

641

OPPDRA G S M E L D I N G

Reinbeitekartlegging
Mauken - Blåtind - Fagerfjell

Hans Tømmervik



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Reinbeitekartlegging Mauken - Blåtind - Fagerfjell

Hans Tømmervik

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

Det 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 befæringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

Opplaget er begrenset, normalt 50-100.

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "almenheten" eller særskilte grupper, 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.

Tømmervik, H. 2000. Reinbeitekartlegging. Mauken - Blåtind - Fagerfjell. - Oppdragsmelding 641: 1-34.

Tromsø, mars 2000

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-1125-4

Forvaltningsområde:
Naturinngrep
Major land use change

Rettighetshaver ©:
Stiftelsen Norsk institutt for naturforskning (NINA)

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Kjell Einar Erikstad
NINA, Tromsø

Design og layout:
Elin Skoglund

Sats: NINA-NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 200

Kontaktadresse:
NINA, avdeling for arktisk økologi
Polarmiljøsentret
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00
Fax: 77 75 04 01

Tilgjengelighet:

Prosjekt nr.: 18555

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Forsvarets Bygningstjeneste region Nord-Norge

Referat

Tømmervik, H. 2000. Reinbeitekartlegging. Mauken - Blåtind - Fagerfjell. - Oppdragsmelding 641: 1-34.

Hovedformålet med følgende rapport har vært å kartlegge tilstanden i reinbeiteområdene innenfor Fagerfjell og Mauken reinbeitedistrikter. Videre er vegetasjonsutviklingen i perioden 1990-1999 dokumentert ved hjelp av vegetasjonskart produsert på basis av satellittbilder. Rapporten baserer seg delvis på forrige rapport om reinbeitene i Mauken-Blåtind fra 1992 (Johansen og Tømmervik 1992).

Rapporten er en del av grunnlagsundersøkelsene i forbindelse med Flerbruksplan I for Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelter. Oppdraget har ikke hatt som mandat å utføre noen form for konsekvensanalyse for m.h.t. opprettelse av manøverakse mellom Mauken og Blåtind skytefelter. Oppdraget er gitt av Forsvarets Bygningstjeneste (FBT-N) og kontaktpersoner hos FBT-N har vært Seniorarkitekt Per-Åge Hanssen og ekstern konsulent Erling Jarl Johnsen.

Vegetasjonskartet og feltregistreringene viser at lyngheiene med lav (lavbeitene) har kommet seg betraktelig m.h.t. dekning i delområdet Mauken i perioden 1991-99. Men også i de andre delområdene (Blåtind, Omasvarre etc.) er beitene blitt forbedret i perioden 1991-1999. I tillegg viser feltundersøkelsene at lavtykkelsen har forbedret seg vesentlig i Mauken reinbeitedistrikt siden 1991. Feltundersøkelsene stadfester den satellittbaserte undersøkelsen, som viser at vegetasjonstyper med lavinnhold har økt i areal i Mauken-Blåtindområdet siden 1990-91. Innenfor Mauken skytefelt er situasjonen vesentlig forbedret siden 1991 (siste gang feltarbeidet ble utført), men her var det en del slitasje fra motorisert ferdsel som hadde slitt på lavbeitene. Når det gjelder Fagerfjell reinbeitedistrikt så viser undersøkelsene ingen spesielle forandringer siden 1990-91, men det er noen regionale forskjeller som viser at området innenfor distriktet er ulikt brukt. Fagerfjell distrikt vil ikke være et alternativ for reindriften i Mauken distrikt da beiteforholdene i dette distriktet ofte er vanskelige om vinteren på grunn av mye snø.

Grunnene til de positive endringene kan være flere: tunge snøvintre på 90-tallet, redusert sauetall, redusert reintall innenfor området på grunn av rovdyrangrep og forstyrrelser fra øvingsvirksomheten til forsvaret, samt forandret driftsopplegg i reindriften med kortere opphold innenfor skytefeltområdene samt nærområdene til disse. I tillegg kan øvingsvirksomheten med kjøretøyer innenfor skytefeltene ha ført til at beitene her ikke blir brukt av reinen på samme måte som før. Det kan også tenkes å ha vært en delvis forskyvning av forsvarets

øvingsvirksomhet fra barmark til snødekt mark, som har forårsaket de positive endringene m.h.t. lavbeitene både innenfor og utenfor skytefeltene.

Hvis beitene husholderes på samme måte som nå, og hvis slitasjen på barmark reduseres (øvelser, kjøring, tråkk etc.) så vil trolig lavbeitene innenfor Mauken reinbeitedistrikt forbedres ytterligere. Men dette avhenger av at det ikke blir utført større inngrep (inkludert forstyrrelser) innenfor reinbeitedistriktet.

Vår rapport er kun en tilstandsrapport som innbefatter endringer i vegetasjonen og tilstanden i de lavholdige vegetasjonstypene (inkludert mengden av lav). Det er derfor viktig å presisere at hvor mye av lavforekomsten som er reelle beiter for reindriften kan først stadfestes etter at man sammen med reindriftskyndige har gjort et anslag/vurdering av beitekapasiteten i forhold til tilgjengelighet, innskrenkelser, forstyrrelser i de ulike beiteområdene.

Abstract

Tømmervik, H. 2000. Monitoring of the reindeer grazing areas in Mauken-Blåtind-Fagerfjell. NINA Oppdragsmelding 641: 1-34.

In order to monitor the lichen grazing areas for reindeer in Mauken-Blåtind-Fagerfjell, northern part of Norway a monitoring programme has been established by use of satellite remote sensing and field work. The work was initiated and financed by the Norwegian Defence Construction Service (FBT-N), and the work is co-ordinated with the multiple use and impact assessments of the military training areas of Mauken and Blåtind in Northern Norway.

The objective of the report is to map the condition of the lichen grazing pastures for reindeer and to compare the present condition with the condition of the same pastures in 1991 and 1976/78.

The results from the investigation show that the condition (coverage and thickness) of the lichen dominated vegetation cover types have been improved from 1991 to 1998/1999. Field investigations were significantly correlated with the remote sensing based vegetation cover maps produced for the area, and showed the same trends.

The reasons for the improved situation could be change in the military activities, reduced military activity during the snow free months (reduced activity of off-road vehicles), reduced stocks (numbers) of sheep and reindeer withi the area, and finally changes in the management of the reindeer due to increased military activity in the military training areas.

Forord

I forbindelse med utarbeidng av Flerbruksplan I for Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelter ble NINA engasjert av Forsvarets bygningstjeneste for å kartlegge tilstanden av reinbeitene innefor Mauken og Fagerfjell reinbeitedistrikter.

Feltarbeidet ble utført i perioden juni – september 1999. Foreløpig rapport ble sendt FBT-N 8 oktober 1999. Etter at rapporten ble foreløpig godkjent i novmber har undertegnede utført en del tilleggsberegninger m.h.t. manøveraksen og Maukenområdet i januar/februar 2000.

Oppdraget er gitt av Forsvarets Bygningstjeneste (FBT-N) og kontaktpersoner hos FBT-N har vært Seniorarkitekt Per-Åge Hanssen og ekstern konsulent Erling Jarl Johnsen, og vi vil takke ovennevnte personer for godt samarbeid gjennom prosjektperioden.

Tromsø, mars 2000

Hans Tømmervik
prosjektleder

Innhold

Referat	3
Abstract	4
Forord	4
1 Innledning	5
2 Områdebeskrivelse	6
2.1. Geologi	6
2.2 Klima	6
2.3 Naturtyper og vegetasjonsenheter i området .	6
2.3.1 Vegetasjonens betydning for reinen og funksjoner i reindriften	8
3 Metodikk	9
3.1 Vegetasjonskartlegging ved hjelp av satellitter9	
3.2 Feltundersøkelser	9
3.3 Tolkninger av satelittbaserte kart	10
4 Kart og arealstatistikker	10
4.1 Vegetasjonskartet og tolkningstabell	10
4.2 Vegetasjonskartet og tolkningstabell	11
5 Delområder - reinbeiter	21
5.1 Beitevurderinger av de utskilte delområder i Mauken reinbeitedistrikt	21
5.2 Kommentarer til den positive endringen i delområdet Mauken	29
6 Konklusjoner	30
7 Litteratur	31
Appendix	32

1 Innledning

Hovedformålet med følgende rapport har vært å kartlegge tilstanden i reinbeiteområdene innenfor Fagerfjell og Mauken reinbeitedistrikter. Videre er vegetasjonsutviklingen i perioden 1990-1999 dokumentert ved hjelp av vegetasjonskart produsert på basis av satelittbilder. Rapporten baserer seg delvis på forrige rapport om reinbeitene i Mauken-Blåtind fra 1992 (Johansen og Tømmervik 1992).

Rapporten er en del av grunnlagsundersøkelsene i forbindelse med Flerbruksplan I for Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelter. Oppdraget har ikke hatt som mandat å utføre noen form for konsekvensanalyse for m.h.t. opprettelse av manøverakse mellom Mauken og Blåtind skytefelter.

BIBEKTORATET FOR NATURFORVALTNING
 Biblioteket

2 Områdebeskrivelse

2.1. Geologi

Berggrunnen i Nord Skandinavia kjennetegnes av det skarpe skillet mellom en østlig del bestående av grunnfjell og en vestlig del bestående av yngre, kaledonske bergarter. Østlige del er næringsfattig grunnfjell. De kaledonske bergartene har en mer variert geologisk sammensetning og varierer fra sure berggrunnstyper til kalkholdig bergarter som dolomitt, glimmerskifer og kalkstein.

Berggrunnsgeologien i Indre Troms kan grovt deles i tre. Lengst i sørøst finnes i hovedsak fattig berggrunn. Nærmest grensa mot Sverige finnes en sone som i hovedsak består av granitter og gneisser, vesentlig av grunnfjellsalder. Denne sonen strekker seg til midtre deler av Altevan. Nord og nordvest for denne sonen kommer en lagrekke som er dominert av kvartsitter og kvartsskifer. De øvrige deler av området består for det meste av glimmerskifer, dels med lag av kalkbergarter. Unntaket fra dette er de aller høyeste toppene som oftest er vulkanske eller intrusive bergarter. For et mer nyansert bilde av berggrunnsgeologien i området henvises det til Gustavson (1974).

2.2 Klima

Klimatisk sett er området preget av fjellkjeden som i flere henseende virker som et klimaskille. I tabell 1 vises klimatiske parametre for området. Ser vi på den geografiske temperaturfordelingen har vi temperaturgradienter i høyden og i øst/vest-retning. De lavereliggende og forholdsvis kystnære stasjonene i vest har høyest årsgjennomsnitt (tabell 1). I en gradient østover øker de kontinentale trekkene ved at det blir kaldere vintre, høyere årsamplitude og lavere årsgjennomsnitt.

Om høsten og vinteren er det hyppige lavtrykkspassasjer langs kysten av Nord-Norge med vind mellom sør og vest. Store nedbørsmengder får man der hvor fuktigheten møter høye og massive

fjellområder. På baksiden av fjell er det gjerne slik at luften faller ned og blir oppvarmet. Dette gjør at en får kraftigere skylag på losiden (foran) og lettere vær på lesiden (bak) av fjellkjeden.

Fjellkjeden i området gir en meget karakteristisk nedbørsfordeling. Stasjonene (tabell 1) utenom Dividalen (Frihetsli) får mest nedbør fra disse vestlige vindene. Alle stasjoner har nedbørsmaksimum i oktober og minimum i mai (Alexandersson et.al. 1991 og Førland 1993). Dividalen representerer et innlandsklima. Et karakteristisk trekk ved områder med innlandsklima er mest nedbør med østlige vinder. Disse områdene har nedbørsmaksimum i juli og minimum fra februar til mars/april.

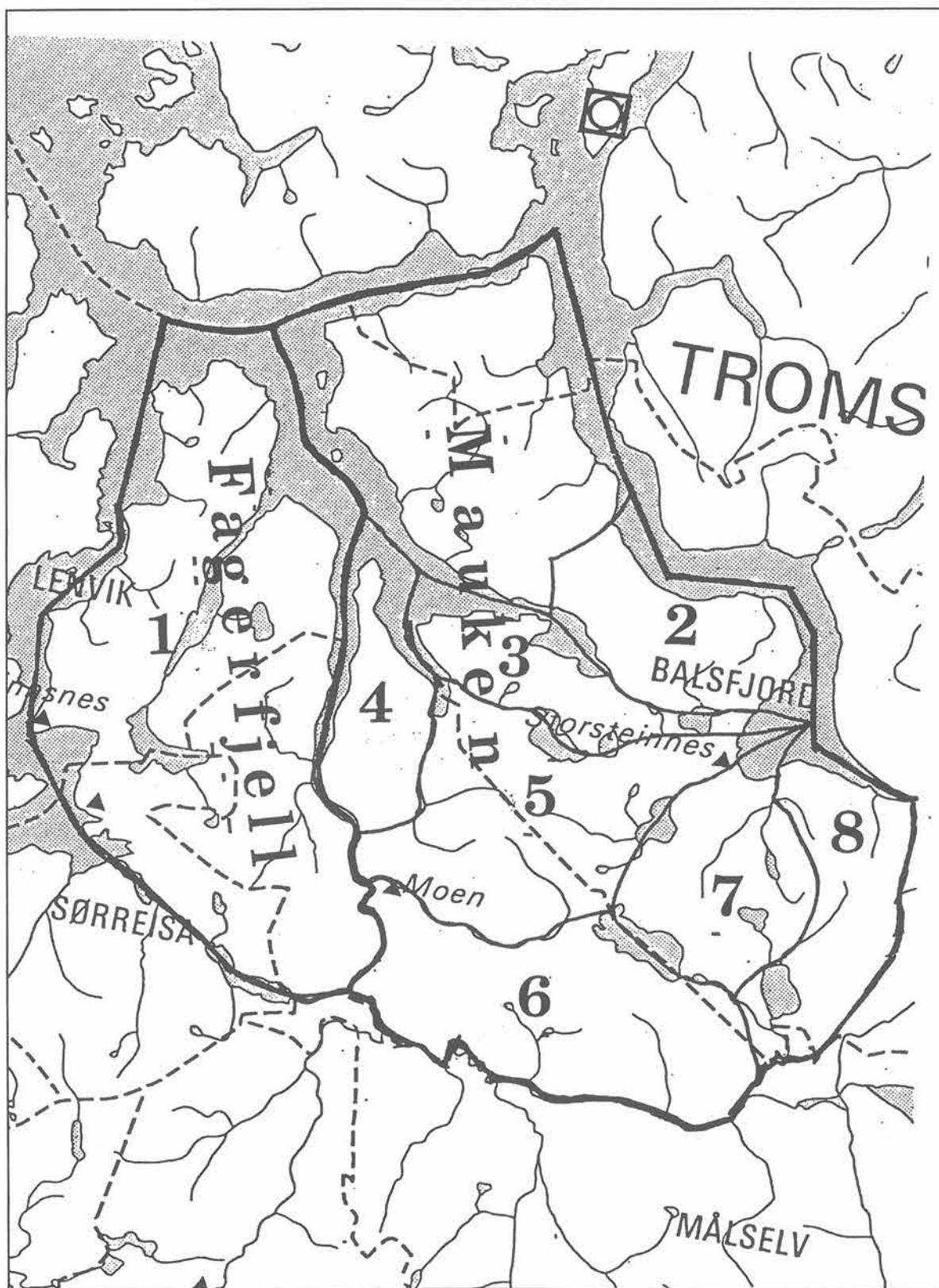
Engelskjøn (1994) har undersøkt høy- og mellomalpin vegetasjon i Nord- Skandinavia i relasjon til økologiske og varmemessige forhold. Fjellområdene er her inndelt i tre soner etter breddegrad og i to seksjoner fra kyst til innland. Vårt studieområde kommer inn under "sentralt og kontinentalt". For området er julimiddeltemperaturen estimert til 5.2 °C på 1500 m o.h. (0.65 °/100 m), og gjennomsnittlig nedbør for hele området til 667 mm per år.

2.3 Naturtyper og vegetasjonsenheter i området

I dette kapitlet er det gitt en beskrivelse av variasjonen innen forskjellige vegetasjonsenheter og naturtyper i kartleggingsområdet. Beskrivelsen er ment som en bakgrunn for tolkningen av utarbeidete satellittdatakart. Definisjon av enhetene bygger på "Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge" sammenstilt av Eli Fremstad (1997). Vegetasjonsenheterne er her beskrevet med tanke på en kartlegging i målestokk 1:20 000. Videre er det hos Fremstad (op.cit.) utarbeidet et forslag til enheter for kartlegging i målestokk 1:50 000. Den botaniske inndelingen av områdene i Indre Troms er dels influert av klima, dels av berggrunnen. De grove skillelinjene i vegetasjonsbildet, trekkes opp av makroklimaet. Den regionale og lokale variasjonen er i større grad påvirket av berggrunnen og mikroklimaet.

Tabell 1. Temperatur- og årlige nedbørsnormaler, estimert for perioden 1961-1990 (Aune 1993, Alexandersson et al. 1991 og Førland 1993). Amplitude er forskjellen mellom varmeste og kaldeste måned.

Nr.	Stasjons-nr.	Stasjonsnavn	hoh	Jan °C	Jul °C	Amp. °C	Årlig temp. °C	Årlig nedbør mm
2	8980	Øverbygd	78	-10.2	13.2	23.4	0.9	659
3	8995	Dividalen	228	-9.4	12.8	22.2	0.8	282
4	8935	Bardufoss	76	-10.4	13.0	23.4	0.7	652



Figur 1. Delområder innenfor Mauken og Fagerfjell reinbeitedistrikter

2.3.1 Vegetasjonens betydning for reinen og funksjoner i reindriften

Reinen er helt avhengig av naturen. Det er derfor naturlig at det finnes et mangfoldig samspill mellom reinen - reingjeteren - naturen. Her tenker man spesielt på reinens biologiske livsform og oppførsel under ulike situasjoner. Begrepet natur vil i denne sammenheng omfatte geologi, topografi, landskapsformer, klima, botanikk, fysiologi, vekslinger i temperatur, regn-, snø- og vindforhold. Med hensyn til dette samspillet er det ikke mulig å beskrive betydningen av hvert delområde hver for seg uten at man gjentar visse samvirkende faktorer. (Svonni 1986; Tømmervik et al. 1997).

Grasheier

På høysommeren er reinen avhengig av høyfjellets grasheier som ofte ligger nært opp til snøleier. Dette avhengighetsforholdet hører sammen med reinens biologiske livsform, som også er anført under kategorien snøleier.

Dvergbjørk-krekling-lavheier

Dvergbjørk-krekling-lavheiene nyttes av reinen og i reindriftsarbeidet hele året. Dvergbjørk-krekling-lavheiene finnes både oven- og nedenfor tregrensen. Eksponerte dvergbjørk-kreklingheier sammen med vindeksponerte høyder og rabber ovenfor tregrensen utgjør viktige og uunnværlige beitemarker på vinteren og vårvinteren da det er så hard skare at det hindrer graving i snøen. På våren oppstår det i disse områdene rikelig med barflekker. I løpet av dagen smelter snøen og barflekkene utvides, og i kanten av disse er snøen mykere og ikke så tykk. Reinen kan grave her og således skape øket tilgang på føde.

Dvergbjørk-kreklingheiene forekommer fortrinnsvis på lavere områder ovenfor tregrensen. Her oppholder reinen seg på svaler sommerdager først og fremst før og etter høysommerens ekstreme varmeperiode. Tidlig på høst vinteren og forvinteren da snødekket er tynt er disse områdene svært viktige for reinen og reindriften.

Gras- og urteenger

I enkelte daler og dalbunner med god jord kan urte- og grasrike vegetasjonstyper helt dominere. Vi snakker her om begrepene "gieddi" og "guoppi" som blir brukt om slike områder hvor reinen med forkjærlighet oppholder seg. Låg- og høgstaudeenger er svært viktige beitemarker på sommeren og høsten i tillegg til at de finnes i tilknytning til risheier og snøleier.

Snøleier

Snøen har mange ulike funksjoner i reindriften. Reinen og reingjeteren er avhengige av snøen men likevel er snøen til besvær for dem avhengig av hvilken tid man er i året.

På høysommeren er snøen en livsviktig faktor for fjellreinen hvilket hører sammen med reinens biologiske livsform. Reinen skifter hårene i pelsen en gang om året. Pelsen er flekkvis svært tynn på høysommeren hvilket gjør reinen svært følsom for varme, kraftig regn og insekter. På dager med mye varme og insekter er det livsviktig for reinen at den kan samles på snøleier i høyfjellet (nordsamisk jasat; sydsamisk tsoevtse) for å komme bort fra insektsplagen og varmen. På kvelden og på natta når det er svalere oppholder reinen seg gjerne på de mest grasrike heiene, urte- og grasenger ("gieddi") og nærliggende bjørkeskoger, der det fins rikelig med føde og beskyttelse mot uvær, men vender opp igjen til høyfjellet når varmen kommer tilbake.

På høysommeren og framover sensommeren smelter snøleiene fram, og etter at de er blitt blottlagt vokser det fram museøre, polarvier, ulike urter og grasarter som gir reinen frisk næring hele høsten framover til det kommer nysnø igjen.

En nordsamisk term "balggadat" knyttes til snøens funksjoner i reindriften. Termen angir at det råder slike værforhold at reinen må samles på høyfjellets snøleier. Dette at reinen samles i store flokker på høyfjellets snøleier er en forutsetning for samling og drivning av reinen til kalvemerkingsgjerdet.

Blokkmark i høyfjellet

Blokkmarka i høyfjellet har også betydning for reinen. På vårvinteren, når det er så hard skare at den hindrer reinen fra å grave i snøen, finnes det alltid en og annen barflekk i høyfjellets blokkmark der reinen kan finne noe å spise. Her kan skorpelav på stein og blokker utnyttes. I løpet av den milde perioden av dagen (sol og høyere temperatur) utvides barflekkene rundt steiner og på åser/koller der snøskorpa er tynn siden snøen er utsatt for vindeksponering.

På høysommerens varme dager holder reinen seg høyt i fjellet for å komme bort fra varmen og insektene. Her finner reinen forskjellige urter, starr og grasarter som den beiter på. På denne måten spares grasveksten i lavere områder fra å bli avbeitet og nedtrampet, noe som har stor betydning for gjenveksten og reinens trivsel.

Bjørkeskog

I skog- og myrmarker grønnes det tidligere enn i fjellet. Dette gjør at reinen trekker mot slike områder så fort det begynner å grønnes. Den holder seg der til høysommeren kommer med insekter og varme. Samtidig spares beitene ovenfor tregrensen ("orda").

Fram mot sensommeren, når varmen og plagen fra insektene er avtagende, trekker fjellreinen tilbake til skogs- og myrmarkene igjen der den utnytter

forskjellige gras- og starrarter og urter. På sensommeren oppfører reinen seg annerledes samt at reinen får andre behov som vel illustrerer samspillet mellom reinen og naturen. Et eksempel på dette er at reinens pels har korte hår på sensommeren, og den trenger derfor skog som gir le og beskyttelse mot kulde og uvær. Et annet forhold som illustrerer samspillet mellom reinen og naturen på sensommeren, er at reinen feller horn en gang om året og på sensommeren trenger reinen buskvegetasjon for å feie av basten fra det nye geviret (dvs. skaver av huden fra hornene).

I bjørkeskogen liksom på risheiene ovenfor tregrensen ("orda") forekommer det rikelig med sopp. Reinen er svært glad i sopp og oppholder seg således mer enn gjerne i områder der det finnes sopp.

Reindriftsamene legger gjerne vår og sensommerboplassen like nedenfor tregrensen ("orda") siden reinen liker seg her på denne tiden.

På vinteren kan reinen utnytte lavressursene som finnes både på marka og på trær (kvistlav) i de høyreliggende bjørkeskogene.

Furuskog

Furuskoger med lav utgjør en reserve som vinterbeite for rein i Mauken reinbeitedistrikt. I tillegg til tilgjengelig vegetasjon på marka finnes det her tre- og henglav som utgjør nødvendig for på vårvinteren og våren da det er så hard skare at reinen har vansker med å grave i snøen. Det er viktig at lavrike furuskoger og gammel skog med mye henglav blir skånsomt utnyttet av skogbruket.

Vassdrag og myrer

Innsjøer, elver, bekker og myrer har mange funksjoner for reinen og reindriften. I normale tilstander utgjør ei elv en naturlig grense mellom to sidaer, samebyer eller reinbeitedistrikter og hindrer således sammenblanding av reinhjordene. En tørrlagt elv hindrer derimot ikke reinen å vandre over elven. Under vår- og høstflytting utgjør sjøer, vassdrag og myrer flytteleier (det flyttes etter islagte vassdrag). En tørrlagt og/eller oppdemmet elv er på grunn av isforholdene ikke brukbar som flyttelei. Sjø- og elvestrender samt myrer er svært gode beitemarker, spesielt i begynnelsen av barmarksesongen (våren) og på høsten når tilgangen på grønnbeite reduseres. Her kan reinen finne elvesnelle, bukkeblad samt forskjellige gras- og starrarter.

3 Metodikk

3.1 Vegetasjonskartlegging ved hjelp av satellitter

Ved vegetasjonskartlegging basert på satellittdata har det vist seg at svært mye informasjon om vegetasjonen ligger i den infrarøde delen av spekteret. Ut fra disse erfaringene er data fra Landsat 5 TM og IRS-1D -satellittene valgt i dette prosjektet. Den nye IRS-1D satellitten har noenlunde de samme spesifikasjoner som Landsat 5. Vi valgte data fra IRS-1D satellitten da det ikke var mulig å fremskaffe skyfrie Landsat data fra siste halvdel av 1990-tallet. En fullscene fra IRS-1D ble innkjøpt og bearbeidet i dette prosjektet. Scenen er fra 1. september 1998. En Landsat 5 fullscene fra 15. juli 1990 har vært brukt for å vurdere utviklingen fra 1990 til 1998.

Det ble gjort automatisk (ikke-styrt/styrt) klassifikasjon på basis av satellittbildet over det utvalgte området. Klassifikasjonen ble utført ved bruk av kanalene 1-5 og 7 (LANDSAT-5/TM-data) og 1-5 (IRS-1D). Kartproduktene er korrigert geometrisk mot digitalt kartgrunnlag ved Satellitbild AB i Kiruna og ved OM&M i Stockholm. Kartene er garantert til å ha et avvik på under 1 pixel, dvs. bedre enn henholdsvis 30 og 20 meters nøyaktighet.

Som grunnlag for tolkningen av spektralklassene ble det tatt utskrifter av det klassifiserte produktet. Utskriftene ble siden tatt med i felt og evaluert, og de ulike klassene ble identifisert med hensyn på vegetasjonstyper, beiteforhold og andre forhold.

3.2 Feltundersøkelser

Verifisering av vegetasjonsklassene på satellittbildet er basert på feltregistrenger og tolkning av spektralsignaturen til de ulike klassene. I felt ble fortrinnsvis store homogene flater oppsøkt. For å finne det nøyaktige stedet man befant seg på i felt, ble det brukt geografisk posisjonsmåler (GPS; GARMIN 12XL). GPS punktene ble brukt både til verifisering av vegetasjonsklasser og til undersøkelse av beiteforhold. Registreringspunktene er i størrelsesorden 1x1 m og ble beskrevet med dekningsgrad for dominante arter i hvert sjikt. I tillegg ble beitegraden/beiteforhold med hensyn på vinterbeite, lavdekning, naturforhold, indikatorarter, vegetasjonstype, viktige lavararter og fysiognomi vurdert i felt. Feltarbeidet i området ble utført i juni-september 1999.

3.3 Tolkninger av satelittbaserte kart

Ved utarbeiding av vegetasjonskart basert på satelittdata, har det vist seg at klassifiserte satelittdata ikke i alle sammenhenger gjenspeiler enheter som er definert i det tradisjonelle system for vegetasjonskartlegging. Det norske kartleggings-systemet er for de fleste formål altfor detaljert for å definere satelittbaserte arealklasser. Enheter som er brukt i kartleggingen av den svenske fjellkjeden (Ihse og Wastenson 1975), har i mange sammenhenger vist seg mer overførbare til satelittkartlegging.

Satelittdata gjengir vegetasjonen langs en frodighetsakse, etter grader av åpenhet og langs en gradient fra tørr til våt. Videre er optiske satelittdata sterkt påvirket av terrengforhold. Spesielt vanskelig er det å få gode tolkningsresultat i terreng med stort relieff og store lokale terrengvariasjoner. Kunnskap om generelle økologiske forhold for ulike naturtyper er derfor svært viktig i tolkningen av satelittbaserte vegetasjons-/naturtypekart. Det er videre svært viktig at en i tillegg har god regional/lokal oversikt over naturtypene i det aktuelle kartleggingsområdet. Lokal oversikt kan ikke oppnås uten ved betydelig feltinnsats.

Kunnskapen om vegetasjonen i område, om de varierende økologiske forhold og erfaring gjennom feltbefaringer er hovedgrunnlaget for de tolkninger som ble gjort. I felt ble utskrifter av det ferdig ikke-styrte klassifiseringsproduktet tatt med. De ulike spektralklassene ble identifisert og beskrevet. Denne direktetolkningen i felt utgjør hovedarbeidet og danner grunnlaget for en mer fintolkning. I denne første fasen av tolkningen ble og spektrale karakteristikk for de ulike klassene vurdert. Samgrupperingen av klassene ble forsøkt tolket mot tradisjonell kunnskap om floristisk og økologisk likhet mellom forskjellige vegetasjonstyper.

Bildebehandlingsystemet ble brukt til tolkningen av spektralklassene ved at GPS punktene fra feltarbeidet ble sammenlignet med hvilken spektralklasse punktet befant seg innenfor. Videre ble det foretatt arealberegninger av de ulike klassene/beiteklassene. Til slutt de ulike klassene sammenslått og fargelagt i mest mulig naturlige farger.

4 Kart og arealstatistikker

4.1 Vegetasjonskartet og tolkningstabell

I kapittel 4 er det gitt en oversikt over utformingen av de viktigste vegetasjonstypene i området. Denne oversikten er ment som en bakgrunn for tolkningen av vegetasjonskartet. Vi har presentert de viktigste og samgrupperte vegetasjonsenheter innenfor området i **tabell 2** og i **figur 2** har vi presentert det satelittbaserte vegetasjonskartet over Mauken og Fagerfjellområdet, mens vi i **tabell 1** har presentert nøkkelen til dette kartet. Grunnkartet består av 40 klasser/enheter mens det kartet vi presenterer er basert på et enklere og samgruppert kart. Vegetasjonsenheter er samgruppert i overordnede enheter (**tabell 2**). Den videre bearbeidingen og arealanalysen er utført ved hjelp av overordnede enheter. Vi har differensiert klasse 5 i to underenheter/varianter i forhold til 1992-rapporten:

- 5a. Lyng-rishei med lavinnhold*
- 5b. Lyng-rishei med lav >30%*.

Den nye inndelingen er blitt gjort for å konkretisere bedre hva som er hensikten med kartleggingen nemlig å fokusere på lavbeitene. Enheter med lavinnhold er dessuten merket med stjerne *. I **Appendix** har vi presentert den detaljerte tabellen for vegetasjonskartet som består av 40 kartenheter.

Tabell 2. Overordnede kartenheter i Mauken og Fagerfjell reinbeitedistrikter 1999.

Vegetasjonstyper	Varianter	Vegetasjonsklasser
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*		20,34
Blåbærbjørkeskog/hei		13,21,23,24
Engskoger, engsnøleier, fuktskoger, tresatte myrer		32,33,26,39
Blandingskog; furu-bjørk med lavinnhold*		19, 25,29,35
Lyng-rishei med lavinnhold*	a. Lyng-rishei med lavinnhold* b. Lavheier (>30 % aktuell lavdekning)*	3, 7,11,15,37 4,5,38
Engvegetasjon/snøleier/ rikmyr		6,10,14,40
Våtmark, bløtmyr, strandsoner, skygger		18
Lite vegeterte areal, is og snø		1,8,9,12,16,27,28,30,31,36
Vann og vassdrag, skygge- soner		12,17,22

4.2 Vegetasjonskartet og tolkningstabell

Vegetasjonskartene som presenteres i denne rapporten, er utformet som egne kartsider i **figur 2** og **17**. Følgende kartblad presenteres i denne rapporten:

1. Oversiktskart Mauken-Blåtind-Fagerfjell
2. Kartutsnitt – Mauken 1999

De ulike områders arealer med hensyn på vegetasjonsenheter er presentert i **tabell 2-5** og **figur 3-10**. Nøyaktigheten for vegetasjonskartet er beregnet til 85.6 %.



Figur 2. Vegetasjonskart over Mauken og Fagerfjell reinbeitedistrikter.

Tabell 2. Arealstatistikk for utskilte vegetasjonstyper innen angitte delområder 1978. Vegetasjonstyper med lavinnhold er merket med *.

Vegetasjonstyper	Vegetasjonsklasser	Fagerfjell		Indre Malangs-halvøya		Svartåsen		Akka-Ausfjord	
		km2	%	km2	%	km2	%	km2	%
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*	7	39.7	6.3	9.6	6.9	16.0	16.1	4.6	5.1
Blåbærbjørkeskog	10,14	112.3	18.0	20.7	14.9	18.8	19.0	22.7	25.0
Rike engskoger	15,18,19	179.1	28.7	32.7	23.5	15.7	15.8	35.0	38.6
Blandingsskog; furu-bjerk med lavinnhold*	6	42.3	6.8	6.4	4.6	11.3	11.4	6.4	7.0
Lyng-rishei med lav*	8,11,12,16	139.3	22.3	32.9	23.6	24.6	24.8	13.3	14.6
Engvegetasjon/snøleier	17,20,21	25.9	4.1	14.2	10.2	2.0	2.0	2.1	2.3
Våtmark, bløtmyr, strandsoner	3	26.2	4.2	8.1	5.8	4.7	4.7	3.6	4.0
Lite vegeterte areal, is og snø	1,4,5,9,13	31.6	5.0	11.8	8.4	0.9	0.9	1.9	2.1
Vann, vassdrag og skyggesoner	2	36.3	5.8	2.8	2.0	4.9	4.9	1.1	1.2
Total		632.7	100.0	139.2	100.0	98.9	100.0	90.7	100.0

Forts. tabell 2

Vegetasjonstyper	Vegetasjonsklasser	Blåtind		Mauken		Omasvarre	
		km2	%	km2	%	km2	%
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*	7	11.5	4.6	22.3	7.8	12.1	7.2
Blåbærbjørkeskog	10,14	44.1	17.7	47.1	16.5	34.6	20.7
Rike engskoger	15,18,19	57.3	23.0	50.5	17.7	29.9	17.8
Blandingsskog; furu-bjerk med lavinnhold*	6	16.6	6.7	22.9	8.0	13.6	8.1
Lyng-rishei med lav*	8,11,12,16	51.6	20.7	88.4	31.0	38.2	22.8
Engvegetasjon/snøleier	17,20,21	11.8	4.7	11.1	3.8	4.0	2.4
Våtmark, bløtmyr, strandsoner	3	10.2	4.1	11.4	4.0	6.7	4.0
Lite vegeterte areal, is og snø	1,4,5,9,13	36.6	14.6	19.9	7.0	9.7	5.7
Vann, vassdrag og skyggesoner	2	9.3	3.7	11.5	4.3	18.6	11.1
Total		249.0	100.0	285.1	100.0	167.4	100.0

Tabell 3. Arealstatistikk for utskilte vegetasjonstyper innen angitte delområder 1990. Vegetasjonstyper med lavinnhold er merket med *.

Vegetasjonstyper	Vegetasjonsklasser	Fagerfjell		Indre Malangs-halvøya		Svartåsen		Akka-Ausfjord	
		km2	%	km2	%	km2	%	km2	%
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*	13	57.0	8.9	7.6	5.6	15.1	15.6	8.6	10.5
Blåbærbjørkeskog	19	76.8	11.9	16.6	12.2	17.0	17.8	14.6	17.8
Rike engskoger	22,23,25	169.5	26.9	37.2	26.5	23.1	23.7	36.1	41.0
Blandingsskog; furu-bjørk med lavinnhold*	10	46.7	7.3	10.4	7.6	9.9	10.2	7.1	8.6
Lyng-rishei med lav*	4,5,14,16,17,30	157.1	24.9	38.1	27.2	21.0	21.5	14.1	16.0
Engvegetasjon/snøleier	12,24,26	20.2	3.2	7.6	5.4	0.5	0.5	1.8	2.0
Våtmark, bløtmyr	2,3	12.3	1.9	4.7	3.3	2.9	2.9	2.4	2.6
Lite vegeterte areal, is og snø	6,7,8,9,11,15,18,20,21,27,28,29,31	55.4	8.8	15.1	10.7	2.9	2.9	2.2	2.5
Vann, vassdrag og skyggesoner	1	36.3	5.7	2.7	1.9	4.9	5.0	1.1	1.2
Total		631.3	100.0	140.0	100.0	97.3	100.0	88.0	100.0

Forts. tabell 3

Vegetasjonstyper	Vegetasjonsklasser	Blåtind		Mauken		Omasvarre	
		km2	%	km2	%	km2	%
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*	13	20.1	8.4	30.3	10.5	20.1	12.3
Blåbærbjørkeskog	19	34.8	14.5	43.6	15.2	26.5	16.2
Rike engskoger	22,23,25	65.9	26.3	59.4	20.7	38.5	23.3
Blandingsskog; furu-bjørk med lavinnhold*	10	14.5	6.0	26.7	9.3	12.8	7.8
Lyng-rishei med lav*	4,5,14,16,17,30	43.2	17.1	69.1	24.0	26.7	16.1
Engvegetasjon/snøleier	12,24,26	14.3	5.7	10.6	3.6	1.8	1.0
Våtmark, bløtmyr,	2,3	12.2	4.8	5.7	1.9	5.6	3.4
Lite vegeterte areal, is og snø	6,7,8,9,11,15,18,20,21,27,28,29,31	35.7	14.1	30.1	10.5	14.6	8.8
Vann, vassdrag og skyggesoner	1	9.3	3.7	11.3	3.9	18.6	11.2
Total		250.0	100.0	286.8	100.0	165.2	100.0

Tabell 4. Arealstatistikk for utskilte vegetasjonstyper innen angitte delområder 1998-99. Vegetasjonstyper med lavinnhold er merket med *.

Vegetasjonstyper	Vegetasjons klasser	Fagerfjell		Indre Malangs- halvøya		Svartåsen		Akka-Ausfjord	
		km2	%	km2	%	km2	%	km2	%
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*	20,34	40.9	6.5	14.2	10.1	13.5	13.8	6.4	7.3
Blåbærbjørkeskog/hei	13,21,23,24	58.3	9.2	17.5	12.5	10.4	10.7	7.5	8.6
Engskoger, engsnøleier, fuktskoger, tresatte myrer	26,32,33,39	139.9	22.1	25.8	18.5	20.0	20.6	23.9	27.1
Blandingsskog; furu-bjørk med lavinnhold*	19, 25,29,35	83.6	13.2	14.9	10.6	15.2	15.7	10.6	12.0
Lyng-rishei med lavinnhold*	3, 7,11,15,37	82.3	13.0	24.9	17.8	16.7	17.2	9.5	10.8
Lavheier (>30 % aktuell lavdekning)*	4,5,38	68.5	10.8	18.3	13.1	3.0	3.1	9.3	10.5
Engvegetasjon/snøleier/Rikmyr	6,10,14,40	63.6	10.1	8.0	5.7	5.5	5.7	11.6	13.2
Våtmark og myr	18	10.6	1.7	2.5	1.8	0.5	0.5	1.2	1.4
Lite vegeterte areal, is og snø	1,8,9,12,16,27,28,30,31,36	47.5	7.5	11	7.9	7.6	7.8	6.6	7.5
Vann, vassdrag og skyggesoner	2,17,22	36.3	5.7	2.7	1.9	4.8	4.9	1.3	1.4
Total		631.5	100.0	139.8	100.0	97.3	100.0	88.0	100.0

Forts. tabell 4

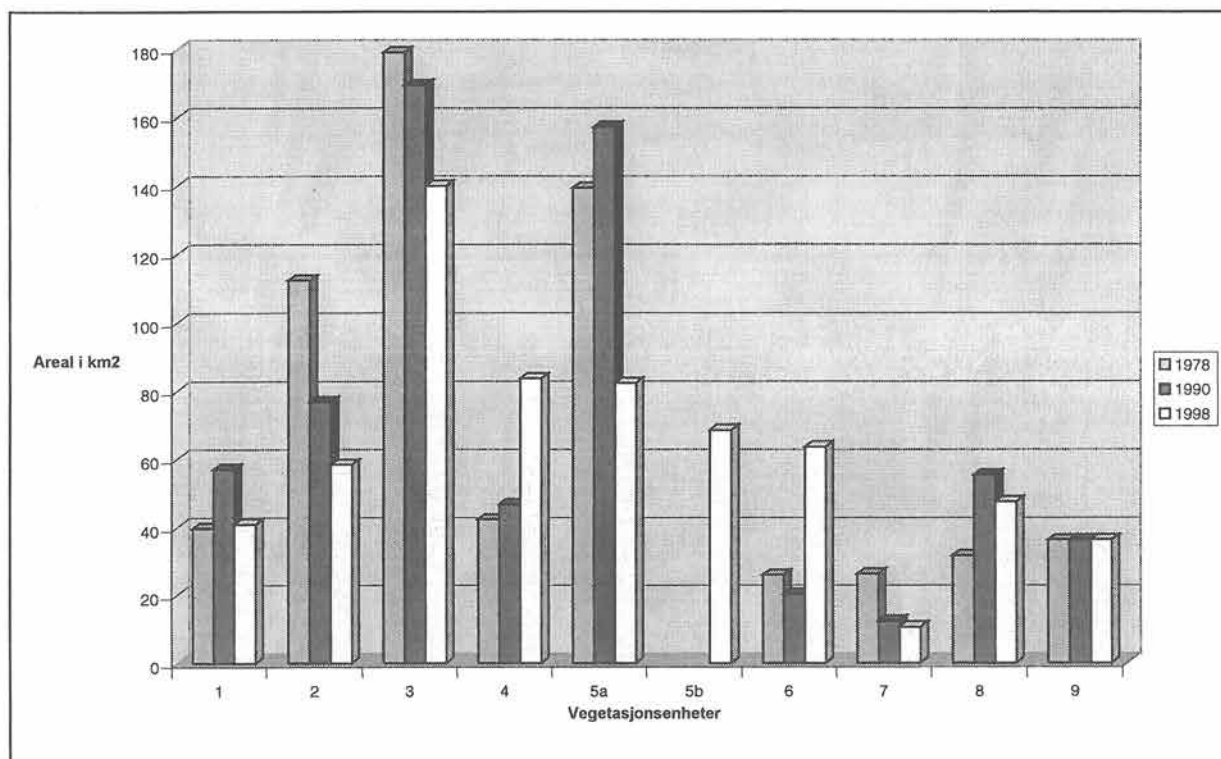
Vegetasjonstyper	Vegetasjons klasser	Blåtind		Mauken		Omasvarre	
		km2	%	km2	%	km2	%
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*	20,34	21.0	8.4	32.7	11.4	18.9	11.5
Blåbærbjørkeskog/hei	13,21,23,24	33.0	13.2	39.1	13.6	20.1	12.3
Engskoger, engsnøleier, fuktskoger, tresatte myrer	26,32,33,39	57.0	22.8	56.6	19.7	36.0	22.0
Blandingsskog; furu-bjørk med lavinnhold*	19, 25,29,35	12.5	5.0	30.0	10.5	12.7	7.7
Lyng-rishei med lavinnhold*	3, 7,11,15,37	41.9	16.8	48.9	17.0	21.7	13.2
Lavheier (>30 % aktuell lavdekning)*	4,5,38	10	4.0	33.4	11.6	14.2	8.6
Engvegetasjon/snøleier/Rikmyr	6,10,14,40	16.7	6.7	10.8	3.8	9.5	5.8
Våtmark og myr	18	13.0	5.2	3.3	1.1	2.0	1.2
Lite vegeterte areal, is og snø	1,8,9,12,16,27,28,30,31,36	33.9	13.6	21.2	7.4	10.4	6.3
Vann, vassdrag og skyggesoner	2,17,22	10.5	4.2	11.1	3.9	18.5	11.3
Total		250.1	100.0	287.0	100.0	164.0	100.0

Tabell 5. Arealstatistikk for utskilte vegetasjonstyper innen angitte delområder 1998-99. Vegetasjonstyper med lavinnhold er merket med *.

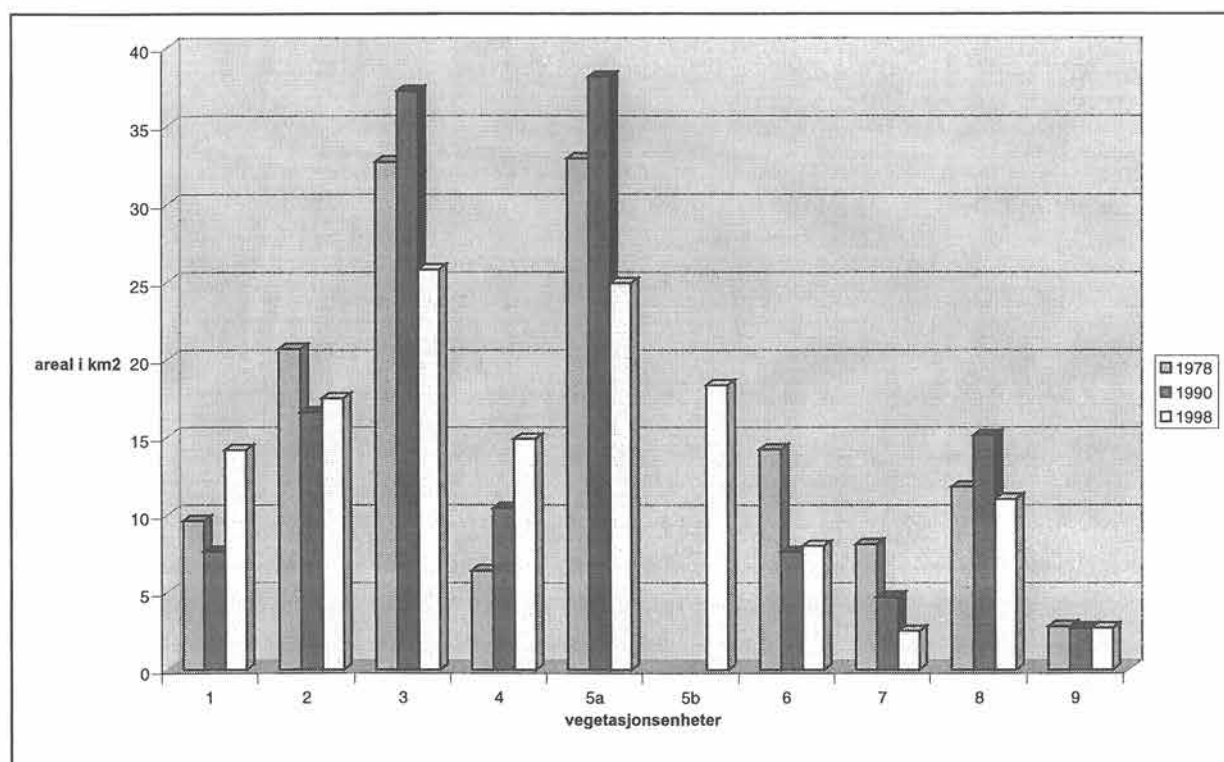
Vegetasjonstyper	Vegetasjons klasser	Mauken skytefelt		Manøverakse Mauken-Takvatn		Mauken - øst	
		km2	%	km2	%	km2	%
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*	20,34	1.3	3.0	2.3	9.7	13.8	9.8
Blåbærbjørkeskog/hei	13,21,23,24	7.3	16.7	3.5	14.8	23.8	16.9
Engskog, engsnøleier, fuktskog, tresatte myrer	26,32,33,39	9.4	21.6	5.7	23.9	27.9	19.8
Blandingsskog; furu-bjørk med lavinnhold*	19, 25,29,35	2.9	6.8	3.3	13.8	13.4	9.6
Lyng-rishei med lavinnhold*	3, 7,11,15,37	11.1	25.4	3.3	13.7	25.8	18.3
Lavheier (>30 % aktuell lavdekning)*	4,5,38	7.0	16.1	2.8	11.8	16.3	11.6
Engvegetasjon/snøleier/ Rikmyr	6,10,14,40	0.8	1.7	1.0	4.1	3.8	2.7
Våtmark og myr	18	0.6	1.4	0.4	1.7	1.9	1.3
Lite vegeterte areal, is og snø	1,8,9,12,16,27,28 ,30,31,36	2.5	5.7	1.2	5.1	9.1	6.5
Vann, vassdrag og skyggesoner	2,17,22	0.6	1.5	0.3	1.4	4.9	3.5
Total		43.5	100.0	23.8	100.0	140.7	100.0

Forts. Tabell 5.

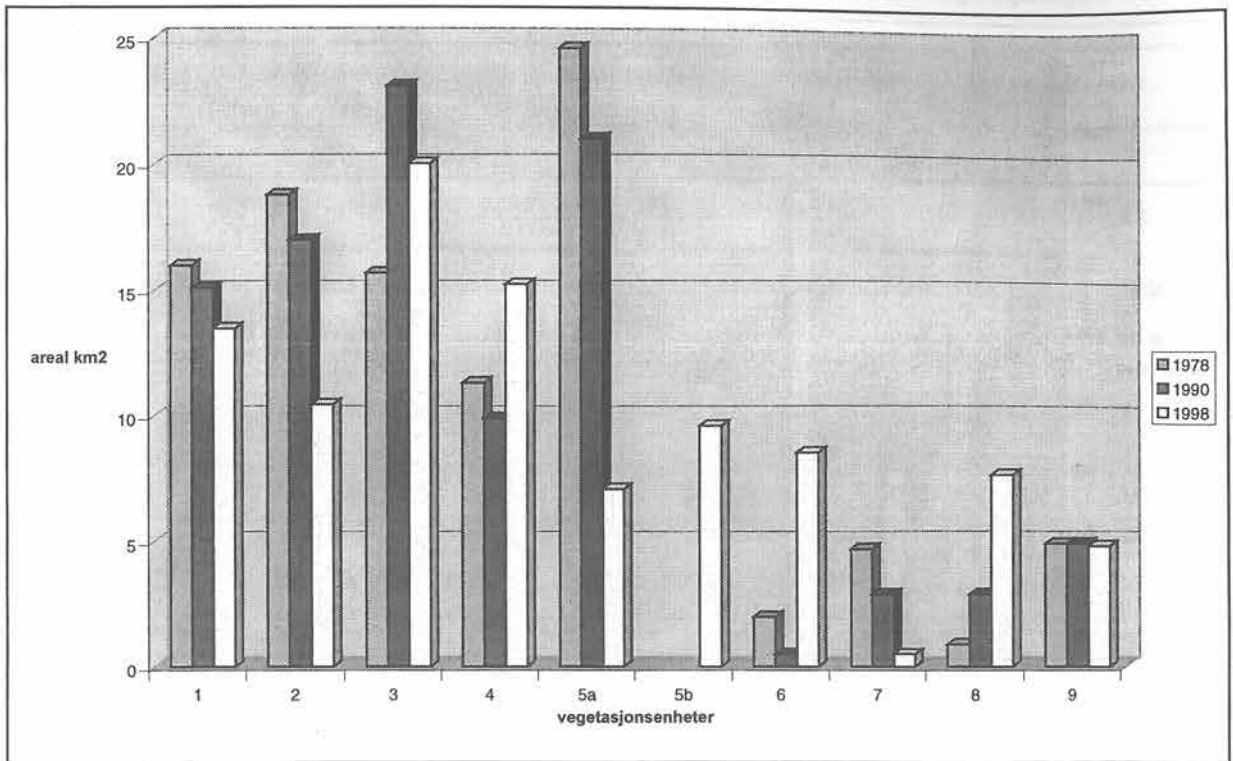
Vegetasjonstyper	Vegetasjons klasser	Mauken vest		Mauken		Ytre Malangshalvøya	
		km2	%	km2	%	km2	%
Fjellkreklingbjørkeskog m/lavinnhold*	20,34	18.8	12.9	32.7	11.4	13.0	3.2
Blåbærbjørkeskog/hei	13,21,23,24	15.3	10.4	39.1	13.6	28.0	6.8
Engskog, engsnøleier, fuktskog, tresatte myrer	26,32,33,39	28.7	19.6	56.6	19.7	59.1	14.4
Blandingsskog; furu-bjørk med lavinnhold*	19, 25,29,35	16.7	11.4	30.0	10.5	53.0	12.9
Lyng-rishei med lavinnhold*	3, 7,11,15,37	23.1	15.8	48.9	17.0	57.8	14.1
Lavheier (>30 % aktuell lavdekning)*	4,5,38	17.1	11.7	33.4	11.6	43.5	10.6
Engvegetasjon/snøleier/ Rikmyr	6,10,14,40	7.0	4.8	10.8	3.8	19.7	4.8
Våtmark og myr	18	1.4	0.9	3.3	1.1	3.2	0.8
Lite vegeterte areal, is og snø	1,8,9,12,16,27,28 ,30,31,36	12.1	8.3	21.2	7.4	33.5	8.2
Vann, vassdrag og skyggesoner	2,17,22	6.2	4.3	11.1	3.9	110.4	24.4
Total		146.3	100.0	287.0	100.0	411.2	100.0



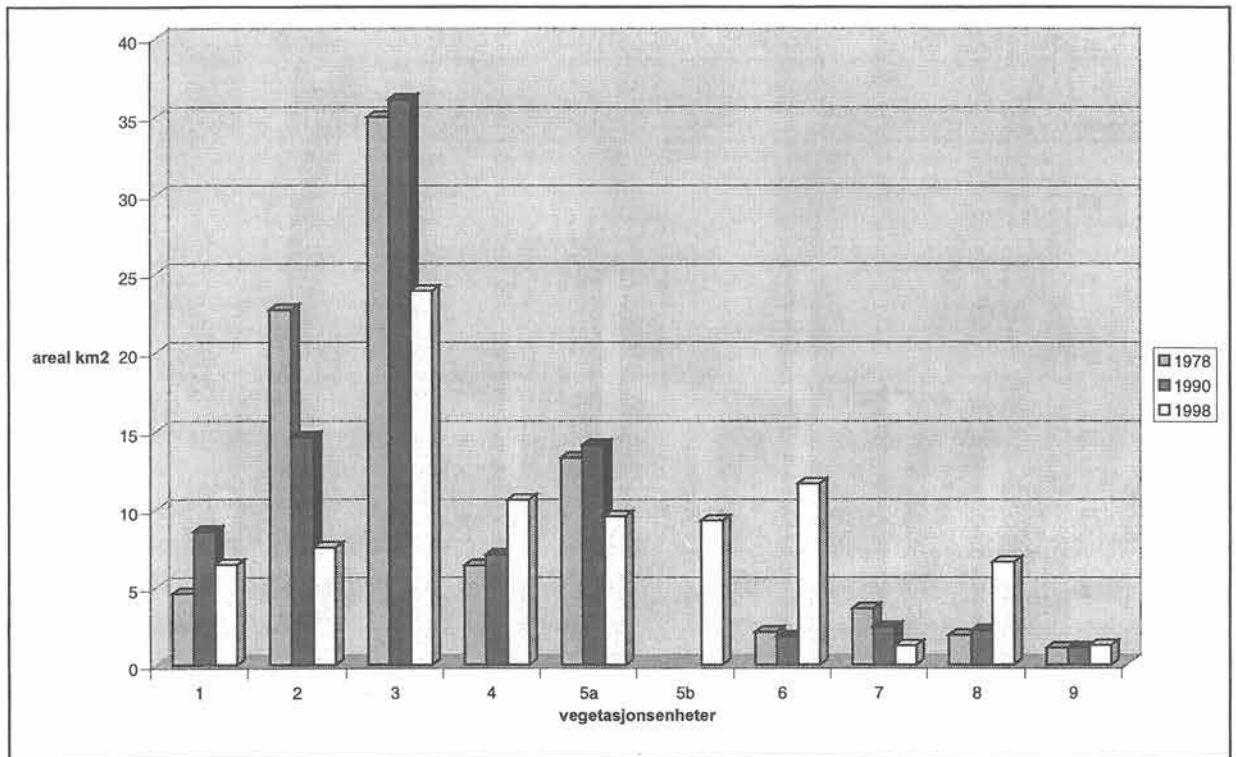
Figur 3. Areal 1978/1990/1998. Fagerfjell reinbeitedistrikt. Vegetasjonstyper med lav: 1, 4, 5a og 5b. Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30%.



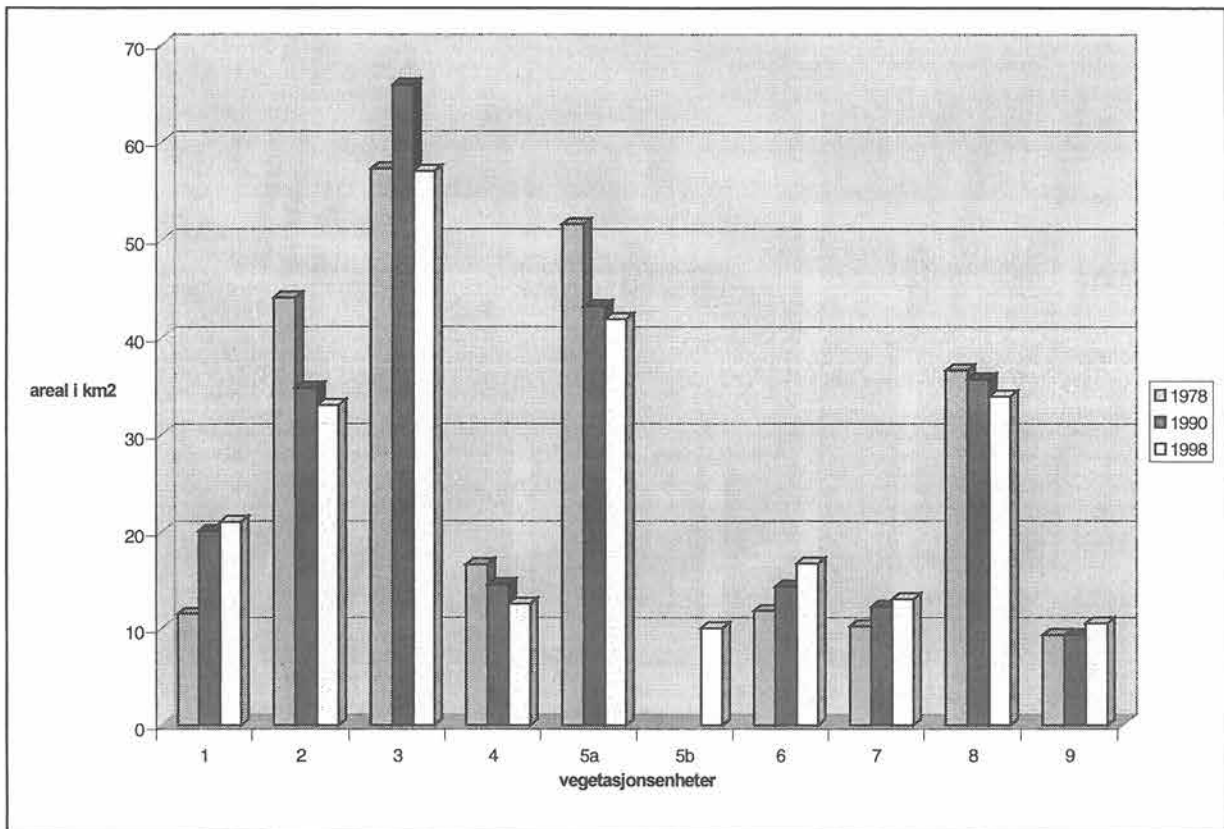
Figur 4. Areal 1978/1990/1998. Indre Malangshalvøya. Vegetasjonstyper med lav: 1, 4, 5a og 5b. Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30 %.



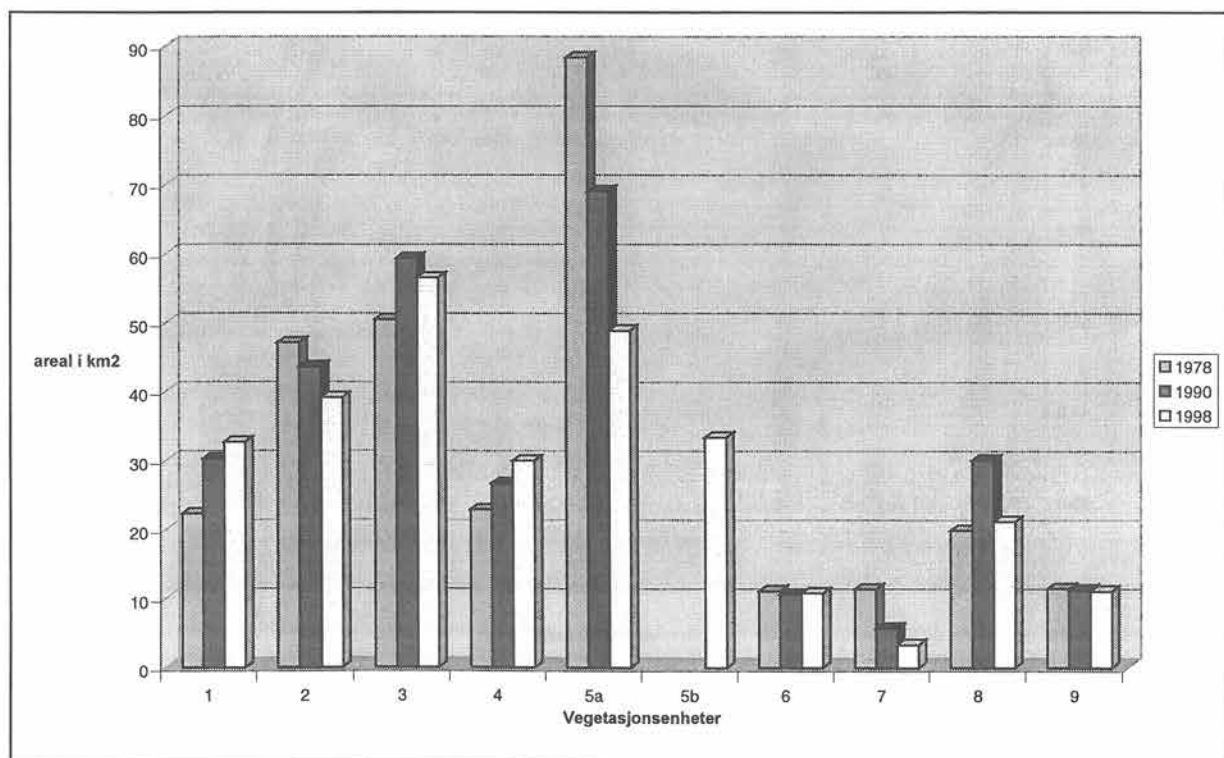
Figur 5. Areal 1978/1990/1998 – Svartåsen. Vegetasjonstyper med lav: 1, 4, 5a og 5b. Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30 %.



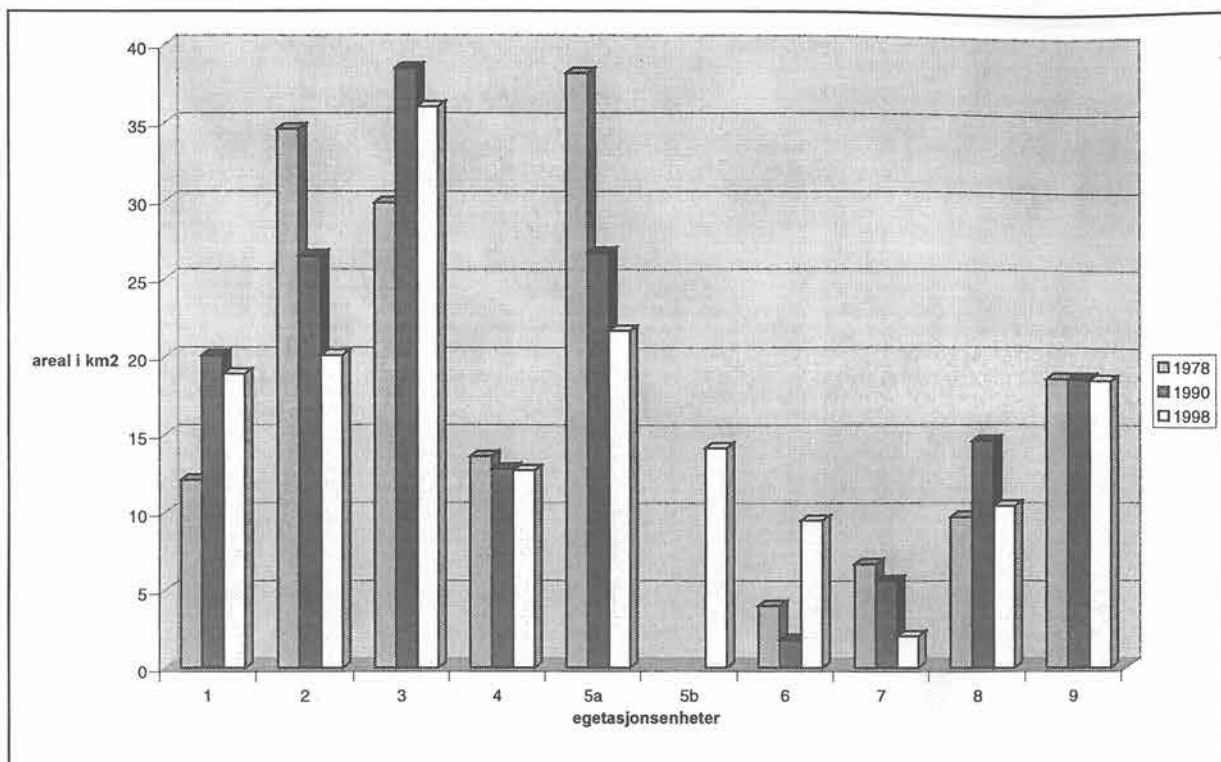
Figur 6. Areal 1978/1990/1998 – Akka-Aursfjell. Vegetasjonstyper med lav: 1, 4, 5a og 5b. Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30 %.



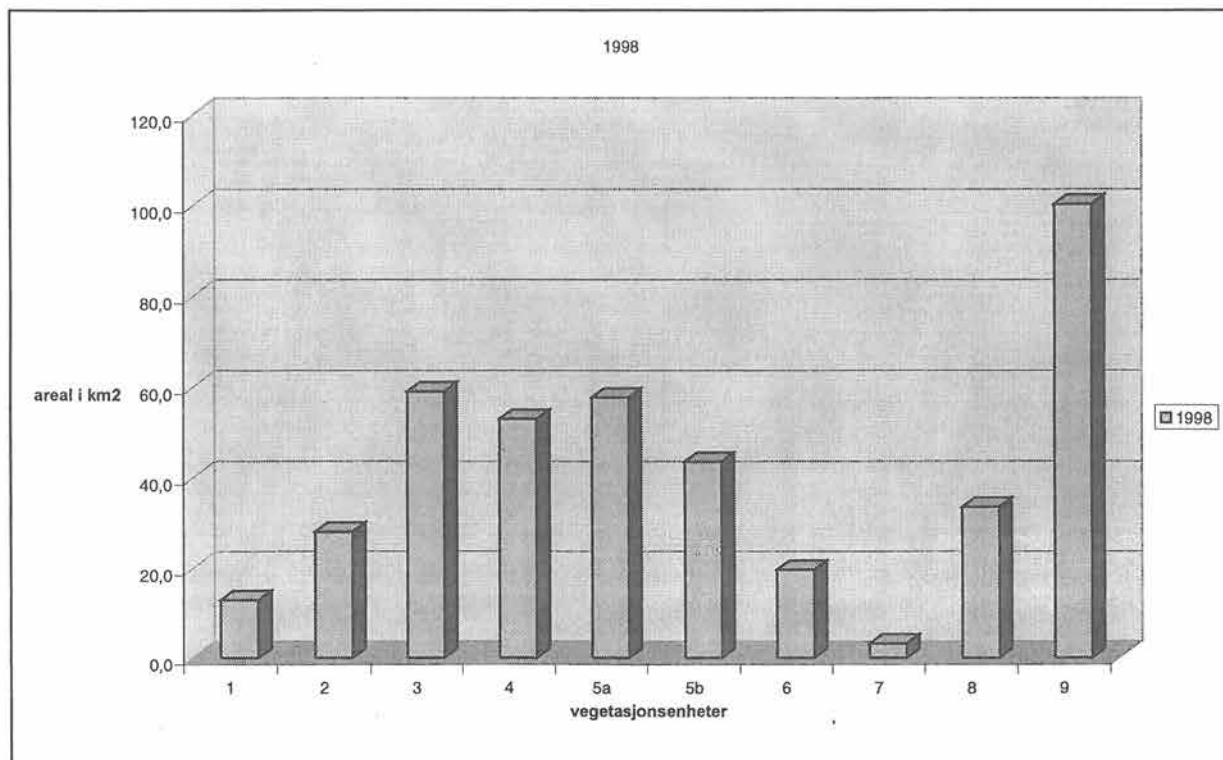
Figur 7. Areal 1978/90/98 Blåtind. Vegetasjonstyper med lav: 1, 4, 5a og 5b. Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30 %.



Figur 8. Areal 1978/90/98 Mauken. Vegetasjonstyper med lav: 1, 4, 5a og 5b. Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30%.



Figur 9. Areal 1978/1990/1998. Omasvarre. Vegetasjonstyper med lav: 1, 4, 5a og 5b. Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30 %.



Figur 10. Areal 1998. Ytre Malangshalvøya. Vegetasjonstyper med lav: 1, 4, 5a og 5b. Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30 %.

5 Delområder - reinbeiter

5.1 Beitevurderinger av de utskilte delområder i Mauken reinbeitedistrikt

Med utgangspunkt i arealdata og felldata for utskilte beitetyper i de ulike delområdene, vil det her bli knyttet enkelte kommentarer. Overordnet prinsipp ved vurdering av beiteverdi er at kvaliteten på vinterbeitene bestemmes av lavmengde og tilgjengelighet. For barmarksbeitene er gras- og urtedominerte samfunn på kalkrikt substrat definert med høyest beiteverdi. Grasmark på mer fattig substrat er definert som middels gode beiter, mens lyng- og lavmark er definert som mindre gode sommerbeiter. Et annet viktig moment ved vurderingen av kvaliteten av barmarksbeiter, er friskheten i skuddet på det aktuelle beitetidspunktet. Det er vel kjent at reinen søker til områder med friske skudd gjennom hele vekstsesongen. Mye av dette er forklaringen på den sesongvise variasjonen i beitemønster som er beskrevet av Skogland (1994). I **tabell 6** og **7** presenteres det en oversikt over de 228 feltanalyser (referansepunkter) som er tatt i de ulike delområdene. Tabellene viser den prosentvise fordelingen av feltanalyser i punkter relatert til lavdekning og lavtykkelse. Analysene er foretatt i vegetasjonsenheter med lavinnhold (1,4,5a og 5b). I **figur 11-12** og **14-15** har vi presentert lavdekningene og lavtykkelsene innenfor de ulike områdene fra feltundersøkelsen.

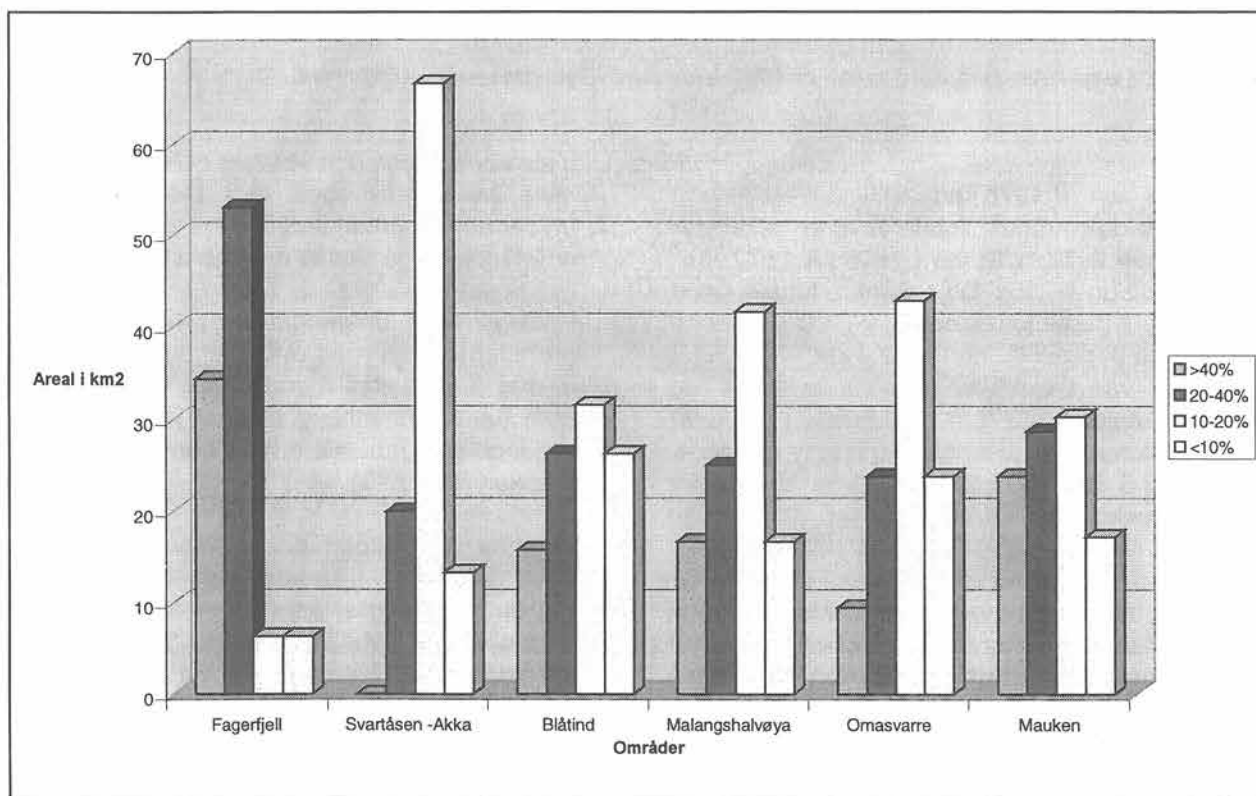
Feltundersøkelsen stadfester den satellittbaserte undersøkelsen som viser at vegetasjonstyper med lavinnhold har kommet seg betraktelig (økt i areal) i Maukenområdet, men også de andre delområdene er blitt vesentlig forbedret siden 1991. Noen av arealene for den mest lavdominerte vegetasjonstypen (klasse 5b) har blitt utsatt for beiting og annen slitasje (bl.a. Svartåsen, Omasvarre og østre deler av Mauken) vinteren 1998/99, så kartet her er ikke helt riktig med hensyn til lavdekningen i de to områdene. Dette kommer av at satellittbildet ble tatt 1. september 1998 og slitasjen vinteren 1998/99 derfor kun er registrert i felt.

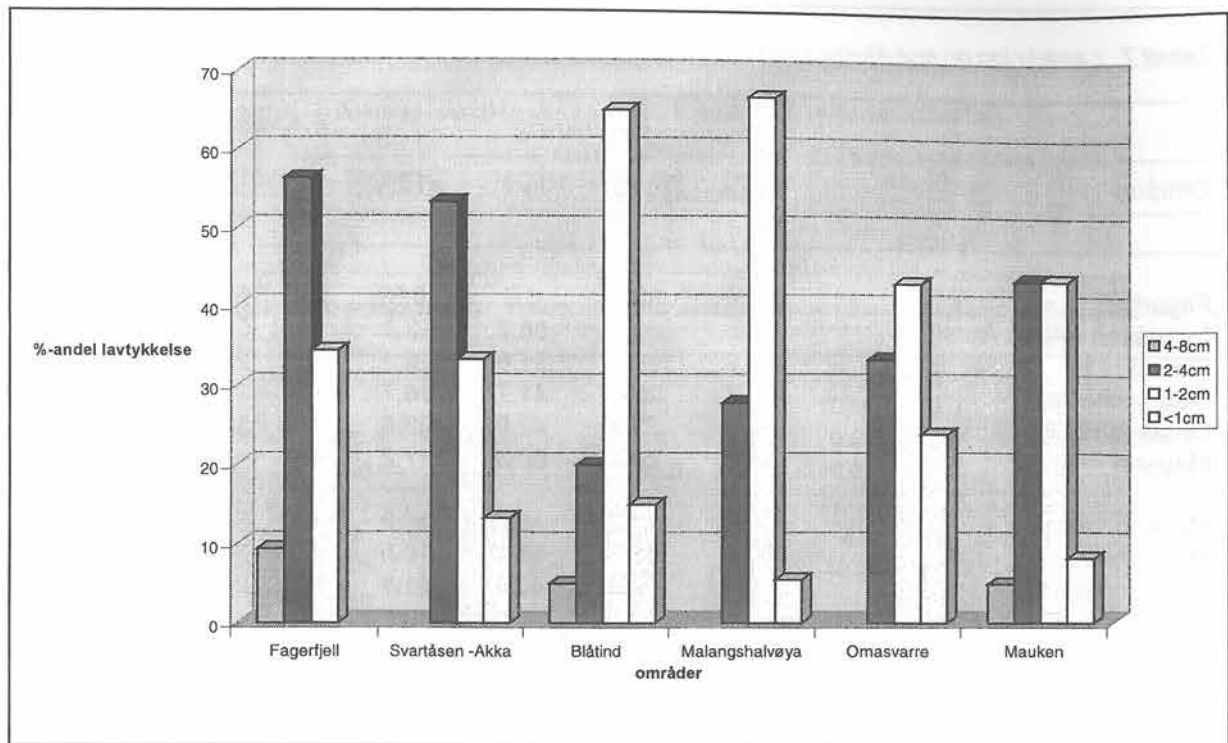
Tabell 6. Lavtykkelse relatert til lavdekning i de ulike delområder. %-andel i de ulike kategoriene.

Lavtykkelse	Lavdekning												
	Fagerfjell				Svartåsen - Akka-Aursfjord				Blåtind				
	>40%	20-40%	10-20%	<10%	>40%	20-40%	10-20%	<10%	>40%	20-40%	10-20%	<10%	
0-1cm						0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	16.7	40.0	
1-2cm	18.2	29.4	100.0	100.0		0.0	50.0	0.0	0.0	100.0	66.7	60.0	
2-4cm	72.7	58.8	0.0	0.0		100.0	50.0	0.0	75.5	0.0	16.7	0.0	
4-8cm	9.1	11.8	0.0	0.0					25.5				
Antall analyser	11	17	2	2		3	10	2	4	5	6	5	
% fordeling	34.4	53.1	6.3	6.3	0.0	20.0	66.7	13.3	20.0	25.0	30.0	25.0	
		Lavdekning											
Lavtykkelse	Malangshalvøya				Omasvarre				Mauken				
	>40%	20-40%	10-20%	<10%	>40%	20-40%	10-20%	<10%	>40%	20-40%	10-20%	<10%	
0-1cm	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	8.1	33.3	
1-2cm	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	77.8	0.0	6.9	34.3	70.3	61.9	
2-4cm	100.0	100.0	50.0	33.3	0.0	100.0	22.2	0.0	82.8	57.1	21.6	4.8	
4-8cm	0.0	0.0	50.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	8.6	0.0	0.0	
Antall analyser	2	3	10	3	2	5	9	5	29	35	37	21	
% fordeling	16.7	25.0	41.7	16.7	9.5	23.8	42.9	23.8	23.8	28.7	30.3	17.2	
		Lavdekning											
Lavtykkelse	Mauken Vest				Mauken Øst				Mauken Skytefelt				
	>40%	20-40%	10-20%	<10%	>40%	20-40%	10-20%	<10%	>40%	20-40%	10-20%	<10%	
0-1cm	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	10.0	35.7	0.0	0.0	13.0	33.3	
1-2cm	7.1	44.4	71.4	57.1	6.7	30.8	70.0	64.3	14.3	13.3	87.0	66.7	
2-4cm	85.7	55.6	28.6	14.3	80.0	57.7	20.0	0.0	57.1	66.7	0.0	0.0	
4-8cm	7.1	0.0	0.0	0.0	13.3	11.5	0.0	0.0	28.6	20.0	0.0	0.0	
Antall analyser	14	9	7	7	15	26	30	14	7	15	23	12	
% fordeling	37.8	24.3	18.9	18.9	17.6	30.6	35.3	16.5	12.3	26.3	40.4	21.1	

Tabell 7. Lavdekning og lavtykkelse i de ulike delområdene. %-andel for de ulike kategoriene.

Område	Lavdekning				Lavtykkelse			
	>40%	20-40%	10-20%	<10%	4-8cm	2-4cm	1-2cm	<1cm
Fagerfjell	34.4	53.1	6.3	6.3	9.4	56.3	34.4	
Svartåsen - Akka-Aursfjord	0.0	20.0	66.7	13.3		53.3	33.3	13.3
Blåtind	15.8	26.3	31.6	26.3	5,0	20.0	65.0	15.0
Malangshalvøya	16.7	25.0	41.7	16.7		27.8	66.7	5.5
Omasvarre	9.5	23.8	42.9	23.8		33.3	42.9	23.8
Mauken	23.8	28.7	30.3	17.2	4.9	43.4	43.4	8.2
Mauken vest	37.8	24.3	18.9	18.9	5.4	37.8	54.1	2.7
Mauken øst	17.6	30.6	35.3	16.5	5.9	38.8	45.9	9.4
Mauken skytefelt	12.3	26.3	40.4	21.1	8.7	24.6	54.4	12.3

**Figur 11.** Lavdekning innenfor de ulike delområdene. Data basert på analyser gjort i felt.



Figur 12. Lavtykkelse innenfor de ulike delområdene. Data basert på analyser gjort i felt.

Mauken

Vinterbeitene var i 1976 og 1978 tilfredstillende innenfor dette delområdet. Totalarealet av beitetypene med lav (tabell 2, figur 8) var i 1978 på 110.7 km² (38.8 %) i tillegg til noe lav innenfor furuskogene (22.9 km² og 8 % av totalarealet). I 1990 gikk dette arealet (tabell 3, figur 8) ned til 99.4 km² (34.5 %). I furuskogene var lavandelen noenlunde stabil og arealet her utgjorde 26.7km² (9.3 %). I 1998-99 utgjorde totalarealet av beitetypene med lav (tabell 4, figur 8) 103.5 km² (35.8 %) i tillegg til noe lav innenfor furuskogene (26.2 km² og 9.9 % av totalarealet). Når det gjelder feltregistreringene m.h.t. lavtykkelse så viser disse at lyngheiene med lav har kommet seg betraktelig i vestdelen av Mauken, men også i østdelen av Mauken er situasjonen bedre enn i 1991. Feltundersøkelsene fra Mauken viser også en del flere slitasjutsatte områder (i de mer tilgjengelige beiteområdene) i øst i forhold til vest i området (figur 15, tabell 6 og 7). Lyng-risheiene med lavinnhold (5a), samt noen av av lavheiene (klasse 5b) i området er til dels slitte og fremstår i dag med betydelig innhold av gras (finnmarksrørkvein, smyle, sauesvingel, rabbesiv m.v), samt eksponerte områder med bl.a. frynsemose. Finnmarksrørkvein og frynsemose bevitner at det har vært mye tråkk og slitasje, samt beiting(sau) her på sommerstid (Johansen et al. 1993, 1995, 1997). At frynsemosen øker sin dekning kommer av at laven er slitt bort, slik at denne mosen blir eksponert. I en lavmatte vil det alltid være

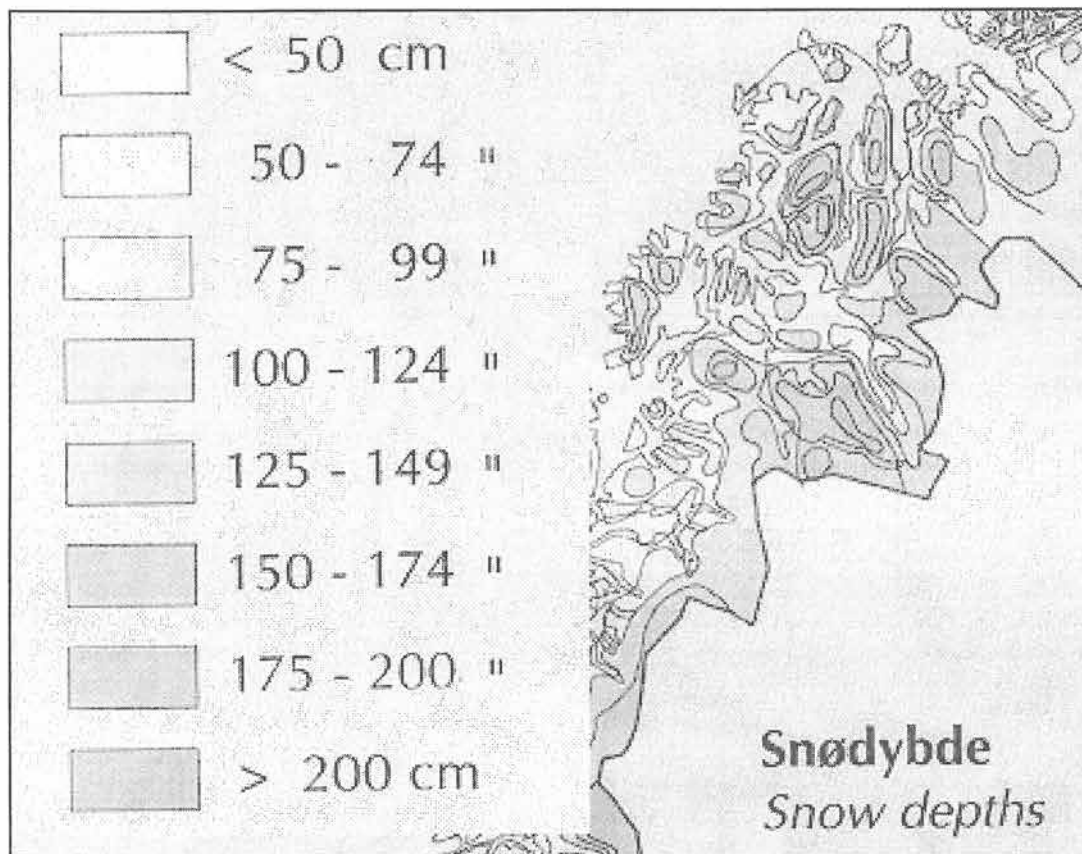
frynsemose, men den vil være delvis overdekt av lav. Men laven gror også til i disse områdene og grasartene (finnmarksrørkvein etc.) og frynsemosen er forventet å gå tilbake med hensyn til dekning.

I tillegg viste befaringer og feltundersøkelsen i områdene langs med manøveraksen at beiteene her er mer utnyttet og slitt enn sør og vest i Mauken, noe som har sammenheng med at beiteene her er mer tilgjengelig m.h.t. snøforhold enn i vestre delen av Mauken (Figur 13).

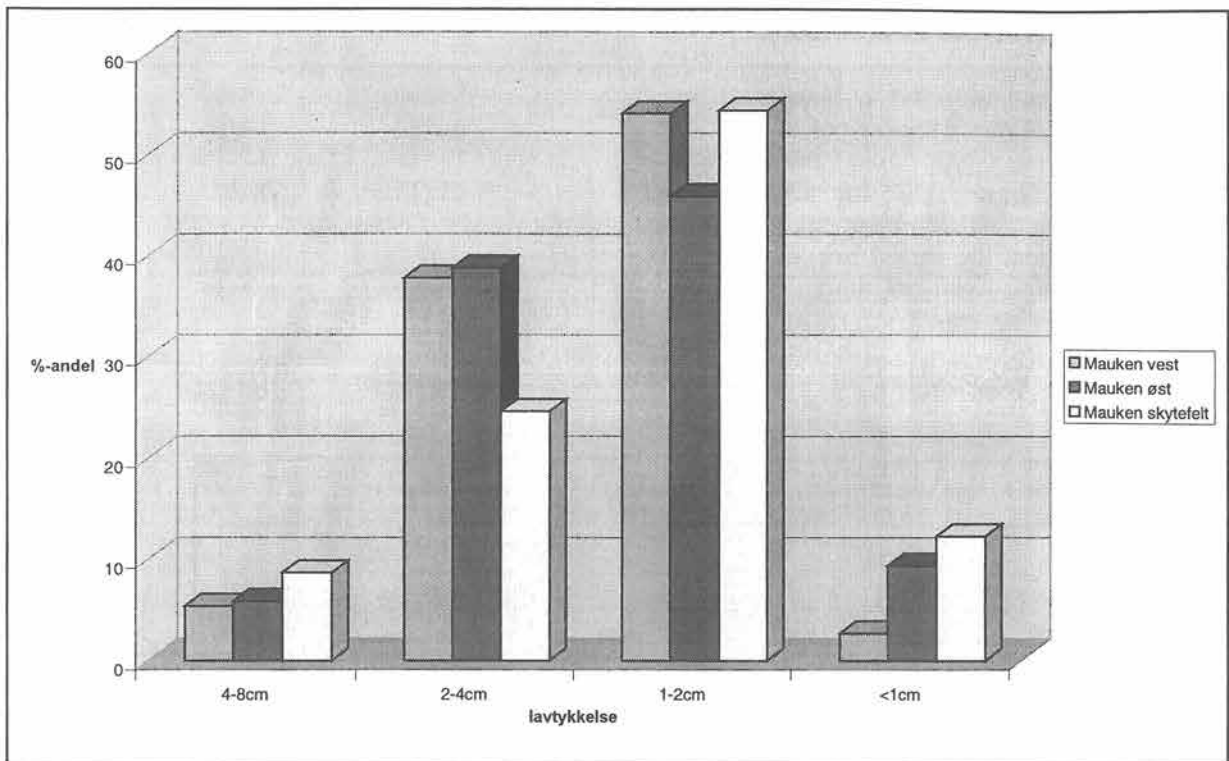
Innenfor skytefeltområdet er situasjonen bedre enn i 1991 (siste gang feltarbeidet ble utført), men her var det en del tilleggsslitasje fra motorisert ferdsel som hadde slitt på lavbeitene. I figur 16 har vi presentert arealdekningen i prosent for de ulike vegetasjonstyper innenfor delområder av Mauken. Her kan en se at vegetasjonstyper med lavdominans (5a og 5b) har prosentvis større dekning innenfor skytefeltet enn utenfor, men dette kommer av at skytefeltområdet ligger i fjell og fjellskog med lavdominerte typer. Likeledes er det ingen store forskjeller mellom den vestre og den østre delen av Mauken m.h.t. arealet av lavdominerte typer og tilstanden til dem (figur 16). Forskjellen mellom den feltbaserte undersøkelsen og vegetasjonskartet (figur 17) når det gjelder slitasje og tilstand kan ha sin årsak i at satellittbildet var tatt i 1998, mens feltundersøkelsen ble utført i 1999. I tillegg vil en feltbasert undersøkelse ikke kunne måle seg med en fjernmålt undersøkelse basert på fly-

eller satellittbilder med hensyn til arealenes tilstand over større områder (Tømmervik et al.1997).

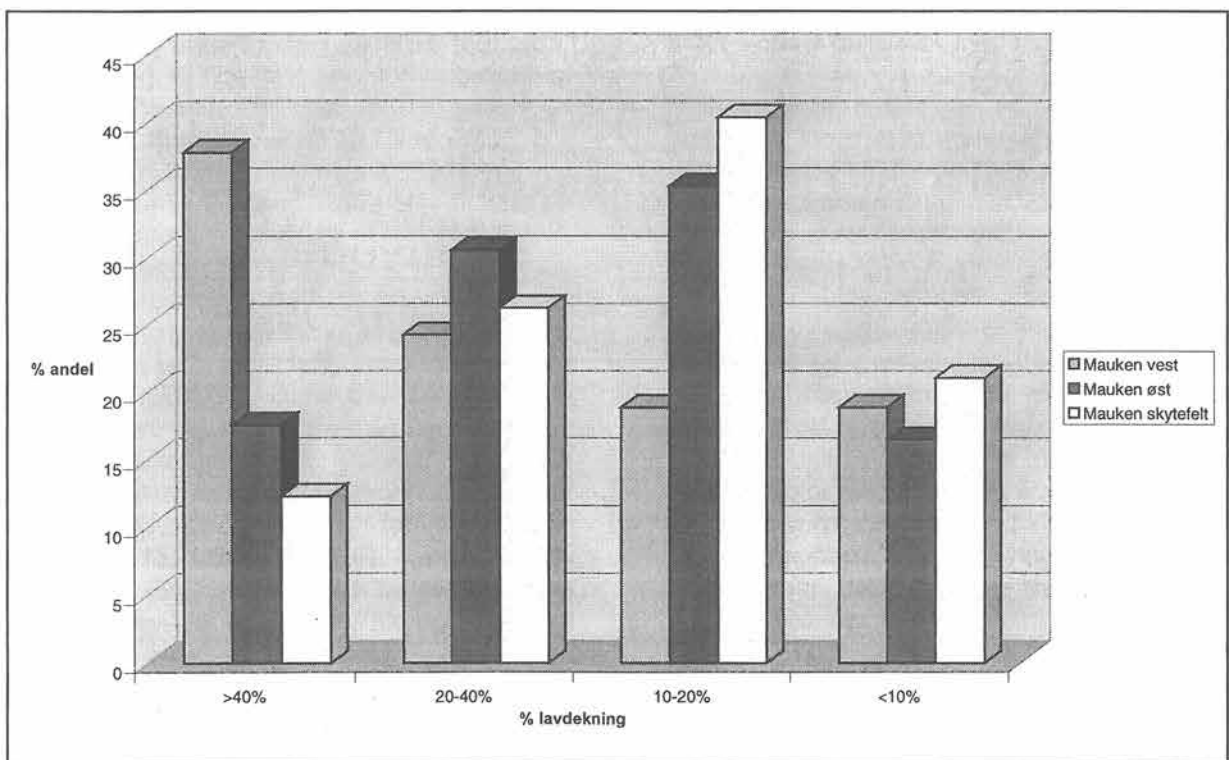
En grunn til at beitemark i østre del av Mauken er mer tilgjengelig og dermed mer brukt er nok at det faller litt mindre snø her enn vest på Mauken. Snødekningskartet (**figur 13**) fra Det norske meteorologiske institutt (DNMI) viser fordelingen av snøtykkelsen i Troms, og her viser det seg at snøtykkelsen er større i vestre del av Mauken i forhold til østre del av Mauken.



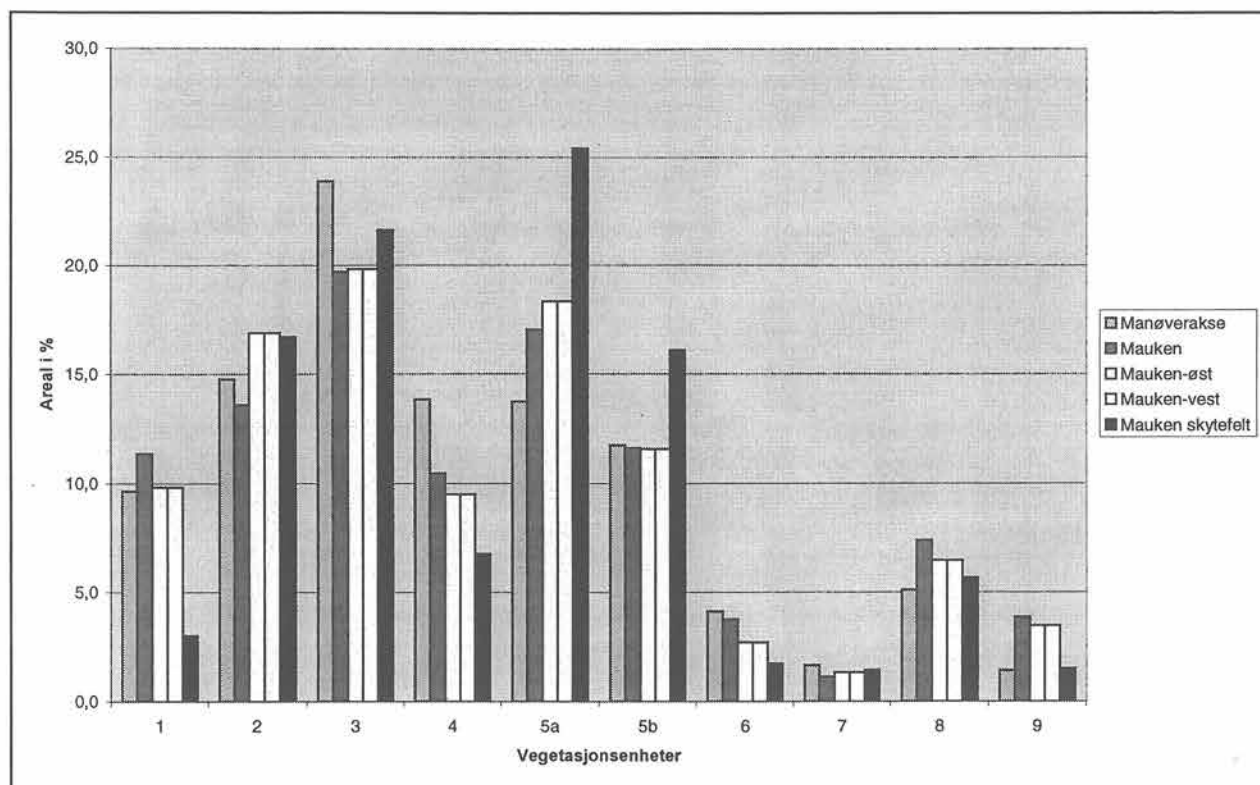
Figur 13. Den midlere snøtykkelsen innenfor deler av Troms. Kilde DNMI.



Figur 14. Lavtykkelse relatert til delområder innenfor Mauken. Data fra felt.



Figur 15. Prosentvis lavdekning relatert til delområder innenfor Mauken. Data fra felt.



Figur 16. Prosentvis arealdekning av de ulike vegetasjonstyper relatert til delområder innenfor Mauken. Data fra satellittbasert kartlegging (vegetasjonskartet). Lavhei (5b) har lavdekning større enn 30 %.

Blåtind

Her viste analyser av det nye vegetasjonskartet (1998) og feltregistreringene (1999) forbedringer i lavdekket i forhold til 1991. Lavdekningen i de lavbærende vegetasjonstypene ser ut til å ha kommet seg spesielt nord i feltet/området mot Fiskløsvatnet.

Omasvarre

For området Omasvarre så viser analysene at de lavholdige vegetasjonstypene innenfor området ser ut til å ha kommet seg siden 1991. Men innenfor deler av området så var slitasjegraden den samme som i 1990/1991, noe som mange fellingshorn og mye reinmøkk (vinteren 98/99) i området bevitner.

Akka-Aursfjord og Svartåsen

For området Svartåsen viser vegetasjonskartet at den lavdominerte vegetasjon (5b) har økt i areal siden 1990/91. Men innenfor deler av området så var slitasjegraden den samme som i 1990/1991, noe som mange fellingshorn og mye reinmøkk (vinteren 98/99) i området bevitner. For området Akka-Aursfjord så var situasjonen bra med hensyn til lavbeitenes tilstand.

Indre Malangshalvøya og Malangshalvøya

Situasjonen her m.h.t. lavbeitene er forbedret siden 1990/91. I indre deler av Malangshalvøya fant vi en del spredte områder som hadde bra lavinnhold (kreklinghei med en lavdekning på opptil 60 % og med en midlere lavtykkelse på 2cm). I området Langmoen-Fagermoen, fant vi også spredte lavforekomster med lavdekning på 10-30 % med lavtykkelse på 1-3 cm.



- 1. Fjellkreklingbjørkeskog m/lav
- 2. Blåbærbjørkeskog/hel
- 3. Engskoger/engsnøleler, fuktskoger, tresatte myrer
- 4. Blandingskog furu-bjerk m/lav
- 5a. Lyng-rishel med lavinnhold
- 5b. Lavheler (>30% lavdekning)
- 6. Engvegetasjon/snøleler/rikmyr
- 7. Våtmark, bløtmyr, strandsoner, skygger
- 8. Lite vegeterte areal, is, snø
- 9. Vann, vassdrag, skyggesoner

Figur. 17. Vegetasjonskart over Mauken-Blåtindområdet 1999

5.2 Kommentarer til den positive endringen i delområdet Mauken

I forhold til den tidligere reinbeiteundersøkelsen fra 1991-92 i Mauken reinbeitedistrikt så har den nåværende undersøkelse vist at beiteene spesielt i delområdet Mauken er blitt forbedret i perioden 1991-1999. Grunnene til de positive endringene kan være flere: tunge snøvintre på 90-tallet, redusert sauetall, redusert reintall innenfor området på grunn av rovdyrangrep og forstyrrelser fra øvingsvirksomheten til forsvaret, samt forandret driftsopplegg i reindriften med kortere opphold innenfor skytefeltområdene samt nærområdene til disse. Det kan også tenkes å ha vært en delvis forskyvning av forsvarets øvingsvirksomhet fra barmark til snødekt mark, som har forårsaket de positive endringene m.h.t. lavbeiteene. I tillegg kan øvingsvirksomheten med kjøretøyer innenfor skytefeltene ha ført til at beiteene her ikke blir brukt av reinen på samme måte som før.

Sauetallet i Maukenområdet er blitt vesentlig redusert og dette er et resultat av bruksnedleggelse som følge av harde rovdyrangrep. Reduksjonen i sauebestanden har trolig hatt positive virkninger på lavbeiteene sommerstid, da laven er følsom for tråkkslitasje (Johansen et al. 1993). I tillegg har nok sauebeitinga økt grasveksten i lyng-lavheiene i Mauken (finnmarksrøykvein, sauesvingel).

Reintallet var oppe i over 2800 dyr på 1980-tallet (1981), mens reintallsutviklingen på 90-tallet viser at dette tallet har vært mer enn halvert og reintallet i 1995/96 var nede i 1084 rein bl.a på grunn av rovdyrangrep. Reintallet de siste årene har vært stabilt på omlag 1200 rein for hele Mauken reinbeitedistrikt, og dette har trolig fått beiteene til å komme seg igjen.

Forstyrrelser fra øvingsvirksomheten til forsvaret kan også ha påvirket reinen på en slik måte at den har redusert beiteopptaket innenfor selve skytefeltet, noe som over tid kan ha ført til bedre vekst av lav innenfor skytefeltområdet. Slike sammenhenger mellom forstyrrelser og høy andel av biomasse m.h.t. reinlav (mye reinlav) er påvist av Nellemann og Jordhøy (1999) i Øvre Otta og av Nellemann et al. (2000a) i Rondane. Nellemann et al. (2000b) påviste at reinlaven hadde signifikant større dekning og tykkelse i områder i en radius på opp til 5 km fra kraftlinjer og hytteområder/turisthytter i Nordfjella i forhold til områdene lengre bort fra de samme inngrepene. Det betyr at reinen ikke trives i områder med inngrep og forstyrrelser og at beiteopptaket her dermed blir redusert. En lignende undersøkelse på

tamrein er utført i Repparfjordalen i Finnmark av Vistnes og Nellemann (1999) og her fikk man stort sett de samme resultater som for villrein i Sør-Norge, mens Helle og Särkelä (1993) har påvist at beiteintensiteten rundt inngrep/forstyrrelser er mindre for tamrein i Finland.

Uansett hva grunnene til den positive utviklingen er så er tilstanden på reinbeiteene forbedret i forhold til begynnelsen av 1990-tallet. Det gror nå godt til med lav i de områdene hvor det var stor slitasje og lite lav på begynnelsen av 1990-tallet. Hvis beiteene blir husholdert på samme måte som nå, og hvis slitasjen på barmark samt forstyrrelsene i området reduseres (øvelser, kjøring, tråkk etc.) så vil trolig lavbeiteene innenfor delområdet Mauken forbedres ytterligere, og kunne bli like bra som på 1970-tallet (Villmo 1979). Men dette avhenger av at det ikke blir utført større inngrep i form av utbygging eller forstyrrelser innenfor området.

6 Konklusjoner

tilstandsrapport som innbefatter endringer i vegetasjonen og tilstanden i de lavholdige vegetasjonstypene.

- Vegetasjonskartet og beiter registreringene i felt viser at lynchheiene med lav (lavbeitene) har kommet seg betraktelig m.h.t. arealdekning i delområdet Mauken, men også i de andre delområdene (Blåtind, Omasvarre etc.) er beitene forbedret i perioden 1991-1999. I tillegg viser feltundersøkelsene at lavtykkelsen har forbedret seg vesentlig i Mauken reinbeitedistrikt siden 1991.
- Innenfor Mauken skytefelt er situasjonen vesentlig forbedret siden 1991 (siste gang feltarbeidet ble utført), men her var det en del slitasje fra motorisert ferdsel som hadde slitt på lavbeitene.
- Når det gjelder Fagerfjell reinbeitedistrikt så viser undersøkelsene ingen spesielle forandringer siden 1990-91, men det er noen regionale forskjeller som viser at området innenfor distriktet er ulikt brukt. Fagerfjell distrikt vil ikke være et alternativ for reindriften i Mauken distrikt da beiteforholdene i dette distriktet ofte er vanskelige om vinteren på grunn av mye snø.
- Grunnene til de positive endringene kan være flere: tunge snøvintre på 90-tallet, redusert sauetall, redusert reintall innenfor området på grunn av rovdyrangrep og forstyrrelser fra øvingsvirksomheten til forsvaret, samt forandret driftsopplegg i reindriften med kortere opphold innenfor skytefeltområdene samt nærområdene til disse. I tillegg kan øvingsvirksomheten med kjøretøyer innenfor skytefeltene ha ført til at beitene her ikke blir brukt av reinen på samme måte som før. Det kan også tenkes å ha vært en delvis forskyvning av forsvarets øvingsvirksomhet fra barmark til snødekt mark, som har forårsaket de positive endringene m.h.t. lavbeitene både innenfor og utenfor skytefeltene.
- Hvis beitene blir husholdert på samme måte som nå, og hvis slitasjen på barmark reduseres (øvelser, kjøring, tråkk etc.) så vil trolig lavbeitene innenfor Mauken reinbeitedistrikt forbedres ytterligere. Men dette avhenger av at det ikke blir utført større inngrep (inkludert forstyrrelser) innenfor reinbeitedistriktet.
- Det er viktig å presisere at hvor mye av lavforekomsten som er reelle beiter for reindriften kan først stadfestes etter at man sammen med reindriftskyndige har gjort et anslag/vurdering av beitekapasiteten i forhold til tilgjengelighet, innskrenkelser og forstyrrelser i de ulike beiteområdene. Vår rapport er kun en

7 Litteratur

- Alexandersson, H., Karlström, C. & Larsson-McCann, S. 1991. Temperaturen och nedbøren i Sverige, 1961-1990. Referansenormaler. SMHI Meteorologi, Klimatsektionen. 81. 87 s.
- Engelskjøn, T. 1994. High- and mid-alpine vegetation in North Scandinavia. Ecology and thermal relations. Tromsø, naturvitenskap 74. 65 s. Tromsø.
- Fremstad, E. 1997. Enheter for Vegetasjonskartlegging i Norge. NINA Temahefte 12.
- Førland, J. E. 1993. Nedbørsnormaler, normalperiode 1961-1990. Det Norske Meteorologiske Institutt. Rapport 39/93. Klima. 63 s.
- Gustavson, M. 1974. Narvik. Berggrunnsgeologisk kart. 1:250 000. Norges geologiske undersøkelser. 1974.
- Helle, T., and Särkelä, M. 1993. The effects of outdoor recreation on range use by semi-domesticated reindeer. Scan. J. For. Res. 8: 123-133.
- Ihse, M. och Wastenson, L. 1975. Flygbildstolkning av fjällvegetation - en metodstudie för översiktlig kartering. SNV PM 596.
- Johansen, B. & Tømmervik, H. 1992. Reinbeitkartlegging i Mauken/Blåtind. FORUT. Rapport IT 2022/2-92. 32 s. + kartvedlegg.
- Johansen, B. E., Tømmervik, H., and S. R. Karlsen. 1993. Reingjerder på Finnmarksvidda - virkninger på flora, vegetasjon og endringer av vegetasjonsdekket. Preliminær rapport. NORUT Informasjonsteknologi as. IT-2023/01-93. 25 s.
- Johansen, B., Karlsen, S. R., and H. Tømmervik. 1995. Vegetasjonskartlegging og beitevurdering i norsk-svenske konvensjonsområder. Delområder: Indre Troms og Nordre Norrbotten. NORUT Rapport IT261/2-1995. 62 s.
- Johansen, B., Karlsen, S.R., and H. Tømmervik. 1997. Vegetasjonsendringer i norsk-svenske konvensjonsområder, 1972 - 1990. Delområder: Indre Troms og Nordre Norrbotten. NORUT IT Rapport IT261/1-97. 32 s.
- Nordhagen, R. 1943. Sikilsdalen og Norges fjellbeiter, en plantesosiologisk monografi. Bergen Mus. Skr. 22: 1-607
- Nellemann, C., and Jordhøy, P. 1999. Interim-rapport på effekter av kraftlinjer på rein. Konsekvenser av foreslått utbygging av Øvre Otta på villrein utarbeidet til høring i Stortingets energi- og miljøkomité. 15 pp.
- Nellemann, C., Jordhøy, P., Støen, O.-G., and Strand, O. 2000. a) Cumulative impacts of tourist resorts on wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) during winter. Arctic, Vol 53 (1) s. 9-16.
- Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P., and Strand, O. 2000. b) Avoidance of wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) during winter to power transmission lines, roads and ski trails. Biological Conservation (in review).
- Nordhagen, R. 1943. Sikilsdalen og Norges Fjellbeiter. En plantesosiologisk monografi. Bergens Museums Skrifter Nr. 22. 607s.
- Skogland, T. 1994. Villrein. Fra urinnvåner til miljøbarometer. Oslo. 143 s.
- Svonni, L. 1986. En kort information om de olika delområdenas betydelse för renen och funktioner i renkötsarbetet. Länsstyrelsen i Västerbottens län, Umeå, pp. 1-5.
- Tømmervik, H., Hagner, O., Baer, K., Stinnerbom, T., Umander, G., E. Persson och Hemberg, L., 1997. Försöksverksamhet med satellitbaserad renbetesinventering i Västerbottens län 1995/96. Skogvårdsstyrelsen i Västerbottens län, Vilhelmina/Umeå. 80p.
- Villmo, L. 1979. Beiteundersøkelse Distrikt nr. 27 Mauken, Troms fylke. Statskonsulentetn i reindrif, Tromsø.
- Vistnes, I og Nellemann, Chr. 1999. Avoidance of tourists and power lines by calving semi-domesticated reindeer. Abstracts from the 10AUC (Rangifer report no. 4/1999).

Appendix

Tabell 1. Nøkkel for vegetasjonskart over Mauken og Fagerfjell reinbeitedistrikt med 40 kartenheter. De ulike vegetasjonsklasser og deres utforming og forklaring er tatt med i tabellen. Vegetasjon med lav er merket med stjerne*.

Klasse	Vegetasjonstype	Utforming og forklaring
(1),2,17,22 1,8,9,16,30, 31	Åpent vann Impediment, snø og is	Åpent vann og grunnvannsområder Enheten er en samlegruppe for sparsomt vegeterte areal. Klassen omfatter i hovedsak areal i høgalpene region. På lavere nivå utgjør klassen rasmarker, talus, blokkmarker og åpne sand-/grusområder.
20,34	Fjellkreklingbjørkeskog*	Artsfattig bjørkeskog med åpent til tett tresjikt og feltsjiktet er dominert av lyng og dvergbjørk. Typen opptrer på tørt morene-substrat. Bunnsjiktet er dominert av moser. Lav inngår i denne typen i områder med moderat til lite beitepress. Typen opptrer med glidende overganger mot krattskog og risheier. I kollelandskap i lavlandet kan det inngå furu i denne enheten.
13,21,23,24	Blåbærskog	Blåbærskog opptrer på fattig til middels næringsrikt substrat. Typen opptrer som rene bjørkeskoger eller som en blandingskog av bjørk og furu. Tresjiktet er forholdsvis glissent. Feltsjiktet er dominert av blåbær, skrubebær og småbregner. Bunnsjiktet er dominert av hus-, bjørne- og sigdmoser. Furu-utformingen av denne skogstypen er ofte noe tueformet. Lav kan inngå på toppen av tuene. Enheten opptrer med glidende overganger mot fuktskog og lågurtskoger. Nordhagen (1943) fremholder at sauesvingel og smylerike typer av denne typen kan dominere i nærheten av setre og krøtterstier og er et godt beite. Simmons (1910) rapporterer det samme fra Kiruna-traktene, og her er det nok kulturbetinget suksessjoner rundt samiske boplasser det er tale om.
26	Lågurtenger/-lågurtskog	Artsrik skogs- eller engtype på tørr kalkholdig grunn eller på rikere morenesubstrat. Lågurtskogene er ofte lokalisert til solvarme ller. I tresjiktet er bjørk, silkeselje og gråor vanlige. Lågurter, gras og småbregner dominerer feltsjiktet. Bunnsjiktet (mosesjiktet) er ikke spesielt godt utviklet. I typen inngår også vierkratt og lågurtenger til fjells. Større sammenhengende arealer finnes vest for Sagelvatnet, øst for Takvatnet og langs sørsiden av Mauken.
32,33	Høgstaude-enger/skog	<u>Høgstaudeenger/skoger</u> er frodige enger eller løvskoger på rikt og friskt substrat. Tresjiktet er som oftest tett, oftest dominert av bjørk, gråor og vierarter. Høgstaudeenger med vierkratt inngår også innenfor denne typen. Feltsjiktet er dominert av høgstaude, høgvekste gras og storbregner. Bunnsjiktet (mosesjiktet) er dårlig utviklet. Høgstaudeeskogene/-engene kan deles inn i to typer. Den ene typen er knyttet til dalbotnene (lavlandstype) i området og den andre til subalpin sone. Den andre typen, <u>subalpine høgstaudebjørkeskoger</u> , opptrer oftest like under fjellbandet og i tilknytning til kildehorisonter. Størst areal av subalpine høgstaudebjørkeskoger finnes i fjellbandet langs sørsiden av Mauken, under Slettfjell, Storfjell, og i området fra sørsiden av Sollitinden og opp under Mårfjellet. På sørsiden av Mårtinden er det frodige bjørkelier (brunjordprofiler) med høge stauder og mye grasvekst (Johansen og Tømmervik 1992). Subalpine høgstaudebjørkeskoger finnes også på sørsiden av Sollitinden og i Skarddalen.

Forts. tabell 1

Klasse	Vegetasjonstype	Utforming og forklaring
19	Åpen furuskog*	Artsfattig furuskog på grunnlendt mark eller på grove løsavsetninger. Tresjiktet er glissent. Lyng, lav og tørrgrasarter dominerer feltsjiktet. I områder med moderat til lite beitepress utvikles lavdominerte utforminger. Typen opptrer stedvis i mosaikk med åpne fjellkreklingbjørkeskoger.
25,29,35	Lyngrik furuskog (*)	Furuskog på friskere substrat enn foregående type. Tresjiktet varierer fra tette til mer glisne bestand. Lyngarter som fjellkrekling, tyttebær, røsslyng og blåbær dominerer feltsjiktet. Typen forekommer normalt med et tett bunnsjikt av hus- og sigdmoser, og det kan forekomme lav på mer tørre utforminger.
(35),39	Rismyr, starrmyrer	Myr med næringsfattig og som regel lite omdanna torv, gjerne bygd opp i tuer. Vegetasjonen er dominert av dvergbjørk, gråvier, lyng og torvmoser. Myr i denne gruppen kan inndeles videre etter dannelsesformen i ombrogene og minerogene myrer. På tuer i myrene kan det forekomme lav. Sigevannspåvirka myr der artsinnholdet og produksjonen varierer med næringsinnholdet i sigevannet. Dominerende arter er gras- og halvgrasarter med brun- og torvmoser i botnen.
18	Bløtmyr	Dyp og bløt myr med dårlig bæreevne. Artsutvalget er begrenset til et fåtall arter. Typen er skilt ut på grunnlag av fysiognomi. Åpne flarker og høljer er vanlige.
12,27, 29,36	Eksponeerte rabbesamfunn; Reinrosehei* Mellomalpine rabbesamfunn	Eksponeerte rabbesamfunn har et tynt snødekke om vinteren og utsettes for sterke ytre påvirkninger fra vind og frost. Dette resulterer i et oppsplittet vegetasjonsdekke. Greplyngrabber er vanlige på næringsfattig substrat. Eksponeerte utforminger av reinrosrabber utgjør enheten på mer kalkrik substrat. Gulskinn og andre vindherdige lav inngår i disse rabbesamfunnene. Mellomalpine rabbesamfunn: Denne klassen omfatter åpne rabbesamfunn i mellomalpine region. Glissen vegetasjon av arter som vardefryttele, snøfryttele, stivstarr, kantlyng og rabbesiv.
7	Reinrosehei, grashei/tørrgrashei*	Enheten omfatter lerabber på rikere substrat. Sauesvingel, smyle, stivstarr, finnmarksrørkvein og fjellrapp er karakteristiske arter. Etablerte utforminger av reinroseheier gjerne med lavinnhold inngår også i denne klassen. Lav kan inngå på beskytta lokaliteter, da med gulskinn som dominant art. I lavlandet inngår enkelte tørrbakker i denne klassen.
3, 11,37,	Dvergbjørk-fjellkreklingheier	Fjellkrekling-/dvergbjørkheier utgjør rabbesamfunn og heisamfunn på næringsfattig substrat med et moderat snødekke om vinteren. Snødekket beskytter mot mekanisk slitasje og sterkt beitepress om vinteren. Fjellkreklingheier og lågvokste dvergbjørk-heier utgjør variasjonen innen denne enheten.
4,5,(7),15,38	Lavdominerte heier Slitte lavheier: klasse (7), 15 Intakte lavheier: 4,5,38	Heier av dvergbjørk,krekling, røsslyng eller reinrosotypen som er dominert av lav. Laven utgjør ofte 40%-80% av den totale dekningen på denne typen. Lavheiene (klassene 7 og 15) i området er til dels slitte og fremstår i dag med betydelig innhold av gras (Finnmarksrørkvein, sauesvingel m.v), samt frynsemose. <u>Lavheiene i Mauken har kommet seg betraktelig de siste år.</u>

Forts. tabell 1

Klasse	Vegetasjonstype	Utforming og forklaring
24	Blåbær-blålynghei	Blåbær-blålyngheier utgjør en artsfattig, lyngdominert vegetasjon med noe innslag av lite næringskrevende gras, starr og urter. Enheten opptrer på næringsfattig grunn og dekker store areal i lågalpin sone. Typen kan også være representert i åpne heiområder nedenfor skoggrensen (subalpin sone). To regionale utforminger kan skilles ut, en kontinental blåbær-blålyng type og en mer oseanisk skrubbær type. Typen kan være påvirket av beiting og tråkk (kuturbetinget suksesjon) slik at mer smyle- og sauesvingelrike utforminger samt overgangstyper (sekundær sauesvingelhei) av denne typen finnes (Nordhagen 1943).
6,10,14	Fattige grassnøleier dvergvier/mosesnøleier	Denne enheten omfatter artsfattige vegetasjonstyper dominert av gras og halvgras med spredt innslag av urter. Smyle-/gulaksheier, engsoleie-/gulaksheier og stivstarrheier, er de mest vanlige vegetasjonsutformingene innen denne enheten. Enheten kan være delvis kulturbetinget ved beiting og tråkk. Omfatter musøre-, polarviersnøleier og mer ekstreme mosesnøleier. Musøresnøleier utvikles på næringsfattig substrat, mens polarviersnøleier er knyttet til kalkrike områder.
40	Engsamfunn og rike engsnøleier*	Enheten omfatter høgstaudeenger i fjellet og flere utforminger av frodige gras- og urtedominerte snøleier på kalkrik eller kalkholdig substrat. I enheten inngår og noe grasmark i lavlandet. De mest frodige engsamfunnene er i hovedsak lokalisert i sørhelninger og utvikles helst i tilknytning til kalk- og marmorsoner. Større arealer av frodige engsnøleier finnes langs sørsiden av Blåtindan, Mauken og Mårfjellet. Rike starrmyrer kan inngå i denne enheten.

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-1125-4

641

**NINA
OPPDRAGS-
MELDING**

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7485 TRONDHEIM
Telefon: 73 80 14 00
Telefax: 73 80 14 01

NINA, avd. for arktisk økologi
Polarmiljøsentret,
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00
Telefax: 77 75 04 01

NINA
Norsk institutt
for naturforskning