





# FYLKESMANNEN I MØRE OG ROMSDAL

Miljøvernavingdelinga

Fylkeshuset, 6400 Molde

		Rapport nr: 5/98
		Tilgjengelig: Åpen
Tittel: Biologiske undersøkelser i eikeområdene i Tingvoll		Dato: 20.10.98
Forfatter: John Bjarne Jordal		Sidetall: 39
Sammendrag:  En vesentlig del av de undersøkte lokalitetene med forekomster av eik som er omtalt i denne rapporten, var med i forslaget til en verneplan for edellovskog for Møre og Romsdal. I fylkesmannen sin tilråding til Direktoratet for naturforvaltning, datert 30.7.96, blir det foreslått at området bør gå ut av verneplanen som reservat, men at alternative sikrings- og forvaltningsmåter bør vurderes. Rapporten innebærer en utviding av det naturfaglige grunnlaget for en framtidig forvaltning av den aktuelle delen av Tingvoll kommune. Den inneholder videre mål for forvaltningen, omtale av trusler og hensyn samt en prioritering av delområder.		Rapporten omfatter:  Tingvoll
Emneord: Kulturlandskap Eikeskog Eik Biologisk mangfold	ISBN 82-7430-110-2 ISSN 0801-9363	
Fagansvarlig:   Trond Haukebo (seksjonsleder)	For administrasjonen:   Per Fredrik Brun (fylkesmiljøvernssjef)	

# FORORD

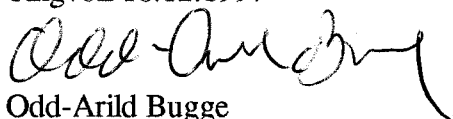
Verdens nordligste eikeskog ligger i Tingvoll kommune. Eik er også motiv for kommunevåpenet. Gjennom fylkesmannens registreringer av verneverdige edellauvskogsområder i Møre og Romsdal (områder med treslag som krever særlig sommervarme, som hassel, ask, alm og eik) ble to eikeskogsområder i Tingvoll trukket fram. For et mindre område på Boksaspa foreslår fylkesmannen vern etter naturvernloven (naturreservat), mens det største området på Eikrem ble tatt ut av videre verneplanarbeid for at kommunen og grunneierne sammen med fylkesmannen skulle prøve å finne en annen måte å sikre naturverdiene på.

Fylkesmannen innvilget kommunen et økonomisk tilskudd til dette arbeidet, som bl. a. har vært brukt til å utarbeide denne rapporten. Kommunen har engasjert John Bjarne Jordal til å gjøre en biologisk undersøkelse av eikeområdene som underlag for den videre diskusjonen om forvaltningen.

Forfatteren ønsker å frambringe takk til enkeltpersoner har bidratt med opplysninger. Grunneierne Gunnar og Jens Kristian Eikrem, John Magne Eikrem, Nils Eikrem, Olav Eikrem og Ole Heggset har gitt mange opplysninger av interesse. Geir Gaarder, Miljøfaglig Utredning, Tingvoll, har gitt opplysninger om lav og sopp og kommentert rapporten. Oddvar Hanssen, NINA, Trondheim, har gitt opplysninger om insekter i eikeskog. Håkon Holien, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer, har bestemt noen knappenålslav. Erling Meisingset, Ressurssenteret i Tingvoll, har gitt opplysninger om hjortebeiting på eik og Tor Erik Jenstad, Nordisk Institutt, Trondheim, har gitt opplysninger om Eikrem-navnet.

Tingvoll kommune vil takke Jordal for utmerket utført arbeid, og fylkesmannen for økonomisk tilskudd. Vi vil også takke grunneierne for utmerket samarbeid så langt.

Tingvoll 16.12.1997



Odd-Arild Bugge  
miljøvernkonsulent

# INNHold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Innledning</b> .....	<b>5</b>
Bakgrunn .....	5
Formål .....	5
Generelt om eik og eikeskog .....	5
<i>De norske eikeartene</i> .....	5
<i>Eikeartene er varmekjære</i> .....	6
<i>Eikas historie i Norge</i> .....	6
<i>Eikeskog som naturtype</i> .....	6
<i>Litt om eikas følgesvenner</i> .....	6
<b>Metode og materiale</b> .....	<b>8</b>
Litteratur .....	8
Internett .....	8
Muntlige kilder .....	8
Eget feltarbeid .....	8
<i>Bestandsundersøkelser</i> .....	8
<i>Vegetasjon, flora, sopp og lav, fauna</i> .....	9
<b>Resultater</b> .....	<b>10</b>
Diverse naturdata for Straumsnes .....	10
Generelt om eika i Tingvoll .....	10
<i>Eldre kilder</i> .....	10
<i>Eikrem-navnet</i> .....	11
<i>Utnytting av eika</i> .....	11
Eikebestandene .....	11
<i>Utbredelse</i> .....	11
<i>Bestandsstørrelse</i> .....	13
<i>Bestandsstruktur</i> .....	13
<i>Hvor gamle er trærne?</i> .....	13
<i>De største trærne</i> .....	14
<i>Gjenvekst og fornying av bestandene</i> .....	14
<i>Fordeling etter høyde over havet</i> .....	15
Vegetasjon og flora .....	17
<i>Vegetasjon</i> .....	18
<i>Flora</i> .....	18
Sopp- og lavflora .....	20
Fauna .....	24
Beskrivelse av delområder .....	25
<i>Delområde A (Strupneset)</i> .....	25
<i>Delområde B (Skarahaugen)</i> .....	25
<i>Delområde C (Eikrembukta)</i> .....	25
<i>Delområde D (nedenfor Leikvoll)</i> .....	27
<i>Delområde E (Furuhaugen)</i> .....	27
<i>Delområde F (ved Myrdal)</i> .....	27
<i>Andre områder på Eikrem</i> .....	27
<i>Boksaspa</i> .....	28
<b>Diskusjon</b> .....	<b>29</b>
Målsettinger for forvaltninga .....	29
Trusler og hensyn .....	29
<i>Innførte treslag – en trussel mot eika?</i> .....	29
<i>Utnytting av eika</i> .....	30
<i>Utnytting av andre treslag</i> .....	30
<i>Oppal og utplantning av eik</i> .....	31
<i>Arealbruksendringer</i> .....	31
<i>Beiting av husdyr og ville hjortedyr</i> .....	31
<i>Oppsummering av viktige hensyn</i> .....	32
Prioritering av delområder .....	33
<b>Litteratur</b> .....	<b>34</b>

# SAMMENDRAG

## Bakgrunn og formål

Bakgrunnen for rapporten er at Eikrem-området ble tatt ut av Verneplan for edellauvskog med sikte på alternative forvaltningsmåter. Boksaspa er fortsatt med i verneplanen. Formålet med rapporten er

- å få en samlet presentasjon av eksisterende kunnskap om eikeforekomstene
- å få en kartfestet oversikt over utbredelse og bestander av eik
- å beskrive naturmiljøene hvor eika finnes
- å beskrive tilknyttete arter av karplanter, sopp og lav
- å beskrive andre forhold som måtte ha interesse

## Generelt om eik og eikeskog

Eikeskog er en viktig naturtype i Europa med en rekke tilknyttete arter av sopp, lav og insekter. Mest artsrike er områder med meget gamle og hule eiker og god tilgang på død ved. Plantelivet er gjerne dominert av blåbærlyng eller gras og urter.

## Eika i Tingvoll

Boksaspa og Eikrem har verdens nordligste større bestander av eik. Dessuten finnes et 20-talls trær på Kuli i Smøla. Navnet Eikrem er trolig 1500-2000 år gammelt, og er kanskje det nordligste stedsnavnet i Norge som er avledet av eik. Eika kom til Norge for vel 8000 år siden, hadde sin største utbredelse i yngre steinalder og bronsealder, og kan ha vært i Tingvoll i mange tusen år. Eikebestandene på Eikrem var trolig uthogd på begynnelsen av 1800-tallet, og de meget få trærne med stammediameter 80-100 cm synes å være bortimot 200 år gamle.

## Eikebestandene

Det er registrert 187 eikestammer på Boksaspa og 1329 på Eikrem med stammediameter minst 10 cm i brysthøyde. Knappt halvparten av bestanden på Eikrem og en fjerdedel av bestanden på Boksaspa er under 20 cm i diameter. Rundt  $\frac{3}{4}$  begge steder er under 30 cm. 9% av bestanden begge steder er over 40 cm. De fleste trærne på Boksaspa står mellom 10 og 25 meter over havet. På Eikrem går eika opp til 159 meters høyde, men hovedtyngden av bestanden vokser under 100 meter. Bestandstettheten går opp i maksimalt vel 30 trær pr. dekar enkelte steder på Eikrem og 35 trær pr. dekar på Boksaspa. Flere sammenhengende bestander har i tillegg en betydelig utstrekning. Dette rettfærdiggjør betegnelsen eikeskog.

## Vegetasjon og flora

Vegetasjon og flora i eikeområdene er ofte triviell med mye blåbærlyng, men det forekommer enkelte områder med artsrik varmekjær vegetasjon og tørrbergvegetasjon (Eikrembukta, ovafor Einarstua m.m.). I tillegg finnes enkelte interessante arter knyttet til åpne enger og beitemarker.

## Sopp og lav

14 sopparter har nordgrense i eikebestandene i Tingvoll: 10 på Eikrem og 4 på Boksaspa. Det er kjent 1 soppart på Eikrem og 2 på Boksaspa som står på rødlista for sopp (true og sårbare arter). Lav er dårlig undersøkt på Eikrem. På Boksaspa er skorpefloraen undersøkt, og det er kjent 4 arter med norsk eller global nordgrense, og 2 arter som er foreslått for en framtidig rødliste for skorpeflora. Sopp- og lavfloraen er totalt sett dårlig kjent. Artsrikdommen av sopp øker sterkt med mengden av død ved, og noen lavararter er knyttet til gamle eiketrær med grov bark. På Eikrem er det funnet 8 vindfall av eik og 3-4 stående trær med død ved. På Boksaspa ble det funnet 4 vindfall og 4 skråfelte eiker. I tilknyttete naturbeitemarker finnes begge steder beitemarkssopp.

## **Fauna**

Nøtteskrike og spettmeis forekom tallrikt høsten 1997 på grunn av usedvanlig store mengder eikenøtter. Andre fuglearter som spiste eikenøtter var ringdue, skjære og kråke. Ekorn og smånagere profiterte også på nøtteavlinga. Hjort og/eller rådyr beiter på småeik og kvister i perioder med næringsknapphet om vinteren.

## **Målsettinger for forvaltninga**

Følgende to målsettinger drøftes:

- Opprettholde livskraftige, spontane bestander av eik med tilhørende vegetasjon og de tilknyttede artene som er til stede i dag.
- Prøve å bedre livsmulighetene for organismer tilpasset gamle eller døde eiketrær, inklusive arter som i dag ikke er kjent på stedet.

## **Trusler og hensyn**

Eikebestandene er livskraftige, men kan trues av innførte treslag, diverse naturinngrep, samt at beiting av storfe, hjort og rådyr kan tenkes å hemme foryngelse. Dessuten må man forsøke å bevare bestandenes genetiske særpreg. Aktuelle hensyn blir derfor:

- kontinuerlig fjerning av innførte treslag som kan true eika (særlig platanlønn)
- ikke treslagskifte i de viktigste bestandene, begrensning i granbestandene vurderes på sikt
- ikke vesentlige arealbruksendringer (f. eks. flere hytter, veier og kraftlinjer) i de viktigste bestandene
- forsiktig utnytting av eika, gjerne kombinert med områder hvor den ikke hogges
- foryngelsen bør overvåkes i områder som blir beitet av ku (maks. 20% av arealet)
- beiting av hjort og rådyr på småeik bør studeres
- noen trær bør også i framtida få vokse seg store på steder hvor de ikke utgjør fare
- noen vindfall bør få ligge på steder hvor de ikke er i veien
- de lokale bestandene må ikke blandes med annet genetisk materiale; vintereik og andre provenienser av sommereik bør ikke plantes, plantet vintereik bør fjernes
- bestandenes spontane preg (basert på naturlig foryngelse) bør bevares, eventuelle plantefelt med sommereik bør baseres på Tingvoll-eik og holdes klart atskilt fra spontane bestander, eller aller helst plasseres andre steder

## **Prioritering av delområder**

Ut fra målsettingene prioriteres delområdene B (Skarahaugen) og D (nedenfor Leikvoll) på Eikrem høyest. Disse har de største eikebestandene, variert tilknyttet vegetasjon, flora og soppflora, og område B har flest døde/døende eikestammer. Områdene C (Eikrembukta), E (Furuhaugen) og F (ved Myrdal) har også betydelige eikebestander og andre verdier. Boksaspa er sammenlignbar med delområdene B og D på Eikrem. Verneforslaget for Boksaspa er dermed klart berettiget.

# INNLEDNING

## Bakgrunn

Bakgrunnen for den foreliggende rapporten er at Eikrem-området ble tatt ut av Verneplan for edellauvskog for Møre og Romsdal, med den begrunnelse at området er et jordbrukslandskap i aktiv bruk, med mange heterogene områder hvor avgrensning av eventuelt naturreservat var vanskelig. Som alternativ til tradisjonell bruk av naturvernloven ble det foreslått en lokal prosess for å finne fram til alternative forvaltningsmåter. I dette arbeidet følte kommunen behov for et mer detaljert grunnlag når det gjelder de biologiske forholdene. Mens feltarbeidet var i sluttfasen ble det videre lansert en tanke om å se alle eikeforekomstene i Tingvoll i sammenheng. Boksaspa ble derfor inkludert i arbeidet med bestandskartlegging av eika.

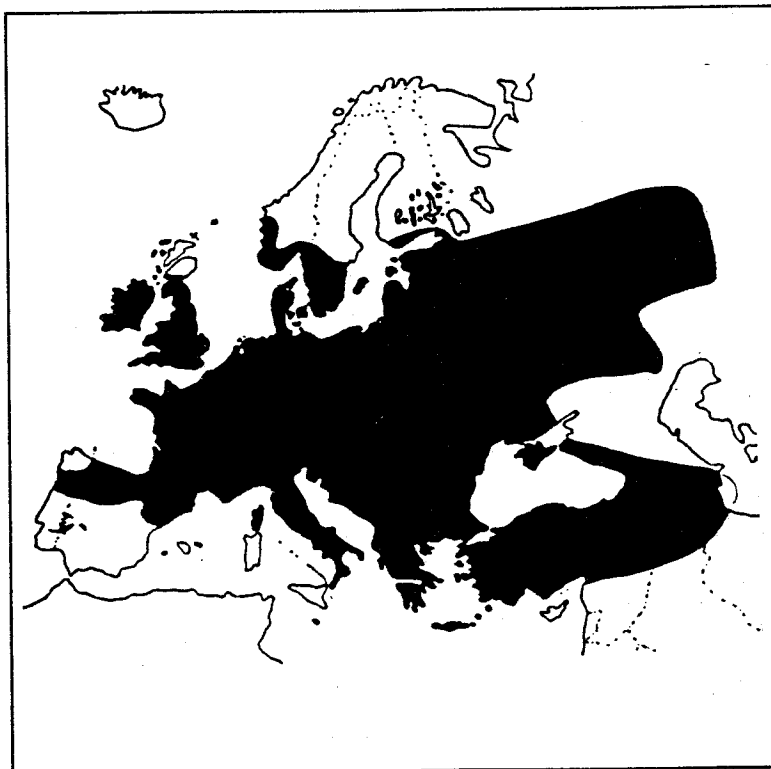
## Formål

Formålet med denne undersøkelsen er:

- å få en samlet presentasjon av eksisterende kunnskap om eikeforekomstene på Eikrem
- å få en kartfestet og oppdatert oversikt over utbredelse og bestander av eik
- å beskrive naturmiljøene hvor eika finnes
- å beskrive tilknyttete arter av karplanter, sopp og lav
- å beskrive andre forhold som måtte ha interesse

## Generelt om eik og eikeskog

### De norske eikeartene

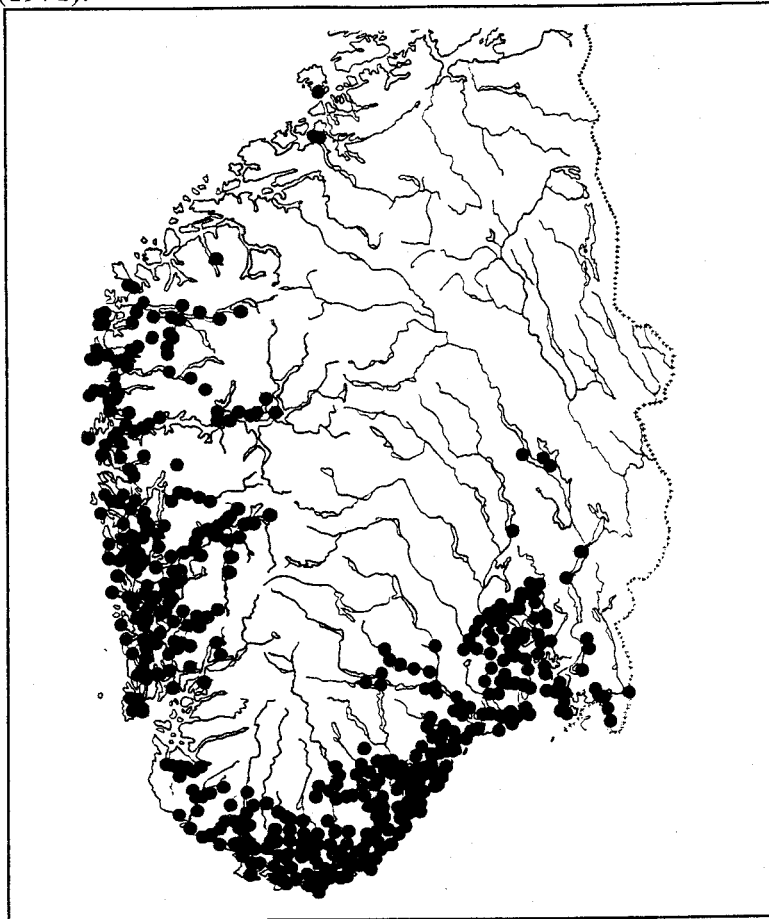


Figur 1. Utbredelsen av sommereik i Europa. Etter Børset (1962).

I Norge finnes to hjemlige eikearter, sommereik (*Quercus robur*) og vintereik (*Quercus petraea*). Sommereik har korte bladstilker, nøtter på lange stilker og bladene faller for det meste av i løpet av høsten. Vintereik har lange bladstilker, nøtter på korte stilker og de visne bladene sitter for en stor del på over vinteren. Vintereik finnes spredt i lavereliggende kyststrøk nord til Nordfjord og Sula i Møre og Romsdal. Sommereik er mer vanlig i et bredt belte i kyststrøk nord til Sogn, mens den i vårt fylke er ganske spredt nord til Tingvoll

og Kuli på Smøla. Forekomsten på Smøla består bare av rundt 20 trær. Det finnes også sommereik på Ørlandet i Sør-Trøndelag, men det antydes at både denne og forekomsten på Smøla kan være plantet. Eika blir svært gammel, og kan i åpent kulturlandskap bli meget stor, opptil 3 meter i stammediameter. Man snakker om "tusenårseiker", og om at "eika lever i 500

år og dør i 500 år". Kilder: Tollan (1933, 1937), Lid & Lid (1994), Bugge (1993), Skogen (1971).



Figur 2. Utbredelse av sommerekik i Norge (Skogen 1971). Kartet er ikke komplett for Møre og Romsdal.

### Eikeartene er varmekjære

Eikeartene regnes med blant de varmekjære lauvtreslagene. Andre slike er alm, bøk, ask, spisslønn, lind, svartor og hassel. Disse treslagene krever en gjennomsnittstemperatur for perioden juni-september på 11-13 °C, mens gran og furu greier seg rundt 8-9 °C og fjellbjørk tåler helt ned i 7-7,5 °C (Hafsten 1972). For sommerekik er det oppgitt at den krever en temperatur på 12,5 °C i minst 117 dager (Børset 1962).

### Eikas historie i Norge

Etter isavsmeltinga for 10-12000 år siden vandret først de hardføre tre- og buskslagene

inn, som bjørk, vier og etter hvert furu. Mellom 9000 og 2500 år før nåtid var det flere varmeperioder hvor sommertemperaturen var opp til 2 grader høyere enn i dag. Eikeartene kom til Norge for vel 8000 år siden ved inngangen til "høyvarmetida". På Østlandet, Sørlandet og Vestlandet utviklet det seg etter hvert edellauvskog av langt større utstrekning enn i dag. Disse skogene hadde sin største utbredelse i siste del av steinalderen og i bronsealderen. For rundt 2500 år siden ble klimaet kaldere, grana kom inn i landet og fortrengte lauvskogen på Østlandet. Også på Vestlandet ble edellauvskogene trengt tilbake til de klimatiske gunstigste stedene. I tillegg ble disse skogene redusert som følge av rydding og oppdyrking, og i seilskutetida ble eika, særlig på Sørlandet, utsatt for en sterk beskatning. I vårt fylke i dag finnes edellauvskog bare som spredte rester i mer eller mindre sørvendte ller, og eika er skogdannende bare en håndfull steder. Kilder: Hafsten (1972), Skogen (1971), Bugge (1993).

### Eikeskog som naturtype

Eikeskogene i Norge finnes ofte på relativt tørr til middels fuktig mark, på lav til middels bonitet, gjerne grunnlendt og steinet og ofte sammen med osp eller furu. Fremstad (1997) skiller ut to typer:

- Blåbær-eikeskog (D1a, undertype under blåbær-edellauvskog): bl. a. eik, osp, furu, blåbær
- Lågurt-eikeskog (D2a, undertype under lågurt-edellauvskog): bl. a. eik, gras og urter

Begge typene forekommer i Tingvoll. Eika er gjerne trengt bort fra områder med god og djup jord som i dag er jordbruksområder, og finnes oftest på mer grunnlendt mark.

### Litt om eikas følgesvenner

Eika er gammel i Europa, og en rekke arter synes å være tilpasset å leve sammen med eika på ulike vis. En populærvitenskapelig, rikt fargeillustrert bok (riktignok på engelsk) som tar for

seg dette temaet er Lewington & Streeter (1993). En mer vitenskapelig og grundig bok er Morris & Perrington (1974).

**Sopp** tilknyttet eik er av flere hovedtyper økologisk sett. Først har vi de artene som vokser på selve eika, på levende eller død ved. Dernest har vi arter som danner sopprot med eik og som åpenbarer seg på marka under eller i nærheten av trærne. Man kan også ta med arter som foretrekker døde blad, nøtter og annet strøfall fra eik. Eika er et av de treslagene som har flest sopparter knyttet til seg, rundt 630 arter i Sverige. Dette er noe færre enn gran, omtrent like mange som furu, bjørk og bøk, men mer enn de andre lauvtreslagene. En del arter har strenge miljøkrav og er f. eks. knyttet til gamle eiker, og mange av disse er ført opp på lister over truede arter. Et stort forskningsprosjekt ved Universitetet i Göteborg har til nå undersøkt vedboende sopp på ca. 70 000 eiketrær i Skandinavia og de baltiske statene, herunder også Norge nord til Sogn, men ikke i Møre og Romsdal. Kilder: Aronsson & Hallingbäck 1995, Aronsson m. fl. 1995, Bendiksen m.fl. i trykk, Brandrud (1986), Sunhede (1977, 1993), Watling i Morris & Perring (1974).

Eiketrær har en artsrik **lavflora**. Hallingbäck (1995) oppgir at nærmere 150 lavararter vokser på bark og ved av eik i Sverige. Dette er noe mindre enn gran og omtrent like mye som furu, men mer enn de fleste andre lauvtrær. Noen av disse artene er knyttet til gamle, grove eiker, særlig i åpent landskap, og mange av disse er ført opp på lister over truede arter (Aronsson m. fl. 1995, Tønsberg m.fl. 1995, Nilsson m. fl. 1994, Ek m. fl. 1995). I Storbritannia er over 300 lavararter funnet på eik (Rose i Morris & Perring 1974).

Eika har en spesiell **insektfauna**. En del arter er knyttet til lauvverk m.m. og er vidt utbredt og lite kravfulle. Derimot utgjør gamle, grove og innhule eiker i et halvåpent landskap et mer spesielt og sjeldent miljø som kan ha en del sjeldne og truede insektarter. I Sør-Sverige er det opplistet hele 178 billearter som er noenlunde karakteristiske for gamle hule eiker med tørr og rødmoldet ved (125 av disse er kjent fra Norge pr. 1997, Oddvar Hanssen, NINA, pers. medd.), og dette er mer enn noen andre lauvtrær (Palm 1959, Ehnström m. fl. 1993, Gärdenfors & Baranowski 1992, Nilsson & Baranowski 1994, Nilsson m. fl. 1994, Morris i Morris & Perring 1974). I Norge finnes bl. a. en undersøkelse av slike insekter i Oslofjordområdet, som sterkt understreker den store økologiske betydninger av gamle og hule eiker (Hanssen m. fl. 1985). Mange av disse billeartene er indikatorer på **kjempetrekontinuitet**, dvs. tilgang på flere hundre år gamle, hule trær gjennom perioder på over tusen år (Nilsson & Baranowski 1994).

Eikeskog er ofte ikke særlig rik på **planter**, da den finnes mest på lavere boniteter. Blåbær-eikeskog er mest artsfattig, mens lågurt-eikeskog er noe mer artsrik, og inneholder ofte en del varmekjære urter og gras. Ingen planter synes å være spesielle for eikeskog. Dette gjelder også i Tingvoll.

Når det gjelder **moser** finnes noen arter på levende trær, noen på morken ved og andre på marka. Ingen mosearter synes å være spesielt knyttet til eik (Rose i Morris & Perring 1974).



# METODE OG MATERIALE

## Litteratur

Det er gjennomgått litteratur som har å gjøre med eikeforekomstene i Tingvoll, og noe biologisk litteratur som omhandler eik og eikeskog generelt, ellers noe generell litteratur.

## Internett

Internett er brukt til å søke i lavherbariene i Oslo og Bergen for å finne lav belagt fra eikeområdene.

## Muntlige kilder

Noen enkeltpersoner har bidratt med opplysninger, først og fremst grunneierne, men også andre. Rapportforfatteren har deltatt på grunneiermøter 20.6.97 og 11.12.97, og har her mottatt verdifull informasjon. Hvilke personer som har gitt opplysninger, går fram av forordet.

## Eget feltarbeid

Eikrem er oppsøkt 29.7. og 31.7. for botaniske undersøkelser og bestandsregistreringer, og 10.10. for soppundersøkelser og videre bestandsregistreringer, samt 11.11. for avsluttende bestandsregistreringer. Boksaspa er besøkt 16.10. for bestandsregistreringer. Et kort besøk på Eikrem 26.11. ble brukt til å studere beiteskader.

På Eikrem er det tidligere avgrenset 4 delområder A, B, C og D. I forbindelse med egne undersøkelser er avgrensingen av disse justert, og det er avgrenset to delområder E og F ovenfor riksvegen ved Furuhaugen og Myrdal. Avgrensingen er vist på kart.

## Bestandsundersøkelser

De fleste eiketrestammer på Eikrem og Boksaspa er plottet inn på kart i målestokk 1:1000 som er overlatt til Tingvoll kommune. Trærne er oppsøkt og stammediameter i brysthøyde er anslått på øyemål ved hjelp av et A4-ark (29,5x21 cm). For stammer med ovalt tverrsnitt er det anslått gjennomsnittlig stammediameter. Denne metoden gir trolig inntil 15% målefeil og tilfredsstillende ikke vitenskapelige krav til nøyaktighet. Metoden antas likevel å være nyttig for forvaltning av bestandene, og er tilpasset forvaltningas ønske om nyttig informasjon skaffet til veie ved et begrenset tidsforbruk. De største trærne er målt med tommestokk og omkrets med stålmålebånd. Stammer som er sammenvokst regnes som flere stammer når sammenvoksinga opphører lavere enn ca. 0,5 m over bakken. Alle stammer er lagt inn på database med delområde, høyde over havet og stammediameter, og resultatene er framstilt maskinelt ut fra databasen. Det som her registreres er ikke individer, da det ofte kommer flere stammer fra samme rot. Områdene mellom Kjerringvik og Ødegårdskaia er ikke undersøkt, men ifølge Hagen (1972b) dreier det seg her om få trær (10-12). Maksimalt antall stammer som er oversett/ikke registrert antas å ligge under 50 på Eikrem og 10-12 på Boksaspa.

Høyde over havet er avlest fra kart (1:1000), og har ofte en usikkerhet på noen meter. Feilen avhenger her særlig av markerte punkt å orientere seg etter i terrenget når trærne skal plottes på kartet, men vil vanligvis ikke overstige 5 meter.

Maksimal bestandstetthet er anslått ved hjelp av kartene med trær innplottet. Det er i et A4-ark klippet ut et kvadratisk vindu på 3,15x3,15 cm som tilsvarer 1 dekar i kartmålestokken 1:1000 (tilsvarende 31,5x31,5 meter i terrenget). Dette vinduet er flyttet rundt på kartet i de ulike delområdene og antall stammer i vinduet er talt på ulike steder som synes å ha de største tetthetene.

### **Vegetasjon, flora, sopp og lav, fauna**

Vegetasjon og flora er grundigst registrert i eikeområdene nedenfor riksveien på Eikrem, som er det området som har de største bestandene. Ovenfor riksveien er det bare notert vegetasjon i forbindelse med bestandsregistreringen. Boksaspa er tilfredsstillende undersøkt tidligere.

Soppfloraen på og under eik er overfladisk undersøkt ved et besøk på Eikrem 10.10. Det var ved dette tidspunktet relativt lite sopp å finne. På Boksaspa ble det ikke tid til å utføre soppundersøkelser. Når det gjelder lav er bare enkelte makrolav notert, og noen knappenålslav er samlet og sendt til Håkon Holien. Registreringer av sopp og lav er tidkrevende, og det faller utenfor rammen av prosjektet å gjøre omfattende undersøkelser av disse gruppene.

Tilfeldige observasjoner av pattedyr og fugl er notert.

# RESULTATER

## Diverse naturdata for Straumsnes

Mørrekysten ble isfri mellom 13000 og 11000 år tilbake. For 12000 år siden lå iskanten ved Flemma og Gyl. Straumsnes har dermed vært isfritt noe over 12000 år. Havet sto da minst 70 meter høyere enn i dag. Kilde: Nasjonalatlas for Norge.

Berggrunnen består for det meste av gneis (Berggrunnskart for Norge), men det ble funnet kalkholdig berg ved sjøen i Eikrembukta etter tips fra Nils Eikrem. Enkelte kalkkrevende arter, som f. eks. stortveblad, ble funnet i dette området.

Klimaet er mildt med rundt 0 °C som gjennomsnitt for januar og over 14 °C i juli (etter Holten m. fl. 1986). Årsnedbøren er rundt 1500 mm (Førland 1993). Vegetasjonen regnes å tilhøre den boreonemorale sone (nordlig edellauvskogssone) (Dahl m. fl. 1986). Forekomst av eik har dels vært brukt til å avgrense denne sonen. Langs kyst-innlandsgradienten tilhører vegetasjonen ytre del av oseanisk seksjon (Moen & Odland 1993).

## Generelt om eika i Tingvoll

### Eldre kilder

Tradisjonen forteller at det har vært et båtbyggeri på Eikrem på 1600- og 1700-tallet og det skal ha vært funnet rester av eik som kan knyttes til denne virksomheten (grunneierne, Tollan 1937). Første skriftlige kilde undertegnede kjenner til om eika i Tingvoll er biskop Gunnerus. Han omtalte eika på Eikrem fra den store visitasreisen i 1768 (Dahl 1894). Oversatt fra latin skriver han omtrent følgende om sommereik: "Vokser på gården Eikrem i det nordmørske prestegjeld Tingvold hvorfra [fra treet] gården har sitt navn. Likedan på Søndmøre, men hyppigere i det østlige Norge". En parallell til presten Strøms "Fysisk og økonomisk Beskrivelse af Fogderiet Søndmøre" fra 1762 ble også påbegynt for Nordmøre, men aldri fullført. Et manuskript av prestene E. H. Kempe (1733-1771) og H. G. Bull (1758-1833) er omtalt av Hanssen (1932). Kempe var residerende kapellan i Tingvoll 1763-1771 og har trolig skrevet følgende i disse årene: "(225) Eeg. Ogsaa paa Kulli Gaard." Dette må tolkes som at eika fantes både på Smøla og i Tingvoll, og er trolig den første opplysninga om at det fantes eik på Smøla (jfr. Tollan 1933). Bull er kilde til følgende tillegg, som kan stamme fra 1820-talet (han kom til Tingvoll i 1818): "Paa Smølen. Mest paa Eikrem i Tingvold Hoved Sogn, dog forhugget og av ingen Betydenhed. Af dette Træ har Gaarden sit Navn, ligesom Nabogaardene Tve-Eikrem og Tre-Eikrem." Eika var nok et ettertraktet treslag i seilskutetida. Schjøtz (1871) beskrev treslag og skog i kommunene i Romsdals amt, men hadde antakeligvis ikke førstehånds kjennskap til eika i Tingvoll. Han skrev: "Egen findes nu ikke vild paa disse Kanter uden som rene Undtagelser, f. Eks. paa Gaardene Ekreim paa Strømsneset i Nordmøre, hvor den skal findes nærmest som Busk at betragte".

Mest detaljert informasjon om eikeforekomstene finnes hos Tollan (1937). I forbindelse med skoggrenseregistreringer på Tingvollhalvøya har han omtalt eika i et eget kapittel og presenterer et utbredelseskart for eik basert på forholdene i 1932 (figur 3). Utbredelsen er grovt angitt, og ligner mye på dagens situasjon. Mange mente på det tidspunkt at eika var i ekspansjon, en oppfatning undertegnede oppfatter som meget sannsynlig. Først på 1970-tallet ble eikebestandene på Eikrem registrert av Erik og Mikael Hagen i forbindelse med "Landsplan for verneverdige områder og forekomster", og bestandene avkrysset på kart, noe som gir et bortimot fullstendig bilde av utbredelsen (Hagen 1972b). Kartet er dels for stort og dels av for dårlig kvalitet til at det er gjengitt her, men det kan besiktiges hos Tingvoll kommune. I 1973-74 ble eikebestandene på Boksaspa og Furuhaugen i Eikrem undersøkt av Korsmo (1975) som

et grunnlag for utarbeidelse av verneplaner. Gaarder m. fl. (under arbeid) har registrert enkelte av de perifere eikeforekomstene i Eikremområdet i forbindelse med nøkkelbiotopregistrering i skog i kommunen. Registreringene i 1997 har gitt mer detaljerte data om bestandsstørrelse og bestandsstruktur enn tidligere undersøkelser.

### **Eikrem-navnet**

Selve navnet Eikrem gir nok best perspektiv på hvor gamle bestandene kan være. Dette er sammensatt av eikr, genitivform av eik, og heim, eikas heim eller heimen ved eika. Slike heimnavn er oftest svært gamle, og de fleste antas å være fra romersk jernalder eller folkevandringstid, dvs. fra Kristi fødsel fram til ca. år 600 (pers. medd. Tor Erik Jenstad, Nordisk institutt, Trondheim). Eikrem i Tingvoll hevdes å være det nordligste stedsnavn i Norge som er avledet av eik (Rygh 1908:364), men det finnes kanskje eike-avledete navn også i Trøndelag (Michael Eklo pers. medd.). Eikrem-navnet finnes i vårt fylke ellers i Vanylven, Volda, Borgund (Ålesund), Aukra og Bolsøy (Molde), men eika mangler i dag på de fleste av disse stedene. Dette skulle dermed sannsynliggjøre at eika fantes i Tingvoll ved inngangen til vår tidsregning. Klimaet var da blitt kaldere enn i de foregående årtusnene, og edellauvtrærne var i tilbakegang. Det er derfor mulighet for at eikeforekomstene i Tingvoll strekker seg tilbake til bronsealderen eller til og med steinalderen. Dette er mulig å fastslå gjennom analyser av pollen i myrene i området.

### **Utnytting av eika**

Tollan (1937) forteller at eika i hele området har vært gjenstand for utnyttelse. Utnyttelsen før 1900 er dårlig kjent utover det tidligere nevnte båtbyggeri på 1600- og 1700-tallet og sitatet fra ca. 1820 om at eika var "forhugget og uten betydning". Nokså mye eik ble solgt til et par skipsverft i Kristiansund under første verdenskrig og brukt til skipsreparasjoner. Eik ble også brukt til blokkmateriale (trinser i taljer). "På Leikvoll opplystes det å være hugget nokså meget i det siste [før 1932] og brukt til ved" (Tollan 1937). Også etter 2. verdenskrig er eik blitt utnyttet, men relativt sporadisk, bl. a. til spant og båtkeiper. Noen av dem som gikk med i nyttårsorkanen i 1992 ble solgt til Todalen og skåret (kilde: grunneierne).

## **Eikebestandene**

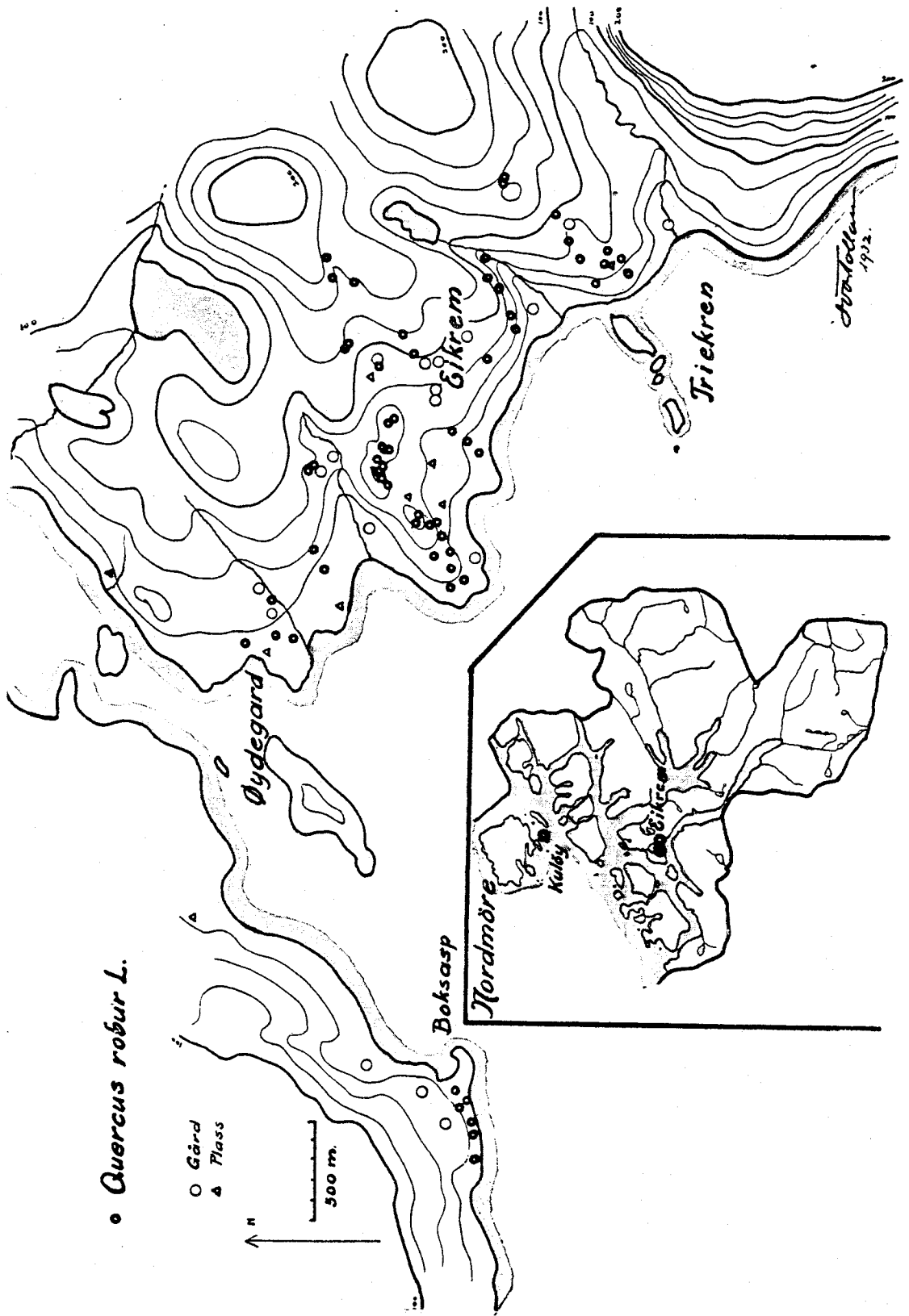
### **Utbredelse**

Eikas utbredelse i Tingvoll er tidligere kartlagt i grove trekk av Tollan (1937, se figur 3) og ganske detaljert av Hagen (1972b). Hagens kart er relativt dekkende for dagens situasjon, med noen tillegg:

- noen få trær på en haug (140-145 m o.h.) ovenfor riksveien øst for Inner-Ødegården
- en del trær nordøst for Myrdal og nord for Rønningen opp mot 150 m o. h.
- en del trær på og ved Kjerringhaugen (Leikvoll)
- en del trær opp mot toppen av Furuhaugen
- vesentlig større og tettere bestand langs ryggen fra Leikvoll ned mot Eikrembukta
- et par småtrær under Ramslia langs skogsveien mot Grunnsjøen

Forøvrig er det i dag færre trær enn i 1972 enkelte steder som f. eks. vestre del av Brevikbukta (mange trær synes å være fjernet rundt ei hytte der).

Tollan regnet et tre ved Ødegård kai som det nordligste i Tingvoll, det målte 32 cm i brysthøyde i 1931 (jfr. foto tatt 5/7 1932). Også i dag står et tre ved ei hytte her, med brystdiameter ca. 70 cm, noe som skulle tilsi en årringbredde på 2,5-3 mm. Det er derfor sannsynlig at det dreier seg om samme tre. I 1997 ble det imidlertid påvist et par småtrær oppunder Ramslia på oversida av skogsveien til Grunnsjøen, disse ligger noe lenger nord og er de nordligst kjente i Tingvoll.



Figur 3. Oversikt over sommerekas utbredelse i Straumsnes ca. 1932 (Tollan 1937)

## Bestandsstørrelse

En del data om bestandsstørrelse, bestandsstruktur og maksimal bestandstetthet er framstilt i tabell 1 nedenfor.

Tabell 1. Antall eikestammer med diameter minst lik 10 cm i i brysthøyde, fordelt på delområder og stammediameter (i parentes prosent av totalbestanden); største tre og maksimal tetthet er også tatt med. Delområde A har bare 18 trær og er utelatt i tabellen.

Stamme-diameter	Boksaspa	Eikrem tot.	Eikrem delomr. B	Eikrem delomr. C	Eikrem delomr. D	Eikrem delomr. E
10-19 cm	43 (23%)	610 (46%)	183 (51%)	59 (50%)	216 (49%)	74 (42%)
20-29 cm	95 (51%)	366 (28%)	88 (25%)	24 (20%)	122 (28%)	54 (30%)
30-39 cm	31 (17%)	236 (18%)	65 (18%)	26 (22%)	64 (15%)	42 (24%)
40-49 cm	8 (4,3%)	76 (5,7%)	12 (3,4%)	7 (5,9%)	27 (6,2%)	8 (4,5%)
50-59 cm	6 (3,2%)	20 (1,5%)	6 (1,7%)	0	4 (0,9%)	0
60-69 cm	2 (1,1%)	12 (0,9%)	2 (0,6%)	1 (0,9%)	3 (0,7%)	0
70-79 cm	1 (0,5%)	4 (0,3%)	0	1 (0,9%)	1 (0,2%)	0
80-89 cm	1 (0,5%)	2 (0,2%)	0	0	1 (0,2%)	0
90-99 cm	0	0	0	0	0	0
> 99 cm	0	3 (0,2%)	0	0	1 (0,2%)	0
<b>SUM</b>	<b>187</b>	<b>1329</b>	<b>356</b>	<b>118</b>	<b>439</b>	<b>178</b>
største tre, cm diam.	80	104	59	73	103	49
maks. ant. trær pr. da	33-35	ca. 30	25-30	ca. 20	ca. 30	ca. 20

På Eikrem ble det registrert til sammen 1329 stammer av eik (frittstående stammer  $\geq 10$  cm diameter i brysthøyde eller stammer med sammenvoksing maksimalt opp til 0,5 meter over bakken). Man må regne med at noe er oversett, slik at det riktige tallet sannsynligvis er minst 1350, men trolig ikke over 1400. Bestanden virker livskraftig. På Boksaspa ble det registrert 187 stammer. Det er usikkert om noen av eikebestandene ellers i fylket er så store som på Eikrem.

På Eikrem er flest trær registrert i delområdene D og B (se tabell 1). Størst tetthet ble funnet i delområde B ovenfor Strupneset med 25-30 trær pr. dekar, delområde D ned mot Eikrebukta med ca. 30 trær pr. dekar, og Boksaspa omlag midt i lia med ca. 33-35 trær pr. dekar.

## Bestandsstruktur

Av tabell 1 går det fram at rundt  $\frac{3}{4}$  av bestandene både på Boksaspa og Eikrem er under 30 cm i stammediameter. Det er imidlertid en vesentlig forskjell på disse to områdene i og med at nær halvparten av stammene på Boksaspa er i intervallet 20-29 cm, mens nær halvparten av stammene på Eikrem er i området 10-19 cm. Dette kan ha å gjøre med ulik suksess i forbindelse med formering fra nøtter i etterkrigstida på de to stedene. En usikkerhet er at en god del mindre trær står på grunnlendt mark, vokser kanskje seint og blir muligens ikke så mye større. Hvor mange som er under 10 cm er ikke registrert, men det dreier seg om en god del trær. Andelen stammer over 40 cm er 9% begge steder, mens stammer over 50 cm utgjør vel 4% på Boksaspa og ca. 3% på Eikrem. Trærne kan bli store, men bestandene synes å være unge og i vekst og utbredelse. Detaljerte sammenligninger med undersøkelserne i 1930-åra og 1972 er noe vanskelig, men dagens bestander synes å være større både i utbredelse og tetthet. Se også figur 5 og 6.

## Hvor gamle er trærne?

Årringer er talt på to stubber. To trær på 55 og 60 cm diameter i kanten av dyrka mark ved nausta vest for Strupneset gikk overende under nyttårsorkanen i 1992 og ble seinere saget av og fjernet. Rota velta over, og det er mulig å telle alder på bare den ene, som er ca. 55 cm med bark, 52 cm uten. Denne viste seg å være ca. 95 år gammel. Treet sto i kanten av dyrka mark.

En stubbe på ca. 95 x 78 cm (uten bark) ovafor Einarstua under Skarahaugen var ca. 165-170 år gammel. Dette gir en årringbredde i størrelsesorden 2,5 mm, og antyder at de største trærne med stammediameter på ca. 1 meter er rundt 200 år gamle. Denne årringbredden er i overkant av gjennomsnittet i britiske undersøkelser (Fletcher i Morris & Perring 1974).

Aldersfordelingen stemmer dermed godt med Tingvollpresten Bulls utsagn om at eika var "forhugget og av ingen Betydenhed" i begynnelsen av 1800-tallet, idet omtrent ingen av dagens trær synes å stamme fra 1700-tallet (Hanssen 1932).

For å skape gode levesteder for insekt- og sopparter tilknyttet gamle eiker, bør en viss del av bestanden trolig være noe eldre, over 200 år og kanskje minst 3-400 år (G. Gaarder pers. medd., Nilsson & Baranowski 1994). Sistnevnte forfattere konkluderer med at en rekke billearter av smellerfamilien kan brukes som indikatorer på kjempetrekontinuitet (se innledninga), og med kjempetre mener de trær med stammediameter over 1 meter i brysthøyde. Hvis Tingvoll har hatt et kontinuerlig nærvær av slike trær i tidligere tider, er kontinuiteten ihvertfall brutt før første del av 1800-tallet.

### **De største trærne**

De største eiketrærne i Tingvoll (regnet etter stammediameter/omkrets i brysthøyde) er følgende:

1. Tuntreet ved eldhuset på Leikvoll, diameter i brysthøyde ca. 90x115 cm, gjennomsnitt ca. 104 cm, omkrets 3,25 m. Treet deler seg i to over mannshøyde.
2. Tre ved mjølkerampen på Eikrem, diameter i brysthøyde ca. 88x115 cm, gjennomsnitt ca. 103 cm, omkrets 3,24 m. Treet deler seg i to over mannshøyde.
3. Tre vest for Inner-Ødegarden, diameter i brysthøyde ca. 92x105 cm, gjennomsnitt ca. 103 cm, omkrets 3,23 m. Treet deler seg i mange kraftige greiner over mannshøyde.

Hvilke trær som er størst i volum, er mer usikkert. Det blir sagt at de største trærne kan være opptil 6-8 m<sup>3</sup>, men dette er trolig i meste laget. Et tre som er rettstammet med diameter ca. 86 cm (omkrets 2,70 meter) i brysthøyde og høyde 20-25 meter i beitekanten nedenfor Leikvoll anslås til ca. 4-4,5 m<sup>3</sup>, dette er trolig et av de største.

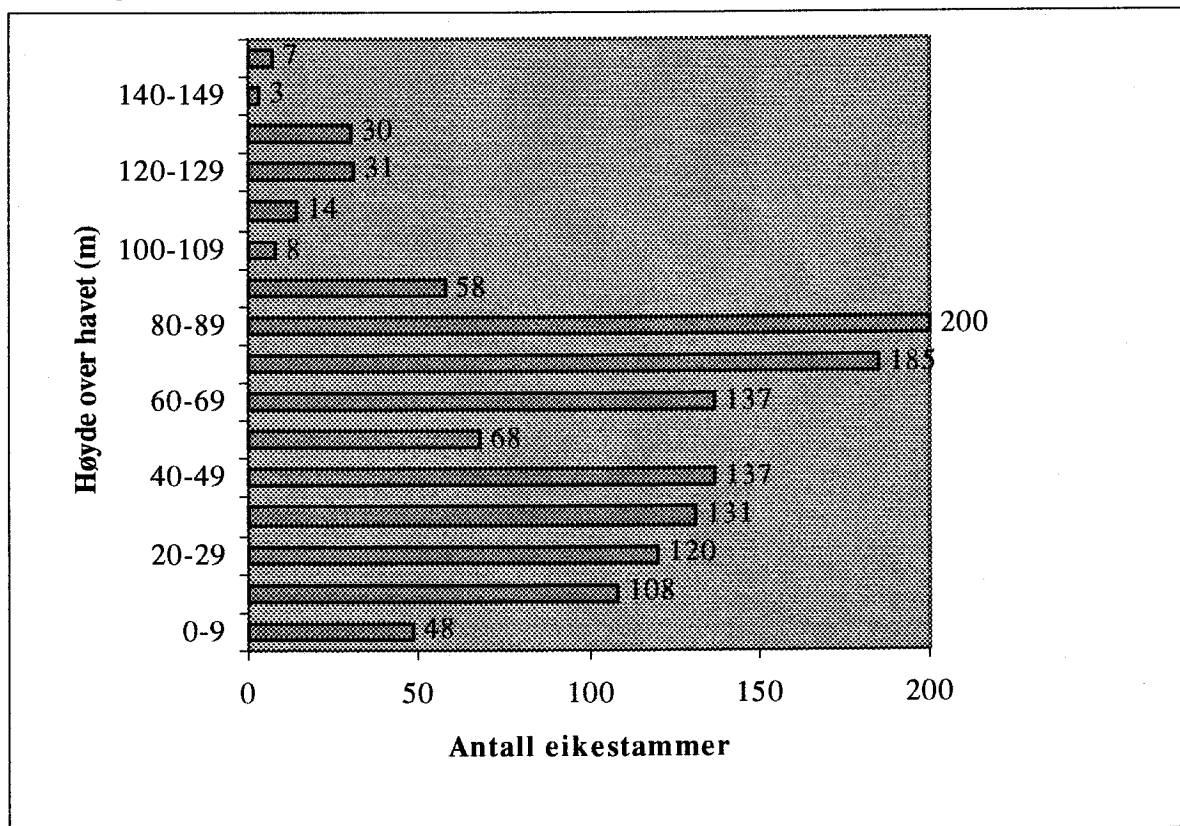
### **Gjenvekst og fornying av bestandene**

Nye trær oppstår ved formering fra nøtter, men trær kan også vokse opp fra kanten av en stubbe etter hogst. Det siste er strengt tatt ikke å betrakte som "nye trær", men en videre vekst av det gamle. Tollan (1937) bruker begrepene primære trær (fra nøtter) og sekundære trær (fra stubbeskudd). Han nevner også at eika har vært pleid i Myrdalen ved at stubbeskudd er fjernet slik at bare 1-2 skudd sto igjen, da kan trærne bli penere. Han nevner også "...den tette bevoksning [av stubbeskudd] på haugen mellom Strupstad og Kjærvik. Skuddene var her 1-2 m lange; men næsten alle er forkrøblet på en eller annen måte." Dette kan tyde på at ihvertfall en del av dagens bestand på Skarahaugen er sekundære stammer.

Nøtteproduksjonen på Eikrem varierer mye, og er ikke årvisst. Med noen års mellomrom, ofte 5-8 år, opptrer gode nøtteår (kilde: grunneierne; Børset 1962 nevner 4-6 år). Tollan (1937) oppgir at 1919, 1924 og 1930 var nøtteår på Eikrem. 1997 var et uvanlig godt nøtteår med store mengder av dels store nøtter, og det sies at det er rundt 15 år siden forrige gode nøtteår. Ragna Ulset på garden Strupneset kan ikke huske å ha sett slik nøtteproduksjon som i 1997 i de om lag 50 år hun har bodd her. Det skal ha vært ekstra store nøtter også i 1930 (Tollan 1937). Enkelte steder under Skarahaugen og lia vest for Myrdal var marka i oktober 1997 bortimot dekt av nøtter. I slike år må det antas at det skjer en betydelig fornyelse. Formering skjer trolig hovedsakelig i år med god nøtteproduksjon. Ved å ta borprøver og telle årringer i et større antall trær, ville man kunne danne seg et bilde av hvilke år som har gitt opphav til flest nye trær.

Småtrær under 1,5 m høyde er i betydelig grad beitet og skadd av hjortedyr og enkelte steder storfe. Dette er nærmere drøftet i diskusjonkapitlet.

### Fordeling etter høyde over havet

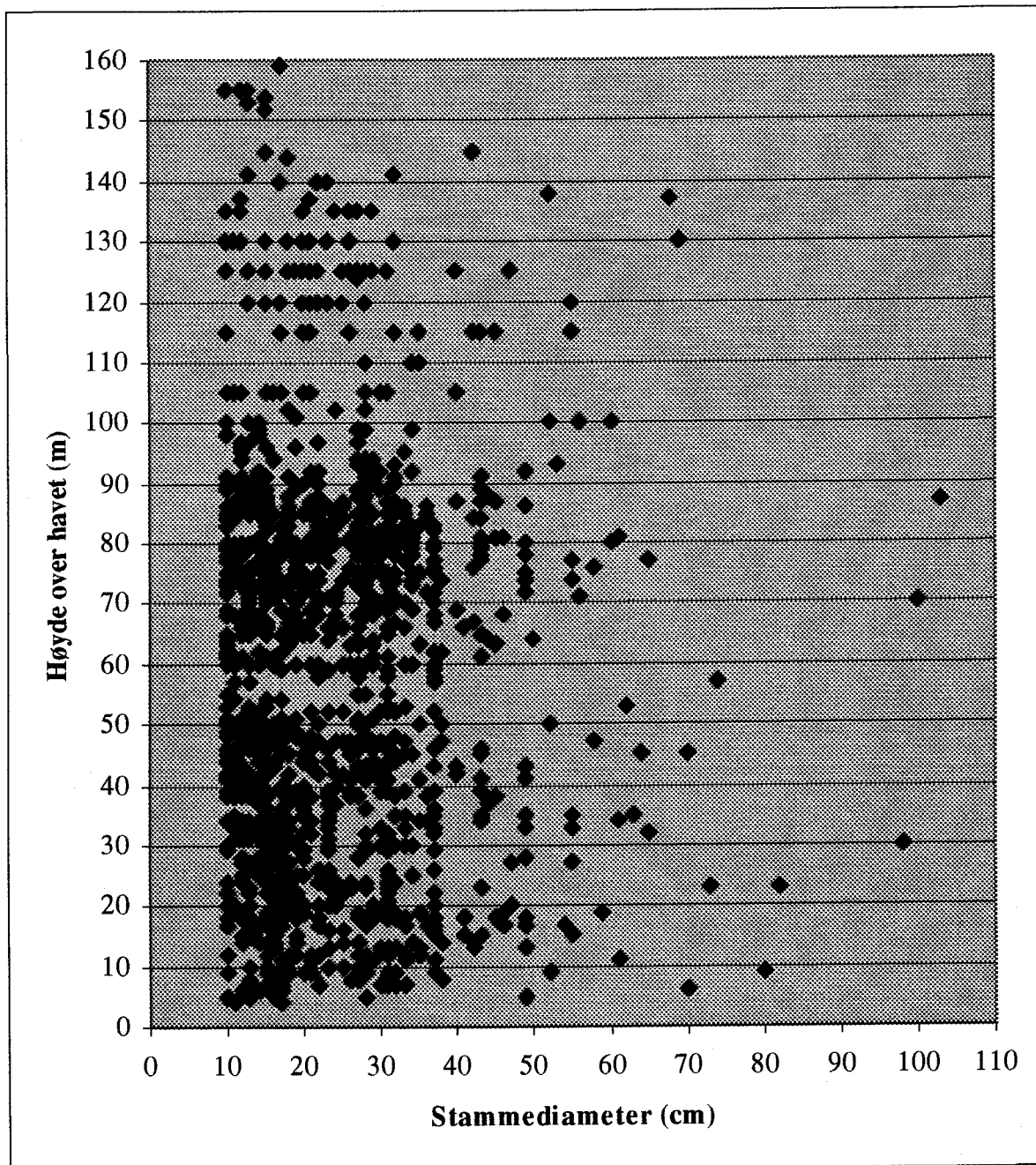


Figur 4. Eikebestanden på Eikrem, antall stammer i ulike høydeintervaller (meter over havet).

På Eikrem finnes eika helt opp på Kjerringhaugen ovenfor Leikvoll, og det høyestvoksende treet er ut fra økonomisk kart beregnet å stå på 159 m over havet (Tollan 1937 oppgir høyestliggende tre til 164 meter, men han baserte seg på barometer, men dette kan være trær som ikke finnes i dag). Terrengforholdene og arealbruken avgjør mye av fordelinga. Mange trær finnes i Skarahaugen opp til 90 m o.h. Nedenfor Leikvoll finnes de fleste trærne under 80 m o.h. Videre er det en god bestand i Furuhaugen i intervallet 70-100 m o.h. Vest for og ovenfor Myrdal finnes en del trær i intervallet 120-140 m o.h. Totalt 92% av bestanden står under 100 m o.h. Riksvegen ligger på 65-80 m o.h. Nedenfor riksveien ble det talt 964 trær (73%), ovenfor 365 trær.



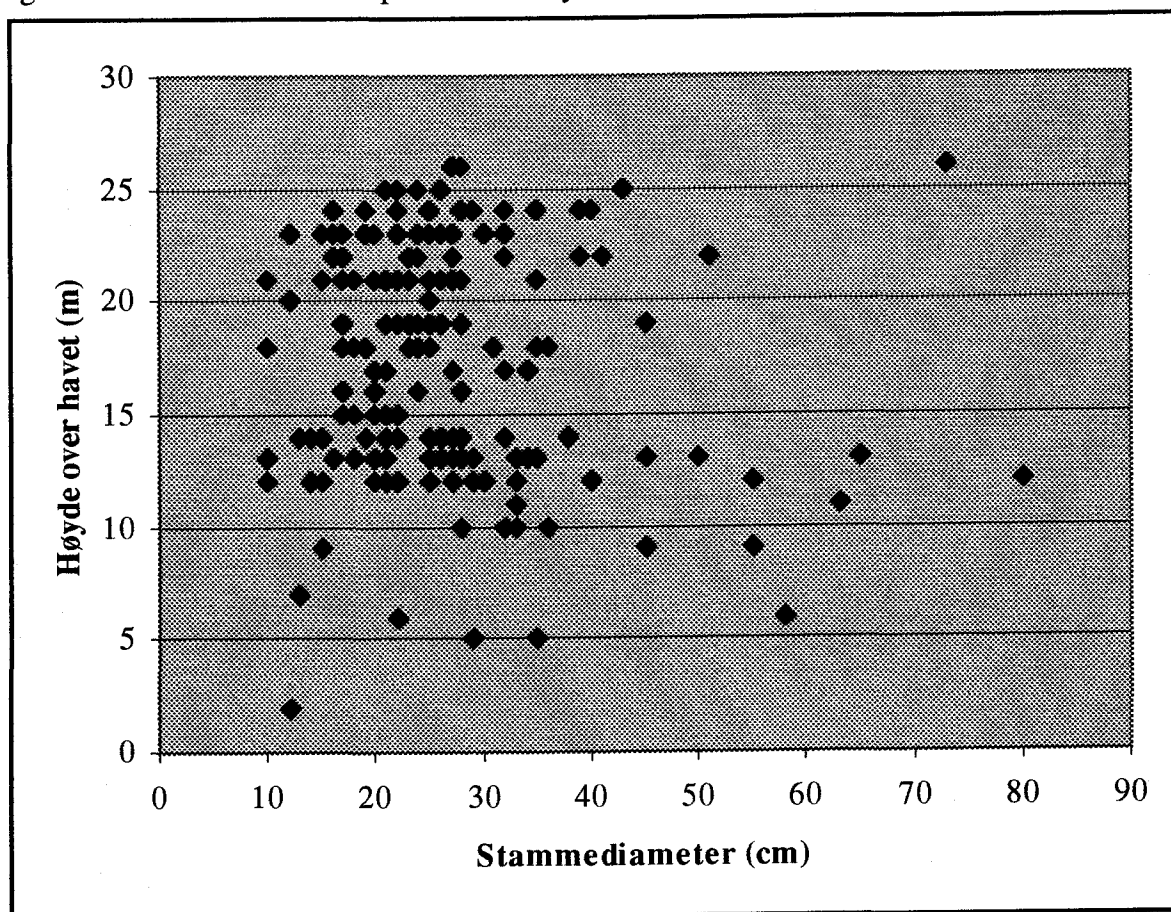
Figur 5 viser stammediameter plottet mot høyde over havet for totalbestanden i Eikremområdet. Dette viser hvordan bestandsstrukturen er i ulike høydenivåer.



Figur 5. Stammediameter for 1329 ekestammer ( $\geq 10$  cm i diameter) i Eikremområdet plottet mot høyde over havet.

Figur 5 tyder på at bestandsstrukturen er ganske ensartet uansett høyde over havet under 90-100 meter. Over 100 meter blir bestandstettheten lavere, men det er ikke noe klart tegn til økende dominans av småtrær før man kommer opp i de høyestliggende områdene på 140-160 meter over havet.

Figur 6 viser stammediameter plottet mot høyde over havet for bestanden på Boksaspa.



Figur 6. Stammediameter for 187 eikestammer ( $\geq 10$  cm i diameter) på Boksaspa plottet mot høyde over havet.

Bestanden på Boksaspa er bare 1/7 av bestanden på Eikrem. Trærne fordeler seg her i et relativt smalt belte langs sjøen fra ca. 10 m o.h. opp til 25-26 meter.

# Vegetasjon og flora

## Vegetasjon

Vegetasjonen i eikeforekomstene varierer en del mellom mager blåbærdominert lyngvegetasjon (blåbær-eikeskog) og mer gras- og urterik vegetasjon med innslag av varmekjære planter og planter tilknyttet lysåpne, dels beitebetingete engsamfunn (lågurt-eikeskog). I tillegg forekommer innslag av steinur og tørrbergvegetasjon. Vegetasjonen omtales mer detaljert under beskrivelsen av de enkelte delområdene.

## Flora

På Eikrem er det i eikeforekomstene påvist 179 plantearter (Korsmo 1975, egne undersøkelser). Det er ikke tatt med planter som bare vokser i dyrket eng, åker eller myrområder uten eik. Artslista må derfor ikke oppfattes som fullstendig for området. En rekke ulike utbredelselementer og økologiske grupper er representerte: kystplanter, varmekjære planter, planter fra skog og hei generelt, tørrbergplanter, sumpplanter, samt eng- og skogkantarter. Funn av spesielle arter omtales også under beskrivelsen av de enkelte delområdene.

På Boksaspa er det påvist 86 arter (Hagen 1972a, Korsmo 1975). Floraen er her mindre variert, noe som har naturlig sammenheng med at eika er konsentrert til en liten, relativt ensartet skogli. Her finnes noen færre varmekjære planter, ellers kystplanter, eng- og kantplanter og generalister fra skog, hei.

Tabell 2. Liste over planter i eikeområdene på Boksaspa (Boks.) (Hagen 1972a, Korsmo 1975), Eikrem (Eikr.) og for delområdene A-E (se kart). Data for delområde E stammer også fra Korsmo (1975), ellers egne data.

Norsk navn	Boks.	Eikr.	A	B	C	D	E
amerikamjølke		x			x		
ask		x		x			
beitesve-gr.	x	x					x
bergmjølke		x	x	x			
bjønnekam	x	x		x			x
bjørk	x	x	x	x	x	x	x
bleikstarr	x	x		x	x	x	x
blokkebær	x	x		x	x	x	x
blåbær	x	x	x	x	x	x	x
blåklukke		x	x	x	x	x	
blåknapp	x	x		x	x	x	x
blåkoll		x			x		
blårapp		x				x	
blåtopp	x	x		x	x		
breiflangre	x	x			x	x	
bringebær	x	x	x	x	x	x	
brunrot	x	x			x	x	
bustnype	x	x	x	x	x	x	
bøk	x						
edelgran	x						
einer	x	x	x	x	x	x	x
einstape	x	x	x	x	x	x	x
engfiol		x			x		
engfrytle		x	x	x		x	
enghumleblom		x		x	x		
engknoppurt	x						
engkvein	x	x	x	x	x	x	x
englodnegras	x	x		x	x		
engrapp		x	x		x		
engsoleie	x	x					
engsyre	x	x	x	x	x	x	
europalerk		x		x	x		
fagerperikum	x	x				x	x
fingerstarr		x			x		
firblad		x			x		
firkantperikum		x		x	x	x	x
fjørekkoll		x			x		
fjøresauløk		x			x		
fuglestarr	x						
fugleteig	x	x	x	x	x	x	x
fuglevikke		x			x		
furu	x	x		x	x	x	x
følblom		x			x		
gaukesyre	x	x	x	x	x	x	x
gjelddarve		x			x		
gjerdevikke	x	x		x	x	x	
gran	x	x		x	x	x	
grasstjerneblom		x			x		

groblad			x			x		
grov nattfiol			x			x		
gråor	x	x					x	
gulaks	x	x	x	x	x	x	x	x
gullris	x	x	x	x	x	x	x	x
gåsemure		x				x		
hanekam		x	x	x	x			
hassel	x	x	x	x	x	x	x	x
hegg	x	x	x			x	x	x
hemlokk		x					x	
hengeaks	x	x			x	x	x	x
hengebjørk		x					x	
hengeving		x			x			x
hestehavre		x				x		
hestehov		x					x	
hundegras	x	x	x	x	x	x	x	
hundekjeks		x					x	x
hundekveke		x					x	
høsegras		x					x	
høymol	x	x					x	x
hårfrytle	x	x	x	x	x	x	x	x
hårsveve		x				x	x	
jonsokkoll	x	x						
jordnøtt	x	x				x		
kjøttnype	x							
klengemaure		x					x	
knegras	x	x					x	x
knereverumpe		x						x
kornstarr		x					x	
kranskonvall		x				x	x	x
kransmynte		x					x	
krathumleblom	x	x	x	x	x		x	
krattlodnegras	x	x	x	x	x	x	x	x
krattmjølke	x	x	x	x	x		x	x
kreklings		x	x	x	x		x	x
korsved	x	x					x	
krushøymol		x					x	
krypkvein		x					x	
krypsoleie	x							
kusymre	x							
kveke		x					x	
kvitbladtistel		x					x	
kvitkløver		x				x	x	
kvitmaure		x					x	
kvitveis	x	x	x	x	x	x		x
kvstbergknapp		x					x	
legeveronika	x	x	x	x	x	x	x	x
liljekonvall	x	x					x	x
linnea	x	x	x	x	x			x

Tabell 2 forts. Liste over planter

Norsk navn	Boks.	Elkr.	A	B	C	D	E
linnea	x	x	x	x			x
lodnebrøgne		x				x	
lundgrønnaks		x			x	x	
lundrapp	x	x			x		
lyssiv		x			x		
løvetann	x	x			x	x	
maiblom	x	x	x	x	x		x
mannasøtgras		x			x		
marikåpe	x	x			x	x	
markjordbær	x	x	x	x	x	x	
mjødur		x		x	x		
mjølbær		x		x			
myrflol		x					
myrtistel		x			x		
myske	x	x	x	x	x	x	
myskegras	x						
nattflol		x		x	x		
olavskjegg		x			x		
ormetelg	x	x	x	x	x	x	x
osp	x	x	x	x	x	x	x
perlevintergrønn		x			x		
platanlønn		x		x	x	x	
rogn	x	x	x	x	x	x	x
ryllik		x			x		
ryllisiv		x			x		
rød jonsokblom	x						
rødflangre	x						
rødkløver		x		x	x		
rødknapp		x		x	x	x	
rødsvingel		x	x	x	x		
røssløng		x	x	x	x	x	x
saltsiv		x			x		
sanikel	x	x		x	x	x	
sauesvingel		x			x	x	
selje	x	x		x	x		x
sembrafuru	x						
sisselrot	x	x	x	x		x	x
sitkagran		x		x			
skjærmsveve		x		x			
skjørlok		x				x	
skogburkne	x	x	x	x	x	x	
skogflol	x	x	x	x	x	x	x
skogmariland		x			x		
skogrørkvein		x		x	x		
skogsalat		x			x	x	
skogstjeme	x	x	x	x	x		x
skogstorkenebb	x	x		x	x	x	x
skogsvinerot		x		x	x		

skogsveve-gr.	x	x			x		x
skogvikke		x				x	
skvallerkål		x			x		
sløke	x	x	x		x	x	x
slåttestarr		x				x	
smalkjempe		x			x	x	x
smyle	x	x			x	x	x
småbergknapp		x			x		
småmarimjelle	x	x				x	x
smårørkvein	x						
småsmelle		x			x	x	x
småsyre		x			x		x
sommereik	x	x	x		x	x	x
stankstorkenebb	x	x	x		x	x	
stjernestarr		x			x		
storfrøtle	x	x					x
storklokke		x				x	
storkvein	x	x					x
stormarimjelle	x	x	x		x	x	x
stornesle	x	x				x	x
stortveblad		x				x	
strandkjempe		x				x	
strandkryp		x				x	
strandrug		x				x	
strandrør		x				x	
svartburkne		x					x
svarterteknapp		x			x	x	x
svartor	x	x	x			x	x
sølvbunke	x	x			x	x	x
sølvmyre		x				x	x
tangmelde		x				x	
tepperot	x	x	x		x	x	x
tirilunge		x			x	x	x
tunrapp		x					x
tveskjeggveronik	x	x			x	x	x
tyttebær	x	x	x		x	x	x
tågebær	x	x			x	x	x
vanlig arve		x				x	
vassarve		x			x	x	
vegtistel		x					x
vendelrot		x	x			x	x
vrandå		x				x	
våreterknapp		x			x		x
vårskrinneblom		x				x	
ørevier	x	x				x	
åkerdylle		x				x	
<b>SUM ARTER</b>	<b>86</b>	<b>179</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>142</b>	<b>86</b>	<b>49</b>

# Sopp- og lavflora

## Sopp

Data om sopp stammer fra Jordal (1993) som har oppsummert soppfloraen i Møre og Romsdal, og som spesielt presenterer artslistene for Bokksaspa og Eikrem; videre fra noen spredte funn i 1997. Disse dataene stammer fra noen få enkeltbesøk (1932: Ivar Tollan; 10.10.77: Anders Gjervan & Sigmund Sivertsen; 16.10.1980: Sigmund Sivertsen og Bodil Sveum; flere besøk 1980-1981: Geir Hungnes; 8.9.1987: Sigmund Sivertsen og Anna-Elise Torkelsen; 30.8.91: John Bjarne Jordal)

Tabell 4. Sopparter som er funnet på Eikrem eller Bokksaspa (Jordal 1993, årets undersøkelse), og som har noe med eikeskogen å gjøre (49 omtalte arter). AET= Anna-Elise Torkelsen. JBJ= John Bjarne Jordal. SS=Sigmund Sivertsen. TRH=belegg ved museet i Trondheim, O= belegg ved Botanisk Museum, Oslo.

\* arten har norsk nordgrense på Eikrem

\*\* arten har norsk nordgrense på Bokksaspa

vs = vedboende saprofytt

pa = parasitt

my = mykorrhizasopp (danner sopprot)

Latinsk navn	Norsk navn	Økologiske krav	Funn
<i>Asterophora parasitica</i>	silkesnyltehatt	på sopp i lauvskog og barskog	Bokksaspa på kremle MQ4686 16.10.80, Sveum & SS (TRH) Oppført som sjelden i rødlista
<i>Bertia moriformis</i>		vs lauvskog (barskog)	Eikrem på eik 17.8.81, Hungnes (1982:15).
<i>Boletus pascuus**</i>	ruterørsopp	my lauvskog, foretrekker eik el. bøk	Under sommereik Bokksaspa sept. 1987, SS. Norsk nordgrense.
<i>Calosphaeria dryina*</i>		vs lauvskog, bare på eik	Eikrem 16.9.81 på sommereik, G. Hungnes, Hungnes (1982).
<i>Cantharellus cibarius</i>	ekte kantarell	my lauvskog el. barskog	Bokksaspa 8.9.87, AET (O).
<i>Cantharellus tubaeformis</i>	traktkantarell	my barskog	Bokksaspa under sommereik, bøk, bjørk, osp 16.10.80, Sveum & SS (TRH) (O).
<i>Capronia pilosella</i>		vs lauvskog	Eikrem 16.9.81, G. Hungnes (O) (Hungnes 1982:193).
<i>Caudospora taleola*</i>		vs pa lauvskog, bare på eik	Eikrem 22.4.81 på sommereik, G. Hungnes (O), Hungnes (1982) (som <i>Caudospora</i> t.).
<i>Chaetosphaeria myriocarpa*</i>		vs lauvskog	Eikrem 22.4.81 og 16.9.81 på sommereik, G. Hungnes, Hungnes (1982:161).
<i>Colpoma quercinum</i>		vs lauvskog, bare på eik	Bokksaspa, på sommereik, 10.10.77, Gjervan & SS (TRH); Bokksaspa 8.9.87, AET (O); Eikrem 1932 på eik, Ivar Tollan (O); Eikrem 22.4.81, G. Hungnes (Hungnes 1982)(O)(Jordal 1993).
<i>Coniochaeta subcorticalis*</i>		vs lauvskog, foretrekker eik	Eikrem 16.9.81 på sommereik, G. Hungnes, Hungnes (1982:121).
<i>Coniochaeta velutina</i>		vs lauvskog, foretrekker eik	Eikrem 16.8.81 på sommereik, G. Hungnes, Hungnes (1982:123).
<i>Crepidotus versutus</i>	vanlig muslingsopp	js vs barskog lauvskog	MQ 4686 Bokksaspa på seljektivister 16.10.80, Sveum & SS (TRH).
<i>Discostroma corticola</i>		vs lauvskog	Eikrem 16.9.81 på sommereik, G. Hungnes, Hungnes (1982:29).
<i>Enchnoa infernalis</i>		vs lauvskog bare på eik	Eikrem 22.4.81 på eik, G. Hungnes (O), (Hungnes 1982).
<i>Endoxyla cf. laevirostris</i>		vs lauvskog, foretrekker eik	Eikrem 17.8.81, G. Hungnes (O) (Hungnes 1982:38).

Tabell 4 forts.

Latinsk navn	Norsk navn	Økologiske krav	Funn
<i>Entoloma eulividum</i> **	giftig rødskivesopp	js lauvskog, foretrekker eik, kalkindikator	Bokksaspa sommereklok. MQ48 NE 10.10.77, SS & A. Gjervan (TRH). Norsk nordgrense. Oppført som hensynskrevende i rødlista.
<i>Fenestella fenestrata</i>		vs lauvskog	Eikrem 22.4.81, G. Hungnes (O) (Hungnes 1982:207).
<i>Hydnum repandum</i>	blek piggsopp	my barskog lauvskog	Vanlig. Belagte funn nevnes. MQ 4686 Bokksaspa i sommerek-skog 16.10.80, Sveum & SS (TRH).
<i>Hymenochaete rubiginosa</i> **	mørkbrun broddsopp	vs lauvskog bare eik	Bokksaspa på eik ved alle besøk, SS; Bokksaspa 8.9.87, AET (O). Norsk nordgrense.
<i>Hypholoma lateritium</i>	teglrød svovelsopp	vs lauvskog	På vindfall av eik v. Strupneset, Eikrem 10.10.97, JBJ.
<i>Hypospilina pustula</i> *		vs lauvskog bare på eikeblad	Eikrem på sommerek 17.8.80, G. Hungnes (O) (Hungnes 1982:60).
<i>Hypoxylon udum</i> *		vs lauvskog, foretrekker eik	Eikrem på sommerek 16.9.81, Hungnes (1982:137).
<i>Hysterographium elongatum</i>		vs lauvskog	Bokksaspa MQ48NV 7.4.78 på hassel (?), Arve Elvebakk (TRH) (Mathiassen 1985:82). Eikrem på sommerek 17.8.80 og 16.9.81, G. Hungnes (O) (Hungnes 1982:182, ligger som <i>H. flexuosum</i> ).
<i>Laccaria amethystea</i>	ametystsopp	my js lauvskog og barskog	Bokksaspa hassel-skog udat., SS (TRH). Samme sted 16.10.97, JBJ.
<i>Lactarius mitissimus</i>	branngul riske	my barskog el. lauvskog	Vanlig i eikeområdene på Eikrem 10.10.97, JBJ.
<i>Lactarius pyrogalus</i>	hasselriske	my lauvskog bare hassel	Bokksaspa under hassel 8.9.87, AET (O); ovenfor Myrdal 16.10.97, JBJ. Nær nordgrensa av utbredelsesområdet ifølge Lange (1991).
<i>Lactarius quietus</i> *	eikeriske	my lauvskog bare på eik	Eikrem, under sommerek 30.8.91, JBJ, det. SS (TRH) (Jordal 1993). Betydelige mengder overalt på Eikrem 10.10. og 16.10.97, JBJ.
<i>Lactarius subdulcis</i> **	bøkesøtriske	my lauvskog, særlig bøk	Bokksaspa sept. 1987, SS. Nordgrense i Tingvoll.
<i>Lactarius vellereus</i>	lodden hvitriske	my lauvskog og barskog	Bokksaspa MQ 48 NE sommerek-skog 10.10.77 Gjervan & SS (TRH). Flere steder Strupneset/Skarahaugen og Furuhaugen, Eikrem 10.10.97, JBJ.
<i>Lepista flaccida</i>	gulbrun ridderhatt	js lauvskog og barskog	Bokksaspa 8.9.87, AET (O).
<i>Marasmiellus ramealis</i>	greinseigsopp	vs lauvskog og barskog	Eikrem, på kvister i sommerek-lokalitet 30.8.91, JBJ (Jordal 1993).
<i>Marasmius prasiomus</i> *	eikeløksopp	js lauvskog bare på eikelauv	Eikrem, Kjerringvik, sommerek-skog 11.10.77, Gjervan & SS (TRH). Norsk nordgrense ifølge NM (Jordal 1993). Kategori sjelden i rødlista.
<i>Marasmius rotula</i>	hjulseigsopp	vs lauvskog	blant mose på død ved av eik Furuhaugen, Eikrem 10.10.97, JBJ
<i>Mycena galericulata</i>	rynkehette	vs lauvskog el. barskog	På død ved v. basis av eik Skarahaugen, Eikrem 10.10.97, JBJ.
<i>Panellus stypticus</i>	besk lærhatt	vs lauvskog	På vindfall av eik v. Strupneset, Eikrem 10.10.97, JBJ. På vindfall av eik Bokksaspa 16.10.97, JBJ.
<i>Phellinus ferreus</i>	kyst-rustkjuke	vs lauvskog særlig hassel el. eik	MQ 48 SE Bokksaspa, sommerek, 10.10.77, Gjervan & SS (TRH).
<i>Phellinus igniarius</i>	ildkjuke	pa lauvskog	på døende vindfall av eik Skarahaugen, Eikrem 10.10.97, JBJ
<i>Plicaturopsis crispa</i>	vifte-rynkesopp	vs lauvskog	Bokksaspa 16.10.80, Sveum & SS (TRH).

Tabell 4 forts.

Latinsk navn	Norsk navn	Økologiske krav	Funn
<i>Psathyrella</i> sp.	sprøsopp-art	vs	På vindfall av eik v. Strupneset, Eikrem 10.10.97, JBJ.
<i>Rhamphoria pyriformis</i> *		vs lauvskog bare på eik	Eikrem på sommereik 16.9.81, G. Hungnes (O) (Hungnes 1982:41).
<i>Russula lutea</i>	smørkremle	my lauvskog	Bokksaspa 8.9.87, SS.
<i>Schizopora paradoxa</i>	kløyv-poresopp	vs lauvskog	Bokksaspa på sommereik 10.10.77, SS (TRH).
<i>Scopuloides hydroides</i>		vs lauvskog	Bokksaspa, sommereik, 10.10.77, Gjervan & SS (TRH).
<i>Trechispora farinacea</i>		vs lauvskog	Bokksaspa, sommereik 10.10.77, Gjervan & SS (TRH).
<i>Tremella mesenterica</i>	gul gelésopp	vs lauvskog	Bokksaspa 8.9.87, AET (O).
<i>Trichosphaeria notabilis</i> *		vs lauvskog bare på eik	Eikrem 16.9.81 på sommereik, G. Hungnes, Hungnes (1982:164).
<i>Xylaria hypoxylon</i>	vanlig stubbehorn	vs lauvskog	Bokksaspa og Eikrem (16.10.97, JBJ)

Som man kan se ut fra tabell 4, har **14 sopparter nordgrense** i tilknytning til eikeskogene i Tingvoll, 4 på Bokksaspa og 10 på Eikrem. Utpostlokaliteter for en art kan ha interessante genetiske tilpasninger, og har betydelig forvaltningsmessig interesse.

Av rødlistete sopp-arter (Bendiksen m. fl. i trykk) er det kjent eikeløksopp (*Marasmius querceus*) på Eikrem, og silkesnyltehatt (*Asterophora parasitica*) og giftig rødskivesopp (*Entoloma sinuatum*) på Bokksaspa (Jordal 1993).

Eikeskogene i Tingvoll er tilfeldig og dårlig undersøkt hva sopp angår, og må antas å ha et betydelig potensiale for eiketilknyttete arter som hittil ikke er funnet.

## Lav

Det er ikke kjent truede lavarter tilknyttet eik i Tingvoll (Tønsberg m. fl. 1995), men et par av de kjente artene er vurdert for den kommende lista over truede skorpelav, og en av disse har bare et par funn til i hele Norden (T. Tønsberg medd. G. Gaarder). Fire lavarter har kjent nordgrense på Bokksaspa (Botnen & Tønsberg 1988, Tønsberg 1992). Noen skorpelavarter nevnes fra Tingvoll av Tønsberg (1992), etter søk på Internett i lavdatabasen viser det seg at alle disse er samlet på Bokksaspa i 1979 og 1980.

Tabell 5. Noen lavarter funnet i eikeforekomstene i Tingvoll. Kilder: Botnen & Tønsberg (1988), Tønsberg (1992), Santesson (1993), Hallingbäck (1995), søk i lavherbariene i Oslo og Bergen på Internett, egne observasjoner. BG=lavherbariet i Bergen; O=lavherbariet i Oslo; \*\* arten har norsk nordgrense på Boksaspa

Latinsk navn	Navn	Økologi	Funn
<i>Calicium glaucellum</i>	hvitring nål	død ved av lauv- og bartrær	Boksaspa på ved (trolig eik) 18.9.79 T. Tønsberg m. fl. (BG). På død ved av stående eik ovafor Einarstua, Eikrem 10.10.97, J.B.Jordal (best. av H. Holien).
<i>Calicium viride</i>	grønnsot nål	bark/ved av or, eik, furu og bjørk	På død ved av stående eik ovafor Einarstua, Eikrem 10.10.97, J.B.Jordal (best. av H. Holien).
<i>Catillaria (Megalaria) pulverea</i>		lauvtrestammer, bl. a. eik, kystutbredelse	Boksaspa på eik 18.9.79, T. Tønsberg (BG) (Tønsberg 1992). M.sj. og direkte truet i Sverige.
<i>Chaenotheca brunneola</i>	fausknål	død ved av lauv- og bartrær	På død ved av stående eik Furuhaugen, Eikrem 10.10.97, J.B.Jordal (best. av H. Holien).
<i>Chrysothrix chrysophthalma**</i>		bartrær, eik, kystutbredelse	Boksaspa på død ved (trolig eik) 1980, totalt 8 norske lok. (Botnen & Tønsberg 1988, Tønsberg 1992)
<i>Degelia plumbea</i>	vanlig blåfittlav	lauvtrær, stein, kysten	Flere funn Strupneset-Skarahaugen på Eikrem, 26.11.1997, J. B. Jordal
<i>Dirina massiliensis f. sorediata**</i>		berg nær sjøen, Vestlandskysten	Boksaspa, skyggefullt overhengende berg 30.8.1980 (BG), global nordgrense (Botnen & Tønsberg 1988)
<i>Graphis scripta</i>		slett lauttrebark	Boksaspa på eik 12.7.79, T. Tønsberg (BG)
<i>Gyalideopsis muscicola**</i>		på moser på berg el. basis av eik, oseanisk art	Boksaspa, nordvendt berg 1979, T. Tønsberg. Bare et par funn til i Norden (SV-Norge), aktuell for rødlista for skorpelav (T. Tønsberg medd. G. Gaarder)
<i>Lecanora expallens</i>		bark/ved,eik,or, furu	Boksaspa på død eikeved 18.9.79, T. Tønsberg (BG)
<i>Lobaria amplissima</i>	sølv- never	lauvtrestammer, stein, bred kystutbr.	Mange funn Boksaspa, to funn Eikrem (Strupneset og Furuhaugen) oktober 1997, J.B.Jordal.
<i>Lobaria pulmonaria</i>	lunge- never	trestammer, berg, hele landet	Vanlig Eikrem og Boksaspa oktober 1997, J.B.Jordal
<i>Lobaria scrobiculata</i>	skrubbe- never	trær, stein, marka, hele landet	Flere funn på eik Eikrem okt. 1997, J.B.Jordal
<i>Loxospora elatina</i>		på diverse treslag, bred kystutbredelse	Boksaspa på furu og einer 18.9.1979 (BG)(Tønsberg 1992)
<i>Normandinia pulchella</i>	musling lav	på moser på bark og stein, kystutbredelse	V-vendt berg Eikrem 26.8.1933, Degelius (O). Hensynskrevende i Sverige.
<i>Ochrolechia androgyna B</i>		mest på bjørk og eik, kystutbredelse	Boksaspa på eik og bjørk 12.7.79, T. Tønsberg (BG) (Tønsberg 1992)
<i>Ochrolechia pallescens</i>		lauvtrebark, sj. stein	Boksaspa på eik 12.7.79, T. Tønsberg (BG)
<i>Ochrolechia subviridis**</i>		nokså eksklusiv eikeart, også på bøk og ask, kystutbr.	Boksaspa på eik 12.7.1979 og 18.9.1979, T. Tønsberg (BG). Global nordgrense, aktuell i ny rødliste (Tønsberg 1992; T. Tønsberg medd. G. Gaarder)
<i>Ochrolechia szatalaensis</i>		lauvtrebark	Boksaspa på eik 12.7.79, T. Tønsberg (BG)
<i>Opegrapha zonata</i>		lauvtrær, stein, kystutbr.	Boksaspa, skyggefullt, overhengende berg 1979 (Botnen & Tønsberg 1988)
<i>Pertusaria amara</i>		trestammer, stein	Boksaspa på eik og bjørk 12.7.79, T. Tønsberg (BG) (Tønsberg 1992)
<i>Pertusaria coronata</i>		lauvtrær, mest eik, kystutbr.	Boksaspa på eik 12.7.79, 18.9.1979 og 30.8.1980, T. Tønsberg (BG) (Tønsberg 1992)
<i>Pertusaria flavida</i>		lauvtrær, ofte på eik	Boksaspa på eik og rogn 12.7.79, T. Tønsberg (BG)
<i>Pertusaria hemisphaerica</i>		lauvtrestammer, ofte på eik	Boksaspa på eik 12.7.79, T. Tønsberg (BG)
<i>Pertusaria hymenea</i>		bark av bøk, eik, ask	Boksaspa på eik 12.7.79, T. Tønsberg (BG)
<i>Pertusaria leioplaca</i>		lauvtrestammer	Boksaspa på bøk 18.9.79, T. Tønsberg (BG)
<i>Pertusaria pertusa</i>		lauvtrestammer	Boksaspa (eik, bjørk, rogn) 12.7.79, T.Tønsberg (BG)



# KARTLEGGING AV STORSOPPER I NORGE

# KARTLEGGING AV STORSOPPER I NORGE

**VEDLEGG**

Figur 8. Utbredelseskart for giftig rødskivesopp (*Entoloma sinuatum*) og eikeløksopp (*Marasmius praiosmus*), to sopparter med nordgrense i eikebestandene i Tingvoll (den første på Boksaspa, den andre på Eikrem).

Kartene er utarbeidet og stilt til disposisjon av daglig leder Volkmar Timmermann i prosjektet "Kartlegging av storsopper i Norge", et samarbeid mellom Norsk Soppforening, Nyttvekstforeningen og de naturhistoriske museene i Oslo, Trondheim, Bergen og Tromsø.

## *Entoloma sinuatum* Giftig rødskivesopp

Rødlistekategori: V+

Utskrift 22.01.98, basert på 28 registreringer

	Sikkert funn	Usikker lokalitet	Usikker bestemmelse
Funn 1995-1997	●	⊙	▲
Funn 1970-1994	◐	⊙	▲
Funn 1945-1969	◑	⊙	▲
Funn før 1945	○	⊙	△

## *Marasmius praiosmus* Eikeløksopp

Rødlistekategori: R

Utskrift 22.01.98, basert på 23 registreringer

	Sikkert funn	Usikker lokalitet	Usikker bestemmelse
Funn 1995-1997	●	⊙	▲
Funn 1970-1994	◐	⊙	▲
Funn 1945-1969	◑	⊙	▲
Funn før 1945	○	⊙	△

## Fauna

*Insekter* tilknyttet eik er så vidt vites ikke samlet i Tingvoll, men siden mengden av død ved er liten og gamle innhule eiker synes å være fraværende, er det usannsynlig at sjeldne insektarter tilknyttet gamle, hule trær finnes i Tingvoll (Oddvar Hanssen, NINA, pers. medd.).

*Pattedyr* og *fugl* er ikke prioritert i dette prosjektet. En del hekkefugltakseringer er imidlertid utført på Eikrem av Valde (under arbeid). Det er bare gjort tilfeldige registreringer under årets befaringer.

Det ble gjort en rekke observasjoner av nøtteskrike på Eikrem 10.10., 11.11. og 26.11.1997, da tilgangen på eikenøtter var på sitt største. Nøtteskrika er kjent for sin hamstring av bl. a. eikenøtter, noe som antas å ha betydning både for spredning av eik og for nøtteskrikas forplantningsbiologi. Enkelte forfattere oppgir nøtteskrike som den viktigste faktoren i spredning av eik (Shaw i Morris & Perring 1974). Nøtteskrika kan opptre invasjonstet, og forekomsten av eikenøtter kan være en faktor i slike invasjoner. Spettmeis ble også notert mange ganger, en lavlands- og edellauvskogsart som går nord til Nordmøre og Trondheimsfjorden. Eike- og hasselnøtter er viktig som vinterføde for denne arten. Det ble dessuten gjort flere observasjoner av ringdue, som også har eikenøtter på menyen. Kilde: Gjershaug m. fl. (1994), jfr. Flegg & Bennett i Morris & Perring (1974). Også skjære og kråke tar eikenøtter (Jens Kristian Eikrem pers. medd.).

Av pattedyr kan nevnes flere observasjoner av rådyr, hjort, ekorn og smånagere på Eikrem. Rådyr og hjort kan påvirke gjenveksten ved å spise toppen av små eikeplanter. Ekorn og smånagere har fordel av tilgangen på eikenøtter (jfr. Corbet i Morris & Perring 1974).

## Beskrivelse av delområder

Avgrensning av delområder er basert på eikebestandene, og er vist i figur 7.

### Delområde A (Strupneset)

Delområde A ligger mellom dyrkamarka og sjøen ved Strupneset. Dette er et lysåpent skogområde med en del osp og furu, men også einer, bjørk og rogn. Svartor finnes også fåtallig. Sommerek vokser mest fram mot dyrkamarka. Det er registrert bare 18 eikestammer i området, som hvis det ikke var for Fylkesmannen i Møre og Romsdal (1996) neppe ville bli avgrenset som et selvstendig delområde i den foreliggende undersøkelsen. Tettheten av trær er på det største ca. 14 trær pr. dekar. Det største treet er ca. 73 cm i stammediameter i brysthøyde (omkrets 2,28 meter). Undervegetasjonen var triviell, med dels røsslyng- eller blåbærdominans, og noe mer lågurtpreg fram mot dyrkamarka. Floraen var artsfattig (48 plantearter notert) med innslag av kvitveis, myske og kratthumbleblom (se tabell 2).

### Delområde B (Skarahaugen)

Delområde B er noe utvidet etter Fylkesmannen i Møre og Romsdal (1996) og omfatter Skarahaugen med hellingene ned mot dyrkamarka i sør og øst og sjøen i sørvest. Dette er stort sett et lysåpent skogområde med en del osp og eik i nedre deler og mer furu på mer grunnlendte partier i midtre deler av haugen, men også en del bjørk og rogn. Sommerek vokser i nesten hele området, men tettest bestand i nedre områder mot Einarstua og Strupneset samt øvre deler rundt toppen. Det er registrert 356 eikestammer i området. Tettheten av trær er på det største opptil 25-30 trær pr. dekar. Det største treet er ca. 59 cm i stammediameter i brysthøyde. Det ble imidlertid funnet en stubbe på ca. 95x78 cm ovafor Einarstua. Videre ble det funnet 6 vindfall av liten til middels størrelse og 2 levende trær med død ved. På døende vindfall og død ved ble det funnet en del sopparter.

Vegetasjonen var i vestre deler for det meste blåbærdominert, mens områdene ovafor Einarstua var av artsrik, varmekjær lågurt-type. Her vokste bl. a. arter som sanikel, vårerteknapp, svarterteknapp, jordnøtt, kranskonvall, liljekonvall, myske og nattfiol. På grunnlendt, solvendt berg i skogen forekom tørrbergvegetasjon med bl. a. hårsveve, småsmelle, mjølbær, krekling og småbergknapp. Ask, blodbøk, lerk, platanlønn og gran er plantet i området fra Einarstua til Fagernes. Ellers forekommer svartor fåtallig ved Einarstua. Artslista inneholder 91 arter.

### Delområde C (Eikrembukta)

Områdeavgrensning er omtrent uendret etter Fylkesmannen i Møre og Romsdal (1996). Det er registrert 118 eikestammer i området, mest nedenfor Halten. Tettheten av trær er på det største opptil ca. 20 trær pr. dekar. Det største treet er ca. 75 cm i stammediameter i brysthøyde. Langs stranda i Brevikbukta forekommer stedvis en del svartor.

Vegetasjonen var i betydelige områder av lågurttype, dels beitepåvirka. Det finnes også sumpvegetasjon, tørrbergvegetasjon og tendenser til høgstaudevegetasjon enkelte steder, samt mindre områder med blåbær og annen lyng. Det mest spesielle med lokaliteten er stor artsrikdom av planter (142 arter), særlig knyttet til solvarme lier og berg ned mot Eikrembukta. På tørrberg ned mot sjøen kan nevnes: gjeldkarve, hårsveve, kystbergknapp, legeberonika, olavsskjegg, småsmelle, sølvmure og vårskrinneblom. Av varmekjære arter kan nevnes: breiflangre, fingerstarr, firblad, hassel, hengeaks, hundekveke, kranskonvall, kransmynte, lundgrønaks, lundrapp, myske, sanikel, svarterteknapp og svartor. Ellers ble det funnet storklokke, stortveblad, nattfiol og grov nattfiol.



### **Delområde D (nedenfor Leikvoll)**

Området er utvidet noe i forhold til avgrensinga hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal (1996). Det er registrert 439 eikestammer i området, altså det delområdet som har den største bestanden (se tabell 1). Tettheten av trær er på det største opptil ca. 30 trær pr. dekar (ned mot sjøen i vestligste del av området). Det største treet er ca. 103 cm i stammediameter i brysthøyde (står i kanten av dyrkamark ved Inner-Ødegården). I vestlige deler er det plantet litt gran og hemlokk.

Vegetasjonen omfatter lågurteikeskog, tørrberg- og rasmarkvegetasjon (ved Ura), blåbærskog og litt storbregner og sumpvegetasjon. Floraen var middels artsrik, med 85 registrerte arter. Blant disse kan nevnes blårapp, breiflangre, fagerperikum, hengeaks, hengebjørk, kranskonvall, lodnebregne, myske, sanikel, småsmelle, svartburkne, svarterteknapp, svartor, sølvmyre og vårerteknapp (tabell 2). Vindfall ble ikke funnet.

### **Delområde E (Furuhaugen)**

Delområde E er definert av undertegnede, og omfatter bl. a. lokaliteten til Korsmo (1975). Skogen inneholder en del furu og osp, men i nedre del også noe hassel, bjørk og rogn, samt noe einer. Det er registrert 178 eikestammer i området. Tettheten av trær er på det største opptil ca. 20 trær pr. dekar. Det største treet er ca. 50 cm i stammediameter i brysthøyde. Det ble funnet ett vindfall (diameter 26 cm) og et stående tre med død ved med flere sopparter, lungenever, og den eneste forekomsten av sølvnever som rapportforfatteren fant på Eikrem.

Vegetasjonen er i stor grad blåbærdominert, men det finnes også lågurtvegetasjon. Floraen er relativt artsfattig, med 49 registrerte arter (hovedsakelig Korsmos kryssliste). Her kan nevnes fagerperikum, hassel, hengeaks og svarterteknapp.

### **Delområde F (ved Myrdal)**

Delområde F er definert av undertegnede, og inneholder ca. 60 trær. Delområdet har dels en blåbærdominert, dels en gras/urterik undervegetasjon og er noe beitepåvirket. Det er ikke laget floraliste. Deler av området består av et granplantefelt. Det var stort sett ikke eik i det området som ble tilplantet (Olav Eikrem pers. medd.). I nordlige deler går en kraftlinje gjennom området, og nord for den ligger et fattigmyrområde. I skråninga nordøst for myra står noen få eiketrær opp mot 150 meters høyde. Eikeriske ble funnet helt opp til de øverste eiketrærne i sommerfjøsområdet ovenfor Myrdal (Rønningen). Plantearter i myrer i dette området er ikke tatt med i artslista for Eikrem (tabell 2).

### **Andre områder på Eikrem**

Dei vel 20 eikene mellom områda A, B og C står stort sett langs stranda mellom Strupneset og Brevikbukta og ved Brevik og Erkhagan. Det største av disse trærne er ca. 65 cm i stammediameter.

I områdene ovenfor veien utenom delområdene E og F er det registrert vel 100 eikestammer, av disse står vel 40 trær ovenfor Leikvoll opp mot Kjerringhaugen. Mange av trærne i åpent landskap er ganske store.

## **Boksaspa**

Boksaspa er beskrevet av Hagen (1972a, 1972b), Korsmo (1975) og Bugge (1993). Eikebestanden på Boksaspa ble 16.10.97 opptalt til 187 stammer. Fordeling av stammediamter går fram av tabell 1. Sammenligning med Eikrem viser at trærne på Boksaspa har en vesentlig lavere prosentandel unge trær med stammediameter under 20 cm enn på Eikrem. Dette kan tyde på noe svakere gjenvekst. De trærne som står i åpent landskap på Boksaspa er ikke så store som de største på Eikrem, det største er ca. 80 cm i stammediameter og står i åpent kulturlandskap øst for det foreslåtte reservatet (nord for traktorveien ned til sjøen). Tettheten av trær er på det største opptil 33-35 trær pr. dekar, og dette er litt mer enn de tetteste bestandene på Eikrem.

Som en oppsummering kan man derfor si at bestanden på Boksaspa er mye mindre enn på Eikrem både i antall trær og geografisk utstrekning (verneforslaget omfatter 17 dekar). Det er her imidlertid relativt stor tetthet av trær i selve forekomsten.

Når det gjelder flora finnes noen varmekjære arter (breiflangre, myske, rødflangre, sanikel) og noen kystarter (fagerperikum, jordnøtt, kusymre). Flere arter som vokser på Boksaspa er ikke notert på Eikrem. Dette gjelder bl. a. kusymre og raudflangre. Det er plantet gran, edelgran, sembrafuru og bøk. Ellers forekommer litt svartor i vestlige deler ved stranda.

Flere sopp- og lavararter har nordgrense på Boksaspa, og noen av disse er sjeldne og står eller er planlagt satt opp på rødlistene (se tabell 4 og 5)

# DISKUSJON

## Målsettinger for forvaltninga

Som grunnlag for diskusjon om målene under arbeidet med en plan for Eikremområdet foreslås to formuleringer, hvorav det andre er en utvidelse i forhold til det første og representerer et høyere ambisjonsnivå.

1. Opprettholde livskraftige, spontane bestander av eik med tilhørende vegetasjon og de tilknyttede artene som er til stede i dag.
2. Prøve å bedre livsmulighetene for organismer tilpasset gamle eller døde eiketrær, inklusive arter som i dag ikke er kjent på stedet.

Den første målsettinga synes selvfølgelig, og er trolig lite kontroversiell. Denne målsettinga forhindrer ikke vanlig jord- og skogbruksdrift slik den drives i området i dag. Det andre punktet er mer ambisiøst og man kan diskutere om dette bør legges til grunn på Eikrem. Gamle og døde eiketrær vil være av størst betydning for sopp, lav og insekter som er tilpasset disse naturelementene. I dag synes disse artene å være lite tilstede, og gamle, innhule eiker med rødmoldet ved er ikke observert. Det er usannsynlig at insektarter tilpasset slike trær finnes på Eikrem i dag (Oddvar Hanssen, NINA pers. medd.). Det kan godt tenkes at noen av disse artene fantes i området før den antatt harde utnyttinga av eika i seilskutetida, men det kan også tenkes at mange av disse artene er sørlige og at de ikke vil komme hit selv om egnede habitater skulle dannes. Sjeldne og truede vedsopper knyttet til eik som oksetungesopp (*Fistulina hepatica*) m.fl. har nordgrense i Sogn og Fjordane og følger ikke eika til dens nordligste utposter. Det er usikkert om dette skyldes klimatiske eller andre årsaker (f. eks. kontinuerlig tilgang på grove, gamle trær), og om slike arter noen gang vil innfinne seg på Eikrem.

Det finnes en tilnærming til målsetting 2 som er ganske lik dagens situasjon. Dette vil være å la enkelte store trær få lov å utvikle seg til "evighetstrær" på steder der de ikke utgjør en fare for bygninger, anlegg eller folk og husdyrs sikkerhet. Også i dag får mange eiker lov å vokse seg så store at de blir uhåndterlige for sagbruksformål. Også i dag finnes vindfall som ikke blir fjernet på lite beferdete steder ved Skarahaugen og Furuhaugen. Det kan være ønskelig med noen flere vindfall som får ligge på usjenerte steder, og det er ønskelig at dette også gjelder enkelte store trær. Artsrikdommen av bl. a. sopp øker sterkt med mengden av død ved.

## Trusler og hensyn

### Innførte treslag – en trussel mot eika?

**Platanlønn** (*Acer pseudoplatanus*) er et innført treslag som har vist seg meget aggressivt. I kantområder mot dyrka mark, gjengroende kulturlandskap og solvendte lier i vårt fylke er platanlønn på sterk frammarsj, og ser ut til å utbre seg på bekostning av hjemlige treslag (jfr. Fremstad & Elven 1996). Hvorvidt lønn kan utkonkurrere eik er noe uvisst, men må regnes som sannsynlig ut fra generell kunnskap om lønnas opptreden. Arten regnes som en trussel mot skogbestander og enkeltarter bl. a. i naturreservater (Fremstad & Elven 1996). Platanlønn opptrer nå med frøtrær en rekke steder over hele området. Tollan (1937) oppgir at dette treslaget i 1932 fantes bare som 5 trær i fjæra ved Tveekrem og 6 trær i fjæra på Treekrem samt ett i fjæresteinene på Øydegard. Dette leder ham til å framsette en teori om at frø kan ha kommet sjøveien fra store frøtrær som på dette tidspunktet lutet ut over sjøen på Gjemnes gard, en strekning på 12-13 km. Frøspredninga er effektiv og oppslag av småtrær er sett over

store deler av området. Dette er trolig en av de alvorligste truslene mot eikebestandene på lengre sikt. Undertegnede er av den oppfatning at man bør prøve å fjerne mest mulig av platanlønna i området. Dette bør utføres for offentlige midler, og det er naturlig at grunneierne får tilbud om å utføre arbeidet. Man bør vurdere å kombinere felling med pensling av stubber, ellers vil man få et stort arbeid med stubbeskudd.

**Hemlokk** (*Tsuga cf. heterophylla*) er plantet nedenfor veien på Eikrem, på vestsida av delområde D. Dette er også et aggressivt treslag hvis det får anledning til å sette frø. Undertegnede har observert kraftig spredning både langs skogsveier og inne i selve skogen i et område i Vestnes (Helsetnakken) hvor hemlokk har nådd frøspredningsstadiet. Undertegnede er av den oppfatning at man bør unngå at hemlokk når frøspredningsstadiet på Eikrem. De få trærne det gjelder bør derfor fjernes før dette skjer.

**Gran** er plantet bl. a. i lia nordvest for Myrdal. Granplantefelt fortrenger eika i motsetning til furu. Forsiktig skogsdrift basert på furu burde være mulig i deler av eikeforekomstene, men kombinasjon med gran synes umulig. Man bør prøve å begrense frøspredning av gran, og det bør ikke plantes mer gran i eikeområdene. Etter at granfeltene er avvirket, vil det være ønskelig å gå over til furu.

På Boksaspa er det først og fremst et felt med edelgran øverst på lokaliteten som skygger for noe av eika. Når disse trærne blir hogstmodne, bør de ikke erstattes. Her er det også plantet noen bøketrær langs stranda. Dette utgjør ingen trussel mot eikebestandene, men er strengt tatt et fremmedelement. Andre fremmede treslag i eikebestandene i Tingvoll er lerk, sembrafuru og sitkagran.

### **Utnytting av eika**

Sitatet fra Tingvollpresten Bull som er nevnt i innledninga tyder på at eika har vært hardt utnyttet på slutten av 1700-tallet og først på 1800-tallet. I vårt århundre er det solgt noe til båtbygging og skur, og noe er brukt til ved, men utnyttelsen har vært relativt sporadisk. Det er da også relativt få stubber å finne i skogene. Det som har vært utnyttet de senere årene har stort sett vært vindfelte trær, særlig etter nyttårsorkanen i 1992.

Bestandene på Eikrem er nå så livskraftige at det skulle ikke være noe til hinder for en fortsatt forsiktig utnytting av deler av bestandene, kanskje kombinert med at man kan unnlate å hogge eik i enkelte områder. Sagtømmer som står i kantene av dyrka mark (f. eks. nedenfor Leikvoll) bør kunne utnyttes, men helst slik at eika er et kontinuerlig innslag i landskapsbildet. Generelt bør enkelte store trær få stå urørt, og enkelte områder bør utnyttes forsiktigere enn andre. Det er sett eksempler på at eik i nærheten av hyttene er felt, trolig for å bedre utsikten. Man kan diskutere om dette bør unngås eller reguleres i framtida.

### **Utnytting av andre treslag**

Utnytting av andre treslag i eikeområdene, enten det er til ved eller tømmer, bør være relativt uproblematisk med unntak av svartor, som man bør være forsiktig med å hogge fordi den nærmer seg sin klimatiske yttergrense og er relativt fåtallig. Svartor forekommer mest langs strendene, men også spredt oppover i fuktige lier. Hassel og osp er også nøkkelarter for mange organismer (lav, sopp, hakkespetter), og kan godt få lov å bli gamle enkelte steder. Eika er generelt et lyselskende treslag som bare har godt av at andre treslag blir holdt tilbake.



### **Oppal og utplanting av eik**

Eventuell såing og utplanting av eik bør være basert på stedegent frømateriale, som kan tenkes å ha spesielle kombinasjoner av arveegenskaper. Oppal av eik basert på lokale nøtter skaper ingen problemer i utgangspunktet. Undertegnede oppfatter utplanting av eiketrær nær tun m.m. som uproblematisk så lenge de er skaffet til veie gjennom oppal av nøtter fra nærområdet. Utplanting av vintereik og sommereik fra andre steder frarådes. Vintereik er plantet ved hus på Boksaspa, og man bør vurdere å fjerne denne. Artene hybridiserer og eikebestandene i Tingvoll er utpostbestander som kan ha interessante og verdifulle genetiske tilpasninger. Her bør man ihvertfall unngå enhver aktiv innblanding av annet genetisk materiale.

Undertegnede er noe kritisk til forslag om å lage plantefelt av eik i Eikremområdet. Det er grunn til å tro at økologiske strukturer og karaktertrekk i en plantet, ensaldret bestand vil bli annerledes enn i spontane bestander. Spontane og plantete forekomster bør derfor ikke blandes i samme område, men holdes klart atskilt, og det beste ville være om eventuelle plantefelt med eik kunne legges til andre deler av Tingvoll. Jo nærmere de spontane forekomstene man legger slike felt, jo viktigere er det å benytte planter som stammer fra Tingvollbestandene. Av ovennevnte grunner er det i forvaltningsmålsetting nr. 1 understreket at målet først og fremst er å ta vare på de spontane bestandene i området. Dette omfatter både genetisk sammensetning og økologisk struktur.

### **Arealbruksendringer**

De største endringene i naturen på Eikrem skjedde da man begynte å rydde skog og drive jordbruk, som nevnt kanskje for 1500-2000 år siden, da Eikrem-navnet trolig oppsto. Dyrking har fortrent eika fra områdene med dypest og best jord, slik at den er henvist til mer marginale og grunnlendte områder. I dag er det treslagskifte, hyttebygging, veier og kraftlinjer som representerer de største endringene i landskapet. Eikrem-området har relativt mange hytter. På Boksaspa ligger to hytter inntil eikeområdet. I senere tid er det framført strøm til disse, noe som har medført en kraftlinjegate midt gjennom eikebestanden på Boksaspa.

Man bør være tilbakeholden med flere inngrep i form av bl. a. hytter, veier og kraftlinjer i eikeområdene i framtida.

### **Beiting av husdyr og ville hjortedyr**

Eika har betydelig innhold av garvesyre (tanniner) som øker utover sommeren (Morris & Perring 1974), og står et stykke nede på menyen til hjortedyrene (Erling Meisingset pers. medd.). Det er mange observasjoner av at storfe beiter på eik i Tingvoll. Dette kan ha å gjøre med beitetrykket, hvor lenge man lar dyra bli gående i et område, beitetidsrom i løpet av sesongen m.m. Korsmo (1975) skriver om Boksaspa at lokaliteten tidligere ble beitet, men at eieren sluttet med dette etter at han ble oppmerksom på skogens høye verneverdi, da det bl. a. viste seg at unge eikeplanter ble beitet av krøtter. Jens Kristian Eikrem (pers. medd.) på Leikvoll har også erfart at kyr beiter på eik. Under egne befaringer i 1997 ble markert beiting av storfe på eikebusker observert i skogkanten ved Strupneset. Det finnes i dag imidlertid gode eikebestander i områder som må ha vært beitet i hundrevis av år, og det meste av eikebestandene (minst 80% ?) blir i dag ikke beitet av storfe. Eikeskog er en åpen skogtype med dels gras- og urterik vegetasjon som trolig er tilpasset beiting gjennom millionvis av år, opprinnelig av store ville graseter, i våre dager først og fremst av husdyr. Innholdet av garvesyre er et forsvar mot å bli beitet for mye.

Det er også sannsynlig at dagens bestandstettheter av hjort og rådyr påvirker gjenveksten av eik. Dette er lite studert, men bør undersøkes nærmere. Rapportforfatteren undersøkte 26.11.1997 en del eikebusker og risgreiner på stammer og læger av eik i Skarahaugen og Furuhaugen. Observasjonene ga inntrykk av en svak til middels sterk beiting av hjortedyr de foregående vintrene, men årets skudd var omtrent ikke rørt. Høye bestandstettheter av hjortedyr er et nytt fenomen, som i kombinasjon med harde snøvintre kan representere en viss trussel mot gjenveksten. Hjorten er nå et stort problem her i fylket når det gjelder gjenvekst av alm og ask. Eikebusker beites i enkelte områder med høye bestandstettheter av hjort på Vestlandet (Erling Meisingset pers. medd.). Rådyr er et problem i eikeplantasjer i Storbritannia (Penistan i Morris & Perring 1974). I Norge nevnes elgen som den som beiter mest på eik (Børset 1962).

Et viktig moment for å vurdere betydninga av beiting, er eikas høye alder og skogenes lange omløpstad. I en stabil eikebestand er det nok at et eiketre gir opphav til én ny eik i løpet av 200-300 år. I mellomtida kan millionvis av nøtter være oppspist og hundrevis av småtrær være ødelagt av beiting. Bestanden på Eikrem er trolig i økning, og da kan det være ønskelig med noe høyere reproduksjon. *Likevel kan det være en tendens til at man overvurderer den økologiske betydninga av beiting ved å gå i terrenget og se på avbitte småtrær og busker.*

#### **Oppsummering av viktige hensyn**

- kontinuerlig fjerning av innførte treslag som kan true eika (særlig platanlønn og hemlokk)
- ikke treslagskifte i de viktigste bestandene, begrensning i granbestandene vurderes på sikt
- ikke vesentlige arealbruksendringer (f. eks. flere hytter, veier og kraftlinjer) i de viktigste bestandene
- forsiktig utnytting av eika, helst kombinert med områder hvor den ikke hogges
- foryngelsen bør overvåkes i områder som blir beitet av ku
- beiting av hjort og rådyr på småeik bør studeres
- noen trær bør også i framtida få vokse seg store på steder hvor de ikke utgjør fare
- noen vindfall bør få ligge på steder hvor de ikke er i veien
- de lokale bestandene må ikke blandes med annet genetisk materiale; vintereik og andre provenienser av sommereik bør ikke plantes, eksisterende plantet vintereik bør fjernes
- bestandenes spontane preg (basert på naturlig foryngelse) bør bevares, eventuelle plantefelt med sommereik bør baseres på Tingvoll-eik og holdes klart geografisk atskilt fra spontane bestander, eller aller helst plasseres andre steder i distriktet.

## Prioritering av delområder

På Eikrem skiller **områdene B (Skarahaugen) og D (nedenfor Leikvoll)** seg ut med store eikebestander. I tillegg finnes en fin floristisk variasjon med en del varmekjære arter, og begge hovedtypene av eikeskog er representerte. Det som mangler i områdene B og D er først og fremst store trær, med et par unntak. Område B har i tillegg et par flekker med gammel beitemark med beitemarkssopp og naturengplanter.

**Område C (Eikrembukta)** har den desidert mest artsrike floraen, med mange varmekjære arter og tørrbergarter i tillegg til generelt stor variasjon. Ut i fra målsettinga om at eika og bevaring av eikebestandene skal stå i sentrum, samt en viss vekt på eiketilknyttete arter av sopp m.m., vil område C likevel måtte verdsettes lavere enn B og D. Område C har en mer fåtallig og spredt eikebestand, og de floristisk rike områdene ligger stort sett utenfor eikebestandene og blir dermed litt irrelevante i forhold til formålet med planarbeidet. De rikeste områdene ligger nokså utilgjengelig ned mot Eikrembukta, og kan trolig ikke betraktes som truet på noen som helst måte. Floristisk rike områder med tilsvarende og enda rikere varmekjær flora er foreslått vernet ellers i distriktet (Kansdal-Vulvik, Kalsetlia i Surnadal).

**Område E (Furuhaugen)** har en bra eikebestand, men er floristisk ganske fattig og vegetasjonsmessig forholdsvis ensartet. Imidlertid er det gjort et par interessante soppfunn.

**Område F (ovenfor Myrdal)** kan trolig vurderes på linje med område E, med lignende vegetasjon og en eikebestand som er noe mindre, men av sammenlignbar tetthet som i område E. Her er det imidlertid flere inngrep med granplantefelt og kraftlinje. Et pluss er innslag av tradisjonelt kulturlandskap med naturbeitemark og åpen hagemarkskog i øvre deler.

**Område A (Strupneset)** er lite, med få, men enkelte store eiketrær, og bør ha lav prioritet som delområde.

**Boksaspa** kan vurderes på linje med områdene B og D på Eikrem når det gjelder bestandsstruktur og bestandstetthet, den har noe mindre totalbestand, men ellers en sammenlignbar flora og vegetasjon. Dessuten er det på Boksaspa påvist mange interessante lav- og sopparter som dels ikke er funnet på Eikrem. Det er derfor berettiget å opprettholde verneforslaget for Boksaspa. Dermed er også en representativ del av eikebestandene i Tingvoll omfattet av naturvernloven, noe som medfører at man står friere med hensyn til valg av forvaltningsstrategi på Eikrem.

*På Eikrem er det naturlig at bestandene i områdene B og D prioriteres høyest, deretter områdene C, E og F, og til sist område A og øvrige ikke avgrensede bestander.*

Det er grunn til å merke seg at det som er avgrenset på kart (figur 7) er bestander og ikke må forveksles med noe verneforslag.

# LITTERATUR

- Andersson, L. & T. Appelqvist, 1990: Istidens stora växttätare utformade de nemorala och boreonemorala ekosystemen. En hypotes med konsekvenser för naturvärden. Svensk Bot. Tidskr. 84:355-368.
- Aronsson, G. & T. Hallingbäck, 1995: Preliminärt resultat beträffande storsvampars ekologi och utbredning i Sverige. Jordstjärnan 16 (1):7-15.
- Aronsson, M., T. Hallingbäck & J.-E. Mattsson (eds.) 1995. Rödlistade växter i Sverige 1995. ArtDatabanken, Uppsala. 272 s.
- Bendiksen, E., K. Høiland, T. E. Brandrud & J. B. Jordal (i tryck): Truete og sårbare sopparter i Norge, en kommentert rødliste. Fungiflora. Oslo.
- Botnen A. & T. Tønberg, 1988: Additions to the lichen flora of Central Norway. Gunneria 58:1-43.
- Brandrud, T. E., 1986: Det sørlige og sørøstlige edelløvkogselementet blant jordboende storsopper i Norge. Agarica 7 (14):210-220.
- Bugge, O. A., 1993: Utkast til verneplan for edellauvskog i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernvedelings, rapport nr. 10-1992:117 s.
- Børset, O., (red.), 1962: Skogbruksboka. Skogbruk og skogindustri. Bind 2 Skogskjøtsel. Skogforlaget A/S Oslo. s. 86-89.
- Dahl, O., 1894: Biskop Gunnerus' virksomhed fornemmelig som botaniker tilligemed en oversigt over botanikens tilstand i Danmark og Norge indtil hans død. E. Visitasreisen 1768 i Romsdals amt. Kgl. norske vidensk. selsk. skr. 1893:22-41.
- Dahl, E., R. Elven, A. Moen & A. Skogen, 1986: Vegetasjonsregionkart over Norge 1:1,5 mill. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 4.1.1. Statens kartverk.
- Ehnström, B., U. Gärdenfors & Å. Lindelöw, 1993: Rödlistade evertebrater i Sverige 1993. Databanken för hotade arter. Uppsala. 69 s.
- Ek, T., M. Wadstein & J. Johannesson, 1995: Varifrån kommer lavar knutna til gamla ekar? Svensk Bot. Tidskr. 89:335-343.
- Fremstad, E., 1997: Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Fremstad, E. & R. Elven, 1996: Fremmede planter i Norge. Platanlønn (*Acer pseudoplatanus*). Blyttia 54:61-78.
- Førland, E., 1993: Årsnedbør 1961-1990. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal, 1996: Utkast til verneplan for edellauvskog i Møre og Romsdal. Tilråding. s. 107-113.
- Gaarder, G., 1993: Natur i Tingvoll. Naturverdier i Tingvoll kommune, Møre og Romsdal, med spesiell vekt på biologisk mangfold. Tingvoll kommune, rapport. 65 s.
- Gaarder, G., M. Hansen & I. Lindblad, under arbeid: Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:18.
- Gjershaug, J. O., P. G. Thingstad, S. Eldøy & S. Byrkjeland, 1994: Norsk fugleatlas. Hekkefuglenes utbredelse og bestandsstatus i Norge. Norsk Ornitologisk Forening. 551 s.
- Gjærevoll, O. & E. Hagen, 1969: Frå plantelivet. I: Brakstad E. (red.): Bygdehistorie for Tingvoll og Straumsnes. Band I:116-126.
- Gärdenfors, U. & R. Baranowski, 1992: Skalbaggar anpassade til öppna respektive slutna ädellövskogar föredrar olika trädslag. Ent. Tidskr. 113:1-11.
- Hafsten, U., 1972: Plantegeografi. Tapir. 125 s.
- Hagen, E. 1972a: Angående generalplan for Tingvoll. Områder med interessant flora og vegetasjon. Notat 26/9-72 m. artsliste for Boksaspa.
- Hagen, E. 1972b: Rapport angående inventering av edellauvskog i Tingvoll kommune, Møre og Romsdal. Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab Museet. Trondheim. Rapport datert 11/10-72, 5 s + 3 kart.
- Hallingbäck, T., 1995: Ekologisk katalog över lavar. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet. 141 s.
- Hanssen, O., 1932: Det fyrste utkast til flora yver Nordmøre. Nordmøre Historielag, Årsskr. 1932:6-27.
- Hanssen, O., B. Borgersen & K. E. Zachariassen, 1985: Registrering av truete insekter i gamle hule trær. Norsk entomologisk forening, rapport. 37 s.
- Heiberg, H. H. H., 1951: Sommereik og vintereik. Tidsskr. Skogbr. 1951, 3:56-60.
- Holten, J. I., A. A. Frisvoll & E. I. Aune, 1986: Havstrand i Møre og Romsdal. Flora, vegetasjon og verneverdier. Økoforsk rapport 1986:3A. 253 s.
- Hungnes, G., 1982: Ascomyceter (Coronophorales, Sphaeriales, Hysteriales og Pleosporales) på Quercus i Norge. Systematikk og økologi. Hovedfagsoppgave i spesiell botanikk, Botanisk Institutt, Universitetet i Oslo. 290 s. (Upubl.)

- Jordal, J. B., 1993: Soppfloraen i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernadv. rapport 2-1993: 189 s.
- Korsmo, H., 1975: Naturvernrådets landsplan for edellauvskogsreservater i Norge. IV. Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Botanisk institutt, Ås-NLH. 204 s.
- Lange, M., 1991: Soppflora. Norsk utg. v/K. & E. Bendiksen. NKS-forlaget. 293 s.
- Lewington, R. & D. Streeter, 1993: The natural history of the oak tree. Dorling Kindersley. London. 60 s.
- Lid, J. & D. T. Lid, 1994: Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo. 1014 s.
- Mathiassen, G., 1985: Pyrenomyceter (Ascomyceter) på Salix i Troms. Hovedfagsoppg. Universitetet i Tromsø, 179 s. (Unpubl.)
- Moen, A. & A. Odland, 1993: Vegetasjonsseksjoner i Norge. Univ. Trondheim Vitensk. mus. Rapp. Bot. Ser. 1993-2: 37-53.
- Morris, M. G. & F. H. Perring, 1974: The british oak. Its history and natural history. E. W. Classey. 376 pp.
- Nilsson, S. G. & R. Baranowski, 1994: Indikatorer på jätteträdskontinuitet – svenska förekomster av knäppare beroende av grova, levande träd. Ent. Tidskr. 115:81-97.
- Nilsson, S. G., U. Arup, R. Baranowski & S. Ekman, 1994: Trädbundna lavar och skalbaggar i ålderdomliga kulturlandskap. Svensk Bot. Tidskr. 88:1-12.
- Palm, T., 1959: Die Holz- und Rinden-käfer der Süd- und Mittel-Schwedischen Laubbäume. Opuscula Entomologica Suppl. XVI. Ent. Sällsk. Lund.
- Risdal, M., 1955: Om våre to eikearter – *Quercus robur* L., og *Quercus petraea* (Matt.) Lieblein – deres systematikk og forekomst i Norge. Medd. norske Skogfors.-ves. 46:225-277.
- Rygh, O., 1908: Norske gaardsnavne. Bd. XII. Romsdals amt.
- Santesson, R., 1993: The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. SBT-förlaget, Lund. 240 s.
- Schiøtz, J., 1871: Om Skovforholdene i Romsdals Amt. Kristiania, 64 s.
- Skogen, A., 1971: Økologiske og plantegeografiske undersøkelser i verdens nordligste ekelund. Blyttia 29:235-250.
- Sunhede, S., 1977: Något om ved- och barkbeboende eksvampar i Sverige. Svensk Bot. Tidskr. 71: 101-108.
- Sunhede, S., 1993: Vedsvampar på ek. Ekbladet 8: 5-10.
- Tollan, I., 1933: Nordgrensa for sommereika - *Quercus pedunculata*. Naturen 1933:255-256.
- Tollan, I., 1937: Skoggrenser på Nordmøre. Medd. Vestl. forstl. forsøksst. 6(2):1-143.
- Tønnsberg T. 1992. The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway. Sommerfeltia 14: 1-331.
- Tønnsberg, T., Y. Gauslaa, R. Haugan, H. Holien & E. Timdal, 1996: The threatened macrolichens of Norway 1995. Sommerfeltia 23: 258 pp.
- Valde, K., under arbeid: Hekkefugltakseringer i edellauvskog i Tingvoll. Rapport.