

619

OPPDRAKSMELDING

Barskogsundersøkelser
på østlandet i forbindelse
med utvidet verneplan

Egil Bendiksen
Dag Svalastog



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan

Egil Bendiksen
Dag Svalastog

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig. Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding

NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

NINA•NIKU Project-Report

Serien presenter resultater fra begge instituttene prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelige på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problem eller tema, etc.

Opplaget varierer avhengig av behov og målgruppe.

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvernavdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. - NINA Oppdragsmelding 619: 1-104.

Oslo, desember 1999

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1087-8

Forvaltningsområde:

Vern av naturområder

Conservation of areas

Rettighetshaver ©:

NINA•NIKU Stiftelsen for naturforskning

og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Erik Framstad

NINA, Oslo

Grafisk produksjon:

Elisabeth Mølbach

Tegnekontoret NINA•NIKU

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Kosisentralen AS

Opplag: 150

Trykt på miljøpapir

Kontaktadresse:

NINA•NIKU

Tungasletta 2

7485 Trondheim

Tel.: 73 80 14 00

Fax: 73 80 14 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 15345

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver: Direktoratet for naturforvaltning

Referat

Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. - NINA Oppdragsmelding 619: 1-104.

33 barskogsområder på Østlandet (Østfold, Hedmark, Akershus/Oslo, Oppland, og Buskerud) er inventert i forbindelse med utvidet verneplan for barskog. Seks av disse tilhører kategorien storområder. Områdene er registrert mht vegetasjon og flora, skogstruktur og kulturpåvirkning, samt interessante arter, inkludert indikatorarter for bl.a krone- og dødvedkontinuitet (storsopp og makrolav). Områder/delområder er evaluert etter en firedelt skala mht verneverdi.

Nøkkelord: Vern av barskog, verneverdi, Øst-Norge, skogstruktur, vegetasjon, flora, indikatorarter

Egil Bendiksen og Dag Svalastog, NINA, postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo

Abstract

Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Inventories of coniferous forest in Eastern Norway in connection with an extended plan for conservation. - NINA Oppdragsmelding 619: 1-104.

Thirty-three conifer forest areas in Eastern Norway (counties of Østfold, Hedmark, Akershus/Oslo, Oppland, og Buskerud) have been investigated in connection with an extended national plan for conservation of conifer forest. Six of the areas can be classified to the category "large areas". The areas are studied with respect to vegetation and flora, stand structure and influence by man. Further, species of special interest, including indicator species of continuity in decaying wood (macrofungi) and tree layer continuity (macrolichens) are recorded. The areas (and sometimes subareas) are evaluated to four classes with respect to conservational value.

Key words: Conservation of coniferous forest, conservational value, East Norway, stand structure, vegetation, flora, indicator species

Egil Bendiksen and Dag Svalastog, NINA, P.O. Box 736 Sentrum, N-0105 Oslo, Norway

Forord

Stortinget vedtok i juni 1996 at det nasjonale barskogsvernet i Norge skal utvides med 120 km² produktiv skog i tillegg til de 295 km² som ble vedtatt i 1990, jf opptrapping av barskogsvernet fram mot år 2000 (Miljøverndepartementet 1995). Store områder, høyproduktive områder i lavlandet og områder med truede og sårbare arter (samt kystgranskog i Midt-Norge) er spesielt prioriterte kategorier i denne oppfølgende runden.

Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning ved Ivar Haugen. Mer eller mindre grovt avgrensede undersøkellesområder var på forhånd definert av miljøvernavdelingene i de respektive fylker. Det har hele tida vært et nært og konstruktivt samarbeid med disse om alle praktiske sider ved arbeidet.

Et stort antall personer har vært hjelpelige under forskjellige deler av arbeidet. Flere grunneiere og skogbrukssjefer/andre kommunalt ansatte har bidratt med viktige skogbrukshistoriske opplysninger, stilt bestandskart til disposisjon og bidratt med andre viktige data. Noen har også vært med i felt.

Mange er de som har bidratt med viktige botaniske data, evt. gitt annen assistanse: Katriina Bendiksen, Tore Berg, Tor Erik Brandrud, Sverre E. Bråten, Øystein Engen, Geir Gaarder, Pekka Halonen, Reidar Haugan, Trine Haugset, Terje Hilden, Tom Hellik Hofton, Even Høggholen, Geir Høitomt, Arnodd Håpnes, Dag Kjærnet, Harald Korsmo, Rein Midteng, Jan Erik Noreng, Knut Rydgren, Siste Sjanse v/Terje Blindheim og Irene Lindblad, Olav Skulberg, Jogeir Stokland, Jens Stordal, Ola Wergeland Krog og Cathrine Whist.

En varm takk rettes til alle disse.

Feltarbeidet ble utført i september - november 1996 og juni - november 1997. Rapportskrivning ble utført følgende vinter og levert oppdragsgiver i mars 1998. Enkelte suppleringer er tatt inn i teksten sommeren 1999.

Oslo, juli 1999

Egil Bendiksen
Prosjektleder

Innhold

Referat	3
Abstract	3
Forord	4
1 Innledning	5
2 Materiale og metoder	5
3 Beskrivelse av de enkelte barskogslokalitetene	7
3.1 Østfold	8
3.1.1 Rødsåsen	8
3.1.2 Store Hiesten	9
3.1.3 Svartedal	10
3.1.4 Mona øst	11
3.1.5 Sletner (Mona vest)	12
3.1.6 Åsermarka	13
3.1.7 Trøgstad prestegårdsskog	15
3.2 Akershus	15
3.2.1 Kongsrudtjern	15
3.2.2 Skaugumsåsen	17
3.2.3 Hagahogget	18
3.3 Hedmark	20
3.3.1 Vestmarka	20
3.3.2 Fuggdalen	23
3.3.3 Svartåsfjellet	25
3.4 Oppland	26
3.4.1 Gullenhaugen	26
3.4.2 Geiteryggmyra	29
3.4.3 Balke	29
3.4.4 Bløytjednet	30
3.4.5 Dritua	32
3.4.6 Liadalen	33
3.4.7 Skjellingshovde	35
3.5 Oppland/Buskerud	37
3.5.1 Selsjøen	37
3.6 Buskerud	40
3.6.1 Barlindåsen	40
3.6.2 Tofteskogen	42
3.6.3 Bremsåsen	43
3.6.4 Sørmarka (Overnbekken)	45
3.6.5 Dokkene (Mastedalen)	46
3.6.6 Ramfoss	47
3.6.7 Haverstingen	48
3.6.8 Svenskerudåsen	50
3.6.9 Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra	51
3.6.10 Trillemarka/Kortefjell	55
3.6.11 Flatstrand	63
3.6.12 Sørkjevannselva	64
4 Samlet vurdering av store og mellomstore områder ..	65
5 Kommentar til firestjerners-områder	66
6 Litteratur	66
Vedlegg: kart over områdene	68

1 Innledning

Formålet med arbeidet har vært å dokumentere og evaluere verneverdier i et antall barskogsområder på Østlandet og utarbeide avgrensete verneforslag. Delvis foreligger vurdering av flere avgrensingsalternativer og innbyrdes evaluering av delområder. Lokalitetene er beskrevet i detalj mht vegetasjon, flora, skogstruktur og interessante arter for å gi en tilstandsbeskrivelse på inventeringstidspunktet. Motiver for vern av barskog og viktige kriterier ved prioritering av områder er belyst av Korsmo et al. (1991). Siden den første barskogsplanrunden har det tilkommet mye ny kunnskap om arter som går tilbake ved moderne skogsdrift, spesielt for sopp og lav. Et større antall indikatorarter er fra 1992 og framover tatt i bruk ved barskogsinventeringer, initiert av Siste sjanse (jf Bredesen et al. 1993, 1994) for å belyse ulike egenskaper ved gammelskogslokaliteter. Viktigste arter registrert i dette arbeidet er opplistet i kpt. 2.

2 Materiale og metoder

Registreringene er primært foretatt som feltbefaringer. Delvis har biologisk innhold vært dårlig kjent på forhånd og undersøkelse blitt foretatt fra grunnen av. Også flere områder fra den første runden av verneplan for barskog er befart på nytt mht innbyrdes sammenlikning, utvidelsesforslag eller mer grundige vurderinger. Dette gjelder tre av de seks storområdene.

Viktig under feltarbeidet har vært registrering av skogstruktur, grad av urørthet, dødved i form av gadd og læger (mengde og kontinuitet i nedbrytningsstadier), forekomst av indikatorarter (**tabell 1**) og avgrensning. Karplanter er registrert på kryssliste for flere områder/delområder, men pga årstid (ofte høst/tidlig vinter) er disse opplagt mangelfulle. Lister over storsopp finnes for storparten av områdene inventert av E.B. i den gode soppsesongen, høsten 1997. Karplante- og soppdata er deponert hos NINA. Tall knyttet til indikatorarter i oversikter under områdebeskrivelsene henspiller på hvor mange trær/læger arten er funnet (eller antall forekomster på bergvegg). Tall for tretåspett er antall trær med hakkemerker.

En del bestandsanalyser er foretatt som stikkprøver, jf tidligere barskogsundersøkelse (bl.a. alder (borprøve), trehøyde, brysthøydediameter, skogfase).

Avgrensingsforslag er til en viss grad omtrentlige. Detaljavgrensning vil bli foretatt av Fylkesmannens miljøvernavdeling og DN. Selv om kommune- eller eiendomsgrenser i visse tilfelle har vært praktiske å bruke rent arronderingsmessig eller skogbrukshistorisk i deler av grensesettingen, er undersøkelsen gjort på rent faglig grunnlag uavhengig av eiendomsforhold. Der det er stippet to alternative strekninger på kartet, er det snakk om å gjøre et valg ut fra praktiske/arronderingsmessige hensyn. Andre stiplede strekninger betyr at det ikke er tatt stilling til hvor nøyaktig grense bør gå, oftest pga gradvise endringer i skogtilstanden.

Det er verdt å understreke at undersøkelsesområdene omfatter til dels store arealer og at tida som har vært til rådighet har vært begrenset. Funn og registreringer er derfor resultat av valgte befaringer basert på en vurdering av hvordan områdene kunne dekkes best mulig. Innen storområdene, hvor visse delområder har vært inventert svært grundig tidligere, har det vært mulig å konsentrere innsatsen om andre delområder. Bruk av kikkert har vært viktig som hjelpemiddel til å få oversikt over større arealer og sjalte ut områder med synlig stor hogstpåvirkning.

Se tabell 1, neste side.

Evaluering av områdene er foretatt på grunnlag av en rekke egenskaper, og generelt henvises til kriterier benyttet ved de tidligere undersøkelser mht verneplan for barskog (jf Korsmo et al. 1991). Med de spesielt prioriterte områdetypene i denne utvidete verneplanen (se ovenfor) er imidlertid spesielt stor vekt lagt på produktivitet og sjeldenhet/truete arter. Kontinuitetsegenskaper (vurdering av dødved/nedbrytningsstadier, forekomst av indikatorarter) er også trukket inn i sterkere grad enn tidligere. Områdeevaluering er imidlertid alltid gjort på grunnlag av totalvurdring hvor en rekke forhold er trukket inn. Forskning gjenstår mht kontinuitet og arters indikatorverdi. Bortsett fra at store områder er prioritert og studeres i en gruppe for seg, er ikke størrelse nød-

Tabell 1. Viktige indikatorarter for kontinuitet. Indikatorverdier følger bl.a. Bredesen et al. (1994), truethetskategorier: lav (Tønsberg et al. 1996), sopp (Bendiksen et al. 1998).

	Antatt indik.verdi	Truethets- kategori
SOPP		
Duftskinn (<i>Cystostereum murraii</i>)	*	V+
Granrustkjuke (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>)	*	V+
Granstokkjuke (<i>Phellinus chrysoloma</i>)	*	
Kjøttkjuke (<i>Leptoporus mollis</i>)	*	
Lappkjuke (<i>Amylocystis lapponica</i>)	***	
Piggbroddsopp (<i>Asterodon ferruginosus</i>)	*	
Praktbarksopp (<i>Veluticeps abietina</i>)	*	
Rosenkjuke (<i>Fomitopsis rosea</i>)	**	V+
Rynkeskinn (<i>Phlebia centrifuga</i>)	**	V+
Sprekk-kjuke (<i>Diplomitoporus crustulinus</i>)	?**	V
Svartsonekjuke (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>)	**	V+
LAV		
Granseterlav (<i>Hypogymnia bitteri</i>)	*	
Gubbeskjegg (<i>Alectoria sarmentosa</i>)	* (rikelig)	
Huldresty (<i>Usnea longissima</i>)	**	V
Kort trollskjegg (<i>Bryoria bicolor</i>)	** (trær), * (berg)	
Langt trollskjegg (<i>Bryoria tenuis</i>)	**	
Lungenever (<i>Lobaria pulmonaria</i>)	*	
Mjuktjafs (<i>Evernia divaricata</i>)	**	V
Randkvistlav (<i>Hypogymnia vittata</i>)	*	
Skoddelav (<i>Menegazzia terebrata</i>)		V+
Skrubbenever (<i>Lobaria scrobiculata</i>)	*	
Skrukkelav (<i>Platismatia noevegica</i>)	**	
Sprikeskjegg (<i>Bryoria nadvornikiana</i>)	*	
Trådragg (<i>Ramalina thrausta</i>)	**	V
Ulvelav (<i>Letharia vulpina</i>)	*	V+

vendigvis utslagsgivende for prioritering når det gjelder høyproduktive arealer i lavlandet. Slike vil delvis være naturlig avgrenset til mindre arealer, og delvis finnes ikke større arealer som ikke er sterkt påvirket.

Områdene er prioritert etter en firedelt skala:

- **** - Nasjonalt verneverdig og svært viktig/særskilt prioritert
- *** - Nasjonalt verneverdig
- ** - Regionalt verneverdig
- * - Lokalt verneverdig

Firestjerners-områdene utgjør en ny kategori i forhold til tidligere, som totalt for verneplanen vil inneholde noen svært få områder med helt spesielle kvaliteter (f.eks. antatt urskogsrest, svært høy produksjon, livskraftig populasjon av truet art). Dette er områder som sterkt anbefales vernet. Tre områder, Svartåsfjell, Gullenhaugen og Heimseteråsen, er gitt fire stjerner i denne undersøkelsen.

Selv om skalaen hovedsakelig brukes som i tidligere barskogsvern-sammenheng, vil i noen tilfeller et område som også har vært vurdert i forrige runde (og ikke har vært hogstpåvirket i mellomperioden) skifte kategori som følge av at enkelte kriterier er endret i den

utvidete planen. F.eks. vil et tidligere en-stjerners område nå kunne rykke opp til to-stjerners hvis det er et høyproduktivt lavlandsområde med spesielle kvaliteter, til tross for en sterkere påvirkning enn det som ble akseptert forrige gang.

I **tabell 2** er gitt en evaluering av områdene mht en del viktige kriterier, modifisert etter Gaarder (1997), som også diskuterer faglig prioriteringsgrunnlag ved barskogsvern. For diskusjon om kriterier, områdeutvalg og evaluering henvises for øvrig til Framstad et al. (1995).

For enkelte delområder innenfor storområdene er anbefalt opprettelse av nøkkelbiotop med tanke på sikring av enkelte lokaliteter om ikke storområdet skulle bli vernet. Selv om denne type anbefaling er utenfor rammen av verneplanundersøkelsene, er det tatt med som et biprodukt.

Tegnforklaring til tabell 2, neste side

1. Urørthet
 - 0 - kulturskog
 - x - relativt sterkt påvirket
 - xx - tydelig spor etter plukkhogst, men også partier med beskjeden påvirkning
 - xxx - større partier med lav påvirkningsgrad/urskogspreg
2. Kontinuitet i dødved
 - x - ingen eller lav k./ xx - partier med middels k./ xxx - partier med høy k.
3. Interessante arter, karplanter/kryptogamer (indikatorarter/rødlistearter/plantegeogr. int.)
 - x - ingen eller få/ xx - middels/ xxx - mange
4. Variasjon, økologi/vegetasjonstyper
 - x - liten/ xx - middels/ xxx - stor
5. Mengde død ved
 - x - lite/ xx - en del/ xxx - mye
6. Avgrensning
 - x - mindre god (dårlig arrondering, oppskåret område pga inngrep)
 - xx - middels god
 - xxx - god (gjerne inkl. hele nedbørfelt, lisider etc)
7. Høy - middels bonitet (arealandel)
 - x - liten/ xx - en del (1/3-1/2)/ xxx - mye (>1/2)
8. Gamle lauvtrær
 - x - få/ xx - en del/ xxx - mange
9. Størrelse
 - x - <1 km²/ xx - 1-5 km²/ xxx - 5-10 km²/ S - kategori storområde (>10 km²)

3 Beskrivelse og evaluering av de enkelte barskogslokalitetene

En enkel oversikt over naturverdier og enkelte andre data for lokalitetene er gitt i **tabell 2**. Alle områdene vurdert i forhold til ni kriterier. Det er lagt vekt på å få med egenskaper som er viktige i forhold til områdenes kvaliteter mht verneverdi.

Tabell 2. Verdivurdering og oversikt over viktige egenskaper for barskogslokalitetene (tegnforklaring s.6).

Lokalitet	Verdi	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Østfold										
Rødsåsen	***	xx	x	xx	xxx	xx	xxx	xxx	x	x
Store Hiesten	**(*)	xx	x	xx	xx	x	xx	xx	x	xx
Svartedal	*	x	x	x	xx	x	x	xx	x	x
Mona øst	*	x	x	x	xx	x	xx	xxx	x	x
Sletner (Mona vest)	***	xxx	xx	xx	xxx	xx	xx	xxx	xx	x
Åsermarka	***	xxx	xx	xxx	xx	xx	xx	xx	xxx	x
Trøgstad presteg.sk	-	0	x	x	x	x	xx	xxx	x	x
Akershus										
Kongsrudtjern	***	xx	x	xxx	xxx	x	fl.alt.	xx	x	xx
Skaugumsåsen	**	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x
Hagahogget	**(*)	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xxx	x
Hedmark										
Vestmarka	-	0-x	x	x	x	x	x	x	x	S
Fuggdalen	***	xx	x	x	xxx	x	xxx	x	x	S
Svartåsfjellet	****	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xx	xxx	xx
Oppland										
Gullenhaugen	****	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx
Balke	***	x	x	xxx	x	x	x(x)	x	x	x
Bløytjednet	***	xx	x	xxx	xxx	xx	xxx	x	x	x
Dritua	**	xx	xx	xxx	xxx	xx	xxx	xx	xx	xx
Liadalen	***	x	xxx	xxx	xxx	x	xxx	xxx	xxx	x
Oppl./Buskerud										
Skjellingshovde	***	xx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	xx	S
Selsjøen	***	xx	xxx	xxx	xx	xx	xxx	x	x	S
Buskerud										
Barlindåsen	***	xx	x	xx	xxx	x	xxx	xxx	xx	x
Tofteskogen	**	xx	x	xx	xxx	x	xx	xx	xx	xx
Bremsåsen	se delomr.	x	x	xxx	xx	x	xx	xxx	x	x
Sørmarka	*	x	x	x	x	x	xxx	xxx	x	x
Dokkene	***	xx	x	xx	xxx	x	xxx	xxx	x	x
Ramfoss	***	xx	x-xxx	xxx	xxx	x-xxx	xx	xx	xx	x
Haverstingen	***	xx	xx	xx	xxx	xx	xxx	xx(x)	xx(x)	xx
Svenskerudåsen	***	xx	x	xx	x	x	xx	xx	xxx	x
Langseterfjell m.m.	***	xx	xxx	xxx	xx	xx(x)	xx	x	xx	S
Trillemarka/Kortefj.	***	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	S
Flatstrand	*	x	x	x	x	x	xxx	x	x	x
Sørkjevansselva	*	x	x	x	x	xx	xx	xxx	x	x

3.1 Østfold

3.1.1 RØDSÅSEN

Kommune: Moss
 Kart M711: 1813 I
 UTM-koordinater (WGS84): NL 903 881
 Areal: 290 daa
 Dato: 20/10-97
 Skogeiere: 2 private skogeiere
 Inventør: Dag Svalastog
 Verneverdi: ***
 Figur 1, se vedlegg

Naturgrunnlag

Det undersøkte skogområdet ligger på den sørvestligste delen av Jeløya utenfor Moss. Rødsåsen, som er det høyeste punktet, ligger på 70 m o.h. Jeløya ligger i den boreonemorale skogsone (Dahl et al. 1986).

Berggrunnen består av basalt fra permtiden (Sigmond et al. 1984), og området har en opprevet og småkupert topografi med mange fremstikkende knauser og småkoller. De fremstikkende delene av terrenget har tynt og til dels helt manglende overdekke av løsmasser, mens det langs forsengkninger og slake partier synes å være et relativt dypt jordsmonn. Jordmassene består imidlertid av mye grovt materiale, noe som gjør jorda permeabel og tørkesvak.

Området inngår i søndre Jeløy landskapsvernområde og er tidligere botanisk undersøkt i forbindelse med "Oslofjord - verneplanen" (Stabbetorp 1997). NINA har dessuten foretatt registreringer i deler av området i sammenheng med verneverdige lokaliteter for barlind på Østlandet (Svalastog & Høiland 1991).

Vegetasjon og flora

På grunn av det småkuperte terrenget er vegetasjonen svært variert fra fattig furuskog over de grunnlendte partiene til rik granskog langs forsengkninger o.l. En relativt stor del av det skogkledte arealet opptas av granskog som i stor grad utgjøres av lågurttypen med lokale innslag av overgangstyper mot blåbær- og småbregnegranskog. I enkelte soleksponte partier nær stranda opptrer det en lågurtbarblandingskog, og det er lokalt også tale om lågurtfuruskog. Treslagssammensetningen er imidlertid ofte en følge av at den tørkesvake grana har dødd ut. Sammen med grana inngår i varierende grad også en del edellauvtrær som hassel, alm og lønn. Barlind finnes spredt, og i den nordvestre del av området er det en større forekomst av treslaget.

Av kvantitativt viktige arter i lågurttypen kan nevnes sanikel, markjordbær, skogfiol, hengeaks, gaukesyre og hårfrytle. Arter som blåveis, knollerteknapp og storkonvall er også vanlige.

Småkoller og knauser er stort sett tresatt med furu, og det dreier seg for det meste om bærlyngfuruskog med innslag av lavfuruskog på hellemark. En ser sjelden særlig velutviklet feltsjikt med lyngarter, men derimot ofte rikelig oppslag av smyle. En del granlæger og stubber etter gran tyder på et tidligere innslag av en del smågran i denne typen. Grana er senere gått ut på grunn av tørke, og smyleoppslaget kan være en effekt av dette.

I furuskogen inngår ofte et velutviklet busksjikt av tørketålende busker som einer, eik, mispel og rosearter.

I skråningene ned fra Rødsåsen er det partier med edellauvskog med arter som eik, ask, hassel og lind, og i en forsengkning helt i sørøst vokser mye lønn. Det vokser ellers mye lind mange steder i området, og treslaget inntar gjerne bratte og grunnlendte partier langs sidene av kollepartier o.l. Det ble registrert en del grovokste eksemplarer av lind slike steder.

Det er relativt store, vindutsatte og grunnlendte partier ned mot stranda som helt mangler tresjikt. Her er det i stedet tett og artsrik krattvegetasjon av einer, rosearter, berberis og slåpetorn.

Skogstruktur - påvirkning

På de bedre marktypene er grana hurtigvokst og oppnår relativt grove dimensjoner. På godt beskyttede steder i de indre deler av området blir trehøyden også betydelige, men på grunn av områdets generelt vindutsatte beliggenhet stagnerer ofte høydeveksten over en viss nådd høyde. Det er målt diameter i brysthøyde på gran opptil 48 cm og trehøyder på opp mot 27 m.

På grunn av det tørkesvake jordsmonnet og en generelt vindutsatt beliggenhet blir grana her forholdsvis kortlivet, og mye av granskogen i området befinner seg utviklingsmessig i overgangen mellom sen optimalfase og oppløsningsfase. Denne tilstanden inntreffer allerede ved en alder omkring 70 til 80 år. Bestandene har for en stor del et opprevet og hullet preg fordi enkelttrær eller tregrupper har gått ut på grunn av tørke og vind. Av samme grunn finnes det relativt god tilgang på dødved i form av stående døde trær og læger i området. Forråtnelsesprosessen skjer forholdsvis hurtig i det varme kystklimaet, og det finnes en god del læger som er mye nedbrutt. En del av disse stammer nok fra tørkesommerne på 70-tallet. Skogen er imidlertid en god del skjøttet på en parkmessig måte, og døde trær blir i stor utstrekning fjernet etter hvert. Tilgangen på dødved er derfor liten i forhold til potensialet.

Furutrær som står på de bedre marktypene i blanding med gran oppnår stedvis betydelige dimensjoner. I en helling ned mot stranda helt i sørvest står det eksempelvis en del praktfulle furuer hvor diameter i brysthøyde er målt til 48 cm, og høyden ble registrert til opp til 28 m. Alderen på et av disse trærne var 112 år.

De mange åpningene i granskogen preges av kraftige oppslag av forskjellige lauvtrær som osp, rogn og selje. Lokalt sees også rikelig granforyngelse på slike steder. Granskogen er stort sett flersjiktet med mye hassel og andre lauvtrær i mellom- og busksjikt. I busksjiktet inngår også en del leddved.

Den lokalt rikelige forekomsten av barlind på vestsiden er interessant fordi treslaget her forynger seg godt og ikke synes å være hemmet av rådyrbeiting. Populasjonen består i tillegg til enkelte gamle mortrær, hovedsakelig av yngre individer, og treslaget er i klar ekspansjon i området.

Skogen på de furudominerte kollene bærer tydelig preg av gjentatte tørkeepisoder i nyere tid, og det tidligere innslaget av undertrykte grantrær er så godt som helt borte. Furu er til dels relativt gammel

disse stedene med lokal aldersfase der trærne har typisk avflatet kroform med grove grener. Alderen på et tre ble målt til 178 år.

Påvirkningen mht uttak av tørke- eller vindskadete enkelttrær og mindre grupper av trær er tidligere nevnt. Helt i nordvest mot eienomsgrense er det også en mindre hogstflate som er tilplantet med gran. Et stykke langs vestsiden går det en traktortrasé. Gjennom området går det flere ryddete stier.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten er tidligere vurdert som meget verneverdig av Stabbe-
torp (1997), hovedsakelig på grunn av de botaniske kvalitetene. Verneverdien av barlindforekomsten er også vurdert som relativt høy bl.a. fordi populasjonen her er livskraftig og forynger seg godt. De fleste kjente barlindforekomstene på Østlandet er ellers i sterk tilbakegang fordi foryngelse som regel helt uteblir på grunn av beitepress fra rådyr og elg.

Området har et vidt spenn av skogtyper fra fattig furuskog til høybonitets granskog, der sistnevnte utgjør en relativt stor andel. En floristisk rik lågurtgranskog preger store deler av området. Innslagene med edellauvskog og varmekjær buskvegetasjon bidrar også til å øke variasjonsbredden.

Skogen er lite påvirket ved at større hogstingrep mangler. Granskogen har imidlertid preg av en viss forsiktig skjætsel med fjerning av døde og døende trær. I forhold til potensialet er tilgangen på dødved idag derfor forholdsvis begrenset. Ved en eventuell totalfredning av området og naturlige prosesser som får skje uforstyrret, vil skogen forholdsvis raskt gjenvinne et naturlig preg. Dette er som følge av granas korte omløpstid og den høye biologiske produksjonen på de bedre marktypene. I utdøingsfasen vil dette innebære relativt store mengder dødved i form av gadd og læger.

Området er svært verneverdig (***) .

3.1.2 STORE HIESTEN

Kommune: Rakkestad
Kart M711: 2013 IV
UTM-koordinater (ED50): 406 924
Areal: 1285 daa
Skogeiere: privat, 1 eier
Dato: 6/11-97
Inventør: Dag Svalastog
Verneverdi: **/**
Figur 2, se vedlegg

Naturgrunnlag - avgrensning

Den undersøkte lokaliteten ligger i et slakt åsparti ca 7 km nordøst for Rakkestad sentrum like øst for gården Nøtteholen. Området utgjøres i hovedsak av flere nord-sørgående høydedrag med mellomliggende dype sprekke-
daler. De lavestliggende partiene langs dalsøkkene ligger litt under den marine grensa som her er på omkring 208 m. Områdets høyeste punkt er Store Hiesten på 249 m o.h. Typisk for området er en del stup og bratte bergvegger, særlig langs vestsida av dalsøkkene. Nedenfor disse er det stedvis en del ur og rasmark.

Berggrunnen utgjøres av granittisk gneis (Sigmond et al. 1984), og det er store variasjoner i løsmasseavsetninger fra de helt avskrapte partiene langs toppen av høydedragene til relativt dype avsetninger stedvis nede i dalsøkkene. Sistnevnte er trolig dels av marin opprinnelse.

Verneforslaget avgrenses i øst av bekkedraget langs Vesletjæra. Skogen i området østover herfra domineres av fattig, triviell furuskog som er relativt ung. Her er også en del store myrområder av ombrogen og fattig type som til dels er grøftet. Rundt Vestre Tuttern og nordover herfra er det dessuten hogd mye. I vernesammenheng er denne delen derfor mindre interessant. I områdeavgrensningen fra Fylkesmannen inngikk også et parti helt i sørvest, men dette området er en del påvirket av hogst og grøfting.

Det er tidligere fremmet verneforslag for området gjennom Østfold Botaniske Forening, som har utført en botanisk inventering av deler av området.

Vegetasjon - flora

Området ble undersøkt under vanskelige forhold i november på delvis snødekt mark og kan derfor ikke påberopes å være tilstrekkelig undersøkt, spesielt med hensyn til flora og vegetasjon.

Partiene langs bunnen av de trange dalsøkkene opptas for en stor del av myr og sumpskog, mens det står til dels kompakt granskog oppe langs hellingene. Granskogen her består hovedsakelig av en frisk blåbærtype med mindre innslag av småbregne- og lågurtgranskog. I den sistnevnte typen ble det et sted registrert arter som snerp-rørkvein, hengeaks og skogfiol. Den skyggefulle og beskyttede beliggenheten spesielt i det vestre dalsøkket, gir granskogen et temmelig humid preg, og det er her tidligere funnet bjørnkam (Østfold Botaniske Forening). Dette er et av de ytterst få funn som er gjort av denne arten i Østfold. I det samme dalsøkket er det også funnet tystbast som skal være den eneste forekomsten av denne arten i Rakkestad. Oppe i rasmarkene nedenfor de bratte bergveggene vokser krypende eksemplarer av lind. Det ble under de gjeldende forhold lett forgjeves etter oseaniske moser som stor tretannmose (*Bazzania trilobata*) og rødmuslingmose (*Mylia taylorii*), som godt kan tenkes å finnes her som følge av det humide vekstmiljøet.

I vesthellingene fra Store Hiesten finnes en god del blåbærgranskog av en stort sett mager type. Over mer grunnlendte partier i de høyere nivåene går denne gradvis over i bærlyngfuruskog, som er den dominerende furuskogstypen her. Det er gjort to funn av orkideen knerot i dette området. I de høyestliggende partiene finner en bærlyngfuruskogen i mosaikk med lavfuruskog på hellemark. I en slik skogtype sørvest for Bjørnetjern er det funnet skogjamne.

Av andre furuskogstyper opptrer det stedvis litt furumyrskog i overgangssonen mellom myr og fastmark, og røsslyngblokkebærfuruskog forekommer stedvis i slake hellingener med en viss nordlig eksposisjon.

Det opptrer mindre partier med sumpskog langs dalsøkkene, vesentlig som gransumpskog, men det forekommer også mindre svartorsumpskoger.

Myrene i området har stor variasjon i typer. De minerogene flatmyrene langs dalbunnene er trolig forholdsvis rike siden de for det

meste ligger under den marine grensa. Typisk for disse er høy dekning med relativt storvokst takrør. Av andre registrerbare arter her var klokkeling og mye pors. For øvrig opptrer fattige bakkemyrer stedvis langs høydedragene. Myrene har et atlantisk preg med innslag av arter som bl.a. rome, klokkeling og pors. På myrer og langs forsøkninger vokser også mye blåtopp. Sentrale deler av større myrkomplekser har ofte et ombrogent preg (mest vanlig i området øst for Vesletjæra).

Interessante arter

(Funnene, inkl. Indikatorarter, er gjort innenfor "kjerneområdet" omkring Store Hiesten av ØBF)

Gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*)
 Piggskjegg (*Bryoria furcellata*)
 Grynfiltlav (*Pannaria conoplea*)
 Kystvrenge (*Nephroma laevigatum*)
 Stiffiltlav (*Parmeliella triptophylla*)
 Åregrønnever (*Peltigera leucophlebia*)
 Filthinnelav (*Leptogium saturninum*)
 Furuskjell (*Cladonia parasitica*)
 Bleiksyl (*C. norvegica*)
Lecidea botryosa
Hypocenomyce friesii
Thelotrema lepadinum
Arthonia leucopellaea

Skogstruktur - påvirkning

Den eldste skogen befinner seg rundt Store Hiesten og langs høydedraget et stykke nordover herfra. Både gran- og furuskogen befinner seg her for det meste i aldersfase. Borprøve av en representativ furu i bærlyngtypen viste en alder på 330 år. Brysthøydiameteren var 30 cm og trehøyden 16 m. Furu i dette området har en typisk avflatet kroneform med grove, forvridde grener. En del av furuene har tydeligvis gjennom lang tid vært beitet av storfugl. (Her ble det for øvrig også støkt ut storfugl). Furuskogen har et åpent preg med bare litt spredt, småvokst gran i mellomsjiktet samt spredte hengebjørk. For gran i den tørre blåbærtypen ble det registrert en alder på 180 år for et tre som hadde brysthøydiameter 32 cm og høyde 19 m. Det er lite dødved i området, og noe av årsaken til dette kan være en skogbrann for lang tid tilbake. Brannmerker på en del gamle furustubber tyder på dette. Furuskogen langs åsryggene øst for Store Hiesten virker gjennomgående noe yngre og er stort sett i en utviklingsfase i overgangen sen optimalfase til aldersfase. Kroneform og en del borprøver bekrefter dette (eksempler på alder: 198, 175 og 178 år).

Granskogen i området er for det meste relativt kompakt og gammel. Den befinner seg for en stor del i aldersfase med innslag av sen optimalfase. Dette vil si skog som har passert hogstmodenhetsalder og hvor høydeveksten mer eller mindre er avsluttet. Dimensjoner og trehøyder er jevnt over forholdsvis moderate. De største eksemplarene ble registrert i lågurttypen i det vestre dalsøkket hvor enkelttrær hadde brysthøydiameter omkring 35 cm, og hvor trehøyden ble målt til opptil 28 meter. I forsumpet skogsmark ble det sett eksempler på mye smådimensjoner av fastvokst gran.

Det er lite spor etter nyere hogstinggrep innenfor det avgrensede området. Gamle overgrodde stubber etter eldre hogster sees imid-

lertid her og der, og med unntak av et område omkring Store Hiesten er det stort sett tale om gammel naturskog uten noe egentlig urskogpreg.

Av inngrep må nevnes et bestand med furuskog i H.kl. II i nordre del av området som består av plantet contortafuru. I søndre del av det vestligste dalsøkket sees spor etter forsiktig lavtynning, og bekkeløpet her er gravd noe ut med tanke på drenering av marka rundt.

Vurdering - verneverdi

Området har høy verneverdi (**/**) som en lite påvirket gammel naturskog. Både skogstruktur og funn av en del indikatorarter av lav i området omkring Store Hiesten tyder på at det her finnes et kjerneområde med lang skoglig kontinuitet. Det er her gjort funn av en del kontinuitetskrevede lavararter.

Området har relativt stor spennvidde med betydelige innslag av forholdsvis rik granskog i de lavereliggende delene og fattig furuskog langs høydedragene.

Det er gjort enkelte funn av karplanter som er sjeldne i Østfold. Funn av bjørnkam i det vestre dalsøkket indikerer potensiale for forekomst av andre for landsdelen sjeldne atlantiske arter av både karplanter og kryptogamer. En nøyere botanisk undersøkelse kunne vært ønskelig her. Dette gjelder også myrene.

3.1.3 SVARTEDAL

Kommune: Skiptvet
 Kart M711: 1913 II
 UTM-koordinater (ED50): PL 235 892
 Areal: 200 daa
 Dato: 20/10-1997
 Skogeier: privat
 Inventør: Dag Svalastog
 Verneverdi: *
 Figur 3, se vedlegg

Naturgrunnlag - avgrensning

Det aktuelle området befinner seg ca 6 km sør for Skiptvet kirke og ligger like nord for gården Svartedal. Det dreier seg om en ca 400 m lang strekning av en ravedal som munner ut på Glåmas vestsida. Det ble også undersøkt et tilgrensende skogparti nord for dalsøkket som omfatter høyderyggen på nordsida av dalen og lihelvinga herfra og ned mot Glåma. Laveste og høyeste punkt er hhv 24 (Glåma) og 100 m o.h.

Langs ravina er det relativt dype avsetninger av marin leire, men på nordsida av dalen er det mye blottet berggrunn forholdsvis langt ned mot dalsøkket. Dalen trenges sterkt sammen i øvre del, og her er det bratte bergvegger langs begge sider med stedvis noe blokkmark nedenfor. I nedre del skråner dalsøkket relativt bratt ned mot Glåma, og her virker det også relativt grunnlendt. Høydedraget på nordsida av dalen er avskrapet med mye bart fjell.

Berggrunnen består her, som for store deler av Østfold ellers, av granittisk gneis (Sigmond et al. 1984).

Vegetasjon - flora

I dalen rett nedenfor gården er det relativt betydelig innslag av gråor-heggeskog, og det dreier seg om en tidlig suksesjonsfase med gjen-groende beitemark. Til dels er det også fortsatt åpne partier med høy-vokste urter og "ugras" hvor det ennå ikke har etablert seg trær. Granskogen høyere oppe i dalen utgjøres av storbregnetypen med overganger til lågurt- og småbregnetypen oppover i hellingene. Det inngår litt hassel. Storbregnegranskog har hyppig forekomst av skog-burkne, dessuten geittelg og broddtelg, mye skogstjerneblom og gaukesyre. Maigull opptrer vanlig. Bunnsjiktet har mye sumpfager-mose (*Plagiomnium ellipticum*) og levermoser, bl.a. prakthinnemose (*Plagiochila asplenoides*).

Det skyggefulle, jevnt fuktige dalsøkket har en del innslag av sub-oseaniske moser som kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*), kyst-jamnemose (*Plagiothecium undulatum*) og kysttornemose (*Mnium hornum*).

Langs et parti nedenfor gråor-heggeskogen opptrer det igjen litt storbregnegranskog før dalsøkket faller relativt bratt av ned mot Glåma. Det vokser litt strutseving langs bekken i dalbunnen.

Den nedre delen av dalen får god solinnstråling, og det opptrer her en del edellauvtrær som alm (enkelte store), lønn, ask, hassel og hengbjørk foruten en og annen eik. I busksjiktet forekommer bl.a. krossved. Langs åsryggen nord for ravedalen opptrer litt bærlyng-furuskog og fragmenter av lavfuruskog foruten en god del bart fjell.

Skogen i lia herfra og ned mot Glåma består av nokså triviell blå-bærgranskog med fragmenter av lågurttype enkelte steder og litt storbregnetype langs enkelte søkk. Litt hassel inngår her. Øverst i lia, i overgangen mot bærlyngtypen, er det funnet knerot.

Skogstruktur - påvirkning

Det relativt begrensede granskogsarealet øverst i dalen befinner seg i et forholdsvis sent utviklingsstadium (sen optimalfase), og det finnes en del dødved i form av læger. Den høye boniteten fører til at grana oppnår relativt grove dimensjoner, men omløpstiden er kort. Et eksemplar med alder 64 år, hadde eksempelvis brysthøydedia-meter på 35 cm, og trehøyden var 32 m.

Det er et forholdsvis stort granplantefelt midt i dalen.

Granskogen i lia på motsatt side av høydedraget er stort sett godt sluttet og kompakt, og mye av den er relativt ung (optimalfase). Øverst i lia er skogen eldre med innslag av aldersfase. Det er lite død-ved, og en ser en del stubberester fra eldre hogster.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten utgjør et lite areal, og det er uheldig at relativt mye av de midtre deler av ravedalen er gjengroende beitemark. Uheldig er også granplantefeltet midt i området.

Det er forholdsvis begrensede arealer med eldre granskog på høy bonitet i øvre og nedre del av dalen. Granskogen i øvre del har en viss verneverdi i det skogen her er lite påvirket med tilgang på en del dødved. På grunn av det skyggefulle bekkekløftmiljøet er det innslag av en del suboseaniske moser, uten at de artene som er funnet kan sies å være spesielt uvanlige i Østfold.

Granskogen i lia på Glåmasiden har ingen spesielle verneverdier, selv om knerot er funnet. Arten opptrer fåtallig og spredt i Østfold og er trolig avhengig av en viss skoglig kontinuitet.

Lokaliteten vurderes kun som lokalt verneverdig (*).

3.1.4 MONA ØST

Kommune: Eidsberg

Kart M711: 1914 II

UTM-koordinater (WGS84): PM 301 050

Areal: 318 daa

Dato: 7/11-1997

Inventør: Dag Svalastog

Verneverdi: *

Figur 4, se vedlegg

Naturgrunnlag - avgrensning

Det undersøkte området ligger ca 1,5 km nordvest for Mysen sentrum og utgjør en rik granskog i et ravineområde som ligger under den marine grensa. Ravinene er dannet ved erosjon i marin leire etter siste istid.

Området ligger i høydenivået mellom 65 og 118 m o.h. Avgrensningen i øst går mot bilvei, i nord mot jernbanen, i sør mot dyrka-mark i Narvestaddalen og i vest går avgrensning langs eiendoms-grensa mot 51/2,19.

Vegetasjon - skogstruktur

Det aller meste (ca 3/4) av området utgjøres av rik lågurtgranskog med arter som bl.a. skogfiol, blåveis, skogsalat, fingerstarr, gaukesyre, markjordbær og småmarimjelle. Hassel inngår vanlig og i sør-ventde partier kommer det inn litt alm og ask. Leddved opptrer vanlig i busksjiktet. Det er en tydelig vegetasjonsgradient med økende frodighet ned gjennom ravineskråningene. Langs bunnen av dalene dominerer storbregnetypen med skogburkne som dominerende art, og i de fuktigste partiene hvor grana ikke har greid å etablere seg, er det lokale innslag av gråorheggeskog med bl.a. strutseving. Typiske arter langs bekkesigene er ellers skogsivaks, bekkekarse, krypsoleie og maigull.

Skavgras er funnet ett sted.

Skogstruktur - påvirkning

Den eldre skogen i området befinner seg utviklingsmessig for det meste i sen optimalfase (registrert alder 85 og 78 år) der veksten er tydelig avtagende. Det forekommer også lokale aldersfaser med registrert alder på 115 år. Sammenlignet med det inventerte områ- det lengere vest har grana her ikke oppnådd på langt nær så grove dimensjoner. De fleste trær som ble målt hadde brysthøydedia-metre mellom 32 og 36 cm med enkelte slengere opp i 51 cm. Det er målt trehøyder fra 28 til 31 m. Lokalt er det registrert relativt mye rådeangrepet gran.

En av ravedalene har stort sett intakt gammelskog langs begge dalsider. Ellers forekommer det en god del innskutte partier med plantet granskog i h.kl. II og III. Langs bunnen av de aller fleste ravi-nedalene er terrenget planert ut og det er kjørt på steinmasser for

å gjøres framkommelig med traktor. Dette har forstyrret vegetasjonsbildet i ravinene vesentlig i det den frodige storbregnevegetasjonen for en stor del er ødelagt.

Det er foretatt en viss skjøtsel gjennom fjerning av vindfelte og døde trær. Av denne grunn finnes det lite dødved i området, og bestandene er av samme grunn stedvis noe hullet.

Vurdering - verneverdi

Skogvegetasjonen i denne delen av Monaravinen har naturlig nok mye til felles med det inventerte området lenger vest. En har imidlertid ikke det samme brede spekteret av vegetasjonstyper i det de fattigere typene mangler her. På grunn av utplanering av terrenget langs bunnen av ravinene er også det aller frodigste elementet langt på vei ødelagt. Den rikeste og mest varmekjære vegetasjonen med alm-lindeskog forekommer også bare fragmentarisk.

Det som i størst grad reduserer området's verneverdi, er det forholdsvise store innslaget av kulturskog med plantet gran. Sammenlignet med området lenger vest er tilgangen og kontinuiteten på dødved også langt mindre.

På bakgrunn av dette kan lokaliteten derfor ikke ansees for å ha mer enn lokal verneverdi (*).

3.1.5 SLETNER (MONA VEST)

Kommune: Eidsberg

Kart M711: 1914 II

UTM-koordinater (WGS84): PM 288 050

Areal: 748 daa

Dato: 24/9-1997

Skogeiere: storparten under 1 privat eier (Sletner)

Inventør: Dag Svalastog

Verneverdi: ***

Figur 5, se vedlegg

Naturgrunnlag - avgrensning

Lokaliteten ligger ca 3 km vest for Mysen og utgjøres i det alt vesentlige av høybonitets granskog i et omfattende system av dype ravedaler. Dalene drenerer sørover, og vannsystemet herfra munnar ut i Lekumelva et par km lenger sør. Rett nord for lokaliteten stiger terrenget opp mot det mektige raet med Monaryggen.

De dype løsmasseavsetningene består av sandblandet marin leire. Berggrunnen som består av kvartstrik gneis (Sigmond et al. 1984), stikker enkelte steder frem i den høyestliggende delen vestligst i området.

Høyden over havet varierer mellom 85 og 125 m, og området ligger i boreonemoral sone (Dahl et al. 1986).

Verneinteressene knytter seg til eiendommen 13/1,12 - 47/2 i vest inn mot Sletnergårdene. Skogen på eiendommene østafør, inn mot gårdsveien til Gardsegg nordre, er uthogd og helt uten verneverdi.

Vegetasjon og flora

I den høyestliggende delen i sørvest forekommer det fragmenter av lavfuruskog og bærlyngfuruskog på fremstikkende små koller. På

et platå som omgir småkollene er det homogen blåbærgranskog. Herfra og ned i ravedalene kan en følge vegetasjonsgradienten fra småbregnegranskog helt øverst som snart går over i lågurtgranskog med tiltagende frodighet ned gjennom ravineskråningene. Mot bunnen av ravedalene overtar forskjellige utforminger av storbregnegranskog med svært produktiv feltsjikt. Vegetasjonsgradienten er betinget av tiltagende anrikning av sigevannet ned gjennom ravineskråningene.

Lågurtgranskogen dekker klart størst areal i området. En rik utforming med mye hassel forekommer vanlig, og en finner den største artsrikdommen i søreksponte partier hvor en får innslag av varmekrevende arter som eksempelvis vårerteknapp og trollbær. Stedvis forekommer overganger til alm-lindeskog der enkelttrær av alm og ask inngår i tresjiktet sammen med grana. Lokalt i enkelte av sørhellingene opptrer også mindre innslag av lavlandsformen av alm-lindeskog med bl.a. enkelte kjempemessige eksemplarer av alm.

Best utviklet busksjikt finnes i søreksponte partier. Leddved opptrer her meget vanlig sammen med en del hegg og rogn.

Lågurtgranskogen i sin mest typiske utforming domineres av arter som småmarimjelle, hengeaks, fingerstarr, skogsalat, skogfiol og markjordbær. I spesielt skyggefulle partier i nordhellingene opptrer gaukesyre og skogsnelle også med høy dekning. I bunnsjiktet vokser bl.a. mye kransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) og skogfagermose (*Plagiomnium affine*). De rikere utformingene får innslag av en del blåveis og arter som firblad, krattfiol, vårerteknapp, trollbær, liljekonvall og myskegras. Kranskonvall inngår også stedvis. I bunnsjiktet inngår her mye hasselmoldmose (*Eurhynchium angustirete*).

Som interessant art er skavgras funnet i ravineskråningene et par steder hvor det er jevnt fuktig sig.

Storbregnetypen domineres først og fremst av skogburkne men både geittelg og broddtelg inngår. Stedvis langs bekkesigene vokser også en del strutseving. Gråor utgjør her av og til et sparsomt tresjikt, og det er lokalt tale om fragmenter av gråorheggeskog. På grunn av vanskelige spiringsforhold og den sterke konkurransen fra aggressive urter og bregner er for øvrig tresjiktet i denne typen ofte meget glissent.

Som vanlige arter i storbregnetypen inngår en del skogstjerneblom, stornesle, bringebær og skogsvinerot. Lokalt inngår også springfrø og skogsivaks. Langs de fuktige sigene opptrer ellers en del bekkekarse, bekkeblom, krypsleie, mannasøtgras og maigull. Karakteristiske arter i bunnsjiktet er bl.a. prakthinnemose (*Plagiochila asplenoides*) og krusfagermose (*Plagiomnium undulatum*).

Av epifytter er lungenever (*Lobaria pulmonaria*) funnet på et stort eksemplar av alm.

Skogstruktur - påvirkning

På denne høybonitetsmarka vokser grana svært raskt og oppnår dimensjoner som er svært sjelden å se. Diameter i brysthøyde omkring 45-52 cm og trehøyder omkring 37 m er vanlig, og det er registrert enkelttrær med brysthøydiameter opp til 65 cm og trehøyder helt opp til 41 m! Som eksempel på den raske veksten er det registrert grantrær i lågurttypen med alder 68 og 95 år som hadde brysthøydiameter på hhv 40 og 45 cm og med trehøyder på hhv 39 og 35 m.

På rike marktyper som dette har grana relativt kort omløpstid. I et bestand i oppløsningsfase i lågurttypen ble det registrert graner med alder opp til 128 år som må regnes som nær maksimalalder for gran på denne boniteten.

Den mest kompakte og virkesrike granskogen finnes i de litt magrere typene som småbregne- og den tørrere lågurttypen i de høyere nivåene. Det er også registrert meget kompakt granskog i en frisk blåbærtype opp mot høydeplatået i sørvest. Typisk for disse tørre typene er innslagene av enkelte svært grove osper.

Mye av granskogen i dette området befinner seg i en sen utviklingsfase der aldersfase dominerer og en ser også at oppløsningsprosessen er i full gang flere steder ved at enkelttrær eller trær gruppevis har gått overende. Selv om skogen står beskyttet nede i de dype ravinene har spesielt trær som står i de fuktigste typene i de laveste nivåene ofte svært dårlig rotfeste og går derfor lett overende for kraftige vindkast. Denne prosessen kan gå svært raskt når det først har begynt å oppstå huller i bestandene. På næringsrike marktyper som dette blir grana dessuten også lett angrepet av råte.

Enkelte steder i området har oppløsningsprosessene allerede pågått en tid, og stedvis ligger det her en god del læger av til dels kjempedimensjoner på kryss og tvers. På grunn av den høye mikrobiologiske aktiviteten på den høye boniteten, har forråtnelsesprosessen allerede kommet forholdsvis langt for en del av disse.

Foruten alders- og oppløsningsfase finner en enkelte bestand i sen optimalfase der veksten viser en klart avtakende tendens, men hvor vitaliteten ennå jevnt over er god. Dette gjelder spesielt skog i de noe tørrere typene i de høyere nivåene.

Skogen i dette området er svært lite påvirket av nyere inngrep, og det er de fleste steder også vanskelig å spore tegn til hogster fra eldre tider. Dette skyldes først og fremst at forråtnelsesprosessen som tidligere nevnt skjer svært raskt, slik at stubberester og hogst-avfall forsvinner fort. Det er likevel utvilsomt lenge siden det har vært regulær skogsdrift i store deler av dette området. En ser likevel at det stedvis er drevet ut en del vindfelt og dødt virke. Videre er det langs bunnen av enkelte ravinendaler helt i den nordøstre delen planert ut for å gjøre det fremkommelig med traktor.

Av inngrep ellers er det foretatt en viss lavtyning i et kompakt granbestand som står på et platå omtrent midt i området.

I de rikeste typene langs de laveste nivåene går granforyngelsen svært tregt på grunn av konkurransen fra de aggressive og høyvokste urtene og bregnene. Naturlig foryngelse på slik mark skjer nesten utelukkende som såkalt "kadaverforyngelse" dvs. på læger o.l. Der en har drevet ut dødt virke kan derfor foryngelsen la vente på seg. I de tørreste partiene som langs toppen av ravinerygger o.l. er det derimot til dels rikelig med forhåndsforyngelse.

Vurdering - verneverdi

Det aktuelle skogområdet har svært høy verneverdi som lite påvirket "superbonitet" granskog i et intakt ravinelandskap under den marine grensa. Dette er en av de svært få gjenværende restene av slik skog i lavlandet. Disse skogtypene er på grunn av den høye produksjonen nesten overalt ellers underlagt de mest intensive moder-

ne skogbruksmetoder som bl.a. innebærer flatehogst, planting og intensiv bekjempelse av uønsket vegetasjon bl.a. gjennom glyfos-fatsprøyting som fortsatt er høyst aktuelt på marktyper som dette. Som intakt system med ravinendaler har lokaliteten også høy verdi som kvartærgeologisk referanseområde. Området står i direkte kontakt med den mektige Mona-avsetningen som tilhører Åstrinnet. Det er grunnvann fra denne avsetningen som kommer frem i skråningen her og fører til ravinendannelse. Området er del av en klassisk nøkkellokalitet i forhold til isavsmeltingen på Østlandet (Erikstad 1991 Andersen et al 1998).

Området vurderes som nasjonalt verneverdig (***)

3.1.6 ÅSERMARKA

Kommuner: Askim og Trøgstad

Kart M711: 1914 II

UTM-koordinater (WGS84): PM 229 150

Areal: 401 daa

Skogeiere: del av 5 private skogeiendommer

Dato: 21/10-97

Inventører: Dag Svalastog og Ola Wergeland Krog

Verneverdi: ***

Figur 6, se vedlegg

Naturgrunnlag - avgrensning

Undersøkellesområdet ligger langs Glåmas sørsida ca 2,5 km vest for Glåmas utløp fra Øyeren. Det dreier seg om et hovedsakelig nordvestvendt liområde der øvre avgrensning stort sett går langs librekket. Helt i øst på Trøgstad-sida avgrenses området øverst av en hogstflate som strekker seg forholdsvis langt ned gjennom lia. En ca 400 m lang strekning av den østre delen har en rent nordlig eksposisjonsretning. Områdets utstrekning langs elva fra vest mot øst er ca 1,5 km.

Liområdet har en i hovedsak konvekst buet overflateform og preges av forholdsvis sparsomme løsmasseavsetninger med temmelig avskrapte partier spesielt i øvre lihalvdel. Unntakene er partier langs enkelte bekkedaler, samt Holmen (halvøy ut i Glåma) hvor det er relativt dype løsmasseavsetninger.

Karakteristisk for området er den sterkt oppsprukne berggrunnen som er særlig fremtredende i de laveste nivåene nær elva, hvor det er en del bratte bergskrenter og grov blokkmark av oppsprukket fjell. Berggrunnen utgjøres som for store deler av Østfold ellers, av granittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Området ligger i høydenivået mellom 101 og 175 m o.h.

Botaniske verneverdier med hovedvekt på indikatorarter er tidligere utredet (Wergeland Krog & Løfall 1996), og området er gitt verdi 2 i en skala fra 1-4 i rapporten Naturvernregistrering i Østfold (Fylkesmannen i Østfold 1976).

Vegetasjon - flora

Størstedelen av arealet utgjøres av en relativt mager og humid utforming av blåbærgranskog. Med unntak av enkelte bekkedaler, samt Holmen er dette den enerådende skogtypen i de lavere nivåene. Høyere opp kommer en over i grunnlendte partier med furuskog som hovedsakelig består av røsslyngblokkbær-typen. Langs bekkedalene

opptrer også rikere granskogstyper med lågurt-, småbregne- og storbregnegranskog, der førstnevnte dekker størst areal. En særlig floristisk rik lågurtgranskog finnes på Holmen.

Det meste av granskogen er en relativt artsfattig blåbærtype der det i tillegg til den dominerende blåbærlyngen er innslag av bl.a. tyttebær, nikkevintergrønn, stri kråkefot, stormarimjelle og skogstjerne. Orkideen knerot er registrert et par steder.

Typisk for denne nordvendte granskogen er et tett og svulmende bunnsjikt av moser med dominans av vanlige arter som f.eks. gran-torvmose (*Sphagnum girgensohnii*), blanksigdmose (*Dicranum majus*) og kystbjørnemose (*Polytrichum formosum*). Prakthinne-mose (*Plagiochila asplenioides*) vokser stedvis langs våte sig. I tillegg er det et jevnt innslag av suboseaniske moser som gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides*), kråkefotmose (*Rhytidadelphus loreus*) og kysttornemose (*Mnium hornum*).

I den rent nordvendte delen av lia helt østligst i området, opptrer dessuten stedvis store mengder av den oseaniske arten stortannmose (*Bazzania trilobata*). Arten vokser som tette matter over steinblokker og andre forhøyninger i terrenget. Den er relativt sjelden på Østlandet, og forekomsten her skyldes kombinasjonen av nordlig eksposisjon, nærheten til elva og det skyggefulle miljøet nedenfor de bratte bergskrentene. Rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) er en annen levermose med lignende vekstkrav som også finnes rikelig i denne delen av lia. Disse artene er ikke funnet i de mer vestlig eksponerte partiene videre vestover.

Av epifyttiske lav ble det sett en del gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), hengestry (*Usnea filipendula*) og brun korallav (*Sphaerophorus globosus*). Lungenever (*Lobaria pulmonaria*) er funnet på osp flere steder.

Granskogen har innslag av en del gammel, grov osp.

Lågurtgranskogen langs bekkedalene har en del innslag av hassel, og det inngår litt krossved i busksjiktet. Langs bekkedragene vokser litt gråor, og det opptrer ellers enkelte svært growokste eksemplarer av hengebjørk. Vanlige arter i lågurttypen er skogfiol, fingerstarr, skogsalat, markjordbær, gaukesyre og småmarimjelle. Stedvis opptrer også litt blåveis. Småbregnetypen har dominans av de typiske artene fugletelg og hengeving, samt en del sauetelg og gaukesyre.

På Holmen opptrer en usedvanlig rik lågurtvegetasjon. Feltsjiktet har spesielt høy dekning av arter som blåveis og vårerteknapp. Ellers vokser bl.a. mye skogfiol, trollbær, skogvikke, fuglevikke og leddved samt en lang rekke andre arter. Det er i alt registrert 65 karplantearter på dette lille området. Interessant er storveronika ved strandkanten, samt springfrø. Av storsopper ble det for øvrig funnet snøballsampinjong.

Interessante arter

Det er funnet en rekke lavararter som indikerer lang skoglig kontinuitet, samt en del arter som ansees for sjeldne og hensynskrevende (Wergeland Krog & Løfall 1996), og også slik sett er dette et av de mest interessante barskogområdene i Østfold. Av indikatorarter er det funnet grynvreng (*Nephroma parile*), kystvreng (*N. laevigatum*), stiftfiltlav (*Parmeliella triptophylla*), lungenever (*Lobaria pul-*

monaria), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*) og "kattefotlav" (*Arthonia leucopellaea*). Ellers er det funnet storvreng (*N. arcticum*), som her har sin desidert største av tre kjente forekomster i Østfold, videre stiftglye (*Collema subflaccidum*) som er det første funn av denne arten i Østfold. Arten er vurdert som sårbar i Sverige. Av karplanter kan nevnes orkideen knerot som er relativt sjelden i Østfold.

Skogstruktur - påvirkning

Granskogen i den østligste delen har neppe vært gjenstand for større hogstinggrep på svært lenge, og skogen er for en stor del gammel med overveiende aldersfase. I enkelte partier har den et mer ujevndret og åpent preg. En kan her tale om bledningsfase som til en viss grad er indusert av forsiktig plukkhogst som en kan se enkelte spor av i form av gamle, råtne stubber. De forholdsvis magre vekstvilkårene vises ved at tredimensjonene gjennomgående er relativt beskjedne til tross for høy alder til gran å være. Eksempelvis ble det registrert to trær med brysthøydediameter på hhv 35 og 38 cm og med høyder på 25 og 20 m. Årringtellingene på disse viste en alder på hele 220 og 350 år! Spesielt det siste er ekstremt høy alder for gran og er sjelden selv i fjellskog. Mye gammel økseblink på grana tyder på det har vært planlagt hogst her for lenge siden. Blinken kan ha gitt inngang for råte slik at en del trær trolig er blitt noe svekket av dette.

Det finnes en del dødved i form av gadd og læger, og funnene av indikatorarter er knyttet spesielt til denne delen av skogen.

Granskogen ellers i liområdet er for det meste også forholdsvis gammel med gjennomgående aldersfase og enkelte innslag av sen optimalfase. Stedvis finnes en god del gadd og læger. I granskog som står på litt grunnlendt mark i de høyere nivåene, kan det stedvis sees lokale sammenbrudd som en følge av tørke, trolig fra tørkesomrene på 70-tallet. Her er en god del læger, og det har begynt å komme opp til dels rikelig gjenvekst av gran. Enkelte partier i lia rett ovenfor Holmen og et stykke østover herfra har vært hogd, og under en tett skjerm av lauvtrær kommer det opp rikelig granforyngelse (ungdomsfase) som synes å ha oppstått fra en tett forhåndsgjenvekst. Det er også stedvis innslag av yngre skog langs librekket øverst i lia.

Langs bekkedalene er det stedvis grov og kompakt granskog med en del høytragende trær. Målinger av 2 representative trær viste brysthøydediameter på hhv 35 og 37 cm og høyder på 28 og 31 m. Disse hadde en alder på hhv 172 og 155 år. Det finnes også enkelte svære eksemplarer av hengebjørk og osp. En ser stedvis en god del forhåndsgjenvekst av gran, spesielt i de litt magrere utformingene av lågurtgranskog og småbregnegranskog.

På Holmen står det en del grove grantrær i blanding med grov osp. Brysthøydediameter på en gran er målt til 58 cm.

Furuskogen i lia befinner seg utviklingsmessig stort sett i overgangen mellom sen optimalfase og aldersfase hvor en del trær har begynt å få avflatende kroneform. Furua er relativt småvokst og måling av representative trær viste brysthøydediameter på 29 og 23 cm, med trehøyde på 17 og 16 m. Alderen på ett tre var 182 år.

Området har svært få spor etter inngrep fra nyere tid. Oppslagene av ungskog i midtre del av lokaliteten skriver seg fra hogst for omtrent 20 år siden. En stor del av denne foryngelsen synes å ha kommet opp naturlig. En ser ellers her og der en del spor etter gam-

mel plukkhogst i form av råtne stubber. Det er stedvis foretatt en viss lavtynning i øvre del av den største bekkedalen. Ned gjennom denne sees også restene av en gammel hestevei.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten ved Åsermarka utgjør en nordlig eksponert li med lite påvirket, gammel gran- og furuskog. Den østligste, rent nordvendte delen har spesiell interesse på grunn av funn av en del indikatorarter som tyder på lang kontinuitet i skoglig miljø. Forekomsten av en del dødved i forskjellig grad av nedbrytning, en del registreringer av svært høy alder på gran, samt skogstrukturen generelt, styrker dette inntrykket. Dette synes å være et av de minst påvirkete skogområder vi har registrert i Østfold.

De rikelige forekomstene av mosene stor tretannmose og rødmuslingmose er interessante. Artene er sjeldne i Østfold og finnes bare helt lokalt på steder med spesielt humid lokalklima. Disse mosene er trolig også avhengig av en viss kontinuitet i tresjiktet. Begge er vurdert til å være indikatorarter i Sverige.

Fattige vegetasjonstyper dominerer, men innslagene av rikere typer langs bekkedalene og ikke minst den frodige Holmen øker spennvidden betydelig.

Forekomst av gammel, grov osp er et viktig bidrag til biologisk mangfold i skog både hva angår dyre- og planteliv, og området har en del innslag av slike osper.

Området vurderes som nasjonalt verneverdig (***).

3.1.7 TRØGSTAD PRESTEGÅRDSSKOG

Kommune: Trøgstad
Kart M711: 1914 II
UTM-koordinater (WGS84): 295 128
Areal: 380 daa
Skogeier: Opplysningsvesenets fond (på salg)
Dato: 1/7-1997
Inventør: Dag Svalastog
Verneverdi: -
Figur 7, se vedlegg

Området som ligger ca 1,5 km sørvest for Trøgstad kirke, består av høybonitets granskog i et område som utgjøres av markerte ravinendaler som er oppstått ved erosjon i marin leire.

Som typisk for raviner av denne typen utgjøres skogvegetasjonen for en stor del av forskjellige utforminger av lågurtgranskog med stedvis overgang til småbregnetypen i de høyeste nivåene og med rik storbregnegranskog langs bunnen av dalene. Her opptrer også innslag av gråor-heggeskog med bl.a. strutseving.

Av den opprinnelige naturskogen finnes det bare ubetydelige rester igjen i dette området, og skogen består hovedsakelig av plantet gran i forskjellige utviklingsfaser.

Den eldste skogen har nådd H.kl. IV der 3 årringstillinger viste aldre på hhv 37, 44 og 46 år. Disse har allerede nådd brysthøydediame-

tre på omkring 25 cm og trehøyder opptil 23 m. Den ensaldrede granskogen står svært tett og skygger mange steder ut nesten all markvegetasjon, og en ser av og til bare spredte eksemplarer av de mest skyggetolerante artene som f. eks. gaukesyre og hvitveis i felt-sjiktet i et ellers tett strødekke. I en del av de tetteste partiene i de eldre bestandene er selvtynningen i full gang med en del død ved av smådimensjoner på bakken. Det er stedvis også foretatt tynningsinngrep.

Området er uten interesse i vernesammenheng.

3.2 Akershus

3.2.1 KONGSRUDTJERN

Kommuner: Skedsmo og Fet
Kart M711: 1914 I
UTM-koordinater (WGS84): PM 18-19 49-51
Areal: 1267 daa (A: 838 daa+C1: 331 daa+C2: 98 daa)
Skogeiere: del av flere privatskoger
Dato: 20/8-1997
Inventør: Egil Bendiksen
Verneverdi: ***
Figur 8, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger ca 4 km nord for Øyeren, på åspartiet mellom Leira og Glåma. Laveste og høyeste punkter er hhv 147 og 248 m o.h. Marin grense er på ca 205-210 m, og store deler av området ligger under denne. Både boreonemoral og sørlig boreal sone er representert.

Undersøkellesområdet omfatter et område som ble midlertidig vernet i februar 1996; med Kongsrudtjern, tiliggende myrer samt lisede mot vest som kjerneareal og for øvrig åspartiene vestover med Rudskulen, Haukåsen og Breimåsan. Gårdene Skogen/Øgarden og Branderud ligger hhv sør og nord for området.

Berggrunnen (Sigmond et al. 1984) består av grunnfjellsbergarter. Kongsrudtjerns dalføre og trolig også liene sør om Rudskulen ligger på glimmerskifer og glimmergneis. Næringsrik berggrunn gir seg også tydelig utslag i flora og vegetasjon nettopp her; bl.a. lågurtgranskog, høgstaudevegetasjon, rike sumpskoger og rik bergveggvegetasjon. Gneis dominerer høydepartiene vestover, og her finnes store arealer med fattige gran- og furuskoger. Det er imidlertid også flere lommer med mer krevende vegetasjon, noe som kan tenkes å være betinget av lokale amfibolittforekomster, som er utbredt i denne gneisformasjonen. Eksponerte bergvegger er imidlertid av sur gneis i denne delen.

Området er en kjent lokalitet både zoologisk og botanisk. Kongsrudtjern ble vurdert i forbindelse med verneplan for våtmarker (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 1987), og det har også vært fremmet flere verneforslag lokalt. I denne forbindelse finnes rikelig med data for området. Flora og vegetasjon er beskrevet av Rydgren & Often (1990) med senere upubliserte supplement (K. Rydgren). Botaniske verneverdier med hovedvekt på nøkkelbiotoper er utredet av Siste sjanse, jf Haugset (1996). Tidligere zoologiske under-

søkelse og oversikt over områdets store zoologiske verneverdier er oppsummert av Dolmen et al. (1991) i forbindelse med miljøpakkeprosjektet «Dammer på Romerike». Det er spesielt amfibiefaunaen som er karakterisert som unik, med alle de fem norske amfibiearterne til stede, og området er også fremhevet mht øyenstikkere og i annen sammenheng mht fugl.

NINA er blitt bedt om å gjøre en rent skogfaglig/botanisk vurdering av området, og vår verne vurdering er kun basert på dette. Generell beskrivelse av flora og vegetasjon og omtale av flere delområder i øst og sør er utfyllende dekket av tidligere rapporter. Beskrivelsen som følger begrenser seg til en del supplerende data fra inventeringen i 1997, samt en samlet botanisk vurdering.

Med sin store spennvidde i vegetasjonstyper og mye areal på rik berggrunn forventes området også å kunne ha en rik og interessant stor-soppflora. Inventeringen ble imidlertid foretatt mot slutten av en lang tørrværsperiode før soppsesongen, og lite ble funnet.

Vegetasjon og flora, utfyllende data

Nye karplanter

I tillegg til karplanteliste hos Rydgren & Often (1990) ble observert:

Carduus crispus - krusetistel (Kongsrudtjern, ller i NV)
Cotoneaster integerrimus - dvergmispel (Kongsrudtjern, ller i NV)
Galium odoratum - myske (Rudskulen V) - særlig
Lysimachia vulgaris - fredløs (Kongsrudtjern NØ) - særlig
Pedicularis palustris - vanlig myrklegg (Kongsrudmyra)
Polygonatum odoratum - kantkonvall (Rudskulen S) - særøstlig
Scirpus sylvaticus - skogsvivaks (Kongsrudtjern Ø) - særøstlig

Riklommer omkring Haukåsen

Vest for Haukåsen, nær Torgunrud er vegetasjonen rik, med store bregne- og høgstaude rike utforminger med bl.a. skogburkne, ormetelg, tyrihjelms og trollbær og med både ask og hassel representert i tresjiktet som er dominert av gran. Eksponert bergvegg av sur gneis er dominert av nøysomme mosearter, først og fremst flettemose (*Hypnum cupressiforme*) og vanlig jamnemose (*Plagiothecium denticulatum*).

I søkk nordvest for Haukåsen er det et parti med lågurt- og høgstaudegranskog. Det er rikelig innslag av gråor, og blåveis er vanlig, dessuten skogsveve, skogfiol, gaukesyre og fugletelg. Bunnsjiktet er dominert av kransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*).

Krusfellmose (*Neckera crispa*) ble funnet noen steder på bergvegg.

Selve Haukåsen har lyngfurusog, blåbærgranskog og også små partier med lavfurusog (med bl.a. *Dicranum drummondii*).

Sumpskog vest for Svarttjern

Området har både fattige og rike partier og er delvis grøftet. Store forekomster av myrkongle ser ut til å være begunstiget av dette. Ellers forekommer bl.a. mannsøtgras, bekkeblom og krypsoleie. Delvis dominerende er skogburkne. Spredt hassel ble observert. Viktigste arter i bunnsjikt er vortetormose (*Sphagnum papillosum*), spriketormose (*S. squarrosum*) og vårmose (*Pellia epiphylla*). Dessuten finnes kystfagermose (*Mnium hornum*). Lokaliteten er i ferd med å vokse igjen med tett smågran som følge av grøftingen.

Breimåsan-området

Område D er preget av at den store myra Breimåsan har vært utnyttet til uttak av torv, samt sterkt kulturpåvirket skog av for det meste næringsfattig type. Nær grense for undersøkelsesområde i nord (vest for innhakk, = hogstflate) finnes rikere sumpskog, med dominans av myrkongle, skogburkne, skogsnelle, krypsoleie og gulldusk og i bunnsjikt sumpfagermose (*Plagiomnium ellipticum*) og sprike-tormose (*Sphagnum squarrosum*).

Østvendte ller mot Kongsrudtjern/Kongsrudmyra

Marginalforekomster av flere bergveggmoser med suboseanisk utbredelse er tidligere omtalt hos Haugset (1996) og Rydgren (brev til Fylkesmannen, 1996). Det gjelder spesielt ryemose (*Antitrichia curtipendula*), krusfellmose (*N. crispa*) og flatfellmose (*Neckera complanata*).

Under årets undersøkelse ble spesielt det nordlige segmentet, nord for Kongsrudtjern, befart. På bergvegger ble de to første artene nevnt ovenfor observert. Viktige arter ellers er krusknausmose (*Grimmia torquata*) og stor kulemose (*Bartramia hallerana*) og av bregner inngår svartburkne og skjørlok. Liene har storvokst lågurtgranskog av rikeste type med stor artsrikdom og innslag av særlige og særøstlige arter (og flekkvis overgang mot høgstaudekog). Snerprørkvein er dominerende art. Ellers skal nevnes trollbær (rikelig), tyrihjelms, knollerteknapp, kranskonvall, firblad, vårerteknapp, krattfiol og engfiol. I busksjiktet vokser rikelig med leddved og trollhegg og også dvergmispel ble observert. Kransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) er vanlig i bunnsjiktet.

Rudskulen vest

Dette tilsvarer nøkkelbiotop (a) hos Haugset (1996), som ble undersøkt av Siste sjanse i januar, men med indikasjoner på at den var av særskilt biologisk interesse. Spesielt søkket mot vest viser seg å være svært frodig og artsrikt med et stort antall krevende arter. Over større arealer opptrer mosaikk mellom rik sumpskog, høgstaudegranskog og lågurtgranskog. Viktige i sumppartiet er arter som hestehov, krypsoleie, skogburkne, hengeving, bekkeblom, mjødurt, sumphaukeskjegg og moser som skogfagermose (*Plagiomnium affine*) og bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*). Det er også parti med springfrø. Den gamle gran-skogen er ispedd gråor, bjørk og selje. I rike lågurtdominerte partier vokser blåveis og myske. For øvrig fra området skal nevnes trollurt, ask, maurarve, engfiol, leddved og den forholdsvis sjeldne storsopparten fagerbrunpigg (*Hydnellum geogenium*) med særøstlig utbredelse. I de mindre fuktige delene er det sterk dominans av kransemose.

I et tverrgående søkk (jf kart, rett vest for Lindriktjern) ble funnet bergvegg med krusfellmose (*Neckera crispa*) og tilhørende rik rasmare med hassel, leddved, krattfiol, blåveis og liljekonvall, samt lauvinnslag av store rogn og osp. Fra Siste sjanse-undersøkelsen er også nevnt store mengder av den suboseaniske kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*) i skogbunnen under bergveggen, dessuten rikelig gammelgranslav (*Lecanactis abietina*) og spredte forekomster av kattedotlav (*Arthonia lecopellaea*).

Rudskulens sørskrånninger

Dette er en soleksponert steinet lise med stort lauvinnslag, store rogn, osp og bjørk, dessuten edellauvtrærne hassel, alm, lind og spisslønn. Vanlige arter i feltsjiktet er liljekonvall, kantkonvall, snerprørkvein, blåklomme, legeronika og lundrapp. Ellers skal nevnes blåveis, smør-bukk, skogsvinerot, tysbast og trollbær. Grana vokser spredt og er storvokst. Det er rester etter plukkhogst med gammel hestevei.

Rike sumpskog i sør

Det vide daldraget helt i sør (omfatter Siste sjanses nøkkelbiotop (a)) har en overdådig frodighet, men har samtidig et sterkt kulturpåvirket preg (plukkhogster, trolig veduttak, tømmervei, noe grøfter, jf nærhet til gårder). Av observasjoner var bl.a. mye skogstjerneblom, krypsoleie, firblad, fugletelg, ansamlinger av springfrø, strutseving.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen er betydelig påvirket i form av eldre plukkhogster, og det er spor etter gamle hesteveier. Det har imidlertid vært liten hogstaktivitet gjennom mange tiår, og skogen framstår idag i store deler som gammelskog, mye i sen optimalfase. I de rike delene med rask vekst er granskogen mange steder svært growokst. Noe flatehogd areal inngår, bl.a. ryggene øst for Svarttjernsområdet (bl.a. fra 1960-tallet, T. Myrvold, pers. medd.). Et område nord for Lindrikjern ble flatehogd febr. 1996 (gjenstående frøfuruer, ikke suppleringsplantet). Årringtelling på to stubber herfra viste aldri på hhv 180 og 185 år, undertrykt/tette årringer inntil for ca 70 år siden. Et mindre flatehogd parti er også observert i sør. (For øvrig er det flatehogster i delomr. E og F, **figur 8**, kantområder som anbefales tatt ut).

Flat, dels forsumpet granskog i hoveddalføret nord for den nordlige delen av Kongsrudmyra har til dels spinkel, sterkt hogstpåvirket skog, for øvrig med en del død ved av nyere dato.

Generelt for området er dødvedmengden svært sparsom.

Eldre grøfter, dels ikke vedlikeholdt, er observert mange steder i mer forsumpet terreng i de vestlige platådelene, særlig omkring Svarttjern.

Sørvest for Kongsrudtjern er det et åpent, grasbevakst parti (jf Rydgren & Often 1990) etter finneplassen Finnbråten. Det er senere benyttet som beite, men har en periode ligget brakk. Gammel kjerrevei fører inn hit fra Torgunrud via Svarttjern.

Interessante arter

Av de mer klassiske indikatorarter ble bare funnet piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), og kontinuitet i dødved synes lav til manglende, som normalt i disse mer sentrale strøk. Siste sjanse fant dessuten randkvistlav (*Hypogymnia vittata*) i bergskrent sørvest for Kongsrudmyra. *Lobaria*-arter er ikke observert. De rike bergveggen antas å ha hatt kontinuitet mht et sluttet tresjikt og stabil, høy luftfuktighet.

Hakkende tretåspett ble observert ved Svarttjern.

Vurdering - verneverdi

Området representerer et særdeles variert og for store deler høyproduktivt område, og både et stort mangfold av rike skogtyper og et verdifullt våtmarksområde inngår. Et stort kjerneareal (A) som omfatter hoveddalen med Kongsrudtjern og Kongsrudmyra samt rikområder i sørvest har nasjonal verneverdi (***). Det fattigere platået i vest (C) har i seg selv bare lokal verneverdi, men også her er storparten av arealene upåvirket av skogdrift gjennom lang tid, og i alle fall de sørlige deler bør inkluderes for å få med hele spennvidden i vegetasjonstyper i området og gi området en god arrondering (minimum inkl. C2)

Området rundt Breimåsan i nordvest (D) er imidlertid sterkt påvirket av torvuttak og er uten spesiell botanisk verneverdi. Områdene E og F er hhv hogstflate og ungsog/plantefelt og bør utgå.

Det synes ellers ikke å være knyttet spesielle botaniske interesser til den sterkt kulturpåvirkete østsida av Kongsrudtjern/Kongsrudmyra, men vurdert ut fra behovet for en buffereffekt synes dagens foreslåtte grense fornuftig, skjønt justeringer er mulige.

3.2.2 SKAUGUMSÅSEN

Kommune: Asker

Kart M711: 1814 I

Arealer, se delområder

Dato: 21/8-1997

Inventør: Dag Svalastog

Verneverdi: **

Figur 9, se vedlegg

Med tanke på en utvidelse av det eksisterende barskogreservatet på Skaugumsåsen er det vurdert to mindre områder der det ene ligger i hellingene på vestsiden av reservatet, mens det andre ligger på nordsida, like sørvest for Grosetkollen. Barskogreservatet grenser opp til edellauvskogreservatet langs sørskråningene av Skaugumsåsen.

A Vest for Skaugumsåsen

UTM-koordinater (WGS84): NM 803 372

Areal: 90 daa

Det ble hogd en del i denne lia tidlig på 60-tallet, og skogen opp til et visst høydenivå er gjennomgående ung og må antas å være plantet. Tresjiktet er til dels dominert av lauvtrær som grana nå er i ferd med å trenge seg opp gjennom. Det er stort innslag av forskjellige edellauvtræsarter som ask, lønn, alm, hengebjørk og hassel. Eik og lind opptrer stedvis. Lågurtgranskog dominerer med innslag av blåbærtyper i opplendte partier. Det er ikke foretatt skjøtsel i form av tynning eller lauvtrerydding så vidt det var mulig å se.

Fra et høydenivå omkring 260 m o.h. og videre opp, kommer en inn i granskog i aldersfase og oppløsningsfase. Langs et dalsøkk som ligger i forlengelsen av den vestligste sprekkedalen i barskogreservatet, står det grov høgstaude- og storbregnegranskog. Et representativt grantræ med brysthøydediameter på 44 cm og høyde 27 m, hadde en alder på 123 år. En ser for øvrig gammel økseblink på samtlige grantrær her. Området herfra og inn til reservatgrensa utgjøres i hovedsak av lågurtgranskog i en viss veksling med blåbærgranskog og med innslag av høgstaude- og storbregnegranskog langs søkkene. I det frodige feltsjiktet i de to sistnevnte typene vokser mye skogburkne, tyrihjel, mjødur, sumphaukeskjegg, skogsvinerot samt en del trollbær, blåveis, tannrot, myske og leddved. Av andre vegetasjonstyper er det lokale innslag av svartorsumpskog.

B Sørvest for Grosetkollen

UTM-koordinater (WGS84): NM 809 374

Areal: 62 daa

Det aktuelle området ligger, som store deler av nåværende barskogreservatet, i et småkupert, jevnt nordøstlig hellende terreng. Vegetasjo-

nen er som typisk for området en veksling mellom lågurtgranskog og blåbærgranskog med innslag av storbregne- og høgstaudegranskog langs dypere forsenkninger. Edellauvtrær som lønn, ask og alm inngår vanlig i tresjiktet, og det er stedvis en del hassel i mellomsjiktet. Lind vokser særlig på grunnlendte skrenter o.l. Langs en grunnlendt høyderugg står det spredte furutrær. Typisk for slike partier med tynt jordsmonn er mye læger av gran som døde ut etter tørkesomrene på 70-tallet. I tillegg til rikelig granforyngelse slike steder er det tette lauvtreppslag, særlig av rogn og osp som er hardt beitet av elg. Det samme gjelder småplanter av furu, noe som forhindrer foryngelse av dette treslaget.

Skogen befinner seg stort sett i aldersfase med lokale oppløsningsfaser der tørke er utløsende faktor. Borprøver av representative grantrær viste aldre på 135 år i blåbærtypen og 110 år i lågurttypen. På samme måte som for skogen innenfor reservatet sees ingen spor etter nyere hogstinggrep, og spor etter hogst i eldre tid er langt på vei utvisket.

Vurdering - verneverdi

Skogen i de lavere nivåene i det vestre området består hovedsakelig av ung, plantet granskog, og denne delen har ingen verneverdi. Skogen i den resterende delen som ligger nærmest inntil barskogreservatet, samt området ved Grosetkollen, har kvaliteter tilsvarende skogen innenfor reservatet og har derfor høy verneverdi vurdert som tilleggsområder til reservatet (**).

3.2.3 HAGAHOGGET

Kommune: Asker

Kart M711: 1814 I

Areal: se delområder

Dato: 21/8-1997

Inventør: Dag Svalastog

Verneverdi: se under delområder

Figur 10, se vedlegg

Det er vurdert 4 barskogsområder av varierende størrelse som alle grenser inntil det eksisterende edellauvskogreservatet i skråningene langs Hagahogget.

A Nord for Semsvik

UTM-koordinater (WGS84): NM 789 364

Areal: 86 daa

Naturgrunnlag. I den søndre delen skråner terrenget jevnt ned fra rasmarene nedenfor Hagahogget og ned til Semsvika. Litt lengere øst kommer en til en liten kildebekk. Denne har sitt utspring ved foten av rasmarene og renner det første stykket gjennom en flat forsenkning mellom rasmarene og en liten kulle utenfor. Fra kollen faller terrenget bratt ned mot veien til Tveter gård. Her er en del bart fjell foruten en del ur og rasmare. Terrenget i den nordøstligste delen er forholdsvis slakt og har påfallende slett overflatestruktur. Dette kan tyde på at det her dreier seg om gjengrodd, tidligere kulturmark. Spredt i terrenget nedenfor rasmarene ligger det en del store steinblokker som er rast ut fra fjellet ovenfor.

Berggrunnen utgjøres av permiske dagbergarter som rombeporfyr og undre basalt (Naterstad et al. 1990).

Vegetasjon - skogstruktur - påvirkning. Skogen i den søndre delen befinner seg i en tidlig suksesjonsfase med edellauvskog etter at grana ble hogd for anslagsvis 30 år siden og utgjøres av treslag som ask, alm, lønn, selje og hassel. Det er en rik lågurttype med arter som bl.a. blåveis, liljekonvall, trollbær, skogsalat, skogfiol, kratffiol, firblad, storkonvall og myske. I det slakere partiet lenger opp kommer en inn i en spesiell utforming av høgstaudegranskog med innslag av lågurtgranskog med mange konstant våte sig langs kilder. Her står en del grantrær av anselige dimensjoner hvor flere nå er i svekket tilstand. Ett av disse har tørket på rot, mens andre allerede har gått overende. To av granene har brysthøydiameter på hhv 62 og 63 cm og er 31 og 32 m høye. Sammen med grana inngår det en del lauvtrær, som ask, lønn, hengbjørk og osp i tresjiktet. I feltsjiktet vokser bl.a. tyrihjelmskjerm, mjørdurt, skogsvinerot, storklokke, springfrø, skogstarr og myskegras.

Langs kildesigene består tresjiktet hovedsakelig av ask og gråor, og det er her tale om en varmekjær kildelauvskog med frodig feltsjikt hvor det bl.a. inngår mye sumphaukeskjegg, slakkstarr, skogburkne, bekkeblom og bekkedase. Tette bestand med skavgras inngår stedvis.

Kildebakkene omkranses av frodige rikmosematter med bl.a. mye stortuffmose (*Cratoneuron commutatum*), stortujamose (*Thuidium tamariscinum*), bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*) og krusfagermose (*Plagiomnium undulatum*).

I kontrast til denne rike marka er det et lite innslag av fattig furuskog på kollen like ved, hvor det er tale om fragment av bærlyngtype og lavfurusog. Lavfurusogkogen har innslag av arter som lys reinlav (*Cladonia arbuscula*), islandslav (*Cetraria islandica*), ribbesigdmose (*Dicranum scoparium*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). Typiske arter som tyttebær, røsslyng, stormarimjelle og småsyre opptrer i feltsjiktet.

Furutrærne er relativt gamle og har avflatet krone med grove greiner (Dbh. 40 cm, H:13 m, 180 år).

Over grunnlendte partier nedenfor kollen hvor det er en del ur o.l., vokser en del eik og lind, sistnevnte mest som lave, krypende kratt. I forsenkninger nedenfor opptrer partier med growokst granskog med mye hassel og lind i et mellomsjikt. Det er en rik lågurttype med bl.a. mye blåveis, myske, skogsvingel og storkonvall.

Vurdering - verneverdi. Området har rik lågurt- og høgstaudegranskog og interessante kildesamfunn. Granskogen er usedvanlig grovokst. Det finnes et bredt spekter av vegetasjonstyper siden det også inngår fattig furuskogsvegetasjon og varmekjær edellauvskog. Vurdert i sammenheng med det tilgrensende edellauvskogreservatet har området stor verneverdi og er av betydning for diversiteten både mht vegetasjonsutforminger og flora. Området anses i denne sammenheng som regionalt verneverdig (**).

B Almedalen

UTM-koordinater (WGS84): NM 783 363

Areal: 239 daa

Naturgrunnlag. Dette området utgjør rester av gammelskogen i det ellers temmelig uthogde platået innover Hagahogget. Området grenser helt ut mot kanten av de bratte skrentene og ligger i en hovedsakelig østvendt helling. Flere nordsør-gående sprekkedaler

er typisk, med Almedalen som et meget dypt og markert dalsøkk i vestre del.

Berggrunnen utgjøres her i sin helhet av rombeporfyrr, og løsmasene er ujevnt avsatt avhengig av topografien i det grovkuperte terrenget. Det forekommer stedvis relativt store ur- og rasmarskpartier nedenfor fjellskrenter o.l.

Vegetasjon, skogstruktur, påvirkning. Vegetasjonen veksler grovt sett mellom lågurtgranskog og blåbærgranskog avhengig av topografien. Langs søkkene opptrer storbregnegranskog med innslag av høgstaudeotypen enkelte steder. Selve Almedalen domineres av disse typene. På steder med stagnerende grunnvann opptrer også litt sumpskog med bl.a. svartor.

Lågurtgranskogen har hyppige innslag av hassel. I magre utforminger inngår en del blåbær i tillegg til karakteristiske arter som bl.a. skogfiol, hengeaks, legeveronika og småmarimjelle. Blåveis inngår vanlig, og mye ormetelg er karakteristisk, spesielt i litt tørre, steinrike partier. Både snerprørkvein og skogsvingel vokser sammen i lågurtgranskogens felt-sjikt. Av kvantitativt viktige arter i storbregne- og høgstaudegranskogen nevnes skogburkne og tyrihjelmer foruten en del geittelg, broddtelg og hengeving. I dalbunnen opptrer partier med meget produktiv felt-sjikt hvor bl.a. strutseving, sumphaukeskjegg, storklokke og springfrø kommer i tillegg.

Tresjiktet i hele området har et jevnt innslag av edellauvtrær som lønn, ask og alm, samt spredt eik. Av sistnevnte treslag finnes enkelte gamle kjemper, og i Almedalen vokser usedvanlig grovokste enkeltteksemplarer av ask. Også lind er stedvis rikelig representert, særlig i sørkesponerte skråninger. Den bratte vestskråningen langs Almedalen domineres for øvrig av edellauvtrær.

Granskogen befinner seg jevnt over i en sen utviklingsfase med stort sett aldersfase over det hele. Også oppløsningsfase er representert med lokale sammenbrudd over grunnlendte partier. Avdøingen har foregått i flere etapper i forbindelse med gjentatte tørkesommer i nyere tid. Her er mye dødved både i form av gadd og læger, og det meste stammer nok fra tørkesommere midt på 70-tallet. Særlig mye dødved finnes nede langs enkelte av sprekkedalene. På grunn av vanskelig tilgjengelighet kan det synes som at det her lokalt forekommer svært lite påvirkete partier. Muligens er det tale om mindre urskogskjerner.

Granskogen er stedvis meget kompakt og virkesrik, dette gjelder eksempelvis på litt magrere mark langs østsiden av Almedalen. Langs bunnen av Almedalen finnes derimot også partier med meget åpent tresjikt, noe som skyldes de vanskelige spiringsforholdene på denne rike marka.

Grana er svært grovokst mange steder. De største eksemplarene finnes i selve Almedalen hvor det står enkelte giganter med brysthøydediameter målt til hhv. 71 og 82 cm og trehøyder på 35 og 37 m!

Den østlige del av området er en del hogstpåvirket i det en utløper av snauhogstene østfor strekker seg et stykke inn mot Almedalen. Det er stort sett satt igjen en "kulisser" med gammelskog langs kanten ut mot stupene. Av hogstspor ellers dreier det seg stort sett om spredte spor etter plukkhogster for lang tid tilbake.

Interessante arter. Siste sjanse har gjort følgende funn av indikatorarter av vedlevende sopp- og lavararter (Lindblad 1996):

Sopp:	Svartsonekjuke (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>) (V+, **)	4
	Rynkeskinn (<i>Phlebia centrifuga</i>) (V+, **)	2
	Rosenkjuke (<i>Fomitopsis rosea</i>) (V+, **)	1
	Kjøttkjuke (<i>Leptoporus mollis</i>) (*)	5
	Granrustkjuke (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>) (V+, *)	3
	Gul snyltekjuke (<i>Antrodiella citrinella</i>) (V)	1
Lav:	Sprikeskjegg (<i>Bryoria nadvornikiana</i>) (*)	1
	Lungenever (<i>Lobaria pulmonaria</i>) (*)	10

Vurdering - verneverdi. Skogen er en rest av den gamle, grove granskogen på plataået av Hagahogget. I Almedalen er vegetasjonen svært rik med trær av usedvanlig grove dimensjoner. Stedvis mye dødved i forskjellige nedbrytningsstadier og funn av en del indikatorarter av vedlevende sopp og lavararter tyder på lang kontinuitet av dødved, og det kan lokalt være tale om mindre urskogskjerner langs enkelte av sprekkedalene. Området vurderes som regionalt verneverdig (**) totalt sett, mens selve Almedalen med tilhørende sprekkedaler må anees som nasjonalt verneverdig (***). Almedalen med det tiliggende edellauvskogreservatet og det nedenforliggende området (Område A) representerer til sammen en stor økologisk variasjonsbredde med hele vertikalgredienten fra Hagahogget og ned til Sems vann.

C Sør for Hagahogget

UTM-koordinater (WGS84): NM: 773 354

Areal: 196 daa.

Naturgrunnlag. Dette området ligger i en hovedsakelig sørvendt, bratt li rett sør for Hagahogget. I de østligste og vestligste delene er det relativt store partier med ur og rasmarsk. Lia preges ellers av enkelte dype dalsøkk som strekker seg ned gjennom lia, og det er stedvis fremstikkende grunnlendte partier med noe bart fjell. Berggrunnen består i hovedsak av rombeporfyrr med innslag av basalt helt nederst.

Vegetasjon, skogstruktur, påvirkning. Det meste av lia domineres av rik lågurtgranskog med belter av storbregne- og høgstaude type langs søkkene. Det vestre dalsøkket opptas for det meste av alm-lindskog. I de høyere nivåene er det også mindre innslag av blåbærgranskog.

Det inngår mye hassel i mellomsjiktet i granskogen, og ellers er det et jevnt innslag av varmekjære edellauvtrær som lønn, alm, ask og lind. Sistnevnte har en del lavtvoksende, krypende utløpere et stykke ned i rasmarskpartier o.l. Store eksemplarer av hengebjørk og osp finnes også spredt. Ellers inngår litt barlind.

Ormetelg er karakteristisk for store deler av lia som ellers preges av frodig og artsrikt feltsjikt. Her nevnes blåveis, skogfiol, skogsalat, myske, firblad, snerprørkvein, skogsvingel, liljekonvall og fingerstarr. Langs søkkene vokser foruten mye skogburkne, geittelg, stedvis strutseving og litt broddtelg, en del tyrihjelmer, trollbær, stornesle og springfrø. Piggstarr er funnet på tørre steder.

I alm-lindskog inngår junkerbregne.

Granskogen er meget grovokst i hele lia, og trærne er for det meste relativt spredtstilt. Skogen befinner seg utviklingsmessig for

det meste i aldersfase med lokale parti med oppløsningsfase. Det går relativt intakte gamle hesteveier ned gjennom lia, og en ser en del spor etter gamle plukkhogster. Langs et lite dalsøkk ganske høyt oppe helt i øst, er det gammel granskog i oppløsningsfase med mye læger i alle nedbrytningsstadier. Her må det være meget lenge siden det har vært hogd.

Vurdering - verneverdi. Skogen ligger i ei sørvendt li og består av lågurt- og storbregne-/høgstaudegranskog med artsrik og krevende flora. Granskogen er usedvanlig grovokst, og det har ikke vært hogster i nyere tid. Vurdert i sammenheng med tilliggende edellauvskogreservat vurderes området som regionalt verneverdig (**).

D Nedenfor Almedalen

Fra Semsvika går en trang bekkeløft sørvestover langs foten av Hagahogget. Berggrunnen består her av kambrosilurske kalkbergarter. Vegetasjonen er svært frodig med mange krevende arter. Her har det imidlertid vært hogd, og den eldste skogen er plantet gran (h.kl. III). Delområdet er derfor uten interesse i denne sammenheng.

3.3 Hedmark

3.3.1 VESTMARKA (UTVIDELSESFORSLAG ORRKJØLEN)

Kommuner: Stange, Elverum, Nord-Odal, Åsnes

Kart M711: 2016 III

UTM-koordinater (WGS84): UTM PN 47 18

Areal: 27 700 daa

Skogeiere: Staten v/Direktoratet for naturforvaltning, Stormo og Tannes Bruk, Romedal almenning, Astrup, Holt

Dato: 25-27/9-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: - , se tekst

Figur 11, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger i kjernen av skogstraktene mellom Solør og Mjøsa og strekker seg som en sørøstlig utvidelse fra det 9.500 daa store Orrkjølen naturreservat, vernet i 1993. Høyeste punkt er Fjellråknappen (635 m o.h.), seks meter lavere enn toppen av Orrkjølen, mens Skurvsjøen og Solør-Odalsvegen helt øst i området (ca 430 m o.h.) utgjør laveste punkter. Hele området ligger i mellomboreal sone og i naturgeografisk region 28 b, som omfatter området innenfor Hålsinge - Gästrikysten i Bergslagen og midtre Värmland til Glåmdalen med omkringliggende skoger (Nordisk Ministerråd 1984).

Berggrunnen består av grunnfjellsbergarter; øyegneis og øyegrannitt, samt et mindre parti med amfibolitt i området Råknappen - Fjellråknappen (Sigmond et al. 1984). Blåbærgranskog og lyngfuruskog er dominerende vegetasjonstyper, og med få unntak er området svært fattig med bare helt lokale innslag av småbregne- og lågurtgranskog.

Avgrensning av verneforslaget er delvis styrt av utstrekning og grenser på to større skogeierdommer som Staten har kjøpt på 1990-tallet. Området er en del av det tidligere foreslåtte Vestmarka landskapsvernområde. Verneforslaget er knyttet til ønsket om et storområde i denne regionen.

Vegetasjon - skogstruktur - påvirkning

Hovedtrekk i vegetasjonen er som beskrevet for Orrkjølen hos Korsmo & Larsen (1994). For beskrivelse av rikere vegetasjonstyper, se under delomr. 7 og 8 nedenfor.

For inndeling i delområder i det følgende er benyttet skogeierdommer siden disse har noe ulik skogbrukshistorie, spesielt i nyere tid. Spesielt for området er at flateskogbruk i disse skogstraktene kom svært sent, først omkring slutten på 1970-tallet (unntak: Myrhaugen). Omfattende plukkhogst synes å ha pågått helt fram til da. Skurvsjøvassdraget har vært aktivt brukt til fløting, mens veinettet kom i to faser, sist på 1950-tallet og deretter på 1980-tallet. Myrgrøfting foregikk særlig aktivt på 1930-tallet (bl.a. grøftedynamitt), men har pågått helt fram til 1980-tallet (Holt, pers. medd.).

1. Romedal almenning

Den del av eiendommen som ligger innenfor vurderingsområdet utgjør en smal sone på om lag 3 km² øst for dagens reservat. Her er all den gamle skogen temmelig systematisk flatehogd i løpet av de siste årene. Det gjenstår imidlertid noe areal klassifisert som hogstklasse 4 som neppe har sitt opphav i planting, først og fremst i draget mellom Øvre Gåsvatn og veien vestfor og nordover. Sørilige deler er nylig tynnet. I østhelling et stykke øst for hytta Kairo inngår også større trær (sen optimalfase) i skog dominert av tidlig optimalfase. Ovennevnte arealer er først og fremst moserik blåbærgranskog, dels noe forsumpet med torvmosepartier i bunnen.

Nordvestligste del av området er dominert av store (fattig)myrer omkring søndre Rottjennet, mens eiendommen i sør ender ut i en smal spiss vest for bekken fra nedre Gåsvatnet, klassifisert som hogstklasse 2 og 3 (jf oppdatert skogtakseringskart for Romedal almenning).

Deler av siste års flatehogster har stygge terrengskader.

Årringtelling av stubber ved grensa mot Elverum (Astrup) viste alder på 175 år (2 trær, hhv. med ca 50 tette ringer innerst og jevnere overgang mot fristilling/ bredere ringer).

2. Nordlige del av areal innenfor Elverum (Astrup)

Denne delen utgjøres av slake, vestvendte hellinger i Nordfjellkampen (616 m o.h.) og Eidfjellet (632 m o.h.). Bortsett fra ei større flate nær kommunegrensa i vest er eiendommen mindre påvirket av senere års hogster enn på Romedalssida. Området er imidlertid jevnt over påvirket av tidligere plukkhogster, og fra takseringskart vist av grunneier framgår at skog klassifisert til hogstklasse 5 nærmest er fraværende. Mesteparten av skog observert tilhører tidlig optimalfase med noe varierende alder og størrelse. Området var gjenstand for omfattende hogster midt på 1950-tallet (Astrup, pers. medd.).

Mest interessant mht høy alder er imidlertid en nordvestlig trekant av eiendommen klassifisert til hogstklasse 5, vesthellinga av Nordfjellkampen i retning Oppsangtjennet (utenfor definert undersøkelsesområde). Dette er moserik blåbærgranskog av sen (- tidlig) optimalfase, dominert av blåbær og smyle, og videre med tyttebær, nikkevintergrønn, etasjemose, skyggemose, blanksigdmose og grantormose, i veksling med fuktige drag preget av sauetelg.

Sumppartier har rikelig med granstarr. Som ellers i området er skogbunnen dødvedfattig bortsett fra en del læger fra de siste åra.

Toppartiene i Nordfjellkampen og Eidsfjellet er skrinne og består av furumark, men stedvis likevel grandominert eller med småvokst gran og furu i blanding. Disse arealene har fjellskogspeg og også et rikelig innslag av bjørk. Skogen her har et mer uberørt preg, men furu kan ha dekket større arealer tidligere pga selektiv hogst av dette treslaget og påfølgende vanskelige foryngelsesforhold.

Kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*) i toppartiet av Nordfjellkampen representerer et svakt oseanisk innslag i dette mer fuktige høydelaget.

3. Sørilige del av areal innenfor Elverum (Statens nordlige teig)

Hele arealet bærer preg av intensiv drift i tidligere tider, men har nå ligget upåvirket av skogbruk de siste tiår. Gammel skog av sen optimalfase eller eldre mangler eller finnes kun fragmentarisk i midtre og nordlige deler.

Lavereliggende deler østover fra Skjeggvolltjennet er ungskog, og sterk påvirkning preger området helt opp til vannskillet/områdegrensa sørøst for Langtjennet. Nordlige del av teigen, nord for Langtjennet, har jevnt over et eldre preg, med store areal dominert av tidlig optimalfase, men med stor variasjon i alder og god sjiktning. Enkelte storvokste grantrær i sen optimalfase inngår, samt ungrtrær på åpninger opptil ca 1 dekar etter gammel småflatehogst, med ofte dårlig foryngelse. Noe har krattpreg. Gammel plukkhogst med naturlig foryngelse preger arealet. Nord og nordvest for Langtjennet inngår en del grangadd samt store bjørketrær. Det er også spredte, storvokste rognere, men neppe særlig gamle og aldri med forekomster av *Lobaria*. Læger finnes spredt, men ferske stokker dominerer (rødrandkjuke, fiolkjuke vanlig).

Blåbærgranskog dominerer, lyngfuruskog finnes i konvekse parti. Hele området er ekstremt fattig med bare fragmentariske innslag av småbregnetypen med fugletelg. I fuktigere drag finnes gransumpskog med molte, skogsnelle og skogørkvein. Myrene er ombrotrofe til fattig minerotrofe, de mest næringsrike av disse med dominans av blåtopp og duskull.

Teigen omfatter de høyestliggende delene av verneforslaget. Dette er de arealer som har stått lengst upåvirket av hogst. Det største av to partier med grovokst gammelskog er den vestvendte bratte hellinga av Fjellråknappen. Dette er kompakt bjørkeinnblandet granskog med stammediametre opp til 75 cm. Vegetasjonen bærer et rikere preg enn ellers i området, noe som trolig kan tilskrives amfibolittberg. Typisk er småbregnegranskog med hengeving, fugletelg og sauetelg, men det er også innslag av lågurtskogspartier med skogstorkenebb og teiebær. Gullris, gaukesyre og hårfrytle er vanlige. Ned mot de store myrene ved foten av lia ble også observert sig med kvitbladtistel og mjørdurt. Lia er merkbart påvirket av eldre drifter med et stort antall grove stubber. Læger opptrer svært sparsomt, og det er et tømmerveidrag (evt oppkastet torv etter eldre grøfting?) langs myra ved basis av lia.

Det slake ryggpartiet som danner toppen av Odalsfjellet er lavproduktivt og preget av middels tørr mark av røsslyng - blokkebærtypen. Som for øvre deler av Astrups eiendom synes fordelingen av

gran i forhold til furu å være av sekundær karakter i granas favør. Furu vokser spredt og småvokst. Et nordlig preg indikeres av rikelig med dvergbjørk på myrene, og nær det høyeste av Odalsfjellet ble også funnet rypebær. Arten synes ikke tidligere å være rapportert så langt mot sørøst i denne regionen (nærmeste forekomst nær Minnesund, Hulten 1971).

Fjellskogspreget tiltar langs toppryggen mellom Fjellråknappen og Råknappen, med delvis bjørkedominert skog, men med innslag av relativt grovokst gran, skjønt tidlig optimalfase dominerer. Store rognere inngår. Det er også her mange gamle stubber og lite dødved.

4. Mindre parti i Nord-Odal (Stormo og Tannes Bruk)

Aktuelt område utgjør en trekant fra nordenden av Skurvsjøen nordvestover til dagens reservat. Innenfor et systematisk skjøttet furubestand i sør følger et parti av gran med variasjon fra tidlig til sen optimalfase. Blåbærgranskog dominerer, men med innslag av småbregnetype. Bunnen er moserik og fattig på dødved, bortsett fra spredte, lite nedbrutte stokker. En viss sjiktning forekommer, jf spredte understandere samt yngre trær på små glenner. Videre vestover og nordover overtar tørrere typer (subxeric) med furuinnblanding og mer åpent preg.

5. Setergrendområdet nord for Skurvsjøen (Skurven)

Mellom nordenden av Skurvsjøen og Skurvhetta ligger idag ei øy av tre mindre eiendommer etter ei setergrend, hvor seterdrifta opphørte tidlig på 1900-tallet. Området er idag under gjenvokst, til dels med relativt storvokst og tett ungskog av gran (tidlig optimalfase) av mellom-europeisk proveniens (Holt, pers. medd.).

6. Åsnes vest (Holt)

Vegetasjon og skogtilstand på deler av eiendommen har mye til felles med Statens teig i nord, men med til dels stor hogstpåvirkning også i de senere år, med bl.a. større flatehogster fra midten av 1980-tallet (mellom Skurvhetta og Odalsfjellet). I Myrhaugen har det i motsetning til hele verneforslaget for øvrig vært flatehogster allerede på 1960-tallet (Holt, pers. medd.). Svært lite areal har gammelskog idag. Det gjelder 1) noen mindre parti nær veien i Myrhaugen (moserik blåbærgranskog, lokalt noe rikere med bl.a. skogstorkenebb), 2) østhellinga av Tjennshaugen ned mot Tjennshaugtjennet (noen dekar med grovokst, gammel granskog, noe varierende alderssammensetning, små glenner, fuktig bregnerik granskog med mye sauetelg og lokalt fugletelg, lite dødved (myra nord for tjennet er sterkt påvirket og under uttørking som følge av to svært dype grøfter langs hhv vest og østside), og 3) østligste deler av eiendommen mot Odalsfjellet (fortsettelse av de skrinne typene fra Statens teig i nord samt SØ-gående bekkedal med et belte av eldre granskog (tidlig - sen optimalfase), blåbærgranskog - sumpgranskog, til dels sauetelgrik type, flere gamle bjørker).

7. Åsnes øst/sør (Statens sørilige teig)

Området domineres av fattig gran- og furuskog med jevnt over betydelig skogbrukspåvirkning, trolig helt til Staten kjøpte eiendommen for 3-4 år siden. Større parti av gammelskog eldre enn tidlig optimalfase ble ikke observert. Store felter med frørestilling av furu finnes både nord og sør for Solør-Odalsveien. Særlig sistnevnte område er preget av systematisk bestandsskogbruk og bortimot total mangel på læger. Her er også ensaldrete granbestand av

hogstklasse 3 og 4. Generelt på eiendommen er store granskogsarealer flatehogd.

Parallelt og i forbindelse med Solør-Odalsveien er det et belte med sandtaksvirksomhet. Her ligger også Hofferhytta, drevet av Hof idrettslag og utgangspunkt for et nett av preparerte skiløyper innover i området. Ifølge tidligere opplysninger fra den forrige skogei-eren er boniteten gjennomgående lav, det er plantet lite, og skogen består i stor grad av stedegent materiale.

Større parti av granskog av tidlig optimalfase finnes både nord og øst for topp 570 vest for veien Gammelsetra - Skurven.

Fattige myrer i området er til dels påvirket av grøfting.

Råknappen, er som følge av beliggenhet på amfibolitt, det rikeste arealet innenfor hele det vurderte området, med en rekke mer krevende arter som bare ble funnet her. Spesielt gjelder dette den sør-ventde lia mellom ende av bilvei og selve toppen, men lågurtgranskogen her er flatehogd og idag ungsog. Vanlige arter er skogfiol, hengeaks, engkvein, hårfrytle, legeveronika, maiblom, markjordbær, gullris og hårfrytle, i bunnsjiktet med furumose (*Pleurozium schreberi*), gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides*), engmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*) og beitemose (*Hylocomium pyrenaicum*). Området er en del beitepåvirket, noe som indikeres både av karplante-, mose- og soppflora (hvitkløver, beitemose, *Camorphyllus virgineus*, *Entoloma spp.*). Det er både sau og (i særlige deler) ungdyr av storfe på sommerbeite i Vestmarka.

Det finnes også partier dominert av hhv bringebær og einstape. Mer krevende sopparter som matriske (*Lactarius deterrimus*) og duftvokssopp (*Hygrophorus agathosmus*) inngår.

8. Gammelskog på topplatå av Råknappen

(Elverum, naboeiendom til 3 og 7)

På selve topppartiet av Råknappen står det igjen ca 1 dekar med svært gammel skog, alder målt til 250 år. Det dreier seg om ca 50 store grantrær, representativt tre målt til 18 m høyde. Noe stor bjerk inngår. Vegetasjonen er en fattig lågurtutforming (hengeaks, skogfiol, skogstorkenebb, gaukesyre, hvitveis, reddikette (*Mycena pura*)), med rikelig småbregneinnslag (fugletelg, hengeving). Det er mange, til dels kraftige granlæger, men de er stort sett ferske eller eksponert for uttørring (rotkjuke, vedmusling, rødrandkjuke, hyllekjuka, kjøttkjuka, barksopparter).

Tre eiendommer møtes på toppen, og gammelskogen er uthogd på begge de to teigene eid av Staten, som møtes her. Gjenstående gammelskog ligger på eiendom(mer?) hhv øst og nord for disse.

Interessante arter

Indikatorarter for skoglig kontinuitet synes nærmest å mangle i området. Kjøttkjuka (svak indikatorart) i toppen av Råknappen er eneste observasjon av aktuelle sopparter. Dette var også eneste sted hvor det ble observert større konsentrasjon av læger. Jevnt over er det sparsomt med døde stokker i området, og det som er, domineres av vindfall og toppbrekk fra de senere åra med vanlige arter som fiolkjuka og rødrandkjuka. Enkelte stokker av høy nedbrytningsgrad finnes hist og her, men de er av relativt små dimen-

sjoner, og svartonekjuka ble aldri observert. Midlere stadier finnes også bare fragmentarisk, og av sopp dominerer barksopper og noen ganger blåkjuka. Mange mer tørtbeliggende stokker av midlere nedbrytningsgrad burde ha gode betingelser for duftskinn, men denne ble heller ikke funnet. Det må ha vært et svært aktivt uttak av død ved langt fram i tid, noe som passer med at flatehogst og mer effektiviserte driftsformer gjorde sitt inntog sent i dette området. På 1930-tallet med stor arbeidsledighet var det spesielt stor aktivitet med rydding/hogging og utkjøring av virke til ved (Holt, pers. medd.).

Større rogn finnes, men *Lobaria*-arter ble ikke funnet. Store seljer ble ikke observert. Gubbeskjegg vokser i området, men ikke særlig rikelig, mens ulvelav ikke ble funnet på furugadd, som finnes spredt i de høyereliggende delene.

Åpen bergvegg er også et sjeldent innslag og kun med triviell og nøysom mose- og lavevegetasjon.

Vurdering - verneverdi

Utvidelsesforslaget til Orrkjølen naturreservat er ikke verneverdig ut fra barksogsplanens generelle kriterier (jf Korsmo et al. 1991). Området er jevnt over hardt hogstpåvirket og uten tegn på skoglig kontinuitet. Store deler av arealet bærer preg av å være et trivielt skogslandskap med aktivt skogbruk.

Barskogsutvalget (DN 1988) har imidlertid fremhevet betydningen av store områder uavhengig av biologisk mangfolds-kriteriet. Ønsket om å sikre storområder uavhengig av geografisk tilhørighet, vil på faglig grunnlag kunne suppleres med et ideelt ønske om sikring av et eller flere store områder innenfor alle naturgeografiske regioner. Orrkjølen er allerede på 9.500 daa og vil ut fra foreliggende utvidelsesforslag fra forvaltningsmyndighetene kunne tredobles i størrelse. Det synes ikke å finnes andre mulige storområder av lavere påvirkningsgrad innenfor regionen.

I praksis vil vern av det aktuelle arealet innebære vern mot ytterligere flatehogst samt starten på en restaureringsprosess tilbake mot et mer naturlig skogøkosystem i den grad det er mulig å tilnærme dette. I så måte har ulike deler av arealet ulike forutsetninger. Muligheten for en økologisk vellykket restaurering innen rimelig tid er gradvis avtakende fra grensa mot dagens reservat i nordvest og sørøstover. Stripa eid av Romedal almenning er et unntak her, men umulig å unngå av arronderingsmessige grunner. De to eiendommene på Elverumssida (nr. 2 og 3) er til tross for hard plukkhogst-påvirkning trolig i bare beskjedent omfang påvirket av flatehogst, og man må anta at foryngelsen har skjedd ved stedegent materiale i form av naturlig foryngelse.

Såpass store areal av relativt tidlig suksesjonsstadium (i stor grad tidlig optimalfase tilsv. hogstkl. 4) etter plukkhogst er idag et forholdsvis sjeldent syn i lavereliggende Østlandsstrøk, siden perioden med flateskogbruk normalt startet 20-30 år tidligere. Mht skoghistorie og skogstruktur må man således regne med at flere av dagens gammelskoger, inkludert verneobjekter, kan ha hatt dette utseendet for en del tiår siden. Et minus er imidlertid at rydding av dødved har vært så aktiv og at kontinuiteten i så sterk grad er brutt. Dette vil i noen grad kunne kompenseres ved den nære beliggenhet til og spredningsmulighet fra naturreservatet, hvor det er gjort observa-

sjoner av flere indikatorarter for krone- og vedkontinuitet (Korsmo & Larsen 1994: 32), men også her er dette svært begrenset til noen lokale lommer (R. Haugan, pers. medd.).

Både påvirkningsgrad og avstand fra reservat øker sørøstover, med større flatehogster i område 6 og 7. Spesielt sistnevnte område har store areal med frøstillingshogster i lyngfuruskog. Når det gjelder Statens to eiendommer, er den nordlige klart mer biologisk verdifull enn den sørlige.

Ved en eventuell satsing på dette som restaureringsområde vil det på faglig grunnlag være mest interessant med en utvidelse som omfatter de nordlige deler (område 2 og 3). I tillegg bør det inkluderes noen dekar av naboeiendom innenfor nordøstre kvadrant av Råknappens toppområde. Området sør for Solør - Odalsveien (ca 1,5 km²) er uinteressant både av faglige og arronderingsmessige grunner.

3.3.2 FUGGDALLEN

Kommune: Rendalen

Kart M711: 1918 I, 1918 II

UTM-koordinater (ED50): PP 225 510 (midt i området)

Areal: 35 550 daa (A: 14 400, B: 18 900, D: 2250)

Skogeier: Flere private teiger og Rendalen kommune

Dato: 21. 22/9-1997

Inventører: Egil Bendiksen og Dag Svalastog

Verneverdi: ***

Figur 12, se vedlegg

Fuggdalen er det mest kontinentale av de seks storområdene som NINA har inventert i forbindelse med verneplan for barskog. Området var også foreslått vernet og høyt prioritert i forrige runde og falt ut på det aller siste møtet i det regionale barskogsutvalget av arealmessige årsaker.

NINA er bedt om å ta stilling til en betydelig utvidelse av det opprinnelige arealet, dels nordvestover og dels sørøstover, slik at området strekkes helt ned til Fuggas utløp i Mistra og østgrense følger Mistra opp til elvesvingen ved Balstadmistersetra. Nordøstre del av det tidligere forslaget er noe beskåret, slik at grensa nå går i rett linje mellom toppene av Væråsen og Steinfjellet.

Området er tidligere grundig beskrevet av Korsmo & Larsen (1994), og følgende framstilling vil her begrenses til tilleggsdata for de nye delene samt en totalvurdering.

A Nordlig utvidelsesforslag

Vegetasjon og flora

Generell beskrivelse av flora og vegetasjon samt skogstruktur for hovedområdet er i store trekk overførbart også til denne delen av utvidelsesforslaget. Rike (limnokrene og helokrene) kildehorisonter (jf Skulberg 1991) oppe i liene av dalen gir opphav til bekker ned mot den brede, myrrike dalbunnen, og langs disse er det gjentakne smale bånd av granskoger som gir hyppige brytninger i det ellers karrige og åpne furuskogslandskapet. Utpreget mosaikk og brå skiftning er vel så kraftig når det gjelder variasjonen mellom fattige og rike vegetasjonstyper.

I nordvest gir en kilde opphav til større partier med rikmyr og sumpskog med stor artsrikdom. Her inngår arter som sløke, dvergjamne, enghumleblom, myrtistel, mjørdurt, olavsstake, perlevintergrønn, og fjelltjæreblom(!). Flaskestarr og duskull dominerer vekselvis felt-sjiktet, og også sølvbunke er vanlig i sumpdelene. Lappvier er krattdannende. I bunnsjiktet inngår piperenserrose (*Paludella squarrosa*) og gullmose (*Tomenthypnum nitens*) som dominerer, mens også bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*), skogfagermose (*Plagiomnium affine*) og torvmosearter er vanlige.

I tilknytning til dette systemet finnes også forskeninger med svakt forsumpet lågurtgranskog med arter som skogstorkenebb, engsoleie, sølvbunke, duftvokssopp (*Hygrophorus agathosmus*) og traktkremle (*Russula delica*).

Selve kildeområdene preges spesielt av svulmende mosematter, ofte sterkt dominert av kildemose (*Philonotis* spp.), delvis *Brachythecium* sp. og i noen grad også *Plagiomnium* sp. og bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*). Karplanteinventaret er sparsomt, men typisk: store matter med kildeurt, fjellkvann, fjellstjerneblom og setermjølke.

Granskogsbåndene, ofte i ca 50 meters bredde videre nedover langs kildebekken («kalbekker»), er oaser med sump-/høgstaudepreg og arter som matsyre, sølvbunke, skogstorkenebb, lappvier, mjørdurt, marikåpe, gullris, skogsnelle og enghumleblom.

Generelt har Fuggdalen stor forekomst av heng格蘭 (*Picea abies* var. *viminialis*), som kjennetegnes ved en helt spesiell type forgreining, som forekommer svært sjelden (Lagerberg et al. 1950).

Skogstruktur - påvirkning

Tremålinger:

gran/furu	Dbh	H	alder	type
nord				
F	26	17	126	lavfuruskog
G	32	18	145	gransumpskog blåbærgranskog
G	35	19	268	småbregnegranskog
G		18		gransumpskog
sør				
G	25	17	125	blåbærgranskog
F	31	17	295	lavfuruskog
G	42	28	105	høgstaudegranskog

Området har vært upåvirket av skogbruk gjennom lang tid, men det er spor etter eldre hogster i form av gamle stubber. Furutrærnes dimensjoner framstår også stort sett som relativt beskjedne, og det er ikke død ved av betydning. Granskogsbåndene har jevnt over et eldre preg.

I liene fra dalbunnen opp mot Steinfjellet ble observert en stor mengde brannspor etter en brann som i følge lokale kilder fant sted i 1921. Brannmerkene er på furustubber etter trær som er mer eller mindre systematisk fjernet. Større arealer her har hatt dårlig for-

Yngelse, med svære åpne felter kledd med rene røsslyngtepper. Brannen må ha vært lokal på østsida av dalen da tilsvarende spor ikke var å observere på vestsida.

Interessante arter

Indikatorarter for dødved er knyttet til granskogsbåndene, der grove lægre stedvis finnes i stort antall. Det er først og fremst stokker av høy nedbrytningsgrad med svartonekjuke som synes utbredt (østside) samt nylig falne stokker angrepet av granstokkjuke, og det synes som stammer fra en mellomliggende periode stort sett er fjernet.

Furugadd med ulvelav er vanlig, spesielt på østsida (16 av 19 observerte eks.).

Følgende indikatorarter ble funnet i dette delområdet:

Svartsonekjuke (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>) (V+, **)	4
Granstokkjuke (<i>Phellinus chrysoloma</i>) (*)	3
Duftskinn (<i>Cystostereum murraili</i>) (V+, *)	1
Praktbarksopp (<i>Veluticeps abietina</i>) (*)	1

Ulvelav (*Letharia vulpina*) (V+, *) 19

En annen rødlisteart (R) er lurvesøtpigg (*Bankera fuligineoalba*), som ble funnet helt i vest, nær topp 779 på grensa lav-/lyngfuruskog i grå reinlav/kvitkrull-matte.

Den kontinentale arten kremslørsopp (*Cortinarius leucophanes*) ble funnet to steder på østsida (også to ytterligere funn i sørlig utvidelsesforslag).

B Sørlig utvidelsesforslag

Vegetasjon og flora

De fattige vegetasjonstypene er de samme her som ellers i området. De smale granskogsbåndene med opphav i rike kilder tynnes imidlertid kraftig ut sørover, og de blir også smalere og fattigere fra nordlig bredde omtrent på høyde med Væråsen.

Det eneste området i det sørlige utvidelsesforslaget hvor noe rikere vegetasjon er observert, er bekkesøkk sørover fra Geitlaugmyra, hvor det er et sumpskogsbelt med gran og mye stor bjørk. Her ble notert bl.a. skogstorkenebb, gullris, sølvbunke, gråstarr og skogsnele. Grana ble målt opp i 30 m.

Skogstruktur - påvirkning

Området er betydelig hogstpåvirket både i tidligere tider og i senere år. Større flater med småvokst furuskog og svære furustubber samt enkelte læger øst for Geitlaugmyra er trolig resultat av hogst tidlig i dette århundre. På de sørlige platåene er det imidlertid også foretatt omfattende åpne furuskogshogster de siste ti åra, spesielt foranlediget av oktoberstormen 1987 da det var store mengder vindfall her (O. Skulberg, pers. medd.). Det er også ført vei fra områdets østside og like vest til Geitlaugmyra.

En annen type påvirkning som gjelder hele området, men som er sterkest her i sør, skjønt likevel svært moderat, er reinbeiting. Reinen i området er en halvtam stamme med spesiell status og eid av grunneierne gjennom Rendalen reinselskap, stiftet i 1920. Dyra beveger seg mellom Tolga i nord og Åmot i sør, Trysil/Femunden i

øst og Rendalsvassdraget i vest. Spor etter dette kan sees ved at lavmattene stedvis er nedtråkket.

Eneste parti med noe dødved av betydning er bekkedalene fra Geitlaugmyra som møtes lenger nede. Spesielt i området omkring bekkeområdet ligger det store mengder dødved, til dels kraftige stammer. Det aller meste er av nyere dato og med rikelig fiolkjuka (*Trichaptum abietinum*) og rødbrandkjuka (*Fomitopsis pinicola*).

Interessante arter

Det sørlige utvidelsesforslaget synes svært fattig på indikatorarter. Lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og skrubbenever (*L. scrobiculata*) ble funnet på lauvtre der bekkedalen beskrevet ovenfor stuper ut mot Mistra. Av indikatorarter på dødved ble bare gjort funn av granstokkjuka (*Phellinus chrysoloma*). Fiolkjuka på ferske stokker var i et par tilfeller byttet ut med rikelige forekomster av hvit gran-kjuka (*Antrodia heteromorpha*).

Hakkemerker etter tretåspett ble observert flere steder.

Tilleggsdata, opprinnelig verneforslag

En befarig i Væråsen resulterte i 12 funn av ulvelav. Arten antas å være vanlig gjennom hele den sørvestvendte lia nordover til Steinfjellet og det nordlige utvidelsesforslag.

Siste sjanse v/ G. Gaarder (Lindblad 1996, samt inventeringsrapport, S. sj. arkiv) inventerte områdene omkring Storbekken, Fugga og Fuggsjøen i 1991. Her konkluderes at kontinuiteten i død ved er lav og få indikatorarter ble funnet; ett funn hver av hhv svartonekjuka og rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), begge langs Storbekken helt i sør og granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*) på et granlåg sør for disse, langs Fugga, trolig innenfor omr. C. Lungenever ble funnet på seljer ned mot Mistra (omr. C).

Pågående forskning i området

Det pågår for tida et arbeid med undersøkelse av kilder og vannansamlinger som et samarbeidsprosjekt mellom Det Norske Vitenskapsakademi v/ Olav Skulberg, NIVA, og det polske vitenskapsakademiet. Resultater til nå viser svært interessante hydrokjemiske forhold og organismesamfunn av blågrønnalger og annen algevegetasjon (bl.a. Væråsen og bekkesøkket fra Geitlaugmyra).

Verneverdi - vurdering

Klassifiseringen som nasjonalt verneverdig område (***) opprettholdes, ut fra argumentasjonen gitt av Korsmo & Larsen (1994): «Fuggdalen har landskapsmessig tilhørighet med Sølen-massivet (1755 m o.h.) i nordøstlig retning og er et karakteristisk landskap for Østerdalen med sine voler og høyder mellom våtmarker og langstrakte flyer. Mistravassdraget er varig vernet mot kraftutbygging og andre uheldige utnyttelsesformer.... En må gå ut fra at Fuggdalen gis et overordnet hensyn og spesiell status i vernesammenheng som samfunnet har plikt til å følge opp f.eks. gjennom barskogspanen.

Den nære sammenhengen mellom vannhusholdningen og fordelingen av furu og gran, i et ellers så nedbørfattig område som Fuggdalen, er ypperlig demonstrert i denne forekomsten.

Fuggdalen knytter seg til de sammenhengende (ubrutte) geologiske og biologiske utviklingsforløp siden istiden. En vil foreslå å legge

inntil et område omkring gjelet i sør ned til Mistra for å få med hvordan vassdraget har arbeidet seg gjennom løsavsetningene i sen- og postglasial tid.

Fuggdalen innbyr til særlig interessante tverrfaglige forskningsoppgaver. Helheten av geologiske formasjoner, hydrologiske egenskaper koplet sammen med de aktuelle biologiske prosesser gir Fuggdalen høy internasjonal status som forskningsområde. Fra en paleolimnologisk synsvinkel kan en studere utviklingen av ferskvannssystem som ennå har urørte, intakte tjern fra tida området var dekket av den brede Glåmsjøen (Skulberg 1991). Skogsamfunn og andre vegetasjonstyper knyttet til jordbunn, grunnvann, kildekomplekser, myrsystemer og vassdrag byr på forskningsmessige muligheter det er vanskelig å finne andre steder. For å sikre disse verdiene er det nødvendig å bevare naturprosessenes kontinuitet i tid og sted for å oppnå en størst mulig grad av uberørthet for barskogsbiotopene i Fuggdalen (Skulberg 1991). Tilsvarende er ikke funnet andre steder i Øst-Norge. Dette understreker at Fuggdalen er et nøkkelområde for studium og forståelse spesielt av de senkvartære prosesser... Sammenhengen mellom opptreden av granskog og grunnvannskilder vil være en av de viktigste grunner for å prioritere Fuggdalen så høyt som vi gjør.

Den spesielle økotypen av gran som nordøstlig utpost i Øst-Norge med en spesiell, sjelden forgreiningstype (hengegran) er rent vegetasjonshistorisk og skoggenetisk interessant.

Det undersøkte området er et internasjonalt viktig spesialområde for tverrvitenskapelig forskning. Fuggdalen gir også viktige bidrag til den totale variasjonen i barskogstyper på økosystemnivå i nordre del av Hedmark...»

Den opprinnelige avgrensningen mot nordvest skyldtes ifølge H. Korsmo (pers. medd.) at myrpartiene omkring innløpet til Fuggsjøen var grøftet og at dette måtte antas å gi effekter i et visst område omkring. Vi bedømmer i denne oppfølgende fase at dette inngrepet er av arealmessig begrenset betydning og tillegges mindre negativ vekt i forhold til de verneverdiene en vil få inkludert i det nordlige feltet (A) ved å innlemme dette. Det nordlige utvidelsesforslag anbefales inkludert, da det antas at verdiene her er minst like store som i det opprinnelige områdeforslaget.

Det sørlige utvidelsesforslaget er totalt sett mye sterkere påvirket, og opprinnelig grense mot sørøst (1987/88) ble trukket på grunnlag av påvirkningsgrad allerede før de store hogstene ble utført det siste tiåret og bygging av vei i 1990. Inngrepene er for store til at naturlig arrondering og inklusjon av liområdene mot Mistras gjel kan forsvare å inkludere det 7625 daa store område C, hvor heller ikke spesielle verdier er kjent. Derimot vil man ved å inkludere område D:

- 1) oppfylle ønsket om å inkludere en del av Mistras gjel, som nevnt over, og
- 2) få inkludert bekkesøkket fra Geitlaugmyra med sumpskog og en stor mengde døved hvor det på sikt er stort etableringspotensial for interessante og mulig kontinuitetskrevende arter fra områdene i nord.

Primært anbefales vern av delområdene A, B og D, sekundært A+B.

3.3.3 SVARTÅSFJELLET

Kommune: Stor-Elvdal

Kart M711: 1917 IV

UTM-koordinater (ED50): PP 04 03 (midt i kjerneområde)

Areal: 5200 daa

Skogeier: Anders Kiær, Rogner, Stor-Elvdal

Dato: 23/9-97

Inventører: Egil Bendiksen og Dag Svalastog

Verneverdi: ****

Figur 13, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Svartåsfjellet ligger på vestsida av Glåma, mellom Birkebeinerveien og veien til Møklebysjøen. Laveste og høyeste punkter er hhv 800 og 990 m o.h., og arealet spenner fra nordboreal granskog via fjellbjørkeskog til lavalpin heivegetasjon. Området har et klart kontinentalt preg.

Verneforslaget omfatter de høyeste partiene i Svartåsfjellet og nordøst - til sørøstvendte lier mot de store myrene i bunnen av Rognsjøbekkens dal. Berggrunnen består av omdannede sedimentære bergarter, sandstein og leirskifer i veksling, av senprekambrisk alder (Sigmond et al. 1984).

Verneinteressene knytter seg her til en granskog tilnærmet uten spor av menneskelig påvirkning, som antas å ligge nær opp til urskogstilstand. Skogen er i sørlige del storvokst og kraftig (underbonitert på økonomisk kart pga høyden) og med innslag av krevende bunnvegetasjon.

Vegetasjon og flora

Barskog

Blåbærgranskog dominerer, men opptrer i mosaikk med lågurtgranskog og høgstaudegranskog, som danner frodige enger i det halvåpne landskapet. Vanlige er arter som teiebær, setergråurt, engsoleie, harerug, skogstorkenebb og gullris, i høgstaudedelene også sølvbunke, mjødukt, vendelrot, enghumleblom, marikåpe og dessuten med innslag av myskegras, sløke, tyrihjel, turt og matsyre. Lappvier vokser rikelig. Det finnes også utforminger med rik sumpskog, hvor det ble observert bl.a. fjellpestrot, maigull og fjellstjerneblom. Områder med intermedial næringsstatus indikeres av fugletelg og gaukesyre.

I de lavestliggende områdene nær myrene ved Rognsjøbekken dominerer furumark med blanding av blåbær og krekling, dels røsslyng, og med lavrike partier dominert av grå og lys reinlav. Tresjiktet er dominert av gran.

Bjørkeskog og snaufjell

Ovenfor en overgangssone overtar fjellbjørkeskogen, hvor fattige typer (middels tørr - frisk) dominerer. Snaufjell tar over omkring 900 m o.h., med dominans av (subxeric/middels tørr) einer-dvergbjørkhei med mye kvitkrull i bunnen, samt mindre parti med blåbærdominert hei (submesic/frisk) i forsenkninger og vindlavhei (xeric/ekstremtørr) i de mest konvekse partiene.

Myr

De store myrene ved Rognsjøbekken er hovedsakelig fattig mine-rotrofe dominert av fastmatte og mykmatte. Viktigste arter er flas-

kestarr, trådstarr, duskull og bjønnskjegg i ulike dominansforhold, indre deler også med blåtopp. Sivblom vokser på ombrotrof mykmatte. I kantpartier vokser lappvier og dvergbjørk.

Skogstruktur - påvirkning - kontinuitet

Granskogen har et åpent preg, trærne oppnår store dimensjoner med brysthøydiameter på opp til 55 cm, og de har lave kroner. Store, gamle trær av bjørk og rogn inngår jevnlig. Svære læger opptrer i stort antall. Lokalt er det ansamlinger av større antall store bjørk og rogn, spesielt i grovsteinet terreng. Området har preg av urskog, og ifølge skogeier er det aldri hogd her. De rikeste engpartiene synes å være noe beitepåvirket, jf bl.a. partier med finnskjegg og sølvbunke (sau?). (Møklebysetra, ei tidligere stor setergrend, ligger bare 2 km østafør, men elv og store myrer har nok fungert som barriere). Det er ellers mye beitespor etter elg, bl.a. er vieren kraftig nedbeitet. Små glenner med sterkere konsentrasjon av lauvtrær synes å skyldes naturlig suksesjon.

Middels tørre parti (subxeric) nær myrene med røsslyng eller stort innslag av krekling er idag dominert av gran, men spredte store furugadder antyder at dette tidligere har vært en growokst furuskog. Her kan man tenke seg en selektiv hogst av furu for svært lenge siden, som det ellers ikke er noen spor etter idag. Grantrærne (små dimensjoner) er imidlertid også av høy alder, målt opp til 229 år. Deler av området er svært åpent med dårlig foryngelse og lav bonitet.

Aldersfase dominerer med lokal bledning. Det er gjennomgående dårlig foryngelse, men flekkvis en del smågran i åpninger som har oppstått etter vindfall.

Overgangssonen mellom gran- og bjørkeskog i nord (inkl. topp 924) kan ha dominans av bjørk og preg av storvokst fjellbjørkeskog samtidig som det inngår enkelte kjemper av gran.

Tremålinger:

Diam.brysth	Høyde	Alder	Type
41	19	220	A4
41	16	229	A4
42	20	95	A5
35	18	164	A4

Interessante arter:

Funn av indikatorarter innenfor undersøkelsesområdet:

svartsonekjuke (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>) (V+, **)	11
granstokkjuke (<i>Phellinus chrysoloma</i>) (*)	3
duftskinn (<i>Cystostereum murraii</i>) (V+, *)	2
kjøttkjuke (<i>Leptoporus mollis</i>) (*)	1
praktbarksopp (<i>Veluticeps abietina</i>) (*)	1
vasskjuke (<i>Climacocystis borealis</i>)	2 (rikelig)
skrubbenever (<i>Lobaria scrobiculata</i>) (*)	12
lungenever (<i>Lobaria pulmonaria</i>) (*)	9
gubbeskjegg (<i>Alectoria sarmentosa</i>) (mye: *)	rikelig

treåspett hakkemerker

Artene har sterkest konsentrasjon i den grove granskogen i sør, men flere av funnene er gjort også i nordlige deler.

Av vedboende sopp kan for øvrig nevnes barvedbroddsopp (*Hymenochaete fuliginosa*)(1), tannet fiolkjuka (*Trichaptum fuscoviolaceum*)(1), hvit grankjuka (*Antrodia heteromorpha*)(3) og hyllekjuka (*Phellinus viticola*)(3). Rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*) ble funnet på en stor granlåg i nylig gjennomhogd granskogsparti like sør for området. Arten må antas også å kunne forekomme innenfor verneforslaget. Åtte av de ni forekomstene av lungenever var på trær hvor også skrubbenever vokste. Begge artene vokste kun på gamle rogn og aldri på bjørk. Store seljetrær mangler. Alle nedbrytningsstadier av læger er rikelig til stede med rødrandkjuka (*Fomitopsis pinicola*), fiolkjuka (*Trichaptum abietinum*) og toppråtesopp (*Stereum sanguinolentum*) som vanlige i de ferskeste stadiene og svart-sonekjuka som hyppig på de mest nedbrutte stokkene. Manglende funn av rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) og granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*) skyldes muligens heller lokalklimatiske årsaker enn brutt kontinuitet.

Tre hensynskrevende sopparter ble observert innenfor området: Foruten svartsonekjuka og duftskinn ble korallpiggsopp (*Hericium clathroides*) funnet på levende stamme av stor, gammel bjørk. Filt-sagsopp (*Lentinellus ursinus*) vokste i 1,8 m høyde på grov stamme av gammel (levende) rogn (trolig=L: castoreus, kateg.R).

Vurdering - verneverdi

Skogens struktur, alder og mengde av dødved indikerer at den representerer en urskogsrest, samtidig som den, spesielt i sør, har høy produksjon. I Sør-Norge opptrer urskogsfragmenter idag svært fåtallig, og det er av stor verdi å sikre de arealene som fortsatt måtte finnes. Området er først nylig identifisert som interessant (av grunneier). Verneverdiene knytter seg først og fremst til den grov-vokste granskogen sør i området. De øvrige, stort sett ikke-produktive delene gir imidlertid området en mye større spennvidde, både langs høyde- og fuktighetsgradient. Spesielt som følge av sin uberørthet vurderes området som nasjonalt verneverdig av aller høyeste kategori (****).

3.4 Oppland

3.4.1 GULLENHAUGEN

Kommune: Gran

Kartblad M711: 1915 IV

UTM-koordinater (ED50): NM 98-99 91-93, PM 00-02 90-93

Høyde over havet: 580 - 759 m o.h.

Areal: 6500 daa

Skogeier: Gran Almending

Dato: aug., sept. 1995, 22/10-1997

Inventør: Egil Bendiksen m.fl.

Verneverdi: ****

Figur 14, 15, se vedlegg

Avgrensning/naturgrunnlag

Gullenhaugen - V. Sandbotnhaugen er et åskompleks med sammenhengende naturskoger, idag sannsynligvis det største på hele Hadelands østås/Romeriksåsen (mellom Skrukkelia og Gjelleråsen). Det meste av området ligger i øvre del av mellomboreal sone med høyde over 650 m (kun 1-2 % under 600 m). Toppområdene

i Gullenhaugen har nordboreal vegetasjon med begynnende fjellskogspreget.

Dominerende landskapstrekk er de to store avrundete kollene Gullenhaugen (759 m) og Vesle og Vestre Sandbotnhaugen (739/727m). I et vidt daldrag mellom disse ligger to store vann, Østre og Vestre Sandbotntjernet og lenger vest, Svarttjern og Sautjern. Landskapet senker seg via slake, sørvestvendte lier i retning av de store vannene omkring Skjerva nord i Leiravassdraget; mot nord i retning Langen/Vassbråa og i øst via bratte lier ned mot Kvernsjøveien hvor området grenser til Mathiesen - Eidsvold Værks skoger.

Berggrunnen består av Oslofeltets dypbergarter; mesteparten nordmarkitt, østlige deler av Vestre Sandbotnhaugen av biotittgranitt (Gvein et al. 1973). Årsnedbør antas å være godt over 1000 mm (jf sammenliknbare nedbørstasjoner i Nordmarka), og vegetasjonsbildet har flere svakt oseaniske trekk. Skogen er helt dominert av gran.

Avgrensning av området er i nord og nordøst definert mot skogsbilveien til Østre Sandbotntjernet. Herfra følger den eiendomsgrensa mot Mathiesen - Eidsvold Værk langs bekken ned til Fjøsmyra. Bekken danner også østgrense videre sørover. Grensa mot nord og øst er samtidig en naturlig avgrensning mot yngre eller sterkere påvirket skog. Grensetrekking omkring gjennomhogsten ved Østre Sandbotntjernet må vurderes nærmere, som nevnt nedenfor.

Sør- og vestgrensa er mindre klar, og økt kulturpåvirkning skjer mer gradvis og med en del tungler av gammel naturskog og eldre ungskog i veksling i lisidene. Vårt forslag er basert på en relativt grundig grensevurdering, der kontinuitetsverdier og arronderingsmessige forhold er forsøkt balansert opp mot hverandre.

Området er tidligere undersøkt av Siste sjanse (inventeringsrapp., S. sj. arkiv 1993, Lindblad 1996).

Vegetasjon og flora

Store arealer med høyproduktiv, grovokst blåbær-/småbregnegranskog dominerer hellinger, mens flattere partier har skrinn, lavproduktiv granskog og store arealer med myr.

Grunne forskninger med stabil sigevannstilførsel har dominant innslag av hengeving, mens store arealer med overgang mot blåbærgranskog har sauetelg som viktig komponent. Det finnes også velutviklede partier med storbregnegranskog dominert av dels skogburkne, dels fjellburkne. Den svakt oseaniske bregnen bjønnekam er funnet spredt gjennom hele området. Skogbunnsmosen kystjammose (*Plagiothecium undulatum*) og rød muslingmose (*Mylia taylorii*) på flere nordvendte bergvegger i Gullenhaugen, illustrerer områdets høye humiditet, til forskjell fra omkringliggende arealer i lavere høyde.

Lokalt i området, og særlig i mer markerte søkk i Gullenhaugens nordside, finnes høgstaudevegetasjon med bl.a. tyrihjel, ballblom, bekkeblom, skogstorkenebb, marikåpe og enghumleblom.

Myrvegetasjonen varierer fra ombrotrof til rik minerotrof, men fattigmyr dominert av flaskestarr er vanligst. Mellommyr og små parti med rikmyr er observert omkring innløpsoset sør i Østre Sandbotntjernet (sveltull, tettegras, gulstarr, dvergjamne). Øst for toppen av Gullenhaugen inngår store partier med dvergbjørk.

Skogstruktur - påvirkning

Store deler av området har høy kontinuitet i dødved.

Toppområdene i Gullenhaugen, inkl. øvre lier i sør og vest samt myrområder med tilgrensende lier i øst og nord, har urskogspreget. Toppen og myrområdene har fjellskogspreget med kortvokste, krokete trær, inkludert en del bjørk. Nedover liene øker boniteten, og mange trær når opp i imponerende dimensjoner. Brysthøydediameter på 60 cm er ikke uvanlig, og noen når opp i 70 cm. Uvanlig høy frekvens av gadd og læger, til dels svært grove, setter sitt preg på området. Disse dimensjonene dominerer helt ned til veien ved Svarttjern (Område A, utvidet i forhold til Siste sjanse-inventeringsrapp. 1993, S. sj., arkiv). Årringtellinger på 14 stubber etter hogsten ved Sautjern (se under) viser vid aldersspredning mellom 113 og 280 år (mange omkring 170-180 år). (Aldre antas representative også for område A.)

Nord- og nordøsthellingene av Gullenhaugen, ned mot skogsbilveien til Ø. Sandbotntjernet, består jevnt over av høgproduktiv, grovstammet granskog, med stor tetthet av grove læger og også en del gadd. Dette er også den fuktigste delen av området og med høy konsentrasjon av indikatorarter. Artsmangfoldet synes her spesielt høyt (Område F).

Østhellinga av Vestre Sandbotnhaugen, som utgjør de bratte liene ned mot Kvernsjøveien (Område G), utgjør en massiv gammel-skogskjerne, delvis i sammenbruddsfase. Også her er dimensjonene til dels voldsomme og tettheten av læger og gadd høy. Som nord i Gullenhaugen er det mange fuktige partier, men skogen skiller seg fra de forrige ved at skogbunnen for en stor del er svært grovsteinet. Den er samtidig bregnerik. Nær bekkesvingen i nordøst ble registrert et særlig urskogsnaert område.

Sørvestvendte brattellingene mellom enden av Krokstjernveien og toppen av Vesle Sandbotnhaugen utgjør høykontinuitetsområder i sør, med store mengder grov læger i tett, storvokst granskog (Område H). Høy kontinuitet har også kolleområde sør for Vestre Sandbotntjern (Område C, større utstrekning østover enn angitt i Siste sjanse-rapp. 1993).

Felles for områdene er foruten rikelig med dødved, et flersjiktet skogsbilde med rikelig innslag av naturlig bledningsfase. Pillråtne, mosegrodde læger og hogstspor fungerer som hovedsubstrat for rikelig naturlig foryngelse av gran. Lauvinnslag varierer; enkelte store, gamle rogn er observert, og flere interessante lavfunn er gjort på disse.

De vestligere områdene har lavere kontinuitet i dødt trevirke med større avstand mellom hver stakk. Alle nedbrytningsstadier er imidlertid til stede, og indikatorarter forekommer, men med lavere tetthet.

Gamle hogstspor fra tidligere tiders bledningshogster finnes over det meste av området, men synes fraværende i deler av Gullenhaugens toppområde. Over store arealer er imidlertid stubberestene relativt få, og så gamle at de bare er synlige som overvokste forhøyninger i terrenget, trolig over 100 år gamle. Her nærmer skogen seg urskogstilstand med store mengder læger i alle stadier av nedbrytning. Særlig er det store konsentrasjoner med spor av læger

og sterkt nedbrutte læger. Muligens har senere plukkhogster stedvis gitt mindre tilførsel av død ved i en mellomperiode.

En flatehogst ved Sautjern fra vinteren 1995 er eneste flatehogst inne i området. Enkelte ungskogspartier (30-40 år) vil av arronderingsmessige grunner kunne komme innenfor grensene noen steder langs vestre kant.

En gjennomhogst med uttak av 50 % (1300 m³) ble foretatt i 1995 langs veien vest for Østre Sandbotntjernet. Området har kontinuitet i dødved, og flere grove læger med svartsonekjuka er observert i feltet. Området har fortsatt preg av gammelskog med innslag av gamle, krokete trær og varierende sjiktning. Den biologiske utvikling her framover i tid er interessant (jf grad av uttørring, overlevelse av gammelskogsindikatorer etc). Feltet ligger i kanten av området, og om det bør være med i et framtidig reservat eller ikke, må vurderes nærmere.

Veien til Svarttjern går inn i området i vest. For øvrig er området avgrenset mot vei i nord.

Området er rikt på myrer. Myrgrøfting er ikke observert noe sted.

I positiv forstand grenser reservatforslaget i sørvest mot den gamle finneplassen Øvre Høvra, hvor to gamle seterhus står godt vedlikeholdt på en stor åpen grasvoll som holdes kontinuerlig i hevd som sommerbeite. Stedet må antas å ha stor kulturhistorisk verdi og muligens også som kulturlandskap med hensyn til biologiske verdier.

I sum er graden av påvirkning svært liten. Både lav hogstaktivitet og mangel på fjerning av dødved skiller området markert fra det som er normaltilstanden i gammel naturskog i regionen.

Interessante arter

Området har stor tetthet av indikatorarter for både dødved- og kronkontinuitet.

Vanligst er svartsonekjuka (**) som er vanlig til svært vanlig i store deler av området. Den synes å være hovednedbryter av de tallrike svære og svært mørke lægrene, og finnes på de fleste av disse. Til sammenlikning synes arten å være helt utgått fra storparten av gamle skoger der læger av store dimensjoner mangler. En interessant observasjon i Gullenhaugen hvor populasjonen er så livskraftig, er at arten her også koloniserer mindre læger av en type hvor man aldri finner den i dødvedfattige skoger.

Den nordlig kontinentale arten rosenkjuka (**) er funnet to steder, mens duftskinn og rynkeskinn vokser spredt gjennom området.

Huldrestry er funnet på 8 trær, mens lungenever og i færre tilfelle skrubbenever forekommer spredt på enkeltindivider av store, gamle lauvtrær, særlig rogn.

Lillaskivet navlesopp (*Chromosera cyanophylla*) inngår på rødlista som en direkte truet art. Den har sin ene av to kjente norske forekomster i lia øst for den store toppmyra i Gullenhaugen og ble observert her både i 1994 og 1995. Arten vokser her på en kraftig, mørken granlåg (nedfallen gadd) og kan være kontinuitetsbetingsbet. Dette styrkes av funn fra Selsjøenområdet i Søndre Land, der

arten hadde svært lik økologi. Fra Norden er arten tidligere kjent kun fra Uppsala før 1863, og i Europa totalt med 10 funn, halvparten fra 1800-tallet (Bendiksen et al. 1998).

Indikatorartfunn i delområder

Antall for delområdene A-E baserer seg på Siste sjanses undersøkelse i 1993 supplert med ytterligere funn fra 1995, da hele området ble undersøkt. Noen enkeltfunn er også gjort seinere. Huldrestry er angitt fra delområdene F og G hos Tønsberg et al. (1996). Cirkatall forekommer der området er undersøkt på flere inventeringsturer og overlappende tellinger kan ha skjedd. Grensene for A er utvidet. Funn av indikatorarter for de ulike deler av området er angitt i **tabell 3**.

Mange flere funn forventes mot sør, som i mindre grad er detaljundersøkt.

Hakkemerker etter tretåspett er observert flere steder. To ytterligere rødlistearter er funnet i området (A/G) (J. Stokland, pers. medd.); barksoppene *Gloeocystidiellum furfuraceum* (2) og *Tubulicrinis inornatus* (1). Begge er hensynskrevende.

Av andre arter med affinitet for gammelskog skal spesielt nevnes barved-broddsopp (*Hymenochaete fuliginosa*) og hyllekjuka (*Phellinus viticola*), den siste vanlig i området.

Vurdering - verneverdi

GullenhaugenIV. Sandbotnhaugen vurderes som nasjonalt verneverdig og svært viktig/særskilt prioritert (****). Områdets høye klassifisering i verneverdi begrunner seg i flere egenskaper:

- 1) stort areal
- 2) til dels svært høy tetthet av dødved, både gadd og læger
- 3) svært kraftige dimensjoner på høy andel av levende og døde trær
- 4) høy kontinuitet i dødved
- 5) høy kronkontinuitet
- 6) svært lite påvirket av moderne skogsdrift, og inkluderer arealer med urskogspreg
- 7) direkte truet soppart på europeisk basis. Internasjonalt forvalteransvar

Kombinasjonen av et så stort areal med gammel naturskog og så høy kontinuitet for storparten av det - kjennetegnet ved bl.a. grov dødved i alle aldre, sluttet kronesjikt av gammelskog og de mange indikatorartfunn - er svært sjelden idag og bidrar til at områdets verneverdi vurderes som meget høy. Anslagsvis 75-80 % av arealet kjennetegnes av denne tilstand, og resten av arealet vil ha stort potensiale for innvandring av truede arter/indikatorarter etter hvert som de økologiske forholdene endrer seg i den videre suksesjonen.

De grove dimensjonene er også svært uvanlig i de mengder som er tilfelle her. Av vernet barskog til nå er bare 2 % over 160 år (jf aldersprøver i område A, trolig også flere delområder). Større areal befinner seg i full oppløsningsfase, og det er idag sjelden at de naturlige prosesser får lov å utvikle seg så langt.

Området har betydelig potensiale som voksested og leveområde for truede og sårbare arter.

Tabell 3. Indikatorarter, antall funn gjort i de ulike delområdene.

A/B - Gullenhaugens toppområde - Svarttj., V. Sandbotntj.
 C - Vesle Sandbotnhaugen - V. Sandbotntj.
 D - Sautjern SØ
 E - Områdene sør for veien til Svarttjern
 F - Gullenhaugens nordskråninger
 G - V. Sandbotnhaugen og Høvernhøgdas østskråning (mot Fjøsmyra v/Kvernsjøvn)
 H - Vesle Sandbotnhaugen S
 Sum - område A-H + funn utenfor delområdene

	A/B	C	D	E	F	G	H	Sum
Sopp								
Svartsonekjuke (V+, **)	>70	>10	>10	>40	>30	>40	>10	>210
Rynkeskinn (V+, **)					4	3	1	8
Rosenkjuke (V+, **)		1			1			2
Duftskinn (V+, *)	8	2	1	ca 5	5	2	1	ca 25
Granrustkjuke (V+, *)	1				2			4
Granstokkjuke (*)	1			1	1	2		6
Kjøttkjuke (*)	2	1		1-2	2			ca 12
Piggbroddsopp					1			2
Lav								
Huldresty (V, **)		2	4		1	1		8
Skrukkelav (**)	1	1	1					4
Lungenever (*)	1	1				5		8
Skrubbenever (*)						1		1
Randkvistlav (*)	en del	1	bg.+2tr	3	2	2		>15
Kort trollskjegg		2	2	4	1	1		10
Gubbeskjegg								spredt

3.4.2 GEITERYGGMYRA

Kommune: Vestre Toten
 Dato: 2/10-1997
 Inventør: Egil Bendiksen
 Verneverdi: -

Her ble hele det sammenhengende skogområdet mot tilgrensende bygder/veier og som omfatter myrreservatet Geiteryggmyra på Eina vurdert. Bakgrunnen var ikke på forhånd kjente biologiske verdier, men ønske om å utvide reservatet med eventuell verneverdig skog av rikere type hvis slik fantes i tilknytning til det vernete myrområdet.

Skogen viste seg imidlertid å være meget sterkt kulturpåvirket, med store arealer plantefelt av hogstklasse 3 og 4. Det er videre store arealer med hogstflater fra de senere årene, samt grøftete myrer. Nordlige del av Geiteryggmyra, utenfor reservatet, er svært tett og systematisk grøftet. Knappt noe sammenhengende gammelskog ble observert. Av kraftigere trær finnes bare tilfeldige enkeltstammer.

Det er relativt rike skogtyper i sør, særlig øst og sørøst for reservatet. Her finnes både lågurt- og høgstaudegranskog (mye kvitbladstistel og mjørdurt) i gradvis overgang mot sumpskog og myr, oftest grøftet.

Et stykke nordøst for den nordlige, grøftete delen av Geiteryggmyra kommer relativt ny skogsbilvei inn fra øst. Nordover fra denne blir vegetasjonen snart fattigere med dominans av blåbærgranskog.

Området er uten interesse i vernesammenheng.

3.4.3 BALKE (KALKFURUSKOG)

Kommune: Østre Toten
 Kart M 711: 1916 III
 UTM-koordinater: PN 0627-0727
 Areal: 46 daa
 Skogeier: privat, 1 eier
 Dato: 2/10-1997
 Inventør: Egil Bendiksen
 Verneverdi: ***
 Figur 16, se vedlegg

Lokaliteten var til vurdering under forrige runde av verneplanen, og flora og vegetasjon er beskrevet av Bjørndalen & Brandrud (1989) som del av verneplan for kalkfuruskoger. I foreliggende beskrivelse

presenteres mer utfyllende data om soppfloraen, samt andre tilleggskommentarer og ny avgrensning.

Tilleggscommentarer til tidligere beskrivelse

Til beskrivelsen skal legges til at alder på 3 representative (nylig hogde) furutrær innenfor tidligere avgrensning ble årringtelt til 100-120 år. To representative furutrær på topplatået hadde høyder på hhv 22 og 25 m.

Området som avgrenset nå har tre hovedelementer: 1) sørvestre hjørne, hvor kalkfuruslogen har sterk innblanding av edle lauvtrær, delvis kulturbetinget som følge av kant mot hogstflate i vest og bl.a. sterkt oppslag av hassel. Ellers inngår arter som alm, ask, spisslønn, leddved og stikkelsbær. Urtesjiktet er rikt utviklet med bl.a. blåveis, krattfiol og fingerstarr, 2) hoveddelen av den bratte lisida mot sør, til dels ganske sterkt preget av barnålteppe, men med spredt etasjemose (*Hylocomium splendens*) og krevende urter som trenger igjennom, 3) topplatået som har relativt ensjiktet furuskog og med relativt velutviklet feltsjikt med gras og urter.

Soppflora

Området er en klassisk lokalitet for storsopp i Norge. Den huser på et svært lite areal en svært stor artsrikdom, spesielt en rekke representanter for kalkelementet med et antall arter som er mer eller mindre begrenset til de aller kalkrike delene av det geologiske Oslofeltet. Noen av dem er typiske kalkfurusogsarter.

Det er observert 4 arter av kategori sårbar på rødlista (Bendiksen et al. 1998); uventet slørsopp (*Cortinarius inexpectatus*), tyrislørsopp (*C. pini*), kragejordstjerne (*Gaeastrum striatum*) og rosenfotkremle (*Russula roseipes*). Ytterligere 10 arter er registrert i kategoriene sjelden og hensynskrevende (J. Stordal, liste/herb. mat.): pluggtraksopp (*Clitocybe alexandri*, R), ribbetraksopp (*C. inornata*, R), rottraksopp (*C. vermicularis*, R), klumpfotsopp (*Leucocortinarius bulbiger*, V+), skjegghatt (*Ripartites tricholoma*, R), styltejordstjerne (*Gaeastrum quadrifidum*, V+) og skaftjordstjerne (*G. pectinatum*, V+), samt (T.E. Brandrud, pers. medd.): slank bananslørsopp (*Cortinarius mussivus*, V+), svovelslørsopp (*C. sulfurinus*, V+) og barstrøslørsopp (*C. fraudulosus*, V+). Brun jordstjerne (*G. fimbriatum*, V+) er også funnet i eller nær området.

Vurdering - verneverdi

Et parti i den sørvendte lia er nylig hogd. Det grenser til ungskog i øst. Den tidligere avgrensning medførte at en god del ungskog (plantet?) var inkludert i øst og sør. Det er her valgt å kutte ut disse arealene inkludert den ferske hogstflata. Det samme gjelder alt areal med liknende skogtilstand nedenfor tømmervei som går øst-nordøstover fra Balkås og som nå avgrenser området i sør. Hele området er med sin beliggenhet opplagt klart kulturpåvirket fra eldre tid, men det som er innenfor den snevrere avgrensning har et klart eldre preg enn det som er holdt utenfor.

Som framholdt av Bjørndalen & Brandrud (1989) representerer lokaliteten et usedvanlig velutviklet bestand med lågurtfuruskog, og med justerte grenser er verneverdi oppjustert til nasjonalt verneverdig (***). I dette ligger også at området har en svært interessant og artsrik soppflora med flere truede og sårbare arter samlet på lite areal.

Det er viktig at fyllingen midt i området dekkes til eller helst fjernes.

3.4.4 BLØYTJEDNET

Kommune: Nord-Aurdal

Kart M711: 1716 IV

UTM-koordinater (ED50): NN 51 15

Areal: 281 daa

Skogeiere: 4 private teiger

Dato: 18/9-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: ***

Figur 17, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger mellom elva Åbjøra og riksveien mellom Leira og Gol, ca 10 km sør for Fagernes. Laveste og høyeste punkter er hhv 685 og 750 m o.h. Arealet ligger i grenseområdet mellom mellom-boreal og nordboreal sone.

Mesteparten er østlig eksponert og utgjør et liparti avgrenset av kraftlinje i vest (like nedenfor riksveien) og Åbjøra i øst.

Geologisk ligger området nær grensa og innenfor Jotundekkenene. Berggrunnen består av omdannede sedimentære bergarter av senprekambrisk alder, hovedsakelig kvartsitt og metasandstein, muligens også fyllitt i sør (Sigmond et al. 1984), trolig også med tilsig fra næringsrike fyllitt/glimmerskiferområder lenger vest, jf vegetasjonssammensetning.

Området har et vidt spekter av vegetasjonstyper, fra blåbær- og småbregnegranskog, som dominerer, og lyngfuruskog på kollepartier i sør, til rikmyr og elvekantvegetasjon.

Et viktig utgangspunkt for verneforslaget er største kjente norske populasjon av sopparten sprekkjuka (*Diplomitoporus crustulinus*), men området har vist seg å ha interessante biologiske kvaliteter ut over dette.

Området er tidligere inventert og beskrevet av Siste sjanse (jf Bredeesen 1995, Lindblad 1996). Vassdraget er regulert, og magasinet Ølsjøen/Bløytjednet ligger like sør for verneforslaget (jf Aunan 1987).

Vegetasjon og flora

Granskogen varierer fra en litt rikere utforming av blåbærgranskog (mye maiblom, hårfrytte, nikkevintergrønn og gullris) til småbregnegranskog med fugletelg og gaukesyre. Etasjemose (*Hylocomium splendens*) dominerer skogbunnen, med innslag av fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*) og blanksigdmose (*Dicranum majus*) og med mer furumose (*Pleurozium schreberi*) på tørrere mark. Lågurtgranskog er utviklet som små lommer, med bl.a. teiebær, skogstorke-nebb, skogsveve, olavsstake, kransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*), svovelriske (*Lactarius scrobiculatus*), rødflekke, gulbrun og mørkprikket vokssopp (*Hygrophorus erubescens*, *H. discoideus*, *H. pustulatus*).

Furudominert skog tar over i den sørlige delen hvor terrenget er mer grunnlendt og med en markert kolle i sørvest. Det meste er lyngfuruskog med tyttebær og krekling som dominerer, røsslyng mer spredt. Lavfuruskog finnes på de mest eksponerte partiene.

Den større myra avmerket i sørlige del omkring Gamlestølbekken er rikmyr med tilgrensende rik sumpskog og høgstaudegranskog. Bjørk vokser i et bredt belte på begge sider av bekken, og det er også velutviklete vierkratt dominert av lappvier, men også sølvvier og grønnvier. Vanlige feltsjiksarter er skogrørkvein, gråstarr, slåttestarr, kvitmaure, myrsnelle, duskull, myrhatt, fjelltistel og harerug. Det ble også observert bl.a. sveltull, jåblom og fjellfrøstjerne. Dominerende feltsjiksarter er piperensermose (*Paludella squarrosa*), rosetormose (*Sphagnum warnstorffii*), brunklomose (*Scorpidium revolvens*), vrangklomose (*Warstorfia exannulata*) og gullmose (*Tomenthypnum nitens*). I sump- og høgstaudekog vokser dessuten fjellpestrot, enghumleblom, kvitbladtistel, mjødukt, marikåpe, tyrihjelms og bekkeblom.

Elvekantvegetasjon langs Åbjørns vestbreidd finnes fragmentarisk på små grusflater, i lommer og sprekker i ellers berglendt og uret landskap. Det er stort innslag av fjellplanter/nordlige arter som delvis antas å være etablert ved diasporer som har kommet med elva. Blant annet ble observert setermjelt og fjellsyre, begge vanlige, videre fjellkvann, blå rapp, fjellburkne, flekkmure og fjellfrøstjerne. Vanlige er for øvrig tiriltunge og skjærmsveve.

Skogstruktur - påvirkning

Grantrærne er av forholdsvis små dimensjoner i dette høydelaget. Trærne varierer mellom sen optimalfase og aldersfase, og det er målt alder opp til 230 år (Lindblad 1996). Spredte rester av gamle stubber forteller om tidligere plukkhogst (trolig svært lenge siden), og på den nordligste eiendommen finnes også innslag av noen små eldre flater som er tilplantet. I tillegg til i myrkantene finnes enkelte større bjørker også på veldrenert mark, men generelt er lauvinnslaget sparsomt. Grana er av noe varierende størrelse, mindre trær inngår dels som understandere, dels som småtrær på små åpninger etter vindfelling.

Det er rikelig med død ved i skogbunnen med unntak av den nest nordligste eiendommen hvor det har vært drevet rydding fram til nå (jf også trasé for maskin). En stor andel av lægrene er imidlertid av lav nedbrytningsgrad, mange trolig fra oktoberstormen i 1987, som var hard i disse trakter (A. Anmarksrud, pers. medd.).

Interessante arter

Fra Siste sjanses undersøkelse (Lindblad 1996) ble rapportert følgende indikatorarter:

Sprekk-kjuka (<i>Diplomitoporus crustulinus</i>) (V, ?**)	ca 10
Granrustkjuka (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>) (V+, *)	2
Skrukkelav (<i>Platismatia norvegica</i>) (**)	1
Gubbeskjegg (<i>Alectoria sarmentosa</i>) (mye: *)	vanlig
Granseterlav (<i>Hypogymnia bitteri</i>) (*)	sjelden
Sukkernål (<i>Chaenotheca subroscida</i>)	1
Tretåspett (<i>Picoides tridactylus</i>) (*)	3

I tillegg ble ved årets inventering observert:

Piggbroddsopp (<i>Asterodon ferruginosus</i>) (*)	3
Granstokk-kjuka (<i>Phellinus chrysoloma</i>) (*)	8

Kun fragmentarisk forekomst av midlere og sterkt nedbrutte stokker og mangel på tilhørende indikatorarter tyder på lav kontinuitet.

Sprekkjuka har ca 20 kjente lokaliteter i Norge, hvorav dette er den klart rikeste. Dens rike forekomst her relateres av Bredesen (1995) til kombinasjonen død ved av små dimensjoner og høy alder, noe som passer med tidligere rapportert preferanse for arten (Karström 1992). Artens økologi synes svært spesialisert; økologien på tre nærmere undersøkte stokker under denne inventeringen var som følger: (1) tynn, relativt fersk stokk, sammen med fiolkjuka, (2) relativt tynn, 45 graders skrånende gadd med topp knekt mot bakken, (3) på 1 av 2 identiske tynne lægre med sammenfiltrete røtter, falt samtidig og tett ved hverandre; rikelig fruktiferende under store deler av stokken, ellers kun gult dvergbege (*Bisporella citrina*), den andre stokken helt uten sprekkjuka, men med store mengder fiolkjuka og litt rødrandkjuka. Dette tyder på at den som tilfeldigvis etablerer seg først konsolideres og utkonkurrerer andre arter.

Arten var ikke på noen av stokkene begrenset til det fuktige luftlaget mellom en lavtliggende stokks underside og moseteppet, men vokste relativt eksponert for uttørking. En motvirkende faktor til dette er generelt fuktig miljø og elvas nærhet i området. Arten framstår uansett som en pionerart der den opptrer sammen med fiolkjuka og rødrandkjuka, men høy stokkalder kan synes å være et tilleggskrav, noe som kan være forbundet med hard ved. Artens krav til kontinuitet synes noe usikkert, men en kontinuitet i denne type ferskere virke er mulig å tenke seg i området til tross for jevnlig og periodevis rydding, som også må antas å være utført til ulike tidspunkter på de ulike eiendommene. En så rik og samtidig isolert forekomst kan indikere dårlig spredningsevne. 20 av artens 22 funn er gjort i Buskerud, Oppland, Hedmark og Sør-Trøndelag, hovedsakelig i indre og høyreliggende strøk (jf Bendiksen et al. 1998).

Siste sjanse fant sprekkjuka på 4 trær i det sørligste av de tre delområdene (inkl. 2 i kløft helt i sør) og 5-6 i det nordligste (Bredesen 1995).

Et annet interessant sopppunn knytter seg til en slørsopp med arbeidsnavn *Cortinarius "limacellus"*. Det er et svært lett identifiserbart takson av åpenbar stor sjeldenhet, som enten er en albinofarm av blåbelteslørsopp (*Cortinarius collinitus*) eller en ubeskrevet art. Den ble første gang angitt fra Sverige av Jacobsson & Muskos (1996), og det foreligger nå ca 5 funn derfra. På verdensbasis er det ikke rapportert om andre funn. Dette er første funn i Norge, der den vokste i et grandominert, flatt parti på kollen helt sørvest i området, overgangen lyngfuruskog/blåbærgranskog (dominanter: tyttebær, blåbær, furumose). Dette stemmer bra overens med økologien for de svenske funnene.

I samme område ble også funnet kremslørsopp (*Cortinarius leucophanes*, V+), en art med hovedtyngde i østlige, kontinentale strøk og med få funn så langt vest.

Vurdering - verneverdi

Området har Norges rikeste kjente populasjon av den sårbare arten sprekk-kjuka. Foruten behov for sikring av en så stor forekomst av en rødlisteart av høy kategori, er området ytterst interessant med tanke på forskning om artens økologi, der det er mange usikkerheter. Her tenkes på nøye kartlegging av forekomst på stokker idag med relevante økologiske målinger og registrering av følgearter og

med oppfølging i faste intervaller for å studere artens videre utvikling og dynamikk.

Det dreier seg for øvrig om et område med lite areal, men stor økologisk spennvidde og stort artsmangfold, inkludert flere sjeldne arter.

Området vurderes som nasjonalt verneverdig (***)

3.4.5 DRITUA

Kommune: Gausdal

Kart M711: 1717 I

UTM-koordinater (ED50): NP 35-36 03, 36 02

Areal: 880 daa

Skogeier: private teiger, mesteparten innenfor tre eiendommer

Dato: 19/9-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: **

Figur 18, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger like sørøst for Espedalsvannet og er et nordvendt liparti som heller ned mot vannets utløpselv Dritua. Området omfatter også det trange juvet Helvete med Nordeuropas største jettegryter, oppstått i tida etter siste istid da vannet fra Valdresfjellene drenerte østover og ikke mot Vinstra som idag, og det rant store vannmasser her (jf Rekstad 1897, Holtedal 1953: 781). Nedre del av Roaseterbekken er inkludert i øst, mens øverste del av lia når nessten fram mot Roaseterveien. Laveste og høyeste punkter er hhv 620 og 850 m o.h. Arealet ligger i overgangen mellom mellomboreal og nordboreal sone og har med sin nordvendte eksposisjon og mange fjellplanteforekomster et nordborealt preg.

Berggrunnen består av omdannede bergarter av prekambrisk alder innenfor Jotundekken (skyvedekker i den kaledonske fjellkjede), i dette området anortositt og ultramafiske bergarter.

En stor andel av liområdet har storvokst, gammel granskog av blåbær- og småbregnetype avbrutt av høgstaudesøkk, men det finnes også furuskogparti og myr.

Området er tidligere inventert og beskrevet av Siste sjanse (Lindblad 1996).

Vegetasjon og flora

Blåbær- og småbregnegranskog utgjør storparten av granskogsarealet. Blåbærgranskog har oftest hyppig forekomst av maiblom, skogstjerne, nikkevintergrønn og gullris og småbregnegranskogen spredt fugletelg. I de tørreste utformingene (overgang mot SX/middels tørr serie) dominerer krekling ved siden av blåbær. Blålyng er vanlig. Høgstaudevegetasjon forekommer også hyppig. Her vokser bl.a. tyrihjel, turt, marikåpe, enghumleblom, fjelltistel og kvitbladtistel. Det finnes også enkelte kratt med gråor i den bratte lia, inkludert forekomster av hegg. Lågurtgranskog inngår i noen partier, bl.a i det flatere området i vest, sør for Helvete, i overgang mot høgstaudestype. Her ble observert kravfulle sopparter som keisersopp (*Catathelasma imperiale*), duftslørsopp (*Cortinarius percomis*) og skjellpiggsopp (*Sarcodon imbricatus*).

Spesielt i de slakere, øvre deler av lia, over 775 m o.h. er det større arealer med tørrere vegetasjonsutforminger (krekling, reinlaver). På nordsida av Dritua, helt i nordvest, er det åpen furuskog, både lav- og lyngrik type, samt større fattige myrer. Partiet øst for Roaseterbekken består også av tørr furuskog med åpne reinlavrike knauser.

Fjellplanteforekomster er særlig knyttet til rikere sig og elvekanter. Snø-sildre ble observert i bunnen av Helvete, rynkevier i et sig i de bratteste lidelene, gulsildre og fjellfrøstjerne vokser langs Roaseterbekken, mens svarttopp er funnet flere steder. Ullvier ble observert både langs Roaseterbekken og spredt i lia. I tillegg rapporterer Berg (1983) kastanjesiv, knoppsildre og bjønnbrodd fra Helvete. Fra samme sted nevnes, i begrenset mengde, de østlige artene huidregras og nubbestarr.

Hoveddalbunnen er synlig kulturpåvirket, jf gårdsdrift, Dalbakken (nedlagt?). Her finnes innslag av engplanter og et åpent og ryddet preg. Langs bekken inngår rike myrparti med bl.a. gulstarr og sveltull og rik sump med mjødukt, kvitbladtistel, sumphaukeskjegg og enghumleblom.

Et stort antall mosearter er herbariebelagt fra Dritudalen av E. Ryan (1849-1905), opplistet av Hagen (1907: 23). Av disse kan spesielt nevnes den sjeldne arten fagerskortemose (*Cynodontium gracilescens*).

Skogstruktur - påvirkning

Mye av granskogen har et åpent og ulikaldret preg, med tydelige tegn på plukkhogst over hele arealet og mange steder små glenner. Forholdsvis liten andel av trærne oppnår særlig store dimensjoner; mesteparten varierer mellom tidlig og sen optimalfase. Lauvinnslaget er ganske rikelig med relativt store bjørker, innsalg av osp og spredte gamle seljer. Mer grovokst granskog er særlig konsentrert vest for Roaseterbekken.

Det er relativt rikelig med død ved i skogbunnen, men det meste av nyere dato, og rydding har trolig skjedd fram mot 1980-tallet. Antallet grove, gamle stokker med høy nedbrytningsgrad er sparsomt.

Furuskogene er også åpne, dødvedfattige og ikke spesielt gamle. I øvre (søndre) del av lia er det større arealer med furumark (middels tørr type) dominert av gran, og med lite furu. Dette skyldes muligens tidligere selektiv hogst av furu og dårlig regenerering i tjukk råhumus.

Interessante arter

Indikatorarter for kontinuitet i død ved er spredt over hele granskogsarealet, men med særlig stor konsentrasjon i den grovokste skogen vest for Roaseterbekken. Lista under er justering av Siste sjanses liste, hvor opplagte nye funn er inkludert. (Tallene kan være høyere pga ikke overlappende funn Siste sjanse/NINA-inventering. Siste sjanse-lista inkluderer funn lenger nedstrøms, utenfor kartavgrensning s. 148. Disse er fjernet her, justert etter detaljopplysninger fra Geir Gaarders inventeringsrapport.

Taigaskinn (<i>Laurilia sulcata</i>) (V, ?***)	1
Svartsonekjuke (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>) (V, **)	1
Rynkeskinn (<i>Phlebia centrifuga</i>) (V, **)	6
Rosenkjuke (<i>Fomitopsis rosea</i>) (V+, *)	9
Piggbroddsopp (<i>Asterodon ferruginosus</i>) (*)	2
Kjøttkjuke (<i>Leptoporus mollis</i>) (*)	3
Granstokk-kjuke (<i>Phellinus chrysoloma</i>) (*)	3

Granrustkjuke (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>) (V+, *)	5
Trådregn (<i>Ramalina thrausta</i>) (V) (**)	sjelden
Kort trolleskjegg (<i>Bryoria bicolor</i>) (berg, *)	sjelden
Gubbeskjegg (<i>Alectoria sarmentosa</i>) (*)	vanlig
Sprikeskjegg (<i>Bryoria nadvornikiana</i>) (*)	spredt
Granseterlav (<i>Hypogymnia bitteri</i>) (*)	vanlig
Randkvistlav (<i>Hypogymnia vittata</i>) (*)	vanlig
Lungenever (<i>Lobaria pulmonaria</i>) (*)	sjelden
Skrubbenever (<i>Lobaria scrobiculata</i>) (*)	2

Taigaskinn ble funnet på en svær låg midt i selve gjelet (Helvete), nær en forekomst av to-tre grantrær (G. Gaarder, pers. medd.).

Områder med høy kontinuitet i dødved synes konsentrert til mindre partier. Sparsom forekomst av sterkt nedbrutte stokker og bare ett funn av svartonekjuke (Siste Sjanse + NINA muligens 2) indikerer at skogbunnen har vært godt ryddet i tidligere tider.

Skrubbeneverforekomstene var på to gamle seljetrær i midtre deler av brattellinga. Bergvegger med indikatorarter av lav finnes mange steder både i tilknytning til elvene og i det bratteste lipartiet, hvor luftfuktigheten er høy.

Området har også med sin varierte økologi inkludert næringsrike parti, fuktige vegetasjonstyper og permanent fuktige bergvegger en rik og interessant moseflora. En rekke mindre vanlige arter ble registrert av E. Høggholen (pers. medd.) i 1968-69, bl.a. *Apometzeria pubescens* (også angitt fra "Dritudalen" av Jørgensen (1934)), *Scapania crassiretis*, *Mnium thompsonii*, *Philonotis arnellii*, *Ulotia curvifolia*, *Pohlia elongata* og *Plagiobryum zierii*.

Verneverdi - vurdering

Store deler av området bærer preg av relativt sterk påvirkning, men har samtidig innslag av gammel, relativt lite påvirket naturskog og ingen nyere inngrep. Det er gjort relativt rikelige funn av indikatorarter. Til tross for påvirkning har stabilt høy luftfuktighet ved nordvendt eksponisjon samt nærhet til elver trolig bidratt til stabilt bestandsklima og kontinuitet.

Ser man bort fra eventuelle arronderingsmessige hensyn er det mulig å ta ut de slakere partiene i øvre (søndre) del av lia uten tap av viktige biologiske kvaliteter, f.eks. ned til 800 meters-koten med eventuelt unntak nærmest Roaseterbekken.

Området har totalt sett regional verneverdi (**).

3.4.6 LIADALEN

Kommune: Nord-Fron

Kart M711: 1718 II

UTM-koordinater (ED50): NP 35-36 26

Areal: 378 daa

Skogeiere: mange private teiger

Dato: 20/9-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: ***

Figur 19, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger på nedsida av riksvei 255 et par kilometer fra der Vinsterdalen munner ut i Gubrandsdalen, og vurderes som utvidelse av eksisterende Liadalen naturreservat, oppstrøms dette. Elva går som i reservatdelen i et trangt gjel. Laveste og høyeste punkter er hhv 300 og 400 m o.h. Den soleksponerte nordsida har i reservatdelen innslag av edle lauvtrær (alm) og er således en sørlig boreal utpost, mens vegetasjonen omkring er mellomboreal.

De bratte liene ned mot elva er svært ulike på de to sidene av elva, og verneverdiene knytter seg særlig til en svært rik og spesiell lavflora på den fuktige og nordlig eksponerte sørsida.

Berggrunnen ligger i grensesonen mellom fyllitt og senprekambrisk kvartsitt (Sigmond et al. 1984). Mosefloraen på berg indikerer kalkinnhold, eventuelt tilsig av næringsrikt vann. Solsida i nord er for en stor del opprinnelig lågurtgranskog, idag sterkt preget av tidligere kulturpåvirkning i tilknytning til gårdsbruk, delvis nedlagte, høyere opp i lia. Skyggesida i sør er dominert av fattig og moserik granskog preget av høy luftfuktighet.

Sørsida er tidligere inventert og beskrevet av Siste sjanse (Lindblad 1996), og bortsett fra en rask befaring mht skogstruktur på sørsida ble NINA's inventering konsentrert om nordsida, vest for reservatet.

Reservatet i øst omfatter en klassisk botanisk lokalitet, kjent som det første norske funnsted for huldreplanten sudetlok, samt gråoralmeskog og generelt en artsrik flora med mange kravfulle og/eller varmekjære arter. Vinstras kløft er beskrevet hos Berg (1983).

Vegetasjon og flora

1. Vinstras nordside.

Den bratte lia framstår pr idag som en blandingskog med gran, rikelig selje, bjørk, rogn, osp og stedvis også gråorkratt. Lauvtrærne antar ofte store dimensjoner. Storparten av arealet er av rik lågurttype, med snerprørkvein i mange partier som dominant og med arter som fingerstarr, lundrapp, kratffiol, markjordbær, teiebær, skogstorkenebb, skogsveve og hengeaks. Åpne partier har sterk dominans av stornesle, bringebær eller einstape. I fuktige forskenkninger er det høgstaudevegetasjon med arter som turt, tyrihjelms og kvitbladtistel. Trollurt og leddved er vanlige, og to steder ble det også funnet kalktelg. Ellers kan nevnes liljekonvall, hundekveke, trollbær, korsknapp, vårerteknapp og dunkjempje. I tilknytning til bergvegg ble det funnet lodnebrege og blårapp, og skjørlok er vanlig. Nær elva ble de nordlige artene fjellkvann og fjellsnelle observert.

Noe fattigere partier har dominans av fugletelg. I orekrattene vokser det stedvis strutseving. Selve elvebredden er steinet og berglendt og med sparsomt eller manglende vegetasjonsdekke.

Området har en rik kryptogamflora med tett lavbevoksning på store lauvtrær og spredte eldre grantrær (bl.a. *Usnea* og *Nephroma*-arter). Spesielt hengestry (*Usnea filipendula*) vokser i rikelige mengder, bleiktjafs (*Evernia prunastri*) er vanlig og barkragg (*Ramalina farinacea*) registrert med spredte forekomster, trolig vanlig. Til dels krevende mosearter dekker bergveggene, bl.a. er granmose (*Abietinella abietina*) vidt utbredt.

Storsoppfloraen er svært annerledes enn i de moserike og surere skogene omkring, og det ble først og fremst funnet mer krevende arter, som reddikhetta (*Mycena pura*), blekrosa reddikhetta (*Mycena rosea*), svovelmusserong (*Tricholoma sulphureum*), småsjampinjong (*Agaricus semotus*), filttrivlesopp (*Inocybe gaussapata*), rosastilket trivlesopp (*I. nitidiuscula*), kitttrivlesopp (*I. sindonia*), galleslørsopp (*Cortinarius infractus*), vrangkremle (*Russula nauseosa*) og grønn-tuppkorallsopp (*Ramaria abietina*), samt typiske lauvskogsarter som reddikmusserong (*Tricholoma album*), bjørkevokssopp (*Hygrophorus melizeus*) og slørsoppen *Cortinarius viscidulus* (store seljer).

2. Vinstras sørside

Her er vegetasjonsbildet helt annerledes. Granskog dominerer, men med en del lauvinnslag, bl.a. store bjørk og selje, samt enkelte store furu. Ned mot elva er det partier med gråorkratt. Foruten blåbærgranskog finnes også mange partier med småbregnegranskog, dominert av fugletelg og gaukesyre og rikere parti med lågurt- og høgstaudevegetasjon (skogstorkenebb, tyrihjel, gullris, hengeving, skogsveve, skogørkvein).

Ytterst mot elva er det loddrette stup med frodig sump- og kildevegetasjon med rikelig hestehov og gulsildre.

Skogbunnen har et tett moseteppe, sterkt dominert av etasjemose (*Hylocomium splendens*). I rike partier finnes også kransmose (*Rhytidadelphus triquetrus*). Torvmoser dominerer fuktige parti i ytre deler.

Skogstruktur - påvirkning

1. Vinstras nordside

Lia er i sin helhet suksesjonsstadier etter tidligere relativt omfattende hogster, trolig dels plukkhogst, dels småflatehogst, og for de nedre delene uten påfølgende planting. Dermed har lauvtrærne slått seg kraftig opp i denne soleksponerte og bratte, berglente lia, hvor lauvtrær opplagt også har hatt sin naturlige plass. Det er likevel all grunn til å anta at grovokst granskog har vært det dominerende element. Store, gamle stubber med mosekalott vitner om dette. Grana vokser idag i brattellingene mot elva relativt glissent og mye mer sparsomt enn lauvskogen, ofte som holt eller enkelttrær, noen av dem av store dimensjoner. Det er svært sparsomt med dødved og vesentlig av nyere dato. Høyere opp i lia er det tettere krattpreget granskog (ungdomsfase/tidlig optimalfase).

2. Vinstras sørside

Skogen er forholdsvis ung, dominert av tidlig optimalfase, og er preget av tidligere omfattende plukkhogst. Det er et stort antall stubber, trærne vokser dels som tette holt, og det er små åpninger med en del naturlig foryngelse. Dødved opptrer sparsomt.

Begge sider av elva er preget av sterk kulturpåvirkning, men nordsida mest intensivt. Dette er historisk betinget ved at gårdene er plassert bare på solsida såpass høyt opp langs denne delen av Vinstra, og at bruken av området har vært spesielt intens i tilknytning til disse. Større deler av området har nok vært beitet, og åpne grasområder med spredte skjortegraser og partier med einstape i vest er direkte indikasjoner på dette. Man må også anta at det har vært omfattende vedhogst.

Interessante arter

Utvidelsesforslaget er begrunnet med en meget artsrik og spesiell lavflora på den fuktige sørsida, betinget av et stabilt og fuktig klima

i den nordvendte lia mot elva. Interessante arter er omtalt i detalj i Siste sjanse-rapport (Lindblad 1996). Fire arter er sårbare; mjuktjafs (*Evernia divaricata*), trådrag (*Ramalina thrausta*, vanlig!), småragg (*R. dilacerata*) og elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*). Skoddelav (*Menegazzia terebrata*) er hensynskrevende. Lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*L. scrobiculata*) og randkvistlav (*Hypogymnia vittata*) er vanlige, mens kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*) er funnet én gang. I tillegg er det funnet en rekke sjeldne knappenåls-laver som er truet over det meste av Europa. Dødvedmengden er også her lav, og av indikatorarter er kun registrert ett funn av granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*).

Den spesielle lavfloraen er knyttet til et stabilt fuktig miljø; nordlig eksponert og nær elva som renner i trang kløft. Til tross for omfattende hogst i tidligere tider har området neppe noen gang fått anledning til å tørke ut, både ved at lokaliteten jevnlig har høy luftfuktighet og at flatehogster neppe har vært foretatt.

Det samme elementet er velutviklet på sørsida av elva innenfor reservatet (Siste sjanse, inventeringsrapport, 1992), hvor mjuktjafs synes vanligere, trådrag sjeldnere. Småragg er ikke observert.

Nordsida er med sin sørlige eksponisjon, sterkere utsatt overfor uttørring og med sitt mer åpne skogbilde fattigere med hensyn på dette elementet. Svært interessant var imidlertid funn av dvergstry (*Usnea glabrata*) (det. Pekka Halonen, Univ. Oulu), angitt av Krog et al. (1994) som meget sjelden, kun funnet i Os (Hordaland) og Ringebu (Oppland), men muligens oversett. Arten er reelt svært sjelden i Finland med bare ett funn fra nyere tid (P. Halonen, pers. medd.). Av andre *Usnea*-arter foruten hengestry ble også observert glattstry (*U. hirta*), pulverstry (*U. lapponica* s.l.) og piggestry (*U. subfloridana*). For øvrig ble det gjort spredte funn av mjuktjafs og ett av lungenever.

På nordsida ble det funnet to rødlistearter av storsopp (V+); brun jordstjerne (*Geastrum fimbriatum*) og rosa melparasollsopp (*Cystolepiota seminuda*), begge på strø og knyttet til det rikeste lågurt-elementet med bl.a. krattfiol.

På sørsida ble det gjort funn av fjellbjørklørsopp (*Cortinarius septentrionalis*), en art som med bare ett unntak tidligere i Norge er funnet utelukkende i nordboreal (fjellbjørkeskog) og lavalpin sone (Bendixsen et al. 1993). Arten vokste her i småbregnegranskog, tidlig optimalfase, i etasjemose (*Hylocomium splendens*), nær en samling store bjørker.

Verneverdi - vurdering

Totalt sett vil hovedformålet med utvidelse av reservatet være å innlemme et område på sørsida av elva med svært interessant lavflora. Selv om tilsvarende element er fattigere utviklet på nordsida, er det gode faglige grunner for å ta med et belte også her (jf også dvergstry-lokalitet). Dette vil økologisk sammen med dagens reservat gi en helhetlig kløftstrekning hvor de svært ulike sør- og nordsidene med sin store økologiske spennvidde vil være inkludert. Nordsida i utvidelsesforslaget er dels en forlengelse av den varmekjære og krevende vegetasjonen som finnes på samme side lenger nedstrøms, i reservatet. Arealet er svært lauvrikt og med stort biologisk mangfold, både som følge av treslags sammensetningen og den næringsrike grunnen inkludert rike bergvegger.

Ved et eventuelt vern foreligger to muligheter når det gjelder nordsida:

- 1) Man ønsker å beholde dagens vegetasjonsbilde som er et yngre suksesjonsstadium. På sikt kan den store lauvrikdommen bare beholdes om grana aktivt holdes nede ved plukkhogster. I dette ligger en aktiv skjøtsel.
- 2) Området får utvikle seg uten menneskelig påvirkning. Dette vil føre til at lia med tida vil bli dominert av grovokst lågurtgranskog, og med et betydelig mer sparsomt lauvinnslag enn idag. Den spesielle lavfloraen vil tross lavere gjennomsnittlig luftfuktighet ha potensiale til å befeste sin stilling også på nordsida. Vedboende sopper som rosenkjuke og svartonekjuke, som finnes i reservatet, vil også ha gode spredningsmuligheter.

Sett i relasjon til eksisterende reservat og verdien ved å få utvidet dette, er utvidelsesforslaget å anse som nasjonalt verneverdig. Nordsidas øvergrense vil være mer praktisk/skjønsmessig enn biologisk betinget da området rent skoghistorisk framstår ganske heterogent og mosaikkpreget i overgangssonen mot jordbruksland, som dels benyttes idag og dels er under gjengroing.

3.4.7 SKJELLINGSHOVDE

Kommuner: Sør-Aurdal, Nordre og Søndre Land
 Kart M711: 1716 III, 1816 III, 1716 I
 UTM-koordinater (ED 50): NN 45-53 31-36
 Skogeiere: Storparten av området eies av et begrenset antall store skogeiere
 Areal: 29 212 daa
 Dato: 6-8/9, 30/9-1997
 Inventør: Egil Bendiksen
 Verneverdi: ***
 Figur 20, se vedlegg

Området ble vurdert i forbindelse med forrige runde i barskogsplanen og er utfyllende beskrevet hos Korsmo & Svalastog (1994). I forbindelse med satsing på store områder i utvidet plan er området til vurdering på nytt, og det ble befart i 1997 for å kunne sammenliknes direkte med fem andre storumråder som NINA har fått i oppdrag å vurdere. Det ble også anledning til utfyllende kryptogamstudier i tillegg til observasjoner som er gjort i området siden forrige gang. Videre er vurdert foreslåtte grenseendringer/utvidelser i nord og sørøst.

Interessante arter i storumrådet

Indikatorarter er undersøkt på ulike lokaliteter gjennom hele storumrådet. Foruten NINA-inventeringen i 1997, er et stort antall funn inkludert i **tabell 4** (neste side) gjort på befaringer med lokalt utgangspunkt (Geir Høitomt m.fl., jf. lokale delrapporter sendt Fylkesmannen). Siste sjanse (Lindblad 1996) hadde inventeringer i området i hhv 1991 og 1994, men med få opplysninger om delområder.

Dødvedikke partier med indikatorarter finnes rimelig jevnt fordelt over hele arealet. På mer finskalanivå er imidlertid slike forekomster delvis konsentrert til mer avgrensede lokaliteter hvor læger har blitt ryddet i mindre grad enn omkring.

Det er et viktig naturlig skille langs Holmevasselva hvor skogtypen skifter temmelig brått fra grandominerte typer i vest inkludert store

areal med god bonitet og høy produksjon til skrinn furumark med glissen tresetting og store areal med myr i øst. Også i disse områdene er det imidlertid lommer med granskog, som kan ha relativt rikelig mengde død ved samt innslag av gamle lauvtrær.

Grove læger av høy nedbrytningsgrad finnes med relativt lav tetthet, men forholdsvis jevnt spredt i terrenget, jf stort antall forekomster av svartonekjuke. Mht arter på læger av midlere nedbrytningsgrad er rosenkjuke konsentrert til de mest dødvedikke lokalitetene, mens rynkeskinn har få funn.

Den hensynskrevende arten taigakjuka (*Skeletocutis stellae*) vokste rikelig på gammelt fruktlegeme av granstokkjuka i Styggsvartvasshaugen, trolig samme funn som tidligere gjort av Siste sjanse.

Lungenever og skrubbenever er funnet på gamle rogn og selje som særlig står igjen i bratt lende i vestlige halvdel, samt ved Kluftsjøen. I Styggsvartvasshaugen var to tallus av lungenever (av mange totalt) apotheciebærende (sjelden ifølge Krog et al. 1994). Ulvelav er representert ved store forekomster i østområdet, der furugadd inngår vanlig.

I febr. 1998 ble det rapportert om funn av huldrestry (*Usnea longissima*, V) fra lok. J fra høsten 1997 (ikke verifisert, men synes troverdig).

Tretåspett er vanlig i området, det finnes flere tiurleiker, videre to kjente fiskeørnreir og to hekkeplasser hver for både trane og storlom.

Foruten de åtte rødlisteartene listet/nevnt over ble tre rødlistete stor-sopparter observert: Den sårbare mørkfibret vokssopp (*Hygrophorus inocybiformis*, V) ble funnet i Fiskebudalen like sør for Holmevatnet på overgangen mellom lågurt- og høgstaudegranskog. Den hensynskrevende stålblå slørsopp (*C. emunctus*, V+) ble funnet på vestsida av Meisedalen (NØ for Høgberget)(15 fruktlegemer, fleraldret småbregnegranskog). Rotslørsopp (*Cortinarius vespertinus*, V+), ble funnet på to lokaliteter i den vestlige delen av området.

Av andre mindre hyppige arter skal nevnes slørsoppene *Cortinarius badiovinaceus* (Meisedalen) og *C. praestigiosus* (N for Holmevatn, østre del), samt rosaskrubbe (*Leccinum percandidum*)(SØ for Ytre Tverrvatn).

Kort omtale av noen dellokaliteter, jf tabell 4

A - Rosentjern - Vesle Svartvatn

Dette området, samt nord til enden av skogsbilvei fram til Nordre Tverrvann fra nord, er dominert av granskog, dels blåbærgranskog, dels noe mer bregnerik type, og med mindre parti av gransumpskog og fattig myr. Skogbunnen er delvis ryddet og dødvedikfattig, delvis finnes konsentrasjoner med en del dødvedik, jf. indikatorarter i **tabell 4**.

B - Styggsvartvasshaugen

Kollen ligger umiddelbart nordvest for Styggsvartvatn og har en stor konsentrasjon av dødvedik og indikatorarter over noen få dekar. Skogen er flersjiktet, og et parti er i oppløsningsfase. På en naturlig lysning på ca et halvt dekar ligger et stort antall læger av ulik nedbrytningsfase. Skogen er av småbregnetype. Den mest interessante delen ligger på Kistefoss' grunn, like øst for eiendomsgrænse, og har nøkkelbiotopkarakter.

C - Mellom Meisedalen og Skalvatn (Nordre Land)

Dette er ei bratt, østvendt helling vest for tjern 749.5, sør til kommunegrensa mot Sør-Aurdal. Området har svært mye grovt læger, jf 17 stokker med svartonekjuke, og ellers stor konsentrasjon av indikatorarter.

E - Meisedalen, sørlige del

Skogen på vestsida er gammel, med spredte, store læger av høy nedbrytningsgrad (svartonekjuke), blåbær - småbregnegranskog. Høgstaudepartier finnes flere steder i denne delen. Langs bekken vestover fra Store Settumstjernet ble over en bred sone observert vegetasjon dominert av mjøddurt, samt vendelrot, teiebær og skogstorkenebb, og mer spredt, tyrihjel, sølvbunke, slirestarr og hegg. I dalbunnen på vestsida vokser turt og kranskonvall. Det er også

partier med lågurtgranskog (jf svovelriske (*Lactarius scrobiculatus*), matriske (*L. deterrimus*), skjeggmusserong (*Tricholoma vaccinum*), klumpslørsopp (*Cortinarius varius*).

F - (Mellom Meisedalen og Holmevasselva) - østvendt brattkant mot Langevatn

Dette er et bratt parti med relativt kompakt gammelskog, noen steder som hyller i lia. Her finnes både dødvedkonsentrasjoner med bl.a rosenkjuke og svartonekjuke, gamle lauvtrær med lungenever og skrubbenever og lommer med rik skogbunn (turt, marikåpe, enghumbleblom, svovelriske, matriske, duftslørsopp (*Cortinarius percomis*) og skjellpiggsopp (*Sarcodon imbricatum*). For øvrig har Fiskebudalen mange rike parti, dels lågurt-, dels høgstaudegranskog.

Tabell 4. Indikatorarter, antall funn innenfor de ulike delområdene.

A - Rosentjern - Vesle Svartvatn

B - Styggsvartvasshaugen og omegn

C - Mellom Meisedalen og Skalvatn

D - Høgberget

E - Meisedalen

F - Mellom Meisedalen og Holmevasselva

G - Langvatn (nær nordgrense)

H - Bergevatnet N

I - Kluftsjøen

J - Vesle Skjellingshovde

K - Utvidelsesforslag SØ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	SUM
Piggbroddsopp (*)									1			1
Duftskinn (V+, *)	>1	>1	2	2	2	1	3	3	1	3	3	>22
Svartonekjuke (V+, **)	1	2	17	4	4	5	1	5	3	14	2	58
Granstokkjuke (*)	2	1					1	7	1		1	13
Granrustkjuke (V+, *)	1	2	1	2		1		4		1		12
Rynkeskinn (V+, **)	1		2				1	1		1		6
Rosenkjuke (V+, **)	1	2	2			2		2		1	1	11
Taigakjuka (V+, -)		1										1
Kjøttkjuka (*)	1							2		1		4
Lungenever (*)		1	2	4		3			3			13
Skrubbenever (*)	1	1	1	1		2			3			9
Kort trollskjegg (*, berg)												x
Sprikeskjegg (*)		x				x						x
Brun blæreglye (*)												x
Granseterlav (*)	1					x						sj
Randkvistlav (*)	1											spredt
Ulvelav (V+, -)	>5			>10			>10	>50	>10		>5	vanl. øst
Gubbeskjegg (vanlig: *)												vanl. vest
Skrukkelav (**)	1								3			4
Tretåspett (*)	x					x		x	x			vanl.
Storlom (hekkeplass)												2
Fiskeørn (reir)												2
Trane (hekkepl.)												2
Storfugl (leiker)												fl. i omr.

H - Bergevatnet

I dette området er det veksling mellom glissen furuskog og myr (rikelig mengde ulvelav) og holer med gran av fattigste blåbær-granskogstype. Det er jevnt over mye dødved med mange indikatorarter (bl.a. rosenkjuke og rynkeskinn), og området bærer preg av å ha vært påvirket av skogbruksinngrep gjennom lang tid. Området har mange beitespor av storfugl, og det er observert reirhull av tretåspett og svartspett.

J - Vesle Skjellingshovde

Delområdet er særpreget som følge av kombinasjonen fjellskogs-preg/ delvis rike vegetasjonstyper/ mye læger i forskjellige nedbrytningsfaser, også mye grovt. Det siste gjelder særlig nordhellinga, mens sørhellinga har sparsomt med dødved, men spredte, gamle kjempelægre med svartonekjuke. Egne observasjoner fra sørsida: flersjiktet granskog med stor variasjon i trærnes dimensjoner, noen trær svært kraftige. Partier med naturlig bledning. Spor etter gammel plukkhogst, hesteveier. Rikvegetasjon framtrer delvis som kildehorisonter og med høgstaudegranskog nedover fra disse. Vanlige arter er bl.a. tyrihjelmskinn (dels store mengder), gullris, bringebær, skogfiol, skogstorkenebb, kvitbladtistel, samt enghumleblom, sløke, turt og kranskonvall. I kildepartiene er hestehov og marikåpe vanlige. En rekke mer krevende storsopper inngår: rødflekket vokssopp (*Hygrophorus erubescens*), svovelriske (*Lactarius scrobiculatus*), grantårekremle (*Russula queletii*), skjellpiggsopp (*Sarcodon imbricatum*), rosastilletkrevlesopp (*Inocybe nitidiuscula*) og kittrevlesopp (*I. sindonia*). Noen av myrene nedenfor har også rikere parti.

K - Utvidelsesforslag i SØ

Området er grandominert og består av eldre naturskog uten nyere hogstinngrep. Det er innslag av gransumpskog og partier med mye gadd og læger. Helt i øst er det partier med ulvelav.

L - Myr øst for Nedre Bjørndalstjern

Der bekken fra Langvatnet (Langtjernvatnet) kommer ut i bekk fra Øvre Bjørndalstjern, er det lokalt rikmyr med fjellplantene bjønnbrodd og fjelltistel, og for øvrig jåblom og sløke. Brunklomose (*Scorpidium revolvens*) dominerer bunnsjikt. I omegnen finnes også lågurtgranskog.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten representerer et høytliggende, grandominert skogområde med et stort totalareal og med dominans av fattige og intermedieære typer, men med innslag også av rike typer. Urskogspregete parti mangler, og lokaliteten bærer fortsatt tydelig preg av tidligere tiders relativt omfattende hogster, basert på plukkhogst og fløting. Over tid vil imidlertid disse sporene viskes ut. Store arealer er dødvedfattige, men det finnes jevnt over lokale konsentrasjoner med dødved i alle nedbrytningsstadier og med mange indikatorarter. Vestlige del er grandominert, østlige del furudominert. I vest er spesielt Meisedalen og tilstøtende partier interessant, med til dels kompakte, gamle granskoger med mange rikere partier. I øst kan fremheves Vesle Skjellingshovde, som også er mulig å betrakte separat. Furuskogene i øst har mindre synlige hogstspor, men stedvis overvekt av gran også på klar furumark indikerer ubalanse, trolig som følge av tidligere uttak av furu og dårlig naturlig foryngelse. Ulvelav er her godt representert.

Utvidelsesforslag i forhold til det opprinnelige verneforslag i forrige runde bringer inn enkelte mindre partier med flatehogster fra senere år (bl.a. vest for Holmevatnet) og enkelte hardt hogde partier for noen tiår tilbake (bl.a. nord for Klufstjøen), men det er også innenfor det opprinnelige forslaget, særlig i sørvest, endel yngre skog av ungdoms- og tidlig optimalfase, hvor noe kan være plantet.

Hogstflater/hardt påvirkete arealer utgjør likevel moderate arealer, og tilskuddet av biologisk interessante areal mer enn oppveier denne negative faktor. Som konklusjon anbefales vern inkludert foreslåtte utvidelser.

Skjellingshovde har relativt liten variasjon med hensyn på variasjon langs høydegradienten, men spennvidden er stor både langs fattigrik gradienten og fuktighetsgradienten. Et positivt moment er også at det ikke finnes noen skogsbilvei innenfor området.

Området har nasjonal verneverdi (***).

3.5 Oppland/Buskerud

3.5.1 SELSJØEN

Kommuner: Ringerike, Søndre Land og Sør-Aurdal

Kart M711: 1816 III

UTM-koordinater (WGS84): 58 20 (midt i området)

Areal: ca 30 000 daa

Skogeiere: stort antall private teiger

Dato: 11-13/9-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: ***

Figur 21, se vedlegg

Området ble vurdert i forbindelse med forrige runde i barskogsplanen og er utfyllende beskrevet hos Korsmo & Svalastog (1994). I forbindelse med satsing på store områder i utvidet plan er området til vurdering på nytt, og ble befart i 1997 for å kunne sammenliknes direkte med fem andre storområder som NINA har fått i oppdrag å vurdere. Det ble også anledning til utfyllende kryptogamstudier i tillegg til observasjoner som er gjort i området siden forrige gang.

Hovedvekt i årets inventering ble lagt på de nordvestre delene med mer kompakt granskog. Områdeomtalen under begrenser seg til dette samt kryptogamstudier inkludert indikatorarter for storområdet generelt. De nordøstre og sørligste områdene ble ikke befart i 1997, men kun observert med kikkert fra toppen av Steinvarde.

Nøkkelbiotoper med spesielt eldre granskog, nylig registrert i regi av Verdens naturfond for Norske Skog i Søndre Land og Etnedal, overlapper med verneforslagets østlige deler (Haugset 1997). Data herfra inngår i funnliste under.

Interessante arter i storområdet (inkl. utvidelse i NV)

Indikatorarter er særskilt undersøkt for seks delområder, oppsummert i **tabell 5**.

Tabell 5. Indikatorarter, antall funn i de ulike delområdene.

A - Øyvasskollen, E.B. 1997, Gaarder, befarings 1991
 B - Øyvatnet, E.B. 1997
 C - Selsjøen (Haugset 1997), Gaarder, befarings 1991
 D - Steinvarde/Brisketjernhøgda/Stjertjernhøgda (Haugset 1997), Gaarder, befarings 1991
 E - Steintjern - Knutseterhøgda, E.B. 1997
 F - Grandalen, Ø for Skeinetjerna, E.B. 1997

(Sum inkl. enkelte funn andre steder)

	A	B	C	D	E	F	S
Svartsonekjuke (V+, **)	10	1		>3	1	2	17
Granrustkjuke (V+, *)	2	3	3	1	1		8
Granstokkjuke (*)		1		1			2
Rynkeskinn (V+, **)	2	6	1				9
Rosenkjuke (V+, **)	1	1					2
Piggbroddsopp (*)	1	3					4
Duftskinn (V+, *)	2	1	4	ca 5	6	2	20
Kjøttkjuke (*)	3	1	1			5	
Praktbarksopp (*)		1					1
Lungenever (*)		4	1				>5
Skrubbenever (*)		1					ca 5
Randkvistlav (*)		1					ca 3
Granseterlav (*)		2		x			x
Sprikeskjegg (*)		x					x
Gubbeskjegg (* mye)		vanl	vanl	x			x
Ulvelav (V+)		1			x		vanl
Tretåspett (*)			1				
(Barvedbroddsopp	1	1					2)

Øvrige rødlistearter:

Lillaskivet navlesopp (*Chromosera cyanophylla*, E) - funn nr. 2 i Norge
 Gulskeivekssopp (*Hygrophorus karstenii*, V+) - to funn i området

Den svært sjeldne lillaskivet navlesopp, med bare 10 funn rapportert fra hele Europa, er nærmere omtalt under lok. Gullenhaugen, der det første norske funnet ble gjort. I Selsjøen-området ble arten funnet i den nordøstvendte lia ned mot Øyvatnet, ca 580 m o.h. Som i Gullenhaugen vokste den på en kraftig og mørken granlåg, ca 50 cm diam, der den fruktifiserte (4 eks.) i knekkpartiet i basis, i kontinuitetsbetinget granskog.

Gulskeivekssopp ble funnet 1) i Grandalen, øst for Skeinetjern, og 2) nordøst for Øyvasskollen.

Glissen furuskog og myr dominerer store areal i Selsjøen-området, og mer kontinuitetsbetinget granskog er, bortsett fra i nordvest, begrenset til små lommer og dalsøkk. Lokalt finnes her relativt rike-

lig med indikatorarter for dødvedkontinuitet. Ulvelav er vanlig på furugadd i deler av området.

Øyvasskollen

(Areal, delomr. C: 1824 daa)

Dette er et svært markert kolleparti, storparten bevokst med gammel granskog (varierer fra sen optimalfase til aldersfase (-nedbrytningsfase)). Vegetasjonstype varierer fra blåbærgranskog til småbregnegranskog med fugletelg, sistnevnte type har stor utstrekning. Fuktige utforminger med torvmoser og sauetelg er vanlig. Enkelte steder finnes også typer med hengeving og skog-burkne og lokalt gransumpskog med skogsnelle.

Vestsida er mest påvirket med mye stubber og relativt stor treandel av tidlig optimalfase. Det finnes små åpninger, og skogen er til dels flersjiktet (naturlig bledning). Dødved forekommer sparsomt, men det finnes enkelte svære læger (bl.a. med rosenkjuke).

Lia vest for avgrensning består av yngre skog, inklusive ei hogstflate fra senere år.

Sørsida har god bonitet og har growokst skog (opptil 55 cm diam.). Det er mange stubber også her, men større mengde dødved (alle aldre, minst av mellomaldret).

Det samme preget fortsetter på østsida. Et uvanlig stort og mosebevokst granindivid målte 60 cm diam. Dødvedmengden er stor, med særlig stor mengde grove, sterkt nedbrutte stokker. Grangadd er også relativt utbredt, på en av dem storforekomst av vasskjuke (*Climacocystis borealis*). Av lauv inngår en del større og mindre bjørk. Årringtelling av to tilfeldige granstubber på hogstflate rett inn til området i øst: 120 og 250 år.

For indikatorarter, se oversikt ovenfor. Svartsonekjuke er vanlig og registrert i alle deler av kollen (10 observasjoner). Innenfor avgrensning er også inkludert nordsida av Gråhatten, ned mot Gråhattjern, hvor det sørøst for tjernet er en grandominert lomme med spredte store læger. Her ble observert to stokker av rynkeskinn.

Nordover i Øyvasskollen blir skogen mer småvokst. Helt i nord finnes høgstaudestrag (eneste observert i området) med turt, kranskonvall, mjørdurt og sumphaukeskjegg.

Øyvatnet V

(Areal, delomr. A: 912 daa, +evt. delomr. B: 896 daa)

Dette omfatter ei sørøstvendt li ned mot vestre halvdel av Øyvatnet, begrenset av yngre skog mot nordvest, kolleparti med glissen furuskog mot sørvest og fersk hogstflate i sørøst.

Sterkt dominerende treslag er gran, men noe bjørk, også store trær, inngår innimellom, og det finnes også større trær av rogn og selje.

Dominerende vegetasjonstype er småbregnegranskog med fugletelg, og også blåbærgranskogen her er av friskere type med arter som gullris, hårfrytle, nikkevintergrønn og maiblom. Det fuktige preget understrekes av stedvis rikelig innslag av skrubber, som er mindre vanlig i disse trakter. Det er også fuktigere parti med hengeving og gransumpskogsparti med skogsnelle, stjernestarr og skogørkvein. Torvmoser er utbredt. For øvrig domineres bunnsjiktet av etasjemose (*Hylocomium splendens*) og til dels fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*). Et lite parti med lyngfuruskog dekker en kolle nær vannet, og furuskog, inkludert partier med lavfuruskog, tar også over mot toppen i vest (utenfor avgrensning av kjerneområde). Det er videre små flekker med fattigmyr (flaskestarr, blåtopp).

Stubberester finnes etter tidligere plukkhogst, og det er relativt god sjiktning. Små åpninger med naturlig bledningsfase er vanlig. Dødvedmengden er størst ved flekkvis forekomst av nedbrytningsfase. Mange av trærne er i sen optimalfase. Skogen som nylig er hogd, synes nær flatehogstgrensa å ha vært av samme type, og her ble tre tilfeldige trær årringtelt til 225, 210 og 225 år (jevnt økende bredde, men trærne har tatt over dominerende funksjon de siste 70-100 år).

Alle nedbrytningsstadier forekommer, med rikelig ferske stokker (fiolkjuke, rødbrandkjuke), samt midlere stadier. I motsetning til

Øyvasskollen er sterkt nedbrutte stokker minst utbredt, jf bare ett funn av svartsonekjuke.

Ellers er det svært rike forekomster av indikatorarter for et så lite totalareal (jf liste ovenfor). Rynkeskinn (6) er utbredt i østlige deler, øvrige arter er jevnt spredt, inkl. lungenever (4) og skrubbenever (1) på gamle rogn og seljer.

Den direkte trueete lillaskivet navlesopp (se ovenfor) ble funnet på Søndre Land-sida, like øst for fylkesgrensa.

Av mindre hyppige sopparter for øvrig kan nevnes støvkremle (*Russula farinipes*), falsk sildekremle (*R. taigarum*), stor knippesprøsopp (*Psathyrella spadicea*, stor gammel bjørk) og slørsoppen *Cortinarius badiovinaceus*.

Nøkkelbiotop 1 - Knutseterlia Ø (kart: figur 21 del 2)

Dette er et svakt østvendt parti med skrinn, åpen blåbærgranskog, sen optimalfase - aldersfase, ispedd bjørk. Lokaliteten har et tørt preg, og samtidig en del dødved; optimale forhold for duftskinn (4 stokker). Svartsonekjuke og granrustkjuke ble funnet på én stokk hver, med et stort antall fruktlegemer.

Området dekker noen få dekar.

Nøkkelbiotop 2 - Grandalen S (kart: figur 21 del 2)

Lokaliteten omfatter et lite dalsøkk fra øst for øvre Deletjern (økon. kart: Østre Skeinetjern) og sørover. Søkket har granskog av litt rikere type, i skarp kontrast til det myr- og furuskogsdominerte landskapet omkring. Grantrærne er til dels storvokste, og det er også noe bjørk. En lengre strekning avgrenses mot øst av et mose-rikt bergveggparti.

Småbregnegranskog dominert av fugletelg er vanlig, men det er også fuktigere parti med hengeving og skogburkne. Videre forekommer partier med lågurtgranskog, som ellers knapt er observert i storområdet. Her vokser bl.a. teiebær og skogstorkenebb. Lokaliteten har også innslag av mer krevende storsopparter, som rødflekket vokssopp (*Hygrophorus erubescens*) og lumsk rødsdivesopp (*Entoloma rhodopolium*). Helt i nord (nord for putt) var ett av funnstedene for den hensynskrevende gulskivevokssopp (*Hygrophorus karstenii*). Av andre mindre hyppige arter kan nevnes røykmusserong (*Tricholoma fucatum*), bekriske (*Lactarius picinus*) og falsk sildekremle (*Russula taigarum*).

Søkket har en del granlæger, hvor det ble gjort funn av svartsonekjuke (2) og duftskinn (2).

Vurdering - verneverdi

For totalområdet opprettholdes konklusjonen fra forrige verneplanrunde om at det er et stort og relativt lite påvirket barskogsområde med nasjonal verneverdi (***)

Enkelte flater er hogd ut siden området sist ble vurdert, som grovt anslått på kart, **figur 21 del 3**.

Subsidiært fremmes eget verneforslag på det mer sammenhengende granskogsområdet i nord (delomr. A, B, C + mellomiggende del, tils. 6928 daa). Det dreier seg om to kjerner, Øyvasskollen (**)

og lia ned mot Øyvatten (***) , som ansees som hhv regionalt og nasjonalt verneverdige, og som kan vurderes separat eller som en enhet (skjønt med en noe uheldig arrondering). Lia mot Øyvatten er for øvrig avmerket som to ulike alternativer, der det største (stiplet) også tar med et gammelskogsområde med blåbærgranskog i sør-øst, på Søndre Land-sida. Dette er svært fattig på dødved, men har framtidig potensiale mht kontinuitetsbetingete arter ved sin nære beliggenhet til kjerneområdet. På Sør-Aurdals-sida er det et daldrag med fattigmyr. På toppen i sørvest er det en ulvelavforekomst.

Mellomliggende område sørover til Øyvasskollen er ikke påvirket av senere års hogster, men kraftledning krysser over myrdraget ved Dytthøltjernet, og de mer produktive delene har et relativt ungt preg. Storparten er dominert av myr og glissen furuskog med spredte ulvelavforekomster.

3.6 Buskerud

3.6.1 BARLINDÅSEN

Kommune: Hole
Kart M711: 1814 I
UTM-koordinater (WGS84): 785 514 (midt i kjerneområde)
Areal: (1): 265 daa, (2): 320 daa, (3): 217 daa
Skogeier: Olsen skoger, Lommedalen
Dato: 1/10-1996
Inventør: Egil Bendiksen
Verneverdi: *** (pr. 1996)
Figur 22, se vedlegg

Bortsett fra et nøkkelbiotopareal (finstiplet i figur 22) er pr. 1999 mesteparten av toppområdet i selve Barlindåsen (delomr. 1) avviket (Terje Blindheim, pers. medd.). I det følgende er den opprinnelige beskrivelse og vurdering beholdt som dokumentasjon og mulighet for senere sammenlikning.

Naturgrunnlag/avgrensning

Barlindåsen ligger innenfor Oslomarka, i den sørlige delen av Krok-skogen mellom Isielva og Lomma, ca 2 km nordvest for bebyggelsen innerst i Lommedalen. Laveste og høyeste punkter er hhv 283 og 367 m o.h., og arealet tilhører særlig boreal sone.

Området som omfatter det primære verneforslaget (delomr. 1) utgjør et åsparti som avgrenses av en hovedforkastningssone (Sal-makerdalen) i vest og inkluderer et trangt daldrag med bekk fra Svarttjern sørøst- og østover. Berggrunnen består av basalt (delomr. 1, 3), helt i nord (del av delomr. 1) uspesifisert intrusivbreksje. Vest for forkastningssonen (delomr. 2) er det rombeporfyr (RP 11a, 11b) (Naterstad et al. 1990). Hele undersøkelsesområdet utgjør et lite nedbørfelt - to vann omgitt av Barlindåsen (delomr. 1) i øst, østlige lipartier av Briskehaugen i vest (delomr. 2) og et mer småkollet parti (delomr. 3) i sør. Samlet framstår dette som et sammenhengende gammelskogslandskap uten påvirkning av nyere tids flatehogster.

Vegetasjonen består i delomr. 1 av rik granskog og delvis rikelig innslag av edle lauvtrær (hassel, spisslønn, ask, alm) som følge av gunstig berggrunn, klima og eksposisjon. Øvrige delområder varie-

rer fra blåbærgranskog (delomr. 3) til rikere skog, først og fremst av småbregnetype (delomr. 2).

Undersøkt område er det samme som arealet først inventert av Siste sjanse.

Vegetasjon og flora

1. Selve Barlindåsen (hovedavgrensning)

Skog på fastmark. Svært artsrik utforming av lågurtgranskog dominerer, med mange næringskrevende arter. Innslaget av edle lauvtrær er høyt, særlig i de tørre og soleksponerte liene ned mot utløpsbekken fra Svarttjern, hvor det er skredjord. Her finnes i tillegg til gran og boreale lauvtrær mye hasselkratt og et feltsjikt hvor vanlige arter er bl.a. blåveis, hengeaks, skogsveve, markjordbær, fingerstarr, krattfiol, skogfiol, gaukesyre og teiebær. Det er også spredte forekomster av vårerteknapp, trollbær, leddved, myske, skogsvinerot og kransmynte. I bunnsjiktet vokser flere mer krevende arter, som rosettmose (*Rhodobryum roseum*), strøtornemose (*Mnium spinosum*), skogfagermose (*Plagiomnium affine*) og kransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Snerprørkvein er delvis dominerende. Et lokalt geologisk skille synes å forekomme etter ei linje vinkelrett på dalretningen der Svarttjern innsnevres til ei smal vik i øst. Lipartiet nederst mot Svarttjern er således fattigere og mer grovblokket, dels ren ur. Her dominerer blåbær og tyttebær, delvis sammen med snerprørkvein og også flekkvis mer krevende arter (markjordbær, stankstorkenebb, bergmynte!).

Et søkk midtveis oppe i lia er skyggefullt og fuktig. Foruten lågurt-skog finnes her også høgstaudeskog med tyrihjel, mjøddurt, mari-kåpe, skogburkne og skogstjerneblom. Kystfagermose (*Mnium hornum*) og fjærkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*) dominerer i bunnsjiktet. I lidelen mellom søkket og toppplatået av Barlindåsen inngår foruten liknende utforminger som nedre lidel, også et større parti med nærmest renbestand av spisslønn. Trærne er relativt store, men utformingen må antas å representere et tidligere suksesjonsstadium etter naturlig sammenbrudd av bestanden eller småflate fra plukkhogstepoken. I lågurt delen ble gjort flere interessante funn. Taggbregne vokser flere steder, storklokke, tysbast og svarterteknapp ble funnet på en lokalitet hver. Svarterteknapp tilhører gruppen markert sørlige arter (Bendiksen & Halvorsen 1981), som her har en av sine innerste utpostlokaliteter i regionen. I Oslo/Akershusdelen av Nordmarka er arten angitt på to lokaliteter etter 1950, ingen steder fra Bærumsmarka eller Krok-skogen (Stab-betorp et al. 1990).

Blindheim (1996) nevner i Siste sjanses inventeringsrapport også funn av lakrismjelt og tannrot og dessuten kalkbergsmosen kammo-se (*Ctenidium molluscum*) samt almeteppepose (*Porella platyphylla*).

I toppområdet dominerer gras- og moserik lågurtgranskog med bl.a. dominans av hengeaks og med hyppig forekomst av skogsveve og skogfiol.

Navnet på åsen indikerer at det må ha vokst barlind her i tidligere tider, noe som ikke er urimelig ut fra de økologiske forhold. Det finnes ikke herbariebelegg av arten herfra. Man skal ikke utelukke at barlind fortsatt eventuelt kan finnes her, selv om den ikke er funnet på noen av inventeringene til nå.

Sumpskog. Forkastningssøkket langs basis av åsen har dels utvidete flater med rikere sumpskogsvegetasjon, dels går bekken i trang skjæring der fastmarkstypene går helt ned. Utvidelsene har kratt av gråor, svartvier og innslag av hegg. Noen steder finnes tette strutsevingbestand. Skogburkne inngår også. Andre viktige arter er vendelrot, skogstjerneblom, skogsvinerot, skogsivaks, tyrihjelms og krypsleie. Veikmose (*Cirriphyllum piliferum*) er delvis dominerende i bunnsjøet. Flekker med rik sumpskog (gråor, ask, maigull) inngår på det fuktigste i søkket midtveis i lia.

Bergveggvegetasjon. Særlig i øvre halvdel av lia finnes endel areal med eksponert bergvegg. Foruten bregnene svartburkne, skjærløk og sisselrot er også funnet trollurt. Vanligste moser er *Cynodontium* sp., vanlig jamnemoser (*Plagiothecium denticulatum*), nikkemoser (*Pohlia nutans*) og flettemoser (*Hypnum cupressiforme*), men spesielt i nordlig del av området finnes også arter som indikerer rikere næringsinnhold, som vriemoser (*Tortella tortuosa*), hårstjernemoser (*Tortula ruralis*) og klokke-moser (*Encalypta* sp.).

2. Liene vest for Svarttjern/forkastningssone

Granskogen er for det meste av småbregnetype (småbregner, sauteleg, gaukesyre). Mye er til dels grovt steinet, og store deler av lia er dominert av ormetelg. Det finnes også lokalt mindre lågurtgranskogspartier. Skogbunnen er moserik med bl.a. fjærkransemoser (*Rhytidiadelphus subpinnatus*), skyggemoser (*Hylocomium umbratum*) og på rikere grunn skogfagermoser (*Plagiomnium affine*). Ren blåbærgranskog finnes bare mer lokalt, på konvekse partier. Mest interessant er lipartiet like vest for bekken ved innløpet til Svarttjern, hvor det er en del hasselkratt og flere rikindikatorer (spisslønn, krossved, leddved). Det finnes også små partier med sumpskog, dels med svartor.

3. S og SØ for Svarttjern

Området består av relativt trivielle, fattige skogtyper (særlig blåbærgranskog). Myrene som avgrensner delområdet er ødelagt av grøfting. Myrdraget langs forkastningssonen i vest er i gjenvoksningsfasen med blåtopp/kornstarr-dominans, samt gran-/bjørkekratt. Myra sør for dam i SØ er enda sterkere preget av gjenvoksningsfasen. Dette er tidligere rikmyr, med bl.a. gulstarr og sveltuill.

Skogstruktur - påvirkning

1. Selve Barlindåsen/hovedavgrensning

Skogen i liene er godt sjiktet fra høye og svært grovokste graner og til naturlig foryngelse i små glenner. Foruten solid innslag av edle lauvtrær er det også jevnlig innblanding av boreale lauvtrær som bjørk, selje, rogn og osp; dels som store trær. Det er få spor av skogsdrift. Produksjonen er høy, og gamle stubberester, i den grad de finnes, er sterkt nedbrutt. Enkelte gamle hesteveier, bl.a. skrått opp lia fra Svarttjern, forteller imidlertid om hogstaktivitet i eldre tid. Det er også enkelte rester av grøfting i små sumpskogspartier i søkket midt i lia. Mengde dødved av bartrær er generelt liten. Lokalt kan det være større mengder, men med lite av sterkt nedbrutte lægre. Lauvtrelæger av alle aldre er relativt vidt utbredt.

Topplataet er sterkere hogstpåvirket med større tetthet av gamle stubber og mer ensartet granskog. Dødvedmengden er større, selv om lite nedbrutte stokker dominerer. Påvirkningen er sterkest lengst i sørøst.

2. Liene vest for Svarttjern/forkastningssone

Undersøkte lier vest for Salmakerdalen og Svarttjern består av gammel, delvis grovokst granskog med stort innslag av boreale lauvtrær, bl.a. til dels svære trær av bjørk og osp. I høstfarger framtrer hele åspartiet som svært lauvrikt. Dette representerer imidlertid et suksesjonsstadium etter trolig omfattende plukk- og gruppevis hogster, trolig inntil kort tid før flatehogstepoken satte inn for fullt på 1950-tallet. Det er rikelig med spor etter stubber og lite dødved bortsett fra ferskere lægre. Det er også hesteveier og grøfter i små sumpskogspartier. Boniteten er høy (17, jf driftskart).

3. S og SØ for Svarttjern

Skogen er dels av yngre alder med små glenner. Gran dominerer.

Indikatorarter - kontinuitet

Det er gjort 7 funn av indikatorarter for dødved-kontinuitet (laveste kategori), alle i delområde 1. I øvre lialhalvdel ble observert lungenever på stor selje. På granstokk nord i området ble funnet granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*) og kjøttkjuke (*Leptoporus mollis*). Blindheim (1996) rapporterer om to stokker med granrustkjuke (lenger sør enn mitt funn, jf T. Blindheim, pers. medd.). Rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) ble funnet på to stokker på en befarings i november (B. Bredesen, pers. medd.). Blindheim (1996) nevner også sprikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*) og kattedotlav (*Arthonia leucopelleae*).

Begrensete funn av indikatorarter og mengde/alderssammensetning av læger antyder totalt sett liten grad av kontinuitet.

Det er ikke gjort funn av indikatorarter for dødvedkontinuitet i delomr. 2 og 3. Imidlertid er i delomr. 3 registrert stedvis rike forekomster av gubbeskjegg.

Hakkende tretåspett ble observert på kloss hold to steder; i søkket midtveis i lia og i øvre lialhalvdel i nord (evt samme fugl som har forflyttet seg). Tilsvarende observasjon ble også gjort i liene nordvest for Svarttjern.

Vurdering - verneverdi

Delomr. 1 er en næringsrik oase i et ellers fattig barskogsområde og har stort arts mangfold på lite areal. Det går typisk inn i den prioriterte gruppen av høyproduktive skogområder i lavlandet. Barlindåsen er en nordlig/indre utpost både for flere varmekrevende arter og for edellauvskogen som sådan, og det må antas å utgjøre en reliktføremst. Som ellers i sørlige deler av Oslo marka er kontinuitetsgraden lav, men på lengre sikt er det et visst potensiale, både pga endel ferskere læger og rimelig nærhet til Oppkuven naturreservat (8-9 km) med høy kontinuitetsgrad (jf rimelig kort spredningsavstand). I mellom disse ligger dessuten det 7 km² store reservatet Mærratjern - Søndagsbrenna, hvor forekomst av indikatorarter for dødved er lite kjent, men hvor det er gjort funn av huldrestry (Svalastog & Korsmo 1995). Flora og vegetasjon i Barlindåsen er imidlertid av en hel annen og sørligere type og dekkes ikke gjennom vernet av de to nevnte lokalitetene.

Verneforslaget bør klart utvides i forhold til Siste sjanses seneste forslag til avgrensning av nøkkelbiotop (Blindheim 1996), da spesielt lia ned mot vika øst i Svarttjern og bekken østover til dam har svært interessant flora og vegetasjon. I tillegg er inkludert de sentrale

delene av toppområdet (med grense mot flatehogstpregete arealer i øst og nord). Selv om dette området idag framstår som sterkere påvirket og mindre biologisk interessant enn kjerneområdet/liene, gir det området totalt sett en mye større topografisk variasjon på relativt sett lite tilleggsareal, samt at området ikke er påvirket av nyere tids flatehogst og dødvedmengden allerede er rimelig stor.

Øvrige delområder. Skogen i den nordlige og mest interessante delen av delomr. 2 er nå svært opprevet av ny driftsvei, som først avskjærer arealet fra delomr. 1 i øst, der den går gjennom dalbunnen, og deretter skjærer gjennom selve partiet når den svinger tilbake igjen og nordover opp gjennom lia. Selve dalbunnen av Salmakerdalen (nord for Svarttjern) er tidligere grøftet og med tett og sekundær gjenvekst av smågran og lauvkratt. Botaniske elementer som strutsevingbestand finner man i mer upåvirket utforming sør i området. I lys av disse inngrep anses det som mer verdifullt og også bedre arronderingsmessig å inkludere Barlindåsens toppartier i et verneområde. Dette vil gi en mer helhetlig avgrensning hvor det verken er foretatt nyere tids flatehogst eller andre moderne forstlige inngrep.

Mens liene vest for Salmakerdalen og forkastningen sørover kan sies å ha en viss lokal verneverdi (høy produksjon, storvokste lauvtrær, innslag av sørlige, mer krevende arter) er den sørøstlige delen av området (øst for forkastning, sør for bekken fra Svarttjern) isolert sett av liten biologisk interesse.

Delområde 1 er et nasjonalt verneverdig område (***), og primært foreslås dette vernet etter Naturvernloven. De andre områdene har lokal verneverdi, og det kan vurderes om delomr. 2 (evt også hele eller deler av delomr. 3) skal trekkes inn som elementer i en større sammenheng, jf. nedbørfeltbetraktning.

3.6.2 TOFTESKOGEN

Kommune: Hurum

Kart M711: 1814 II

UTM-koordinater (ED50): NM 856 103

Areal: 2673 daa.

Skogeiere: del av 5 private eiendommer inkl. Sætre bruk og Borregaard skoger

Dato: 2/7-97.

Inventør: Dag Svalastog

Verneverdi: **

Figur 23, se vedlegg

Avgrensning / naturgrunnlag

Det undersøkte området utgjør et areal nordover fra det eksisterende barskogsreservatet og inkluderer bl.a. det nyoprettede barlindreservatet, Østre Askedal som ligger sønnafor Stikkvasskollen. En stor del av det nå undersøkte området inngikk i det opprinnelige verneforslaget, men det omfatter også et ytterligere tilleggsareal nordover. Dette betyr at hele Stikkvannskollen kommer med, samt at den nordre delen av Vestre Askedalen inkluderes. Det nye utvidelsesforslaget medfører videre en liten utvidelse øst- og sørover fra Østre Askedal. Disse utvidelsene betyr at nedbørfeltene til de tre bekkene som drenerer sørover ut av området i sin helhet kommer innenfor et evt. reservat. Dette styrker området verneverdi som stort typeområde.

Topografien er som typisk for de høyere liggende deler av Hurumlandet, grovkupert og kollet. Dominerende landskapstrekk er markerte nord-sørgående åsrygger som bl.a. Stikkvannskollen og Skavmyrfjellet. Mellom disse er det dypt nedskårne sprekkedaaler der dalbunnen stedvis er oppfylt av ur og grov blokkmark. Flere steder reiser det seg loddrette klippevegger opp fra dalbunnen. Vestover fra Skavmyrvann er terrenget mer jevnt hellende ned til dalsøkket med Bjørnebåsvann. Det inngår flere mindre tjern i området.

Berggrunnen består av Drammensgranitt (biotittgranitt) (Sigmond et al. 1984), som forvitret meget sent og som derfor nesten ikke gir opphav til dannelse av jordsmonn. Moreneavsetningene er ujevnt avsatt med svært mye blottet berggrunn langs koller og høydedrag. Nede langs dalbunnene er det derimot lokalt dypere avsetninger.

Vegetasjon og flora

Hovedtrekkene i vegetasjonen er som beskrevet av Svalastog & Korsmo (1995). De indre delene av Vestre Askedalen og bakhellingene nord for Stikkvannskollen preges av mye grovkost, eldre granskog, som i bakhellingene og de øvre deler av liene for det meste utgjøres av blåbærgranskog. Typen opptrer mest vanlig som ren blåbærtype med tett blåbærlyng som dominerende i feltsjiktet. Homogen blåbærgranskog av denne typen sees f.eks. over det slake høydedraget mellom Småvannene nordvest for Stikkvannskollen.

På friskere mark i nedre deler av hellingene o.l. kommer det inn en del småbregnegranskog, mens storbregnetypen opptar partier langs bekker i dalbunnene. I nord- og østvendte hellingene har skogen stedvis et relativt humid preg, og en får her en del innslag av suboseaniske moser som kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*), kystjammose (*Plagiothecium undulatum*), gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides*), kysttornmose (*Mnium hornum*) og et sted ble det også funnet rødmslingmose (*Mylia taylorii*).

Rik lågurtgranskog opptrer mange steder som f.eks. i søreksponte partier av dalsøkkene. Grana oppnår slike steder ofte svære dimensjoner, og det inngår gjerne en del hassel i mellomsjiktet. I tresjiktet opptrer også spredte eksemplarer av varmekrevende edellauvtrær som f.eks. ask, lønn og lind. Barlind finnes også vanlig som spredte eksemplarer i denne typen. Treslaget er for øvrig registrert i magrere skogtyper, da mest som tydelig gamle eksemplarer med dårlig vitalitet. Eksempelvis opptrer det barlind i en mager blåbærtype nær toppen av Skavmyrfjellet både på østsida og vestsida av åsryggen. Enkelte kjempe-eksemplarer av barlind finnes for øvrig i en liten skråning sørvest for Seterpytten (Svalastog & Høiland 1991). Rik lågurtgranskog av typen beskrevet ovenfor er eksempelvis registrert i de indre delene av Vestre Askedal, i Østre Askedal, langs smådalene nordøstover fra Bjørnebåsvann og i de søreksponte hellingene langs bekkedalen sørvestover fra Østernsetra. Av typiske arter i feltsjiktet nevnes her skogfiol, blåveis, liljekonvall, markjordbær, fingerstarr, skogsvingel, snerprørkvein og myskegras. I den kompakte granlia sørvest for Bjørnebåsvann opptrer også en del lågurtgranskog i mosaikk med blåbær- og småbregnetypen.

Innslagene av myr og sumpskog er beskrevet før, men det kan nevnes at det på den rike myra på nordsida av Seterpytten ble funnet den relativt sjeldne orkideen smalmarihand (*Dactylorhiza trausteineri*).

Ang. utvidelsen øst og sør for Østre Askedalen består åsryggen for en stor del av triviell lav- og bærlyngfuruskog med innslag av røsslyngblokkebærtypen. I sørhellinga herfra er det bl.a. innslag av rik lågurtgranskog. Det lille dystrofe tjernet nedenfor er omgitt av småkoller med fattig furuskog.

Skogstruktur - påvirkning

Den alt overveiende del av skogen i området befinner seg i en relativt sen utviklingsfase der høydeveksten er sterkt avtagende og i ferd med å stagnere. For furuskogen er det stort sett tale om sen optimalfase hvor trærne jevnt over viser tydelig retardert vekst, men med ennå relativt spiss kroneform. Noen borprøver her viser at furuskogen aldersmessig ligger omkring 130-180 år. Furu-trær i aldersfase finnes spredt som enkeltstående eksemplarer, og disse skiller seg tydelig ut som relativt grovokste trær med flat kroneform. Borprøve av en slik furu med brysthøydiameter 46 cm og høyde 11 m, viste en alder på 330 år.

Granskogen med sin kortere omløpsti befinner seg stort sett i aldersfase med innslag av oppløsningsfase. På de beste marktypene langs dalsøkkene oppnår grana flere steder svære dimensjoner. Dominerende trær slike steder har brysthøydiameter omkring 45-55 cm, med slengere helt opp til 62 cm, og det er målt trehøyder fra 26 m til hele 37 m! Det er typisk at grana slike steder står relativt spredt og i en viss blanding med edellauvtrær, samt med mye hassel i mellom- og busksjiktet. Som tidligere nevnt inngår det gjerne også barlind. På de litt magrere skogtypene oppe i liene står granskogen mange steder kompakt og virkesrik.

Området generelt er fattig på dødved selv om det stedvis finnes en del læger. Disse er imidlertid stort sett av nyere dato og ikke særlig mye nedbrutt. Det er derfor et klart brudd i dødvedkontinuitet i det meste av dette området. Det er heller ikke funnet klare tegn på skogbrann, slik at nåværende tregenerasjoner mest sannsynlig er kommet opp etter relativt omfattende hogster for anslagsvis 150-200 år siden. Unntaksvis ble det funnet enkelte mindre bestand i alders- og oppløsningsfase med relativt mye dødved, der en del læger også er kommet forholdsvis langt i forråtnelse. Et eksempel på dette finnes langs et lite dalsøkk med småbregne- og blåbærgranskog på nordvestsida av Stikkvannskollen. Grana her er grovokst, og tre trær ble målt med brysthøydiameter på hhv 40, 45 og 60 cm. Borprøve av et representativt grantræ viste alder på 150 år. I dette dalsøkket står det også et kjempemessig gammelt eiketree.

Skogen i det meste av området har en naturlig sjiktning med karakteristisk mellomtresjikt av småvokst gran og bjørk i de fattige, furu-dominerte partiene og et visst innslag av smådimensjoner av undertrykte trær i granskogen. Typisk lavtynnet, jevnstammet granskog sees også stedvis, eksempelvis i lavere partier nordvest for Stikkvannskollen.

I tillegg til den dominerende gammelskogen i dette området finnes enkelte bestand med plantet granskog i ungdomsfase (H.kl.III) i området ved Østernseter, i enkelte partier nord og nordøst for Seterpytten, samt i nordhellingene av kollepartiet sør for Stikkvann. Det meste av disse hogstene synes å ha foregått på 50-tallet da stikkprøver viste aldre omkring 40 år. Spredt i bestanden ved Østernseter sees for øvrig stubberester etter svære barlinder, og det er i nordre del av dette bestanden de tidligere nevnte kjempene ennå står.

Av inngrep i nyere tid er hogsten langs Stikkvannskollen betydelig (visstnok pålagt grunneierne i forbindelse med forberedelsene til de daværende planer om storflyplass her ute), og det er foretatt en del hogster samt anlagt traktorveitrasé langs dalsøkket fra Bjørnebåsvann og sørover mot eksisterende barskogreservat. En liten myr her er også grøftet. Store deler av Skavmyra er grøftet og i ferd med å vokse igjen med plantet gran og selvfrødd furu.

Vurdering - verneverdi

En stor del av det området som nå er vurdert, inngikk i det opprinnelige verneforslaget under første runde av verneplanarbeidet. Den nye avgrensningen innebærer bortfall av områder i vest, men i stedet kommer utvidelser nord- og østover som gir en mer naturlig terrengmessig arrondering. Dette er tilfelle bl.a. fordi hele nedbørfeltene med tilhørende småvann til de bekkene som drenerer sørover ut av området da i sin helhet vil inngå i reservatet. Lokaliteten ble i den første runden foreslått som stort typeområde, og hensynet til nedbørfelt tillegges da særlig stor vekt. Det nåværende "amputerte" reservatet tilfredsstiller på ingen måte dette kravet. Ny avgrensning innebærer også en bedre bufring av det nyopprettede barlindreservatet både mot nord og øst. Det lille kollepartiet har i seg selv ingen spesiell verneverdi, men av forannevnte grunn og hensynet til nedbørfelt er det gode grunner for at denne utvidelsen østover tas med.

Utvidelsesforslaget betyr også at hele Vestre Askedal og skogpartier nordvest for Stikkvannskollen vil inngå i reservatet. Disse områdene har skogpartier av høy verneverdi bl.a. på grunn av mye grovokst, høybonitets granskog med rik og interessant flora, samt at noen av de minst påvirkede skogpartiene finnes i dette området.

Som tidligere nevnt, er dalsøkket i vest en del påvirket av nyere inngrep. Det er likevel ønskelig at også denne delen inngår bl.a. fordi dette innebærer en mer naturlig terrengmessig avgrensning, særlig sett i forhold til det eksisterende reservatet og også av hensyn til nedbørfelt.

Det kan synes som at det også er muligheter for en viss utvidelse i nordvest slik at grensen trekkes mot hogstgrensen langs høydenivået ved Åsvann. Dette området ble ikke nøyere undersøkt.

Sett i sammenheng med det eksisterende barskogreservatet og barlindreservatet, vurderes området som et regionalt verneverdig typeområde (**).

3.6.3 BREMSÅSEN

Kommune: Nedre Eiker

Kart M711: 1814 III

Arealer, se under delområder

Skogeiere: del av 9 private skogeieendommer

Dato: 30/6-1997

Inventør: Dag Svalastog

Verneverdi: se under delområder

Figur 24, se vedlegg

Naturgrunnlag

Bremsåsen ligger i de lavereliggende deler av åstraktene sør for Drammenselva, sørvest for Konnerud.

Med tanke på en utvidelse av det eksisterende kalkfuruskogreservatet ved Bremsåsen er NINA bedt om å vurdere 3 delområder som ligger inntil reservatet. Det største av disse befinner seg i liområdet sør for Bremsetjern (1) og omfatter arealer på begge sider av bekkekløfta som munner ut ved vestenden av Bremsetjern. Videre er det undersøkt et areal som ligger nordafor vestre del av reservatet (2). Dette området omfatter foruten selve toppen av åsryggen langs Bremsåsen, også deler av nordhellinga herfra. Det tredje delområdet (3) utgjør deler av åsryggen vest for Gryttjernrenna hvor vegen forbi Bråtasetra går. Dette området utgjør terrengmessig en forlengelse av åsryggen med Bremsåsen vestover.

Berggrunnen i de undersøkte områdene består hovedsakelig av kambrosiluriske kalkbergarter. Imidlertid synes berggrunnen sør for Bremsetjern å være noe mer sammensatt, og her er det innskutte partier av den sure dypbergarten ekeritt. Sannsynligvis på grunn av varierende grad av kontaktmetamorfose synes selve kalkbergarten her også å være noe variabel med hensyn til oppløselighet. Dette avspeiles tydelig i vegetasjonen. Partier av kalkfuruskogen har utpreget karstoverflate. Kalkbergarten langs åsryggen vest for Gryttjernrenna synes også å være noe fattigere enn langs Bremsåsen.

Det undersøkte området ligger i høydeintervallet fra 299 til 385 m o.h. og befinner seg i den boreonemorale skogsonen.

Omtale av delområdene

A Området sør for Bremsa/Bremsetjern

UTM-koordinater (ED50): NM 583 205

Areal: 390 daa

Vegetasjon og flora. Skogen vest for den markerte bekkekløfta består overveiende av triviell blåbærgranskog og noe bærlyngfuruskog. Langs friske drog opptrer dessuten rik høgstaudegranskog med arter som bl.a. kranskonvall, tyrihjel, ballblom, mjødukt og kratfjol. I overgangen mellom disse hovedtypene er det også mindre innslag av lågurtgranskog med bl.a. hengeaks, blåveis, skogfjol, vårerteknapp, teiebær og liljekonvall. Krossved vokser vanlig i disse rikere granskogstypene som også har en del innslag av gråor.

Øst for bekkekløfta kommer en inn i en floristisk rik kalkfuruskog, men vegetasjonen varierer en del avhengig av eksposisjon og berggrunnens beskaffenhet. Lia er nordvendt, og enkelte steder dominerer røsslyng, trolig på grunn av en viss opphopning av råhumus. Mellom røsslyngen vokser imidlertid en del mer krevende arter som f.eks. blåveis, skogmarihand, liljekonvall og teiebær. Den rikste utformingen av kalkfuruskog opptrer i åsen like øst for bekkekløfta, avgrenset i sør av nyanlagt skogsbilvei. Feltsjiktet domineres her bl.a. av liljekonvall, blåveis, hengeaks og skogsveve. Orkideartene stortveblad, grov- og vanlig nattfjol, skogmarihand, brudespore og rødflangre vokser stedvis rikelig. Nederst i lia er det dessuten gjort flere funn av marisko, bl.a. også den sjeldne helt gule formen (Tore Berg, pers. medd.). Floraen er særlig rik langs forsengkningene i karstlandskapet. På vekselfuktige steder er det funnet mye hjerte-gras, og som følge av den nordlige eksposisjonen vokser det stedvis mye blåtopp. Det forekommer enkelte mindre grupper med barlind i området.

I den østligere delen av denne lia er vegetasjonen svært vekslende med brå overganger til fattige skogtyper som røsslyngblokkebær-

furuskog og blåbærgranskog på steder hvor den fattigere berggrunnen med ekeritt kommer fram.

Et belte nederst langs vannet domineres av granskog, her som mosaikk mellom blåbær-, lågurt- og høgstaudetypen.

Langs Leitjernbekken er det en interessant bekkekløftflora med bl.a. artsrik og kalkkrevende moseflora på kalkbergveggene. Av artene kan nevnes store mengder kalkkammose (*Ctenidium molluscum*), vriemose (*Tortella tortuosa*), krusfellmose (*Neckera complanata*), skjøtmose (*Preissia quadrata*) og hakemose (*Campylophyllum halleri*), samt mye grønnburkne og skjørlok. Interessante bregner er ellers kalktelg og taggbregne, begge med lokalt stor hyppighet.

På raspartier nedenfor loddrette bergvegger er det stedvis rikt felt-sjikt med bl.a. mye blåveis, vårerteknapp og liljekonvall. Bunn av bekkekløfta domineres av høgstaude som turt, tyrihjel, sump-haukeskjegg, kranskonvall og vendelrot. Stedvis inngår en del skogburkne, blåveis, teiebær og skogmarihand. Av grasarter sees stedvis en del skogsvingel og myskegras. Vanlige arter i bunnsjiktet er bl. a. kransmose (*Rhytidiadelphus triquetus*) og prakthinnemose (*Plagiochila asplenoides*). Den oseaniske arten rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) er også funnet.

Skogstruktur - påvirkning. Furuskogen er ingen steder spesielt gammel og med unntak av noen få enkelttrær, heller ikke av spesielt grove dimensjoner. Det beskjedne innslaget av dødved er klart av nyere dato. De vestre (området vest for bekkekløfta) og østre (spesielt den østligste eiendommen) deler av området domineres av yngre skog med overveiende yngre optimalfase (H.kl III-IV) og med mindre innslag av optimal- til sen optimalfase. Aldersmålinger viser at spredningen på alder stedvis er relativt stor, men med hovedvekt på yngre trær. Skogstrukturen tyder på gjentatte, forholdsvis harde plukk- og smågruppegrogster med gjensetting av en del frøtrær o.l. Som eksempel på aldersspredningen nevnes 5 furuer som stod like i nærheten av hverandre som var henhv. 35, 48, 58, 88, og 138 år gamle. På grunn av den store spredningen i alder og en del innslag av småvokst gran, småbjørk, samt busker av einer, trollhegg o.l., har skogen et utpreget flersjiktet preg.

Kalkfuruskogen i åsen rett øst for bekkekløfta har en struktur med forholdsvis åpen, jevnt storvokst furu. Utviklingsmessig befinner denne skogen seg overveiende i sen optimalfase med registrert alder fra 88 til 110 år. Diameteren i brysthøyde varierer stort sett mellom 25 og 37 cm med enkelte grove overstandere på opptil 55 cm. Trehøydene er relativt beskjedne og ligger på omkring 18 m. Skogen er sjiktet med en del småvokst gran, bjørk og einer i mellom- og busksjikt.

Fra enden av skogsbilvegen går det dype hjulspor etter tung skogsmaskin på skrå ned lia frem til en relativt stor hogstflate i nedre lihalvdel.

Vurdering - verneverdi. Området vurderes som svært verneverdig (***), bl.a. på grunn av et betydelig innslag av velutviklet kalkfuruskog og en interessant bekkekløftflora. Som nordvendt li utgjør området et viktig supplement til det eksisterende, sørvendte kalkfuruskogreservatet og bidrar i høy grad til å øke den økologiske variasjonen. De vestligste og østligste delene av området har inn-

slag av en del ung skog og også en del mer trivielle vegetasjonstyper. Disse delene bør likevel inngå. Foruten at de bidrar til å øke totalvariasjonen illustrerer den sammensatte berggrunnen her på en utmerket måte hvordan berggrunnens beskaffenhet påvirker skogvegetasjonen. Den vestligste delen har også en viktig funksjon som buffer bl.a. mot bekkeløfta der den spesielle vegetasjonen er avhengig av et konstant fuktig miljø.

En hogstflate sentralt i området trekker noe ned, men så fremt det ikke foretaes nyplanting eller gjøres andre skjøtelsmessige inngrep, vil den naturlige restaureringsprosessen snart finne sted. De dype hjulsporene etter skogsmaskinen må imidlertid fylles igjen da disse kan påvirke hydrologien i lia nedenfor og dessuten forårsake jorderosjon.

B Området nordvest for reservatet

UTM-koordinater (ED50): NM 576 208

Areal: 97 daa

Vegetasjon og flora. Partiet fra reservatgrensa og opp mot toppen av Bremsåsen domineres av en floristisk meget rik kalkfurusskog med innslag av rik lågurtgranskog langs søkkene. Åsryggen gjennomsettes flere steder av mindre nordsør-gående sprekkedaler som har moseflora på kalkbergveggene mye likt bekkeløfta på sørsida av dalen. I tillegg er det funnet granmose (*Abietinella abietina*). Her opptrer også svartburkne. Den sjeldne orkideen flueblom er funnet i sørvendt parti av kalkfurusbogen nær toppen av Bremsåsen.

Kalkfurusbogen i nordhellinga av Bremsåsen preges av mer jevnt fuktige forhold og vegetasjonen får derfor et annet preg. Blant de kvantitativt viktigste artene i feltsjiktet nevnes her hengeaks, skogfiol, blåveis, liljekonvall, småmarimjelle, teiebær og hvitveis.

Orkideene stortveblad, skogmarihand og grov nattfiol opptrer særlig rikelig her. Busksjiktet er velutviklet og utgjøres av mye einer, trollhegg, rogn, smågran og bjørk.

Skogstruktur - påvirkning. Fra reservatgrensa og opp til toppen av høydedraget er skogen uensaldret, men gjennomgående forholdsvis ung med innslag av en del eldre overstandere. I nordhelling kommer en over i jevnaldret h.kl. III furuskog. En må anta at denne skogen har kommet opp naturlig etter vellykket frøtrestillingshogst. Til tross for at skogen er ung (alder omkring 45-50 år), har den et naturlig sjiktet preg med en del smågran, bjørk og einer i mellom- og busksjikt. Et parti i denne lia er nylig hogd og plantet med gran. Oppsatte plakater tyder på at det her nylig også er sprøytet med glyfosfat.

Vurdering - verneverdi. Til tross for at furuskogen her er ung, er det gode faglige grunner for at denne delen bør inngå i reservatet; spesielt fordi det viktigste vernemotivet i dette tilfelle er å sikre en kalkfurusskog, som er en sjelden vegetasjonstype på landsbasis. Denne skogtypen blir i våre dager i stor skala omdannet til grankulturer, noe nærliggende skogområder er et eksempel på. På grunn av den nordlige eksposisjonen er den floristiske sammensetningen ganske forskjellig fra det sørvendte reservatet. Dette vil ved en utvidelse bidra til å øke reservatets variasjon.

En må anta at skogen er naturlig foryngt.

Delområdet vurderes som regionalt verneverdig (**).

C Området vest for Grytjernrenna

UTM: NM 570 208

Areal: 127 daa

Vegetasjon og flora. Dalsøkket langs bekken og de nordvendte hellingene ned mot Grytjern domineres av granskog. Det dreier seg for det meste om rik lågurtgranskog med en del innslag av høgstaude-type langs fuktige drog. Åsryggen og særlig de sørvendte bratthellingene utgjøres av typisk kalkfurusskog. Det synes imidlertid som at artsrikdommen ikke er fullt så stor her som i sørhellingene av dagens reservat. Muligens kommer dette av at kalkberggrunnen her er noe mer påvirket av kontaktmetamorfose og dermed ikke er like lettoppløselig.

Skogstruktur - påvirkning. Dalsøkket langs Grytjernrenna og lia ned mot Øvre Grytjern har stort sett godt sluttet granskog som utviklingsmessig befinner seg i sen optimalfase. Ispedd grana står det en del bjørk, osp og spredt furu. Det er hogd en del nederst i skråningene på sørsida av åsryggen. Skogen videre vestover fra en linje rett sørover fra vestenden av øvre Grytjern er en del påvirket av relativt nye hogster og er derfor ikke lenger av interesse i vernesammenheng.

Vurdering - verneverdi. Det står en del rik, gammel granskog både langs dalsøkket og i den nordvendte lia. Kalkfurusbogen er ikke spesielt artsrik og er dessuten en del påvirket. Området isolert sett ansees som lokalt verneverdig, men tilleggsverdien som supplement til reservatet gjør at det kanskje kan vurderes noe høyere.* (**).

3.6.4 SØRMARKA (OVERNBEBKEN)

Kommune: Modum

Kart M711: 1714 I

UTM-koordinater (ED50): NM 49 42-43

Areal: 331 daa

Skogeiere: privatskog, 2 eiendommer (Overn/Kopland)

Dato: 14/10-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: *

Figur 25, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Lokaliteten er en ravinedal på marin leire som omfatter nederste segment av Overnbekken før den renner ut i Simoa like ved Blåfarveverket. Laveste og høyeste punkter er hhv 30 og 105 m o.h., og området ligger i boreonemoral sone. Det grenser til vei i vest (ulovlig søppeltømming fra veien og ned i området), jordbruksland i nord og hogstflater i øst (grense på rygg mot neste ravine).

Området ligger i grunnfjellsområdet like vest for Oslofeltet, og fast berggrunn består av biotittgneis (Dons & Jorde 1978). Et mindre parti med eksponert bergvegg stikker fram i dagen øst for bekken. Det er imidlertid den marine leira fra mer næringsrikt opphavsmateriale (trolig bl.a. fra kalkholdig skifer lenger nord) som preger vegetasjonsbildet, som er helt dominert av lågurtgranskog. Skogbunnen er imidlertid for nesten hele den østlige skogeieendommen sterkt preget av beiting (ammekuer), og hele arealet er inngjerdet.

Vernemotivet knytter seg til å få representert høyproduktiv, gammel ravinegranskog i verneplanen, en type som er mangelfullt representert innenfor eksisterende verneområder.

Opplysninger om skogstruktur og skogbrukshistorie er delvis referert direkte fra skogeierne, Hans T. Overn og Erik Kopland, som var med under inventeringen.

Vegetasjon og flora

Bortsett fra selve dalbunnen har nærmest hele arealet lågurtgranskog, med arter som skogfiol, markjordbær, skogsveve, tveskjeggveronika, fingerstarr og lundrapp. Rikeste utforming med blåveis inngår flekkvis. Bunnsjiktet er sterkt dominert dels av engmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*) (delvis kulturprodukt), dels etasjemose (*Hylocomium splendens*). Vanlige er også kransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) og stor muslingmose (*Plagiochila asplenioides*). Det er en rik storsoppflora med mange næringskrevende arter (*Hygrophorus pustulatus*, *Mycena pura*, *Tricholoma vaccinum*, *Inocybe geophylla*, *I. nitidiuscula*, *Cortinarius varius*, *C. infractus*, *Lactarius scrobiculatus*, *Russula integra*, *R. firmula*). I tilknytning til hardt beita områder dominerer arter som stornesle, sølvbunke, bringebær og krypsoleie. Blåbær inngår kun sparsomt.

I dalbunnen finnes elementer av høgstaudevegetasjon med arter som tyrihjelms, rød jonsokblom, skogstjerneblom, mjødukt, sløke, vendelrot, ormetelg, skogburkne og som stedvis dominant: strutseving. Her inngår også stedvis gråor. I bunnsjikt inngår palmemose (*Climacium dendroides*) og sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*). Luftfuktigheten er stabilt høy. F.eks. var stubber etter fem svære trær hogd i 1990 allerede tett overgrodd av lilundmose (*Brachythecium salebrosum*).

Øverst i øst inngår en kolle med lyngfuruskog. Nederst mot Simoa er et parti med svartordominert sumpskog.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen er preget av god bonitet og domineres av tidlig og sen optimalfase. Den er gjenstand for systematisk skogpleie hvor hogstform har vært og fortsatt er plukk- og småflatehogst. Skogbunnen ryddes, slik at dødvod forekommer sparsomt og tilfeldig og er av ung opprinnelse. Det foretas tynninger og ryddes for lauv. Enkelte mindre felter er plantet. Mot Overnveien i vest er ei åpen flate. Det er sparsomt med lauvinnslag, men noe gråor finnes nede i dalbunnen, kunstig lite som følge av rydding. Her finnes også innslag av spisslønn. I vest vokser fem store osper. Det er flere traktorveier i området.

I tillegg til den sterke beitepåvirkningen på den østlige eiendommen har også den vestlige vært beita for noen tiår siden. Idag er forskjellen godt synlig ved at den vestlige eiendommen har mer intakt og frodig vegetasjon.

Det ble ikke observert partier med naturbeitemark preget av lengre kontinuitet.

Påvirkning - verneverdi

Skogen er av høyproduktiv type og preget av rike vegetasjonstyper i en velutviklet ravinedal. Det har ikke vært foretatt større flatehogster, og det er heller ikke planer om dette. Området er sterkt kulturbetrukket og vurderes kun å ha lokal verneverdi (*).

3.6.5 DOKKENE (MASTEDALEN)

Kommune: Modum

Kart M711: 1714 I

UTM-koordinater (ED50): NM 50-51 47-48

Areal: 445 daa (inkl. delomr. B: 59 daa)

Skogeiere: privat, 2 eiere

Dato: 14/10-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: ***

Figur 26, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger 4 km nord for verneforslag Sørmarka (Overnbekken), mellom Vestre Spone kirke og Snarumselva. Laveste og høyeste punkter er hhv 115 og 165 m o.h., og arealet tilhører boreonemoral sone. Området grenser til et ungsogskogbelte nær vei i vest, mot hogstflate i nord og mot jordbruksland i sørøst.

Den faste berggrunnen består av grunnfjellsbergarter av Seljordgruppen med kalkholdig skifer. Østligste del er klassifisert som bestående av metabasalt, kvartsitt, metamorf tuff og konglomerat/agglomerat (Dons & Jorde 1978). Det er sparsomt med eksponert berg, kun to bergvegger hhv i nordøst og langs bekken i sør. Det er den marine leira som bestemmer vegetasjonsutformingene, og lågurtgranskog, høgstaudegranskog og rik sumpskog dominerer.

Vernemotivet knytter seg til å få representert høyproduktiv, gammel ravinegranskog i verneplanen, en type som er mangelfullt representert innenfor eksisterende verneområder.

Vegetasjon og flora

Området har en roligere topografi enn Sørmarka og mindre kontraster mellom lisider og dalbunn. Terrenget er mer småbølget og med grunne dalsøkk, spesielt der bekkene går. Det blir dermed også en mer gradvis overgang mellom vegetasjonstyper.

Området er svært produktivt og frodig. I de mest veldrenerte partiene dominerer lågurtgranskogen hvor vanlige arter er skogfiol, fingerstarr, legeveronika, tveskjeggveronika, skogsveve, markjordbær og hengeaks, dessuten gaukesyre og fugletelg. De rikeste partiene har også blåveis og et sammenhengende teppe av kransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Trollbær er også observert. Ellers dominerer ofte etasjemose (*Hylocomium splendens*). I nordøst finnes et kolleparti hvor også furu inngår og man får en overgangstype mot de lågurtdominerte kalkfuruskogene. I mer konkave parti har det ofte skjedd en forsumpning. Her er det utviklet rik sumpskog med liknende lågurtsinventar og i tillegg rikelig innslag av skogsnelle og *Rhizomnium* spp., samt innslag av gråor. Videre kommer arter som sølvbunke, hestehov, maigull og krypsoleie. Nær bekkene finnes også små, rike sumpskogsparti med storrapp, og bekkeveronika er også observert. Videre finnes utforminger med skogsivaks eller skavgras i selskap med engkarse og engfoglemmegei.

Området har en rik storsoppflora med mange næringskrevende arter (bl.a. *Hygrophorus agathosmus*, *H. discoideus*, *H. korhonenii*, *Mycena pura*, *Tricholoma vaccinum*, *Inocybe geophylla*, *I. nitidiuscula*, *Cortinarius alnetorum*, *C. glaucopus*, *C. varius*, *Lactarius deterrimus*, *L. scrobiculatus*, *Russula integra*, *R. nauseosa*, *Sarcodon imbricatum*).

I fuktige parti med permanent tilgang på friskt, oksygenrikt grunnvann finnes partier med høgstaudegranskog av stor frodighet, med bl.a. arter som tyrihjel, skogsvinerot, bekkestjerneblom, mjørdurt, enghumleblom, myskegras, vendelrot og kvitbladtistel.

I busksjikt er i varierende mengde observert krossved, trollhegg, hegg og hassel (ett individ).

Mot kantene av området finnes mindre partier med fattige skogtyper; småbregnegranskog, blåbærgranskog og lyngfuruskog.

Skogstruktur - påvirkning

De to eiendommene har en noe ulik skogbrukshistorie ved at den østre delen er plukkhogd og ryddet også i senere tid, mens den vestlige delen, som utgjør størst areal, synes å ha ligget urørt for hogst gjennom mange tiår.

Området har preg av relativt tett, storvokst granskog, men også med innslag av grov furu. Mye er i sen optimalfase, men det finnes også en del yngre parti. Dødv mengde er moderat og til dels svært sparsom i østre del. Foruten granlæger finnes også en del lauv. Enkelte steder finnes små åpninger med naturlig bledning. Det er også småflater etter hogst som er opp til ca 1 dekar store, med dårlig foryngelse og tett einstapevegetasjon.

Bjørk er eneste lauvtre av betydning. Store individ av rogn, selje eller osp er ikke observert.

Skogen har stor produksjon i området, og to store granstubber på hogstflate rett utenfor grensa i nord ble årringtelt til hhv 75 og 87 år.

Interessante arter

Området synes å ha lav kontinuitet i død ved, og den sparsomme dødveden som finnes er overveiende relativt fersk. Lokalt finnes også en del granlæger av midlere nedbrytningsgrad. Indikatorarter mangler, men det er rikelig med andre barksopparter.

Av andre arter skal nevnes den mindre vanlige konglepiggsopp (*Auriscalpium vulgare*) på furukongle og en vanskelig bestembar art av den sjeldne slekta skjegghatt (*Ripartites*).

Vurdering - verneverdi

Området utgjør en høyproduktiv ravinegranskog dominert av rike vegetasjonstyper, som rik sumpskog, høgstaudegranskog, lågurtgranskog og mange ulike utforminger innenfor disse. Artsrikdommen er stor, spesielt mht karplanter og storsopp.

Området vurderes som nasjonalt verneverdig (***)

I **figur 26** er avmerket et relativt fattig delområde i sørøst (B), som er mer påvirket i nyere tid, inkludert felt med ungdomsfase med noe bjørkekratt som karakteriserer tidlig suksesjonsstadium etter hogst. Langs toppryggen nær grensa dominerer skrinng lyng- og lavfuruskog. Arronderingsmessig og med tanke på totalvariasjon og bufring mot de indre områdene bør arealet være med. Det har imidlertid ingen spesielle biologiske verneverdier, i motsetning til den nordlige del av den østlige eiendommen hvor floraen er svært rik og den økologiske variasjonen stor.

Grensa mot vest beskriver overgangen dels fra rike til fattige skogtyper, dels er det en overgang mot en mer ren kulturskog mot veien, bl.a. ensjiktet ungskog av furu hvor smågran synes å være systematisk fjernet. I nord er det satt grense mot eiendom 66/1 (hvor en mindre del var med i det opprinnelige undersøkelsesområdet). Dette arealet er ren kulturskog og dominert av hogstflater og plantefelter.

Dokkene mangler Sørmarkas dype ravine med bratte lisider. Skogen framstår imidlertid som mye mindre påvirket, både mht skogbruk og beite. Det siste er det ingen indikasjoner på, men rester av gjerde mellom de to eiendommene kan tyde på at området har vært beita i eldre tid. Området er totalt sett med sin store artsrikdom, variasjonsrikdom mht vegetasjonstyper og type skogstruktur klart mer interessant med tanke på vern enn Sørmarka.

3.6.6 RAMFOSS

Kommune: Modum

Kart M711: 1715 II

UTM-koordinater (ED50): 44-45 60-62

Areal: 845 daa

Skogeier: privat

Dato: 16/10 (Slettmoen), 8/11-1996

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: ***

Figur 27, se vedlegg

Vestre del av området som avgrenset av Miljøvernnavd. er bare kort befart senhøstes. Det er tidligere befart av Siste sjanse. Lokaliteten er økologisk interessant med tanke på beliggenhet omkring trangt gjel i stor elv, Snarumselva, som gir konstant høy luftfuktighet. Dette gir seg utslag i en svært spesiell lavflora, inkl. en av landets rikeste forekomster av mjuktjafs. Videre finnes skoddelav. Lokaliteten har også partier rike på dødv ved. Større granskogspartier er høyproduktive, og i de bratteste delene mot elva er det rike utforminger av lågurtgranskog. Så langt det var mulig å vurdere på befaringstidspunktet, er dette en nasjonalt verneverdig lokalitet (***)

På østsida av elva har man muligheten for å inkludere i et verneområde en furumo (Slettmoen)(*), som kan dekke opp behovet for et manglende typeområde, jf ønske fra Miljøvernnavd. Det er en typisk bærleng-barblandingskog på tynne løsmasser (elveterrasse), noe over 100 år (aldersprøve: 105) og befinner seg i tidlig optimalfase. Området er dominert av tyttebær, blåbær, grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), islandslav (*Cetraria islandica*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). I nordre del er det markerte dødisgroper. Den flate moen går i vest bratt over i en skråning på 40-50 grader ned mot Snarumselva. I øvre del er det mange steder mye krattpreget småfuru. Nedover blir det etter hvert også en god del gran, inkludert kraftige eldre individer. Det er også mange store bjørker. Stedvis finnes små glenner med naturlig foryngelse. Eldre dødv ved mangler, og det er hogstspor i form av stubber.

Det er en svært interessant løsning å opprette et reservat her som vil omfatte et elvesegment med svært variert biologisk innhold og beliggende på begge sider av elva.

3.6.7 HAVERSTINGEN

Kommune: Ringerike, Krødsherad
 Kart M711: 1715 I
 UTM-koordinater (WGS84): NM 39 84 (midt i kjerneområde)
 Areal: 4500 daa
 Skogeiere: privat, flere eiendommer
 Dato: 17, 18/10, 9/11-1996
 Inventør: Egil Bendiksen
 Verneverdi: ***
 Figur 28, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Haverstingen utgjør et markert åsparti mellom Brekkebygda i Ringerike, nordvest for Sokna og Krøderen. Høydeforskjellene er store med til dels svært bratte skrånninger mot ØNØ og mot VSV. Det er en markert gradient fra høyproduktive granskoger i mellomboreal sone i Brekkebygda med laveste punkt ca 450 m o.h., via fjellskog til lokalt trebare toppe (nordboreal sone) med høyeste punkt 777 m o.h.

Området ligger på grunnfjell med folierte sure dypbergarter (granitt, granodioritt, kvartsdioritt og tonalitt) (Sigmond et al. 1984).

Vegetasjon og flora

Granskog dominerer lisdene, mye er av høy bonitet i de lavere delene. Her er det jevnt over god fuktighetstilgang og dominans av småbregnetypen (ofte overgang mot ren blåbærgranskog, men med sauetelg som konstant innslag). I søkk og bekkeløfter finnes også frodig høgstaudevegetasjon med arter som tyrihjel, myskegras, rød jonsokblom, skogstjerneblom og vendelrot. Andre steder er det bestand av skogrørkvein. Lågurtgranskog inntar små partier i en overgangssone innenfor de fuktige søkkene. Særlig rike utforminger forekommer i rasmarkspregete områder. I bekkeløfta nord for Vasskardbekken vokser f.eks. blåveis rikelig, og her inngår også sørlige og varmekrevende arter som myske og vårerteknapp nær sine innergrenser på Østlandet, samtidig som fjellmarikåpe kryper rikelig ned fra høyreliggende strøk her langs bekken. De høyere liggende, mer fjellskogspregete delene er jevnt over fattigere og dominert av blåbærgranskog. Over hundre år gamle trær er her relativt småvokste. Skrin lynfuruskog av røsslyng-blokkebærtyper dekker også en del sammenhengende areal, særlig i høyere deler og ikke minst i kantområdene innover fra der brattliene stuper utover mot Brekkebygda. Typen finnes også i enkelte konvekse terrengformasjoner på lavere nivå.

Lavalpin vegetasjon på toppene (isolerte trebare toppe i ellers nordboreal sone) preges av tørr - middels tørr rabbevegetasjon, dominert av arter som røsslyng, mjølbær, (rypebær), krekling, grå og lys reinlav og einerbjørnemose.

Noe myr inngår på et flater hyllevå mellom hovedliene og de øverste liene mot toppene. Disse har fattig, minerotrof vegetasjon, men var vanskelig å studere i mer detalj så seint på høsten.

Skogstruktur - påvirkning - kontinuitet

Det aller meste av området består av gammelskog hvor det ikke har vært skogsdrift i den moderne flatehogstepoken. Spor av tidligere plukkhogster kan imidlertid observeres over hele området, og man kan fortsatt idag observere forskjeller som trolig må tilskrives ulik

praksis og hogstintensitet på de ulike eiendommene. Dødvdmengden er varierende med stedvis ganske store mengder i de lavereliggende, østvendte liene. Her ligger bl.a. mye granlæger etter billeangrep fra tørkesommeren 1976 (S. Bråten, pers. medd.), og trolig har det ikke vært tatt ut falne trær i noe grad siden før den tid. Større arealer i fjellskogsdelene framstår som relativt fattig på dødvved (særlig intervallet mellom midlere og eldste nedbrytningsstadium). Til tross for at dødvdmengden stedvis kan være sparsom, er hyppigheten av indikatorarter rimelig god. En årsak til dette kan være at området med sin beliggenhet og stabilt relativt fuktige vegetasjonstyper har vært rimelig robust overfor plukkhogster, siden uttørring uansett ikke har vært noe problem. Kronekontinuiteten er god, med flere rike forekomster av lungenever, rikelig med gubbeskjegg over store deler av området og også forekomst av huldrestry.

Innslag av store lauvtrær er stort, først og fremst i kløftene og i nordlige deler vest for hovedvannskillet. Lungenever er funnet dels på selje (klynger av gamle, kraftige individer i kløfter og rikere grunn), dels på bjørk.

Funn av indikatorarter innenfor undersøkelsesområdet:

Sopp:	
Svartsonekjuke (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>) (V+, **):	8
Rynkeskinn (<i>Phlebia centrifuga</i>) (V+, **):	6
Rosenkjuke (<i>Fomitopsis rosea</i>) (V+, **)	1
Duftskinn (<i>Cystostereum murraii</i>) (V+, *)	1
Granrustkjuke (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>) (V+, *)	5
Kjøttkjuke (<i>Leptoporus mollis</i>) (*)	1
(barvedbroddsopp (<i>Hymenochaete fuliginosa</i>))	1

Lav:

Huldrestry (<i>Usnea longissima</i>) (V, **)	1 lok, 4 trær
Lungenever (<i>Lobaria pulmonaria</i>) (*)	9
Skrubbenever (<i>Lobaria scrobiculata</i>) (*)	1
Gubbeskjegg (<i>Alectoria sarmentosa</i>) (* rikelig)	store mengder
Sprikeskjegg (<i>Bryoria nadvornikiana</i>) (*)	spredte funn

Observasjonene er stikkprøvepreget, og det reelle antall forekomster av indikatorarter antas langt høyere. Lista gir imidlertid et inntrykk av hyppighet av artene i forhold til hverandre.

Delområder

Nummer på lokalitetene henviser til avmerking på kart, figur 28.

A Sør for Skarbekken, NØ-vendt bratt helling, eiendom 312/7 (S.E. Bråten) (1).

Området har storstammet, gammel naturskog av gran, mest av småbregnetype, med mye dødvved (bl.a. fra 1976) og ispedd en del bjørk inkl. mye både gadd og læger. Det er kun drevet plukkhogst til veduttak. Konsentrasjonen av indikatorarter er stor, særlig rynkeskinn (4) og granrustkjuke (4) (stikkprøve). Disse er trolig vanlige i denne delen av området. Rosenkjuke og kjøttkjuke ble også funnet. Denne eiendommen kom best ut mht dødvvedkontinuitet.

B Områdene sør for 312/7 (utenf. kartavgr.)

Denne sørlige delen av undersøkelsesområdet er ikke tatt med i verneforslaget. De NØ-vendte liene på Ringeriksida er et stykke sørover (om lag 500 m) lite påvirket av moderne flatehogst, men bærer sterkt preg av tidligere plukkhogster og også småflater, idag med

tett krattpreget skog, dels bjørk, hesteveier, nyere tømmerveier, til dels lite dødved, dels dødvedrike parti, men uten indikatorarter. Det er således en svært interessant skillelinje mot 312/7, og bemerkelsesverdig liten spredning herfra. Sørøver dominerer stedvis steinete, tørrere partier med til dels ganske krevende arter, bl.a. blåveis, kranskonvall og myske. Videre sørøver er det dels hogstflater/planfelt fra seinere år, delvis trivielle lyngfuruskoget på kollepartier.

Høyere opp på Krødsheradsida er det større flatehogster fra de siste 2-3 åra i mye av hyllepartiet ovenfor hovedliene, fra Mastemyra i sør og til et stykke nord for Skardebekken i nord.

C Område nord for 312/7 (2)

Området er ikke detaljundersøkt, men kjennetegnes av høy bonitet, med tett og grovokst lågurt - småbregnegranskog. Nyere traktorvei slynger seg opp gjennom lia et stykke nord for Skardebekken og kommer opp ved hytta nord for denne, 560 m o.h.

D Skog ovenfor hogstflate, UTM NM 402 832 (3)

Her står det tilbake, mellom stor hogstflate ved hytta langs Skardebekken og brattere fjellskoger ovenfor en svært grovokst granskogsteig på svakt hellende grunn. Flere trær overskrider 50 cm i brysthøyde. Det er også ispedd en del bjørk. Skogtype er for det meste småbregne-, men også lågurtgranskog, lokalt høgstaudegranskog i søkk. Dødvedkontinuiteten er trolig brutt i et intervall, siden læger idag enten er fra nyere tid eller svært gamle. Stikkprøver ga kun funn av granrustkjuke. Skogen har imidlertid bra framtidspotensiale mht dødved, samt mange kontinuitetskrevede arter i omegnen. På hogstflata nedenfor, med svære granstubber som indikerer tidligere skog av samme type, ble telt årringer på to stubber, hhv 130 og 175 år. Hhv 40 og 90 svært tette ringer innerst indikerer hogst og fristilling av understandere omkring århundreskiftet.

E Huldrestrylokalitet under Dugurdsnatten (4)

Huldrestry ble funnet på 4 (friske) grantrær (ca 15 m) i litt glissen fjellskog; ett med 12-15 eks., 3 med noen få eks., like sør for bekk der trangt søkk nord for toppen av Dugurdsnatten vider seg ut nedstrøms (østvendt stupvegg). Skogen ligger på overgangen blåbærgranskog/gransumpskog og befinner seg like innenfor en sone med brune, halvøde graner langs bekken som følge av siste vinters harde tæle og påfølgende fysiologisk uttørring.

F Områder vest for hovedvannskillet

Her dominerer bratte, VSV-vendte lier mot Krøderen. Øvre deler er noe slakere enn nedre deler ned mot jernbanen. I sør er jordsmonnet skinnere med tørre, furudominerte typer eller åpne sva. Furu eller småvokst gran dominerer også lokale kollepartier. Det er imidlertid betydelig areal i daldrag og søkk eller slake lier med mer velutviklet jordsmonn som dekkes av granskog på høy bonitet. De høyere deler er av liknende utforming som på østsida, med relativt lav dødvedtetthet, men likevel med jevnlig forekomster av indikatorarter, både vedboende sopp og lungenever på gamle seljer og bjørker.

Spesielt storvokst granskog vokser helt i nord (5), sørøver fra Medragstjern og i Medragstjuvet og også i liene ned mot myrparti 500 m rett sør for Medragstjern. Trærne er lavrike med store mengder gubbeskjegg og hengestry. Det ble observert lungenever to steder, samt sprikeskjegg. Denne delokaliteten er spesiell ved sitt rike innslag av gamle lauvtrær, særlig bjørk, men også enkelte store osp og

selje. Det er rikelig med læger, men mest store lauvrestammer. Granlægre er for det meste av nyere dato. Over 30 cm snø på befaringstidspunktet gjorde observasjon av vedboende sopp vanskelig, men muligens er dødvedkontinuiteten noe lavere enn i andre deler. Det er jevnlig spor etter gamle plukkhogster. Muligens har lauvtrærne slått seg opp i små glenner og ikke blitt tatt ut seinere. Kløftene har også eksponerte bergvegger med mye moser og lav, bl.a. storvrenge. I sum bærer skogen preg av å være høyproduktiv gammel naturskog, uten inngrep i nyere tid.

G Barlindlokalitet (6)

Ved foten av de bratte liene, omtrent midtveis mellom S-sving langs Plassebekken, UTM NM 403 845 og Skardebekken i sør står en busk av barlind, som er kjent av lokalbefolkningen iallfall tilbake til begynnelsen av 1900-tallet (S. Bråten, pers. medd.). Den er en av de innerste forekomstene på Østlandet (jf Hulten 1971). Det finnes belegg herfra ved Botanisk museum fra 1915 (Bjørum) og 1958 (Erik Nybø).

Det dreier seg om en vital busk, ca 2 m høy, og den vokser i bue utover lia med rikt greinverk, rotfestet bare ca 2 m innenfor kant av traktorvei fra seinere år. Den virker helt vital. Det ble plukket forsiktig av busken til juledekorasjon i gamle dager, men dette har ikke skjedd i nyere tid (S. Bråten, pers. medd.). Det er rik grunn der den vokser med mye blåveis, skogfiol og gaukesyre. Andre observerte arter under og rett ved: gullris, skogsveve, krekling, bjørk, gran, bringebær, skogstjerne, maiblom. Det er flatehogd omkring for flere år siden, og etter gjenvokst vokser det nå her ei klynge av ca 5 m høye unggraner, 6 stk og 2 bjørker, samt en stor mengde 20-30 cm høye selvforyngete graner langs traktorveikanten. Helningen er ca 30 grader og avstand opp til kanten av gammelskogen 40-50 m.

Avgrensning/ Verneverdi

Foreslått avgrensning har søkt i størst mulig grad å ekskludere større areal med ungskog eller betydelig påvirket skog av alle aldre, og å inkludere gammelskog med mer eller mindre kontinuitetspreg. Området kombinerer kontinuitetsskog og høyproduktiv lavereliggende skog, og mer påvirkete deler har bra framtidspotensiale. Østgrense er lagt omkring basis av den bratte lia da det har vært omfattende hogster i flatlandet mellom brattlia og vei langs Plassebekken. Her bør man likevel få med barlindlokaliteten, selv om det kommer med noe tidligere flatehogd areal (lokal kjentmann: Sverre Einar Bråten). Barlinden kan muligens trenge skjøtsel i form av noe fristilling for ikke å bli helt utskygget av de yngre gran- og bjørketrærne omkring. Noe gammelskog strekker seg også fortsatt ned til samme høydenivå lenger nord. Grenselinje på vedlagt kart er forenklet mht å få med barlindlokaliteten, men kan evt trekkes lenger vest andre steder avhengig av skillet mellom nyere hogstinngrep/ gammelskog.

Vest for Kimetjern er et nordlig segment av lia utelatt. Denne er ikke befart, men ut fra kikkertobservasjoner fra Finnevollåsen i øst 9/11, synes det her å være dominans av yngre granskog i liene og også flere hogstflater i ulike nivå oppover lia fra Kimetjern. Noe eldre skog på plattkant (600 m kote) er furuskog. Det er også ungskog mot Lindeliset og helt i nord ei lita hogstflate i lia ned mot Medragstjern fra 1996, som imidlertid er inkludert av arronderingsmessige grunner.

I sør er det ei markert grense mht påvirkning mellom skog 312/7 (Bråten) og skogen sørfor, selv om denne også er av eldre alder (jf omtale over). Grensa bør derfor settes sør for 312/7 med en buffer

til denne (samme eier som skogen nord for 312/7.) Da hogstflater preger bildet høyere opp, fra ovenfor Mastemyr og nordvestover, ville man ved å inkludere ytterligere gammelskogsareal sør for 312/7 fått dette i form av en relativt smal kile.

På plataet ovenfor den bratte hellinga er det større flatehogster fra de 2-3 siste år på begge sider av Skardbekken. Grensa foreslås primært å følge Skardbekken fra ca 600 m-koten og oppover, for å få med den gamle skogen nevnt over og gammel fjellskog vestover mot topp 777 (M711). Dette innebærer imidlertid at hogstflate nordover fra omtalt hytte, på anslagsvis 75 daa kommer med. Også partiet nord for denne på samme eiendom har yngre, dels krattpreget skog, trolig etter avvirkning for 20-30 år siden. For å unngå å få med disse feltene kan man alternativt følge kommunegrensa i sørøst nord til tunneltrase og deretter denne vestover. Lipartiet i sør blir da imidlertid svært smalt. (Dette inkluderer delomr. 1 som er svært viktig å få med).

Vestgrensa er mer usikker (stiplet i **figur 28**) og er trukket langs brattkanten, ca 550-600 m, der lia stuper i sterkere helling ut mot Krøderen. Stikkprøver tyder på at områdene nedenfor er mer påvirket og av lavere bonitet, men det utelukkes ikke at det kan være interessante arealer også nedover her. Nyere hogster er ikke observert ovenfra. I nord, vest for Medragstjern er det mer tydelige tegn på påvirkning i ny tid, med lokalt eldre lausuksesjonspartier hvor det inngår store ospetrær. Dette gjelder også områdene nord for Medragstjernets dalføre, som ikke synes aktuelt å følge opp.

I sum utgjør den linje som nå er trukket opp en naturlig terrengmessig avgrensning, men man bør evt være åpen for en oppfølging med tanke på eventuelle verdier i liene mot Krøderen og dermed mulig utvidelse vestover. Feltdekning er dessuten mangelfull i sørlige del av vestgrensa.

Området, som avgrenset, er nasjonalt verneverdig (***)

3.6.8 SVENSKERUDÅSEN

Kommune: Sigdal og Rollag
Kart M711: 1715 III
UTM-koordinater (ED50): NM 23-24 52
Areal: 217 daa
Skogeier: privatskog (3)
Dato: 8/10-1997
Inventør: Egil Bendiksen
Verneverdi: ***
Figur 29, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger på grensa mellom Sigdal og Numedal bare 2 km sør og øst for det registrerte området Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra. Laveste og høyeste punkter er hhv 445 og 500 m o.h., og området tilhører mellomboreal sone. Området ligger på grunnfjell som består av granitt og granodioritt (Sigmond et al. 1984). Vegetasjonen består av næringsfattige typer dominert av blåbærgranskog og lyngfurusskog.

Verneinteressene knytter seg først og fremst til et stort innslag av kraftige ospetrær med en usedvanlig rik epifyttflora av lungenever.

Vegetasjon og flora

Lyngfuruskog med små parti av lavfuruskog inngår lengst i nord. Hovedpartiet sørover domineres av blåbærgranskog med bunnsjikt dominert av etasjemose (*Hylocomium splendens*) og med blanksigdmose (*Dicranum majus*) og gåsefotmose (*Barbilophozia lyco-podioides*) som vanlige. Stor osp inngår som fast element. I sørvendt skrentparti med ospebladstrø ble det også observert lokale innslag av lågurtgranskog med bl.a. skogfiol, skogsveve, bringebær, hengeaks, legeveronika og i kant mot sumpskogsparti også myskegras. Små myraraeal er dominert av fattig minerotrof fastmatte med dominans av arter som blåtopp og bjønnskjegg, samt bunnsjikt av torvmoser.

Skogstruktur - påvirkning

Osp har opplagt sin naturlige plass i dette landskapet, bl.a. begunstiget av småkupert terreng med lokale bergvegger, små urer etc. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det store ospeinnslaget er et resultat av tidligere skogbrann i området. Uansett opprinnelig årsak må dagens skogbilde med et så stort antall svære osper antas å være begunstiget av kulturpåvirkning i form av plukk- og småflategst, som har gitt dette lyselskende treslaget spesielt gode livsbetingelser, og at trærne bevisst ikke er fjernet. Dette sees også sør i området i forbindelse med en flatehogst, trolig fra 1970-tallet, hvor de store gjenstående ospetrærne danner et glissent oversjikt i et granplantefelt. På eldre småflater dominerer einstape og i fuktige partier skogrørkvein. Flere av ospene antas å være av høy alder. Et middels stort tre ble målt til en høyde på 22 m og med en brysthøydediameter på 40-42 cm. For et uvanlig stort tre var tilsvarende tall 27 m/80 cm.

Utenom plantefeltet i sør varierer granskogen stort sett fra tidlig til sen optimalfase. I sørøst ble et større eksemplar målt til 220 år, hvorav ca halvparten i undertrykt stadium.

Mens ospa har fått stå, er dødved jevnlig ryddet, og det er sparsomt med granlæger, men en del ospelæger.

Interessante arter

Interessen er først og fremst knyttet til epifyttfloraen på osp. Lungenever er svært vanlig i området og vokser rikelig på et stort antall trær. Terje Hilden og Even Woldstad Hansen, som har inventert området tidligere (intern rapport til Fylkesmannen, april 1997), anslår 80 trær som et minimumsanslag (inkludert noen få på bjørk, rogn og selje). Skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) ble bare funnet på 4 osper og 1 rogn. Under begge inventeringer ble det også observert stiftfjelllav (*Parmeliella triptophylla*). Fløyelsglye (*Collema furfuraceum*) er det funnet en del av (T.H. Hofton, pers. medd.). Gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) på gran vokser relativt sparsomt, mens randkvistlav (*Hypogymnia vittata*) er funnet på bergvegg. Det er potensiale også for andre interessante lavarter (skorpelav, glyelaver, fjelllaver m.m.).

Hilden og Hanssen rapporterer følgende indikatorarter fra død ved (ikke tid til ytterligere inventering 8/10): rynkeskinn (3), rosenkjuke (1), kjøttkjuke (1) granrustkjuke (17). Videre ble furustokkjuke (*Phellinus pini*) registrert på 1 furulåg.

Vurdering - verneverdi

Med betydelig reduksjon av opprinnelig foreslått areal vurderes området som nasjonalt verneverdig (***) som følge av sin uvanlig tallrike forekomst av store, gamle osper med rik lavflora. Det er ikke tilnæringsvis observert en så osperik utforming under NINAs inventering på Østlandet i denne verneplanrunden. Det tas forbehold om hva som er observert av Siste sjanse i Telemark og Agder-fylkene.

Rygger med fattig furuskog og myr samt vestvendte furuskogslirer og fattig berg opp mot Svenskerudåsens toppartier preger resten av området som ble inventert. Enkelte store osper ble observert lokalt, men disse områdene har rent vegetasjonsmessig dårlig potensiale for å kunne oppnå et liknende preg også på sikt. Osp har en vid økologisk spennvidde med hensyn på klima og lokale voksestedsbetingelser, men har sitt optimum på fuktige og mer næringsrike steder (jf Johansson 1996). Det er heller ikke knyttet andre særskilte biologiske verdier til denne delen av vurderingsområdet. Vårt forslag til avgrensning begrenser seg dermed til areal avmerket på **figur 29**.

For å opprettholde og videreutvikle verneverdiene knyttet til osp, vil det trolig være ønskelig med delvis skjøtsel. Det er sannsynlig at grana ellers, i suksessjon mot begynnende nedbrytningsfase, vil ta over og skygge ut en stor del av ospa, og at en vesentlig del av epifyttfloraen står i fare for å gå ut. En kontrollert og planmessig plukk- og gruppehogst vil være den beste sikkerhet for at dagens tilstand kan vare ved. Det synes å være to alternativer for å opprettholde verneverdien: 1) ved å opprettholde «gammeldags» plukkhogst av gran og prøve å balansere skogtilstanden på det aktuelle suksjonsstadiet som er idag, 2) i første fase som alternativ 1, men samtidig å unnta større deler av granskogen for hogst. Da vil denne etter hvert gå over i nedbrytningsfase, slik at små åpninger oppstår naturlig. Området vil da kunne endre seg fra en systematisk skjøttet skog til en «restaurert urskog» hvor også mye dødved er akkumulert, og man beholder kontinuiteten i osp under prosessen ved at deler av området skjøttes. Vi anbefaler det siste alternativet.

Det er i et slikt område også mulig å tenke seg kontrollert avbrenning. I så fall bør man først søke å skaffe oversikt over mulig skogbrannhistorie i området.

Det er vanskelig å anslå noe nærmere om hvordan et naturlig balansepunkt mht naturlige prosesser relaterer seg til dagens skogtilstand.

Gjenstående store osper på hogstflate/plantefelt i sør har preg av uttørking og brutt kronekontinuitet. Stikkprøver tyder på en svært fattig epifyttflora, uten *Lobaria* og med mosedekke bare nær basis.

3.6.9 LANGSETERFJELL/HEIMSETERÅSEN/NYSETSETRA

Kommuner: Sigdal, Rollag

Kart M711: 1715 III, 1714 IV

UTM-koordinater: (ED50): NM 16-26, 50-62

Areal: 50 700 daa

Skogeier: mest privat, noe kommuneskog (Rollag) i vest

Dato: 21, 23/9, 6-9/10-1996

Verneverdi: ***

Figur 30, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Storområdeforslaget ligger i ås- og fjellskapet mellom Sigdal og Numedalen, sør for Trillemarka (område 3.6.10). Det er bare ca 3,5 km på det korteste mellom de to storområdeforslagene. Den fraflyttete Nedalen ligger imellom. Området strekker seg fra 404 m o.h. ved Litjern i øst til 897 m o.h. på Raudsteinvarden i sør og spenner over en gradient fra mellomboreal til lavalpin sone. Området ligger på grunnfjell med kvartsitt og kvartsskifer og i øst granitt og granodioritt, i sør noe granittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Vegetasjonen består av næringsfattige typer, men rike typer finnes helt lokalt, som i Heimseteråsen og Geiteskallen. Trolig skyldes dette lokale forekomster av næringsrike bergarter, muligens amfibolitt.

Selv om man totalt sett finner stort sett de samme vegetasjonstypene her som i det nordlige storområdet, er dominansforholdene svært forskjellig. I mellomboreal sone dominerer furumark (røsslyng-blokkebærtypen), mens de gamle granskogene, som er så typiske for bl.a Trillemarka, har mye mindre omfang. I dette sørlige arealet er store interesser ikke minst knyttet til fjellskog med gran i beskyttede lommer i et høyere liggende belte som deler området i to. Dette er et svært kupert og opprevet landskap med mange trebare isolerte topper med nakne fjellvegger. Arealet har også ellers svært skrinne forhold, og det er kjennetegnet ved fjellskogsfor- senkninger med mange små og større vann imellom.

Delområder (jf. figur 30)

- A. *** Nysetsetra. - Gammel grovokst granskog med stor tetthet av indikatorarter. (Areal: 1125 daa)
- B. * - * - Åpent furu/fattigmyrområde. Gadder av furu, minst 4-5 med ulvelav. (Areal: 9025 daa)
- C. - Rollagtjern, ingen spesielle verdier, men del av sammenheng, ingen nyere hogster. Innsjø, viktig landskapsrom. (Areal: 4425 daa)
- D. *** Langseterfjellet/Seteråsen. Omfatter fjellskog med 7 viktige kjerneområder for dødved/dels kronekontinuitet. (Areal: 18 750 daa)
- E. ** En del påvirkning/ noen indikatorarter inkl. rosenkjuke (Areal: 1300 daa)
- F. - Storparten uten særskilt biologisk interesse. Glissen furuskog/myr, enkelte små granteiger med spredte indikatorarter. Forbindelse til G og H. (Areal: 12 825 daa)
- G: ****, helt usedvanlig lokalitet, rikt, høyproduktivt, kjempetrær (gran opp i 44 m!), rikelig med store lauvtrær, meget stor tetthet av dødved og rikelig mengde indikatorarter. (Areal: 800 daa)
- H: ***, fattig, delvis sumpskog, gran, furu, rikt mjuktjafs-område. (Areal: 1000 daa)
- I. - er aktuell å ta med i et storområde til tross for hogstingrep siden rik mjuktjafsforekomst øst for ny skogsbilvei synes å være intakt. (Areal: 1450 daa)

A. Nysetsetra

Mesteparten av området er ei østvendt li ned mot Tjerdalstjern og ligger helt nordvest i storområdet. Det ligger i øvre del av mellomboreal sone og strekker seg fra 657 (Tjerdalstjern) til 809 m o.h. på toppen av åspartiet i vest. I sørvest er Nysetsetra inkludert i området, som totalt utgjør ca 1 km². Privat eie. Grense er trukket langs kraftledningstrasé i nord. I nordvest ligger området mindre enn en halv kilometer fra innerste del av Nedalsveien. Den vestlige delen av

åspartiet utenfor trukket grense er ungskog, trolig flatehogd på 1950-60-tallet. Sørøver og østøver overtar skinnere marker.

Vegetasjon og flora. Lia domineres av grovstammet granskog av blåbær- småbregnetype, hvorav sistnevnte dominerer. Området preges av et fuktig mikroklima med til dels et svakt oseanisk preg. Bjønnekam ble observert flere steder, og også kråkefotmose (*Rhytidadelphus loreus*) inngår i det tykke og frodige moseteppet. Sauteleg er vanlig. Rikere høgstaude drag finnes også, med bl.a. myskegras, firblad, turt, tyrihjelmskjerm og mjøddurt. Mindre areal med røsslyng-blokkebærfuruskog inngår mot kantene og langs et myrdrag som strekker seg fra sør til nord under den bratteste hellinga. Myrvegetasjonen er fattig minerotrof. Det åpne arealet omkring setra er en ren finnskjeggvoll med en del bjørnemose.

Skogstruktur - påvirkning. Granskogen er gammel og grovstammet, og det er et visst innslag av bjørk og selje, til dels gamle og grove individer. Grantrærne står tett, og større dimensjoner dominerer, men det er også små glenner med naturlig foryngelse. Dette skyldes delvis naturlig avgang av gamle trær, delvis eldre plukkhogst, som mange gamle stubber forteller om. Til tross for den nære beliggenheten til setra er skogen svært dødvedrik med hele skalaen av nedbrytningsstadier representert. Skogen blir noe mer søylehallpreget og fattigere på dødved nordover.

Indikatorarter - kontinuitet. Rikelig med indikatorartfunn (T.H. Hofton, intern rapp.) antyder at området har kontinuitet. Følgende arter er funnet: lappkjuka (1), rosenkjuka (21), rynkeskinn (6), lamellfjolkjuka (2), svartonekjuka (66), granrustkjuka (50), granstokkjuka (4), duftskinn (15), piggbroddsopp (1), kjøttkjuka (2), brun hvitkjuka (2), praktbarksopp (18), ulvelav (1, på toppen), lungenever (1), skrubbenever (1), randkvistlav (berg: 8, gran: få), sprikeskjegg og rikelig gubbeskjegg. Hakkende tretåspett ble observert to forskjellige steder.

Øvrige rødlistete arter er observert (T.H. Hofton, intern rapp.): kjuka *Oligoporus hibernicus* (V+), tømmernettsopp (*Serpula himantoides*) (V+) og pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) (V+).

Området har nasjonal **verneverdi**, ***. Ved evt vern burde også kulturminneverdier i forbindelse med setra belyses, om de fine laftete seterhusa delvis fortsatt kan være mulige å redde.

B, C, F - forbindelsesområder, se under.

D Langseterfjellet/Seteråsen

Delområdet utgjør med sine ca 19 km² ca 40 prosent av avgrenset storområdeforslag. Bortsett fra et fjellparti sør for Skjersknatten i nord omfatter det alt fjell og fjellskogsareal i storområdet. Jevnt fordelt innenfor området ligger 7 kjerneområder, som også er undersøkt tidligere av Siste sjanse og lokale inventører. Fem av kjerneområdene ligger som høytliggende barskogslokker i forsenkningene av fjellområdet (jf innledning) og tilhører nordlig boreal sone. De to nordligste områdene befinner seg nord for selve fjellpartiet og ligger i mellomboreal sone. Laveste punkt er Nordre Tråenvatnet (665 m o.h.). Området er beskrevet av Siste sjanse under navnet «Rollagsfjellet» (Lindblad 1996: 39).

Vegetasjon og flora. Kjerneområdene i de høyere deler er dominert av blåbærgranskog med svært artsfattig flora. Enkelte frodigere og

fuktigere partier finnes imellom. Et mindre felt med storbregnegranskog ble observert i Bufjellnatten. Mellomliggende, mer konvekse partier har også tørrere vegetasjonstyper, og alpin sone har fattig vegetasjon på skinn grunn (bl.a. rypebær). Det finnes også en del fattig minerotrof myr. Helt lokalt ved basis av den bratte østsida av Geiteskallen er en liten, åpen oase med rikvegetasjon, dels som høgstaudegranskog. Det er en skråning, med sigeffekt fra trolig rikere berggrunn, med arter som taggbregne, tyrihjelmskjerm, bringebær (dominerende), fjellburkne, myskegras, marikåpe, vendelrot, skogstorkenebb, ormetelg og skogrørkvein. I bergvegg samme sted ble funnet snøildre, setermjølke, fjellrapp, blårapp, skjørlok og vanlig arve. De lavere mellomboreale delene i nord er også preget av fattig vegetasjon, men dels som småbregnetype, og også enkelte frodigere innslag lokalt.

Skogstruktur - påvirkning. Gran er dominerende, men i de høyere liggende delene er også bjørk viktig og med innslag av rogn. Fjellskogen er flersjiktet og med til dels grove dimensjoner, selv over 800 m o.h. Kjerneområdene har urskogspreg med betydelige mengder dødved. Selv om det ikke er klare hogstspor å se må man anta at det har vært tatt ut noe virke tidligere da dagens stående trær jevnt over er spinklere enn de gamle lægrene. Tresettinga er også relativt glissen. Et forbehold må tas for eventuelle lokale klimatiske endringer. Særlig kjerneområde 3, Gamlevolltjern, har lægre av svært kraftige dimensjoner. De mellomboreale kjerneområdene i nord har også svært mye grov dødved, men her er det tydelig spor etter plukkhogst i form av stor stubbetetthet. Trolig har lægrene fått ligge urørt, samt at mange eldre trær har stått tilbake og falt overende siden.

Indikatorarter - kontinuitet. Områdene er godt undersøkt med flere tidligere ekspedisjoner (Siste sjanse m. fl.). Funn av indikatorarter:

Svartsonekjuka (V+, **)	ca 120
Rynkeskinn (V+, **)	5
Rosenkjuka (V+, **)	14
Piggbroddsopp (*)	11
Duftskinn (V+, *)	ca 35
Granrustkjuka (V+, *)	23
Kjøttkjuka (*)	21
Praktbarksopp (*)	4

Mjuktjafs (V, **)	store mengder flekkvis i området
Lungenever (*)	1
Ulvelav (V+, -)	

Tretåspett (*)	3
----------------	---

Til tross for høy undersøkelsesintensitet er det klart at tettheten av indikatorarter er særdeles høy. Dette kombinert med stor mengde dødved i alle aldre og høy luftfuktighet gjør området svært interessant mht kontinuitet. Det antas også at de lavereliggende delene hvor plukkhogst har skjedd, stadig er blitt tilført diasporer (spredningsheter) fra de mer upåvirkete fjellskogene like sørfor.

Kjerneområde Svartetjern nord (1)

Sørvestvendt, grandominert li (ca 175 daa) med innslag av bjørk, rogn og litt furu; blåbærmark med innslag av torvmose i fuktige søkk; åpen skog med lite lauv, relativt sparsomt med yngre trær;

fjellskogen bærer aldersmessig preg av hogst, men få hogstspor; levende gran 30-50 cm i diam (største målt: 75 cm), gadd: 50 cm, læger: 40 cm (største 80 cm); alle nedbrytningsstadier finnes i små mengder, større konsentrasjon øst for midtre del av Borketjønn. Indikatorarter: rosenkjuke (3), svartsoneskjuke (14), kjøttkjuke (1), piggbroddsopp (1), duftskinn (8), granrustkjuke (2). (T. Hilden, intern rapp.).

Kjerneområde Fagerliåsen (2)

Hovedsakelig nordvendt li (ca 150 daa), funn særlig knyttet til bekke drag og myrsøkk; godt sjiktet fjellskog med en del grove dimensjoner; levende gran: 30-50 cm, gadd: 40-50 cm, læger: 40-60 cm; gran dominerer, også innslag av bjørk og rogn, hovedsakelig blåbærmark i liene og med torvmose langs bekk og myrsøkk; indikasjon på eldre plukkhogst (jf særlig aldersfordeling av trær), dødt trevirke i alle dimensjoner. Indikatorarter: rosenkjuke (1), svartsoneskjuke (24), kjøttkjuke (2), piggbroddsopp (5), duftskinn (6), granrustkjuke (9), tretåspett (T. Hilden, intern rapp.).

Kjerneområde Gamlevolltjern (3)

Trolig er dette det mest urskogsnaere av kjerneområdene. Trærne har grove dimensjoner, og det er store mengder grovstammet læger. Blåbærtypen dominerer ispedd bregner og enkelte mer krevende innslag langs bekker og sig. Indikatorarter: Rosenkjuke (3), svartsoneskjuke (10), hvit grankjuke (2), duftskinn (5), granstokkjuke (10), mjuktjafs (ca. 5), tretåspett (1 reirtre) (T.H. Hofton, intern rapp.).

Kjerneområde Geiteskallen øst (4)

Dalen øst for Geiteskallen har gammel naturskog med en del død ved. Lokaliteten har et lite og avvikende parti med høgstaudegranskog der bl.a. taggbregne inngår samt flere mer krevende fjellplanter i bergvegg (jf beskrivelse ovenfor). Det er gjort funn av enkelte indikatorarter, bl.a. ulvelav (T. Hilden, B. Bredesen).

Kjerneområde Minnekleivsetra - Fjøsli (5)

Dette er en østgående dal, og lokaliteten omfatter arealet fra Minnekleivsetra nær 800 m o.h. i fjellskogen i vest og ned forbi et større myrdrag, ca 590 m, ovenfor den tidligere gården Fjøsli. Blåbær- og småbregnegranskog er dominerende vegetasjonstyper, med innslag av rikere typer langs fuktige sig. Spesielt i nordvest har dalen gammel naturskog med store mengder død ved og gamle trær (gran 300 år, furu 400 år). Det er god kontinuitet i død ved. Mot nordøst finnes et område med en god del grov osp. Området har en særdeles rik forekomst av mjuktjafs (ca 1000 trær). Det er særlig store konsentrasjoner i en glissen myrskog lengst øst i området. Denne delen er nå avskåret av ny skogsbilvei, som kommer fra øst og svinger brått sørover innunder brattskråninga av Hovda. Det er også funnet en del øvrige indikatorarter: Rosenkjuke (3), svartsoneskjuke (3), piggbroddsopp (1), praktbarksopp (1), duftskinn (1), kjøttkjuke (1), granstokkjuke (1), randkvistlav (ca 5), huldrestry (ca 5) (E. Rolstad, T.H. Hofton, T. Hilden).

Kjerneområde Nedre Tråenvatn (6)

Området utgjør en forsenkning omkring vannet (665 m o.h.) og strekker seg opp i 780 m o.h. (mellomboreal sone). Skogen er tettere og mer grovokst enn fjellskogen i sør. Skogen har grove dimensjoner med stor mengde læger, samtidig som det er hogstspor i form av en stor mengde stubber (jf over). Det finnes flere svære gadder, en av dem har diameter på 90-100 cm. Tettheten av

indikatorarter er stor. På en stor låg ble funnet rikelig areal med fruktifiserende rynkeskinn og duftskinn, samt svartsoneskjuke og flere fruktlegemer av svartsoneskjuke. Det er observert en liten forekomst med mjuktjafs nær østgrensa for området. Indikatorarter: Rynkeskinn (1), svartsoneskjuke (ca 5), rosenkjuke (1), duftskinn (ca 5), granstokkjuke (2), praktbarksopp (2), mjuktjafs (1), dessuten tretåspett (3).

Kjerneområde Langseterfjellet N (7)

Her er avgrenset et større mellomborealt område vest for område 6 og som omfatter dalen med skoglier fra øst for Rollagstjern, videre over begge Øytjerna med det nordre Langseterfjellet og bekke draget nord til Tuftnevatnet. Dette er rike naturskoger med forholdsvis stor tetthet av død ved, med særlig urørt preg i nord. Ved Langsetra er det en rik mjuktjafsforekomst som inkluderer hundrevis av trær. Indikatorarter: Rynkeskinn (2), svartsoneskjuke (13), rosenkjuke (4), duftskinn (5), granrustkjuke (8), granstokkjuke (2), kjøttkjuke (3), praktbarksopp (1), mjuktjafs (omlag 300-400), randkvistlav (1), lungenever (1) (T.H. Hofton).

G. Heimseteråsen

Dette er ei bratt østvendt li mellom et platå med åpen furuskog og myr på 520 m o.h. i Gudbrandseterfjellet og et vidstrakt myrområde på ca 440 m o.h. i øst. Veien til Tråenvatna passerer området like i sør, mens en sidevei med bom til Strandbråten tar av ved Moslontjern og går langs foten av lia. Området anslås til ca 800 daa.

Vegetasjon og flora. Lokaliteten er på alle måter helt forskjellig fra alle andre steder innenfor storområdet. Vegetasjonen varierer fra middels til svært rik. Boniteten er svært høy, og den kraftige granskogen har sterk lauvinnblanding. I noen deler av lia er utviklet den rikeste utforming av lågurtgranskog man finner i dette høydelaget. Her vokser blåveis, vårerteknapp, markjordbær, legeberonika, fingerstarr, skogfiol, (gjerdevikke,) skogsalat og teiebær. Fuktigere og sigpåvirkete områder har høgstaudevegetasjon med bl.a. tyrihjelms og kranskonvall. Bunnsjiktet er sparsomt både pga stor overdekning av lauvfall og den sterke helningen med ustabile forhold og en del strørflytning. I fattigere deler dominerer blåbær og småbregner. Dessuten er einstape flere steder vanlig.

Skogstruktur - påvirkning. Skogen har i denne lia usedvanlig gunstige vekstforhold. Trærnes enorme dimensjoner skyldes en blanding av høy alder og høy bonitet. I et område med mange svært store individer, ble ei tilfeldig gran målt til en høyde av 44 m (samme resultat med to målepunkter, hhv oppe og nede; alder var 170 år, diam. 50 cm). Trærne er rette og med høy krone, som følge av at det er svært mørkt nær bakken. Det er rikelig innslag av store lauvtrær, særlig bjørk og selje. Det er også enkelte svære trær av furu. Skogbunnen preges i mye av området av store mengder læger av både bar- og lauvtrær, og det er bra med gadd og høgstubber, noen med brannspor. Ulike deler av lia har vært utsatt for hogstpåvirkning til ulik tid. Noen områder har ingen hogstspor og må i alle fall ha ligget upåvirket svært lenge. Nedenfor er lia beskrevet i seksjoner ut fra skoghistorikken, siden det er ulike alternativer for avgrensning. Bl.a. er en urskogspreget kjerne på ca 25 daa geografisk skilt fra hovedområdet lenger nord med en tidlig flatehogst under gjengroing.

Indikatorarter - kontinuitet. Mengden av indikatorarter er usedvanlig stor, og spesielt rosenkjuke og rynkeskinn er vanlige i området. Selv ved relativt overflattisk indikatorart-registrering er funnet følgende (hovedsakelig T. Hilden, E.W. Hanssen, suppl. E.B.):

Sopp:

Rosenkjuke (<i>Fomitopsis rosea</i>) (V+, **):	33
Rynkeskinn (<i>Phlebia centrifuga</i>) (V+, **)	15
Svartsonekjuke (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>)(V+, **)	over 5
Granrustkjuke (<i>P. ferrugineofuscus</i>) (V+, *)	over 25-30
Duftskinn (<i>Cystostereum murrayi</i>) (V+, *)	3
Kjøttkjuke (<i>Leptoporus mollis</i>) (*)	1
Piggbroddsopp (<i>Asterodon ferruginosus</i>) (*)	1

Lav:

Ulvelav (<i>Letharia vulpina</i>) (V+, *)	1
Randkvistlav (<i>Hypogymnia vittata</i>) (*)	(fjellvegg)
Gubbeskjegg (<i>Alectoria sarmentosa</i>) (* rikelig)	mye
Lungenever (<i>Lobaria pulmonaria</i>) (*)	3
Skrubbenever (<i>L. scrobiculata</i>) (*)	1

Foruten rødlistearter i lista over er det gjort funn av den direkte truede urskogskjuke (*Perenniporia subacida*, E), den sårbare sibirkjuke (*Skeletocutis odora*), V og den sjeldne granmusling (*Gloeophyllum abietinum*, R) (T.H. Hofton, intern rapp.).

Ulike felter av lia, jf kart, **figur 30, del II:**

- (urskogsoase i sør). Dette er et lite felt på anslagsvis 20-25 daa som utgjør en urskogspregert kjerne rett innenfor høy veiskjæring (løsmasser) ved krysset vest for Moslontjern. Området har et sterkt flersjiktet preg med grantrær i alle aldre jevnt fordelt, noen svært gamle. Det er svære bjørketrær og rikelig med læger av både bar- og lauvtrær. Store osper og seljer inngår også. Flere av bjørkelægerne har diameter på opp i 50-60 cm. Vegetasjonen varierer fra blåbærgranskog, dels med torvmosedominans i forsenkninger, til bregnerike utforminger, mest småbregnetype med hengeving og fugletelg, men også stedvis skogburkne. Sauetelg er vanlig, og einstape inntar små lysninger. Det er minimalt med hogstspor (noen gamle stubber), men synes å kunne være et lokalt brudd i dødvedkontinuitet ved at nedbrytningsstadiene 3 og 4 (etter en skala fra 1-5, med 5 som mest nedbrutt) stort sett synes å mangle. Disse er imidlertid representert i omr. III. I dette lille delområdet er alene funnet: Rosenkjuke (14), rynkeskinn (5), granrustkjuke (19), duftskinn (2), dessuten noe gubbeskjegg. Tre-tåspett og hakkemerker etter denne er også observert.
- Overgangssone på noen hundre meters lengde. Dette er en 30-40 år gammel flatehogst med tettvoksende unggran, rikelig mellomstor osp og flere store bjørker. Skogbunnen er storsteinet og med rikelig toppsjikt av lauvstrø. Feltsjikt er sparsomt med en del einstape.
- Hovedfelt S. Mest dødvedrike del - svære læger så tett i bratt terreng at det er vanskelig å ta seg fram. Stort innslag av store lauvtrær (levende, læger, gadd) (1 furulåg 70 cm diam). Rik lågurtgranskog som beskrevet over. Store mengder indikatorarter. Det kan ha vært et brudd i dødvedkontinuiteten for svært lenge siden, da det er funnet bare noen få granlægre i sent nedbrytningsstadium (stadium 5, "svartsonekjukestadiet").

IV. Hovedfelt N. Dette er feltet hvor trærne er mest storvokste, inkl. 44 m høy gran. Tettheten av læger er noe lavere enn i III, og det er spor etter plukkhogst i form av gamle stubber. Det er mye gadd. Sjiktningen er god. Grove granlægre i sen nedbrytningsfase og med svartsonekjuke, som nesten mangler i III, er vanlig her. Dermed utfyller omr. III og IV hverandre og huser til sammen hele nedbrytningsskalaen av dødved. Mye svær osp inngår, og tett lauvstrø gir stedvis sparsom undervegetasjon. Småbregnegranskog dominerer, noen steder med rikere innslag (bl.a. teiebær, skogstorkenebb). På små åpninger er det en del liljekonvall.

V. Etter et smalere segment med nyere påvirkning kommer et felt lengst i nord med lavere konsentrasjon av dødved/indikatorarter, men med grov gammel granskog, dels rik lågurttype.

Grense nord for felt V er satt mot slakere terreng med plantefelter i nord. Felt IV og V er ikke trukket helt ned til veien. Her er et slakere parti av yngre/mer påvirket skog hvor det også i forsumpete parti er spor av eldre grøfting. Mot vest er grensa trukket litt innenfor overgangen til flattere terreng på toppen av lia der hogstpåvirket, åpen furuskog straks tar over.

Med sin høye bonitet, uvanlig grove skog, store mengde dødved og høye kvantitet av interessante arter utmerker dette området seg som helt særpreget. Viktig er også det sterke innslaget av store lauvtrær. Området anses å være nasjonalt verneverdig og svært viktig/særskilt prioritert (****).

Hvis området skal vurderes separat, er flere avgrensingsalternativer mulige. Felt III og IV utgjør en kjerne, og felt I bør også sikres, evt separat. Felt II har isolert sett ingen verneverdi, men i lys av kvaliteten av feltene III, IV og I bør man primært inkludere hele det omtalte areal, der II blir en buffer og V et viktig arealsupplement som vil utvikle seg mot en tilstand lik feltene III og IV over tid. I allfall noe av det slakere partiet i beltet mot veien lengst i nord bør inkluderes som buffer. Det er imidlertid svært aktuelt å tenke seg et evt. isolert vern i kombinasjon med lok. H, se under.

H Litjern

Området grenser til Lok. G Heimseteråsen, men atskilles av veien til Strandbråten og delvis ungsogsbeltet mellom denne veien og delomr. IV og V i Heimseteråsen. Lok. H er del av et stort plant myrdominert område med granskog imellom (blåbærgranskog - sumpskogstyper). Verdien her knytter seg spesielt til rike forekomster av mjuktjafs. Østlige del utgjøres av bekkedal som drenerer til Litjern, siste del før innløp som et ganske markert juv, med stor tetthet av dødved, men av yngre alder. I denne dalen var det tretåspetthekking i 1996. Området ligger på 405-420 m og utgjør som avgrenset ca 800 daa.

Samme type terreng fortsetter også sørover, men er her mer hogstpåvirket med yngre plantefelt og også omfattende myrgrøfting i et belte langs veien. Den meanderende elvestrekningen fra Moslontjern er regulert.

Verneverdi (isolert) er vurdert til nasjonal/regional; ****(/**). Området er imidlertid svært interessant å knytte til Heimseteråsen, da de representerer helt ulike naturtyper og kvaliteter, og man dermed ved vern vil oppnå et stort biologisk mangfold på lite areal.

Mellomliggende områder og vurdering av avgrensninger

Lok. B, C, E, F og I danner delvis bare forbindelse mellom biologisk interessante områder, dels finnes spesielle biologiske kvaliteter. Mye av arealet er preget av åpen, dels forsumpet furumark (røsslyng-blokkebærtyper) og fattigmyr, og hvor det kan ha vært tidligere omfattende hogst av furuskog og påfølgende dårlig gjenvekst, men det er også mer sluttete furuskoger. Større områder i vest (Konnullåsen, Trollhovdåsen, Bjørnholfjellet) er kuttet ut i forhold til opprinnelig forslag til undersøkelsesområde, pga stor grad av eldre eller yngre hogstpåvirkning.

Lok. B har en del furugadd og flere forekomster av ulvelav. I dalen nordøstover fra Myklevatnet (avmerket på kart) er det gammel, til dels rik granskog (tysbast, krattfiol, trollbær, turt, tyrihjelm, kvitsoleie m.m.) med mye dødved og med funn av følgende indikatorarter: rosenkjuke (10), rynkeskinn (2), svartsonkjuke (17), brun hvitkjuke (1), duftskinn (9), granrustkjuke (34), kjøttkjuke (4), granstokkjuke (3), piggbroddsopp (4), praktbarksopp (11), randkvistlav (berg: 8, bjørk: 1) og ulvelav (3), dessuten hakkemerker etter tretåspett. Øvrige rødlistete arter er observert: barksoppen *Ceratomyces borealis* (V+), kjuka *Oligoporus hibernicus* (V+) og tømmernettssopp (*Serpula himantioides*) (V+). Like østafor (SV for Skålavatnet) finnes en liknende utforming med mye dødved og funn av svartsonkjuke (4), duftskinn (4), granstokkjuke (1) og praktbarksopp (1). I et lite parti vokser taggbregne, kvitsoleie, skogfiol, teiebær, markjordbær og hengeaks (jf liknende som i Geiteskallen).

Lok. C er av typen åpen furumark/myr og mest inkludert av arronderingsmessige grunner, men nyere tids inngrep mangler, og man får inkludert det lokale nedbørfelt til Rollagstjern.

Lok. E utgjør de bratte østvendte liene mot Grunntjern. Området er relativt glissent tresatt av gran og bjørk, og med tørrere vegetasjonsutforminger enn i fjellskogen lenger vest. En rask befarings ga funn av rosenkjuke og praktbarksopp. Trolig er påvirkningen sterkere enn vestover (bratt, men nær opp til vassdrag).

Lok. I som utgjør en fortsettelse sørover inkluderer den østligste og svært mjuktjafsrike delene av dalen fra Minnekleivsetra. Lia nord for denne er nylig flatehogd. Sørover er det myr og fattig furuskog. Ny skogsbilvei danner grense i vest og nord. Mjuktjafslokaliteten skal være intakt, og E og I er aktuelle å ta med i et storområde.

Lok. F er å betrakte som et rent forbindelsesareal til lok. G og H. Store deler består av åpen røsslyng-blokkebærskog glissent bevokst med småfuru og med enkelte store stubber av høy alder. Noen granskogslommer i tilknytning til små dalsøkk bryter dette mønsteret. I vest er det et større parti med eldre, sørvendt granskog ned mot innerste strekning av skogsbilveien sør for søndre Tråenvatnet, men med dårlig sjiktning, lite dødved og ingen funn av indikatorarter. Lia sørøstover fra toppen av Gudbrandseterfjell var grovkost granskog med oseanisk preg i form av bl.a. store mengder bjørnkam, samt kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*), dessuten relativt mye dødved (bl.a. granrustkjuke og piggbroddsopp). Denne skogen ble hogd under inventeringen. I lok. F er også inkludert større deler av det store myrplatået omkring lok. H Litjern. I nordvest er det også alpine områder.

Kilen som dannes mellom hhv F og E/I er et dels hogstpåvirket område med vei og hytter. Mot nord er avgrensingsforslag truk-

ket langs kraftledningstrase, selv om det stedvis er noe eldre skog med en del dødved og indikatorartfunn i et begrenset belte på nordsida. Det er imidlertid ingen særskilte typer som man ikke også finner innenfor områdene på sørsida av traseen.

Samlet vurdering - verneverdi

Området har nasjonal verneverdi (***). De to storområdeforslagene mellom Sigdal og Numedalen er svært ulike, jf nordområdets (inkl. Trillemarka) mye større arealer med eldre granskog, som gjør at større arealer mellom kjerneområdene har større interesse som mulige framtidige restaurerte kontinuitetsområder. Sørområdet har en mye høyere andel av tørrere vegetasjonstyper. For den grandominerte delen er imidlertid påvirkningsgraden stedvis minimal eller svært beskjeden. Klart høyest prioritert gis områdene D og G, hvor D i seg selv representerer et storområdeforslag av noe mindre areal. Lok. B og C gir forbindelse mot A samt at B har en del ulvelav, to interessante kjerneområder og ikke er påvirket i nyere tid. (Om E og I, se over.) G, evt. G/H i øst lar seg inkludere i et storområde via F, som imidlertid for en stor del er mindre biologisk interessant, særlig etter at Gudbrandseterfjellet ble hogd, men NB! Se Hofton, intern rapp., Senere oppdagete gammel-skogskjerner av høy verdi i Gudbrandseterfjellet. Arronderingen er også uheldig i og med kilen inn mot Grunntjern. Lok. G, evt. G+H bør trolig heller behandles som separat verneforslag.

Foruten moderne skogsdrift utgjør også hyttebygging en betydelig trussel mot de verdier som søkes vernet. Regionen er med sin fjellnære beliggenhet svært populær mht hyttebygging. Dette gjør at også høyere liggende områder som regnes som ulønnsomme for skogbruk idag er utsatt for en viktig trussel.

3.6.10 TRILLEMARCA/KORTEFJELL

Kommuner: Sigdal, Nore og Uvdal, Rollag

Kart M711: 1615 II, 1715 III

UTM-koordinater (ED50): NM 09-20, 65-75

Totalareal: 56 400 daa

Skogeiere: kommuneskoger (Sigdal, Nore og Uvdal) og privatskoger/gårdsskoger

Dato: 19, 20, 22/9, 3, 4, 5/10-1996 og 10-13/10-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: ***

Figur 31, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger på åspartiet mellom Sigdal og Numedalen, på nordlig bredde tilsvarende Solevatnet og Nore kirke. Laveste og høyeste punkter er hhv ca 440 m o.h. ved Haslielva helt i øst og 1020 m o.h., toppen av Bjønneskortenatten. Området ligger hovedsakelig i mellom- og nordlig boreal sone, men med de høyeste toppene opp i det lavalpine. Store deler av den produktive barskogen i den østlige delen utgjøres av området Trillemarka, eid av Sigdal kommune (dels i sameie med privat grunneier). Disse områder lar seg sammenknytte med Kortefjellområdet i nordvest, som inkluderer deler av et høyt rangert verneforslag ("Kortefjell") fra forrige barskogsvernunde (Svalastog & Korsmo 1995).

Berggrunnen består av grunnfjell, hovedsakelig kvartsitt og kvartskifer, i øst også mindre områder med granitt og granodioritt (Sig-

mond et al. 1984). Store arealer preges av gammel granskog, mens glissen furuskog særlig er utbredt i sørlige og nordvestre deler. Store deler av den mellomboreale granskogen er gammelskog hvor det ikke har vært hogstinngrep i den moderne flatehogstepoken. Furumark (røsslyng-blokkebærtyper) utgjør mindre areal, som jevnt over bærer sterkere preg av påvirkning. Nordlig boreal sone er dominert av bjørk, men med betydelig innslag av bartrær, særlig gran. Hele området har mer eller mindre tydelige spor etter skogsdrift, som skal ha vært aktiv i området fram til for 40-50 år siden (stubber etter plukkhogst, plantinger etter småflatehogst, gamle hesteveier etc). Mye av den produktive skogen ligger nær opp til fløtbare vassdrag, og på Numedalssida var det også plikthogst som følge av at arealene lå innenfor sirkumferensområdet til sølverket på Kongsberg. Det finnes likevel kjerneområder med lav grad av påvirkning, mye dødved av alle nedbrytningsstadier og et stort antall indikatorarter, inkl. rødlistearter.

Lav og delvis midlere bonitet med fattige vegetasjonstyper dominerer, men det er stor spennvidde langs næringsgradienten. Dette gir seg utslag i en del partier, delvis berggrunnsbetingete belter, med rike skogtyper, næringskrevende arter og stort artsmangfold. I disse områdene finnes også rike myrer.

I bratte skråninger og sørberg nord for Trilledalen og vassdraget østover er det et belte med sørboreale utposter med innslag av edle lauvtrær og et stort antall næringskrevende og varmekjære, sørlige og sørøstlige arter.

Delområder

Et antall delområder med separat verneverdi på ulike nivå innenfor storområdeforslaget er i det følgende betegnet A-N.

- A. *** Øvstevatn - Lite påvirket fjellskog med gran av svært grove dimensjoner og en del læger. Mange funn av indikatorarter. Dimensjoner på trærne er svært store for et så høytliggende område (865 - over 900 m o.h.)
- B. *** Kortefjell - Grovokst høyproduktiv gammel granskog. Bra innslag av store lauvtrær, mye dødved i alle aldre (inkl. flere funn av indikatorarter), rik og variert flora med mange næringsrike partier, inkl. rik kilde- og bekkkantvegetasjon. (Kjerne av ***- område hos Svalastog & Korsmo (1995)).
- C. Nybufjellet - Rolihøl - Bratte, østvendte lier og smådaler med grovokst granskog og mye dødved, fellestrekk med A.
- D. Langstulen - Tverrgarden - partier med gammel fjellgranskog og dødved i alle nedbrytningsstadier.
- E. ** Kortefjell - Øvstevatn, større område, som inkluderer A-D. (Mye fjell, myr og uproduktiv skogsmark inngår.)
- F. og G. *** (Areal: 4300 daa):
- F. Trihinningen - Vardefjell - Lite påvirket fjellskogsområde med gran og furu av svært grove dimensjoner. Store konsentrasjoner av dødved/indikatorarter.
- G. Venlifjella V - glissen fjellskog, furu og myr med stort antall furugadder med ulvelav.
- H. Vindolvatnet. - Høyproduktiv dalsøkk med gammel granskog, mye dødved og funn av mjuktjafs.
- I. Grunntjern - Puttåsen - Kattenbergdalen. Høyproduktiv granskog med stor andel av rike vegetasjonstyper.

- J. ** Trilledalen - Høyproduktiv storvokst granskog i bratt nordvendt li og bekkesøkk. Tydelig plukkhogstpåvirket fra eldre tid og enkelte eldre flatehogster, kjerneområder med rikelig forekomst av indikatorarter, bl.a. huldrestry.
- K. ** Trillefjell - Hovedsakelig fjellskog, men også inkl. sørvendte lier på lavere nivå mot ny skogsbilvei i sør med mer storvokst granskog. Skogen er klart plukkhogstpåvirket og stedvis dødvedfattig, men tettheten av indikatorarter er relativt høy.
- L. Sørberg i Puttåsen, Trillefjell og Hasliåsen - Sørboreale utposter i sørvendte lier med rikere berggrunn. Stor artsrikdom med nærings- og varmekrevende arter.
- M. Haslielva - Svartjern - Sinernatten. N - NØ-vendte lier med rike lavforekomster, store mengder huldrestry og mjuktjafs. Også funn av den sjeldne arten skoddelav.
- N. Sinernområdet. - Gammel fjellskog med mye død ved og stor tetthet av indikatorarter. I øst områdets rikeste mjuktjafsforekomst.

I listene under er inkludert et stort antall observasjoner av Tom Helvik Hofton (intern rapp.).

A Øvstevatn («Løken»)

Området ligger sør-sørøstvendt i le av Øgnesprangfjellet, øst for Vergjedalen, en nord-sørgående sidedal til Numedalen, som munnar ut i denne ca 5 km nord for Veggli.

Området består av fjellskog (nordboreal og grense mot mellomboreal) (865-960 m o.h.), størrelse ca 1,5 km², ligger dels i Nore og Uvdal og dels i Sigdal og er privateid. Deler av området har produktiv skog, men ligger pr idag langt fra vei. Området har en skjerm og lokalklimatisk gunstig beliggenhet.

Vegetasjon og flora. Blåbær - småbregnegranskog dominerer, men det er også enkelte rikere partier med bl.a. teiebær og skogstorke-nebb. Langs bekker og fuktige sig er det stedvis utviklet høgstau-vegetasjon med arter som tyrihjel, sumphaukeskjegg, mjørdurt, sløke, kranskonvall og turt. Også myrvegetasjon i nedre del har god næringstilgang med bl.a. gulstarr.

Skogstruktur - påvirkning. Området har til dels svært kraftige tredimensjoner uvanlig høyt over havet. Ca 50-100 m nord for Løken (UTM (ED50) NM 100 747, 875 m o.h.) er det observert ei levende, dels hulstammet gran med brysthøyde-stammediameter på 90 cm.

Etter et noe slakere parti i nedre del stiger terrenget bratt opp mot Øgnesprangfjellet. Terrenget er opprevet med bratte bekkeløfter. Grana er det helt dominerende treslaget, men også bjørk er vanlig. Det er også noe furu og osp. Aldersfordelingen er variert. Terrenget er delvis steinet, og det er mye dødved, til dels av betydelige dimensjoner. Det finnes en del gamle stubber i lavere del i vest. Ellers har området jevnt over lav påvirkingsgrad og et urørt preg, særlig i øvre deler.

Indikatorarter - kontinuitet. I en Siste sjanse-inventeringsrapport, (S. Sj., arkiv) rapporteres funn av rynkeskinn (3), svartsoneskjue (6) og duftskinn (5). Under NINA-inventeringen ble i tillegg funnet granstokkjue (1) samt lavene sprikeskjegg og kort trollskjegg. Gubbeskjegg samt hengestry/piggstry er vanlige. I tillegg kommer senere rapporterte funn

(inkl. fra dalen sør for Skålesetra). Samlet for Løken-området er funnet: rosenkjuke (1), svartonekjuke (>20), rynkeskinn (3), duftskinn (7), kjøttkjuke (1), granstokkjuke (8), lungenever (1), skrubbenever (1), ulvelav (2, sør for vannet, vestre del), sprikeskjegg (1, stikkprøve), randkvistlav (berg: 10), trådrag (berg: 1) og kort trollskjegg (1)

Området er nasjonalt verneverdig (***)

B Kortefjell

Området utgjør kjernen av tidligere verneforslag "Kortefjell" (Svalastog & Korsmo 1995), som strakte seg lenger sør- og vestover hvor arealene delvis er uthogd i de senere år. Lokaliteten ligger øst for Vergjedalen, 3 km sør for lok. A. Eksposisjonen er vestlig med bratte hellinger i høydelaget 680-887 m o.h. Bortsett fra selve toppområdet er det aller meste høyproduktiv skog. Eier er Nore og Uvdal kommune. Arealet ligger nær opp til Lauvbrennaveien.

Vegetasjon og flora. Liene består i betydelig grad av blåbærgranskog, dels med småbregner, men med innslag også av storbregne- og høgstaudegranskog. I nedre deler forekommer lokalt noe lågurtgranskog. I øvre del ligger ei myr, og særlig i tilknytning til bekk fra denne forekommer flere kildehorisonter i lavere deler. Der lia flater ut øverst blir det skinnere terreng med røsslyng-blokkebærfuruskog.

Karakteristiske arter i lågurtgranskogen er bl.a. teiebær, skogstorkenebb, skogfiol, legeveronika, skogsveve, markjordbær og hengeaks, dessuten storsoppene reddikhetta (*Mycena pura*), stankmusserong (*Tricholoma inamoenum*) og granbelteriske (*Lactarius zonarioides*). Trollbær, fingerstarr, lundrapp og perlevintergrønn er også observert. Svalastog & Korsmos (1995) angivelser av tysbast, grønnekurle og firblad antas å gjelde lok. B.

Småbregnegranskogen har rikelig av de typiske artene hengeving, fugletelg, sauetelg, hvitveis og gaukesyre.

I høgstaudegranskogen, ofte i tilknytning til kildevegetasjon eller bekkkant, vokser tyrihjel, turt, kvitsoleie, rød jonsokblom, kvitbladtistel, mjøddurt, sumphaukeskjegg, kranskonvall, marikåpe og vendelrot. Kildene har stor frodighet, med fjellplanteinnslag som setermjølke og stjernesildre, dessuten vanlig arve, dvergjamne og marikåpe, lokalt skogstjerneblom, hestehov og åkersnelle. Bunn-sjiktet er særlig dominert av myrstjernemose (*Campylium stellatum*), samt brunklomose (*Scorpidium revolvens*), bekkevranngmose (*Bryum pseudotriquetrum*) og fjellrundmose (*Rhizomnium pseudopunctatum*).

Rene sumpskogsparti finnes i søkket sør for hovedtoppen, med enghumleblom og *Rhizomnium* sp. som dominerende arter.

Myra i øvre del er hovedsakelig fattig minerotrof (bjønnskjegg, duskull, torvull, kornstarr, sveltstarr, torvmoser m.m.), mens kantene delvis er rikere (gulstarr, dvergjamne, stjernemose).

Skogstruktur - påvirkning. Tett granskog i sen optimalfase dominerer med innslag av ledningsfase og aldersfase. Grana har jevnt over store dimensjoner. En aldersprøve av et representativt individ viste 133 år. Det har vært setret like nord for området. Voll etter Tjønntveitlangsetra ligger på begge sider av veien til Svarttjern.

Årringtelling på fire ferske stubber viste alder på 95-100 år på hogstflate (1996) rett sør for vollen (grenser til verneforslag). Det er stedvis godt innslag av store bjørketrær, enkelte steder også selje og furu. I bekke drag vokser gråor og grønnvier. Det er mye dødved i alle nedbrytningsstadier. Eldre stubber fra tidligere plukkhogst er vanlig, men inngrepene synes å være fra mye lenger tid tilbake enn i Trillemarka. Brannmerker er observert.

Indikatorarter - kontinuitet. Det ble gjort flere funn av indikatorarter for kontinuitet. Det ene av to funn av skrukkelav ble funnet her. For øvrig: svartonekjuke (3), rynkeskinn (2), pigbroddsopp (1) og granrustkjuke (3). Sprikeskjegg er vanlig, mens gubbeskjegg vokser spredt.

Området er nasjonalt verneverdig (***)

C Nybufjellet - Rolihøl, østvendte granskogslie og smådaler (Indikatorartangivelser omfatter noe større arealer.)

C1 Nybufjellet SØ

Området er ei bratt, østvendt li på anslagsvis 100-150 daa i le av Nybufjellet. Det ligger midt mellom lok. A og B. Høydeintervall er 840-900 m o.h., i grensesonen mellom boreal-nordlig boreal sone. Lia stiger opp fra en smal bekke dal med myrsone i bunnen og ender i loddrette, nakne berg i overkant. Lia har en lokalklimatisk beskyttet beliggenhet og er dekket av gammel fjellskog dominert av gran, til dels av svært kraftige dimensjoner. Eier: privat.

Vegetasjon og flora. Granskogen er ispedd en del bjørk. Einer inngår i busksjikt. Det er variasjon mellom blåbær- og småbregnetype og lokalt forekommer rikere innslag, først og fremst representert ved teiebær og skogstorkenebb. Skogbunnen er delvis blokkrik, delvis preget av et tett moseteppes med vanlig sigdmose (*Dicranum scoparium*) og gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides*) som viktigste arter. Torvmoser inntar fuktigere areal.

Skogstruktur - påvirkning. Skogen har en viss aldersvariasjon, men gamle trær dominerer. Det er stubber etter gammel plukkhogst langt tilbake i tid (som for lok. B). Særlig i den sørlige delen er det mye dødved, med overvekt av sterkt nedbrutte stammer av svære dimensjoner.

Interessante arter. Stikkprøver av lægrenne ga 3 funn av svartonekjuke som må antas å være vanlig innenfor lokaliteten. Lite dødved av midlere alder og manglende funn av flere indikatorarter for dødvedkontinuitet kan tyde på at det har vært et brudd i kontinuiteten. Det er mest dødved i den sørlige delen.

Isolert betraktet kan lokaliteten karakteriseres som en svært verdifull nøkkelbiotop (gjelder også kjernene i de øvrige C-områder).

C2 Svarttjern Ø

Vegetasjon og flora. Skogen er gammel granskog med rike vegetasjonstyper, særlig i midtre deler. Høgstaudepartier har bl.a. tyrihjel, kvitsoleie, myskegras og skogstorkenebb. Sumpskog inngår i sør.

Skogstruktur - påvirkning. Det er spor etter plukkhogst og moderate mengder dødved i alle nedbrytningsstadier. I den øverste delen av lia ligger flere gamle furulæger. Mange av grantrærne har brysthøydiameter på rundt 50 cm. Gamle lauvtrær, særlig selje finnes spredt.

Indikatorarter. Indikatorarter finnes spredt i hele området, men med størst konsentrasjon i sør. Følgende arter er observert: Rynkeskinn (3), svartonekjuke (23), duftskinn (6), granrustkjuke (2), kjøttkjuke (2), granstokkjuke (7), praktbarksopp (6), brun hvitkjuke (1), kort trollskjegg (berg: 9), randkvistlav (berg: 13), lungenever (3), skrubbenever (8), ulvelav (1), tretåspett (spredt). Andre interessante funn (T.H. Hofton, intern rapp.): *Phanerochaete galactites* (synes tidligere i Norge kun å være belagt fra Lillehammer), *Skeletocutis carneogrisea*.

C3 Småtjernedalen/Stordalen

Vegetasjon og flora. Dalen har tatt granskog i sør, mer fjellskogspreget i nord. Blåbærgranskog dominerer, men det finnes næringsrike flekker og lokalt noe sumpskog.

Skogstruktur - påvirkning. I nord har skogen et urørt preg og svært få hogstspor. Dødved inngår relativt sparsomt, men i alle nedbrytningsstadier. Etter et sterkere påvirket midtparti er skogen igjen mindre påvirket sør for putten og ned mot Småtjern/kommunegrense. Skogen har et fuktig preg med mye gubbeskjegg, og dødvedmengden er relativt stor. Store furulæger med brannmerker ligger i øvre deler av dalen på begge sider.

Indikatorarter. Særlig den søndre delen har rikelig med funn. Til sammen er følgende observert i området: Rynkeskinn (4), rosenkjuke (3), svartonekjuke (25), granrustkjuke (1), duftskinn (9), piggbroddsopp (3), kjøttkjuke (2), granstokkjuke (9), praktbarksopp (4), kort trollskjegg (berg: 1), tretåspett (spredt). (For øvrig funn av gråporekjuke (*Diplomitoporus lindbladii*) og *Skeletocutis lenis*).

C4 Rolihøl

Vegetasjon og flora. Lia har gammel, fuktig granskog med blåbærgranskog som viktigste type, men også med høgstaude- og sumpskogspartier. Det er gjort funn av bl.a. taggbregne. Stedvis inngår store lauvtrær.

Skogstruktur - påvirkning. Det er beskjedne spor etter plukkhogst og stedvis mye dødved i alle nedbrytningsstadier og dimensjoner, med sterkt nedbrutte stokker i en viss overvekt.

Indikatorarter. Mjuktjafs har her en middels rik forekomst og finnes sammenhengende langs bekken mellom ca 745 og 800 m o.h. Gubbeskjegg vokser rikelig. Svartonekjuke er svært vanlig.

Observasjoner: Rynkeskinn (4), svartonekjuke (49), duftskinn (6), granrustkjuke (6), piggbroddsopp (4), kjøttkjuke (2), granstokkjuke (4), praktbarksopp (6), mjuktjafs (40-50 trær), kort trollskjegg (berg: 6), randkvistlav (18, berg: 16, selje: 2), lungenever (3), skrubbenever (2).

D Langstulen - Tverrgarden

Vegetasjon og flora. I et landskap ellers dominert av glissen furu-dominert skog og myr inkluderer avgrensningen et parti gammel fjellgranskog (SØ for tjern 792). Blåbærgranskog dominerer, men det er også rikere bregne- og høgstaudepartier og noe sumpskog.

Skogstruktur - påvirkning. Skogen er kortvokst, og enkelte trær er av høy alder. Enkelte hogstspor finnes, men alle nedbrytningsstadier av dødved er representert.

Interessante arter. I dalsøkk mellom Langstulen og Tverrgarden helt i sør er funnet sprekkjuke (*Diplomitoporus crustulinus*, V) og i fjellgranskogen lenger nord, harekjuke (*Inonotus leporinus*, V+) (T.H. Hofton, intern rapp). For øvrig er registrert (innenfor muligens noe videre arealavgrensning): svartonekjuke (3), duftskinn (2), granrustkjuke (1), granstokkjuke (9), kort trollskjegg (berg: 1), randkvistlav (berg: 4), skrubbenever (berg: 1), lungenever (2, selje + berg).

E Kortefjell - Øvstevatn

Området utgjør et areal på ca 15 km² og inkluderer lok. A-D som viktigste kjerneområder. Det er naturlig avgrenset mot vest og nord av Nybufjellet og Øgnespangfjellet. Feltet omfatter områder fra mellomboreal (ca 650 m o.h.) til lavalpin sone (ca 1000 m o.h.). Produktiv skog utgjør bare en beskjeden arealandel utenom lok. A-D.

For øvrig er store deler av området preget av fattige myrer, vann og glissen, ofte noe forsumpet fjellskog med gran og bjørk. En del areal er dominert av røsslyng, krekling og blokkebær som skulle tilsi (middels tørr) furumark. Død ved er svært sparsom i disse områdene. Det har vært større uttak av furu i store deler av området i eldre tid. Siste sjanse-rapporten omtaler en større hogst på høydedragene i Kortefjell for ca 50 år siden. Spredt furu står igjen, både levende og som gadd. Granbestander dekker små lommer og søkk.

I øvre deler i vest og over det lokale vannskillet mellom lok. A og C1 (Sollitjønnan) er det fattig lavalpin vegetasjon (ekstremtørr -middels tørr) dominert av røsslyng, fjellkrekling, blokkebær, reinlaver og torvmoser, og med innslag av fjellplanter som rypebær, stivstarr, gulskinn (*Cetraria nivalis*) og rabbeskjegg (*Alectoria ochroleuca*).

To hensynskrevende arter er bare funnet utenfor kjerneområdene; lamellfiolkjuke (*Trichaptum laricinum*) er funnet i nordre del, mot delområde A og praktlav (*Cetrelia olivetorum*) er registrert fra Lauvåsen i sør.

Lok. E er et utvidet alternativ som får med sju avgrensede kjerneområder.

F Trihinningen - Vardefjell

Området har grov fjellnaturskog med til dels urskogspreget og svært grove dimensjoner med kontinuitet i død ved. Det er mange felles-trekk med område A.

Vegetasjon og flora. Området er vegetasjonsmessig preget av fattige skogtyper i konvekse og rike i konkave partier, en indikasjon på noe rikere berggrunn - iallfall i høyere deler med sigeffekt i søkkene. Mye av granskogen er blåbær- og småbregnegranskog, mens både lågurt- og høgstaudegranskog finnes som innslag mer lokalt, f.eks i bekkesekket som munner midtveis i Trihinningen fra sør (bl.a. kvitsoleie, sølvbunke, marikåpe, skogstorkenebb). Det er også utforminger med tyrihjelmskjegg og turt, samt myskegras, kvann og kvitbladetistel. Langs bekken vokser krevende moser, som brunklomose (*Scorpidium revolvens*), vrangklomose (*Warnstorfia exannulata*) og myrstjernemose (*Campylium stellatum*), samt dvergjamne. Samme mosearter, samt gullmose (*Tomenthypnum nitens*) er viktige bunnsjiktarter i rikmyrspartier øst for bekketløpet på nordsida av vannet. Her ble også funnet bjønnbrodd. Også sumpskog med skogrørkvein og lappvier inngår i nærheten. De tørreste partiene har lyngfuruskog.

Skogstruktur - påvirkning. De øvre delene av lia sør for Trihinningen preges av særlig lav påvirkningsgrad, selv om det også her er enkelte hogstspor. Mye av skogen her er i aldersfase. Skogen brytes av små glenner, og det er ispedd en del bjørk. Noen av grantrærne antar svært store dimensjoner. Det er også svære læger og mye gadd. Alle nedbrytningsstadier er til stede. Samme preg har den mindre hellinga på nordsida av vannet. Den leder opp mot furuskog, hvor det også er en del svært grove trær som trolig har svært høy alder. Her er det også bra med dødved og mange brannmerker på gadd, høgstubber og læger. Granskogsliene videre nordover er mer påvirket og dødvedmengde mer sparsom.

Interessante arter. Det er et betydelig antall forekomster med indikatorarter i området. Nordvendte lier har høy luftfuktighet med rikelig epifyttiske lav, særlig gubbeskjegg, men også sprikeskjegg og granseterlav er vanlige. Små mjuktjafsforekomster er observert øst for Trihinningen og i bekkedalen lengst vest i området.

Samlede observasjoner: Rynkeskinn (4), rosenkjuke (8), svartonekjuke (70), duftskinn (36), granrustkjuke (6), piggbroddsopp (5), kjøttkjuke (5), granstokkjuke (17), praktbarksopp (27), brun hvitkjuke (4), mjuktjafs (2 små forekomster), kort trollskjegg (berg: 17), randkvistlav (berg: 27), lungenever (4), skrubbenever (11), ulvelav (14). For øvrig er det gjort funn av den hensynskrevende barksoppen taigapiggskinn (*Odontium romellii*, V+) samt den sjeldne glasskjuke (*Physiosporinus vitreus*, R) nord i området (T.H. Hofton, intern rapp.).

Delområdet utgjør sammen med det svært ulvelavrike delområde G et område med store biologiske verdier konsentrert, lav påvirkningsgrad og med til sammen stor økologisk spennvidde. Dette kan også fremmes som separat verneforslag med nasjonal verneverdi (***)

G Venlifjella V

Området ligger vest i Sigdal kommune (10 km vest for Nedre Eggedal), i nordlig boreal sone (800-860 m) nær skoggrensa. Det ligger på vannskillet dannet av Venlifjella og Vardefjellet og har svært lite produktiv skog. Mesteparten av arealet er åpent med lyngmark, myr og små tjern og særpreges ved sin høye tetthet av gammel furugadd med rike ulvelavforekomster. Arealet er privateid.

Vegetasjon og flora. Spredt furu og bjørkekratt utgjør tre- og busksjikt over det meste av arealet. Røsslyng-blokkebærtypen dominerer fastmarka (middels tørr (SX) + noe ekstremtørr (X)). Foruten de dominerende røsslyng og blokkebær inngår blåbær, tyttebær og fjellkrekling som vanlige i feltsjikt. Bunnsjiktet er særlig dominert av furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). Viktig er også reinlaver (*Cladina* spp.) og islandslav (*Cetraria islandica*).

Lyngmarka veksler i mosaikk med myr. Mesteparten er av fattig type dominert av bjønnskjegg, (torvull, duskull), rødtorvmose (*Sphagnum rubellum*) og rusttorvmose (*S. fuscum*), men i vestre del er også rikere myrareal med arter som dvergjamne, bjønnbrodd og bunnsjikt dominert av myrstjernemose (*Campylium stellatum*), brunklomose (*Scorpidium revolvens*) og *Sphagnum* sekt. *Subsecunda*.

Ulvelav er karakterisert som en hensynskrevende art i Norge (Tønberg et al. 1996). Utbredelsen er sørøstlig, og strområdet synes å

utgjøre et særlig rikt område for arten med mange funn - selv om regionen ligger helt på grensa mot dens utbredelse i retning sørvest. Ulvelav synes å være knyttet til områder med lang kontinuitet i tørrgadd. Den er sterkt fotofil og krever lysåpne steder, og de fleste funn er fra furugadd i høyreliggende skoger. Trusler er skogsdrift og også bruk av furugadd til ved, inkludert lokale kaffebål. Sikring av denne spesielt rike lokaliteten ville kunne være et positivt bidrag til å ta vare på arten i dette grenseområdet for dens utbredelse. Skogbruk utgjør ingen viktig trusselfaktor her, men hyttebygging vil være en mer sannsynlig trussel. Det bygges flere hytter like sør for området, noe som kan medføre at furugadd felles til ved.

Fjellskogspregte granskog finnes lokalt i helling og bekkedaler.

Skogstruktur - påvirkning. Det er glissen tresetting med furu i alle aldre (tre aldersmålinger: 110, 200, 290 år). Antall gadd er høyt, men de står spredt. Brannmerker er observert flere steder. Mangel på læger i store deler av området tyder på at død ved i form av læger og tidligere generasjoners gadd delvis er tatt ut på et tidligere tidspunkt. Synlige stubberester mangler (bortsett fra noen få stubber etter gadd felt til bålved), men det er vanskelig å bedømme om lokaliteten er naturlig åpen som følge av høy beliggenhet eller om furu kan være tatt ut langt tilbake i tid. En høgstubbe på 100 cm i brysthøydiameter er observert her. Eldre stående furu gir grunnlag for ny rekruttering av gadd.

Granskogen er plukkhogstpåvirket med lokale dødvedkonsentrasjoner, og består av korte, grove trær med sen vekst.

Indikatorarter - kontinuitet. Omtale av ulvelav, se ovenfor. 127 forekomster er observert. Totalt for området, inkludert granskogsdelen, er observert følgende: Rynkeskinn (1), svartonekjuke (23), duftskinn (8), granrustkjuke (4), kjøttkjuke (1), granstokkjuke (4), praktbarksopp (3), brun hvitkjuke (2), kort trollskjegg (berg: 15), randkvistlav (berg: 18), skrubbenever (3). For øvrig er det gjort funn av den hensynskrevende barksoppen taigapiggskinn (*Odontium romellii*) nord i området. Den poroide arten *Chaetoporellus latitans* er funnet av T.H. Hofton (intern rapp.) i furuskog sør for Danmark/NØ for Trehinningen. Dette er eneste kjente funn i Norden, og arten opptrer ifølge Ryvarden & Gilbertson (1993) som sjelden i Mellom-Europa, med Storbritannia og Polen som nærmeste funnsteder.

Sammen med delområde F kan dette området fremmes som separat verneforslag (se under F).

H Vindolvatnet SV

Lokaliteten ligger i Trillemarka, Sigdal kommuneskog (7 km vest for Grønnhovd ved Soneren) og utgjør frodig og produktiv granskog. Rask inventering omfattet et ca 200 daa stort område i den bratte delen av bekkedal fra vannet Danmark lenger vest (mellomboreal sone, 670-700 m o.h.).

Granskogen er gammel og storvokst. Skogbunnen varierer fra relativt dødvedrik høgstaudegranskog til mer dødvedfattig blåbærgranskog. Det er spor etter plukkhogst og mindre flatehogst. Bekken går dels gjennom myr og sump med mer krevende vegetasjon (gulstarr, mjødur, teiebær, sølvbunke, svartvier, engsnelle, bunnsjikt dominert av myrstjernemose (*Campylium stellatum*), for øvrig vrangklomose (*Warnstorfia exannulata*) m.m.).

Av indikatorarter er det gjort funn av mjuktjafs (fattig forekomst), duftskinn (1), granrustkjuke (3) og rynkeskinn (3). (Det er relativt stor tetthet av indikatorarter også i omkringliggende område. Harekjuke er funnet et stykke øst for området.)

I Grunntjern - Puttåsen - Kattenbergdalen

Vegetasjon og flora. I dette området er rike og fuktige granskogsutforminger vidt utbredt, og de næringsrike partiene er en vestlig forlengelse av den rikere sonen beskrevet under L. Her inngår både lågurtgranskog, høgstaudegranskog og rik sumpskog i konkave partier. Tysbast er vanlig, og fra høgstaudetypen kan nevnes kvitsoleie, vendelrot, rød jonsokblom, trollbær, kvann, tyrihjem, turt, firblad og olavsstake. Vanlige til dominerende i sumpskogene er hestehov, skogsnelle, skogørkvein, mjøddurt, enghumleblom, maigull, *Rhizomnium* sp. og vrangklomose (*Warnstorfia exannulata*). Det er også observert skogmarihand, brudespore og fjellpestrot. I Kattenbergdalen ble observert forekomst av skavgras.

Området har en svært artsrik soppflora med en rekke næringskrevende arter; særlig svovelriske (*Lactarius scrobiculatus*) er svært vanlig. Den mindre vanlige keisersopp (*Catathelasma imperiale*) ble funnet i Kattenbergdalen. (For øvrig i området, bl.a. *Collybia asema*, *Clavariadelphus truncatus*, *Cortinarius duracinus*, *Hygrophorus discoideus*, *Lactarius deterrimus*, *Inocybe cervicolor*, *I. nitidiuscula*, *Lactarius deterrimus*, *Lyophyllum rancidum*, *Russula queletii* og *Tricholoma vaccinum*).

Også i Grunntjernslia finnes mye rik vegetasjon, av samme typer, og det er bl.a. funnet myske, skogsvinerot og kranskonvall. Fuktig lokalklima indikeres av flere funn av bjørnekam.

I flate eller mer konvekse partier finnes større areal av fattig lyngfuruskog, og det er også blåbærgranskog og småbregnegranskogs-partier. Fattige skogtyper dekker også nord- og østsider av Leinåsen (topp 858) vest for Vindolvatnet/Kattenbergdalen.

Skogstruktur - påvirkning. Granskogen er til dels gammel og grov og også med en del gamle lauvtrær. Hele området er påvirket av tidligere plukkhogst, og mengden av dødved er begrenset. I Grunntjernslia er det en del lommer med til dels mye dødved. Det er også partier med gammel furu, delvis med brannspor (Grunntjernslia). De flaterne mellom Grunntjernslia og (vestre) Putten har frøtrestilling etter omfattende hogst fra de senere tiår, med stort oppslag av bjørkekratt.

Leinåsen er ifølge lokale opplysninger ikke hogd i 1920-åra da det ellers var omfattende hogster i Trillemarka. I området såes også kun spor etter svært gamle stubber, men svært sparsomt med dødved forteller om rydding også her. Området har lav bonitet med glissen og småvokst gran og noe furu og bjørk.

Interessante arter. Rynkeskinn (2), rosenkjuke (9), svartonekjuke (16), duftskinn (7), granrustkjuke (26), piggbroddsopp (4), kjøttkjuke (1), granstokkjuke (4), praktbarksopp (2), kort trollskjegg (berg: 4), randkvistlav (10), lungenever (1), tretåspett (spredt), gråspett.

På hver av 2 lokaliteter, helt vest i området (Kattenbergdalen) er observert både skodelav (*Menegazzia terebrata*) og praktlav (*Cetrelia olivorum*), begge hensynskrevende.

Området har regional verneverdi (**).

J Trilledalen

Lokaliteten ligger sentralt i Trillemarka (Sigdal kommuneskog). Den utgjør med sin høye bonitet i nordvendt, fuktig li, et av de mest høyproduktive delområdene i dette åslandskapet. Nyere skogsbilvei fører helt inn til østre grense for arealet, der Grunntjernelva munner ut i Skoddøltjern. Området ligger i mellomboreal sone og strekker seg fra 560 m o.h. opp mot topp 868.

Vegetasjon og flora. Storvokst gran dominerer tresjiktet, men med et visst lauvinnslag, bl.a. rikelig med store bjørker i vestre deler. Småbregnegranskog utgjør størst areal, med dominans av hengeving og sauetelg, dels fugletelg, smyle og blåbær (for øvrig maiblom, linnea, gaukesyre, hvitveis, strid kråkefot, hårfrytte). Viktigste arter i bunnsjiktet er furumose (*Pleurozium schreberi*), kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides*) og kystbjørnemose (*Polytrichum formosum*). Mer lokalt forekommer også storbregnegranskog med *Athyrium*-dominans. Langs rikere sig er observert arter som sumphaukeskjegg, marikåpe, turt, skogstorkenebb og teiebær. Skogen i den siste og brattere delen av Trilledalen før bekens utløp i Grunntjernelva er spesielt storvokst og frodig, med dominans av fjellburkne, sauetelg, hengeving og innslag av turt. Store trær av selje og rogn er observert, og det er gjort funn av huldrestry (se under) og mjuktjafs. Oppover i lia er det tørrere, og røssllyngdominert furuskog tar over i øvre deler.

Skogstruktur - påvirkning. Grana har stammediameter opp til 60 cm. To aldersmålinger av representative trær ga hhv 115 og 135 år. Foruten aldersfase inngår også bledningsfase med små åpninger hvor det er god naturlig foryngelse. Det er stor tetthet av gamle stubber etter plukkhogst, dels gruppevis og med små, fortsatt synlige glenner som resultat. I vestre del finnes også yngre skog etter uttak av mindre flater, anslagsvis 40-50 år tilbake.

Tettheten av dødved er jevnt over relativt lav, og de fleste lægre er av nyere dato, men det finnes dødved av alle stadier, noe flekkvis konsentrert og mest et stykke oppover i lia.

Indikatorarter - kontinuitet. Trass i sterk grad av hogstpåvirkning fram til for 40-50 år siden er antall funn av indikatorarter svært høyt pga noen partier med høy artstetthet. Observasjoner: Lamellfiolkjuke (3), rosenkjuke (4), rynkeskinn (3), duftskinn (23), granrustkjuke (23), granstokkjuke (9), svartonekjuke (66), piggbroddsopp (2), kjøttkjuke (9), praktbarksopp (11), brun hvitkjuke (4), huldrestry (54, rik forekomst østlige del, opplysn. Dag Kjærnet m.fl.), skrukkelav (berg: 1), kort trollskjegg (berg: 32), randkvistlav (80, berg 77, gran: 2, bjørk: 1), lungenever (36), skrubbenever (22), mjuktjafs (ca 80), stiftfylllav (2), grynfilllav (1) og ulvelav (7). (Dessuten hvit gran-kjuke (8) og enkeltfunn av vasskjuke og furustokkjuke.)

Lok. J har regional verneverdi (**). Den østlige delen, inkludert frodig søkk med huldrestry bør uansett avsettes som nøkkelbiotop.

K Trillefjell

Området utgjør de nordøstre deler av Trillemarka (Sigdal kommuneskog) og noe privatskog i øst. Det spenner over en vid høydegradient fra ca 660 m o.h. i sørvest (mellomboreal sone) til 1010 m o.h. på toppen av Trillefjell (lavalpin sone). Storparten av arealet er sørvendt. Gammel granskog dominerer mellomboreal sone. Bjør-

kas andel øker, til dels med dominans, i nordboreal sone. Mye er fjell eller ikke-produktiv skogsmark i de høyreliggende delene.

Vegetasjon og flora. Fattig skog av blåbær- og småbregnetype dominerer liene i mellomboreal sone, men med jevnlig innslag også av rikere vegetasjonstyper, spesielt høgstaudevegetasjon langs sig. I høyreliggende deler som på Hestliåsen, finnes også mer furuinnblandet skog av røsslyng-blokkebærtypen. Nordlig boreal sone med dominans av bjørk har som regel et solid innslag av bartrær, først og fremst gran. Fattige typer dominerer også lavalpin sone (dels middels tørre rabber med rypebær).

Skogstruktur - påvirkning. Granskogen i sørvest er storvokst. Det er lite død ved og mye hogstspor i form av stubber fra plukkhogst-epoken. Dødvedmengden øker oppover i soneringen, og i fjellskogen, f.eks. nord for Hestliåsen, er det færre hogstspor, med stubberester som virker klart eldre enn i mellomboreal sone. Mange lægre i lavere del av nordboreal sone er jevnt over kraftigere enn dimensjonene på de levende trærne, noe som tyder på at man her fortsatt befinner seg i et suksesjonsstadium hvor grana ennå ikke har nådd full størrelse etter tidligere plukkhogst.

Indikatorarter - kontinuitet. Antall funn av indikatorarter er høyt (tall gjelder høyreliggende deler); svartsonekjuke (ca 85), rynkeskinn (6), rosenkjuke (2), duftskinn (45), granstokkjuke (13), granrustkjuke (11), kjøttkjuke (15), praktbarksopp (18), brun hvitkjuke (1), mjuktjafs (ca 50), lungenever (1) og skrubbenever (1).

For øvrig er det gjort funn av filtsagsopp (*Lentinellus ursinus*) (T.H. Hofton, intern rapp.), tvilsomt skilt fra beversagsopp (*L. castoreus*), som er klassifisert som sjelden på rødlista.

Fjellskogen kan tenkes å fungere som et overskuddsområde og en pool for mange arter hvorfra lokal spredning kan skje til egnete steder også i lavereliggende deler, hvor det i en epoke kan ha vært svært lite dødvod.

Området er regionalt verneverdig (**).

L Sørberg i Puttåsen, Trillefjell og Hasliåsen

Følgende er basert på egne observasjoner, samt opplysninger fra Øystein Engen og Tom Hellig Hofton.

De bratte, sørvendte liene i Trillefjell (inklusive Hestliåsen) og Hasliåsen er sterkt soleksponert og med et svært gunstig lokalklima. Her finnes velutviklede utposter av sørlig boreal vegetasjon med solid innslag av edle lauvtrær og varmekjære sørlige og sørøstlige arter. Mange har store næringskrav og indikerer at det i liene her må være forekomster av rik berggrunn, muligens amfibolitt.

L1 Puttåsen

En halv km sørvest for Skårsetra, UTM (ED50) NM 155 720 (ikke identisk med Skårsetra på M711-kart, som på økonomisk kart er betegnet med sitt riktige navn, Grunntjernsetra) finnes et lite parti med særdeles rik flora. Det er et bratt, naturlig åpent areal inn mot bergvegg og med areal på 100-200 m². Ca 60 karplanter ble registrert, mange med sørlig-sørøstlig utbredelsestygde. Her ble funnet bl.a. tsysbast, taggbregne (flere steder), skogsvinerot, vårerteknapp, krattfiol, storklokke, trollbær, smørbukk og hundekveke. Av mer

nordlige innslag kan nevnes tyrihjel, kvitsoleie og fjellmarikåpe. Kranskonvall er stedvis dominerende.

Liknende vegetasjonsutforminger finnes flekkvis også i liene videre nordøstover mot Skårsetra.

L2 Skårsetra

Lia rett nord for Skårsetra ligger over 800 m o.h. og har en artsrik og næringskrevende flora hvor svakt sørlige arter og fjellplanter møtes. Skogbildet er growokst, åpen fjellskog med grove stammer og ofte rik forgreining. Det er spor etter plukkhogst. Bjørk inngår relativt rikelig. Særlig innunder berget vokser store rosetter av taggbregne rikelig, og det er busker av tsysbast. Lia har ellers et lågurtpreg med arter som legeveronika, tveskjeggveronika, markjordbær, firkantperikum og jonsokkoll.

På og i forbindelse med bergveggen vokser også en rekke nordlige arter; bergfrue, rosenrot, fjellveronika, fjellmarikåpe, fjellskrinneblom, flekkmure, rublom sp., blåapp og svartstarr. Bergveggen er rik med bl.a. hårstjernemose (*Tortula ruralis*). Her vokser også grønnburkne.

Langs foten av lisida på strekningen mellom lok. 1 og 2 finnes flere steder rikmyr, betinget av næringsriktig sig fra oversida. Vanlige arter her er bl.a. gulstarr og blåtopp, og i bunnsjikt rosetormose (*Sphagnum warnstorffii*), gullmose (*Tomenthypnum nitens*), myrstjernemose (*Campylium stellatum*), brunklomose (*Scorpidium revolvens*) og vrangklomose (*Warstorfia exannulata*). Ellers skal nevnes dvergjamne, bjønnbrodd, hårstarr og harerug.

Området er regionalt verneverdig, i komb. med I/K **.

L3 Trillesetra - Hestliåsen

Vegetasjon og flora. Området omfatter et belte fra sørsida av Trillefjell i øst til ovenfor myrene under Hestliåsen i vest. Lia er bratt, delvis rasmark med mye stein, og bekken nord for Trillesetra følger ei markert kløft, der det nylig har gått steinras. Det er betydelig lauvinnslag, med store seljetrær og en del mindre rogn. Alm finnes opp til 850 m o.h. I et parti på ca 800 m o.h. finnes 20-25 almetrær, til dels store individer (opptil ca 50-60 cm i brysthøydiameter).

Floraen er svært rik, med bl.a. tsysbast, krattfiol, tyrihjel, turt, kvann, jonsokkoll, fjellforglemmegei, smørbukk, myskegras, kantkonvall, liljekonvall, storklokke, lodnebregne, taggbregne, hundekvein, stankstorkenebb, myske, skogsvinerot, trollbær og blåveis. På bergveggene i bekkekløfta vokser bergfrue og snøsilde, og fjellmarikåpe er vanlig.

Funn av hårstjernemose (*Tortula ruralis*) på nakent berg indikerer høyt næringsinnhold. På alm ble funnet rikelig med ekornmose (*Leucodon sciuroides*). Krevende storsopparter som horngrå flathatt (*Collybia asema*) og oker ridderhatt (*Lepista gilva*) inngår.

Hestliåsens sørsida, fra bekken og et godt stykke vestover, er dominert av bjørk, selje, rogn og osp. Floraen her er også rik, men det er ikke fullt så rikt som i den østlige delen.

Flekkvis forekomst av samme type vegetasjon fortsetter også videre østover nord for Gortjern.

Skogstruktur - påvirkning. Området er tydelig preget av plukkhogst, med stort sett lav dødvedmengde, men alle nedbrytningsstadier er til stede. Påvirkningen avtar oppover i høyden. Grantrærne, som vokser relativt glissent, kan anta betydelige dimensjoner. I det lauvdominerte partiet under Hestliåsen er det en god del stubber av gran, samt noe ungran. Lauvtrærne er også relativt unge med unntak av store seljer. Disse forhold tyder på hard hogstpåvirkning og at lauskogen representerer et tidlig suksesjonstrinn på vei mot en lågurtgranskog.

Indikatorarter: Svartsonekjuke (4), duftskinn (3), granrustkjuke (5), kjøttkjuke (1), praktbarksopp (1), rosenkjuke (1).

L4 Hasliåsen

Vegetasjon og flora. Lia har jevnt over noe tettere granskog enn lok. 2, men det er også her mye lauv og mye av det samme preget som under Trillefjell. Bjørk, selje, osp og rogn dominerer av lauvtrærne, men det er også her innslag av edle lauvtrær. Spisslønn og alm er vanlige, og også hassel forekommer. Hovedlia er bratt med flere små hyller og kløfter, og typisk er at området består av avsatter med brattheng mellom. Deler av området er rasmark og noe åpen steinur. Berget er lett forvitrelig og har gitt velutviklet forvitringjord. Vegetasjonen er av lågurttype og med stort sett samme artsutvalg som lia under Trillefjell. Det er stedvis mye av vårerte-knapp, tepper av myske og blåveis er vanlig. Det er dessuten funnet kransmynte. Videre finnes høgstaudeinnslag med tyrihjelms og kvitsoleie. Av storsopp skal nevnes den næringskrevende duftslørsopp (*Cortinarius percomis*). Stor knippesprøsopp (*Psathyrella spadicea*) inngår på eldre eksemplarer av edle lauvtrær både her og under Trillefjell. På alm ble funnet almeteppepose (*Porella platyphylla*).

Skogstruktur - påvirkning. Også her er det tydelig hogstpåvirkning, og det rike lauvinnslaget er trolig i en viss grad suksesjonsbetinget som følge av dette, men ikke så mye som under Hestliåsen. Det er også hogstspor på alm, som har slått opp fra rota igjen. Alm finnes som ganske store trær, samt at selje, osp og rogn også er relativt grove. Grana opptrer mer sluttet, til dels med grovokste individer. Lokaliteten grenser til avgrensningen for storområdeforslaget, her definert mot nyere hogstflater i øst.

Indikatorarter. Duftskinn (1), granrustkjuke (7), kort trollskjegg (berg: 1), randkvistlav (berg: 2), lungenever (3; lønn, osp, selje), tre-tåspett (spredte hakkemerker), dessuten gråporekjuke (*Diplomitoporus lindbladii*)(1).

M Haslielva - Svarttjern - Sinernatten

Området er særskilt viktig mht store forekomster av huldrestry og mjuktjafs.

Vegetasjon og flora. Området utgjør nord- og nordøstvendte hellingener fra Sinernatten ned mot Haslitjern, Svarttjern og Haslielva. Elva nedstrøms Haslitjern har flere store fosser, som delvis har gravd seg ned i ganske dype gjel. Det er stabilt høy luftfuktighet i granskogene langs bredden med innslag av høgstaude- og sumpskog. Stikkprøver på bergvegg i øvre del viste en moseflora av nøysomme arter.

Den bratte lia vest for Svarttjern har grov, gammel granskog, delvis av høgstaudestype med bl.a. tyrihjelms, turt, kranskonvall, myskegras, kvitsoleie og firblad. Dette fortsetter i den nordvendte lia

videre vestover i mosaikk med småbregnegranskog og små parti med lågurtskog. Flere store forekomster av de suboseaniske artene kystjammnose (*Plagiothecium undulatum*) og kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*) indikerer høy luftfuktighet i skogbunnen. Lia mot Svarttjern har også stort innslag av lauv, inklusive ca 30 store ospetrær.

Sør og øst for Svarttjern, samt i toppområdene inngår også områder med fattig furuskog.

Skogstruktur - påvirkning. Skogene er preget av tidligere plukkhogst. Skogen langs Haslielva er i stor grad i tidlig (spesielt øvre del) og sen optimalfase, skjønt ei gran ble målt til en alder av 150 år. Både skogen her og lia oppover fra Svarttjern har et flersjiktet preg og trolig brukbar aldersspredning. Ospetrærne når opp i en brysthøydediameter på ca 60 cm og er i gjennomsnitt mindre enn ospetrærne i verneforslag Svenskerudåsen. Trolig er de også mer naturlig rasmarksbetinget enn suksesjonspreget, som karakteriserer nevnte lokalitet. Dødvedmengden er sparsom, særlig mht de mest nedbrutte stadiene.

Interessante arter. Liene og elvebredden har svært gunstige forhold for huldrestry og mjuktjafs. Langs Haslielva vokser huldrestry spredt, og det er en mjuktjafsforekomst hvor arten vokser på minst 25 trær og tre bergveggpartier.

Huldrestry finnes også spredt i liene oppover fra Svarttjern, men de største forekomstene finnes i de nordvendte liene mot Haslitjern, med en utstrekning nesten helt opp til toppen av Sinernatten. Hitil er det talt ca 90 trær hvor arten forekommer mellom Haslielva i øst og Trilledalen i vest. Det er i tillegg mjuktjafsforekomster også i dette området.

Rett nord for Svarttjernsetra finnes en liten, bratt dal med trådrag, huldrestry og mye kort trollskjegg. Setervollen er i tidlig gjen-groingsfase og med kulturbetingete innslag i form av toppklokke og busknelik.

Skoddelav (*Menegazzia terebrata*, V+) vokser på en stor, ensom flyttblokk i skogbunnen.

Foruten rødlistearter i lista under er det gjort funn av den hensynskrevende arten begerfingersopp (*Clavicornia pyxidata*).

Observasjoner: Huldrestry (minst 100), mjuktjafs (ca 50), skoddelav (1), gubbeskjegg (store mengder), trådrag (1), kort trollskjegg (berg: 18), randkvistlav (berg: 28), lungenever (28), skrubbenever (18), stiftfildlav (osp: 11), randkvistlav (berg: 28), ulvelav (1).

Rynkeskinn (2), rosenkjuke (3), svartsonekjuke (5), duftskinn (3), granrustkjuke (5), kjøttkjuke (2), granstokkjuke (2), praktbarksopp (3), piggbroddsopp (1)

Delområdet har i seg selv nasjonal verneverdi, ***.

N Sinern-området

Området ligger i fjellskog på mellom 700 og 800 m med granskogslommer i ellers mer åpent terreng med furuskog og myr. Spesielt lia på sørvestsida av Sinern har preg av kontinuitet og liten påvirkning

gjennom lang tid. Granskogen er grov, opp til ca 60 cm i brysthøydiameter. Skogen har stubberester og små glenner etter tidligere plukkhogst og tregrupper som har falt. Flere partier har naturlig bløddning. En god del bjørk er ispedd samt stor selje. Småbregnetypen er særlig utbredt, med fugletelg og gaukesyre, og det er også små lågurtparti med bl.a. teiebær, legeveronika, skogstorkenebb, skogsveve, markjordbær, jonsokkoll, hengeaks og engmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Et parti har rikelig med fjellburkne, og det er også flekker med høgstaudegranskog (bl.a. skogstjerneblom og kvitblad-tistel). Skogbunnen er delvis noe forsumpet med torvmoser og vanlig bjørnemose (*Polytrichum commune*), i blåbærgranskog finnes dessuten en del skyggemose (*Hylocomium umbratum*).

Det er flekkvis rikelig med dødved i form av store granlæger. Rødrandkjuke og fiolkjuke er vanlige på ferske stokker. Ellers er det av indikatorarter notert: Svartsonekjuke (5), rosenkjuke (4), rynkeskinn (3), duftskinn (1), granrustkjuke (4), kjøttkjuke (3), praktbarksopp (1).

Lia på vestsida av Gammelsetertjern har liknende skogstruktur, men er fattigere, dominert av blåbærgranskog og svært fattig på dødved. Det ble kun funnet noen sterkt nedbrutte læger (svartsonekjuke).

Bekkedalen nordøst for Venlisetra står i en mellomstilling, med rik forekomst av kort trolskjegg på berg og enkeltfunn av svartsonekjuke, rynkeskinn og granrustkjuke på granlæger.

I dalen omkring det øverste strykpartiet av Sinerbekken finnes den desidert rikeste mjuktjafslokaliteten i hele storområdet. Enden av skogsbilvei på oversida har dannet en kraftig skjæring, men lokaliteten er likevel intakt, og med konstant høy luftfuktighet som følge av topografi og elvas nærhet. Lavarten synes å være til stede på tilnærmet alle grantrærne som ble undersøkt på sørsida av elva, og til dels i rikelige mengder.

I landskapet omkring de biologisk mest interessante kjernene er det spredt med dødved og påvirkningsgraden mht nyere inngrep er lav. Her har det trolig vært relativt omfattende hogster i tidligere tider. Ulvelav er observert.

Om lokaliteten ikke skulle bli inkludert i et større verneområde, burde lia ved Sinern og dalpartiet langs elva øst for Sinern være aktuelle som nøkkelbiotoper. Sistnevnte lokalitet utgjør bare noen få dekar.

Området i sin helhet og vurdering av avgrensninger

Avgrensning av delområder har søkt å fange opp de viktigste områdene med gammel naturskog, mest mulig urørt preg, og indikasjoner på kontinuitet i dødved og kronesjikt. Områdene i vest, lok A-G synes å være mindre påvirket enn østover. I allfall er denne delen preget av å ha vært uten hogstinngrep i lengre tid. I mye av Trillemarka synes det å ha vært aktiv skogsdrift basert på fløting i vassdragene like fram til flatehogstepoken begynte, og det er også enkelte eldre flater som anslås å være ca 40-50 år gamle. Behov for veibygging og lettere tilgjengelighet med moderne driftsmetoder førte til at de indre områdene fikk ligge urørt i flere årtier, mens flatehogstene startet i lavereliggende områder nærmere hoveddalføret i bygda. Østlige deler av Trillemarka er nå nådd for fullt, med nye skogsbilveier de senere åra og omfattende flatehogster i områdene omkring Haslitjern og Skoddøltjern.

Den høye tetthet av indikatorarter tyder likevel på at de tidligere plukkhogstene og rydding av dødt virke ikke har vært hardere enn at artene har klart seg, spesielt som følge av at deler av området trolig har vært lite påvirket av hogst også tidligere. Videre har lokal spredning hele tida har vært mulig nedover fra de mindre påvirkete fjellskogsområdene. Det er en skjønnsak hvor man setter grenser for delområder dersom det skulle være aktuelt å behandle dem separat.

For hele storområdet er verneverdiene i stor grad knyttet til granskogen, som dominerer boreal sone, spesielt i Trillemarka. Det inngår imidlertid også en del furuskog, med varierende grad av påvirket preg. I Trillemarka, f.eks. Grunntjernsområdet, er det eldre frøstillinger med mye ungsog, mens i vest, sør for Skålesetra, er det store arealer med furumark som nærmest er åpent terreng eller med svært glissen tresetting. Her kan det ha vært omfattende eldre hogster og med påfølgende svært sen foryngelse. Furugadd med ulvelav finnes imidlertid i flere deler av området, og spesielt rikelig i området mellom Venlifjella og Vardefjell (omr. G).

Spredt finnes også mye verdifull skogsmark mht biologiske verdier, inkl. rødlistearter, også utenom utskilte delområder. Også her er det godt potensiale for å oppnå liknende kvaliteter som de mange kjerneområdene på lengre sikt. Grensene nå er trukket slik at større areal med nyere tids flatehogst bare inngår i østlige deler av Trillemarka, av arronderingsmessige grunner.

Samlet vurdering - verneverdi

Området er et nasjonalt verneverdig storområde (***) i positiv retning veier store arealer med gammelskog som har unngått moderne flatehogst. Det aller meste av området er upåvirket av slik drift. Dessuten er det indikasjoner på høy grad av kontinuitet både i dødved og kronesjikt. I negativ retning veier at arealene jevnt over er sterkt påvirket av tidligere tiders drifter. Noe areal med moderne flatehogst vil også komme med for å sikre en god arrondering, når man prioriterer å få med verdifulle delområder i øst.

Flere av delområdene kan være aktuelle som separate verneforslag.

Foruten moderne skogsdrift utgjør også hyttebygging en betydelig trussel mot de verdier som søkes vernet.

3.6.11 FLATSTRAND

Kommune: Flesberg

Kart M711: 1714 IV

UTM-koordinater (ED50): 21 37-38

Areal: 575 daa (+ evt meanderende elveparti: 93 daa)

Skogeier: privat

Verneverdi: *

Figur 32, se vedlegg

Området er tidligere inventert av Korsmo, jf Svalastog & Korsmo (1995), og klassifisert som lokalt verneverdig. Miljøvernnavd ønsket en sammenlikning av dette og Ramfoss, samt vurdering av mulighet for utvidelser. De to områdene har mye felles, og begge savner preget av gammel, storvokst furuskog. Det er mulig at dette ikke lenger er mulig å finne på denne type tjuke løsmasser. Lokaliteten er blitt noe mindre ved at det er hogd i den sørligste delen. Det fin-

nes mer skog av samme type både videre sørover og på vestsida av fylkesveien, men dette er ikke mulig å legge til uten å få med veier og større ungskogsparti og hogstflater. En slik løsning ansees som lite interessant.

Isolert sett har verken Flatstrand eller Ramfoss biologiske verdier utover typeområdeverdi. Verdiene for denne typen, hvor mer opprinnelig preget utforming vanskelig synes å la seg oppdrive, må sees i mer langsiktig perspektiv. Det er i denne sammenheng viktig å legge opp til en naturlig brannsyklus hvor brann får virke fritt. Dette synes å være enklest å få til på Ramfoss. På Flatstrand vil to gårder med trelastvirksomhet være truet ved skogbrann, Ramfoss ligger mer isolert. Videre er Ramfosslokaliteten interessant som del av større sammenheng.

Det anbefales at Slettmoen ved Ramfoss prioriteres for videre vurdering med tanke på vern av furumo som typeareal.

3.6.12 SØRKJEVANNSSELVA

Kommune: Rollag

Kart M711: 1714 IV

UTM-koordinater(ED50): NM 21 37-38

Areal: 88 daa

Skogeier: privat (1)

Dato: 13/10-1997

Inventør: Egil Bendiksen

Verneverdi: *

Figur 33, se vedlegg

Naturgrunnlag/avgrensning

Området ligger like vest for Numedalslågen, 4 km rett sør for Rollag tettsted. Arealet er nærmest flatt og ligger på ca. 250 m o.h., særlig boreal sone. Sørkjevannselva renner nordover gjennom området, med naturlig meandering i den nordlige delen.

Berggrunnen består av prekambriske metamorfe suprakrustalbergarter; kvartsitt og kvartsskifer med granittpegmatitt (Dons & Jorde 1978). Vegetasjonen består for en god del av fattig sumpskog.

Utgangspunktet for verneforslaget er ønske om å få inkludert en høyproduktiv, dødvedrik fuktskog langs en meandering elv.

Vegetasjon og flora

Området (reduert avgrensning) består for det meste av gransumpskog. Skogbunnen er for en stor del relativt artsfattig med noe varierende vegetasjonsutforminger. Tuett skogbunn med blåbær er vanlig, og med spredt fugletelg, gaukesyre, engkvein, skogburkne, sauettelg, skogsnelle og slåttestarr. Sølvbunke er stedvis vanlig. Foruten gran inngår en del store bjørker samt innslag av gråor. Trollhegg ble så vidt observert. Bunnsjiktet har sterk dominans av grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) og vanlig bjørnemose (*Polytrichum commune*). I enkelte rikere parti inngår arter som teiebær, legeveronika og markjordbær. Lokalt finnes overgang mot myr med arter som blåtopp og ørevier. Det ble ikke observert noe vannvegetasjon.

Skogstruktur - påvirkning

Tidlig til sen optimalfase dominerer med en viss grad av flersjiktning. Det er spor etter eldre plukkhogst i form av mosebevekste stubber. Enkelte steder finnes små lysninger. Spesielt i den meandering delen er det relativt rikelig med død ved, noe gadd og til dels grove læger fra rotvelt eller trær knekt et stykke fra basis. Det er dessuten stort innslag av store og små toppbrekk. Generelt består dødveden av relativt ferskt og lite nedbrutt virke. Noe ligger tvers over elva. Det inngår også en del lauvtrevirke, noe har kommet med elva. Fire årringtellinger av granstubber på fersk hogstflate i sørkant av redusert avgrensning ga som resultatet 100, 125, 120 og 115 år. Dette antas å kunne være representativt også for skogen videre nedstrøms.

Elvesletta har flere mindre flomløp.

Interessante arter

Bortsett fra en stamme med rikelig fruktifisering av den hensynskrevende arten rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) består artsutvalget av vedboende sopp først og fremst av vanlige pionerarter, som rødrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*), fiolkjuka (*Trichaptum abietinum*) (meget vanlige), rekkekjuka (*Antrodia serialis*), dverggauffel (*Calocera cornea* coll.), bladgelesopp (*Tremella foliacea*) m.fl. Hvit tømmeropp (*Antrodia sinuosa*) ble også observert, samt grangadd med vasskjuka (*Climacocystis borealis*). Granstokkjuka (*Phellinus chrysoloma*) (1) ble funnet som parasitt på svekket gran.

(Langs østre elvebredd lengst mot nord var det ferske gnag etter bever.)

Vurdering - verneverdi

Omtrent halvparten av opprinnelig avgrensning er uinteressant i vernesammenheng (sør og øst) da arealet er flatehogd de seneste årene, deler av det helt nylig. Øvre deler av elva er forbygd, mens meandering nordlige del har intakt løp. Det er denne delen som biologisk sett er mest interessant, med bl.a. mye død ved.

Arealet med gammelskog som fortsatt står igjen vil først og fremst kunne være av interesse for å bevare et avsnitt av en flommarkskog omkring meandering elv. Arealet er imidlertid lite og skogen tydelig hogstpåvirket et stykke bakover i tid. Skogbunnen er tydeligvis ryddet langt fram i tid. Det er imidlertid mulig å tenke en restaureringsprosess.

Området ligger ikke spesielt utsatt mht topografien, men vil ha en viss risiko for stormfelling fra hogstflater omkring.

Totalt sett betraktes Sørkjevannselva å ha lokal verneverdi (*).

4 Samlet vurdering av store og mellomstore områder

Av seks undersøkte storområder er fem vurdert som verneverdige etter barskogsplanens kriterier: Fuggdalen i Hedmark, Selsjøen og Skjellingshovde i grensetraktene Oppland/Buskerud og Trillemarka og Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra i Buskerud. Områdene lar seg fordele på tre grupper etter skog-/vegetasjonstype:

I - Skjellingshovde og Trillemarka. Begge har stor andel av kompakt, gammel granskog. Samtidig er også større arealer med glissen furuskog av røsslyng-blokkebærtypen representert samt åpne myrarealer.

II - Selsjøen og Langseterfjell. Begge har dominans av glissen furuskog, mens gammel granskog er begrenset til mindre arealer, dels mindre lommer, dels større konsentrasjon innenfor deler av storområdet. En stor andel av arealene i områdene består av uproduktiv skogsmark, og det er små arealer skog på midt- og høy bonitet.

III - Fuggdalen - Mens de øvrige områdene er av midlere oseanitet/kontinentalitetsgrad er dette området utpreget kontinentalt med dominans av lavrike furuskoger og granskog kun fragmentarisk til stede, først og fremst begrenset til smale bånd langs kildebekker mellom dalside og dalbunn.

Alle de fem aktuelle storområdene er vurdert som nasjonalt verneverdige (***), både de tre som ble tatt opp igjen fra forrige runde og de to nye i Buskerud. Dette er delvis som følge av den store biologiske verdi de representerer som noen av de siste store sammenhengende barskogsområder i Norge som mht det meste av arealet er upåvirket av moderne flateskogbruk. Dette er en av de prioriterte områdetypene i denne runden av verneplanen. Den verdi store og sammenhengende arealer med gammel naturskog står for, er bl.a. nærmere redegjort for av DN (1988). I tillegg har alle fem områder mer spesielle biologiske kvaliteter med hensyn på artsinnhold, biologisk mangfold og/eller særskilte vegetasjonsutforminger, nærmere redegjort for under omtalen av de enkelte lokalitetene.

Storområdekategorien er en kategori utelukkende definert på størrelse og uavhengig av geografisk beliggenhet, i motsetning til typeområdene, som var sentrale under forrige verneplanrunde. Disse er knyttet opp mot den naturgeografiske regioninndeling av Norden (Nordisk Ministerråd 1984). Med sin store geografiske spredning er storområdene derfor vanskelig direkte sammenliknbare.

Det er likevel mulig å gjøre visse faglige prioriteringer, basert på gruppene skissert ovenfor og sammenlikning mht ulike kriterier oppsummert i **tabell 2**.

De to områdene som har store arealer med kompakt gammel granskog prioriteres foran de tre furuskogsdominerte områdene på lav bonitet. Flatehogst av gammel granskog, spesielt fuktigere typer, utgjør et relativt sett mye sterkere inngrep ulikt naturens egne prosesser enn moderne hogstingrep i en furuskog, som fra naturens side i disse strøk oftest vil være naturlig brannforynget. For granskogene vil dette kunne medføre irreversible skadevirkninger mht

det naturlige artsmangfoldet, bl.a. tap av truede og sårbare arter. Diskusjonen er nærmere berørt av bl.a. DN (1988), Solbraa (1996) og Bendiksen et al. (1998 m. refs.). Alle de tre furuskogsdominerte områdene bærer preg av lang tid med minimal menneskelig påvirkning, med bl.a. mye gadd og forekomster av ulvelav. Furskogen antas imidlertid å ha vært betydelig påvirket i eldre tid, og dette er trolig årsaken til dagens skogbilde med svært åpent preg, mangel på svært gamle trær og til dels ytterst sparsomt med læger i skogbunnen (mulig forløp: etter at mer systematisk rydding og utnyttelse opphørte står fortsatt trær som er døde etter denne epoken som gadd, jf furuas lange omløpstid inkl. nedbrytning av dødt virke). Både den svært spredte tresettingen og at mye av furumarka faktisk er dominert av gran av små dimensjoner, kan indikere en menneskeskapt ubalanse ved tidligere selektivt uttak og dårlig naturlig foryngelse. Skogbrannkontroll kan være medvirkende faktor.

Virkelig gammel furuskog med mye dødved er ytterst sjelden og forekommer nærmest bare fragmentarisk i Sør-Norge, og de aktuelle områdene er gode utgangspunkt for en restaureringsprosess. Det må også tas forbehold om hva som skyldes menneskelig påvirkning, og hva som skyldes lav bonitet og høy beliggenhet, men aldersmålinger går i retning av det første, selv om stubber ofte vanskelig lar seg spore.

Begge områdene i gruppe II har avgrensede delområder med gammel granskog, til dels med store biologiske verdier av nasjonal verneverdi. For disse delområdene kan det fremmes separate verneforslag.

Fuggdalen i gruppe III står i en særstilling med sin svært kontinentale beliggenhet. Det helt spesielle vegetasjonsbildet med fattig furuskog i mosaikk med rike kilder, og frodige granskogsbånd med til dels rik undervegetasjon, er svært avvikende fra de andre områdene og representerer en helt spesiell økologisk type. Ut fra at furuskogsutformingene i gruppe II-områdene er godt representert også i gruppe I-områdene rangeres Fuggdalen dermed noe høyere enn Selsjøen og Langseterfjell som storområder. Det må da presiseres at de spesielt omtalte granskogsområdene i de to sistnevnte bør sikres på annen måte. Dette gjelder særlig Langseterfjell, som har større areal med urskogspreget granskog i søndre del. Langseterfjell prioriteres derfor foran Selsjøen.

De to storområdene som dermed prioriteres aller høyest, Trillemarka og Skjellingshovde, tilhører begge underregion 33b Buskerud og Opplands barskoger. Fra naturens side er de likevel svært ulike. Trillemarka bærer klart preg av å befinne seg nærmere den sentrale fjellkjeden, med større vertikalforskjeller og mye videre spenn langs høydegradienten. Områdene mellom Randsfjorden og Ådalen/Begnavassdraget når jevnt over ikke opp i lavalpin sone i motsetning til områdene mellom Sigdal og Numedalen, der lavalpin sone er vel representert. I Trillemarka inngår også særlig boreale utposter med innslag av edle lauvtrær og andre varmekjære arter i bratte sørvendte lisider, også et produkt av topografien. Det kan imidlertid ikke helt utelukkes at det mer homogent mellom- til nordboreale Skjellingshovde kan ha lokale sørberg i sørvest.

Både Trillemarka og Skjellingshovde bærer betydelig preg av tidligere plukkhogster med fløting i vassdragene. Aktiv skogsdrift har pågått helt fram mot omlegging til flateskogbruk da de ble liggende som lite tilgjengelige fjernarealer. Begge har imidlertid rike-

lig med mindre berørte kjernearealer med større mengder dødved og mange forekomster av indikatorarter for kontinuitet. Begge områdene vurderes å ha potensiale for en tilfredsstillende tilnærming mot en opprinnelig urskogstilstand.

Meget detaljerte undersøkelser av Trillemarka med lokalt utgangspunkt har resultert i et usedvanlig høyt antall forekomster av indikatorarter og også andre rødlistearter. Skjellingshovde har også mange, men atskillig færre antall kjente forekomster, men det er klart et fortsatt stort funnpotensiale. Mangelen på mjuktjafs og til nå bare ett rapportert funn av huldrestry i Skjellingshovde vs. rike forekomster i Trillemarka kan muligens være reell, dels pga voksestedsbetingete forskjeller, dels av plantegeografiske årsaker. Det er pga ulik undersøkelsesintensitet uansett problematisk å sammenlikne områdene direkte, spesielt på dette feltet.

Trillemarka fanger opp en stor indre del av nedbørfeltet representert ved vassdraget gjennom Trillemarka og også et større nedbørsfelt i nordvest. Arronderingsmessig er det store innhakk mellom Kattenbergdalen og Langelitjernåsen uheldig, men ikke til å unngå som følge av regulerte hyttefelt og omfattende hogster nesten ned til Storvatnet. Skjellingshovde fanger derimot i mindre grad opp større nedbørfelt.

Trillemarka er berørt av skogsbilveier både i øst og i vest, men ingen gjennomgående. I østlige del finnes også større hogstflater etter at moderne skogsdrift nådde de østlige deler av Trillemarka omkring 1990. En del av disse arealene er inkludert i verneforslaget av arronderingsmessige årsaker. Skjellingshovde har et fortrinn ved at området er veiløst og nesten mangler innslag av nyere hogstflater (forbehold om historien til arealer med yngre skog i midtre sørlige deler).

I sum finnes fortrinn hos det ene eller det andre området for ulike kriterier. Totalt sett framstår begge som svært verneverdige områder.

5 Kommentar til firestjerners-områder

Etter NINA's inventeringer i 1996 og 1997 er tre områder klassifisert som nasjonalt verneverdig, særskilt prioritert (****). Disse er på grunn av spesielt store verneverdier viktig å gi sikker plass i verneplanen, som for øvrig har nasjonalt verneverdige områder (***) som til sammen utgjør areal langt over vedtatt kvote.

De tre områdene har få fellestrekk og ligger langt fra hverandre. Heimseteråsen i Sigdal er et mindre areal innenfor storområdeforslag Langseterfjell med svært høy bonitet, meget høye og kraftige grantrær, stort innslag av store lauvtrær og svært rikelig med død ved i alle nedbrytningsstadier.

Svartåsfjell i Østerdalen er et fjellskogsparti hvor bare et liten andel av de samlede 4-5 km² er produktiv barskog, og som muligens dreier seg om en urskogsrest.

Gullenhaugen i Gran kombinerer som eneste av områdene egenskapen å utgjøre forholdsvis stort areal (mellom 5 og 6 km²) samtidig som en betydelig arealandel har til dels svært påvirket preg med store mengder død ved og stedvis urskogspreg med trær av anseelige dimensjoner. Området synes å ha høy kontinuitetsgrad og stor konsentrasjon av interessante arter. Tilsvarende skogtilstand over større areal forekommer eksempelvis ikke i noen av storområdeforslagene.

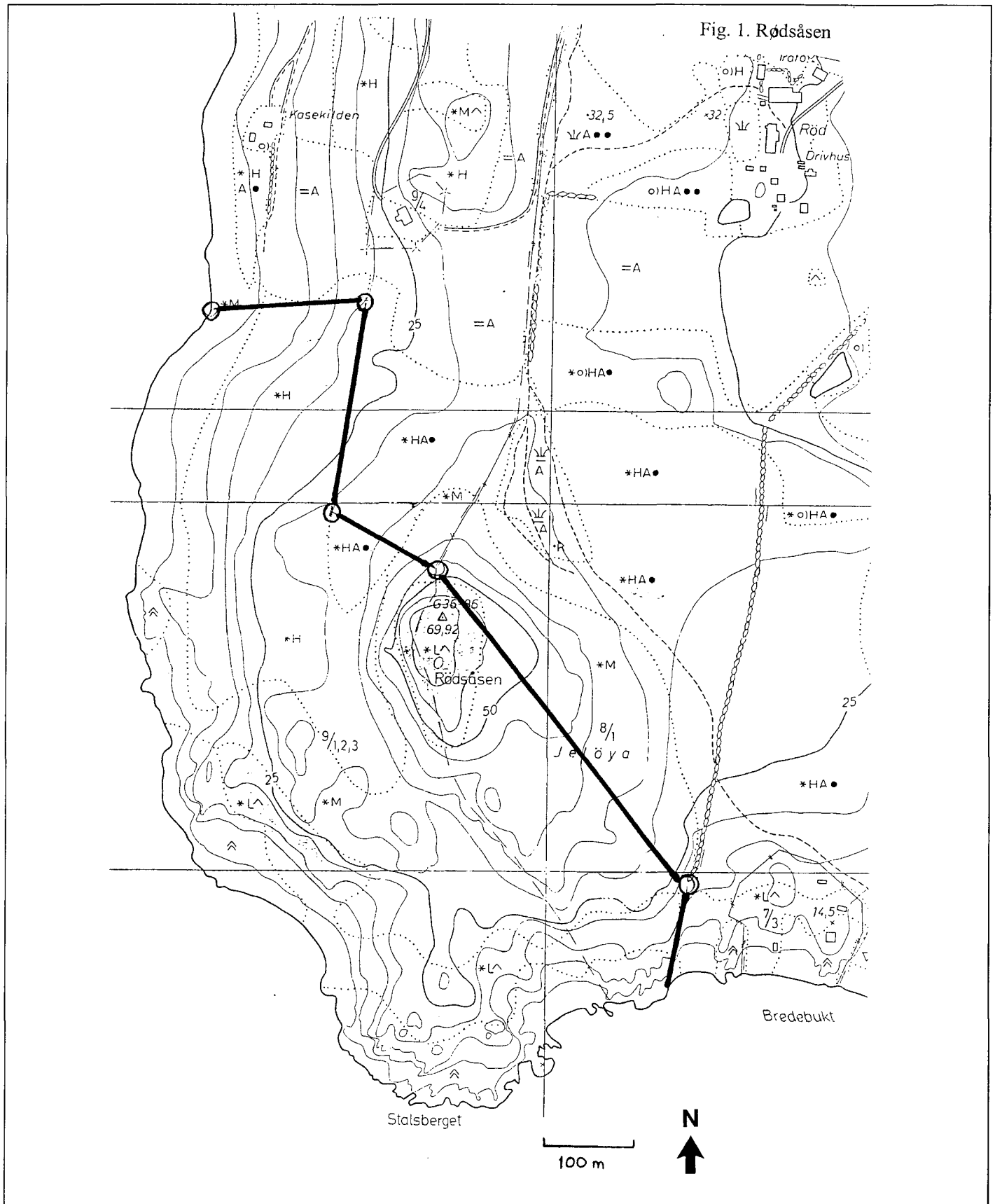
Alle tre områder har sine spesifikke karakteristika som det er viktig å ivareta i forhold til målene for en verneplan for barskog.

6 Litteratur

- Andersen, S. & Pedersen, S.S. (red.) 1999. Weichsels isrande. - Tema Nord 1998: 584. Nordisk Ministerråd, København.
- Aunan, K. 1987. Botaniske undersøkelser ved Tisleia og Reina, Oppland fylke. - Vassdragsforsk Rapp. 117: 1-18.
- Bendiksen, E., Bendiksen, K. & Brandrud, T.E. 1993. Cortinarius subgenus Myxacium section Colliniti (Agaricales) in Fennoscandia, with special emphasis on the Arctic-alpine zones. - Sommerfeltia 19: 1-37.
- Bendiksen, E. & Halvorsen, R. 1981. Botaniske inventeringer i Lifjellområdet. - Kontaktutvalget Vassdragsregul. Univ. Oslo Rapp. 28: 1-94.
- Bendiksen, E., Høiland, K., Brandrud, T.E. & Jordal, J.B. 1998. Truede og sårbare sopparter i Norge - en kommentert rødliste. - Fungiflora, Oslo, 221 s.
- Berg, R.Y. 1983. Bekkekløftfloraen i Gudbrandsdal. II. Kløftene. - Blyttia 41: 42-56.
- Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989. Verneverdige kalkfurusko-ger. II. Lokaliteter på Østlandet og Sørlandet. - Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim, 245 s.
- Blindheim, T. 1996. Barlindåsen, Hole kommune. Forekomst av nøkkelbiotop. - Siste sjanse - Notat 1996-20, 7 s.

- Bredesen, B. 1995. Bløytjednet, Nord-Aurdal kommune. Forekomst av sårbare miljøer og anbefalte hensyn. - Siste Sjanse - Notat 1995-4, 3 s.
- Bredesen, B., Gaarder, G. & Haugan, R. 1993. Siste sjanse. Om indikatorarter for skoglig kontinuitet i barskog, Øst-Norge. - NOA-rapp. 1-1993: 1-79. (Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, Oslo)
- Bredesen, B., Gaarder, G., Økland, B., Røsok, Ø., Aanderaa, R. & Haugan, R. 1994. Økologisk undersøkelse av indikatorarter for kontinuitet i barskog, Øst-Norge. - NOA-rapp. 1994-1: 1-123. (Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, Oslo).
- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1:1500 000. Nasjonalatlas for Norge. - Statens kartverk. Kartblad 4.1.1.
- DN 1988. Forslag til retningslinjer for barskogsvern. - Direktoratet for naturforvaltning. DN-Rapp. 1988-3: 1-213.
- Dolmen, D., Strand, L.Å. & Fossen, A. 1991. Dammer på Romerike. En registrering og inventering av dammer i kulturlandskapet, med hovedvekt på amfibier. - Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernnavd. Rapp. 2.
- Dons, J.A. & Jorde, K. 1978. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Skien 1:250 000. - Norges geologiske undersøkelse.
- Erikstad, L. 1991. Østfold. Kvartærgeologisk verneverdige områder. - NINA Utredning 26: 1-61.
- Framstad, E., Bendiksen, E. & Korsmo, H. 1995. Evaluering av verneplanen for barskog. - NINA Fagrapport 8: 1-36.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus 1987. Utkast til verneplan for våtmarker i Oslo og Akershus fylker. - Oslo.
- Fylkesmannen i Østfold 1976. Naturvernregistrering i Østfold. - Upubl. rapp.
- Gvein, Ø., Sverdrup, T. & Skålvoll, H. 1973. Hamar. Preliminært berggrunnskart 1:250 000. - Norges geologiske undersøkelse.
- Gaarder, G. 1997. Inventering av barskog i Midt-Norge i 1996. - Miljøfaglig Utredning Rapp. 1997:4: 1-101.
- Hagen, I. 1907. Fra E. Ryans mosherbarium. - Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr. 1907: 1: 1-36.
- Haugset, T. 1996. Kongsrudtjernområdet, Skedsmo og Fet kommuner, Akershus. Verneverdier i aktuelt barskogsvern-område. - Siste sjanse - Notat 1996-8: 11 s.
- Haugset, T. 1997. Registrering av nøkkelbiotoper. Norske Skogskogene, Søndre Land og Etnedal. Rapport fra feltarbeid 1995-1996. - WWF Verdens naturfond, Oslo, intern rapp., 16 s.
- Holtedahl, O. 1953. Norges geologi. - Norges geologiske undersøkelse 164, 1118 s.
- Hulten, E. 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden. 2. Utg. - Stockholm. 56+531 s.
- Jacobsson, S. & Muskos, S. 1996. En vitsporig spindling, "Cortinarius limacella". - Jordstjärnan 17 (1): 18-20, 26.
- Johansson, T. 1996. Site index curves for European aspen (*Populus tremula* L.) growing on forest land of different soils in Sweden. - *Silva fenn.* 30: 437-458.
- Jørgensen, E. 1934. Norges levermoser. - Bergens Mus. Skr. 16: 1-343, pl. 1-25.
- Karström, M. 1992. Steget före i det gömda landet. - Svensk bot. Tidskr. 86: 115-146.
- Korsmo, H. & Larssen, E. 1994. Inventering av verneverdig barskog i Hedmark. - NINA Oppdragsmelding 261.
- Korsmo, H., Moe, B. & Svalastog, D. 1991. Verneplan for barskog. Regionrapport for Øst-Norge. - NINA Utredning 25: 1-90.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1994. Inventering av verneverdig barskog i Oppland. - NINA Oppdragsmelding 262: 1-151.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønnsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. 2. Utg. - Universitetsforlaget, Oslo.
- Lagerberg, T., Holmboe, J. & Nordhagen, R. 1950. Våre ville planter. Bind I. Grundt Tanum, m, Oslo, 360 s.
- Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste sjanse. - NOA-Rapp. 1996-1: 1-202.
- Miljøverdepartementet 1995. St. meld. nr. 40 (1994-95). Opptrapping av barskogsvernet fram mot år 2000 (Barskogsvernmeldingen). 25 s.
- Naterstad, J., Bockelie, J.F., Graversen, T., Hjelmeland, H, Larsen, B.T. & Nilsen, O. 1990. Asker 1814 I, berggrunnskart M. 1:50 000. - Norges geologiske undersøkelse.
- Nordisk Ministerråd 1984. Naturgeografisk regioninndeling av Norden. - Nordiska ministerrådet, Stockholm, 289 s. + 4 pl.
- Rekstad, J. 1897. Mærker efter istiden i Gudbrandsdalen. II. - Archiv Math. Naturvidensk. 20, nr. 10, 18 s.
- Rydgren, K. & Often, A. 1990. Botanisk undersøkelse av Kongsrudtjern-området i Skedsmo og Fet kommuner, Akershus. - Botanisk hage og museum, Universitetet i Oslo, Oslo, 30 s.
- Ryvarden, L. & Gilbertson, R.L. 1993. European polypores (Part. I). - Fungiflora (Synopsis Fungorum 6), Oslo, 387s.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M., & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge - M. 1:1 million - Norges geologiske undersøkelse.
- Skulberg, O. 1991. Verneplan for barskog i Øst-Norge. Uttalelse om lokalitet 198 Fuggdalen. - Upubl. notat.
- Solbraa, K. 1996. Veien til et bærekraftig skogbruk. - Universitetsforl., Oslo, 192 s.
- Stabbetorp, O. 1997. Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord-verneplanen". Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold III. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernnavd. Rapp. nr. 4-1997.
- Stabbetorp, O., Eriksen, J.E., Wesenberg, J. & Wischmann, F. 1990. Lokalfloora for Oslo og Akershus, foreløpig utgave. Del 6. - Norsk Botanisk Forening, Østlandsavd., Oslo.
- Svalastog, D. & Høiland, K. 1991. Verneverdige lokaliteter for barlind og kristtorn på Østlandet vest, t.o.m. Aust-Agder. - NINA Oppdragsmeld. 64: 1-58.
- Svalastog, D. & Korsmo, H. 1995. Inventering av verneverdig barskog i Buskerud. - NINA Oppdragsmelding 360: 1-180.
- Tønnsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway - 1995. - *Sommerfeltia* 23: 1-258.
- Wergeland Krog, O. & Løfall, B.P. 1996. Gammelskogsområde - Vardåsen nord, Askim. - Upubl. notat.

Vedlegg: Kart over områder, figur 1-33



Figur 1. Rødsåsen - Moss, Østfold

Økon. kartverk

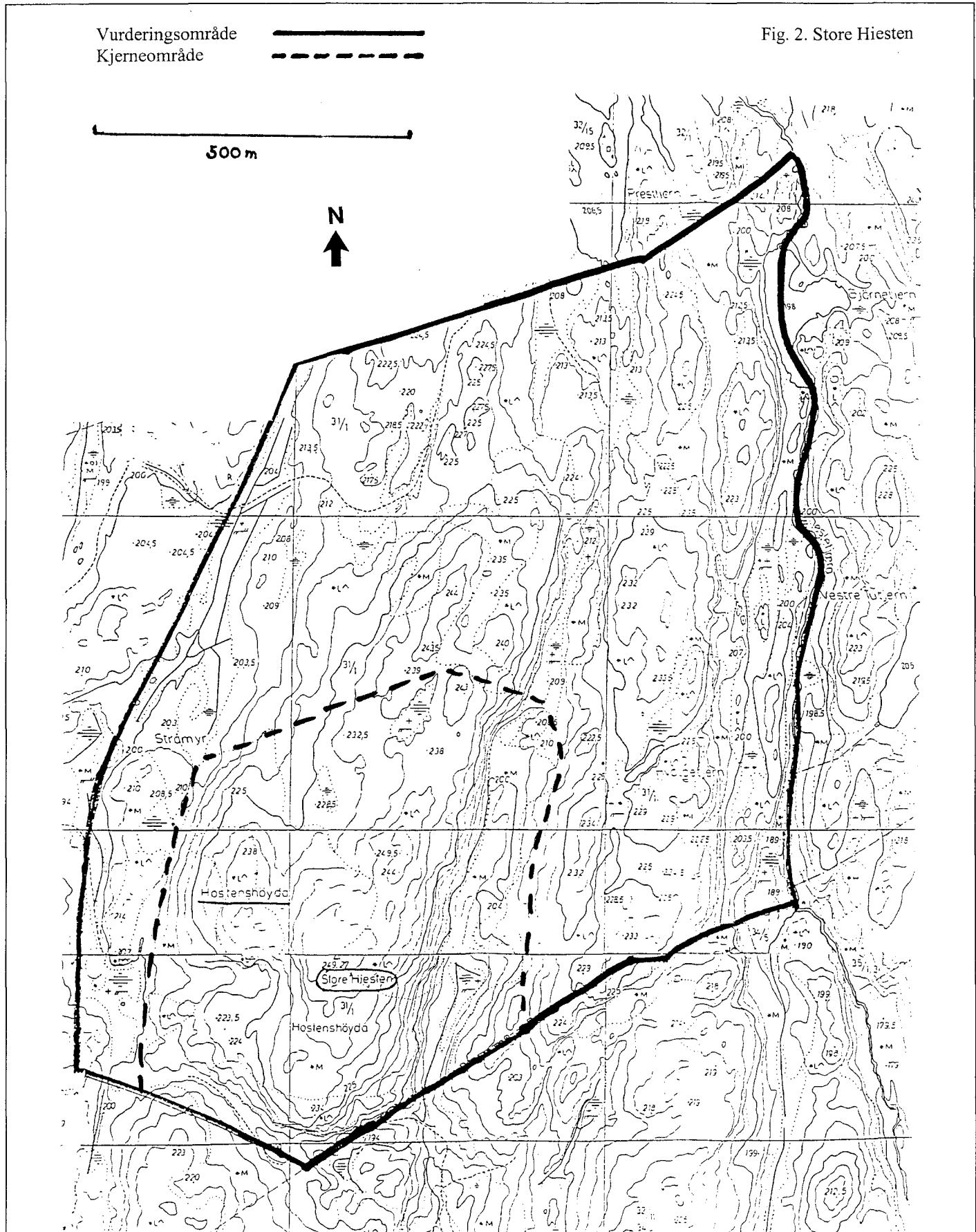
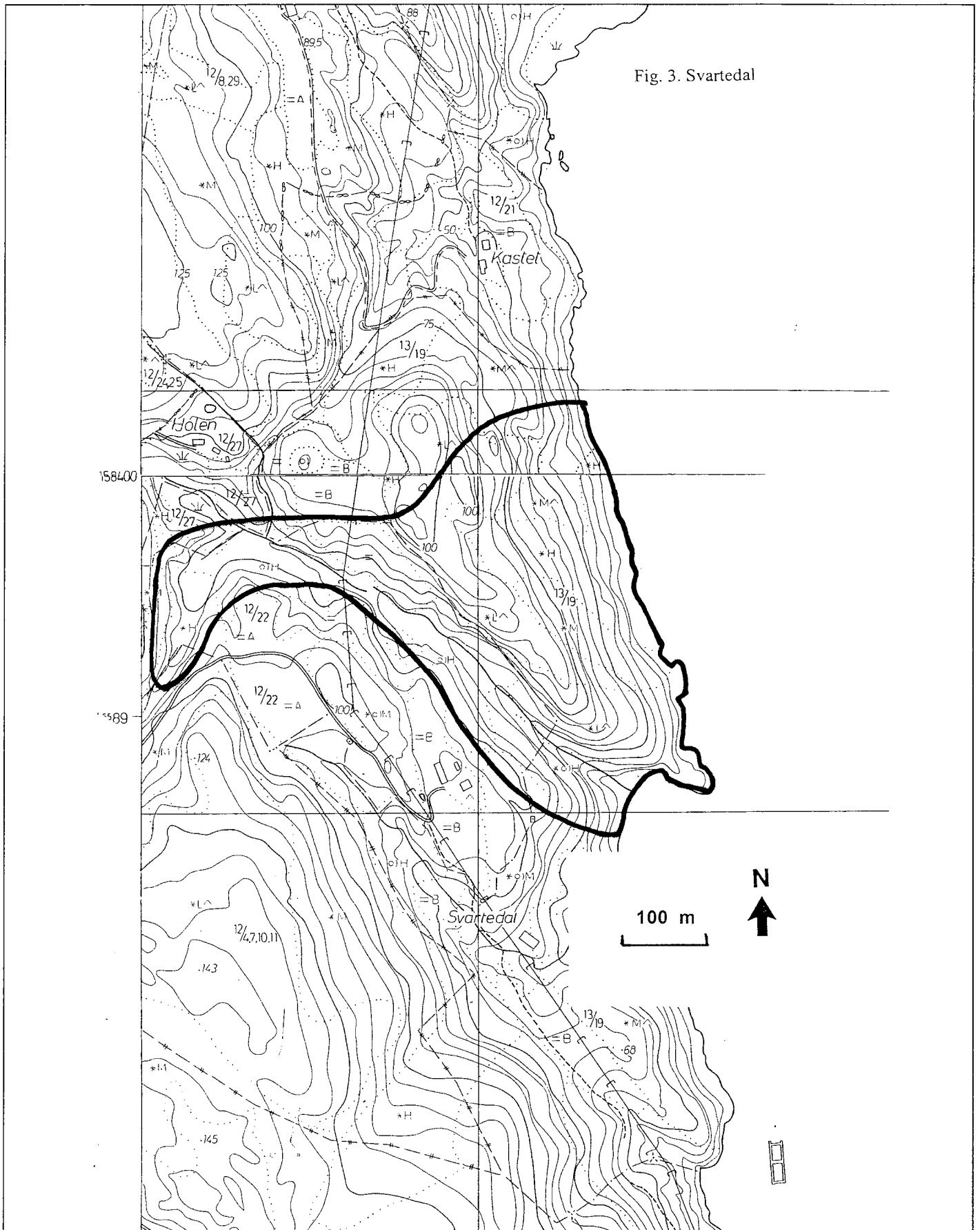


Fig. 2. Store Hiesten

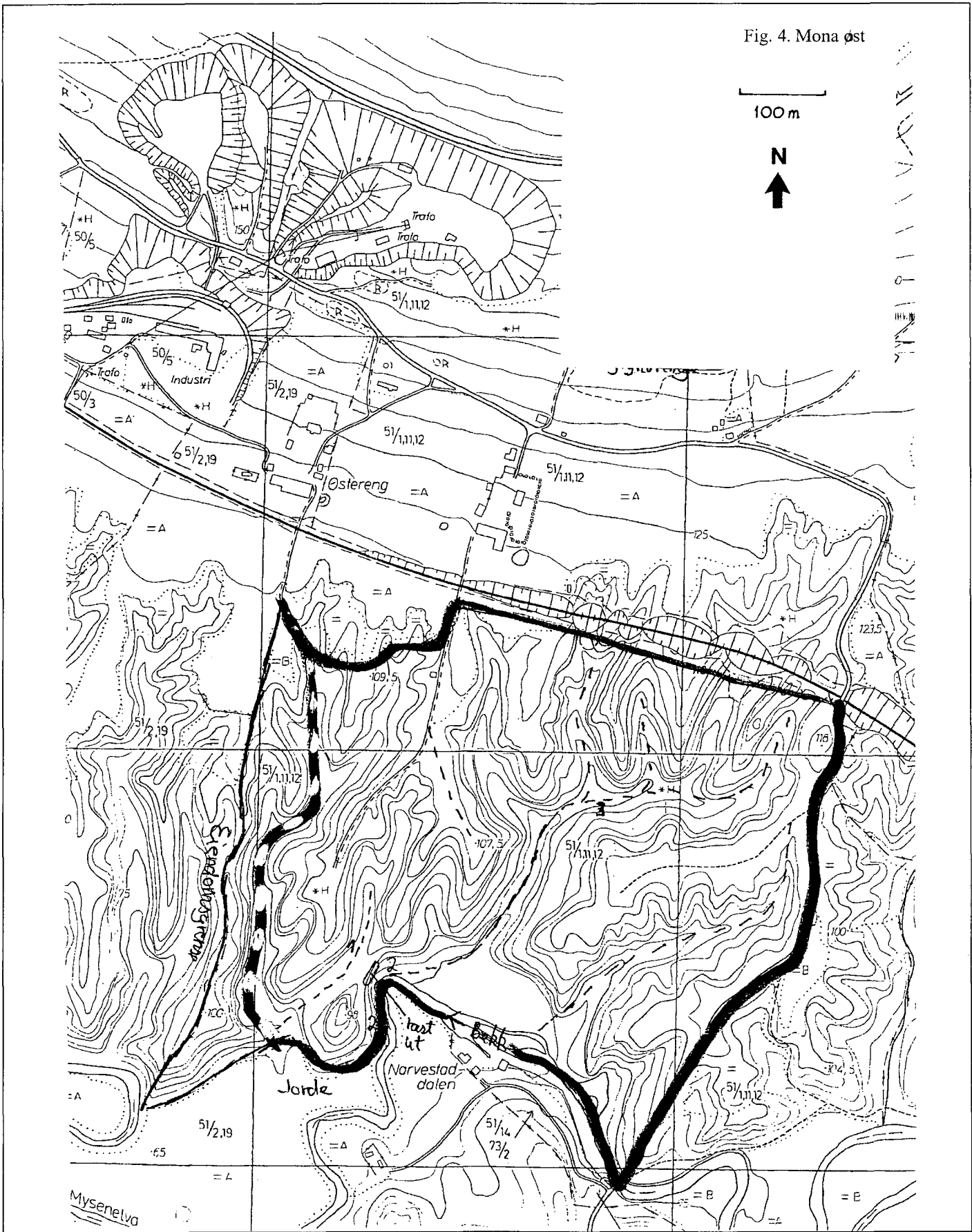
Figur 2. Store Hiesten - Rakkestad, Østfold

Økon. kartverk



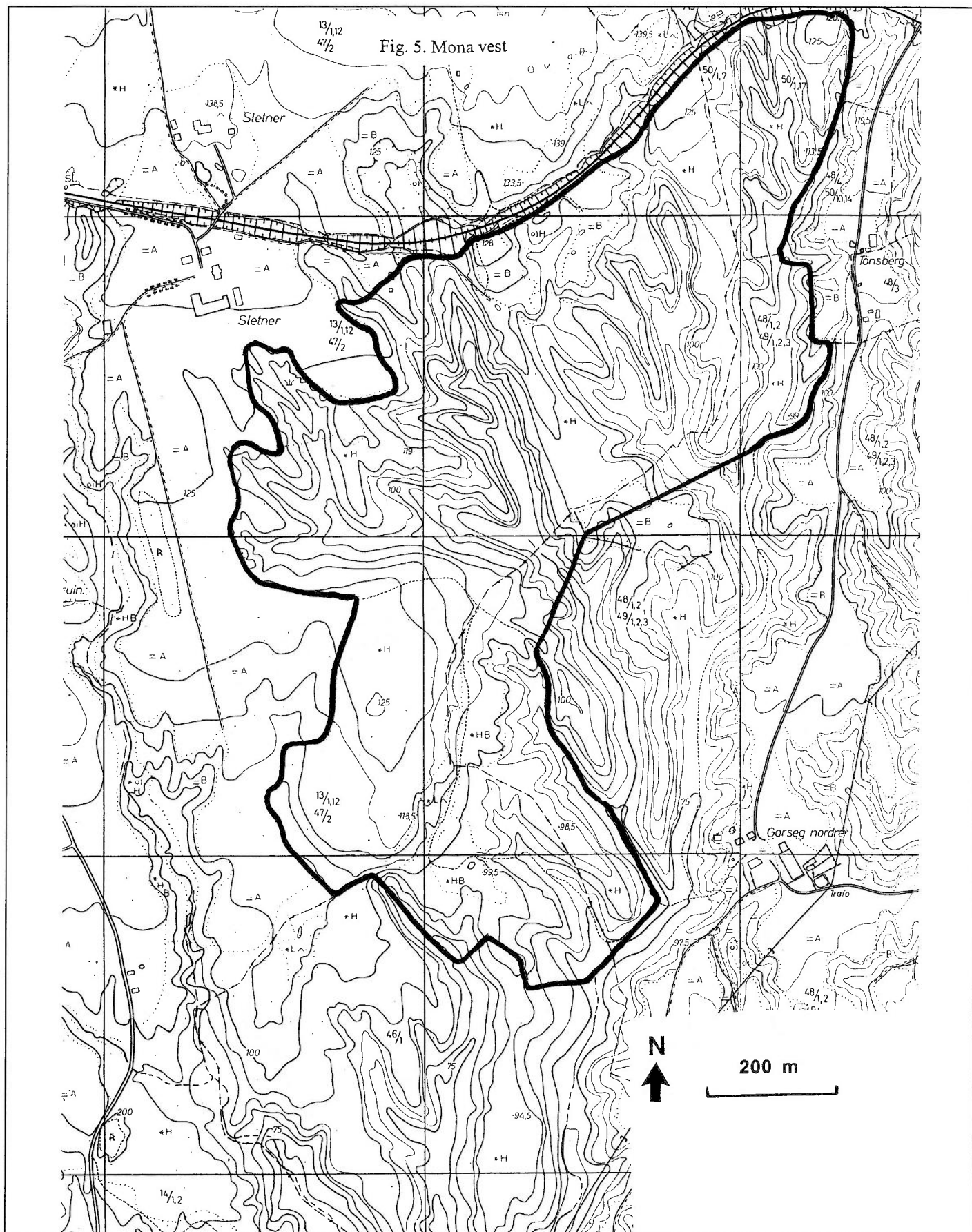
Figur 3. Svartedal - Skiptvet, Østfold

Økon. kartverk



Figur 4. Mona øst - Eidsberg, Østfold

Økon. kartverk



Figur 5. Sletner (Mona vest) - Eidsberg, Østfold

Økon. kartverk

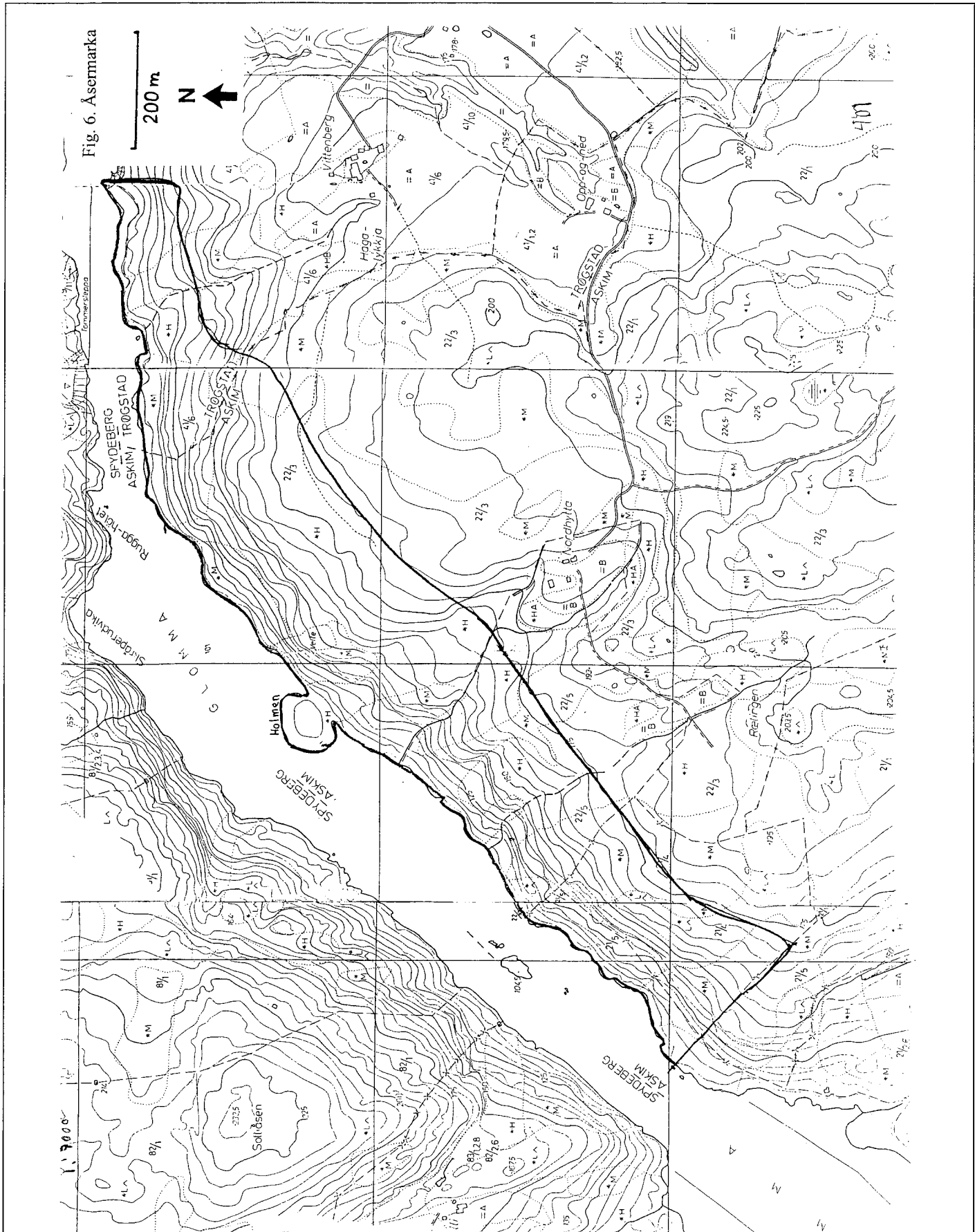


Fig. 6. Åsermarka

Figur 6. Åsermarka - Askim og Trøgstad, Østfold

Økon. kartverk

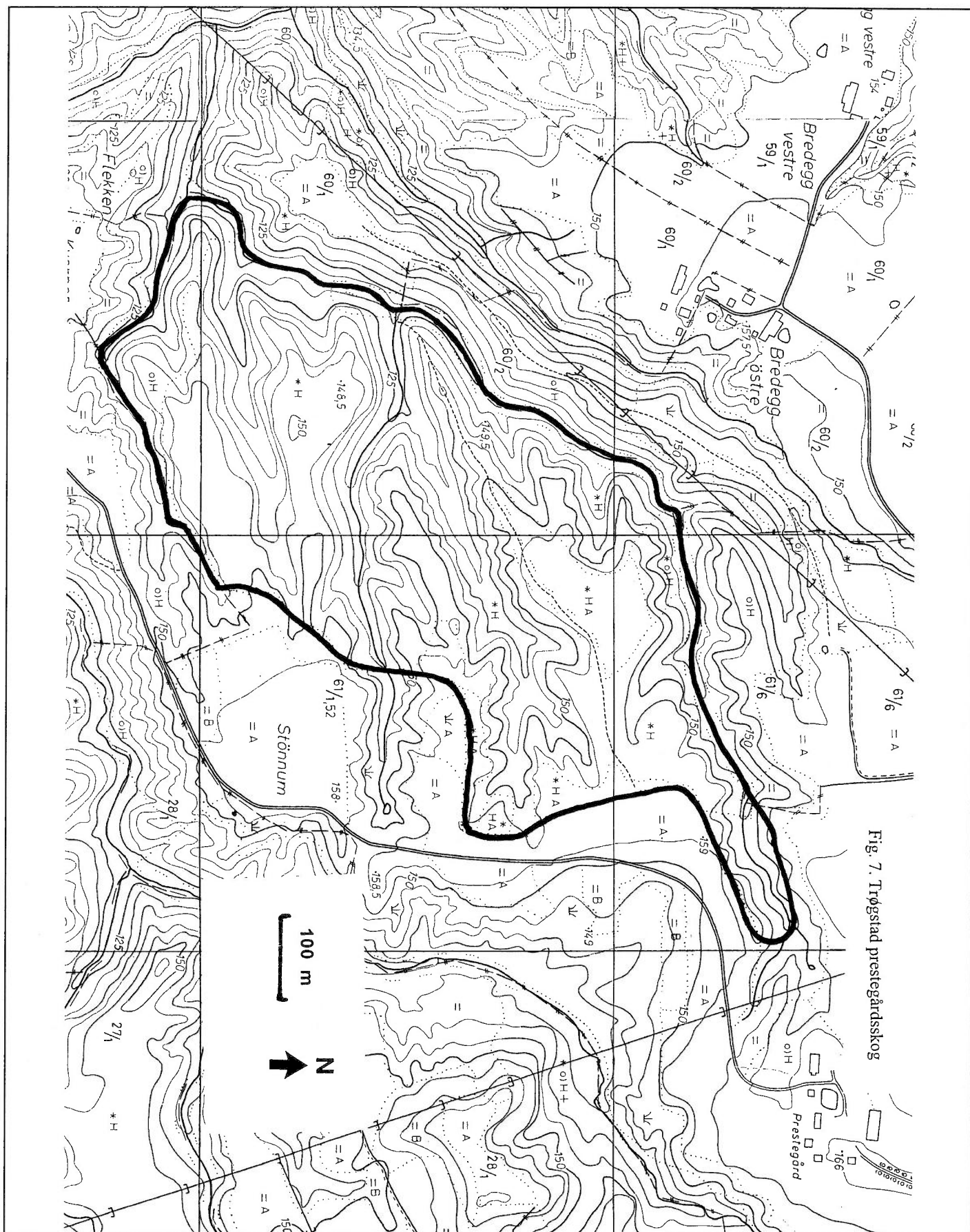


Fig. 7. Trøgstad prestegårdsskog

Figur 7. Trøgstad prestegårdsskog - Trøgstad, Østfold

Økon. kartverk

Vurderingsområde = midl. fredet område:

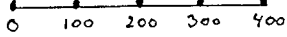
Fig. 8. Kongsrudtjern

Midlertidig fredning av
KONGSRUDTJERN NATURRESERVAT
Skedsmo og Fet kommuner

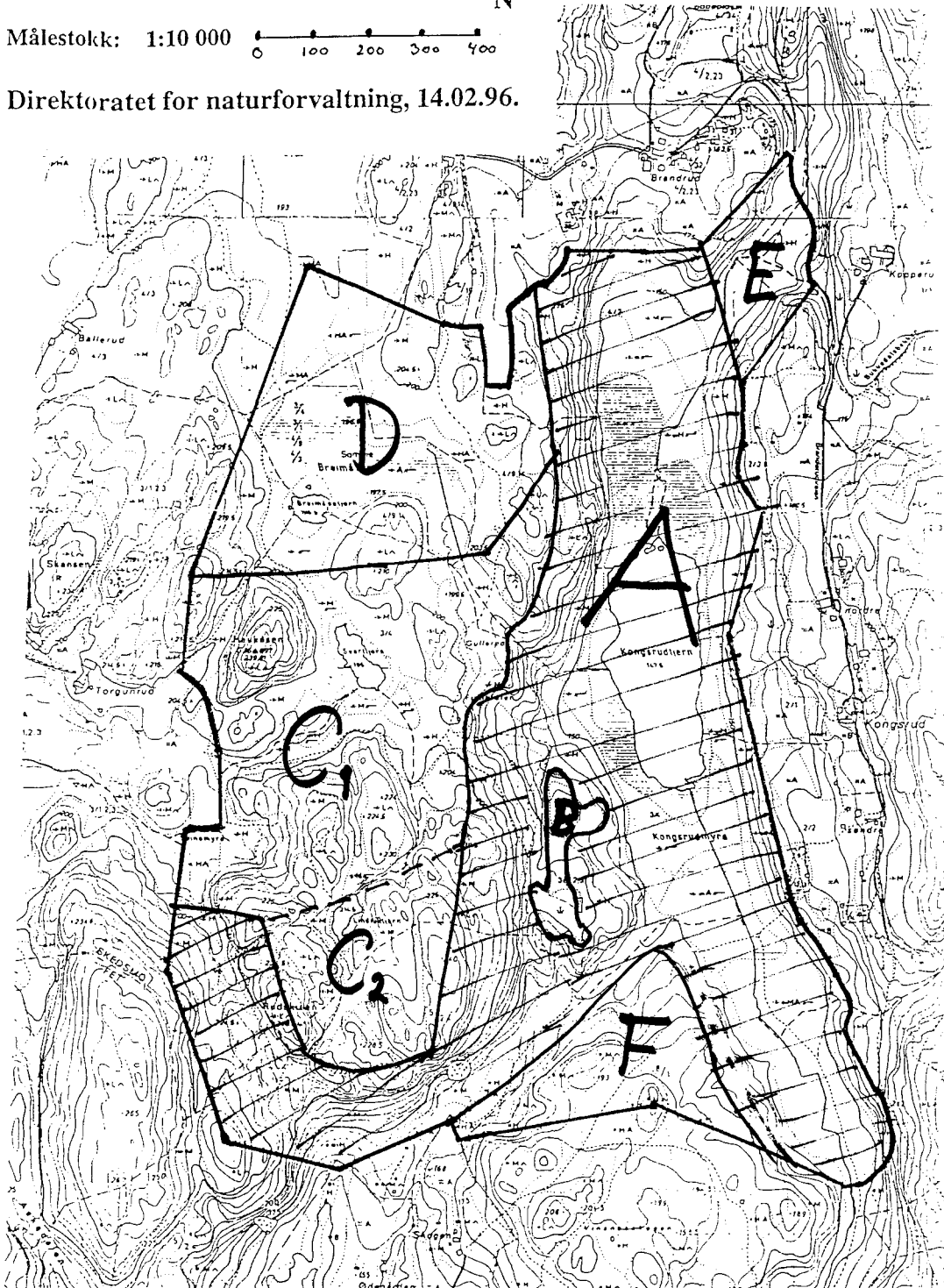
— Grense for fredet område
Kartblad: CR 047, CR 046



Målestokk: 1:10 000

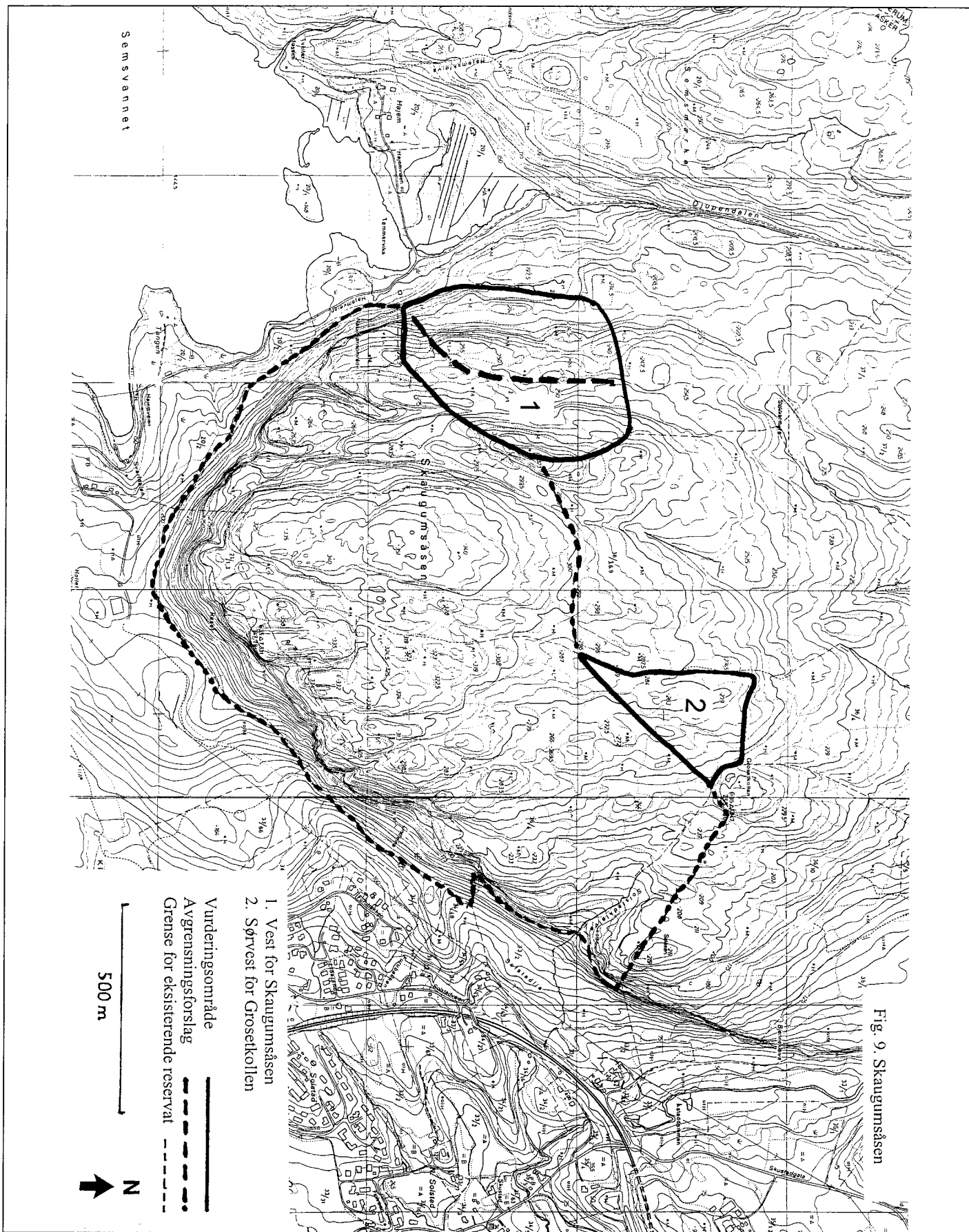


Direktoratet for naturforvaltning, 14.02.96.



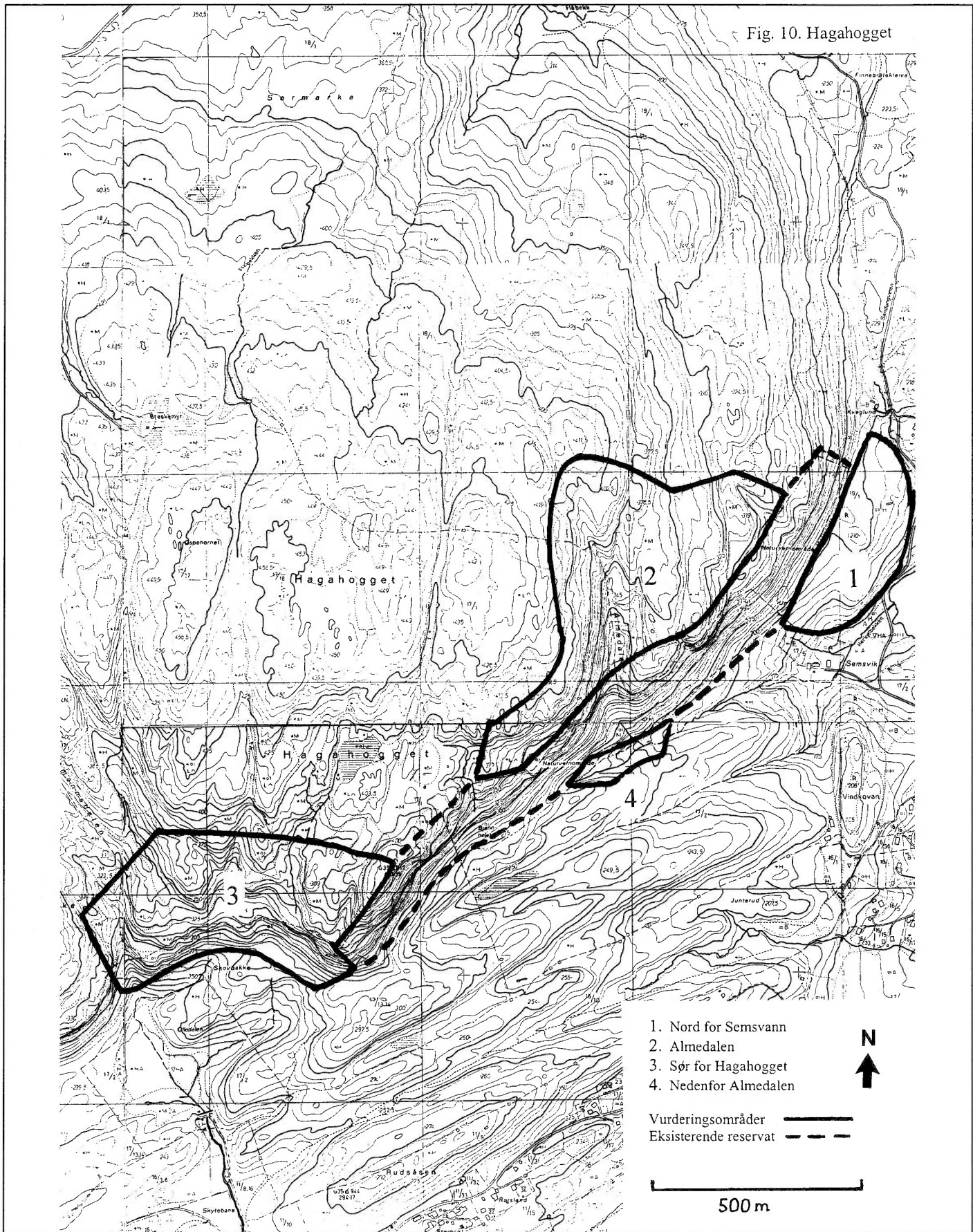
Figur 8. Kongsrudtjern - Skedsmo og Fet, Akershus

Økon. kartverk



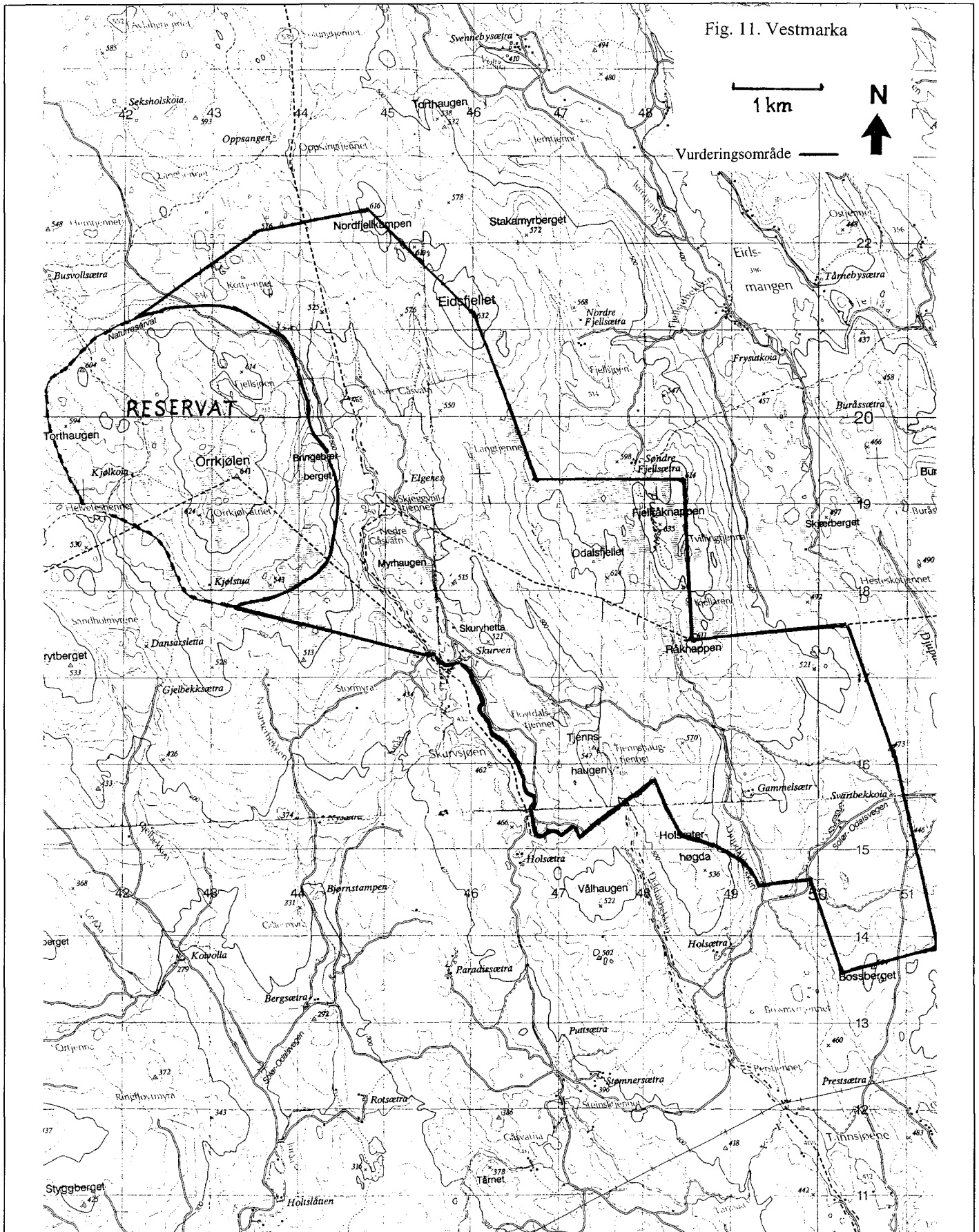
Figur 9. Skaugumsåsen - Asker, Akershus

Økon. kartverk



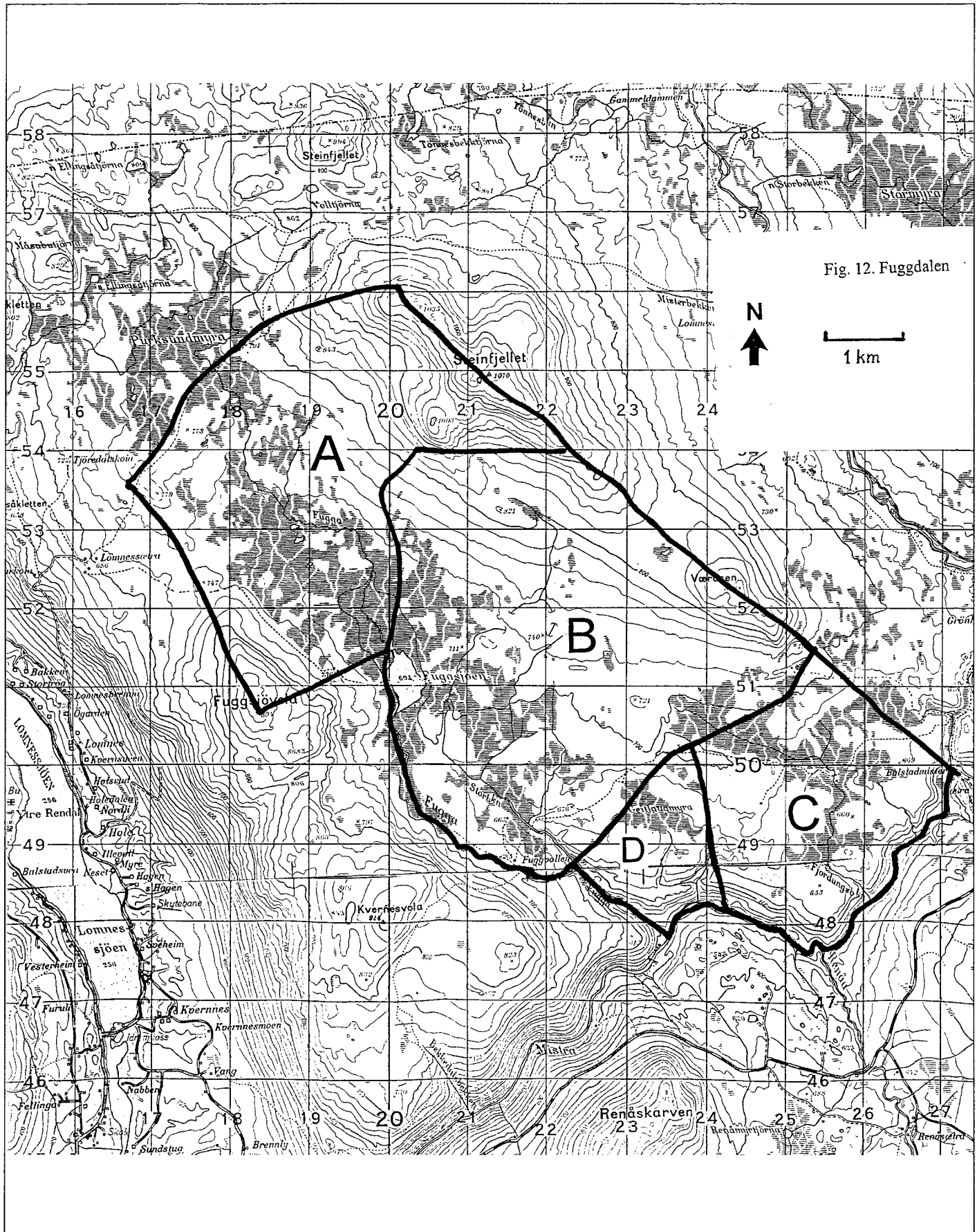
Figur 10. Hagahogget - Asker, Akershus

Økon. kartverk



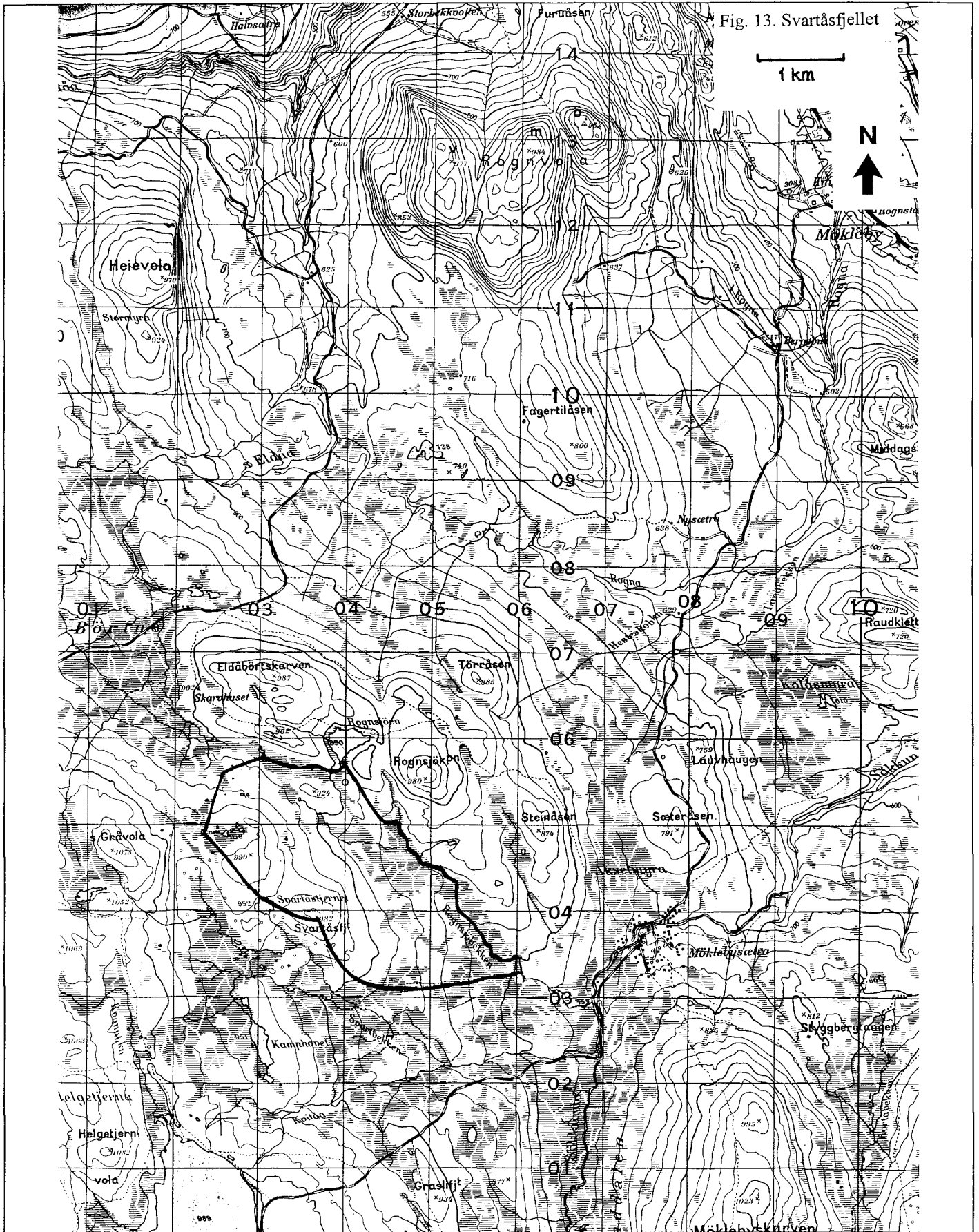
Figur 11. Vestmarka - Stange, Elverum, Nord-Odal og Åsnes, Hedmark

Kart M 711: 2016 III



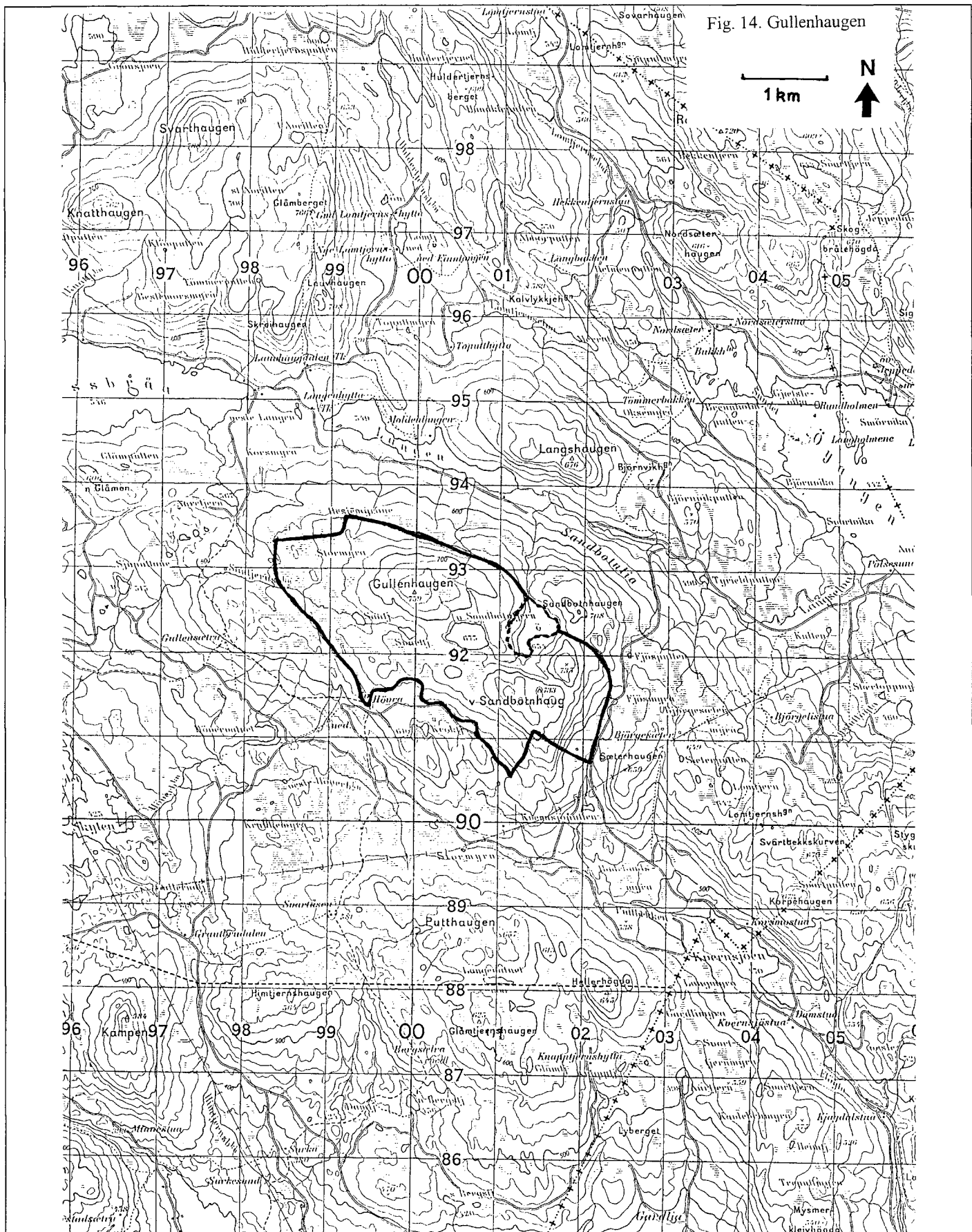
Figur 12. Fuggdalen - Rendalen, Hedmark

Kart M 711: 1918 I, II



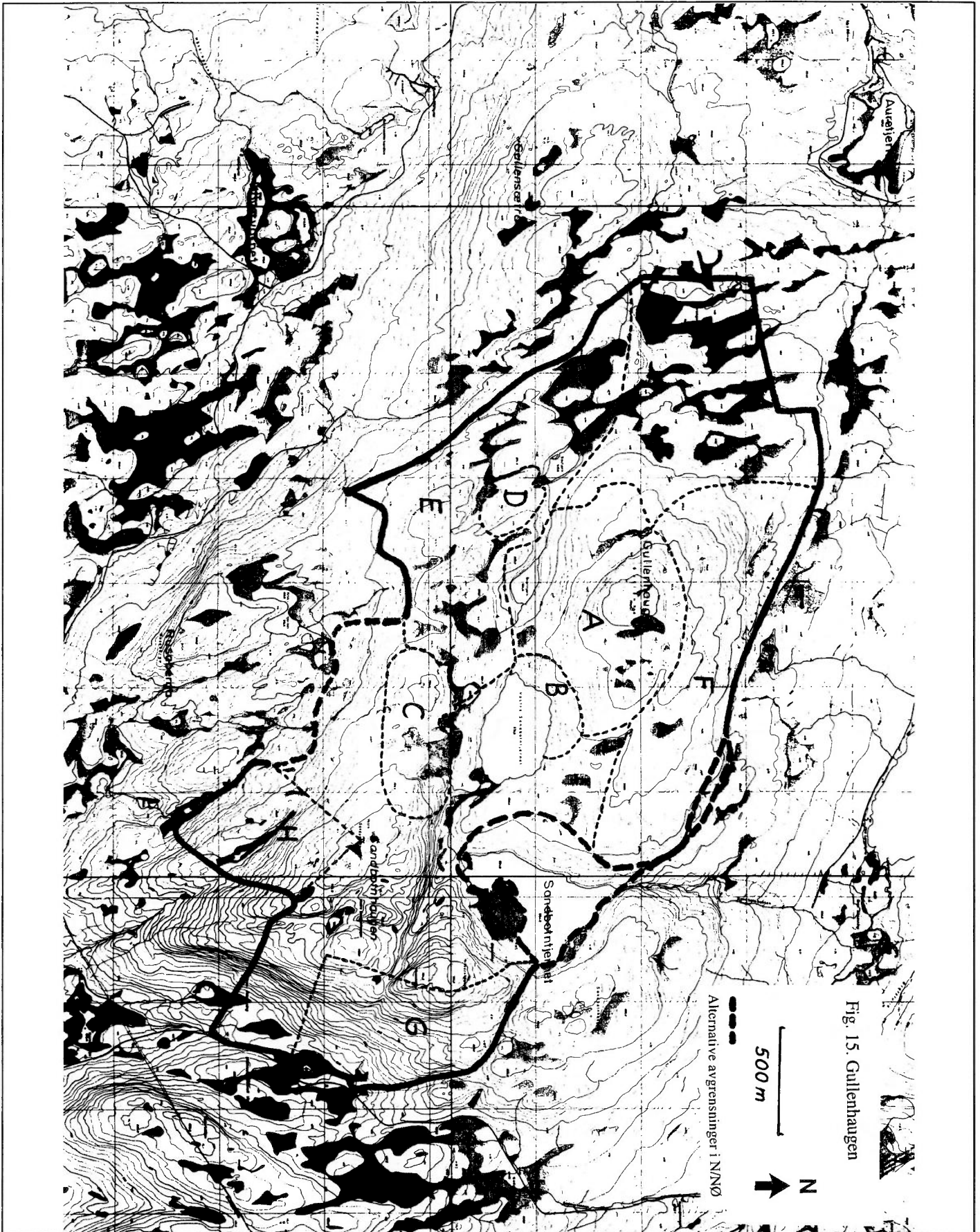
Figur 13. Svartåsfjellet - Stor-Elvdal, Hedmark

Kart M 711: 1917 IV



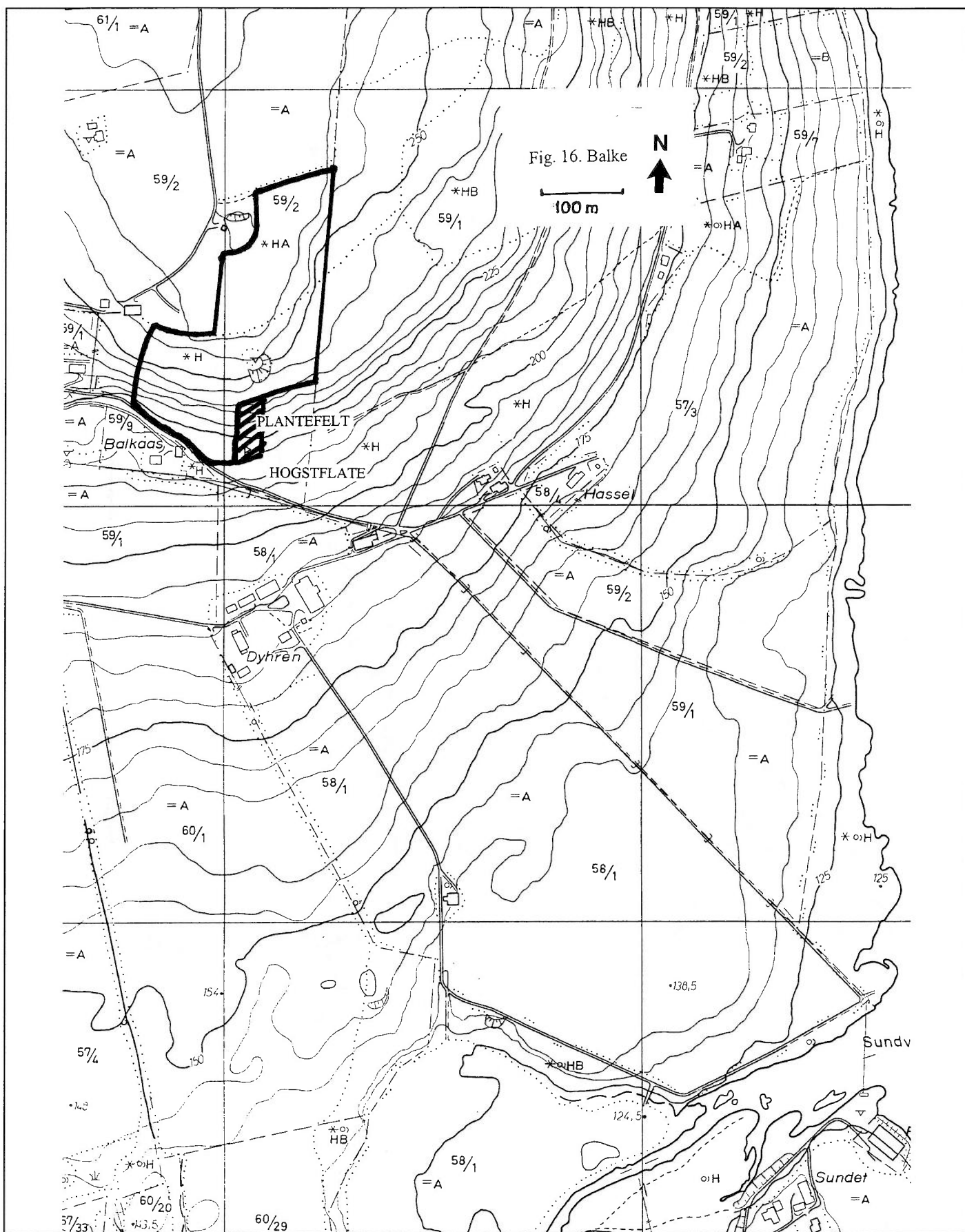
Figur 14. Gullenhaugen - Gran, Oppland

Kart M 711: 1915 IV



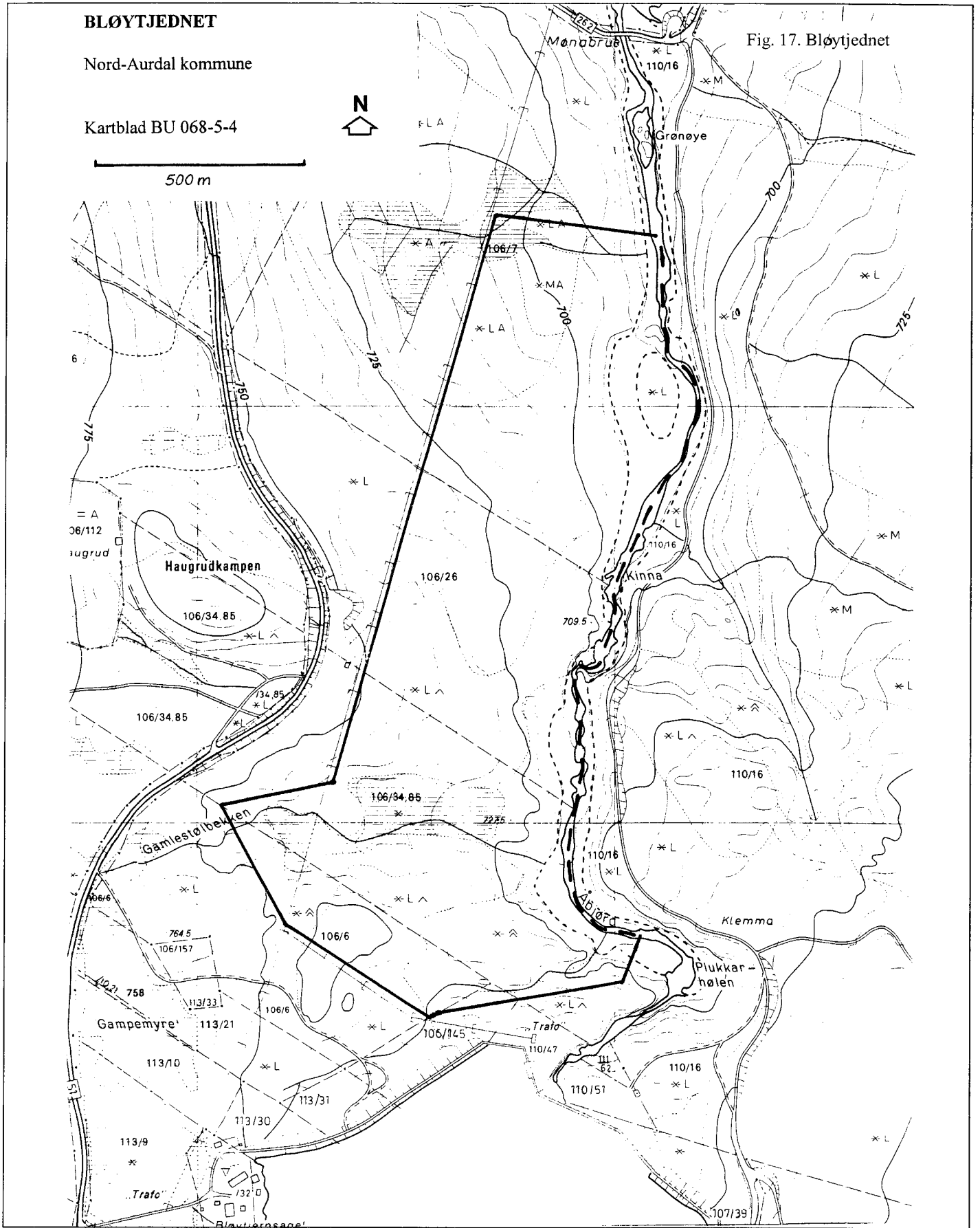
Figur 15. Gullenhaugen - Gran, Oppland

Økon. kartverk



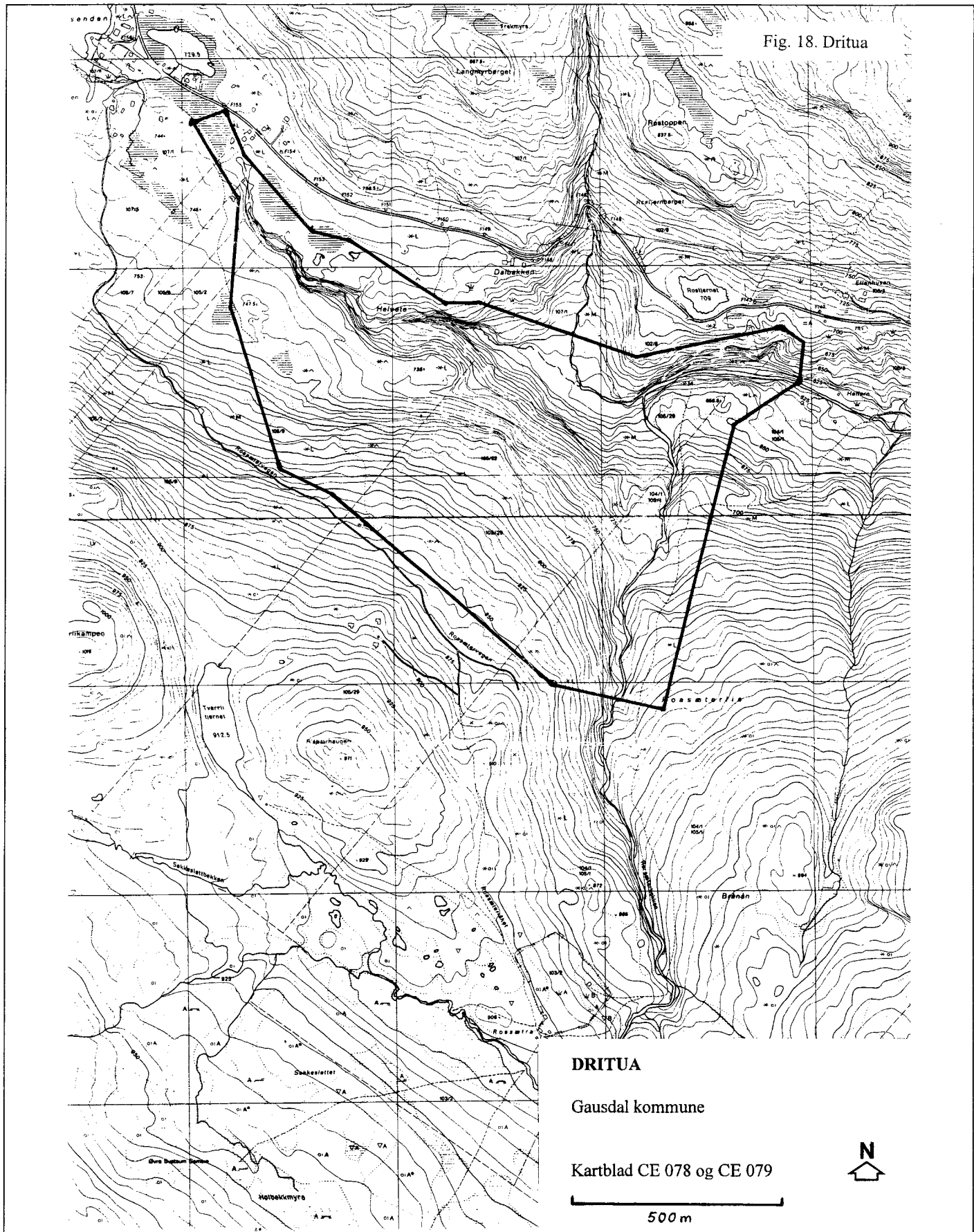
Figur 16. Balke - Østre Toten, Oppland

Økon. kartverk



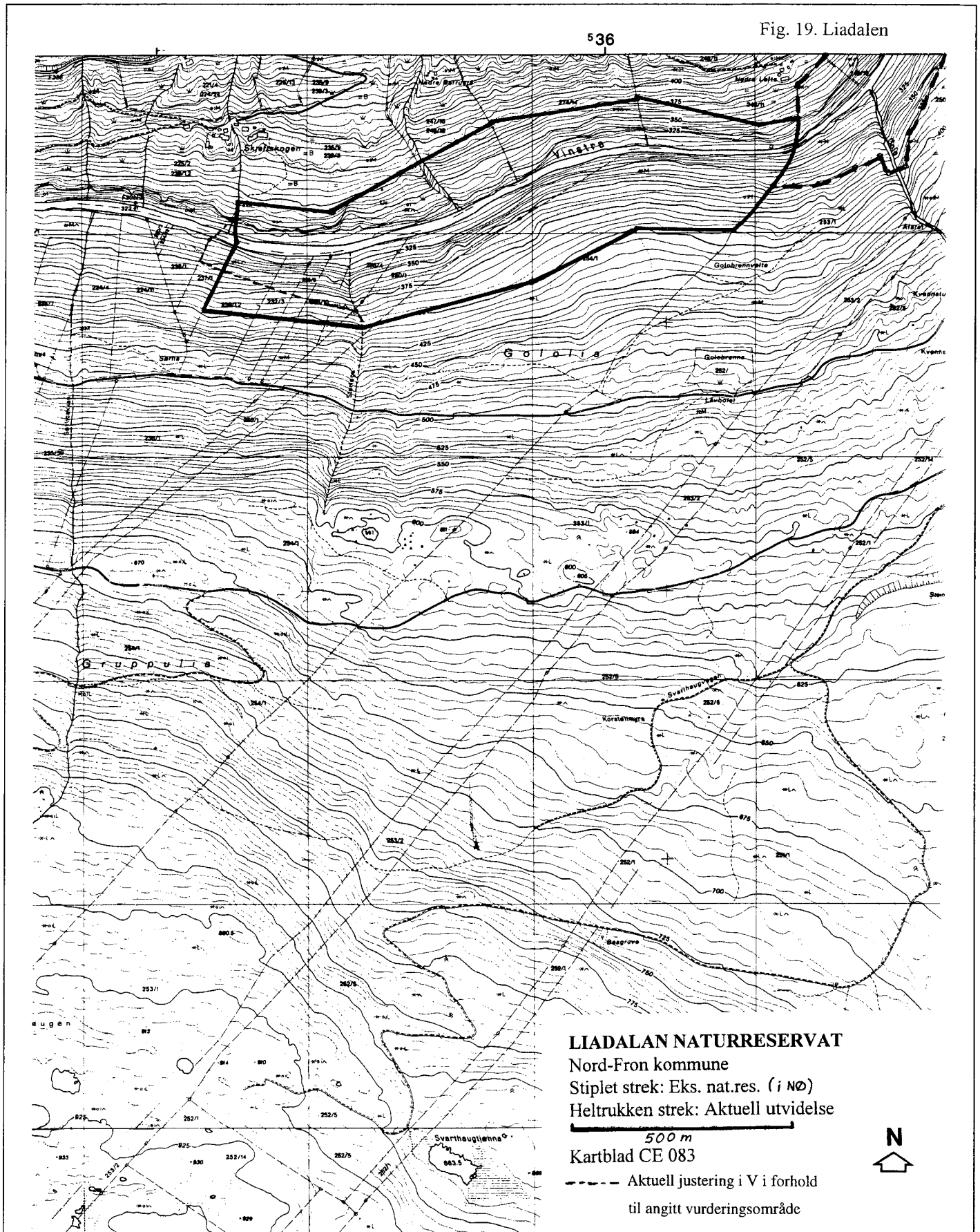
Figur 17. Bløytjednet - Nord-Aurdal, Oppland

Økon. kartverk



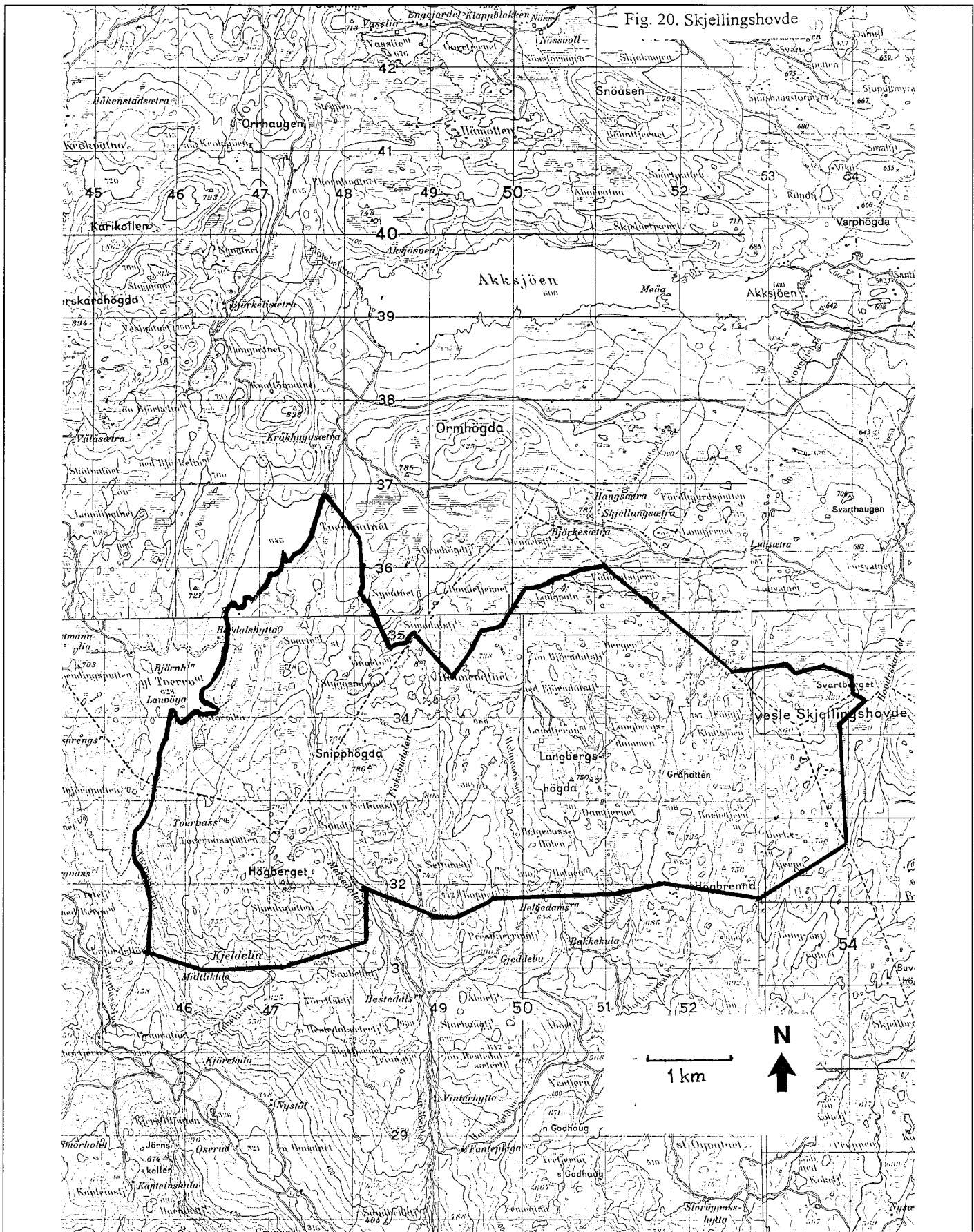
Figur 18. Dritua - Gausdal, Oppland

Økon. kartverk



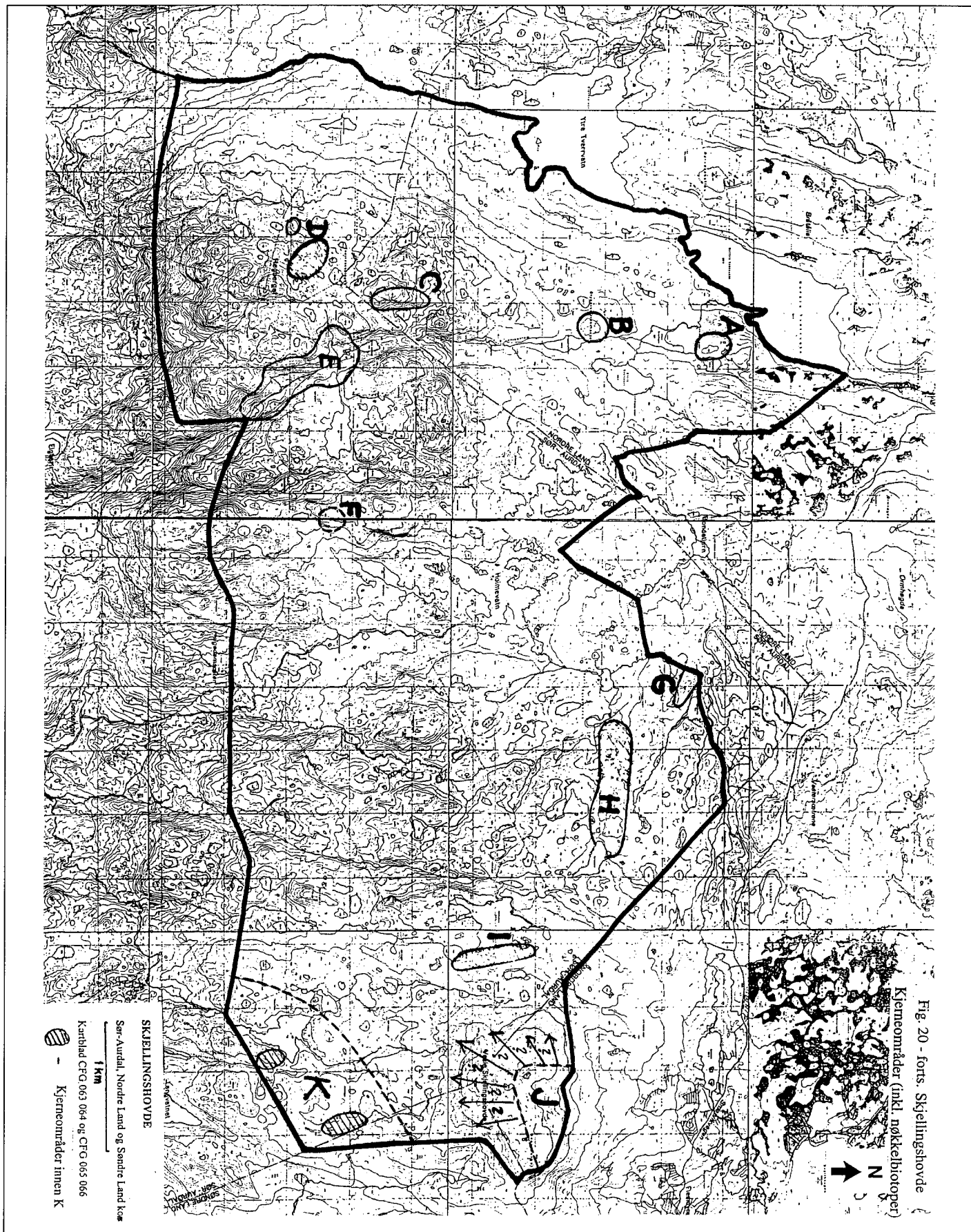
Figur 19. Liadalen - Nord-Fron, Oppland

Økon. kartverk



Figur 20. Skjellingshovde - Sør-Aurdal, Nordre og Søndre Land, Oppland

Kart M 711: 1716 III, 1816 III, 1716 I

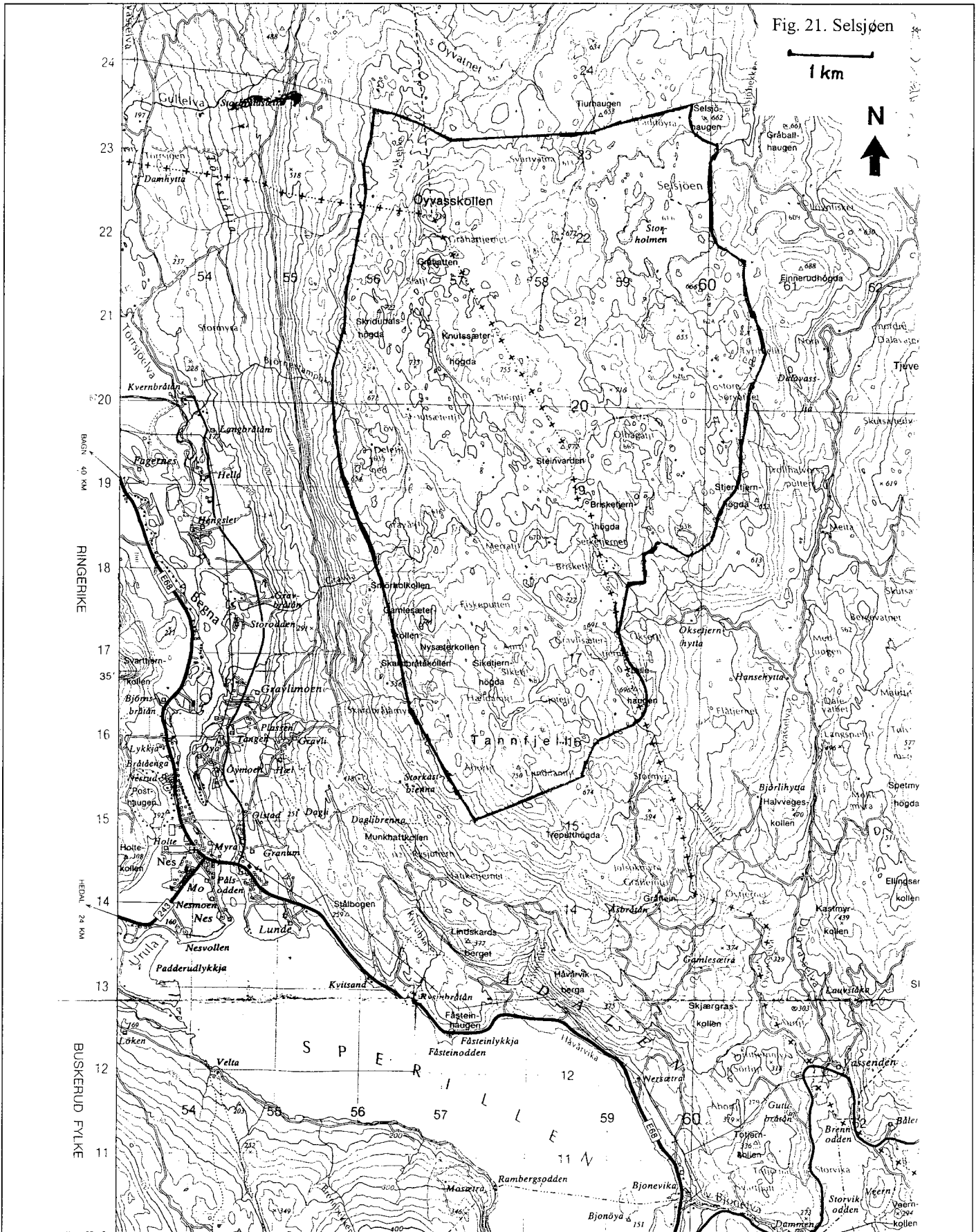


Figur 20 forts. Skjellingshovde

Økon. kartverk

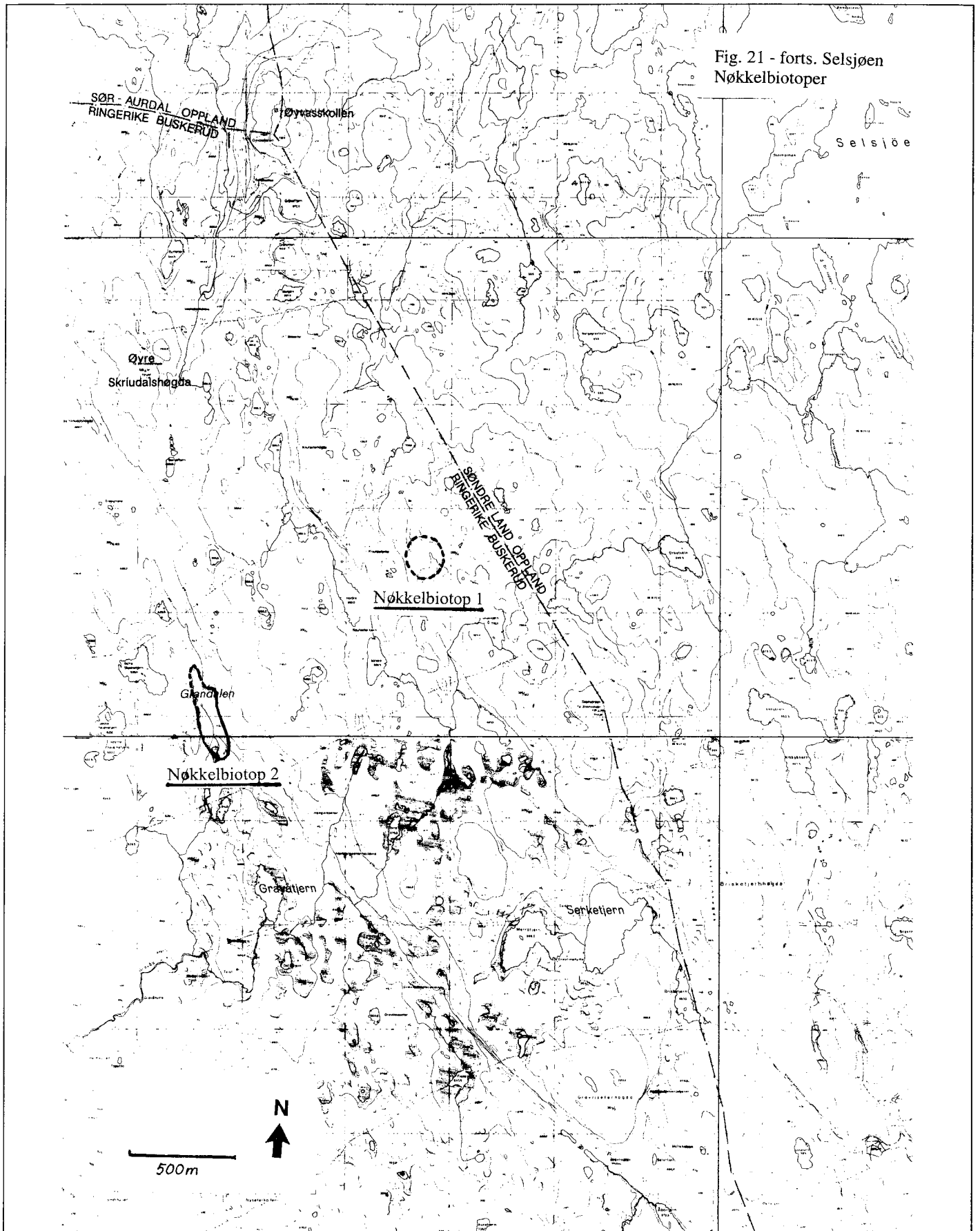
Fig. 21. Selsjøen

1 km




Figur 21. Selsjøen - Ringerike, Søndre Land og Sør-Aurdal, Oppland og Buskerud


Kart M 711: 1816 III





Figur 21 forts. Selsjøen

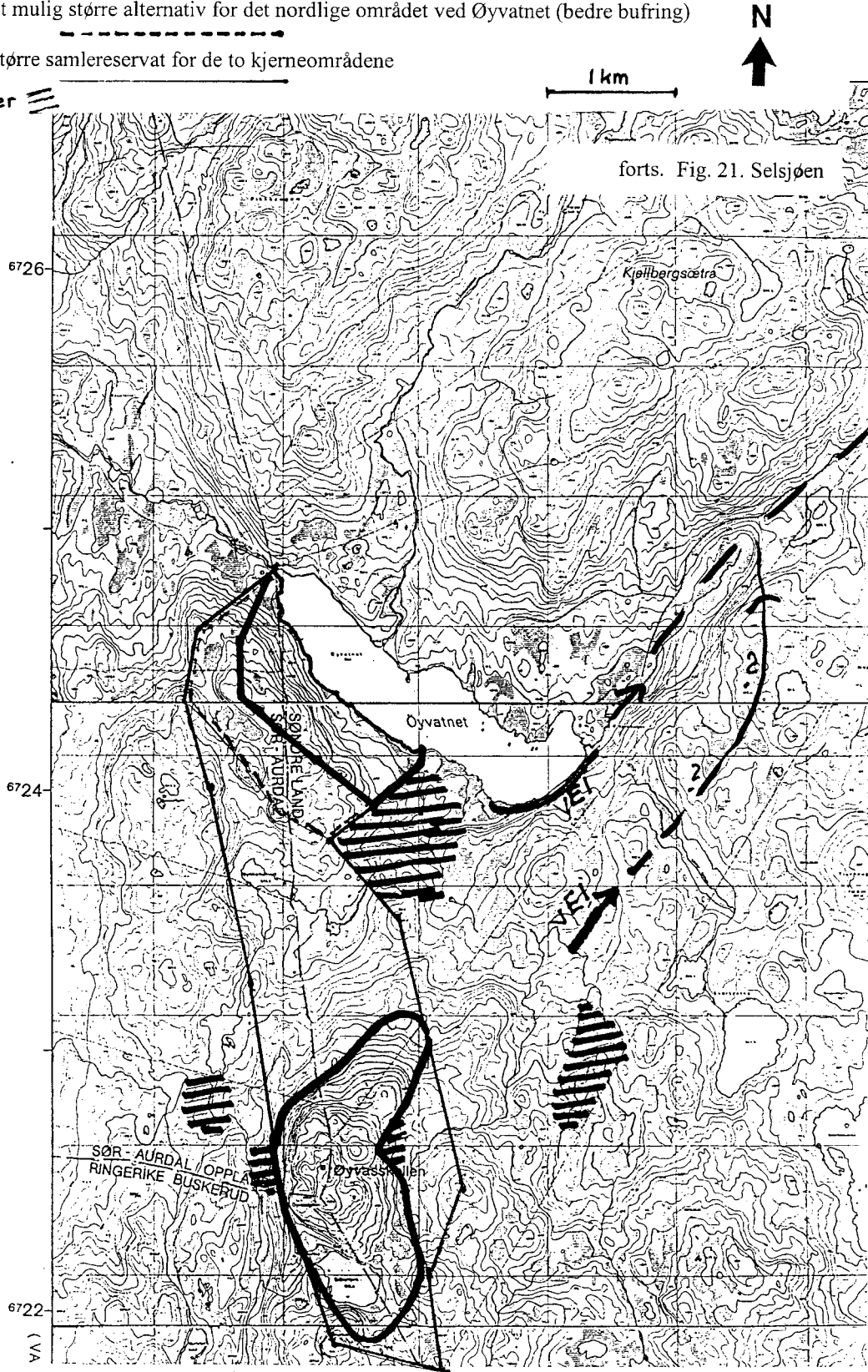
Økon. kartverk

Kjerneområder med de viktigste biologiske kvalitetene/ minimumsområder for separate reservatforslag 

Grense for et mulig større alternativ for det nordlige området ved Øyvatnet (bedre bufring) 

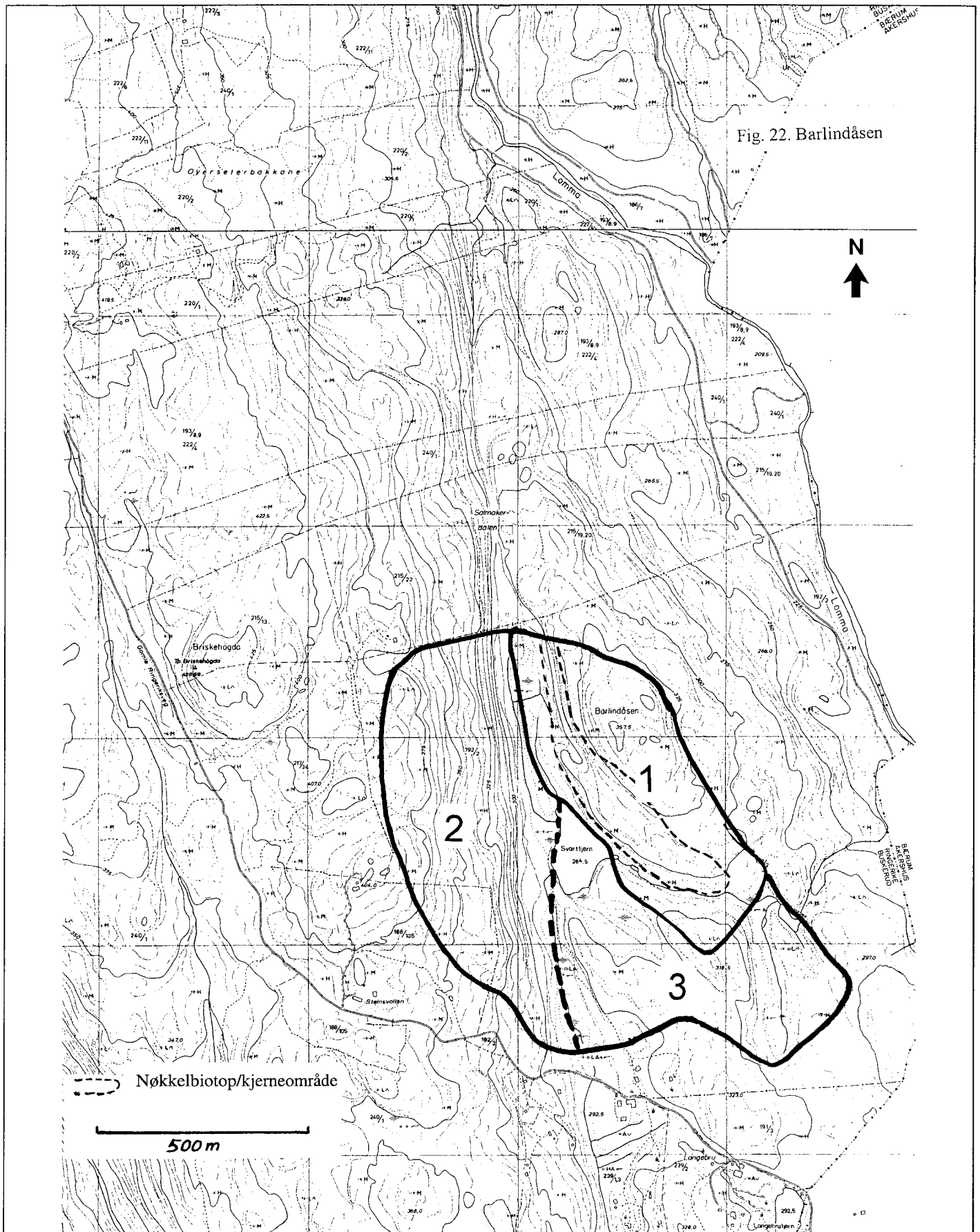
Grense for større samlereservat for de to kjerneområdene 

Hogstflater 



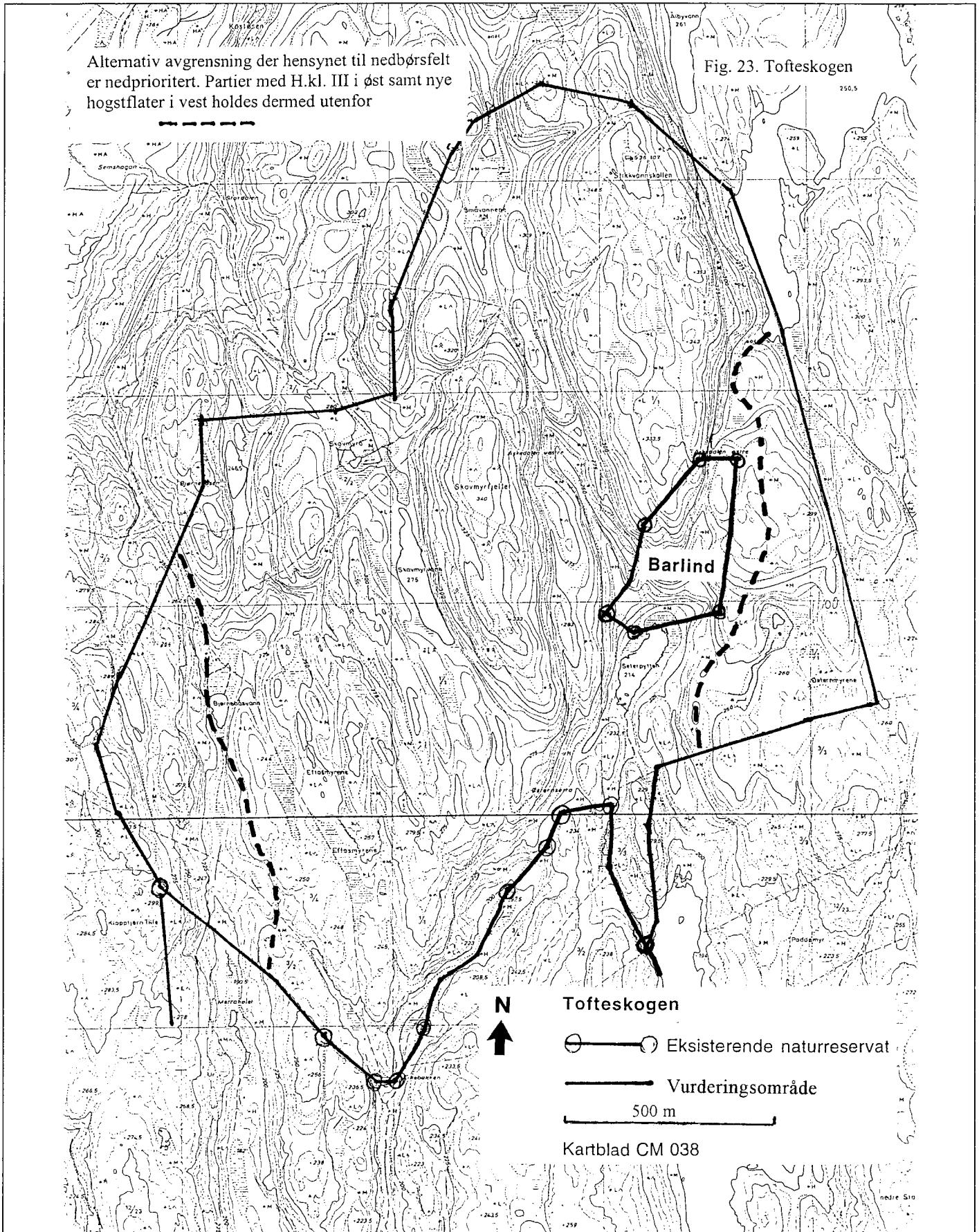
Figur 21 forts. Selsjøen

Økon. kartverk



Figur 22. Barlindåsen - Hole, Buskerud

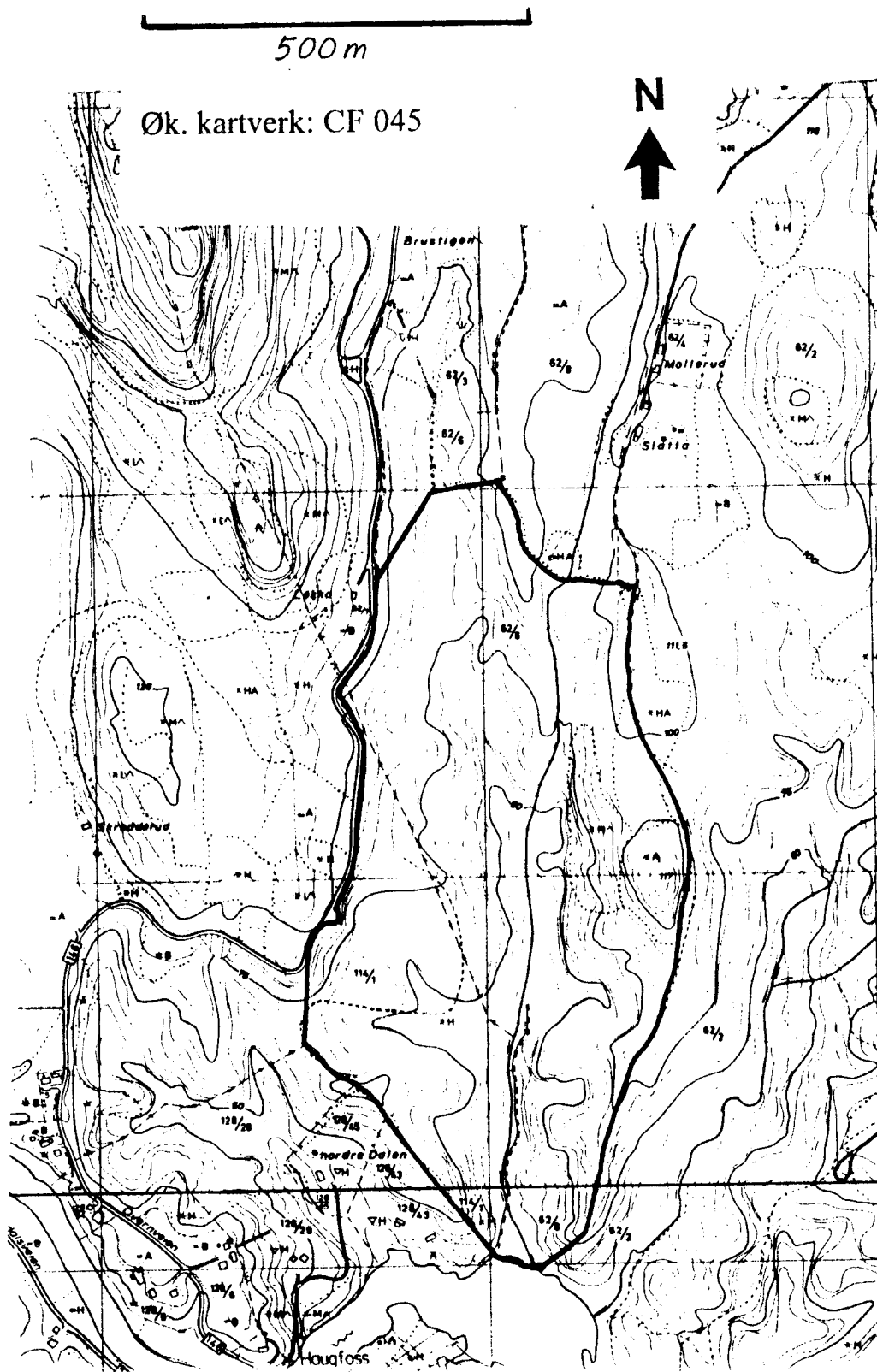
Økon. kartverk



Figur 23. Tofteskogen - Hurum, Buskerud

Økon. kartverk

Fig. 25. Sørmarka (Overnbekken)



Figur 25. Sørmarka (Overnbekken) - Modum, Buskerud

Økon. kartverk

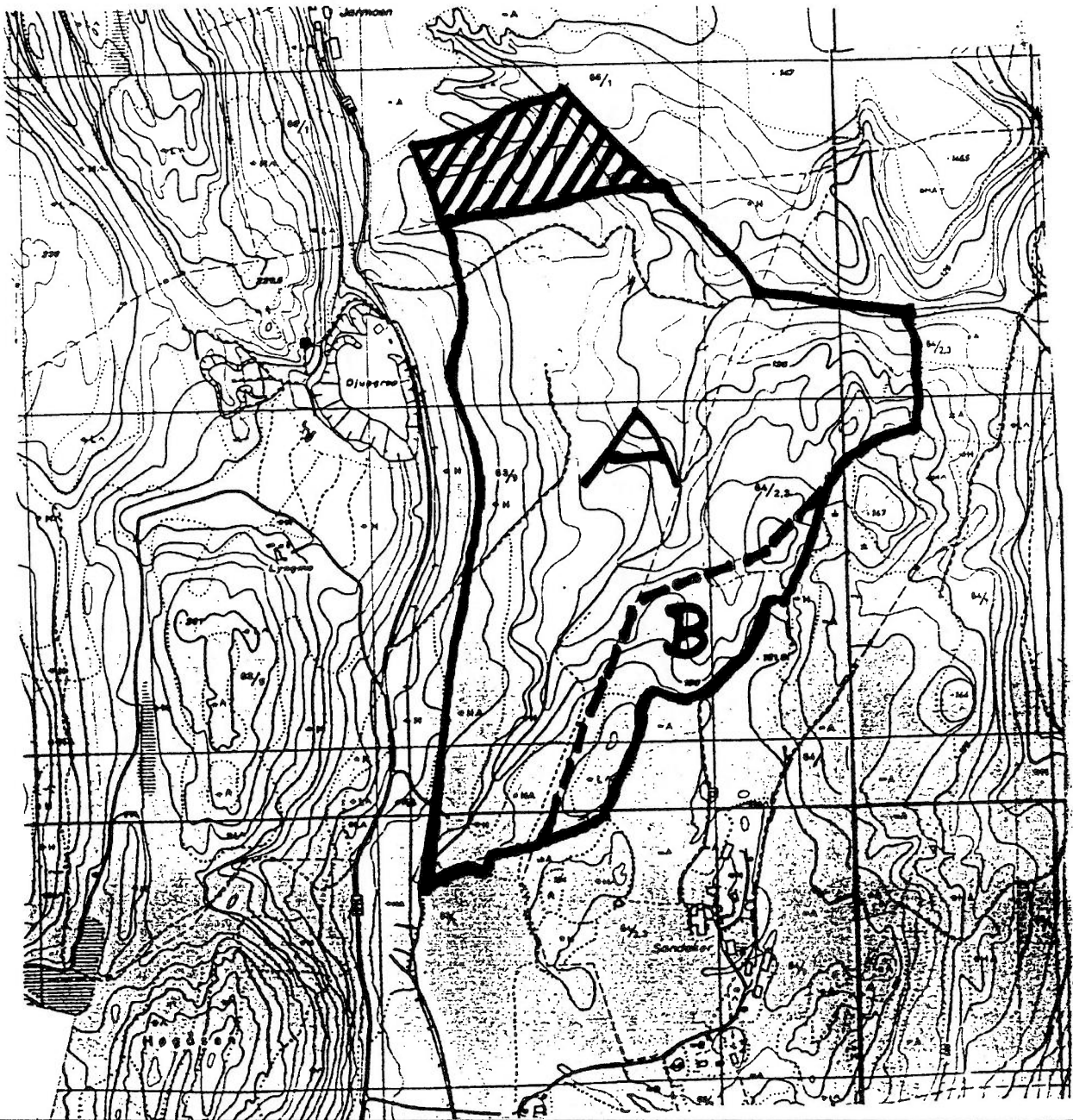
Fig. 26. Dokkene (Mastedalen)

— registreringsområde
 500 m



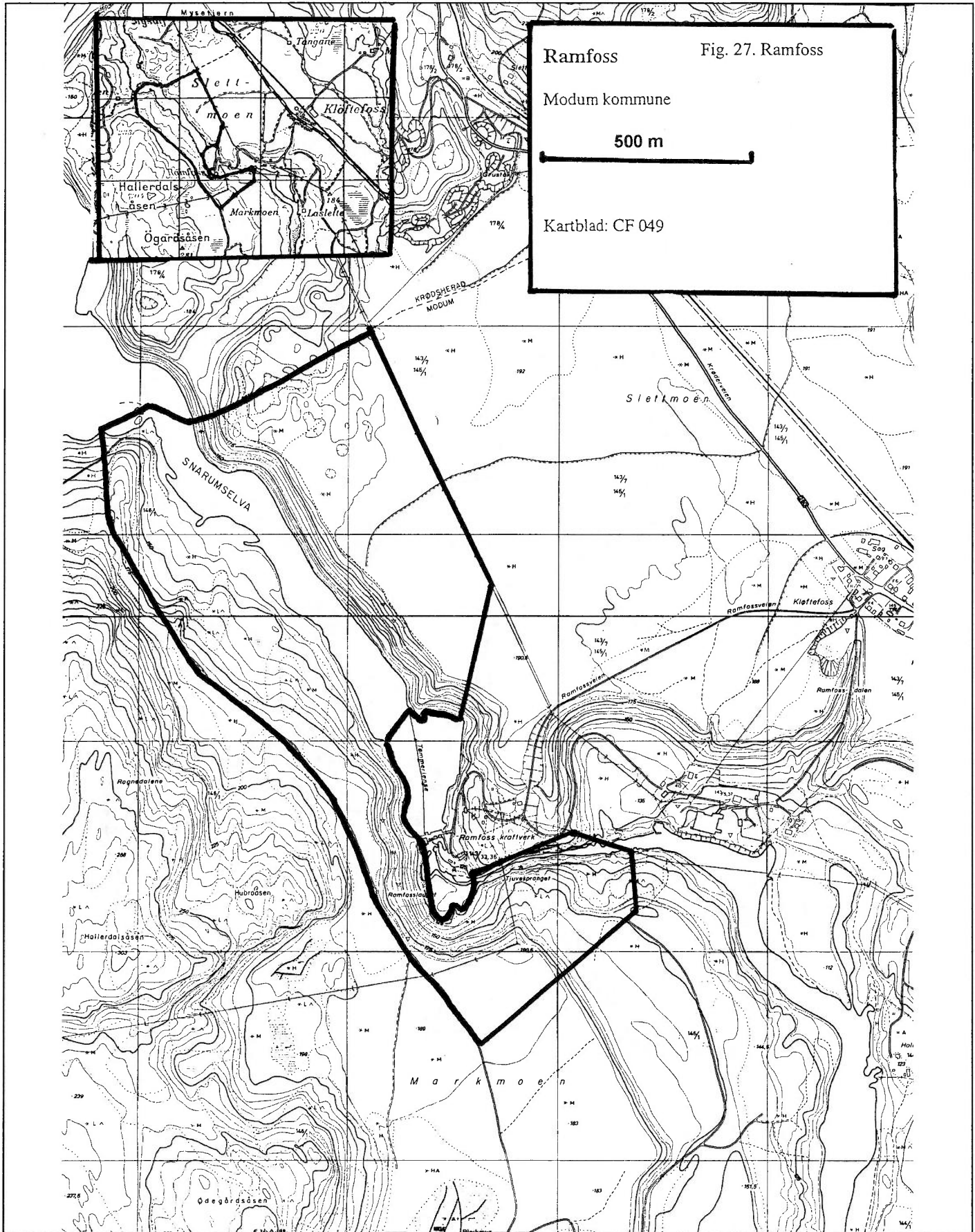
Øk. kartverk: CF 046, CG 046

 Ikke verneverdig



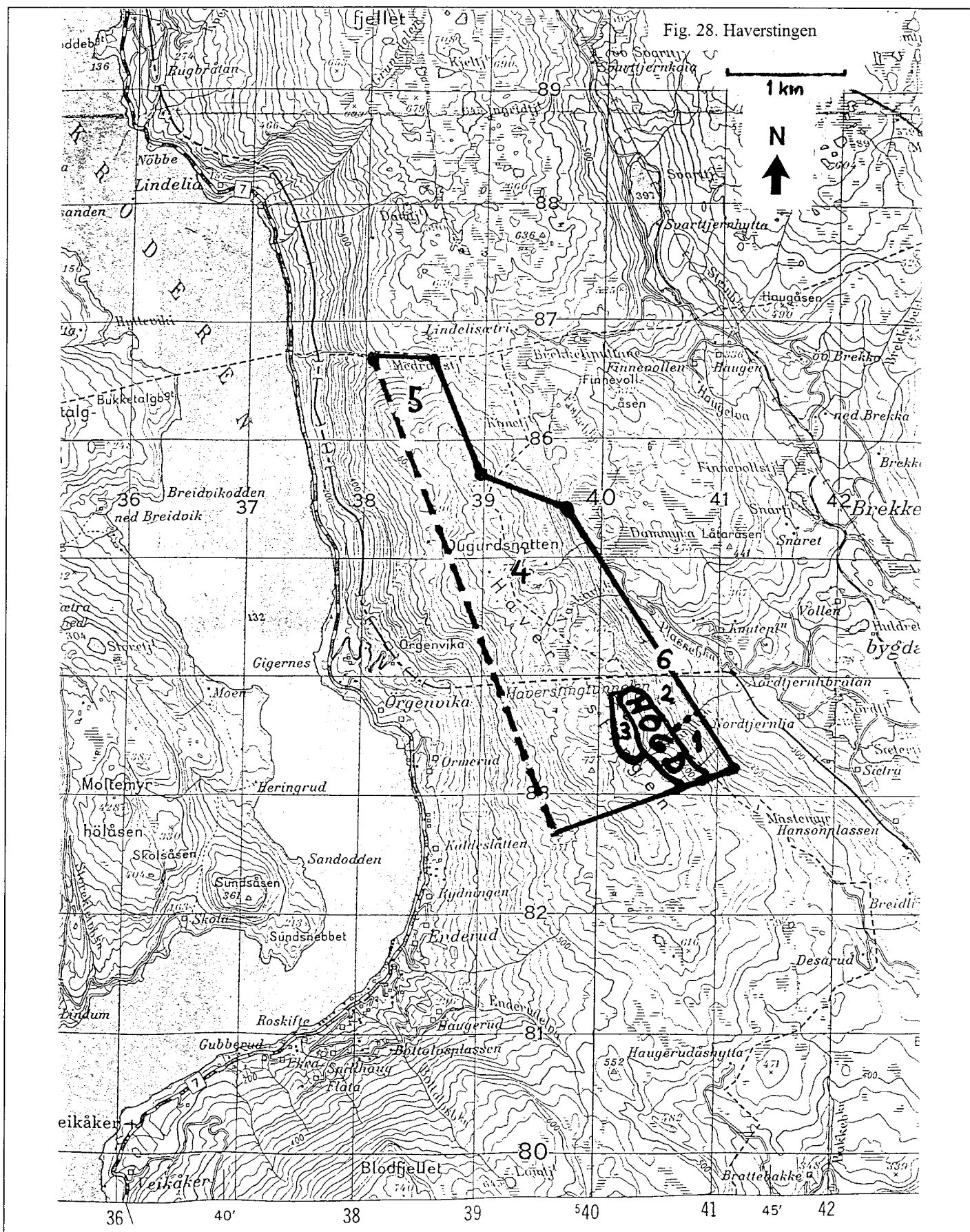
Figur 26. Dokkene (Mastedalen) - Modum, Buskerud

Økon. kartverk



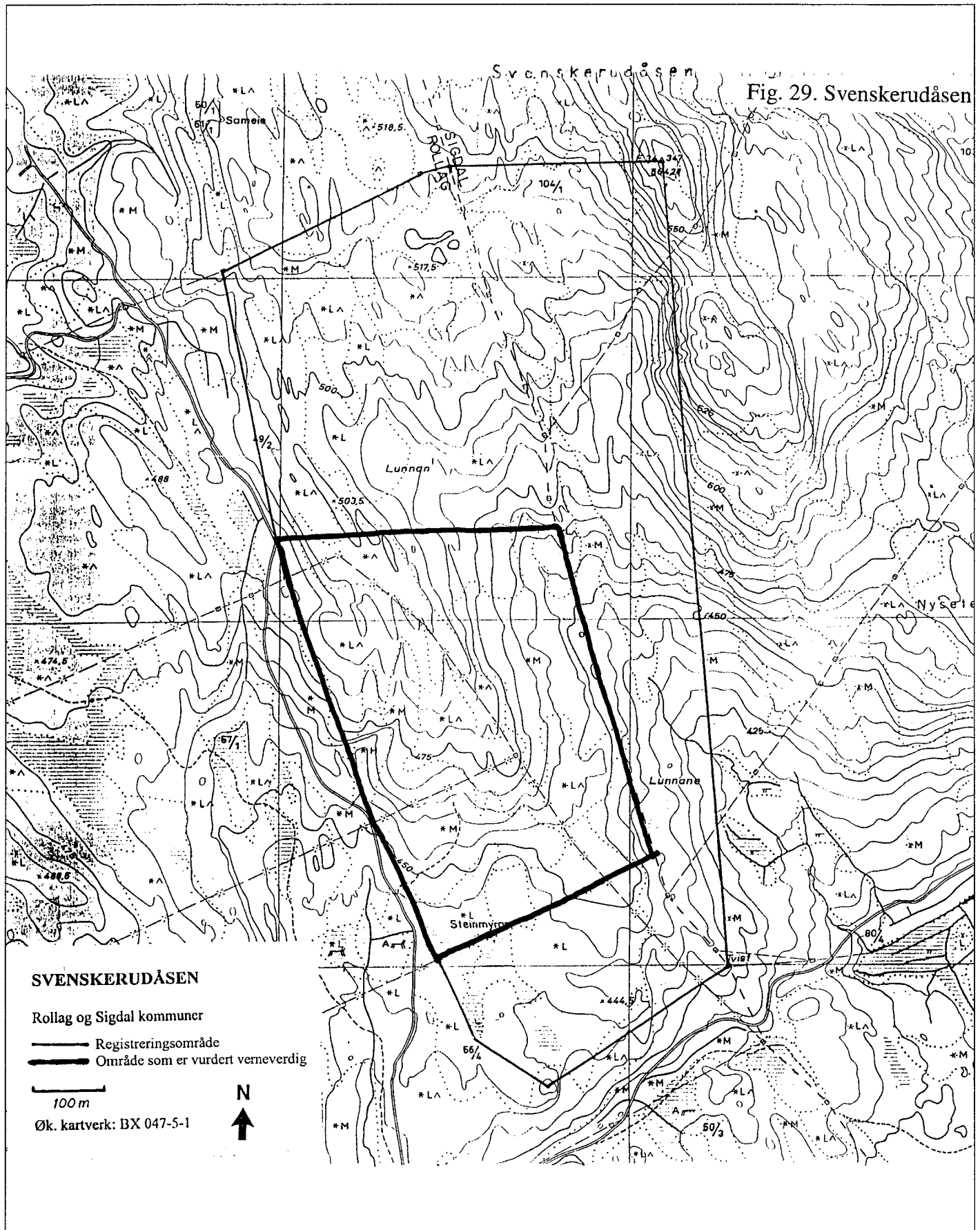
Figur 27. Ramfoss - Modum, Buskerud

Økon. kartverk



Figur 28. Haverstingen - Ringerike og Krødsherad, Buskerud

Kart M 711: 1715 I



Figur 29. Svenskerudåsen - Sigdal og Rollag, Buskerud

Økon. kartverk

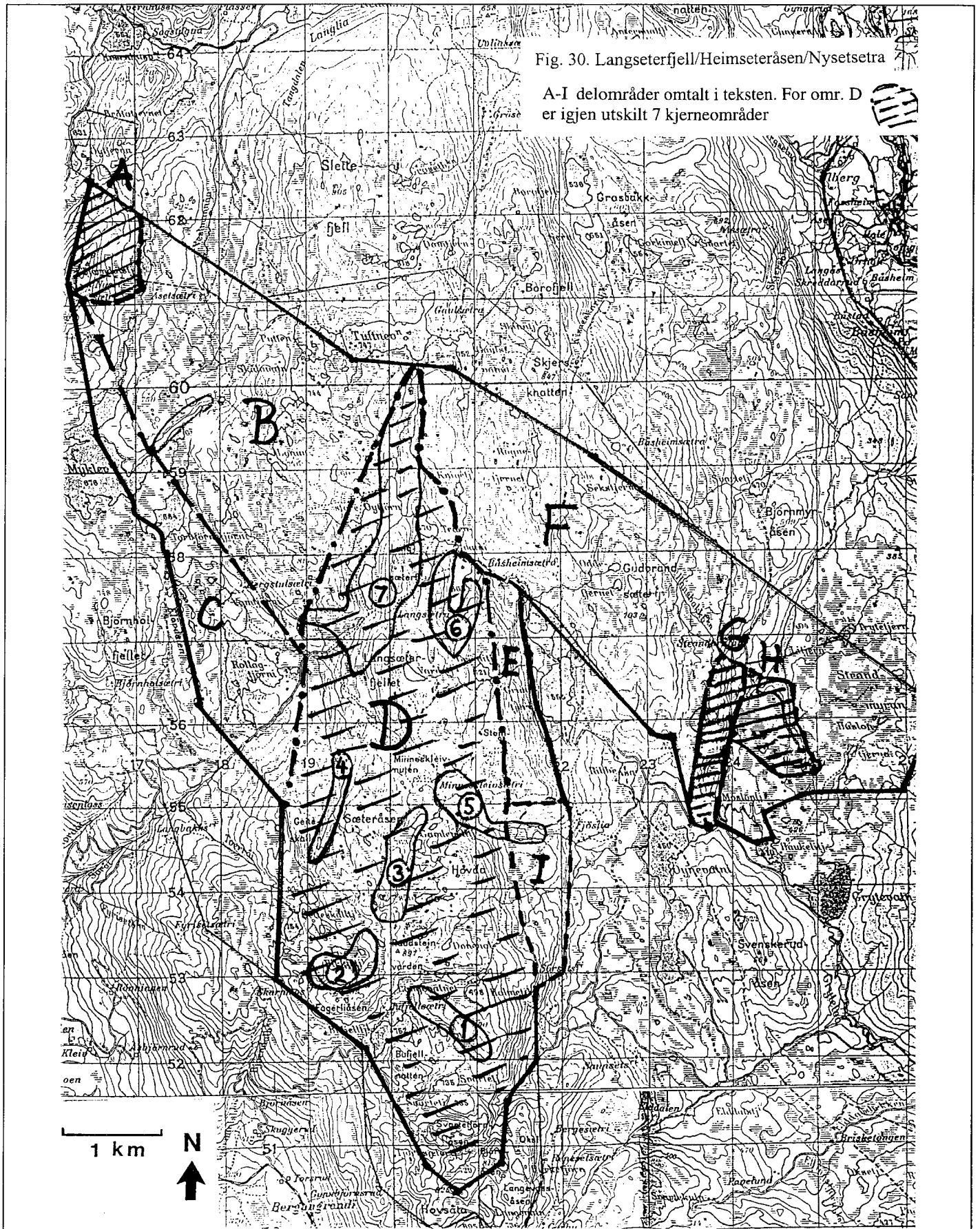
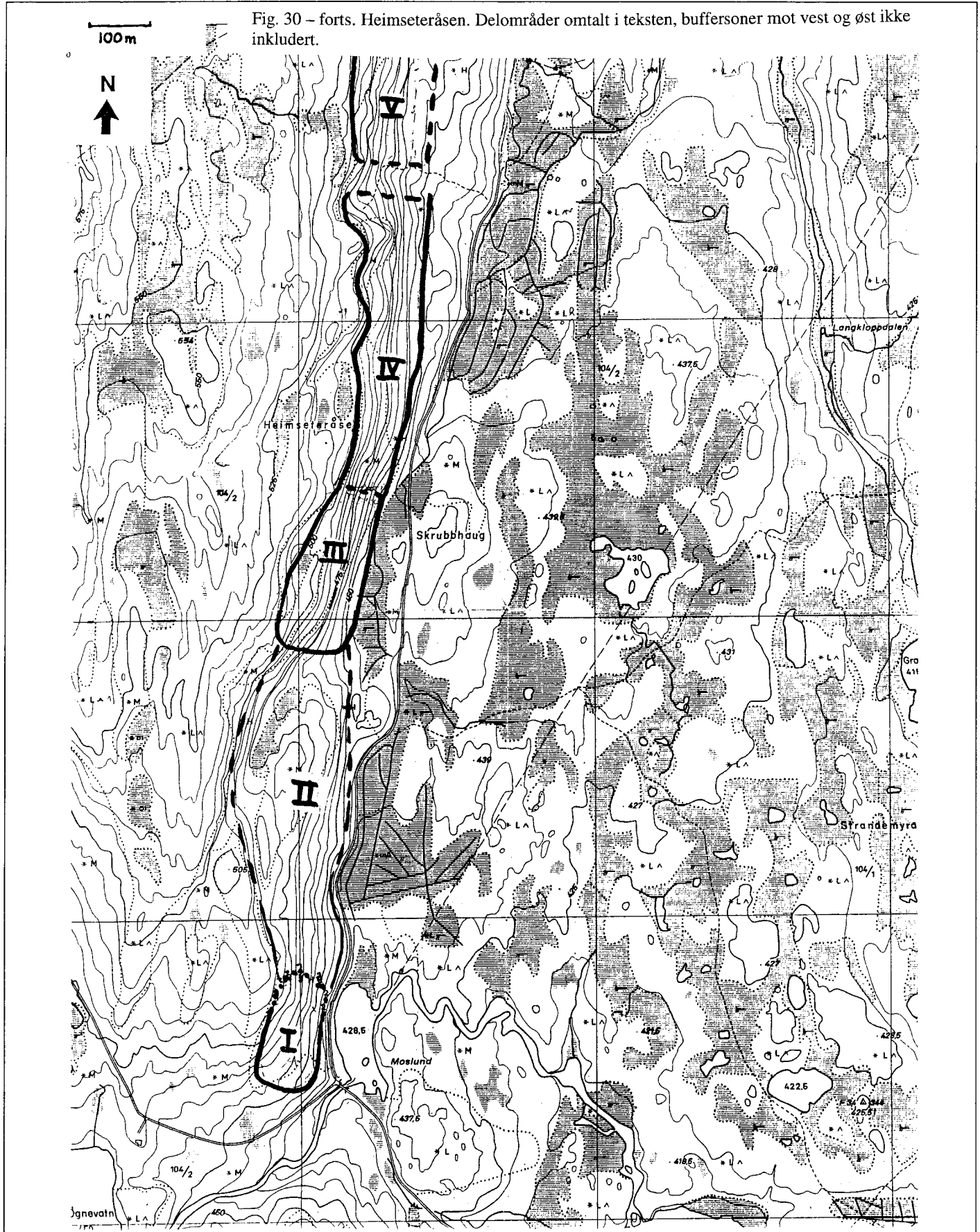


Fig. 30. Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra
 A-I delområder omtalt i teksten. For omr. D er igjen utskilt 7 kjerneområder

Figur 30. Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra - Sigdal og Rollag, Buskerud

Kart M 711: 1715 III, 1714 IV

Fig. 30 – forts. Heimseteråsen. Delområder omtalt i teksten, buffersoner mot vest og øst ikke inkludert.



Figur 30 forts. Heimseteråsen

Økon. kartverk

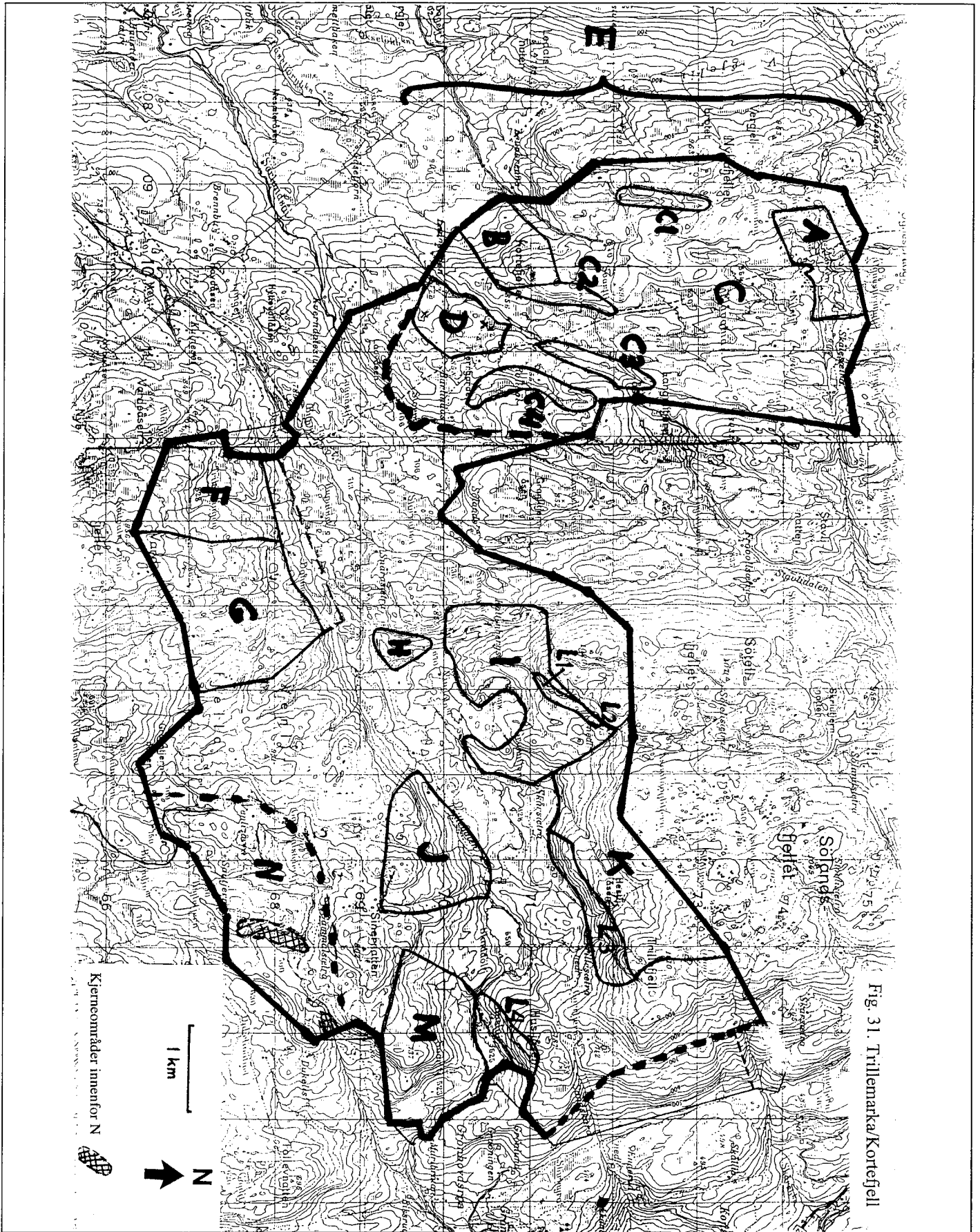
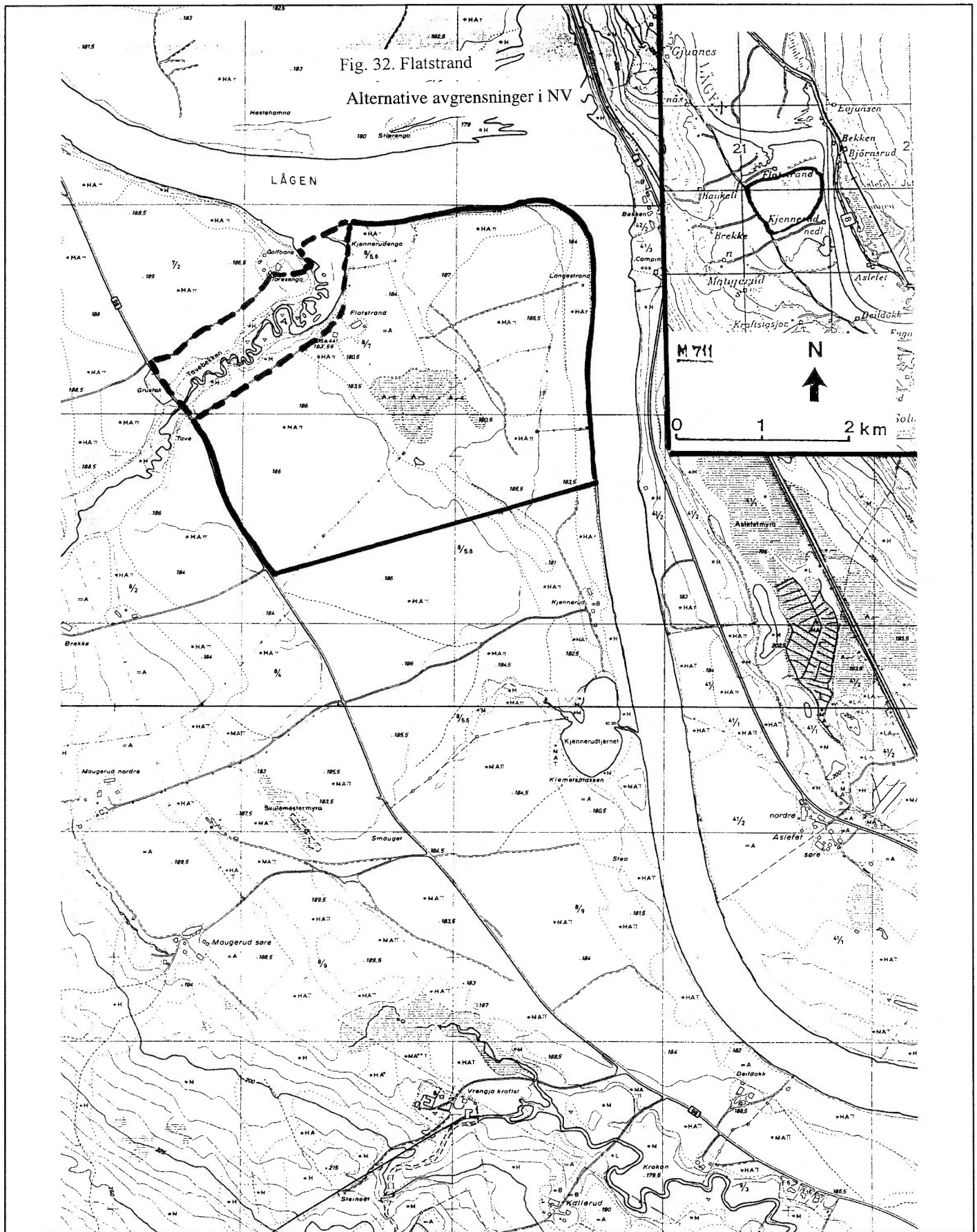


Fig. 31. Trillemarka/Kortefjell

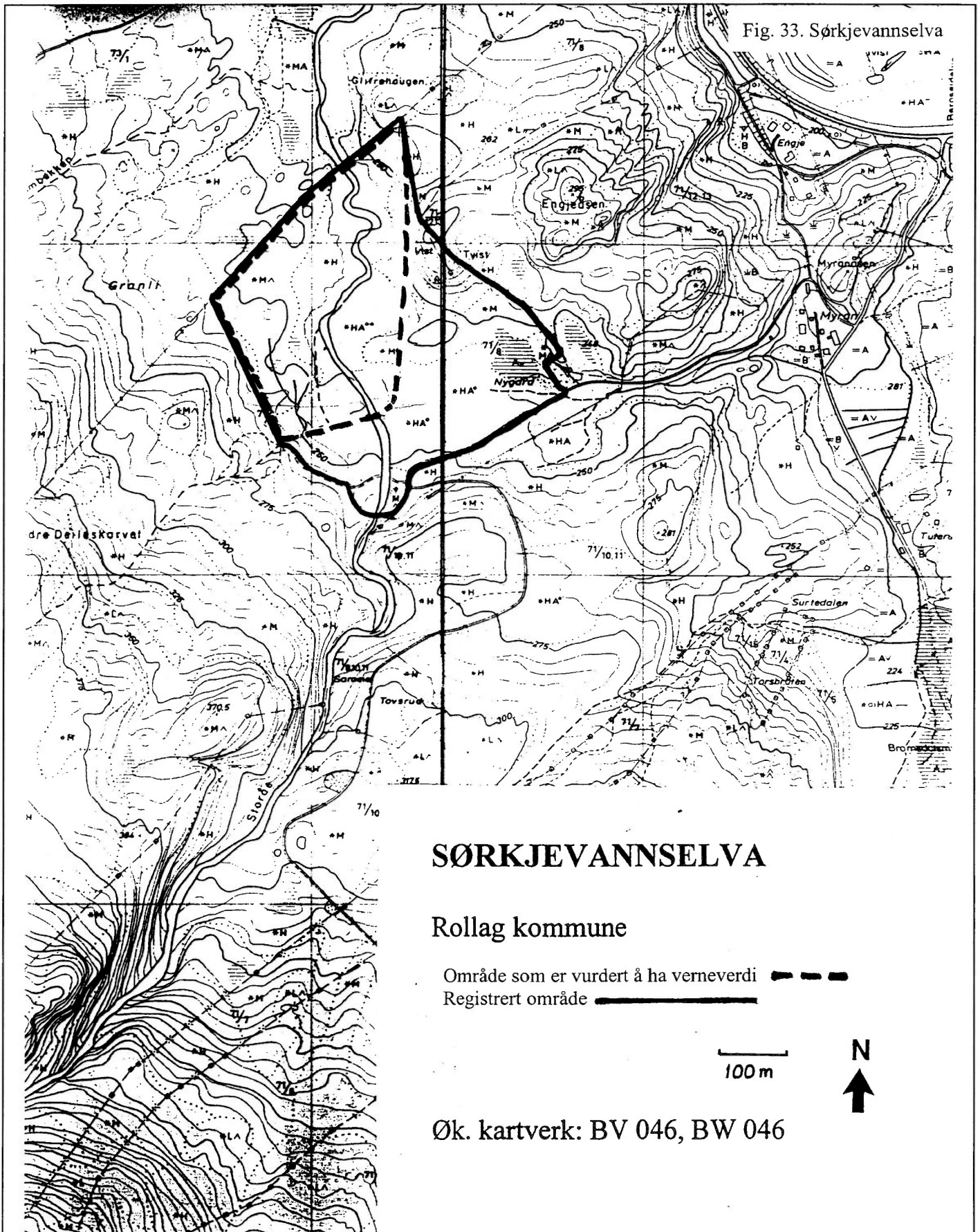
Figur 31. Trillemarka/Kortefjell - Sigdal, Nore og Uvdal og Rollag, Buskerud

Kart M 711: 1615 II, 1715 III



Figur 32. Flatstrand - Flesberg, Buskerud

Økon. kartverk



Figur 33. Sørkjevannselva - Rollag, Buskerud

Økon. kartverk

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-1087-8

619

**NINA
OPPDRAGS-
MELDING**

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefax: 73 80 14 01

**NINA
Norsk institutt
for naturforskning**