

Status for truede arter
i Hedmark

KARPLANTER

Reidar Haugan og Anders Often

Rapport nr. 17/98

NB: Dette er et skannet og OCR-behandlet dokument.
Teksten er derfor ikke korrekturlest og rettet.
Det er bildet av teksten som er korrekt, ikke den kopierbare teksten.



FYLKESMANNEN I HEDMARK

Miljøvernavdelingen

Fylkeshuset - 2300 Hamar

Telefon 62 54 40 00 - Telefaks 62 54 45 57 - Telex 21 623

Rapport

Tittel: Status for truede arter i Hedmark KARPLANTER	Rapport nr.: 17/98
	Dato: 10.12.98

Forfatter(e): Reidar Haugan og Anders Often	Antall sider: 104 + 3 vedlegg
Prosjektansvarlig: Hans Chr. Gjerlaug	ISSN-nr: ISSN 0802-7013
Finansiering: Fylkesmannen i Hedmark	ISBN-nr: ISBN 82-7555- 099-8

Sammendrag:

Status for nasjonale rødlistearter som finnes i Hedmark er oppsummert i form av faktaark og utbredelseskart, eller kortere omtaler. Det er utarbeidet et forslag til en fylkesrødliste og en liste over «ansvarsarter» for Hedmark, samt en tabell som oppsummerer kommunevis forekomst av omtalte arter.

79 nasjonale rødlistede arter finnes i Hedmark. 185 regionalt sjeldne eller truede arter som ikke er oppført på den nasjonale rødlista har blitt kategorisert etter et forenklet kriteriesett. Til sammen 264 arter er dermed satt opp på listene (nasjonale + regionale lister). 34 karplantearter er kategorisert som utgåtte/utgåtte?, 69 som truede (direkte truede eller sårbare), 83 som sjeldne og 78 arter som hensynskrevende.

Ansvarsartene har anslagsvis 25% eller mer av den norske populasjonen i Hedmark, eller anslagsvis 50% eller mer av den sør-norske populasjonen. I alt 44 arter er vurdert til å være ansvarsarter for Hedmark. Disse artene er med på å definere fylkets botaniske særpreg, og representerer viktige forvaltningsmessige utfordringer.

Alle de 264 behandlede rødlisteartene er gitt økologikoder ut fra 13 ulike naturtyper. En optelling viser at endringer i arealbruk innenfor jordbruket representerer den største trusselen mot mangfoldet i karplantefloraen i Hedmark i dag. Det er laget et kortfattet forslag til en handlingsplan for å bevare kulturmarksfloraen.

4 emneord:

Truede arter, karplanter, bestandsstatus, Hedmark

Referanse:

Haugan, R. og Often, A. 1998. Status for truede arter i Hedmark. Karplanter.

Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen. Rapport nr.17/98. 104 sider + vedlegg.

FYLKESMANNENS FORORD

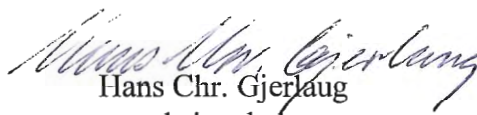
Å sikre truede arter av planter og dyr er en viktig del av arbeidet for å opprettholde det biologiske mangfoldet. Det er derfor nødvendig til enhver tid å holde god oversikt over status for hver enkelt av disse artene. Fylkesmannen arbeider for å skaffe til veie oversikt over status og utvikling for bestandene av de nasjonalt truede artene som finnes i Hedmark. Karplanter og virveldyr er blitt prioritert fordi kunnskapsgrunnlaget er best for disse artsgruppene. Denne rapporten omhandler de aktuelle karplantartene.

I 1997 ga fylkesmannen botanikerne Reidar Haugan og Anders Often i oppdrag å utarbeide en rapport med beskrivelse av bestandssituasjonen for de nasjonalt truede karplantene som finnes i Hedmark. I løpet av prosjektperioden er oppdraget utvidet til også å gjelde regionalt truede karplantearter som ikke står på den nasjonale rødlista.

Datamaterialet som ligger til grunn for denne rapporten vil trolig om kort tid bli gjort tilgjengelig via Internett på hjemmesiden til Botanisk Museum i Oslo (<http://www.toyen.uio.no/botanisk/bot-mus/bmintron.htm>). Opplysninger om funn av de fredete artene marisko (*Cypripedium calceolus*) og svartkurle (*Nigritella nigra*) vil ikke bli gjort tilgjengelige. For å få opplysninger om disse artene må det tas kontakt med fylkesmannens miljøvernnavdeling.

En rekke enkeltpersoner har bidratt med verdifulle opplysninger til rapporten. Fylkesmannen takker alle bidragsyterne for god hjelp.

Hamar, desember 1998


Hans Chr. Gjerlaug
seksjonsleder

REDAKSJONELT FORORD

Forfatterne fikk våren 1997 i oppdrag fra Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen å utarbeide en statusrapport for truete og sårbare karplanter i Hedmark. Prosjektet har hatt to delmål:

- ◆ Å utarbeide en rapport som beskriver bestandsstatus for de truete artene, inklusive kart som viser artenes utbredelse i fylket
- ◆ Å sammenstille en database som inneholder opplysningene som har dannet grunnlaget for rapporten

Reidar Elven takkes for å ha overlatt oss et *foreløpig utkast* til en nasjonal rødliste for karplanter, datert 1996. Denne lista definerer utvalget av nasjonalt truete karplanter i denne rapporten.

Vi har valgt *ikke* å følge DNs kategoribruk i denne publikasjonen. Vi mener at det er meget viktig at det er samsvar mellom norske rødlistene i bruken av truetkategorier, men på grunn av uoverensstemmelser mellom kategorisettene som har blitt brukt på karplantelista (og en rekke andre lister) og DNs planer om å dele opp kategorien *hensynskrevende*, har vi her valgt å følge det fagbotaniske miljøets vurderinger.

Innledningskapitlene fra "Truete arter i Hedmark. 1. Virveldyr" (Strøm m. fl. 1998) ble velvilligst overlatt oss til bruk i den foreliggende rapporten. Teksten er omarbeidet og aktualisert for karplantebotaniske forhold. Vi takker Hallvard Strøm, Erik Edvardsen og Magnar Myklebust som har spart oss for arbeid.

Parallelt med skrivingen av denne rapporten har det foregått et omfattende arbeid for å samle kunnskap om Hedmarks flora fra mange kilder. Den første samler rapporten fra dette floraprojektet er nylig sammenstilt og utgitt i miljøvernavdelingens rapportserie (Ofte m. fl. 1998). I tillegg til oss, har Vigdis Røren og Oddvar Pedersen stått sentralt i dette arbeidet. Uten den kunnskapen som har blitt avdekket og systematisert i dette arbeidet, hadde det vært nærmest umulig å sammenstille ei rødliste.

I løpet av de årene vi har arbeidet systematisk med Hedmarks karplanteflora, har vi hentet opplysninger fra en rekke bidragsytere. Bidragsyterne er de minst 100 personer som på en eller annen måte har skaffet til veie opplysninger om Hedmarks flora, det være seg ved å belegge planter ved Botanisk Museum i Oslo, skrive rapporter og andre publikasjoner eller komme med enkeltopplysninger direkte til oss. Følgende personers bidrag har betydd spesielt mye for denne rapporten: Torbjørn Alm, Rolf Y. Berg, Tore Berg, Asle Bruserud, Reidar Elven, Jan Erik Eriksen, Eli Fremstad, Hans Christian Gjerlaug, Even Høgholen, Klaus Høiland, Johan Kielland-Lund, Vigdis Røren, Hans Solheim, Finn Wischmann og Oddmund Wold.

Oslo og Ås 6.12.1998



Reidar Haugan

Anders Ofte

INNHOOLD

SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
1.1 BIOLOGISK MANGFOLD OG INTERNASJONALE FORPLIKTELSER	5
1.2 HVORFOR RØDLISTER?	5
1.3 ARTSBEGREPET SLIK DET ER BRUKT I RAPPORTEN	7
2 KILDER	8
2.1 LITTERATUR	8
2.2 OFFENTLIGE BOTANISKE SAMLINGER	8
2.3 NORSK BOTANISK FORENING (NBF)	8
2.4 HVORDAN FÅR MAN TAK I LOKALITETSOPPLYSNINGER?	11
2.5 HVOR SKAL MAN GI OPPLYSNINGER?	11
3 VURDERING AV TRUETE ARTER	11
3.1 GRUNNLAG FOR ARTSUTVALG	11
3.2 TRUETHETSKATEGORIER	13
4 INTERNASJONALE AVTALER OG KONVENSJONER	15
4.1 BERNKONVENSJONEN	15
4.2 BONNKONVENSJONEN	16
4.3 CITES (WASHINGTONKONVENSJONEN)	16
4.4 RAMSARKONVENSJONEN	16
4.5 BIODIVERSITETSKONVENSJONEN	17
5 NASJONALT RØDLISTEDE KARPLANTER I HEDMARK	18
5.1 HJEMLIGE ARTER OG JORDBRUKSARKEOFYTTER (LISTE A)	18
5.2 INNFØRTE KARPLANTER MED INTERESSANT FORHISTORIE I NORGE (LISTE B)	63
5.3 GRUPPER MED APOMIKTISK SMÅARTSDANNELSE (LISTE C)	65
5.4 NOEN KOMMENTARER TIL DEN NASJONALE RØDLISTA	67
6 REGIONALT SJELDNE OG TRUETE KARPLANTER	69
7 ANSVARSARTER FOR HEDMARK	91
8 RØDLISTEARTENES ØKOLOGI OG UTBREDELSE	93
8.1 DEN GEOGRAFISKE FORDELINGEN	93
8.2 DEN ØKOLOGISKE FORDELINGEN	95
9 LITTERATUR	99
10 VEDLEGG	105

SAMMENDRAG

Basert på et foreløpig utkast til ny nasjonal rødliste for karplanter (Elven m.fl. 1996) er status for nasjonale rødlistearter som finnes i Hedmark oppsummert i form av faktaark og utbredelseskart, eller kortere omtaler. I tillegg er det lagd et forslag til fylkesrødliste og en liste over "ansvarsarter" for Hedmark, samt en tabell som oppsummerer kommunevis forekomst for omtalte arter (se vedlegg 1–3).

Ingen av de nasjonale rødlisteartene er blitt plassert i en lavere kategori enn på nasjonalt nivå, men det er gitt noen kommentarer til lista. 79 nasjonale rødlistete arter finnes i Hedmark. Artene på liste A (hovedlista over arter som har hjemstavn i Norge) fordeler seg på følgende regionale rødlistekategorier: *utgått/utgått?* 6 arter, *direkte truet* 6 arter, *sårbar* 13 arter, *sjelden* 12 arter, og *hensynskrevende* 11 arter. Fordelingen på liste B (innførte arter med interessant forhistorie) er: *utgått/utgått?* 14 arter, *direkte truet* 3 arter, og *sårbar* 2 arter. Tilsvarende fordeler artene på liste C (apomikter) seg på: *direkte truet* 3 arter, *sårbar* 4 arter, *sjelden* 1 art, *hensynskrevende* 3 arter, og *usikker* 1 art.

185 regionalt sjeldne og truede arter som ikke er oppført på den nasjonale rødlista har blitt kategorisert etter et forenklet kriteriesett pga. generelt dårligere kunnskap. Artene fordeler seg på kategoriene: *hensynskrevende* 64 arter, *sjelden* 69 arter, *truet* 38 arter og *utgått/utgått?* 14 arter.

I Hedmark er til sammen 264 arter satt på listene (nasjonale + regionale lister). 34 karplantearter er kategorisert som *utgåtte/utgåtte?*, 69 er *truede* (dvs. *direkte truede* eller *sårbare*), 83 er *sjeldne* og 78 arter er *hensynskrevende*.

Ansvarsartene har anslagsvis 25% (eller mer) av den norske populasjonen i Hedmark, eller anslagsvis 50% (eller mer) av den sør-norske populasjonen. Vi vurderer foreløpig i alt 44 arter til å være ansvarsarter for Hedmark (se tabell 5). Denne lista definerer noen av de viktigste forvaltningsmessige utfordringene i Hedmark med tanke på karplantefloraen, og er dessuten med på å definere fylkets botaniske særpreg.

Alle de 264 behandlede rødlisteartene er gitt økologikoder ut fra 13 ulike naturtyper. En optelling viser at per i dag er endringer i arealbruk innafor jordbruket den største trusselen mot mangfoldet i karplantefloraen i Hedmark. Det er laget et kortfattet forslag til handlingsplan for å bevare kulturmarksfloraen.

1 INNLEDNING

1.1 BIOLOGISK MANGFOLD OG INTERNASJONALE FORPLIKTELSER

Biologisk mangfold er grunnlaget for menneskelig eksistens på jorda. Begrepet omfatter såvel mangfoldet av økosystemer som mangfold av arter og genetisk variasjon innenfor arter. Norge har gjennom flere internasjonale konvensjoner forpliktet seg til å ta vare på det biologiske mangfoldet (se kap. 4). Under FN-konferansen om miljø og utvikling i Rio de Janeiro i 1992 forpliktet medlemslandene seg til å iverksette tiltak for å bevare biologisk mangfold gjennom vern og bærekraftig bruk. Internasjonale konvensjoner er imidlertid bare et første skritt på veien til langsiktig bevaring av biologisk mangfold. Til syvende og sist er det de konkrete lokale og regionale tiltak som avgjør om konvensjoner og avtaler får noen praktisk betydning.

Et første viktig skritt for å omsette en internasjonal konvensjon i praktisk handling er å utvikle nasjonale strategier og handlingsplaner. I Stortingsmelding nr. 13 (1992–93) gis følgende hovedpunkter for en nasjonal strategi og handlingsplan for oppfølging av Biodiversitetskonvensjonen:

- 1) Identifisering og overvåking av biologisk mangfold og de deler av mangfoldet som krever bevaringstiltak, samt aktiviteter som truer mangfoldet.
- 2) Vern og bærekraftig bruk av biologisk mangfold, samt gjennomføring av konsekvensanalyser av prosjekter og politikk av et visst omfang; som et supplement vil det være nødvendig å iverksette genbanktiltak.
- 3) Drive forskning, opplæring og informasjon.

1.2 HVORFOR RØDLISTER?

Rødlistene skal være oversikter over arter som er eller raskt kan komme i tilbakegang, og kan betraktes som en oppfølging av **punkt 1** i den ovennevnte nasjonale strategi og handlingsplan for biologisk mangfold. Hensikten med en rødliste er primært å rette oppmerksomheten mot arter med en negativ bestandsutvikling eller med en bestand som er så liten at den ikke tåler en nedgang. I tillegg kommer arter som har en stabil og relativt solid bestand, men hvor sider ved artens økologi gjør den spesielt sårbar. Rødlistene må derfor ikke oppfattes som en fullstendig oversikt over hvilke arter som trenger oppmerksomhet fra forvaltningen.

Kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for de ulike artene på lista er også svært varierende, og mange arter trenger grundigere oppfølging. Dette er også en kritikk mot rødlistene, da plassering av "hummer og kanari" inn i på forhånd definerte kategorier ofte er sterkt preget av synsing. Dessuten virker en slik systematisk inndeling "forflatende" fordi sjeldenhet er et mangetydig biologisk fenomen (se f.eks. Rabinowitz 1981, Söderström & Jonsson 1992). Noen få arter som man har svært gode kunnskaper om plasseres på lista sammen med mange arter hvor kunnskapsgrunnlaget er svakt, og i enkelte tilfeller sviktende. Dette resulterer i at rødlistene blir kritisert for å være sterkt preget av synsing (sml. Gundersen & Rolstad 1998b). Vi kan imidlertid trøste oss med at et aktivt arbeid med rødlistene og rettet forvaltning av sjeldne og truede arter over lange tidsspenner vil gjøre listene stadig sikrere. Listene vil etterhvert bli basert på tildels store empiriske datasett, og dermed blir de også vitenskapelige. Ved en statistisk analyse av materiale fra to grundige inventeringer av

Skånes flora, viste Tyler & Olsson (1997) at rødlistene til en viss grad var påvirket av forutinntatte meninger. Det viste seg at enkelte arter som var nasjonalt rødlistet ikke hadde endret sin frekvens i landskapet, eller til og med blitt vanligere, mens overraskende mange arter som viste stor tilbakegang ikke sto på listene. Slik må vi nok leve med usikre lister i en årrekke ennå, og vi må akseptere at sjeldenhet ikke nødvendigvis betyr at arten er truet, selv om det ofte er tilfellet hvis arten i tillegg vokser i et miljø som er i tilbakegang. Da er det jo de sjeldneste artene som først forsvinner.

Målet må være en helhetlig forvaltning som gjør det unødvendig å inkludere flere arter på lista i framtida, og samtidig gjør det mulig å fjerne arter som står oppført i dag. I motsetning til mange andre land, har vi i Norge kommet svært kort med dette arbeidet, og nye reviderte rødlistor øker i volum i takt med ny kunnskap. I andre land som har bedre oversikt, og som har lagt ned betydelige ressurser i forvaltning av arter på rødlista, har man nå begynt å reversere den negative utviklingen. Blant annet har Sveits nå forsøksvis opprettet "blå lister" for rødlistearter som har økende eller stabiliserte populasjoner på grunn av rettet vern og forvaltning (Gigon m. fl. 1998). Rødlistene skal fungere som et redskap for naturforvaltere i arbeidet med å peke ut spesielle arter/artsgrupper og habitater/naturtyper/nøkkelbiotoper. De er derfor et meget viktig ledd i den lange prosessen fra utarbeiding av internasjonale konvensjoner til konkret handling. Dette er mulig blant annet ved at rødlisteartene ofte er indikatorer på utsatte habitater, og en rødliste kan derfor være et nyttig hjelpemiddel i utarbeidelsen av ulike forvaltningsplaner (f. eks. verneplaner, kommuneplaner og skogbruksplaner).

Punkt 2 med vern av arter og spesielt viktige områder har vi tradisjon med i Norge. Denne klassiske formen for naturvern er imidlertid ikke nok til å bevare det biologiske mangfoldet på lang sikt. De vernede arealene utgjorde i 1997 6,4% av totalarealet (Moen 1998), og omfatter ikke på langt nær alle naturtyper eller arter som lever innenfor landegrensene. To hovedårsaker til dette lar seg identifisere. For det første ligger størsteparten av våre vernede arealer i fjellet og i arktiske områder, altså i våre mest artsfattige områder. For det andre har verneplanene tradisjonelt fokusert mer på representativitet enn sjeldenhet og kompleksitet, noe som har medført at artsrike, atypiske og varierte områder som inneholder flere naturtyper innenfor mindre arealer ofte har falt utenfor definerte vernekriterier. Størstedelen av bestandene av de fleste arter vil i framtida finnes i områder uten vernestatus. "Bærekraftig bruk" er derfor ikke bare et moteord, men en forutsetning for å bevare det biologiske mangfoldet.

De fleste truede karplantene vokser i kulturlandskapet. Det er derfor en viktig og stor utfordring å opprettholde et rikt og variert nett av biotoper her. I kulturlandskapet funksjonerer ikke den tradisjonelle vernetanken, og helt andre strategier og initiativ er påkrevet. Et konkret eksempel er enghaukeskjegg *Crepis praemorsa*, som fremdeles har mange forekomster i fylket. Imidlertid er de fleste små restpopulasjoner i vegkanter, jernbaneskråninger, gjenvoksende enger og skogkanter. Dette er ofte steder som er inne i rask økologisk suksessjon - de gror som oftest igjen. Ivaretagelse og skjøtsel av ikke bare et fåtall, men mange slike resthabitater, er helt påkrevet dersom man har som mål på sikt å kunne ta vare på enghaukeskjegg og andre arter med liknende krav. Om man tar vare på et fåtall slike områder vil disse bli "artsmuseer", og i verste fall vil artene preges av genetisk depresjon eller dø ut, eventuelt konkurreres ut av andre arter.

Skoglevende arter som skogsøtgras *Glyceria lithuanica* og marisko *Cypripedium calceolus* er tilsvarende eksempler. Gjennom en kombinasjon av nøkkelbiotoper (sml. Haugset m. fl. 1996, Gundersen & Rolstad 1998a) og hensynsfull skogbehandling vil disse artene kunne sikres, men da må de ansvarshavende partene både vite om forekomstene og vite hvordan de skal ivaretas. I forbindelse med skogbrukets satsning på bevaring av mangfoldet, bl.a. i kursserien "Biologisk mangfold i skog" (Aanderaa m. fl. 1996), er det lagt en rekke føringer for hva som er nødvendig av

hensyn for å klare disse utfordringene. I nye standarder for bærekraftig skogbruk som skogbruksnæringen har pålagt seg selv (Levende Skog 1998) inngår dette tydelig ved at "skogeier skal sørge for at den som utfører arbeid i skogen får relevant informasjon om denne skogens kjente miljøverdier". Dessuten sier standardene at "nøkkelbiotop-registreringer skal gjennomføres og verdiene i nøkkelbiotopene skal dokumenteres og ivaretas". Dette er et arbeid som er i gang på flere skogeiendommer i Hedmark for tiden.

Bevaring av biologisk mangfold er derfor ikke bare en oppgave for den offentlige miljøforvaltningen. Bærekraftig bruk forutsetter en bred innsats på tvers av sektorer og fagområder, og ikke minst er forskning, opplæring og informasjon påkrevet for at en endring av tenkemåte og handlinger skal feste seg (**punkt 3** over). En rødliste er til liten nytte i seg selv. Listene må for det første forbedres kontinuerlig i takt med ny kunnskap. For det andre bør de følges opp med handlingsplaner for bevaring av enkeltarter og spesielle biotoper, hvor kartlegging av forekomst, overvåking av bestandsutviklingen, landskapsøkologiske vurderinger, kartlegging av aktuelle trusselfaktorer, og tilrettelegging i form av riktige tiltak inngår. Sist, men ikke minst, er det viktig at informasjon om truede arter når ut til alle berørte aktører. Skal arealplanleggere og arealforvaltere (grunneiere) og andre kunne forventes å vise hensyn, må de vite hva som konkret befinner seg i aktuelle områder, og hvordan hensyn best kan tas. Utvikling av gode informasjonsnett er en viktig brikke her. Dette betyr i praksis en sektorovergripende innsats hvor kommuner, private grunneiere, vegvesenet, jernbaneverket, fylkesmannens miljøvern- og landbruksavdeling, den vanlige turgåer og mange andre har sine delansvar.

Kunnskapen som foreligger om sjeldne karplanter i Hedmark er begrenset. Det er ikke etablert noen "plantelov" som parallell til viltloven. Dette medfører at en tilsvarende innsats for karplanter som vi ser for fugler og pattedyr neppe vil se dagens lys i overskuelig framtid, og kommunene er ikke pålagt å utarbeide "plantekart" som en parallell til viltkart. Kartlegginga av karplanter i Hedmark har likevel fått et markert oppsving de siste årene, noe som skyldes økt aktivitet fra botanikkinteresserte (jf. Often m. fl. 1998). Uten denne informasjonen, samt løpende informasjon fra våre nasjonale herbarier hadde denne rødlisterapporten blitt mye dårligere. Forhåpentligvis vil rapporten ikke bare virke som et hjelpemiddel for forvaltningen, men også som en inspirasjonskilde for de mange bidragsyterne til videre innsats i tida framover. I løpet av en 5–8 års periode planlegges en mer fullstendig lokalflora for fylket, hvor alle arter får en bred omtale som bl.a. inkluderer de bevaringsbiologiske aspektene.

1.3 ARTSBEGREPET SLIK DET ER BRUKT I RAPPORTEN

Vanligvis snakker man om "arter", "artslistor" og "rødlistearter". Vi har også funnet denne språkbruken hensiktsmessig når det snakkes i flertall, selv om det helt klart representerer et definisjonsproblem når det gjelder karplanter. Egentlig hadde det vært korrekt å bruke ordet takson (flertall: taksa), som er et samlebegrep for alle definerte enheter i det taksonomiske hierarkiet (dvs. "rødlistetaksa" og "taksonlister"). Ser en på rødlistene som foreligger i denne rapporten, vil en finne at flere lister inneholder varieteter (var.) og underarter (subspecies - ssp.), som i praksis er nivåene under artsnivået, altså "delarter". Disse er ofte for enkelthets skyld slått sammen i begrepet "rase" (sml. husdyrrase). I praksis betyr dette at deler av arten, som regel den sjeldne rasen, er rødlistet, mens resten av arten som representerer den vanlige rasen ikke er rødlistet. Videre er begrepet "småart" brukt på apomiktiske slekter (f.eks. svever *Hieracium* og marikåper *Alchemilla*). I disse slektene skjer evolusjonen mye raskere enn hva som er vanlig, og det tradisjonelle artsbegrepet bryter til dels sammen. Apomiktiske planter

utvikler frø uten befruktning, og det resulterer i at mutasjoner bevares og reindyrkes i populasjonene i mye større grad enn hos arter som er avhengige av befruktning. Slik oppstår "arter" med svært begrenset geografisk utbredelse, som morfologisk og trolig genetisk skiller seg fra andre småarter.

2 KILDER

Grunnlagsmaterialet for rapporten og databasen er hentet fra mange ulike kilder. Størparten av opplysninger som i dag kan betraktes som tilgjengelige ligger i en database som omtales i kap. 2.3. Kunnskapsgrunnlaget for Hedmarks karplanteflora er meget varierende mellom regioner (fig. 1). Med grunnlag i dette kan man fort trekke den konklusjonen at floraen i Hedmark foreløpig er så dårlig kjent at det er umulig å vurdere regional rødlistekategori. Hvis man derimot betrakter rødlisteartenes økologiske og klimatiske krav vil man derimot se et annet mønster (fig. 2). De fleste artene på den nasjonale rødlista har habitatkrav som nesten bare innfris i de best undersøkte områdene i Hedmark, dvs. på Hedemarken og nede i de store dalførene. Dette taler for at vi i dag har et nokså bra utgangspunkt for en vurdering. Vi mangler selvfølgelig de lange tidsseriene for mange arter, naturtyper og områder, så endringer vil garantert bli gjort i framtida når grunnlaget for vurdering også fanger opp tidsaspektet.

2.1 LITTERATUR

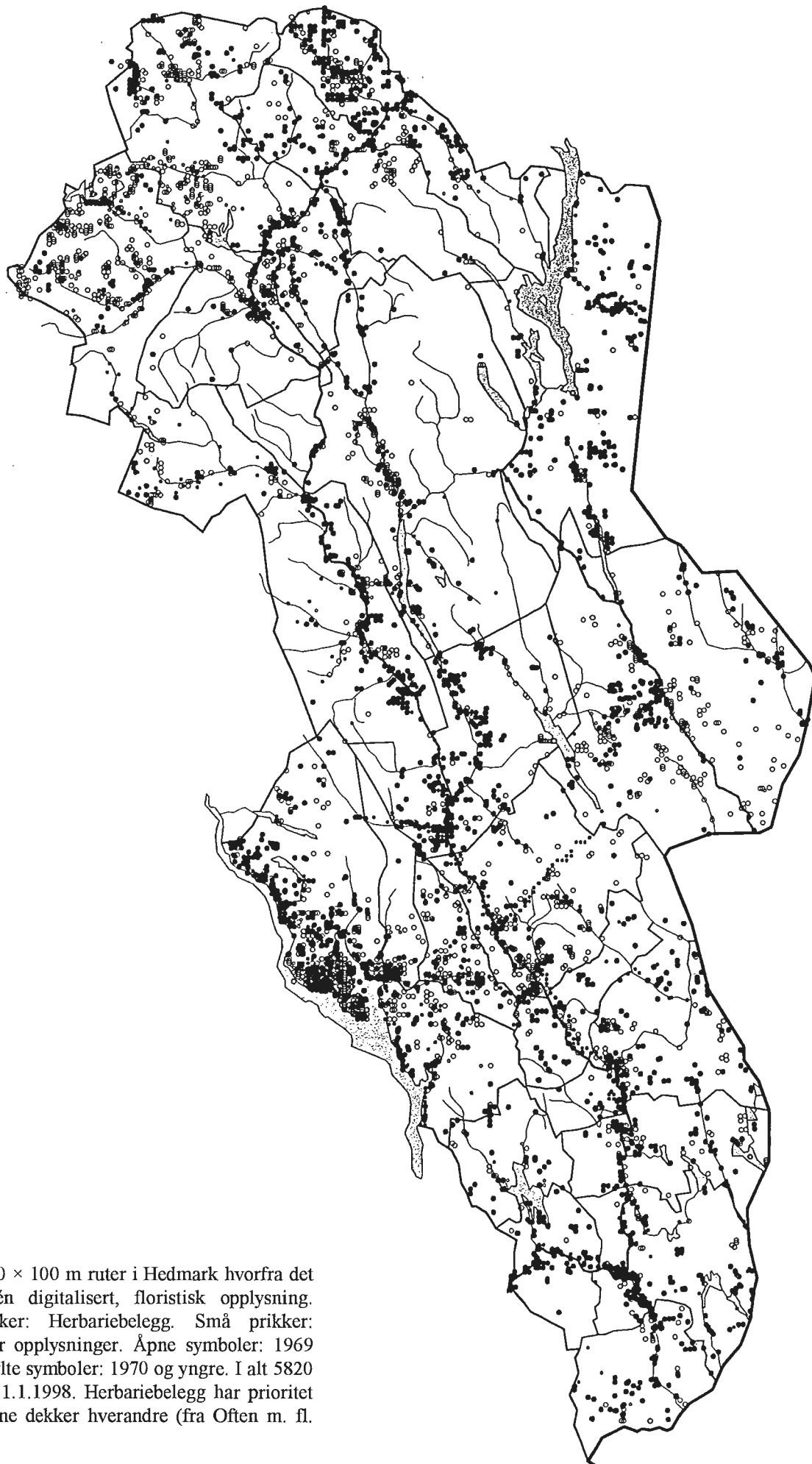
I årenes løp er det publisert en rekke artikler og rapporter, hvorav de viktigste er sitert i teksten. En omfattende bibliografi over hva som er skrevet om karplantefloraen i Hedmark er å finne hos Often m. fl. (1998).

2.2 OFFENTLIGE BOTANISKE SAMLINGER

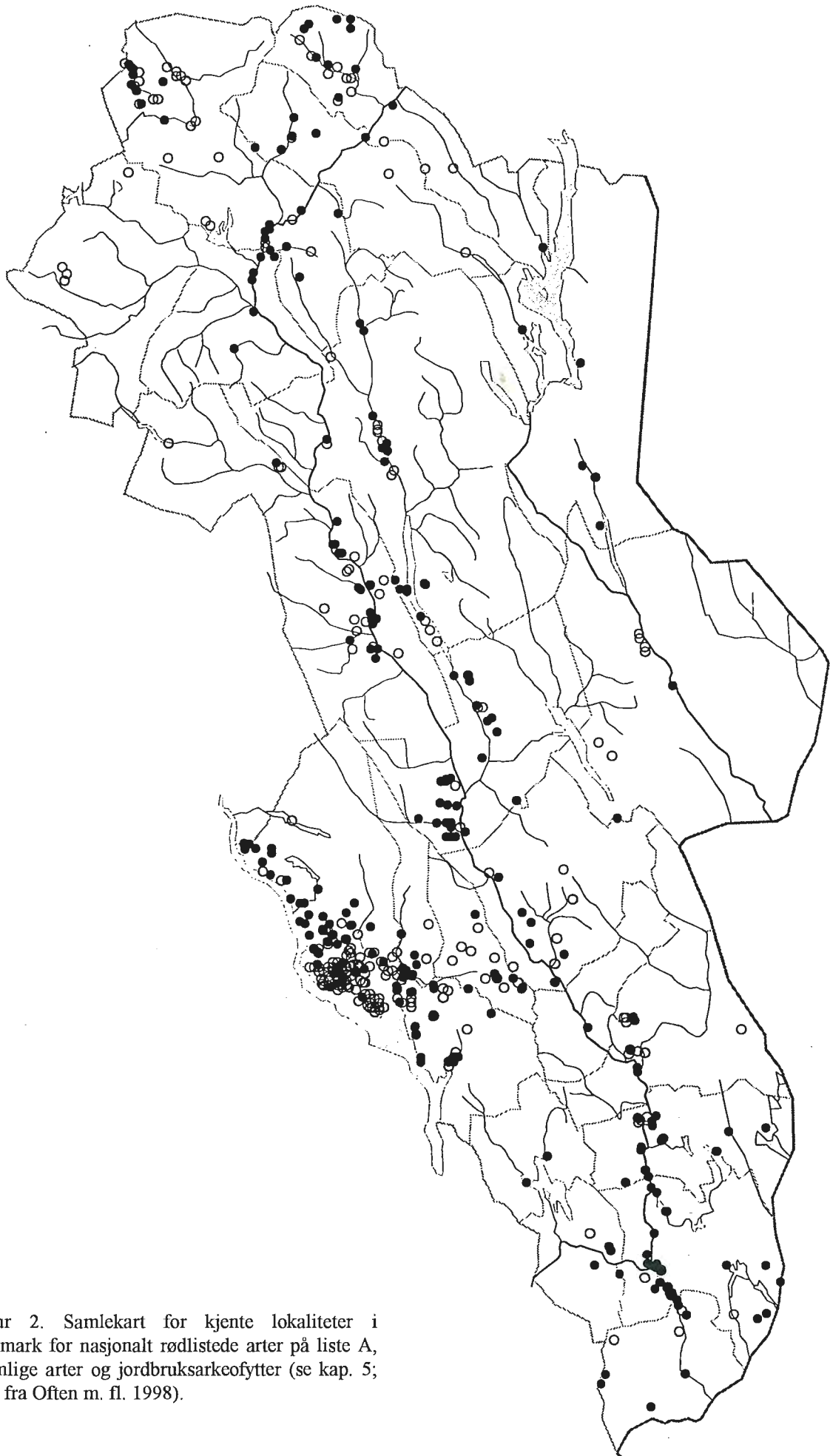
Offentlige herbarier er viktige dokumentasjonssentra for karplanter. For Hedmark sin del er Botanisk Museum ved Universitetet i Oslo den viktigste dokumentasjonssenteret. I tillegg finnes det en del belegg (pressete planter) fra Hedmark i andre offentlige herbarier, særlig ved Vitenskapsmuseet i Trondheim.

2.3 NORSK BOTANISK FORENING (NBF)

Et kartleggingsprosjekt for Hedmarks karplanteflora ble opprinnelig initiert under NBF, Østlandsavdelingen i 1991. Dette prosjektet tok mal av Lokalflora Oslo og Akershus (se Stabbetorp m. fl. 1990). Etterhvert har dette prosjektet løsrevet seg noe fra NBF, og kart har stort sett blitt produsert i forbindelse med rapporter for Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Forfatterne av den foreliggende rapporten administrerer nå en database, som for øyeblikket inneholder ca. 41.000 poster. Dette omfatter registrert materiale ved Botanisk Museum i Oslo, noe fra Vitenskapsmuseet i Trondheim, samt en samling av krysslistedata og enkle notater. En foreløpig Hedmarksflora med 488 utbredelseskart og en sjekklister over alle karplanter som finnes i Hedmark (Often m. fl. 1998) er utgitt av Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Arbeidet med



Figur 1. 100 × 100 m ruter i Hedmark hvorfra det er minst én digitalisert, floristisk opplysning. Store prikker: Herbariebelegg. Små prikker: Andre typer opplysninger. Åpne symboler: 1969 og eldre. Fylte symboler: 1970 og yngre. I alt 5820 prikker pr. 1.1.1998. Herbariebelegg har prioritet hvis prikkene dekker hverandre (fra Oftan m. fl. 1998).



Figur 2. Samlekart for kjente lokaliteter i Hedmark for nasjonalt rødlistede arter på liste A, hjemlige arter og jordbruksarkeofytter (se kap. 5; kart fra Often m. fl. 1998).

denne rapporten har resultert i et markert oppsving i interessen for fylkets flora, og kartleggingen har aldri tidligere vært så omfattende. Blant annet arrangeres det nå årlig en florakartleggingsleir i fylket i regi av NBF, Østlandsavdelingen. Foreningen har adresse: Botanisk hage og museum, Trondheimsveien 23B, 0562 Oslo (<http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/oelahome.htm>).

2.4 HVORDAN FÅR MAN TAK I LOKALITETSOPPLYSNINGER?

Lokaliteter er ikke listet i denne rapporten. Noen lokaliteter er å finne i Fylkesmannens Naturbase (hos miljøvernnavdelingen). De fleste artene som omtales i denne rapporten er fullstendig registrert i databasen til herbariet ved Botanisk museum i Oslo, og opplysninger kan hentes ut ved forespørsel dit, enten arts- eller kommunevis. Arter som er merket med en eller to stjerner i listene (tab. 1–5) er kartlagt og omtalt i henholdsvis Often m. fl. (1998) og Fremstad (1998a). En omfattende litteraturoversikt over floristisk litteratur omhandlende Hedmark finnes hos Often m. fl. (1998). Om kort tid vil lokalfloradatabasen trolig være tilgjengelig via Internet, på hjemmesiden til Botanisk Museum i Oslo (<http://www.toyen.uio.no/botanisk/bot-mus/bmintron.htm>). Funn av marisko *Cypripedium calceolus* og svartkurle *Nigritella nigra* vil her bli holdt tilbake, og for å få vite om lokaliteter for disse artene må det tas kontakt med Fylkesmannens miljøvernnavdeling.

2.5 HVOR SKAL MAN GI OPPLYSNINGER?

Kontinuerlig kartlegging og oppfølging av Hedmarks flora er nødvendig, ikke minst som grunnlag for rødlistearbeidet (se kap. 1.2). Pressete planter sendes til et offentlig herbarium, helst Botanisk museum i Oslo som fra før av har brorparten av beleggene (pressete planter) fra Hedmark. For hver plante må det følge entydige lokalitetsbeskrivelser og koordinatfesting i UTM-systemet (Statens kartverks M711-kart). Muntlige/skriftlige opplysninger kan også sendes forfatterne av denne rapporten.

3 VURDERING AV TRUETE ARTER

3.1 GRUNNLAG FOR ARTSUTVALG

Kriterier for artsutvalg i rødlistesammenheng varierer mellom ulike organismegrupper. Dette skyldes delvis at vi har med organismer med ulike krav og økologi å gjøre. Imidlertid krever denne type arbeid stringente instruksjoner fra oppdragsgiver (DN) for å få et godt og sammenlignbart resultat på tvers av organismegruppene. Siden instruksene har vært svært vage (se bl.a. Løfall 1998), eksisterer det i dag beklageligvis omtrent like mange kategorisert for rødlistene, og tolkninger av de enkelte kategoriene, som det finnes rødlistene (sml. f.eks. Elven m. fl. 1996, Størkersen 1996, Tønsberg m. fl. 1996, Frisvoll & Blom 1997). Grunnlaget for artsutvalg og vurdering på de ulike listene er også svært forskjellig. Grunnlaget for denne rapporten er sjekklista over karplanter i Hedmark (sml. Often m. fl. 1998), samt utkastet til rødliste for karplanter i Norge (Elven m. fl. 1996). Det vil si at alle karplantene som er funnet i fylket er vurdert.

3.1.1 Nasjonalt truede arter

Ei nasjonal rødliste for karplanter er under utarbeidelse, og den foreliggende rapporten baserer seg på et *arbeidsutkast* til denne rødlista (siteres som Elven m. fl. 1996). Vi tar forbehold om endringer som blir gjort før den endelig trykkes (se bl.a. kap. 3.2). Vi har fulgt noen endringer som det allerede synes å være enighet om blant fagbotanikere. Disse er elvebunke *Deschampsia cespitosa* ssp. *glauca* som går fra *hensynskrevende* til *kunnskapsmangel*, elvekveke *Elymus caninus* var. *muticus* som går fra *sårbar* til *sjelden*, hvitpil *Salix alba* som fjernes fra rødlista, og vassveronika *Veronica anagallis-aquatica* som går fra *hensynskrevende* til *sårbar* (sml. Fremstad 1998a; Høiland pers. medd. ang. vassveronika). I den nasjonale rødlista (Elven m. fl. 1996) blir artene gruppert i tre ulike lister som er aktuelle for oss, med ulikt innhold:

Liste A. Hovedliste over indigene (hjemmehørende) planter og jordbruks-arkeofytter (gamle kulturmarksplanter), dvs planter som har hjemstavn i landet (fastlands-Norge) og som oftest har hatt det over lang tid. De fleste artene på Hedmarkslista hører hjemme her. Alle arter med status *utgått*, *direkte truet*, *sårbar* og *sjelden* på den nasjonale lista er her omtalt i egne faktaark. Arter med status *usikker*, *hensynskrevende* og *kunnskapsmangel* er gitt kortere omtaler. Artene er oppsummert i tab 1.

Liste B. Inneholder et utvalg av andre innførte (antropochore) planter. Utvalget her er bestemt av om det er noen spesiell interesse knyttet til innførselsmåten eller forhistorien, og om de er eller har vært stabile. Tilfeldige ugras og nyere innførsler (f.eks. moderne hageplanter) er holdt utenfor. Artene på denne lista betraktes som verdifulle vitnesbyrd om tidligere tiders menneskelige aktiviteter, altså "biologiske kulturminner". Selv om mange av disse artene er å betrakte som tilfeldige i vårt fylke (jfr. Often m. fl. 1998), er de tatt med her. Artene er listet i tab 2. Se videre omtale i kap. 5.2.

Liste C. Liste over arter i utvalgte grupper med aseksuell frøformering. Noen arter finnes i Hedmark, og disse er gitt korte omtaler. Artene listes i tabell 3.

3.1.2 Arter som er sjeldne i Hedmark, men som ikke er truet på nasjonalt nivå

Lista (tab. 4) omfatter indigene (hjemmehørende) arter og arkeofytter (gamle kulturmarksarter) som har få eller antatt truede forekomster i fylket (se Often m. fl. 1998). Vi har foreløpig lite kunnskap om mange av disse artene, og mye inventerings- og forskningsarbeid gjenstår før den er rimelig presis. Lista må ikke betraktes som en ferdig rødliste, men mer som et meget foreløpig innspill. Artene har blitt plassert i en av tre kategorier: *hensynskrevende*, *sjelden* eller *truet* (se kap. 3.2.7 og 6). Identifisering og riktig forvaltning av områder med stor betydning for artsmangfoldet vil ofte dreie seg om bruk av indikatorarter. Enkelte slike arter er tatt med på den regionale lista selv om de i seg sjøl ikke er spesielt truet, f.eks. marianøkleblomst *Primula veris* og huldregras *Cinna latifolia*. Arter som blir vurdert som "tilfeldige" eller "neofytter" av Often m. fl. (1998) er ikke tatt i betraktning som mulige rødlistearter i Hedmark. Tilfeldige arter har aldri hatt stabile, reproduserende forekomster i fylket, mens neofytter er nyinnvandrete arter (etter ca. 1800) med stabile og reproduserende populasjoner.

3.1.3 Ansvarsarter for Hedmark (A)

Ansvarsarter (A) er ingen rødlistekategori, men er ment som et supplement til rødlista. Denne oversikten skal dekke arter som har en relativt stor andel av bestanden innenfor en region og som regionen derfor har et spesielt stort forvaltningsansvar for. I den forrige rødlista (Størkersen 1992) ble begrepet ikke brukt for karplanter, og det er bare på lavlista (Tønsberg m. fl. 1996) det er tatt i bruk i forbindelse med botaniske rødlistearter i Norge. Vi har imidlertid funnet begrepet hensiktsmessig her. Arter som har viktige populasjoner i Hedmark sett i nasjonal

sammenheng er plassert i gruppa. Dette er arter hvor en vesentlig del (minst 25%) av de norske populasjonene trolig opptrer i fylket, eller arter som har størstedelen (minst 50%) av sine sør-norske forekomster i Hedmark og som er sjeldne i Nord-Norge (se for øvrig kap. 7).

3.2 TRUETHETSKATEGORIER

Grunnlaget for kategori-inndelingen på rødlistene våre er IUCNs (International Union for the Conservation of Nature) truethetskategorier slik de var definert før 1994 (sml. Walter & Gillett 1998). Disse kategoriene er *utgått/utryddet* (*Extinct, Ex*), *direkte truet* (*Endangered, E*), *sårbar* (*Vulnerable, V*), *sjelden* (*Rare, R*), *usikker* (*Indeterminate, I*) og *utilstrekkelig kjent* (*Insufficiently known, K*). Den eneste fullstendige norske rødlista som hittil er utgitt (Størkersen 1992) bruker disse kategoriene, i tillegg til *hensynskrevende* (V+) som er et særnordisk fenomen og derfor ingen egentlig rødlistekategori slik disse er definert internasjonalt.

I sammenstillingen av rødlistene for Danmark, Sverige, Norge, Island og Finland (Höjer 1995) er kategoriene *usikker* (I) og *utilstrekkelig kjent* (K) fjernet. Det anbefales der at kategorien *hensynskrevende* (V+) erstattes av kategoriene *declining, care demanding* (DC) og *declining, monitoring species* (DM). Direktoratet for naturforvaltning ønsker å bruke disse kategoriene på den kommende rødlista (som har vært annonsert lenge). Kategorien *hensynskrevende* (V+) blir da erstattet av *hensynskrevende* (DC) og *overvåkes* (DM) (Størkersen 1996).

IUCN har nylig utarbeidet et helt nytt internasjonalt kategorisett for vurdering av truethet (sml. f.eks. Walter & Gillett 1998: Appendix I). Her er bl.a. kategorien *direkte truet* delt i to (*critically endangered, CR*, og *endangered, EN*), og det er innført kategorier som tilsvarer vår *hensynskrevende* (*lower risk, LR*, som deles i (1) *conservation dependent, cd*, (2) *near threatened, nt*, og (3) *least concern, lc*). For arter man tror hører hjemme på ei rødliste, men som man vet lite om, finnes kategoriene *data deficient* (DD) og *not evaluated* (NE). Riktig bruk av de nye IUCN kategoriene krever en meget omfattende kunnskap om antall individer og reproduksjonsrater i artens populasjoner. På den ene siden er disse kriteriene langt mer objektive enn eldre kategorisett. På den andre siden har man tilstrekkelig kunnskap i dag om bare et fåtall arter, først og fremst pattedyr og fugler, for å kunne bruke disse kategoriene. Den nye globale rødlista for karplanter (Walter & Gillett 1998) demonstrerer dette tydelig ved å bruke de gamle IUCN-kategoriene. Det nye IUCN kategorisettet er innenfor botanikk foreløpig forsøksvis benyttet for moser (Hallingbäck 1998, Hallingbäck m. fl. 1998).

Vi har valgt *ikke* å følge DN's kategoribruk i denne publikasjonen. Vi mener at det er meget viktig at det er samsvar mellom norske rødlistene i bruken av truethetskategorier, men på grunn av uoverensstemmelser mellom kategorisettet som har blitt brukt på karplantelista (og en rekke andre lister) og DN's planer, har vi her valgt å følge det fagbotaniske miljøets vurderinger. Endelig avklaring må foretas mellom DN og forfatterne av den nasjonale lista. Kategoriene slik de er beskrevet under (i kursiv), er tatt ordrett fra utkastet til rødliste for karplanter i Norge (Elven m. fl. 1996). Det er tatt med kommentarer som berører vårt geografiske område. Tilleggsriterier brukt for karplanter i Hedmark er tilføyd i klammeparentes.

3.2.1 Utgått/utryddet (Ex)

Utgått på landsplan, dvs. alle kjente stabile forekomster er forsvunnet (eller i det minste ikke gjenfunnet).

[I Hedmark har vi satt en pragmatisk grense på 50 år siden sist arten ble funnet i fylket for at den skal kunne benevnes som Ex (53 år for fjellplanter i Nord-Østerdalen, pga. Johannes Lid sine undersøkelser her i 1945–1947). I tillegg bruker vi kategorien Ex? i et fåtall tilfeller, noe som

indikerer at arten har blitt observert de siste 50 årene, men at den høyst sannsynlig er utgått. "Utgått" betyr derfor at arten ikke har blitt observert på mange år, og ikke nødvendigvis at arten har forsvunnet. Med grunnlag i omfattende botanisering i store deler av fylket de siste årene kan vi likevel si at arter som benevnes som *utgått* i de fleste av tilfellene med stor sannsynlighet har forsvunnet.] Elven m. fl. (1996) kommenterer at kortlevde ugras knyttet til åkerbruk medfører et særskilt problem. Mange slike var stabile i korn- eller linåkrer, men forekommer nå som tilfeldige ugras [f.eks. kornblomst *Centaurea cyanus* i Hedmark] eller som forvillede hageplanter.

3.2.2 Direkte truet (E)

Alle eller praktisk talt alle norske forekomster er truet eller meget sårbare.

Hovedskillet mot neste kategori er at plantene i E ikke har noen trygge/store forekomster. I denne kategorien kommer både planter: (a) der forekomstene er truet/utsatt for inngrep; (b) der forekomstene er så små i antall individer at de før eller senere kan eller vil forsvinne som resultat av naturlige populasjonssvingninger; og/eller (c) der forekomstene er avhengige av regelmessig skjøtsel.

3.2.3 Sårbar (V)

En hoveddel av forekomstene er truet eller meget sårbare, og antall trygge forekomster er meget lågt.

Dette er en av de mer vanskelige kategoriene fordi kunnskapen om tilstanden på forekomstene ofte er meget mangelfull i Norge. Generelt har vi plassert i denne kategorien både planter der vi har kunnskap om tilbakegang for en hoveddel av forekomstene og også noen som er sterkt knyttet til en naturtype som går tilbake på landsplan. Sammenliknet med 1992-utgaven (Størkersen 1992) gjelder dette f.eks. enkelte planter knyttet til seint utsmeltede, baserike snøleier.

3.2.4 Sjelden (R)

Planter der antallet kjente populasjoner er lågt, eller der hele utbredelsen er konsentrert til et svært begrenset område.

Som tommelfingerregel har vi brukt 15–20 forekomster for arter med en viss utbredelse, mens vi har godtatt som *sjeldne* også arter med noen flere forekomster hvis dette er begrenset til mindre områder. Eksempler på det siste er enkelte av "Dovrefjellplantene", enkelte av Lista-Jæren-Karmøy-plantene, og enkelte i kambrosilurfeltene på nedre Østlandet. [I Hedmark gjelder dette bare elvekveke, som har sterkt konsentrerte lokalitetsgrupper langs Glomma.]

3.2.5 Usikker (I)

Planter som med sikkerhet hører til en av kategoriene E, V eller R, men det er usikkert hvilken.

I praksis innebærer dette at alle plantene i kategorien er *sjeldne*, men at det også er sannsynlig at de enten er *sårbare* eller *direkte truet*. Det at det er nødvendig å ha en slik kategori påpeker behovet for en viss feltforsknings- og utredningsinnsats på grunnplanet når det gjelder innholdet i den norske rødlista.

3.2.6 Hensynskrevende (Cd)

Planter som ikke hører til noen av de tidligere kategoriene, men der utviklingstendensen er negativ.

En negativ utviklingstendens kan f.eks. innebære populasjonsnedgang i hele eller hoveddelen av landet, eller at de er knyttet til naturtyper som fremdeles er i tilbakegang eller endring. En hoveddel av plantene som er ført til denne kategorien er knyttet til en av følgende naturtyper: tradisjonelt drevet kulturmark, lågvokste strandenger, sumper og rikmyr i låglandet og sørpå, elve- og sjøstrender, eller ferskvann. En problematisk plantegruppe her er de som er i sterk tilbakegang regionalt, men som har store og trygge forekomster i andre regioner. En gruppe eksempler er følgende planter som går sterkt tilbake eller forsvinner på kulturmark i låglandet, men som har store og foreløpig trygge forekomster i fjellet eller nordpå: marinøkkel *Botrychium lunaria*, bittersøte *Gentianella amarella* ssp. *amarella*, bakkesøte *Gentianella campestris* ssp. *campestris*, og ormetunge *Ophioglossum vulgatum*. Andre grupper finnes også, f.eks. vannplanter og elvestrandplanter og spesielt sjeldne rikmyrplanter som likevel er utbredt fra lågland til fjell. Et annet problem er de areal- og populasjonsendringene som skyldes naturlige eller menneskeskapte klimaendringer. Klimabetingete arealendringer er en naturlig del av variasjonen. Til enhver tid vil vi ha arter som er i ferd med å dø ut i Norge, uten at noen kan eller bør gjøre noe vesentlig med det, og andre som er i ferd med å vandre inn. Det er litt absurd å kategorisere slike klimaavhengige planter som *hensynskrevende*, fordi det er umulig for oss å ta hensyn. Planter knyttet til seint utsmeltede, baserike snøleier er av denne typen. Disse er derfor plassert i kategorien *sårbar* sjøl om populasjonsantall ofte mer er i samsvar med *hensynskrevende*.

3.2.6 Kunnskapsmangel (K)

Planter som antas høre til en av de foregående kategoriene (mest trolig Cd), men der kunnskap mangler.

Det gis samme kommentar som for *usikker*.

[3.2.7 Regionale kriterier for arter som er sjeldne i Hedmark, men som ikke er truet på nasjonalt nivå

I kap. 6 omtaler vi arter som ikke er rødlistet nasjonalt, men som vi mener bør vies lokal/regional oppmerksomhet. Artene er fordelt på kategoriene *hensynskrevende*, *sjelden*, *truet* og *utgått*. I praksis benyttes de samme definisjonene som i den nasjonale rødlista for kategoriene *hensynskrevende*, *sjelden* og *utgått* (kap. 3.2.1, 3.2.4 og 3.2.6). Kategorien *truet* er en samlekategori som omfatter *usikker*, *sårbar* og *direkte truet* slik disse er definert i kap. 3.2.2, 3.2.3 og 3.2.5.]

4 INTERNASJONALE AVTALER OG KONVENSJONER

Internasjonale konvensjoner og avtaler har blitt etablert med sikte på vern av organismer og deres levesteder. De viktigste konvensjonene er:

4.1 BERNKONVENSJONEN

Bernkonvensjonens formål er å verne om europeiske arter av ville dyr og planter, samt deres levesteder. Det legges særlig vekt på beskyttelsen av truede og sårbare arter. Konvensjonen trådte i kraft i 1979 og pr. 1992 har over 28 land undertegnet avtalen. Artene som konvensjonen omfatter er stilt opp i ulike lister:

Liste I omfatter ca. 500 plantearter som medlemslandene skal gi totalfredning, hvorav 17 karplanter og 8 mosearter finnes i Norge. Fire av karplanteartene er funnet i Hedmark: huldrenøkkel *Botrychium matricariifolium*, høstmarinøkkel *Botrychium multifidum*, drakehode *Dracocephalum ruyschiana* og marisko *Cypripedium calceolus*. Av disse er bare marisko midlertidig fredet i Norge.

Liste II omfatter en rekke pattedyr, fugler, krypdyr, amfibier, fisker, insekter og andre dyr som skal beskyttes mot fangst, jakt, innsamling av egg, og om nødvendig besittelse og innenlandsk handel med dyrene eller produkter av disse. I alt 124 av disse artene finnes i Norge. Medlemslandene er forpliktet til å frede artene og deres leveområder.

Liste III omfatter de fleste av de europeiske arter av pattedyr, fugler, krypdyr, amfibier, artropoder og mollusker som ikke omfattes av liste II. Dessuten er noen fiskearter tatt med, bl.a. laks. Utnyttelsen av disse skal foregå på en slik måte at bestandene ikke blir truet. Reguleringene kan skje ved fastsettelse av fredningstider, midlertidig eller lokale forbud mot utnyttelse dersom dette er nødvendig for å gjenopprette lokale bestander, kontroll med innenlandsk handel m.m.

Liste IV omfatter fangstredskaper og jaktmetoder som skal være forbudt. Listen pålegger medlemslandene å forby bruk av en rekke fangstredskaper, bl.a. limpinne til fangst av småfugler og snarer til fangst av pattedyr.

4.2 BONNKONVENSJONEN

Bonnkonvensjonen omhandler trekkende arter av ville dyr, og trådte i kraft i 1983. Så langt har 39 land tiltrådt konvensjonen. Dens formål er å beskytte bestander av trekkende ville dyr som regelmessig krysser nasjonale grenser.

4.3 CITES (WASHINGTONKONVENSJONEN)

CITES (Convention on International Trade of Endangered Species) trådte i kraft i 1975 for å regulere den internasjonale handelen med ville dyr og planter som står i fare for å bli utryddet. 133 land har sluttet seg til konvensjonen. Målet med konvensjonen er å beskytte ville dyr og planter mot overutnyttelse ved internasjonal handel. Dette skjer ved forbud og ved regulering og begrensning av handelen. De artene som omfattes av konvensjonen er listet opp på tre lister, avhengig av hvilke restriksjoner som gjelder for handelen med dem. Alle norske orkidéarter er med på listene.

4.4 RAMSARKONVENSJONEN

Ramsarkonvensjonen skal sikre vern av våtmarker av internasjonal betydning. Den trådte i kraft i 1975. Den er en global konvensjon med det formål å beskytte våtmarker med de plante- og dyrearter som er avhengige av dem. Pr. 1996 har nær 100 land tiltrådt konvensjonen. Medlemslandene skal arbeide for at våtmarksområder sikres generelt, og at utnyttelsen av dem skjer på en økologisk fornuftig og bærekraftig måte. Det innebærer en forvaltning som både tilgodeser områdenes økologiske verdier, og et eventuelt ønske om å utnytte deres ressurser, rekreasjonsverdier m.fl.

Det forutsettes videre at hvert medlemsland fører opp minst ett våtmarksområde på den såkalte Ramsarlista over internasjonalt viktige våtmarksområder. For disse områdene påtar landene seg et særlig ansvar for å opprettholde deres økologiske karakter. Norge har utpekt 23 våtmarker som Ramsarområder, og Direktoratet for naturforvaltning har planer om å utpeke enda flere områder. De 23 områdene i Norge dekker et areal på 68 260 hektar. I Hedmark er det ett Ramsarområde; Åkersvika i Hamar og Stange.

4.5 BIODIVERSITETSKONVENSJONEN

Denne konvensjonen er også kjent som Riokonvensjonen eller konvensjonen om biologisk mangfold. Den trådte i kraft i 1994, og er nå tiltrådt av over 142 land, deriblant alle nordiske. Konvensjonen kan sies å være den første globale avtalen som inkluderer vern og bærekraftig bruk av alt biologisk mangfold, dvs. på genetisk, arts- og økosystemnivå. Resultatene fra konferansen kan oppsummeres i fem hovedpunkter:

- 1) Riodeklarasjonen om miljø og utvikling som i 27 prinsipper definerer rettigheter og plikter for landene.
- 2) Skogdeklarasjonen som inneholder en rekke prinsipper om forvaltning, bevaring og utvikling av bærekraftig skogbruk.
- 3) Agenda 21, et handlingsprogram for hvordan man skal oppnå bærekraftig utvikling.
- 4) Klimakonvensjonen.
- 5) Konvensjonen om biologisk mangfold.

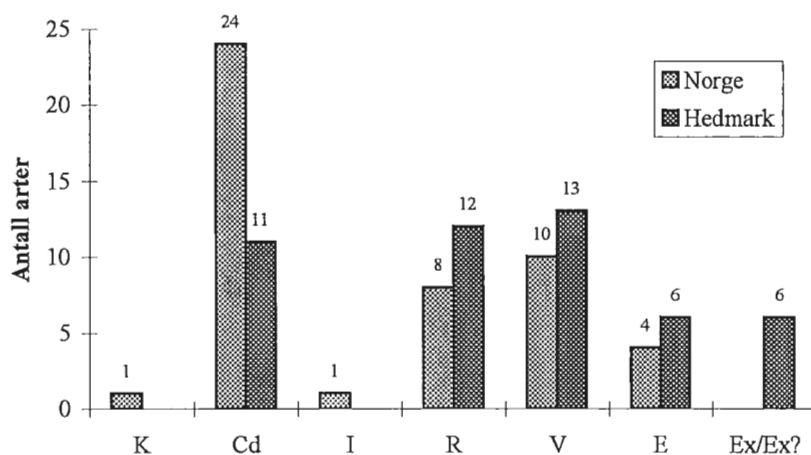
Konvensjonen fokuserer på nasjonale forpliktelser og pålegger partslandene blant annet å utvikle nasjonale strategier og handlingsplaner for bevaring av biologisk mangfold ved bærekraftig bruk. Retningslinjene for hvordan dette skal gjøres er lagt i Agenda 21. Her legges det vekt på at hensyn til biologisk mangfold må integreres i virksomheter på alle nivåer i samfunnet. Videre skal lokalbefolkning, frivillige organisasjoner og lokale myndigheter delta aktivt i prosessen, bl. a. ved utarbeiding av "lokal Agenda 21". Det legges vekt på at en bærekraftig utvikling forutsetter en kontinuerlig prosess inn i framtida. Konvensjonen inneholder videre en rekke andre nasjonale forpliktelser, knyttet til bl.a. identifisering og overvåking, område- og artsvern, introduserte arter, forskning og opplæring, og bevisstgjøring av befolkningen, konsekvensvurderinger, håndtering av bioteknologi og overføring av finansielle og teknologiske ressurser til utviklingsland. En nasjonal handlingsplan for biologisk mangfold i Norge er under utarbeidelse av miljøverndepartementet.

5 NASJONALT RØDLISTEDE KARPLANTER I HEDMARK

De nasjonalt rødlistede artene som opptrer i Hedmark er presentert i tab. 1–3, hvor de er alfabetisk listet etter latinsk navn. De tre listene representerer henholdsvis hjemlige taksa og jordbruksarkeofytter (tab. 1), innførte taksa med interessant forhistorie (tab. 2), og grupper med apomiktisk småartsdannelse (tab. 3). Alle de nasjonale rødlisteartene har fått egne omtaler, og status i Hedmark er vurdert etter rødlistas kategoriinndeling.

5.1 HJEMLIGE ARTER OG JORDBRUKSARKEOFYTTER (LISTE A)

47 arter tilhører denne gruppa (tab. 1). Figur 3 viser hvordan artene fordeler seg på de ulike kategoriene nasjonalt og i Hedmark. Det går tydelig fram av figuren at arter på den nasjonale lista ofte er mer utsatte i Hedmark enn de er nasjonalt. Dette er naturlig fordi mange arter har små randpopulasjoner i vårt fylke. De nasjonalt *sjeldne*, *sårbare*, *direkte truede* og *utgåtte* artene omtales i egne faktaark, og det er utarbeidet utbredelseskart. Arter i kategoriene *hensynskrevende*, *usikker* og *kunnskapsmangel* har fått kortere omtaler uten kart. Trollnype *Rosa pimpinellifolia* er regnet som *sjelden* på den nasjonale rødlista. Den er hos oss en tilfeldig gjenstående hageplante, og regnes ikke som truet i Hedmark.



Figur 3. Nasjonalt rødlistede karplanter som opptrer i Hedmark, liste A (hjemlige arter og jordbruksarkeofytter). Diagrammet viser hvordan disse artene fordeler seg på rødlistekategoriene nasjonal og regionalt. Kategoriene er forklart i kap. 3.2.

Tabell 1. Rødlisterte hjemlige arter og jordbruks-arkeofytter. # = utbredelseskart er presentert her. * = Kartlagt hos Often m. fl. (1998). ** = Kartlagt hos Fremstad (1998a). Tegnforklaring økologi - se tab. 4.

Norsk navn	Latinsk navn	Økologi i Hedmark	Nasjonal status	Status i Hedmark	Ansvar
*Solblom	<i>Arnica montana</i>	K	Cd	V	
*Nikkebrønsløse	<i>Bidens cernua</i>	A	Cd	Cd	
*Håndmarinøkkel	<i>Botrychium lanceolatum</i>	J, K	Cd	V	
*Huldrenøkkel	<i>Botrychium matricariifolium</i>	K	Cd	Ex?	
*Stautstarr	<i>Carex acutiformis</i>	A	Cd	V	
Evjestarr	<i>Carex × bergrothii</i>	D	I	R	A
Hartmanstarr	<i>Carex hartmanii</i>	K	Cd	Ex	
Jemtlandsstarr	<i>Carex jemtlandica</i>	D	Cd	V	A
#Finnmarkstarr	<i>Carex laxa</i>	D	R	R	A
*Dronningstarr	<i>Carex pseudocyperus</i>	A, F	Cd	Cd	
#Trillingstarr	<i>Carex tenuiflora</i>	D, F	R	V	A
#Bittergrønn	<i>Chimaphila umbellata</i>	G	V	Ex?	
*Kåltistel	<i>Cirsium oleraceum</i>	F, H, M	Cd	Cd	A
*Enghaukeskjegg	<i>Crepis praemorsa</i>	K	Cd	Cd	A
*Marisko	<i>Cypripedium calceolus</i>	F, G, H, I	Cd	Cd	
#Engmarihand rase	<i>Dactylorhiza incarnata</i> "var. nova"	D, K	E	E	A
**Elvebunke	<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>glauca</i>	C	K	R	
#Grannjamne	<i>Diphasiastrum complanatum</i> ssp. <i>chamaecyperissus</i>	G	V	E	
*Vasstelg	<i>Dryopteris cristata</i>	F	Cd	E	
*Trefelt evjebloom	<i>Elatine triandra</i>	C	Cd	Cd	
#Elvekveke	<i>Elymus caninus</i> var. <i>muticus</i>	F	R	R	A
#Myrflangre	<i>Epipactis palustris</i>	D	V	Ex	
*Dundå	<i>Galeopsis ladanum</i>	K	Cd	E	
#Bråtestorkenebb	<i>Geranium bohemicum</i>	G	R	R	
*Skogsøtgras	<i>Glyceria lithuanica</i>	F	Cd	Cd	A
#Hønningblomst	<i>Herminium monorchis</i>	K	E	Ex	
Elvemarigras	<i>Hierochloe hirta</i> ssp. <i>hirta</i>	C, D	Cd	R	
*Korsandemat	<i>Lemna trisulca</i>	A	Cd	Cd	
#Vasskryp	<i>Lythrum portula</i>	K	V	V	
#Kam-marimjelle	<i>Melampyrum cristatum</i>	K	E	Ex	
#Knottblomst	<i>Microstylis monophyllos</i>	D	E	E	A
*Kranstusenblad	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	B	Cd	R	
#Svartkurle	<i>Nigritella nigra</i>	K	V (E)	V	A
#Evjeslirekne	<i>Persicaria foliosa</i>	C, K	V	E	A
#Sprikesnøgras	<i>Phippsia concinna</i>	J	V	V	A
#Sibirgran	<i>Picea abies</i> ssp. <i>obovata</i>	G	R	R	A
#Knutshørapp	<i>Poa arctica</i> ssp. <i>stricta</i>	J	R (V)	R	A
*Blanktjønnaks	<i>Potamogeton lucens</i>	A	Cd	R	
*Granntjønnaks	<i>Potamogeton pusillus</i>	B	Cd	R	
#Kjempesoleie	<i>Ranunculus lingua</i>	B	V	V	A
*Storengkall	<i>Rhinanthus serotinus</i>	K	Cd	Cd	
#Sjøpiggnopp	<i>Sparganium gramineum</i>	B	R	R	A
*Myrstjerneblom	<i>Stellaria palustris</i>	C	Cd	Cd	A
*Myrtelg	<i>Thelypteris palustris</i>	A	Cd	V	
#Krypsivaks	<i>Trichophorum pumilum</i>	D	R	V	A
#Vassveronika	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	A, F, K	V	V	A
#Bleikfiol	<i>Viola persicifolia</i>	C	V	V	A
*Dalfiol	<i>Viola selkirkii</i>	G, H	Cd	Cd	A

5.1.1 Faktaark for nasjonalt sjeldne, sårbare, direkte truede og utgatte karplanter

Kart

Kartene som følger faktaarkene viser alle kjente funn av artene i fylket. Ved å lese teksten kan en for de fleste artene danne seg et bilde over dagens status. Kartene er hovedsakelig basert på dokumenterte funn som er belagt ved de naturhistoriske museene, først og fremst Botanisk museum i Oslo. For noen lett gjenkjennelige arter er feltobservasjoner inkludert.

FINNMARKSTARR *Carex laxa*

Norge: Sjelden

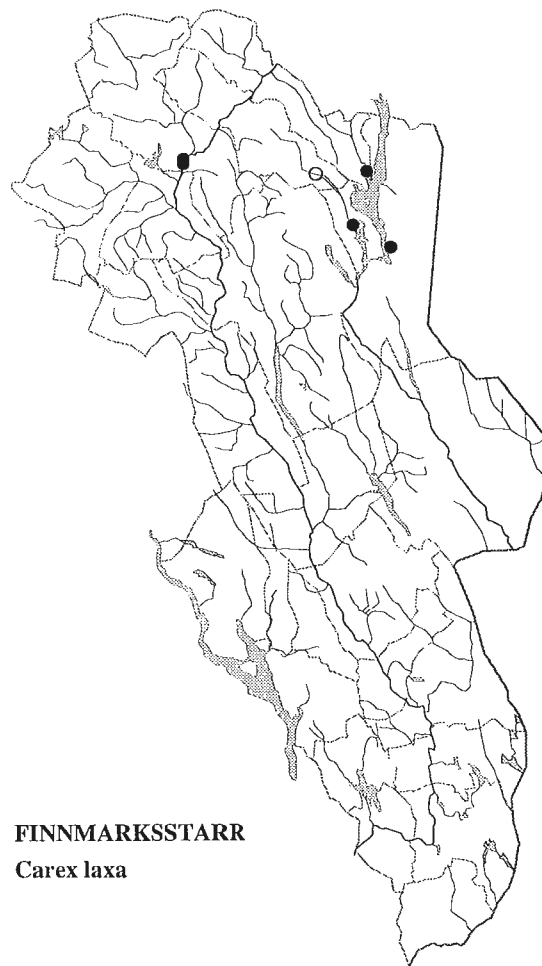
Hedmark: Sjelden, ansvarsart

Global utbredelse. Finnmarkstarr er funnet spredt i det nordlige barskogbeltet fra Fennoskandia østover til Alaska. Sørgrense er i det nordlige Japan. Arten er sannsynligvis sterkt undersøkt i Russland (Hultén & Fries 1986). Finnmarkstarr er ikke kjent fra Danmark eller Sentral- og Vest-Europa. I Sverige har arten tyngdepunkt i østre del av landet fra Härjedalen og nordover. I Finland finnes den særlig i øst og nordøst (Lid 1985).

Norsk utbredelse. Finnmarkstarr har en todelt utbredelse i Norge, et sørlig område med tyngdepunkt i Hedmark (enkeltfunn i Gausdal og Øystre Slidre), og et nordlig utbredelsesområde i indre Troms og Finnmark, med få funn i Bardu, Kautokeino og Sør-Varanger kommuner (Elven 1994).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 4. Finnmarkstarr er funnet på seks lokaliteter i Hedmark, hvorav fem er omtalt av Volden (1977): Østamyrene i Rendalen, nordøstenden av Langsjøen i Tolga, Tufsinga-deltaet i Os, og i Engerdal ved Sorken på østsida av Femunden og vest for Sømåa ved Isteren. Sjette lokalitet er Stormyra, Tynset kommune (Singsaas 1989, Often & Wischmann 1995). Arten er funnet på 5 av lokalitetene etter 1970. Ett funn er fra 1908 (Østamyrene).

Bestandsstørrelse og utvikling. Det er ofte små populasjoner av finnmarkstarr. Ifølge Alm & Kotilainen (1933) kan bestandsstørrelse variere mye fra år til år. Vi



FINNMARKSSTARR
Carex laxa

Figur 4. Kjent utbredelse av finnmarkstarr *Carex laxa* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970.

har inntrykk av at hvert skudd (arten har krypende jordstengel) er kortlevd; men

generelt må populasjonsbiologien til finnmarkstarr kunne sies å være dårlig kjent. Det fins ikke data for å vurdere om arten naturlig sett er i ekspansjon eller tilbakegang. Det meste av Østamyra i Rendalen ble dyrket i 1970–80-årene. Finnmarkstarr er så vidt vi vet ikke ettersøkt her siden, men den kan ha forsvunnet. På Stormyra er det stabile forekomster (observert i 1996). Lokalitetene i Femundsområdet er sannsynligvis intakte. Forekomsten ved Tufsingdeltaet ligger trolig innenfor et våtmarksreservat.

Økologi. Elven (1994) skriver: "mjukmatter og lausbotn i jordvassmyrar og på tjørnkantar, ofte noko næringsrikt". Vorren (1977) beskriver kort økologien for en rik forekomst i Indre Troms som "særlig i fuktige flarker i rikmyr (makkmoserflarker)". I Sør-Norge er finnmarkstarr stort sett funnet på flate myrområder i tilknytning til store elver og sjøer i mellomboreal sone i høydeintervallet 360 til 660 m o.h. Den foretrekker pH rundt 5,0 (Volden 1977). Arten synes å være konkurransesvak. Voksestedene er som regel fastmatte, her på flater eller små forhøyninger med lav dekningsgrad i felt- og bunnsjikt. Den tåler godt kortvarig oversvømmelse (Volden 1977). Synedrieanalyser for finnmarkstarr presenteres av Høiland (1986).

Norsk og internasjonal status. Arten er ikke truet i våre naboland (Aronsson m. fl. 1995,

Højer 1995). I Norge føres den til kategorien *sjelden* (Elven m. fl. 1996).

Trusselfaktorer. Myrgrøfting eller vannstandsregulering kan skade arten. Forekomsten på Østamyra i Rendalen har muligens forsvunnet som følge av grøfting. Hvis grøfting, torvuttak eller andre tekniske inngrep blir aktuelt på Stormyra i Tynset, vil forekomsten her være meget utsatt. For planteinteresserte er finnmarkstarr en art som er svært vanskelig å studere da den er sjelden, vanskelig å finne og stort sett nordlig. Så vidt vi vet er Stormyra den eneste lett tilgjengelige lokaliteten for arten i Norge. Slitasje, ved plukking eller tråkk, kan derfor være et potensielt problem.

Forvaltningstiltak. Stormyra peker seg ut som et viktig område for finnmarkstarr. Her er det også forekomster av andre sjeldne myrplanter (bl.a. trillingstarr *Carex tenuiflora*). Stormyra er dessuten den siste, store, intakte dalmyra i Nord-Østerdalen, og har derfor en meget viktig landskapsøkologisk funksjon. Den bør derfor sikres mot inngrep. Det er ønskelig å kartlegge status for de andre lokalitetene av finnmarkstarr i Sør-Norge (kun to utenom Hedmark). Dette vil vise om det er nødvendig å lage en forvaltningsplan for å sikre arten her. Hedmark fylke har et klart forvaltningsansvar for finnmarkstarr i Sør-Norge.

TRILLINGSTARR *Carex tenuiflora*

Norge: Sjelden
Hedmark: Sårbar, ansvarsart

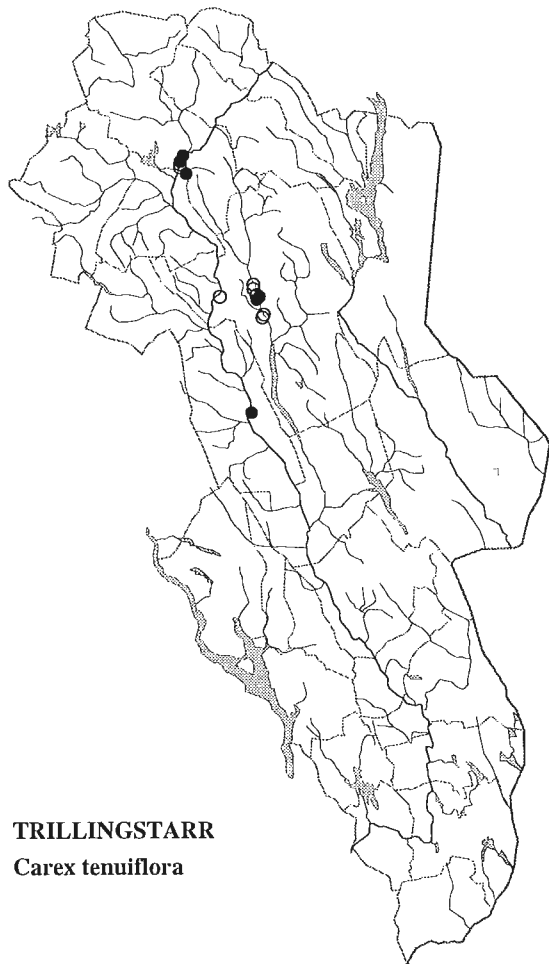
Global utbredelse. Trillingstarr er en sirkumboreal-alpin art, mer eller mindre sammenhengende utbredt gjennom det nordlige barskogbeltet, stedvis opp i lavalpin sone. Den har en isolert enklave i Kaukasus (Hultén & Fries 1986). Arten er ikke kjent fra Danmark eller Sentral- og Vest-Europa.

Norsk utbredelse. Som finnmarksstarr er trillingstarr en nordøstlig art med en todelt

utbredelse i Norge; et nordlig areal i indre Troms og Finnmark, og et sørlig areal begrenset til Midt- og Nord-Hedmark (Elven 1994).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 5. Trillingstarr er kun kjent fra fem lokaliteter i Sør-Norge, alle i Hedmark fylke. Funnstedene ligger i Midt- og Nord-Østerdalen i mellomboreal til lavalpin sone i

høydeintervallet 260 til 780 m o.h. Lokalitetene er: Stai i Stor-Elvdal, minst 3–4 dellokaliteter i dalbunnen av Rendalen mellom Åkre og Øvre Rendal, Hanestad i Rendalen, Stormyra i Tynset og Soløymyra ved Auma i Alvdal kommune.



TRILLINGSTARR
Carex tenuiflora

Figur 5. Kjent utbredelse av trillingstarr *Carex tenuiflora* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970.

Bestandsstørrelse og utvikling. Status for arten i Nord-Norge virker god (Høiland 1986). I Sør-Norge har trillingstarr for det meste små populasjoner, og antall individer synes å variere ganske mye fra år til år (erfaring fra Stormyra). Det er ikke gjort noen populasjonsbiologiske studier av trillingstarr, men vi har et klart inntrykk av at arten er fåårig. Trolig er dagens forekomster rester av et mer eller mindre sammenhengende utbredelsesområde i østre Hedmark.

Omfattende oppdyrking og grøfting av rikmyr og sumpskog i dalbunnen i Midt- og Nord-Østerdalen har sannsynligvis redusert artens forekomst (jfr. Often & Wischmann 1995). På sin klassiske lokalitet i Sør-Norge, i Rendalen på de store myrområdene mellom Åkre og Øvre Rendal, er ikke trillingstarr sett etter 1970. Det er ikke usannsynlig at arten har forsvunnet som en følge av den omfattende oppdyrkingen av området i 1970–1980-årene. Forekomstene på Stormyra og Stai er intakte (observert i 1990-årene), mens status for funnet på Hanestad og Alvdal er ukjent.

Økologi. Elven (1994) skriver: "Myrkantar og vierkjerr, helst på noko næringsrik grunn." Bortsett fra at arten vokser forholdsvis vått og i alle fall noe næringsrikt, er det vanskelig å forstå artens økologi i Hedmark. Den er samlet fra flarker på myrflate og på tuekanter (Tynset), fra lavalpin myrkant (Alvdal), fra ei lita, kildepåvirket rikmyr i granskog (Stor-Elvdal) og ulike typer sumpskog og myrflate (Rendalen). Trillingstarr synes å være konkurransesvak og forekommer som regel på punkter med liten dekning i feltsjiktet. Dette kan forklares med at den er fåårig, uten vegetativ spredning, og avhengig av regelmessig nyetablering fra frø.

Norsk og internasjonal status. Arten er *hensynskrevende* i Sverige (Aronsson m. fl. 1995), og er ikke rødlistet i Finland eller Norden sett under ett (Höjer 1995). I Norge regnes arten som *sjelden* (Elven m. fl. 1996).

Trusselfaktorer. Trusselfaktorene for trillingstarr er de samme som for finnmarkstarr, dvs. oppdyrking, grøfting og slitasje på lokalitetene.

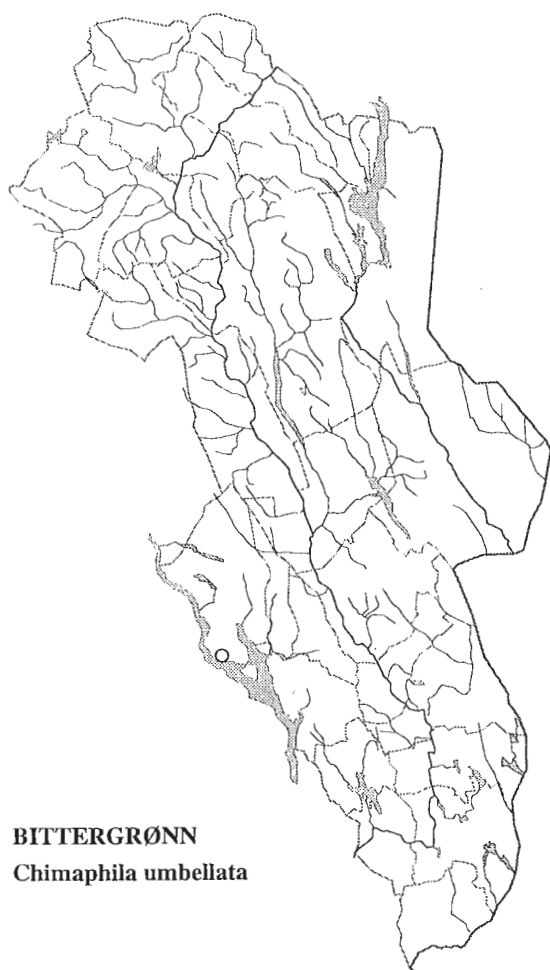
Forvaltningstiltak. Ingen av lokalitetene for trillingstarr i Sør-Norge ligger innenfor verneområder. Derfor burde både Stormyra og forekomsten på Stai sikres. Begge disse områdene huser mange andre naturfaglige verdier, og har viktige landskapsøkologiske funksjoner. Status for de botanisk sett rike områdene i dalbunnen av Rendalen mellom Åkre og Øvre Rendal er ukjent. Hva som er

igjen av brukbare lokaliteter for arter som trillingstarr og finnmarksstarr etter oppdyrkingen i 1970–80-årene burde kartlegges. Funnet fra Hanestad er kun stedfestet med dette navnet og vil derfor være

svært vanskelig å lokalisere. Lokaliteten i Alvdal er nøyaktig angitt, og status bør konstateres. Hedmark har et klart forvaltningsansvar for trillingstarr i Sør-Norge.

BITTERGRØNN *Chimaphila umbellata*

Norge: Sårbar
Hedmark: Utgått?



BITTERGRØNN
Chimaphila umbellata

Figur 6. Kjent utbredelse av bittergrønn *Chimaphila umbellata* i Hedmark. Åpne prikker er funn fra før 1970.

Global utbredelse. Bittergrønn har en sirkumboreal utbredelse, fordelt på fire underarter. Vår underart ssp. *umbellata* er utbredt i Europa fra sørlige deler av Skandinavia til Alpene, og fra Frankrike til Øst-Sibir og Japan. Arten har et tyngdepunkt

i Mellom-Europa. I Nord-Amerika finnes tre underarter med separate utbredelsesområder (Hultén & Fries 1986).

Norsk utbredelse. Arten har et sørøstlig tyngdepunkt i Norge, og er sjelden på Østlandet fra Halden, Hvaler, Kviteseid og Tvedestrand, nord til Ringsaker (Elven 1994). Hovedforekomstene ligger på begge sider av Oslofjorden (Nordal & Wischmann 1989, Fægri & Danielsen 1996).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 6. Bittergrønn er kjent fra to funn i fylket. En gammel angivelse fra Stange uten nærmere lokalitetsdata foreligger (Rud 1884). Seinere ble den samlet på Nes i Ringsaker i 1958.

Bestandsstørrelse og utvikling. I både Norge og Sverige har arten hatt en negativ utvikling (Ingelög m. fl. 1987, Nordal & Wischmann 1989). Tilsvarende er registrert i bl.a. Tyskland (Ludwig & Schnittler 1996). Nordal & Wischmann (1989) redegjør for artens status i Norge, og konkluderer med at de aller fleste funnene er gamle (fra før 1960), og at den har forsvunnet fra mange lokaliteter. Av 27 lokaliteter i Østfold antas 5 å være intakte (Båtvik 1992). I Oslo og Akershus er arten på retur, og er bare funnet to steder etter 1950 (Stabbetorp m. fl. 1990). I Buskerud er arten regnet for *direkte truet* (Spikkeland & Olsen 1996). Arten er i dag kjent fra ca. en tredjedel av sine omlag 60 lokaliteter i Norge (Engan 1996). I Hedmark har arten muligens forsvunnet. Lokaliteten i Ringsaker er i dag sterkt påvirket av bestandsskogbruk, med tette granplantinger,

og arten er ikke gjenfunnet her. Forekomsten i Stange er upresist angitt. Nyetableringer er lite sannsynlig, da det er 150–200 km til de nærmeste kjente forekomstene (Ringerike og Oslofjordområdet).

Økologi. I Mellom-Europa er bittergrønn sterkt knyttet til relativt tørre til friske furuskoger (Nordal & Wischmann 1989). I Sverige er bittergrønn en sjelden karakterart i urterik, lysåpen furuskog langs Østersjøen og Bottenhavet (Ingelög m. fl. 1987). Den vokser oftest på leiddrenerte jordarter (Aronsson m. fl. 1995). Det ser ut til at den er relativt indifferent til jordas pH innenfor store deler av sitt europeiske utbredelsesområde, skjønt kildene her er noe usikre (jfr. Nordal & Wischmann 1989). I Norge finnes arten på både sur og basisk berggrunn. Av 10 norske bestander vokste 5 i granskog, to i barblandingsskog, og tre i furuskog (Nordal & Wischmann 1989). Ifølge Engan (1996) vokser arten mest på sandgrunn i tørr barskog, fortrinnsvis i halvåpen furuskog på middels bonitet, påfallende ofte i kanten av stier eller i kanten mellom fattig knausfuruskog og rikere skog. I Sverige trives arten i "halvåpen" barskog (Aronsson m. fl. 1995), og mye tyder på at dette er tilfelle også i Norge. Artens tilknytning til menneskenære områder tyder på at den vokser i gammel skog som er jevnt påvirket av tradisjonelt skogbruk og evt. husdyrbeite gjennom lang tid (ikke i "urørte" skoger som Nordal & Wischmann 1989 hevder). Tilbakegangen kan forklares ved endrete skogbruksmetoder (fra plukkhogst til flatehogst), og opphør av skogsbeite med husdyr. Bittergrønn danner kloner og sprer seg i nærområdet gjennom underjordiske utløpere (Ingelög m. fl. 1987). Den blomstrer fra midt- til seinsommer (Elven 1994). Meget sjelden blir unge planter funnet (Ingelög m. fl. 1987), noe som kan indikere at arten ofte står igjen med gamle kloner, og/eller at den sprer og forynger seg svært sjelden på grunn av plantenes høye

naturlige alder, til tross for god frøproduksjon (sml. Nordal & Wischmann 1989).

Norsk og internasjonal status. I Sverige er bittergrønn kategorisert som *hensynskrevende* (Aronsson m. fl. 1995), mens den er ført til kategorien *sjelden* i Danmark (Höjer 1995). På nordisk basis er ikke arten truet (Höjer 1995). I Tyskland er bittergrønn sterkt truet (Ludwig & Schnittler 1996). I Norge regnes arten som *sårbar* (Elven m. fl. 1996), og artsfredning er foreslått (Direktoratet for naturforvaltning 1994).

Trusselfaktorer. Årsaken til artens tilbakegang henger sannsynligvis sammen med endret skogbrukspraksis (Fægri & Danielsen 1996), med snauhogster av furuskog, tett foryngelse av gran under furu, markberedning, kjøreskader, kvelning under hogstavfall og hogstflatevegetasjon, (Ingelög m. fl. 1987, Aronsson m. fl. 1995). I Østfold er arten også utsatt for tekniske inngrep (Båtvik 1992). Opphør av skogsbeite, skogsprøyting og gjødsling kan også true arten.

Forvaltningstiltak. Hvis bittergrønn fremdeles forekommer i fylket, vokser den sannsynligvis i de varmekjære barskogområdene på Hedemarken eller i Solør. Eventuelle lokaliteter bør forvaltes med tanke på å bevare arten. Hvis bestanden er vital, er det trolig best å avvete og overvåke situasjonen. Hvis bestanden tilsynelatende er undertrykt eller i tilbakegang, bør skogen tynnes forsiktig slik at mer lys slippes inn. Det bør videre satses på en plukkhogst slik at fullstendig eksponering unngås. I Sverige har man observert at undertrykte bestander av bittergrønn kan starte blomstring etter tynning eller vindfellinger av trær rundt forekomstene (Ingelög m. fl. 1987). Etter hva man kjenner til, er bittergrønn en gammelskogart, og det bør derfor sikres at en større andel av trærne i eventuelle lokaliteter er gamle til enhver tid.

ENGMARIHAND (Lavlandsrase)
Dactylorhiza incarnata "var. nova"

Norge: Direkte truet
Hedmark: Direkte truet, ansvarstakson

Kommentar. Elven m. fl. (1996) mener at skillet mellom typer av engmarihand med flekka (*D. incarnata* ssp. *cruenta*) og uflekka blader (*D. i.* ssp. *incarnata*) er et kunstig skille. Typene glir over i hverandre og vokser ofte sammen. Det ser imidlertid ut til å gå et systematisk skille mellom grovvokste sumpplanter i låglandet i Sørøst-Norge og mer småvokste boreale typer. Den nye rødlista legger denne (foreløpig uformelle) taksonomien til grunn for vurdering av engmarihand. Lavlandsrasen, som omtales her, finnes også både som flekket og uflekket type. Plantene er meget grovvokste (i Ringsaker opptil 40 cm høye), og den flekka typen har store, ringforma flekker på bladene. En god illustrasjon av den flekkete typen finnes hos Mossberg m. fl. (1992: 657).

Global utbredelse. Foreløpig vites lite om utbredelsen til rasen, men den finnes trolig i utbredelsesområdet til engmarihand i Europa nord til Sør-Skandinavia.

Norsk utbredelse. I Norge finnes rasen på Østlandet omkring Mjøsa, Randsfjorden, Tyrifjorden, Oslofjorden og Skiensfjorden (Elven 1994).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 7. Vi vet lite om rasens utbredelse i Hedmark, men den ser ut til å være begrenset til Hedemarken. Flere belegg som klart tilhører rasen foreligger fra Nes i Ringsaker. Herbariebelegg ved Botanisk museum er imidlertid ikke revidert, og rasen er ennå ikke formelt utredet (skjønt den ofte er lett å skille fra andre raser av engmarihand). Utbredelseskartet må derfor betraktes som noe usikkert.

Bestandsstørrelse og utvikling. Rasen har gått meget kraftig tilbake på nasjonalt nivå. Storparten av artens gamle lokaliteter er nylig



Figur 7. Kjent utbredelse av lavlandsrasen av engmarihand *Dactylorhiza incarnata* "var. nova" i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970.

oppsøkt, uten positivt resultat (Elven m. fl. 1996). Den har blitt påvist på to lokaliteter på Nes i Ringsaker etter 1990. Den rikeste av disse lokalitetene er et gammelt strandbeite som fremdeles beites av hester, til tider også av kyr og sauer. Individtallet varierer fra år til år, vanligvis mellom 10 og 20 individer. I 1998 blomstret imidlertid omkring 50 planter her, både flekkete og uflekkete individer sammen. Den andre lokaliteten, hvor rasen sist ble sett i 1995 med ca. 5 individer, er en

gressbevakst voll ved utløpet av en bekk i Mjøsa. Denne lokaliteten har også vært beitet tidligere. Lokalitetene overvåkes årlig av Asle Bruserud, Brumunddal, som står bak observasjonene. De to forekomstene er de eneste norske lokalitetene hvor denne spektakulære rasen er påvist på 1990-tallet (Elven pers. medd.).

Økologi. Den rikeste lokaliteten på Nes er et rikt hestebeite på strandeng ved Mjøsa med tildels ganske hardt beitepress. Trolig er rasen opprinnelig en fukteng- og slåttemyr-rase som fikk blomstre og sette frø før slåtten. Muligens var det også høstbeite på lokalitetene. Det er ikke usannsynlig at den har hatt liknende krav til voksestedet som honningblomst *Herminium monorchis*, ormetunge *Ophioglossum vulgatum* og huldrenøkkel *Botrychium matricariifolium*, arter som nå er utryddet fra fylket.

Norsk og internasjonal status. I Norge er rasen kategorisert som *direkte truet* (Elven m. fl. 1996). Den er ikke vurdert i andre nordiske land.

Trusselfaktorer. Gjengroing av gamle slåtte- og beiteenger på fuktig, sumpig mark, spesielt langs strender, er en umiddelbar

trussel mot denne staselige orkideen. Naturtypen, som tidligere var vanlig langs de store innsjøene på Østlandet, har nesten forsvunnet.

Forvaltningstiltak. Hvis man ønsker å beholde denne rasen av engmarihand i Norge, må riktig skjøtsel gjeninnføres på dens eneste kjente lokaliteter. Helst burde brukshistorie langt tilbake i tid avklares i samarbeid med lokalhistorikere, botanikere, og gårdbrukerne/grunneierne, slik at riktig skjøtsel kan foregå. Lokaliteter som ikke er oppsøkt i ny tid, bør inventeres for å klargjøre status. I tillegg bør en del arealer med beita strandeng i kalkområdene langs Mjøsa restaureres. Noen mindre arealer bør i tillegg skjøttes med tradisjonell slått av natureng. Naturtypen har vært et meget vakkert og særpreget landskapselement bl.a. på Nes og i Stange. Typen inneholder en rekke sjeldne og til dels truede arter av blomsterplanter, bl.a. vassveronika *Veronica anagallis-aquatica*, elvemarigras *Hierochloe hirta* ssp. *hirta*, myrstjerneblomst *Stellaria palustris*, duskstarr *Carex disticha*, lodnestarr *C. hirta*, tettstarr *C. spicata*, og fjæresivaks *Eleocharis uniglumis*.

GRANNJAMNE

Diphasiastrum complanatum ssp. *chamaecyparissus*

Norge: Sårbar

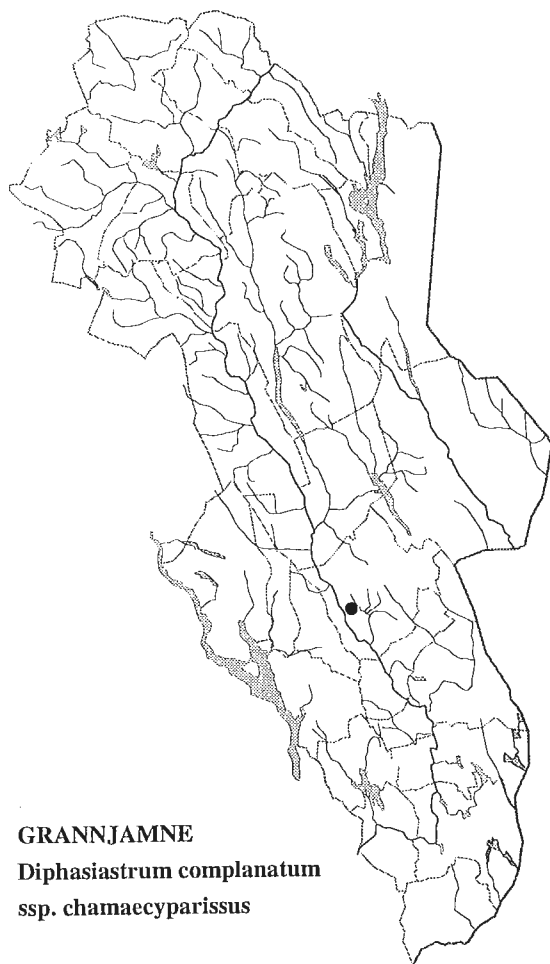
Hedmark: Direkte truet

Global utbredelse. Skogjamne *Diphasiastrum complanatum* er en sirkumboreal art som er delt opp i 5 raser. Grannjamne *D. c.* ssp. *chamaecyparissus* har en boreal, amfiatlantisk utbredelse, og er utbredt over det meste av Europa vest til Nederland og Frankrike og østover til østre Svartehavs-området. Den finnes sør til Italia og nord til søndre Skandinavia. I tillegg finnes den i østre Nord-Amerika. (Hultén & Fries 1986). Underarten forekommer sjelden i Danmark, Sørvest-Sverige og Sørvest-Finland (Elven 1994). Grannjamne er ikke

alltid enkel å skille fra de vanligere underartene skogjamne *D. c.* ssp. *complanatum* og finnjamne *D. c.* ssp. *montellii*, og overgangsformer mot disse er ikke sjeldne (Elven 1994).

Norsk utbredelse. I Norge er grannjamne sørlig og svært sjelden, kjent fra Elverum, Flesberg, Skien, Evje og Hornes, Kristiansand, Egersund, Bjerkreim og Sandnes (Elven 1994, Høiland 1996).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 8. Det foreligger ett sikkert funn fra Elverum kommune. Overgangsformer mot skogjamne er funnet i Trysil (Nyhuus 1936) og Stange (Ofte m. fl. 1998).



Figur 8. Kjent utbredelse av grannjamne *Diphasiastrum complanatum* ssp. *chamaecyparissus* i Hedmark. Fylt prikk er funn fra etter 1970.

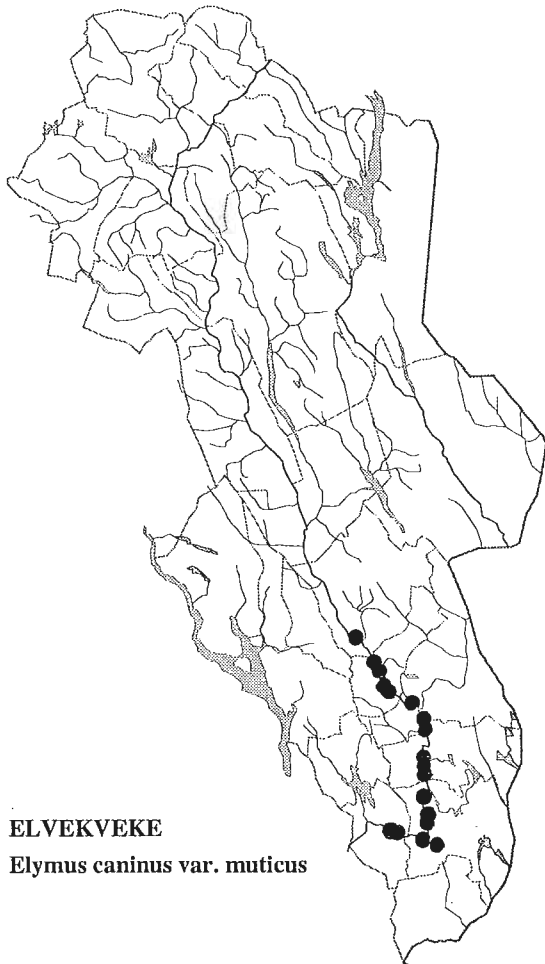
Bestandsstørrelse og utvikling. Grannjamne er ifølge Høiland (1996) og Elven m. fl. (1996) i tilbakegang i Norge. Sikre grunnlagsdata for å si noe om den eventuelle reduksjonen foreligger imidlertid ikke. Funnet fra Elverum er av nyere dato (1983), og det er grunn til å anta at underarten fremdeles finnes i fylket. Lokaliteten er ikke oppsøkt på nytt etter at den ble oppdaget.

Økologi. En vet lite om underartens økologi i Norge (jfr. Høiland 1996). Ifølge Elven (1994) vokser den i tørr furuskog. I Sverige vokser grannjamne på eksponert sand- eller grusmark i tidlige suksesjonsfaser. Den er lyskrevende og slår seg ofte kraftig opp etter skogbrann (Ingelög m. fl. 1993). Den er en flerårig plante.

Norsk og internasjonal status. Grannjamne regnes som *sårbar* i Norge, Sverige og Danmark, og *sjelden* i Finland (Aronsson m. fl. 1995, Höjer 1995, Elven m. fl. 1996). I Norden sett under ett regnes den som *sjelden* (Höjer 1995). Skogjamne (inkludert grannjamne) er sterkt truet i Tyskland, og er der fredet ved lov (Ludwig & Schnittler 1996).

Trusselfaktorer. Trusselfaktorer er ikke identifisert i Norge, men potensielle trusler er opphør av skogbrann, tette skogplantinger og treslagsskifte, samt omlegging av husdyrhold fra ekstensiv beiting i utmark til intensiv beiting i innmark (Høiland 1996). I Sverige er arten truet av gjengroing av lyngheier og minskende frekvens av skogbranner (Ingelög m. fl. 1993). Det er mulig at forekomsten i Elverum er truet av et grustak. De fleste skandinaviske forekomstene er individfattige og sterile (Ingelög m. fl. 1993, Høiland 1996), noe som tyder på at arten kan ha vanskelig for å spre seg til nye lokaliteter.

Forvaltningstiltak. Arten bør oppsøkes på nytt for å vurdere status. Brent skog i tidlige suksesjonsfaser, særlig i Elverumsområdet (f.eks. Starmoen), bør oppsøkes for å påvise eventuelle forekomster. Grannjamne er neppe direkte truet av skogbruk. En større interesse i skogbruket for flatebrenning og naturvermbrenning av gammelskog kan være positivt for underarten hvis interessen utløser praktisk handling.



Figur 9. Kjent utbredelse av elvekveke *Elymus caninus* var. *muticus* i Hedmark. Fylte prikker er funn fra etter 1970.

Global utbredelse. Utbredelse er lite kjent. Ifølge Elven (1994) er rasen østlig. Kanskje finnes den i boreale områder i østre Fennoskandia og i Sibir. Funn foreligger fra Tana på finsk side, Västmanland og Klarälven i Sverige (Fremstad 1998a). Elvekveke regnes som en sjelden varietet av hundekveke *Elymus caninus*. Vanlig hundekveke *E. c.* var. *caninus* er et vidt utbredt og vanlig gras i frodig lausskog. En god beskrivelse av elvekveke finnes hos Fremstad (1998a).

Norsk utbredelse. I Norge finnes elvekveke langs Anarjohka, Karasjohka og Tana i Finnmark (Sivertsen 1966, Elven 1994), langs Glomma i Hedmark (Fremstad 1998a), samt Sørum og Nes i Akershus (Elven 1994).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 9. Fremstad (1998a) oppsummerer rasens utbredelse i Hedmark. De kjente lokalitetene ligger i all hovedsak langs breddene av Glomma. Til sammen ble den nylig funnet på 25 lokaliteter i en undersøkelse av flommarkvegetasjon langs Glomma (Fremstad 1998a). Disse fordeler seg på Sør-Odal (2 funn), Kongsvinger (4), Grue (8), Åsnes (4), Våler (5), Elverum (1) og Rendalen (1). I tillegg foreligger det noen eldre funn fra Åsnes og Kongsvinger.

Bestandsstørrelse og utvikling. Fremstad (1998a): "Langs Glomma har elvekveke mange lokaliteter og inngår i så mange forskjellige vegetasjonstyper at den neppe kan betegnes som særlig sjelden". Man kan ikke si noe sikkert om bestandsutviklingen, men det er trolig at den har forsvunnet fra mange lokaliteter pga. bygging av flomvoller.

Økologi. Elvekveke synes å være ganske sterkt bundet til periodevis oversvømmet mark. Den kan i tillegg vokse i f.eks. traktorveier som ikke er oversvømmet. Den har blitt funnet i grasrik pionérskog (dens viktigste voksested), gråor-heggeskog, kantskog langs evjer, og skogkant/veikant (Fremstad 1998a).

Norsk og internasjonal status. Fremstad (1998a) diskuterer rasens status i Norge, og foreslår kategori *sjelden* på grunn av at mange nye populasjoner nylig ble oppdaget langs Glomma (Elven m. fl. 1996 foreslår kategori *sårbar*). Elvekveke er på ingen måte

vanlig i Norge likevel. Det finnes ingen oppsummering av status internasjonalt.

Trusselfaktorer. Rasen er ikke spesielt truet eller sårbar, men det må tas i betraktning at den åpenbart har sitt økologiske optimum på sandmark eller andre lette jordsmonn som er utsatt for en viss omrøring. Den vil derfor

være truet dersom dens lokaliteter blir skjermet for erosjon og sedimentasjon, f.eks. ved bygging av flomverk (Fremstad 1998a).

Forvaltningstiltak. Taksonet ivaretas best ved at inngrep i elvebreddene langs Glomma på strekningen Våler - Kongsvinger unngås så langt det er mulig (Fremstad 1998a).

MYRFLANGRE *Epipactis palustris*

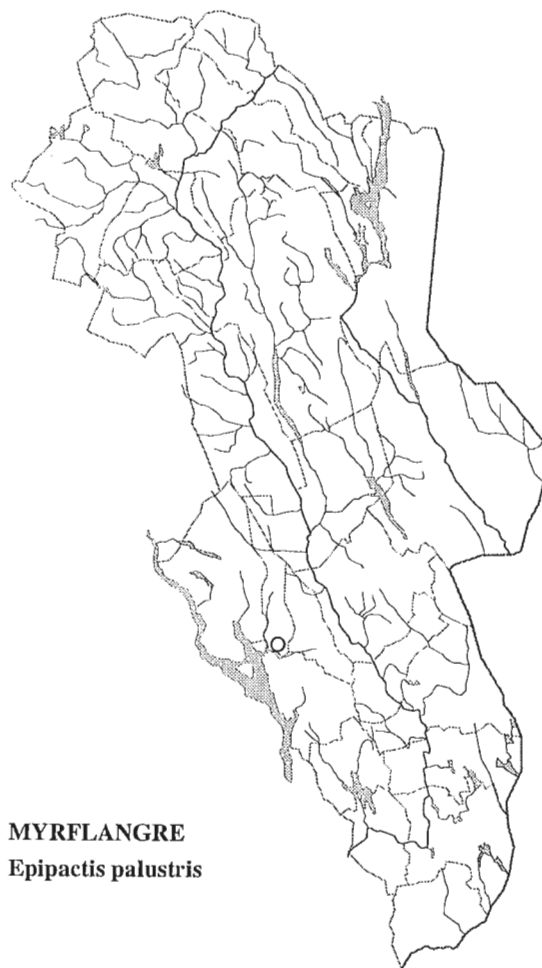
Norge: Sårbar
Hedmark: Utgått

Global utbredelse. Myrflangre er utbredt i Europa sørover fra Midt-Sverige og Midt-Finland, i Nordvest-Afrika, Kaukasus og Vest-Sibir (Hultén & Fries 1986). I Norden vokser myrflangre spredt til nokså vanlig i Sør- og Midt-Sverige. Den er sjelden i Finland (Åland, Nyland, Nord-Savolaks, Nord-Karelen), mens den er nokså vanlig i Danmark (Hultén 1971, Lid 1985).

Norsk utbredelse. Myrflangre er utbredt i Sørøst-Norge fra Hvaler og Tjøme til Ringerike, Nittedal og Hamar (Vang). I tillegg er arten kjent fra isolerte lokaliteter i Kristiansand, Hå, Karmøy og Snåsa (Elven 1994, Fægri & Danielsen 1996, Hanssen 1998). Arten har kjerneområde rundt Oslofjorden og Tyrifjorden.

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 10. Myrflangre er kjent fra én lokalitet. Rud (1884) nevner arten fra "gaarden Hoel i Vang". Siden det er minst to gårder som heter Hol, er ikke angivelsen entydig. Funnet er ikke dokumentert med herbariebelegg, og angis som noe usikkert hos Fægri & Danielsen (1996). Vi anser imidlertid opplysningen som pålitelig da arten er lett å identifisere, og fordi Jon Rud opplagt var svært plantekyndig (jf. Often m. fl. 1998: 21). Økologisk og plantegeografisk er et funn på Hedemarken også sannsynlig.

Bestandsstørrelse og utvikling. På nasjonalt nivå har arten gått kraftig tilbake, og regnes



Figur 10. Kjent utbredelse av myrflangre *Epipactis palustris* i Hedmark. Åpen prikk er funn fra før 1970.

nå som forsvunnet fra omtrent halvparten av sine 44 kjente lokaliteter (Hanssen 1998). Arten har forsvunnet fra Hedmark, Vestfold,

Vest-Agder og Nord-Trøndelag (Lye 1991, Hanssen 1998). I Østfold og Akershus har den forsvunnet fra de fleste lokalitetene (Båtvik 1993, Stabbetorp m. fl. 1996). I Buskerud kjenner man i dag til minst én intakt forekomst i samtlige kommuner hvor arten er påvist (Spikkeland & Olsen 1996, Hanssen 1998), men arten har generelt gått kraftig tilbake (Eek 1992, Spikkeland & Olsen 1996, Hanssen 1998). I Hedmark må arten regnes som *utgått* da det nesten ikke lenger forekommer intakte kalkmyrer eller fuktige, ugjødsle beitemarker i de aktuelle områdene. En stor tilbakegang er også registrert i Finland (Rassi & Väisänen 1987).

Økologi. Myrflangre er kalkkrevende, og vokser først og fremst på kalkmyrer og våte enger på kalkgrunn (Elven 1994), dynetrau, kalkkilder, grustak (Hanssen 1998) og i fuktig beitemark på skjellsand ved kysten (Lundberg 1991). I Sverige har arten sitt tyngdepunkt på fuktig beite- og slåttemark (Ekstam & Forshed 1992), og begunstiges der av hevd uten bruk av kunstgjødsel. Hvordan arten vokste i Hedmark er ikke kjent.

Norsk og internasjonal status. Myrflangre er ikke truet i Sverige og Danmark. I Finland er den *sårbar* (Rassi & Väisänen 1987), og den er truet i Tyskland (Ludwig & Schnittler 1996). Den har trolig livskraftige populasjoner i deler av sitt europeiske utbredelsesområde. Den er ikke truet på nordisk basis (Höjer 1995). I Norge regnes den som *sårbar* (Elven m. fl. 1996). Myrflangre er midlertidig fredet (Direktoratet for naturforvaltning 1994).

Trusselfaktorer. Identifiserte trusler er grøfting, nedbygging, oppdyrking, plukking, gjengroing og hogst (Rassi & Väisänen 1987, Eeg 1992, Båtvik 1993, Direktoratet for naturforvaltning 1994, Elven 1994, Fægri & Danielsen 1996, Hanssen 1998). I Hedmark er årsaken til at arten er borte ikke identifisert.

Forvaltningstiltak. Det er lite trolig at arten fremdeles finnes. Eventuelle myrer med arten må ikke grøftes, og det bør tas hensyn til forekomsten ved skogsdrift. På kulturbetingete lokaliteter bør den tradisjonelle hevden kartlegges slik at en har et godt utgangspunkt for videre skjøtsel.

BRÅTESTORKENE *Geranium boheicum*

Norge: Sjelden
Hedmark: Sjelden

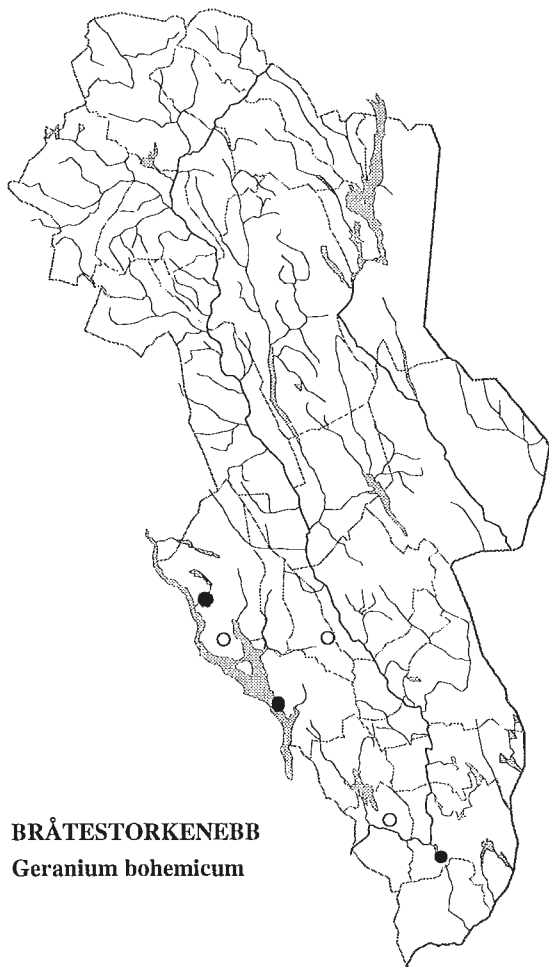
Global utbredelse. Bråtestorkenebb har en eurasiatisk utbredelse som strekker seg fra Frankrike i vest til Vest-Sibir i øst, og fra Norge og Sverige i nord til Hellas og Tyrkia i sør (Hultén & Fries 1986). I Mellom-Europa er arten meget sjelden (Fægri & Danielsen 1996). Arten er jevnt utbredt i Sør- og Mellom-Sverige og Sør-Finland (Elven 1994).

Norsk utbredelse. I Norge finnes bråtestorkenebb sjelden på Østlandet fra Løten, Øyer, Sør-Aurdal, Rollag og Tokke sør til Aremark, Fredrikstad, Larvik og Tvedestrand. En utpostlokalitet er registrert i

Mosvik, Nord-Trøndelag (delvis fra Elven 1994).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 11. Arten er meget sjelden i fylket, og 5–6 lokaliteter er kjent. Disse er fordelt på Løten (ett funn), Ringsaker (2), Stange (2 dellokaliteter), Sør-Odal (1) og Kongsvinger (1). Funn fra Elverum som nevnes av Elven (1994) mangler stedfesting og belegg. Vi velger derfor å se bort fra dette inntil videre.

Bestandsstørrelse og utvikling. Bråtestorkenebb er sjelden i Norge. Utenom Oslo-området foreligger det bare spredte funn (se kart hos Fægri & Danielsen 1996). I Oslo



BRÅTESTORKENEBB
Geranium bohemicum

Figur 11. Kjent utbredelse av bråtestorkenebb *Geranium bohemicum* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970.

og Akershus foreligger det i underkant av 30 funn (Stabbetorp m. fl. 1991). En vet lite om bestandsstørrelsen på landsbasis, mye på grunn av artens spesielle biologi. Norsk Botanisk Forening, Østlandsavdelingen har nettopp satt i gang et bråtestorkenebbprosjekt hvor nylig brente områder blir systematisk oppsøkt. Dette vil forhåpentligvis gi svar på hvor frekvent arten kan være, og hvor utbredt frøbanken er. I Hedmark finnes det ingen opplysninger om bestandsstørrelser på de ulike funnstedene. Trolig har arten "gått under jorden" på alle disse stedene i dag. Siden bråtestorkenebb i lange perioder oppholder seg i jorda som frøbank, vet man svært lite om den reelle utbredelsen, bestandsstørrelsen og populasjonsutviklingen. Det er antatt at den kan ha vært hyppigere tidligere når

skogbrann, flatebrenning, kullbrenning og svedjebruk var vanligere (se Ingelög et al. 1987, Fægri & Danielsen 1996). Ifølge Aronsson m. fl. (1995) minsker frøbanken suksessivt på grunn av mindre brenning i skogen. Arten ble sist funnet i Ringsaker (1998), Stange (1989) og Kongsvinger (1995). Forekomsten i Sør-Odal er fra forrige århundre.

Økologi. Frøene til bråtestorkenebb krever en jordtemperatur på 40–50°C for å spire (Ingelög m. fl. 1987). Dette er årsaken til at arten ofte blir funnet på brannfelt. På en stor brannflate i Notodden, Telemark, ble arten bare funnet det første året etter brann (Sunding 1981). Den er hovedsakelig en barskogplante hvor den, i tillegg til på brannfelt, gjerne vokser i kullmiler, eller på forstyrret og sterkt soleksponert mark som hogstfelt (Ingelög m. fl. 1987). Det siste er nok den vanligste økologien i Hedmark, og bare ett funn fra Nes, Ringsaker i 1960, er med sikkerhet samlet på brent mark. Spiringsforsøk med opptil 129 år gamle frø har vært vellykkete (Malme 1928, Dahlgren 1943, Milberg 1993). Det viser at dette kanskje er en art som har en stor, spiredyktig frøbank, og at bare små deler av den reelle populasjonen er oppe som grønne planter til enhver tid. Arten er ett- til toårig, og blomstrer hele sommerhalvåret og høsten (Elven 1994).

Norsk og internasjonal status. Bråtestorkenebb er regnet som *sjelden* i Norge og Sverige, og ikke truet i Finland og Norden sett under ett (Aronsson m. fl. 1995, Höjer 1995, Elven m. fl. 1996). I Tyskland er bråtestorkenebb sterkt truet (Ludwig & Schnittler 1996).

Trusselfaktorer. Trusselfaktorene er identifisert som nedgang i antall branner av ulike typer i barskog (Ingelög m. fl. 1987, Aronsson m. fl. 1995).

Forvaltningstiltak. En større interesse i skogbruket for flatebrenning og naturvern brenning av gammelskog er positivt for arten hvis tiltaket settes i verk i praksis.

Større arealer bør behandles på denne måten, særlig i sørfylket hvor arten mest sannsynlig finnes fremdeles. Nybrente arealer, såvel som

nye hogstfelt/veiskjæringer i varme, solvendte ller bør oppsøkes for å identifisere eventuelle populasjoner.

HONNINGBLOMST *Herminium monorchis*

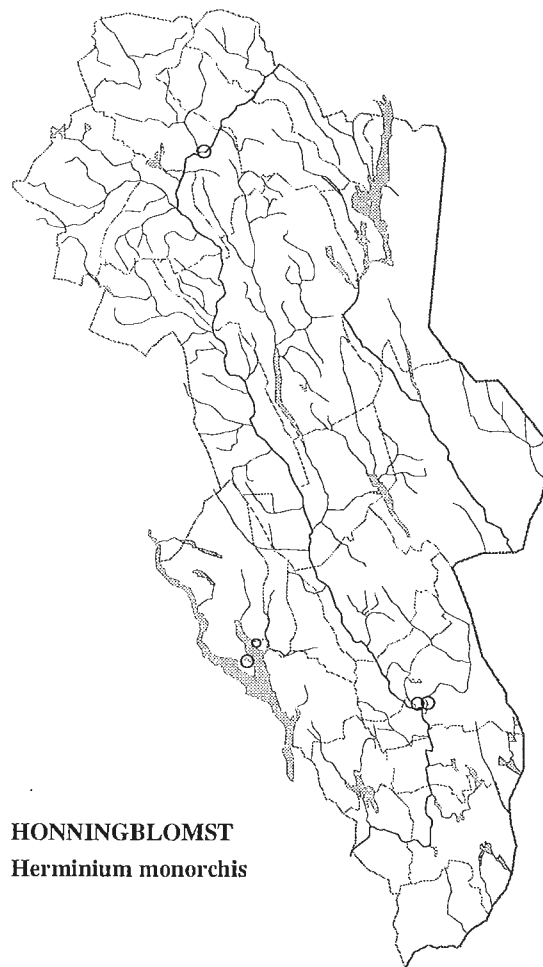
Norge: Direkte truet
Hedmark: Utgått

Global utbredelse. Honningblomst er utbredt i Europa fra England, Frankrike, sørlige deler av Skandinavia, Mellom-Europa, og østover i et smalt belte (mellom 50° og 60°N) gjennom de tempererte deler av Russland. Arten er sjelden på den iberiske halvøy (Spania), i Sør- og Sørøst-Europa (Italia, Balkan, Karpatene, Kaukasus), sørlige deler av asiatick Russland og sentrale Kina (Hultén & Fries 1986). Den finnes spredt i østre Danmark og i Sverige fra Skåne til Gästrikland (Ingelög m. fl. 1993, Elven 1994). Honningblomst vokste tidligere også i Finland, bl.a. på Åland (Ingelög m. fl. 1993).

Norsk utbredelse. I Norge har arten en sørøstlig utbredelse, og er kjent fra Tynset og Dovre sør til Hvaler, Tjøme og Tokke. Den har isolerte forekomster innerst i Sognefjorden (Elven 1994, Høiland 1996). Det foreligger også gamle, nokså tvilsomme angivelser fra Møre og Romsdal, Nordland og Finnmark (Høiland 1996, Alm & Often 1997). Arten har trolig alltid vært sjelden i Norge, med 54 funn på landsbasis (Høiland 1996). Gamle beretninger tyder på at arten kunne være lokalt vanlig og opptre i tusenvis av eksemplarer (Fægri & Danielsen 1996).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 12. Honningblomst er kjent fra 6 lokaliteter i Hedmark. Disse fordeler seg på Hamar (1 lok.), Ringsaker (2), Tynset (1) og Åsnes (2).

Bestandsstørrelse og utvikling. Arten har gått svært kraftig tilbake i Norge, og regnes nå som forsvunnet fra Telemark, Vestfold, Buskerud, Oslo/Akershus, Hedmark og Sogn og Fjordane. Fire lokaliteter er registrert pr.



Figur 12. Kjent utbredelse av honningblomst *Herminium monorchis* i Hedmark. Åpne prikker er funn fra før 1970.

1994. Disse fordeler seg på tre lokaliteter på Hvaler i Østfold og én i Vågå, Oppland (Høiland 1996, Fægri & Danielsen 1996). I Hedmark er gamle lokaliteter oppsøkt i Hamar (Furuberget), Ringsaker (Helgøya) og Åsnes (Flisa). En lokalitet i Ringsaker og lokaliteten i Tynset er meget upresise, og umulige å gjenfinne, mens en nøyaktig angitt

lokalitet ved Flisa ikke er undersøkt i nyere tid. Honningblomst er i dag ikke kjent fra fylket, og sannsynligheten for at den fremdeles finnes er meget liten. Alle funn er fra forrige århundre, unntatt et funn i Åsnes fra 1912.

Økologi. Honningblomst er kalkkrevende, og vokser i enger med frisk fuktighet og i myrpreget vegetasjon på skjellsandbanker. Den kan vokse i både ganske skrinne og lavvokste enger nær sjøen, og i frodigere enger, men typisk er noe oversvømming og høyt og bevegelig grunnvann (Fægri & Danielsen 1996). I Norge er trolig alle forekomstene kulturbetinget, utenom muligens forekomster på skjellsandbanker i ytre Oslofjorden. I Sverige er artens økologi bedre kjent, og den forekommer der hovedsakelig i kalkfuktenger, rikmyrer og dynetrau ved havet. Grunnvannstanden er ofte høy, og lokalitetene oversvømmes ofte av grunnvann eller rislevann (Ingelög m. fl. 1993). Lokalitetene har vært slått eller oftest hardt beitet av storfe (Ekstam & Forshed 1992, Ingelög m. fl. 1993). Arten er flerårig, og produserer rikelig med frø. Den formerer seg i tillegg lokalt vegetativt (Ingelög m. fl. 1993). Honningblomst blomstrer på forsommeren (Elven 1994), og de honningduftende blomstene bestøves først og fremst av små parasittveps (Nilsson 1979).

Norsk og internasjonal status. Arten føres til kategorien *sårbar* i Sverige og Danmark, mens den er *utgått* i Finland (Rassi & Väisänen 1987, Höjer 1995). Honningblomst blir oppført som *sårbar* i Norden (Höjer 1995). I Norge blir arten karakterisert som

direkte truet (Elven m. fl. 1996). Trolig er arten i tilbakegang over store deler av utbredelsesområdet. Blant annet er den sterkt truet i Tyskland (Ludwig & Schnittler 1996). Honningblomst er foreslått fredet etter Naturvernloven (Direktoratet for naturforvaltning 1994).

Trusselfaktorer. Disse er identifisert som endrete driftsmetoder i landbruket (Ingelög m. fl. 1993, Fægri & Danielsen 1996). I og med at arten ofte vokste i fuktige naturbeitemarker, vil minskingen av dette miljøet i seg sjøl være en trussel. Plantene blir fort utkonkurrert av høyere urter og forbusking, og forsvinner i et svært tidlig stadium etter opphørt hevd (Ekstam & Forshed 1992). I tillegg tåler arten ikke gjødsling med kunstgjødsel, og kan være sårbar for nitrogennedfall med nedbøren (Ingelög m. fl. 1993). Grøfting eller nedbygging av lokaliteter har også blitt registrert (Båtvik 1993, Høiland 1996, Fægri & Danielsen 1996). Trolig er en kombinasjon av disse faktorene årsak til at arten har forsvunnet fra fylket.

Forvaltningstiltak. Sjansen for at forekomster finnes i fylket, eller at det skjer nyetableringer innen overskuelig framtid, er minimal. Hvis likevel intakte populasjoner skulle oppdages, må skjøtselstradisjon kartlegges nøye, og hevden må sikres. Ifølge Ingelög m. fl. (1993) og Ekstam & Forshed (1992) begunstiges arten av et tradisjonelt, ganske hardt storfebeite.

VASSKRYP *Lythrum portula*

Norge: Sårbar
Hedmark: Sårbar

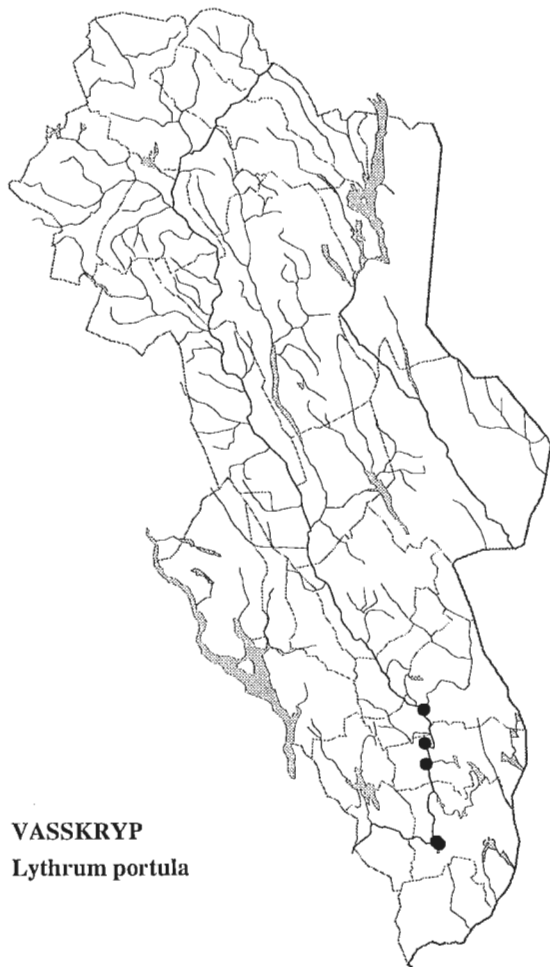
Global utbredelse. Vasskryp er hovedsakelig en europeisk art, utbredt fra Sør-Skandinavia til Nord-Afrika, og østover til Vest-Sibir. Den finnes også i California,

Mexico, Sør-Amerika, New Zealand og muligens Nord-Kina, men er ikke opprinnelig hjemmehørende i disse områdene (Hultén & Fries 1986). I våre nordiske naboland finnes

den nokså vanlig i Danmark, Sør- og Midt-Sverige, og i Sør-Finland (Elven 1994).

Norsk utbredelse. I Norge har arten en sørlig utbredelse, og finnes hovedsakelig langs kysten til Rennesøy i Rogaland. Den finnes spredt på Østlandet nord til Grue og Gran (Elven 1994).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 13. Vasskryp er funnet fem steder i Hedmark. Disse er fordelt på to funn ved Vingersjøen i Kongsvinger, ett ved Silvatnet i Grue, ett ved Evja i Grue og ett i Åsnes, ved Flisas utløp i Glomma.



Figur 13. Kjent utbredelse av vasskryp *Lythrum portula* i Hedmark. Fylte prikker er funn fra etter 1970.

Bestandsstørrelse og utvikling. Vasskryp har gått markert tilbake i Norge (Høiland

1996). Arten er ganske nylig oppdaget i Hedmark (1980), og det er derfor for tidlig å si noe sikkert om bestandsutvikling i fylket, sjøl om lokaliteten ved Silvatnet i Grue kan være ødelagt for arten. Det er imidlertid grunn til å anta at arten tidligere har vært vanligere. De to lokalitetene ved Vingersjøen har vært under oppsyn de siste årene. Begge lokalitetene er ganske stabile og individrike fra år til år. Den ene er ca. 2×5 m, mens den andre er ca. 2×2 m. To lokaliteter ble oppdaget i 1997. På den ene, ved utløpet av Flisa vokser vasskryp i mange småbestander innenfor et areal på ca. 200 m², og arten ser ut til å være i godt hold. Den andre, ved Evja i Grue, har en masseforekomst av arten langs et hjulspor i mer enn 50 m lengde (Fremstad 1998a).

Økologi. Forekomstene i Hedmark ser ut til å være kulturbetingete, og voksestedene ved Vingersjøen er på beitemark, henholdsvis i en opptråkket, liten bekk på leire/mudder på oksebeite, og på en forholdsvis tørr, noe opptråkket og noe tilvokst leirflate på hestebeite. Lokaliteten ved Evja er meget rik, og her vokser arten i traktorspor i gjengroende fukteng (Fremstad 1998a). Lokaliteten var inntil for få år siden beitet (jfr. Haugan 1993a). Ved Flisas munning vokser vasskryp på blottlagt silt og i grunt vann i en periodevis tørrlagt pølsesjø (Fremstad 1998a). Ellers i Norge er arten kjent fra bl.a. evje, våte partier på beitemark, strandbeiter og gårdsdammer (Høiland 1996). Arten tåler ikke uttørring, og vokser alltid i grunn våtmark; den har derfor en snevrere økologi enn andre "pusleplanter" (Høiland 1996). I Sverige vokser den på liknende steder (oversvømmede strender, dynetrau, vasspytter i beitemark og hjulspor) (Mossberg m. fl. 1992). Ifølge Ekstam & Forshed (1992) er vasskryp begunstiget av tungt husdyrtråkk, og den forsvinner svært fort etter opphørt hevd av marka.

Norsk og internasjonal status. I Norge er arten kategorisert som *sårbar* (Elven m. fl. 1996). Vasskryp er ikke truet i andre nordiske land (se Højer 1995).

Trusselfaktorer. Opphør av beite på fuktig, sumpig mark, spesielt langs strender, er en trussel mot denne konkurransesvake arten. Denne naturtypen, som tidligere var meget vanlig langs de store innsjøene, har nesten forsvunnet fra Hedmark. Det samme gjelder gårdsdammer i beitemark. Fremstad (1998a) nevner også gjenfylling og manipulering av vannstand som potensielle trusler.

Forvaltningstiltak. Hvis man ønsker å beholde arten i Hedmark, må beitetrykket sikres og opprettholdes på lokalitetene ved Vingersjøen. Ved Silvatnet i Grue er det trolig ønskelig å innføre beiting på nytt. Det er også ønskelig å åpne dette vatnet mot Glomma på nytt, og gjeninnføre det naturlige vannregimet her. Dette kan ses i sammenheng med forvaltning av sjøpiggnopp og evjeslirekne (se disse artene). Ved Evja

foreslår Fremstad (1998a) følgende tiltak: (1) hjulspor med arten opprettholdes ved regelmessig kjøring, (2) fuktenga inntil hjulsporet slås i 5–10 m bredde, og (3) ingen manipulering av vannstanden. En enklere og bedre form for skjøtsel er imidlertid å innføre beitet på nytt. Lokaliteten inneholder også andre rødlistearter, som sjøpiggnopp *Sparganium gramineum*, trefelt evjebloomst *Elatine triandra* og elvekveke *Elymus caninus* var. *muticus*. Generelt er det positivt at flere storfebesetninger nå går ute om sommeren enn på mange år. Dette kan vekke "sovende" populasjoner av vasskryp på gunstige plasser, f.eks. ved gårdsdammer. Det kan være en idé å periodevis lede beitedyr over på nedlagte beiteområder som inneholder sjeldenheter som vasskryp.

KAM-MARIMJELLE *Melampyrum cristatum*

Norge: Direkte truet
Hedmark: Utgått

Global utbredelse. Kam-marimjelle tilhører det kontinentale elementet i Europa, og er utbredt fra Frankrike/Tyskland østover til vest-asiatisk Sibir. Den har spredte forekomster i England/Wales, Spania og sørlige Skandinavia (Hultén & Fries 1986). I Norden finnes den i sørøstlige Norge, Sør- og Mellom-Sverige, Danmark og Sør-Finland (Elven 1994).

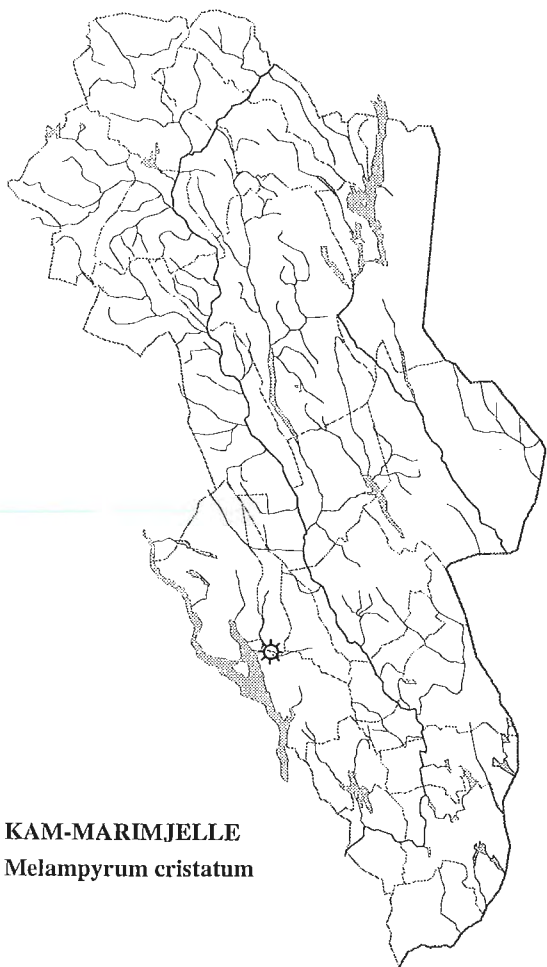
Norsk utbredelse. Kam-marimjelle finnes fra Hamar (Vang) og Eidsvoll sørover til Fredrikstad, Rygge og Kragerø (Elven 1994, Høiland 1996, Fægri & Danielsen 1996). Forekomstene i Eidsvoll og Vang er trukket i tvil av de nevnte forfatterne. Vi ser det imidlertid som svært sannsynlig at funnet av arten stammer fra Hedmark. (Lokaliteten er for øvrig feiltolket av Fægri & Danielsen 1996 til å være fra Vang i Oppland).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 14. Arten er funnet en gang i fylket:

"Hedemarken, Vang ved Mjøsen, paa tørre Bakker". Funnet er sannsynligvis fra midten av 1800-tallet (udatert), og Often m. fl. (1998: 21) vurderer det som sannsynlig at arten har vokst i fylket.

Bestandsstørrelse og utvikling. På nasjonalt nivå har arten gått meget kraftig tilbake (Høiland 1996, Elven m. fl. 1996), og regnes nå som forsvunnet fra de fleste av lokalitetene. Høiland (1996) angir bare 5 intakte eller sannsynligvis intakte lokaliteter i Østfold, Buskerud og Vestfold. Det foreligger få opplysninger om bestandsutvikling i våre naboland, men ifølge lokalfloraer i Sverige har arten hatt en tilbakegang også der (Malmgren 1982, Weimarck & Weimarck 1985). Tilsvarende er trolig tilfelle også i Danmark, hvor den er rødlistet (Höjer 1995).

Økologi. Kam-marimjelle er en sterkt kulturbetinget art som liker seg i åpne, rike lauvskoger og i slåtte- og beiteenger (Elven



Figur 14. Kjent utbredelse av kam-marimjelle *Melampyrum cristatum* i Hedmark. Åpen prikk er funn fra før 1970.

1994). Andre opplysninger tyder på at den ikke tåler særlig hardt beite (Malmgren 1982, Lye & Berg 1988, Båtvik 1993, Ekstam & Forshed 1993), og at den er konkurransesvak (Høiland 1996). Arten ser derfor i hovedsak

ut til å være en slåtteavhengig plante som vokser i ugjødsla, artsrike, litt fuktige enger og lunder (Ekstam & Forshed 1993). Den minsker etter at hevdene opphører. Antall individer kan variere mye fra år til år (Båtvik 1993), og artens forekomst bygger i stor grad på frøbank, da den er ettårig. Som de andre marimjellene er den en halvparasitt på røttene av andre planter.

Norsk og internasjonal status. I Norge er arten vurdert som *direkte truet* (Elven m. fl. 1996). I Danmark er den ført opp som *sjelden*, mens den ikke er truet i Norden (Höjer 1995). I Tyskland er den truet (Ludwig & Schnittler 1996).

Trusselfaktorer. Kam-marimjelle er trolig avhengig av slått på riktig tidspunkt, samtidig som den ikke tåler hardt beite (Ekstam & Forshed 1992, Høiland 1996). I tillegg foretrekker den halvskygge. Slike lunder eksisterer nesten ikke lenger i Norge, men var sannsynligvis ganske vanlig i forrige århundre (se bl.a. beskrivelse fra Helgøya i Ringsaker hos Blytt 1864). Reduksjon av dette miljøet er trolig hovedårsaken til artens tilbakegang.

Forvaltningstiltak. Arten finnes neppe lenger i fylket. Hvis den mot formodning skulle dukke opp, må tilfredsstillende skjøtsel gjennomføres.

KNOTTBLOMST *Microstylis monophyllos*

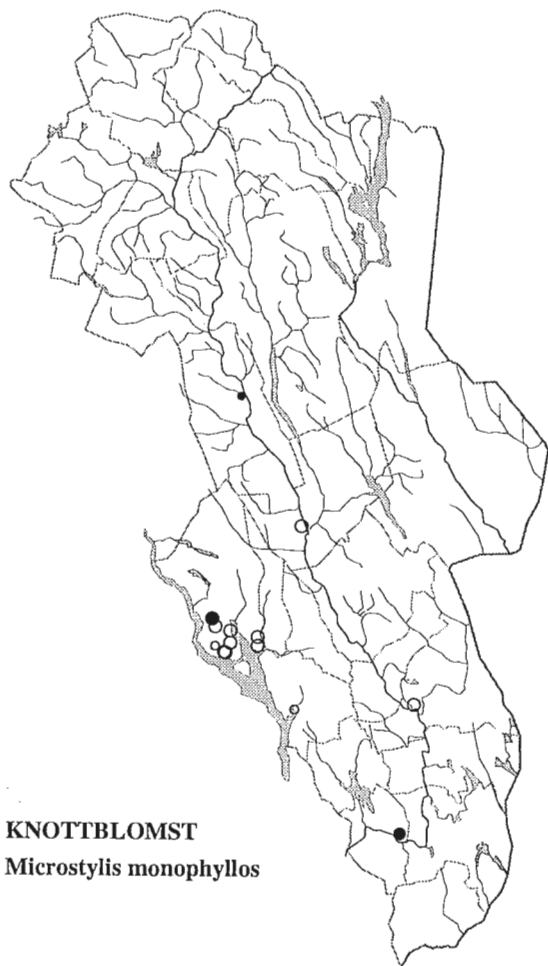
Norge: Direkte truet
Hedmark: Direkte truet, ansvarsart

Global utbredelse. Knottblomst har en sirkumboreal utbredelse. Fra Alpene og Skandinavia og østover til Øst-Sibir og Japan vokser var. *monophylla*, mens var. *brachypoda* finnes i Nord-Amerika. Arten har sin hovedutbredelse mellom 40° og 60°

nordlig bredde. Den er sjelden i Italia, Karpatene, Kina og U.S.A. sør for 40°N (Hultén & Fries 1986). I Norden er knottblomst kjent fra sørøstlige Norge, og fra Sverige og Finland nord til Norrbotten (Lid 1985, Löfroth 1993).

Norsk utbredelse. I Norge har arten en sørøstlig utbredelse, og er kjent fra Stor-Elvdal og Dovre sør til Hvaler og Ramnes (Elven 1994). Arten følger mest hoveddalførene på Østlandet, med kjerneområder i Oslo-området/Ringerike og Ringsaker (Fægri & Danielsen 1996). Arten er sjelden og opptrer som regel sparsomt på lokalitetene. En isolert forekomst er kjent fra Nore i Telemark (Fægri & Danielsen 1996).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 15. Knottblomst er kjent fra 14 lokaliteter i Hedmark, fordelt på Hamar (1), Ringsaker (8), Stange/Løten (1), Stor-Elvdal (1), Åmot (1), Åsnes (1), og Sør-Odal (1).



KNOTTBLOMST
Microstylis monophyllos

Figur 15. Kjent utbredelse av knottblomst *Microstylis monophyllos* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970. Store og små prikker er henholdsvis herbariebelegg og litteratur/muntlige opplysninger.

Bestandsstørrelse og utvikling. Arten har gått svært kraftig tilbake i Norge, og regnes nå som forsvunnet fra mange av lokalitetene (Elven 1994). Ifølge Schumacher m. fl. (1982) har minst 11 av artens 53 kjente lokaliteter blitt ødelagt. Arten har trolig forsvunnet fra Østfold, Oppland og Vestfold (Båtvik 1993, Engan 1996, Fægri & Danielsen 1996). Under 10 av omkring 50 lokaliteter er intakte i Oslofjordfylkene (unntatt Telemark), Oppland og Hedmark (Engan 1996). Det foreligger ellers få opplysninger om utviklingen, men ifølge Høiland (pers. medd.) er tilstanden kritisk. I Hedmark ble status for arten beskrevet av Haugan (1993a). Knottblomst har med sikkerhet forsvunnet fra 5 lokaliteter. Den opptrer fremdeles med sikkerhet eller med middels eller stor sannsynlighet på 4 lokaliteter, mens på 5 lokaliteter finnes den med liten sannsynlighet, eller ble ikke vurdert. Bare på én lokalitet i Ringsaker ble arten gjenfunnet, her med 13 eksemplarer. Begge lokalitetene hvor arten har blitt sett på 1990-tallet (Ringsaker og Sør-Odal) har helt nylig blitt utsatt for omfattende grøfting (Haugan 1993a), og det er mulig at arten nå har forsvunnet også fra disse stedene. En grundig undersøkelse av en rekke mulige lokaliteter på Nes i Ringsaker (Haugan 1993b) ga også negativt resultat. I Finland og Sverige har arten gått drastisk tilbake (Rassi & Väisänen 1987, Aronsson m. fl. 1995), men fremdeles finnes noen meget individrike lokaliteter med tusenvis av eksemplarer (Elveland 1993, Löfroth 1993, Stenberg m. fl. 1993).

Økologi. I Norge vokser arten oftest i kalkmyrer, på de noe tørrere deler av myra (Schumacher m. fl. 1982). En annen type økologi er sumpskog av gråor, svartor eller bjørk, rundt tjern og myrer, eller ved eutrofe (næringsrike) tjern (Schumacher m. fl. 1982). I Sverige er eksemplarer på habitater oresumper på kalkgrunn (Erlandsson 1937) og rikmyr (Ingelög m. fl. 1987, Elveland 1993, Löfroth 1993). Det ser ut til at knottblomst blir begunstiget av tråkk av storfe eller elg, men at den ikke tåler hardt tråkk (Malmgren 1982, Ingelög m. fl. 1987). Ifølge

Elveland (1993), Haugan (1993a) og Aronsson m. fl. (1995) er arten ofte tilknyttet sumpskog og myrområder med ekstensivt storfebeite. På de fleste av 56 undersøkte lokaliteter med knottblomst, fant Löfroth (1993) at arten vokste i forbindelse med en eller annen form for markforstyrrelse; de fleste dreide seg om dyretråkk. I tillegg er arten trolig begunstiget av myrslått (Elveland 1993). Knottblomst er kalkkrevende (Fægri & Danielsen 1996). I Hedmark har knottblomst en tilsvarende todelt økologi (Haugan 1993a). Den vokser enten i ekstremrik myr eller i rik skog i kanten av bekker eller tjern. På den nyeste lokaliteten i Ringsaker vokser den på ekstremrik myr ved et lite tjern i et område med skogbeite med storfe. Myra var i 1992 noe opptråkket (Haugan 1993a). Om arten i Hedmark delvis er kulturbetinget er uvisst. Den kan imidlertid være sterkt *begunstiget* av kulturpåvirkning på minst halvparten av sine kjente lokaliteter. For eksempel skriver M.N. Blytt (1839) fra Flisa: "Paa en sidlændt Skovbakke ved en liden bæk ovenfor Husene paa Konglebæk. Den voxte i saadan Mængde, at vi kunde samle et Par hundrede Exemplarer."

Norsk og internasjonal status. Arten føres til kategorien *direkte truet* i Sverige (Aronsson m. fl. 1995) og *sårbar* i Finland (Höjer 1995). Den karakteriseres som *sårbar* i Norden (Höjer 1995). I Norge blir arten karakterisert som *direkte truet* (Elven m. fl.

1996), og er foreslått fredet etter Naturvernloven (Direktoratet for naturforvaltning 1994). Trolig er arten i tilbakegang over store deler av utbredelsesområdet.

Trusselfaktorer. Grøfting, nedbygging, oppdyrking og opphør av gamle skogsbeiter i lavlandet regnes som de reelle truslene i Norge og Sverige (Schumacher m. fl. 1982, Ingelög m. fl. 1987, Båtvik 1992, Direktoratet for naturforvaltning 1994, Elven 1994, Aronsson m. fl. 1995, Rassi & Väisänen 1987, Engan 1996, Fægri & Danielsen 1996). I Hedmark er truslene identifisert som oppdyrking, utbygging, grøfting av skog og myr, og hogst (Haugan 1993a). Trolig har det også stor betydning at beitedyr har forsvunnet fra skogen, spesielt på Nes i Ringsaker, hvor arten tidligere ikke var uvanlig i skog.

Forvaltningstiltak. Arten finnes trolig ennå i fylket, men med svært små populasjoner. Artens økologi og eventuell brukshistorie på lokalitetene bør kartlegges grundig. Forekomster på kulturpåvirkete lokaliteter bør beskyttes gjennom tradisjonell arealbruk. På de to lokalitetene hvor arten er observert på 1990-tallet må grøfter snarest fylles igjen om vi skal klare å bevare arten hos oss. Siden arten generelt har gått svært kraftig tilbake i Norge har Hedmark et stort delansvar.

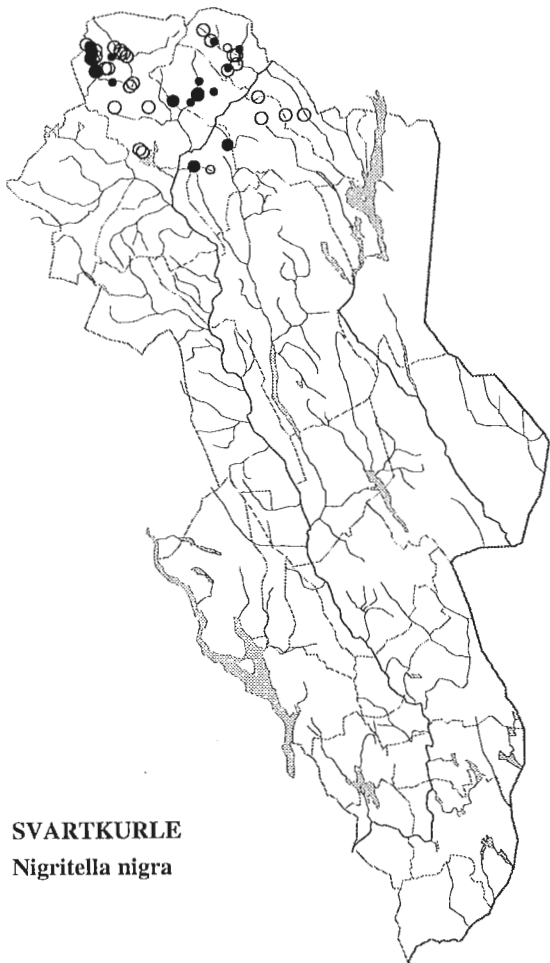
SVARTKURLE *Nigritella nigra*

Norge: Sårbar (Direkte truet)
Hedmark: Sårbar, ansvarsart

Global utbredelse. Svartkurle ble lenge oppfattet som én variabel art med utbredelse i midtre Skandinavia og i mellom-europeiske fjellområder fra Spania til Balkan og Karpatene (Hultén & Fries 1986). Seinere undersøkelser konkluderer imidlertid med at arten kan deles inn i en rekke arter og raser (Ericsson 1997, Teppner & Klein 1998). Vår art, *Nigritella nigra*, er en polyploid apomikt

som deles opp i tre raser med separate utbredelser. Underart *nigra* finnes bare i Norge og Sverige, mens to ytterligere underarter (ssp. *austriaca* og ssp. *iberica*) finnes henholdsvis i Øst-Alpene, og i Pyrenéene og de vestlige Alper (Teppner & Klein 1998). Vår underart er derfor endemisk for Norge og Sverige (dvs. finnes bare i dette området). De viktigste områdene for vår

svartkurle er Jämtland, Härjedalen, Sør-Trøndelag og Hedmark.



SVARTKURLE
Nigritella nigra

Figur 16. Kjent utbredelse av svartkurle *Nigritella nigra* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970. Store og små prikker er henholdsvis herbariebelegg og litteratur/muntlige opplysninger.

Norsk utbredelse. Svartkurle finnes i Norge fra Oppdal og østover til Os og Tydal, med isolerte forekomster i Østre og Vestre Toten, Nordre Land, Gausdal, Sør-Fron, Ringeby, Balsfjord og Nordreisa (Holmboe 1936, Høiland 1986, Elven 1994, Høiland 1996, Bratli 1998). Kjerneområdet for arten ligger i nordlige Hedmark og sørlige deler av indre Sør-Trøndelag. Dette er også den vestlige delen av kjerneområdet for ssp. *nigra* på verdensbasis.

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 16. Haugan (1995) redegjorde for artens utbredelse i fylket. Arten er kjent fra Os (11 lokaliteter), Tolga (7), Tynset (37) og Rendalen (ett udatert funn). Arten er også angitt fra Vang i Hamar kommune (Blytt 1876), men dette funnet ble avvist av Rud (1884) og Holmboe (1936).

Bestandsstørrelse og utvikling. På nasjonalt nivå har arten gått kraftig tilbake, og regnes nå som forsvunnet fra mange av lokalitetene i Norge (Høiland 1996). Svartkurle er i dag kjent fra bare én lokalitet i Oppland, i Sør-Fron kommune (Bratli 1998). I Sør-Trøndelag forekommer den med sikkerhet fremdeles på 1–2 steder i Oppdal (Elven m. fl. 1996) og i Sølendet naturreservat i Røros (Moen 1990, Myklebust 1996). I Hedmark ble de rikeste lokalitetene (sml. Elven 1975, Moen 1976) utslettet ved oppdemming av Innerdalen i Tynset og oppdyrking i Vangrøftdalen i Os (Haugan 1995, Elven pers. medd.). I 1994 ble 5 gamle lokaliteter i Os oppsøkt på nytt, og arten ble ikke funnet på noen av dem (Haugan 1995), samtidig som det kom inn opplysninger om 7–8 intakte lokaliteter i Tolga og Tynset gjennom forespørsler i lokalmiljøet. Etter 1980 har arten blitt registrert på 5 lokaliteter i Tynset, 5 i Tolga og 3 i Os. Vi kan derfor regne med at arten finnes på 10–20 lokaliteter i fylket i dag, med kjerneområder i Kvikne vestfjell, Vingelen, Dalsbygda og Gammeldalen (Haugan 1995, Often m. fl. 1998). De fleste forekomstene er sparsomme (1–10 eksemplarer). Den rikeste er på 20–50 blomstrende individer (varierer fra år til år). I Sverige har arten gått tilsvarende tilbake, men det finnes fremdeles ca. 75 intakte lokaliteter (Ingelög m. fl. 1993).

Økologi. Svartkurle er oftest kulturbetinget, og vokser på ganske tørre eller sesongfuktige enger. Den synes å være sterkt knyttet til slått og beite (Moen 1985, 1990). Typisk er det at arten ikke tåler kunstgjødsel, og at den helst vokser på svært fosforfattig jord (Ingelög m. fl. 1993, Björkback & Lundquist 1996). Arten forsvinner i en tidlig suksesjonsfase

etter opphørt hevd (Ekstam & Forshed 1992). Arten er ikke spesielt kalkkrevende (Ingelög m. fl. 1993). Artens økologi i og ved Sølendet naturreservat i Røros er grundig beskrevet av bl.a. Moen (1990: 329). Der vokser den spredt og flekkvis i ganske tørr til fuktig grasmark. Arten har hatt en kraftig negativ populasjonstrend i dette området pga. gjenvoksing (Moen 1990). De fleste forekomstene i Hedmark ligger på forholdsvis tørre engbakker, og da ofte på fastmarksvoller nær bekker og elver. På de rikeste lokalitetene i Tolga vokser svartkurle i sørvendte, artsrike bakker med beitepreget vegetasjon. Alle funn er fra områder med baserike bergarter. Svartkurle ble sterkt begunstiget av eldre driftsmetoder. Den vokste på slåtteenger (den beites lett av husdyr). Disse engene fikk stå i fred til begynnelsen av august, da slåtten startet i fjelldalene. I Nord-Østerdalen var det inntil ca. 1920 tradisjon med flere setre (vår-, sommer- og høstsetre). På høstsetra flyttet man opp dyra så seint som midten av august (12. august i Gammeldalen i Tynset). Rett før dette ble høstslåtten gjort, i passe tid til at svartkurle fikk blomstre og satt modne frø. Høstbeiting av disse arealene var kanskje i tillegg av betydning for å skape et fosfatfattig miljø, noe som svartkurle tydeligvis krever (se også Often m. fl. 1998). Et fåtall norske forekomster er funnet i reinrosehei i fjellet, bl.a. i Trollheimen og Nordreisa (Sørensen 1949, Engelskjøn & Skifte 1984, Høiland 1986, Sætra 1987, Moen 1990). Det er mulig at noen av de høyestliggende forekomstene i fjellet mellom Kvikne og Innerdalen også er av denne typen, men det mangler konkrete data, og de er ikke oppsøkt i ny tid. Et mulig primærhabitat nedafor skoggrensa er naturlig åpne bekkekanter. Man har nylig funnet populasjoner av svartkurle i slike miljøer i skogtrakter i midtre Jämtland (Björkbäck & Lundquist 1996). Tilsvarende voksesteder uten vesentlig kulturpåvirkning er ennå ikke påvist i Norge.

Norsk og internasjonal status. Svartkurle er vurdert som *sårbar* (*direkte truet*) i Norge (Elven m. fl. 1996), noe som kommenteres i

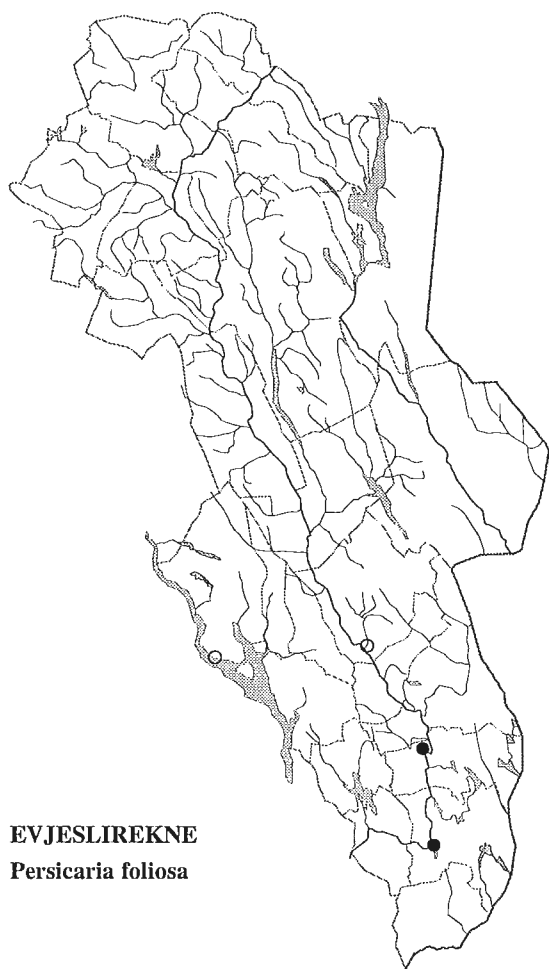
kap. 5.4. I Sverige er svartkurle *sårbar* (Aronsson m. fl. 1995). I Norden er den ført til tilsvarende kategori (Höjer 1995). Svartkurle er midlertidig fredet i Norge (Direktoratet for naturforvaltning 1994).

Trusselfaktorer. Identifiserte trusler er oppdyrking, plukking/oppgraving, drenering, gjengroing etter opphørt hevd, og vannkraftutbygging (Engelskjøn & Skifte 1984, Moen 1990, Direktoratet for naturforvaltning 1994, Elven 1994, Aronsson m. fl. 1995, Høiland 1996). Feilslått hevd kan også være en potensiell trussel. I Hedmark er årsaken til tilbakegangen endrete driftsmetoder, gjengroing, oppdyrking, og vannkraftutbygging (se bl.a. Haugan 1995). Minst 10 lokaliteter ble demt ned som følge av Innerdalsutbygginga.

Forvaltningsiltak. De gjenværende lokalitetene bør skjøttes med tanke på at dette er en globalt truet underart. Den tradisjonelle hevden bør ytterligere kartlegges slik at en har et sikkert utgangspunkt for videre skjøtsel og bevaring. Erfaringer med skjøtsel fra Sølendet naturreservat (Asbjørn Moen m. fl.), samt "Aktion Brunkulla" i Jämtland og Härjedalen må innhentes for å gi ytterligere grunnlag for effektiv og riktig skjøtsel av lokalitetene. I Jämtland har lokale entusiaster gått sammen om å skjøtte et stort antall lokaliteter, og utført en serie med skjøtelseksperimenter (Björkbäck m. fl. 1986, Ingelög m. fl. 1993). I Sør-Norge deler Hedmark og Sør-Trøndelag ansvaret for å ta vare på arten.

Kommentar. Slekta *Nigritella* har nylig vist seg gjennom DNA-undersøkelser å være så lik *Gymnadenia* at det ikke er mulig å skille slektene. Dette betyr at svartkurle i framtida vil bære navnet *Gymnadenia nigritella* i mange floraverk (se Ericsson 1997, Teppner & Klein 1998), altså i slekt med brudespore *G. conopsea*. På grunn av at det nye navneverket ennå ikke er tatt i bruk i norske floraer velger vi her å bruke *Nigritella*.

Global utbredelse. Evjeslirekne er en nord-europeisk art som bare finnes i Fennoskandia og et par steder i Nord-Russland og Vest-Sibir (Hultén & Fries 1986). I Norden er den utbredt i Sørøst-Norge, Sør- og Midt-Sverige, Sør-Finland og omkring Bottenvika (Elven 1994).



EVJESLIREKNE
Persicaria foliosa

Figur 17. Kjent utbredelse av evjeslirekne *Persicaria foliosa* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970.

Norsk utbredelse. Evjeslirekne er sjelden i Norge. Den er kjent fra Råde og Våler i Østfold, Skedsmo i Akershus, Kongsvinger, Grue, Elverum og Ringsaker i Hedmark,

Lillehammer, Ringebru og Sel i Oppland, og Modum i Buskerud (Elven 1994, Høiland 1996, Often m. fl. 1998).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 17. I Hedmark er arten registrert ved Vingersjøen i Kongsvinger (1995), Silvatnet i Grue (1980), ved utløpet av Jømsa i Elverum (1940) og Mjøsa ved Sandvoll på Nes i Ringsaker (1958).

Bestandsstørrelse og utvikling. Arten har trolig gått tilbake i Norge, men sikre tall foreligger ikke. I Hedmark foreligger det heller ingen slike anslag, og en kan ikke si noe sikkert om utviklingen. Det er grunn til å tro at arten tidligere har vært vanligere ved sjøer og elver som i dag er regulerte, f. eks. Mjøsa og Glomma (funnene fra Ringsaker og Elverum er også de eldste). Det er påfallende at evjeslirekne ikke ble funnet av Fremstad (1998a) under omfattende inventering av Glommas flommarker.

Økologi. Evjeslirekne vokser på leirete elve- og sjøstrender (Elven 1994). Strendene er normalt periodevis oversvømmet, og arten vokser helst på fine sedimenter som leire, silt og fin sand (Aronsson m. fl. 1995). Vegetasjonsdekket på slike steder er normalt ganske sparsomt. Den vokser gjerne sammen med andre ettårige, konkurransesvake spesialister på fuktig leire og mudder, f. eks. evjebloomarter *Elatine* spp., evjebrodd *Limosella aquatica*, evjesoleie *Ranunculus reptans*, småvasshår *Callitriche palustris*, nålesivaks *Eleocharis acicularis*, sylblad *Subularia aquatica*, småslirekne *Persicaria minor*, vasspepper *P. hydropiper* og firling *Crassula aquatica*. Strandbeite av hest eller storfe, som er tilfelle ved Vingersjøen, ser ut til å være positivt for evjeslirekne, og artens areal og populasjonsstørrelser utvides kraftig. Evjeslirekne er en ettårig art som trolig

produserer rikelig med frø. Populasjonene kan svinge mye fra år til år og i takt med vekstbetingelsene, dvs. at den er ganske avhengig av god vårflokk med uttørking utover i sommerhalvåret for å sette frø. Arten har trolig stor frøbank. Blomstringen foregår midt- til seinsommers.

Norsk og internasjonal status. I Norge er arten kategorisert som *sårbar* (Elven m. fl. 1996). I Sverige regnes den som *sjelden* (Aronsson m. fl. 1995). Den er ikke regnet som truet på den nordiske rødlista (Höjer 1995). På grunn av artens spesialiserte levesett er det grunn til å anta at den har gått tilbake over store deler av utbredelsesarealet.

Trusselfaktorer. Vassdragsreguleringer er oppgitt å være hovedtrusselen mot arten (se bl.a. Aronsson m. fl. 1995), skjønt dette burde kartlegges bedre. Blant annet har Mjøsa stedvis rikt utviklete "pusleplante-samfunn" sjøl om innsjøen er sterkt regulert. Andre vann og elver kan ha mer stabil vannstandsregulering, og på slike steder klarer arten seg neppe. Gjengroing og eutrofiering av lokalitetene kan også være en trussel (Aronsson m. fl. 1995). Dette kan skje

ved Silvatnet i Grue, hvor sjøen har blitt avsnørt fra Glomma med en veg over sørenden (Haugan 1993a). Opphør av beite vil trolig også virke negativt på arten, fordi beite utvider artens potensielle areal og holder nede vegetasjon.

Forvaltningstiltak. Naturlige vannstands-svingninger bør sikres ved Vingersjøen, som er den eneste lokaliteten i Hedmark som ikke er regulert. Silvatnet i Grue bør gjenåpnes mot Glomma. Arten bør ettersøkes for å kartlegge status, eventuelle trusler og utbredelse i dag. En slik undersøkelse bør foregå over flere år, da evjeslirekne er en ettårig art som trolig varierer mye i antall. Sannsynligheten for at arten fremdeles vokser på flere lokaliteter er til stede, f. eks. ved Storsjøen i Odalen. Arten er ikke enkel å skille fra bl.a. småslirekne, som den kan vokse sammen med, og evjeslirekne kan derfor være oversett på enkelte lokaliteter. Arten må samles og belegges ved Botanisk Museum for å få sikker dokumentasjon av funn. Norge, Sverige og Finland har sammen et internasjonalt ansvar for denne arten.

SPRIKESNØGRAS *Phippsia concinna*

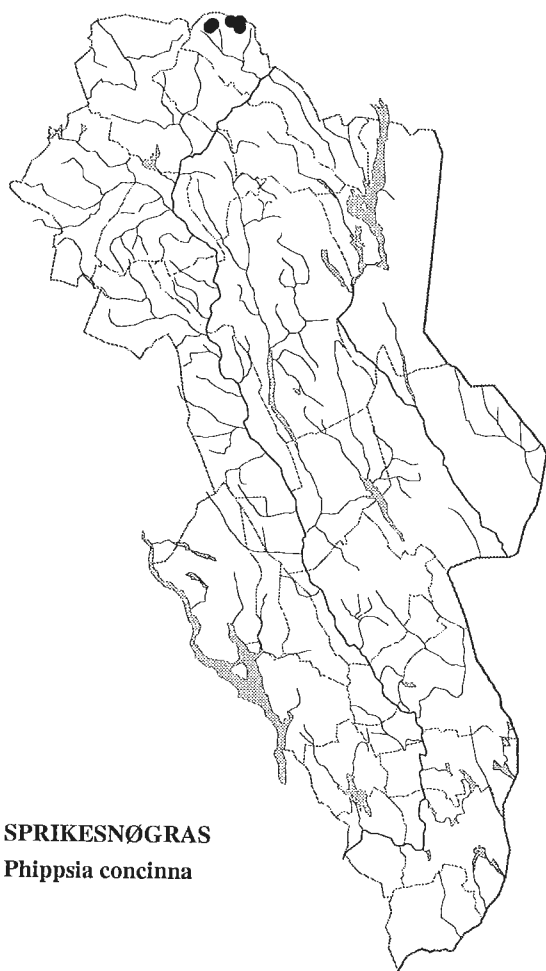
Norge: Sårbar
Hedmark: Sårbar, ansvarsart

Global utbredelse. Sprikesnøgras er en arktisk-alpin eurasiatisk art som er utbredt fra Svalbard, gjennom arktiske områder i Russland til Beringstredet. De sør-skandinaviske forekomstene er utposter (Hultén & Fries 1986). I Skandinavia er den kjent fra Sør-Norge og Jämtland og Härjedalen i Sverige. Den er ellers kjent fra Spitsbergen (ganske vanlig) og Bjørnøya (Elven 1994).

Norsk utbredelse. Sprikesnøgras er sørlig unisentrisk, dvs. begrenset til sørlige Skandinavia der den har forekomster i Sylene-Helagsfjäll (mest i Sverige), i fjellet

mellom Sylene og Dovrefjell, på Dovrefjell der den har hovedtyngden i østre fjell i Oppdal, og svært spredte forekomster i Jotunheimen, Finseområdet og på Hardangervidda (Elven m. fl. 1996). Artens utbredelse er lite kjent (Elven 1994).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 18. I Hedmark finnes sprikesnøgras i Os kommune, hvor den er registrert på 5 lokaliteter i Forelhognaområdet (se Elven 1986, Høiland 1990, Haugan 1995). Det foreligger en usikker angivelse fra Hummelfjellet i Tolga/Os (Resvoll-Holmsen 1920).



Figur 18. Kjent utbredelse av sprikesnøgras *Phippsia concinna* i Hedmark. Fylte prikker er funn fra etter 1970.

Bestandsstørrelse og utvikling. Artens status i Norge i dag er noe usikker, da det ikke foreligger systematisk oppfølging av kjente lokaliteter, samt at utbredelsen er dårlig kjent. Meldinger om at arten har gått kraftig tilbake på lokalitetene (jf. Haugan 1995) er ikke stedfestet. Sprikesnøgras er antatt å ha minsket på grunn av at mange ekstreme og permanente snøleier har smeltet (Gjærevoll 1956, Elven 1986). En tilsvarende utvikling er observert i Sverige (Danielsson 1994, Aronsson m. fl. 1995). Alle sikre funn av arten i Hedmark er gjort etter 1970.

Økologi. Sprikesnøgras er sterkt spesialisert, og vokser i baserike, seint utsmeltede og våte snøleier (Elven 1986), oftest i mellomalpin

sone. Arten krever langvarig snødekke. Den vokser oftest på svakt hellende, kalkholdig finsediment med grunne vannansamlinger, ofte mellom store steiner (Danielsson 1994, Aronsson m. fl. 1995). I dårlige somre hender det at artens vokseplasser ikke smelter fram (Elven 1986). Sprikesnøgras og den nærstående vanlig snøgras *Phippsia algida* har noe ulik økologi. På lokaliteter hvor artene finnes sammen, vokser vanlig snøgras direkte i bevegelig smeltevann, mens sprikesnøgras foretrekker flater med stagnerende smeltevann (Gjærevoll & Sørensen 1954). Sprikesnøgras er en høgfjellsart som i Norge finnes opptil 1670 m o.h. (Elven 1994). I Arktis vokser sprikesnøgras også på åpen oppfrysingsmark, langs vassdrag og på gjødsle steder (Elven 1994).

Norsk og internasjonal status. Sprikesnøgras regnes som *sårbar* både i Norge, Sverige og i nordisk sammenheng (Aronsson m. fl. 1995, Höjer 1995, Elven m. fl. 1996). Den er ikke truet i arktiske områder.

Trusselfaktorer. Klimaendringer er antatt å være den viktigste trusselfaktoren. Et mildere klima de siste tiårene har ført til bortsmelting av de snøleiene som arten er avhengig av. En annen årsak til tilbakegangen kan være sur nedbør (Aronsson m. fl. 1995). Arten har også gått tilbake i Sverige. Også her har snøleiene smeltet, og arter som sølvbunke *Deschampsia cespitosa* og engsoleie *Ranunculus acris* dominerer nå (Smith 1957, Danielsson 1994).

Forvaltningstiltak. Forvaltningen av sprikesnøgras må ses i et internasjonalt perspektiv. Sur nedbør er neppe noen trussel lenger, da det sure nedfallet er sterkt redusert, og da arten oftest vokser på jord med god bufferevne. Hvis det er snakk om klimaendringer med global oppvarming som følge av menneskelig virksomhet, kan dette kun bremses og reverseres gjennom internasjonale avtaler (sml. kap. 4.5).

Global utbredelse. Sibirgran er utbredt i Nordøst-Europa og Sibir (Hultén & Fries 1986).

Norsk utbredelse. Sibirgran er fra før kjent fra Sør-Varanger og trolig Nordreisa, Karasjok og Kautokeino (Elven 1994). Often m. fl. (1998) publiserte den som ny for Sør-Norge.

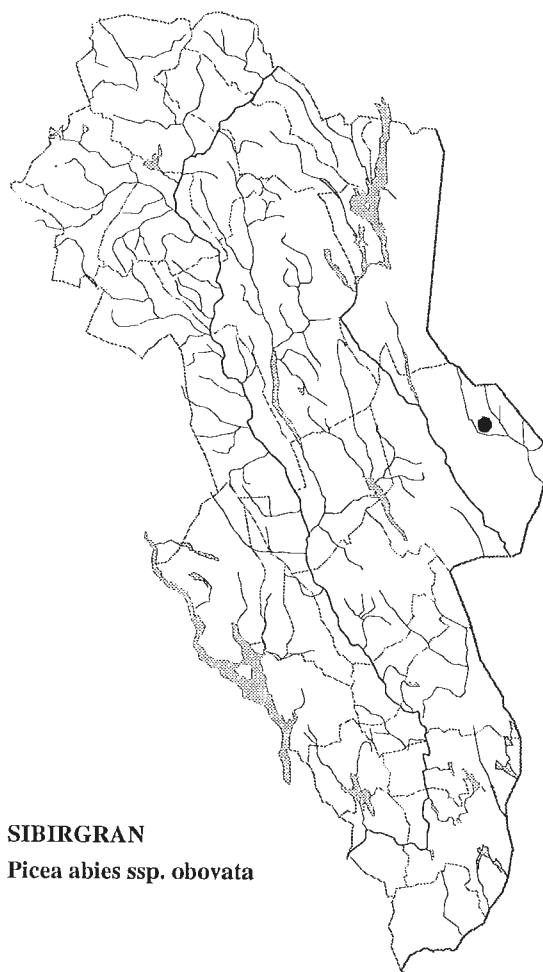
Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 19. Materiale som morfologisk sett stemmer bra med sibirgran (og derfor sannsynligvis tilhører denne rasen) er foreløpig bare kjent fra kjølskog mellom Trysil og Ljørdalen i Trysil kommune. Det er sannsynlig at underarten har en mye videre utbredelse i dette området.

Bestandsstørrelse og utvikling. Siden rasen er relativ nyopptaget i Hedmark, er det foreløpig ikke mye å si om bestandsstørrelse og utvikling. Sibirgran er regnet sjelden i Norge, men utbredelse og variasjon er dårlig kjent. I tillegg til de klassiske lokalitetene i Sør-Varanger finnes trolig underarten også andre steder i Finnmark og i Troms (Elven 1994). Hvis det helt sikkert viser seg at det vokser sibirgran i Hedmark, er det ingen grunn til å tro at den er spesielt sjelden på sine steder i Trysil og Engerdal. Se også kap. 5.4.

Økologi. Sibirgran vokser i fattig, høytliggende kjølskog mellom Ljørdalen og Trysil. Rasens økologi er ikke kartlagt foreløpig.

Norsk og internasjonal status. Rasen er vidt utbredt i den boreale sone i Sibir og Nordøst-Skandinavia. Lokalitetene i Norge har vært regnet som randpopulasjoner av en nordlig rase av gran, og Norge er derfor det

eneste landet som har sibirgran på rødlista, som *sjelden* (Elven m. fl. 1996).



Figur 19. Kjent utbredelse av sibirgran *Picea abies* cfr. ssp. *obovata* i Hedmark. Fylte prikker er funn fra etter 1970.

Trusselfaktorer. Vi kan ikke se at det er noen trusler. Rasens økologi og utbredelse må kartlegges først. Vi tror imidlertid det ikke er trusler, annet enn kanskje noe skogbruk, dvs. genetisk innblanding av provenienser av vanlig gran i områder som domineres av sibirgran.

Forvaltningstiltak. Det er neppe nødvendig med spesielle forvaltningstiltak for å bevare denne rasen over tid. Større nøkkelbiotoper og barskogsreservater i Trysil og Engerdal bør sjekkes om de inneholder populasjoner av rasen. Disse kan muligens ha funksjon som buffer mot ytterligere oppblanding med vanlig gran *Picea abies* ssp. *abies* i noen områder.

Kommentar. Som skillekarakterer mellom sibirgran og vanlig gran brukes første og fremst at sibirgran har omvendt eggformede sterkt avrunda kongleskjell mens kongleskjellene er rombiske og med tverr eller utrande spiss hos vanlig gran. Økologisk sett er sibirgran mer nordlig enn vanlig gran og greier seg mye bedre på tundra. Den danner stedvis polar skoggrense. Det finnes imidlertid mange mellomformer slik at underartsrang trolig er riktig taksonomisk nivå for de to enhetene (Krutovskii & Bergmann 1995). Inntil de seneste år har man

antatt at gran først innvandret til Sør-Norge for ca 2000 år siden (sml. Hafsten 1992). Makrofossilfunn fra Jämtland i Sverige, ikke langt fra grensa til Sør-Trøndelag, har imidlertid påvist at gran var etablert her allerede for 4700-4800 år siden (Kullmann 1995). Dette reiser spørsmålet om det kan ha vært to postglasiale innvandringsbølger av gran østfra til Fennoskandia, en tidlig nordlig innvandring (av sibirgran-type), og en noe senere litt mer sørlig innvandringsbølge (av vanlig gran-type). Nylige funn av 7500 til 8700 år gamle makrofossiler av sibirlerk *Larix sibirica* i Jämtland (Kullman 1998), et sibirsk tundratre som i dag har vestgrense på østsiden av Kvitsjøen i Russland (Hultén & Fries 1986), støtter en hypotese om vidtrekkende tidlig nordøstlig innvandring. I denne sammenheng kan mulige forekomster av sibirgran i Sør-Norge være av stor vitenskapelig interesse.

KNUTSHØRAPP *Poa arctica* ssp. *stricta*

Norge: Sjelden (Sårbar)
Hedmark: Sjelden, ansvarsart

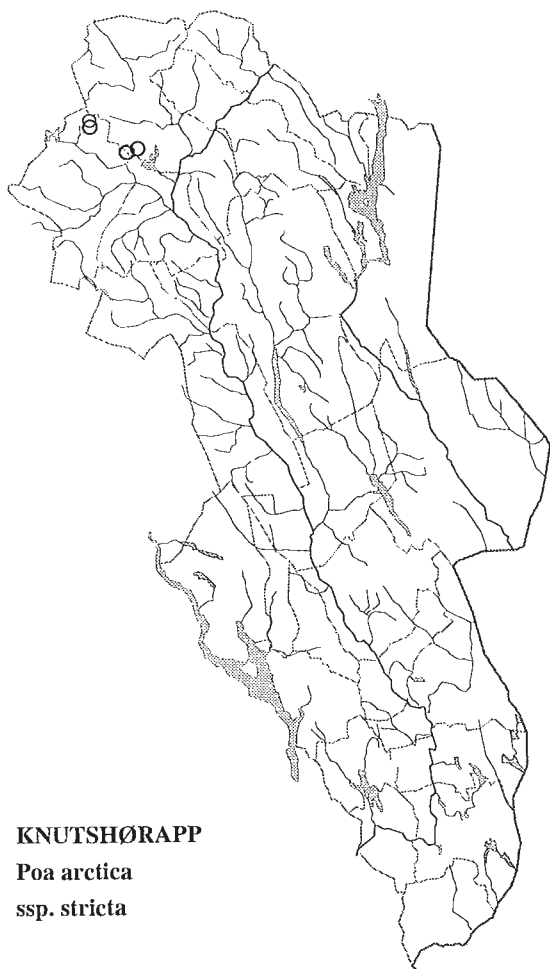
Global utbredelse. Knutshørapp er en vivipar form (med yngleknopper) innenfor det sirkumpolare artskomplekset jervrapp *Poa arctica* s.lat. (Hultén & Fries 1986). Den er endemisk for Sør-Norge (finnes bare i dette området).

Norsk utbredelse. Knutshørapp finnes bare i de planterike områdene på Dovrefjell. Den finnes spredt mellom Grønhø (Tynset) i øst, Store Åmotshytten (Oppdal) i vest, Søndre Knutshø (Oppdal) i sør og Finnpiggen (Oppdal) i nord (Gjærevoll 1990).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 20. Knutshørapp er kjent fra Folldal og Tynset kommuner, fra de høyeste fjellområdene nord for Folldalen og vest for Rødalen. Den er kjent fra minst 5 lokaliteter (med flere dellokaliteter).

Bestandsstørrelse og utvikling. Knutshørapp finnes spredt innenfor sitt utbredelseområde. Den har lokalt rike populasjoner på Knutshøene (Nannfeldt 1940) og Leirtjønnkollen i Oppdal, og muligens også på Marsjøfjellet i Tynset og Høggia i Folldal. Det er ikke gjort populasjonsbiologiske studier av rasen, og vi har ikke data for å vurdere bestandsutviklingen. I Oppdal er det gode forekomster på mange lokaliteter (Høiland 1990, Myklebust 1996). I Hedmark har vi foreløpig ikke oversikt over alle funn fordi enkelte finnes uregistrert i Vitenskapsmuseet i Trondheim. Vi regner det som sikkert at rasen har intakte populasjoner i fylket.

Økologi. Knutshørapp er basekrevende. Den vokser stort sett i mellomalpin sone, mellom 1400 og 1650 m o.h. Langs Skarbekken, på vestsiden av Drivdalen, er den funnet noe



KNUTSHØRAPP

Poa arctica
ssp. *stricta*

Figur 20. Kjent utbredelse av knutshørapp *Poa arctica* ssp. *stricta* i Hedmark. Åpne prikker er funn fra før 1970.

lavere (her noe morfologisk avvikende som følge av det lavliggende voksestedet; Nannfeldt 1940). Som andre vivipare fjellgras vokser den alltid vått, på oversilingsmark, flytejordstunger og snøleier, og gjerne sammen med andre sjeldne mellomalpine fjellplanter (Nordhagen 1936, 1954; Gjærevoll 1956). De andre, ikke-vivipare formene av jervrapp vokser ganske tørt, i forblåst hei- og rabbevegetasjon. Knutshørapp vokser i små tuer med korte underjordsrenninger. Toppen er ofte påfallende mørkfiolett og opprett. Greinene er sammenknepne til langt ut på ettersommeren. Den har skrupne pollenknapper og formerer seg kun med yngleknopper. I følge Nannfeldt (1940) er yngleknoppene hos knutshørapp svært ømtålige for tørke, både mens de sitter

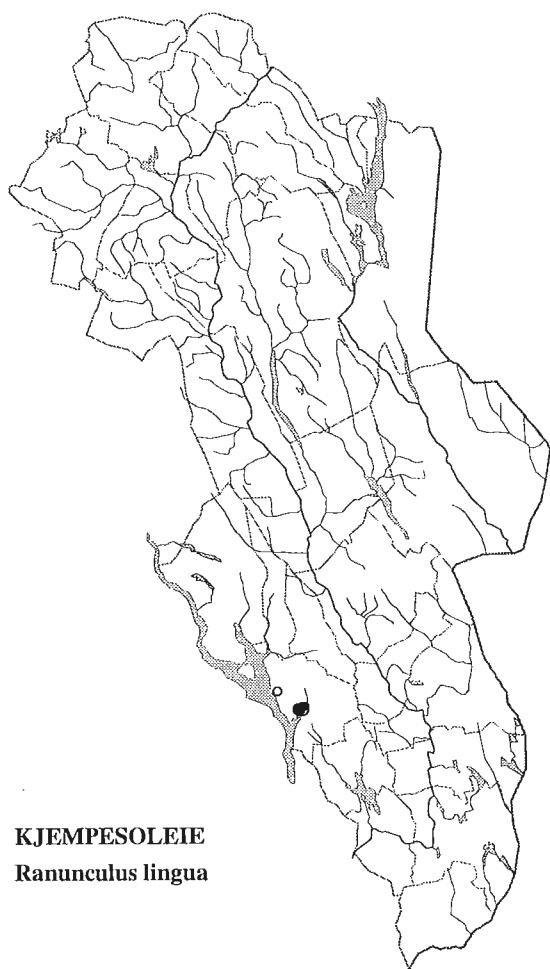
på morplanten og, i særlig grad, etter at de har løsnet og er under spredning før etablering. Dette kan være en av årsakene til at denne, og stort sett også andre vivipare fjellgras, ofte er bundet til fuktige voksesteder.

Norsk og internasjonal status. Rasen regnes som *sjelden* eller mulig *sårbar* (Elven m. fl. 1996), og fredning er foreslått (Direktoratet for naturforvaltning 1994). Knutshørapp er endemisk for Norge.

Trusselfaktorer. Knutshørapp har et svært begrenset utbredelsesareal, men den er ikke truet av lokale inngrep. På lang sikt kan global temperaturøkning være en trussel (jfr. Sæterdal & Birks 1997).

Forvaltningstiltak. Ingen forvaltningstiltak er nødvendige for å sikre rasen. Enhver forekomst har imidlertid stor vitenskapelig interesse. Sikre populasjoner av knutshørapp finnes innenfor Dovrefjell nasjonalpark og Drivdalen/Kongsvoll landskapsvernområde (Myklebust 1996). Siden knutshørapp er endemisk for Sør-Trøndelag og Hedmark, vurderer vi den som et ansvarstakson selv om en meget stor andel av populasjonene vokser i Oppdal.

Kommentar. Den taksonomiske statusen for knutshørapp er noe uklar, men mye taler for at den er et eget takson. Den har lavt kromosomtall ($2n=39$; Nygren 1950) i forhold til de andre formene av jervrapp i Norge. Lignende vivipare former av jervrapp er funnet på Svalbard og ellers i Arktis (Nygren 1950, Elven 1994). I følge Nygren (1950: 21) har disse kun "ytre" likhet med knutshørapp. Nannfeldt (1940: 20) er av lignende oppfatning, men mener knutshørapp viser affinitet mot Spitsbergen-materiale. Nygren (1950: 47) påpeker rasens lave kromosomtall i forhold til alle andre skandinaviske raser av jervrapp, samt fraværet av apomiksis, og antyder at knutshørapp kan være en rest fra et ellers utgått, seksuelt formerende takson av jervrapp (de andre underartene er apomikter).



Figur 21. Kjent utbredelse av kjempesoleie *Ranunculus lingua* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970. Store og små prikker er henholdsvis herbariebelegg og litteratur/muntlige opplysninger.

Global utbredelse. Kjempesoleie forekommer over hele Europa, unntatt på den Iberiske halvøy, Island og Nordvest-Skottland. Utbredelsen strekker seg inn i Vest-Asia. Kjempesoleie er introdusert til New Zealand (Hultén & Fries 1986). I de nordiske landene finnes den ganske vanlig i Danmark og nord til Midt-Sverige og Midt-Finland. Lenger nord er den sjelden (Elven 1994).

Norsk utbredelse. I Norge er kjempesoleie kjent fra ca. 15 lokaliteter, fra Stange sør til Hvaler og Tvedestrand, med utposter i Klepp og Stavanger (Elven 1994, Fægri & Danielsen 1996).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 21. Kjempesoleie er kjent fra to lokaliteter i Stange kommune (Haugan 1993a).

Bestandsstørrelse og utvikling. Arten har gått meget kraftig tilbake i Norge. Ifølge Båtvik (1992) er kjempesoleie i dag bare kjent fra 4–5 lokaliteter i Norge, og på bare tre av dem er det ikke umiddelbar fare for utryddelse. I Hedmark er den ene av de to kjente forekomstene nylig undersøkt, og arten ble gjenfunnet i meget vital tilstand, med 400–600 planter hvorav en stor andel blomstret (Haugan 1993a, J. Kielland-Lund pers. medd.). Den andre forekomsten (ved Oltjernet i Stange) er ikke oppsøkt etter at den ble funnet i 1954.

Økologi. Ifølge Moeslund m. fl. (1990) er kjempesoleie en art som foretrekker tårsumper i næringsrike sjøer, grøfter, og næringsrike elveløp. På dypere vann kan arten opptre med en undervannsform med brede, nesten nyreformete blader. I Sverige, Danmark og Finland er kjempesoleie en av karakterartene i næringsrike sjøer. Den intakte lokaliteten langs Vikselva i Stange hadde følgende økologiske forhold: periodevis oversvømte enger og rik til glissen helofyttvegetasjon (Haugan 1993a). Den vokser fra 30–40 cm vanddyb til fuktige enger over vannspeilet, både ved stillestående vann og sakteflytende elv. Kjempesoleie blomstrer midtsommers, og frøproduksjonen er trolig god. Lokalt sprer den seg hovedsakelig vegetativt med rotskudd. Ved

Vikselva kan kloner på flere kvadratmeter observeres i fuktige enger.

Norsk og internasjonal status. Kjempesoleie er ikke truet i våre nordiske naboland (Höjer 1995). I Norge føres arten til kategorien *sårbar* (Elven m. fl. 1996). Arten er truet i Tyskland (Ludwig & Schmittler 1996).

Trusselfaktorer. På landsbasis er det grøfting og andre typer tekniske inngrep som truer arten. I Hedmark er det ikke identifisert noen trusler, men Stange kommune bør ta hensyn til arten i kommuneplanen slik at det

ikke skjer store endringer i vannregimet i Vikselva.

Forvaltningstiltak. Lokaliteten bør forvaltes som en nøkkelbiotop gjennom kommuneplanen for å hindre inngrep av teknisk art, f.eks. utbygging eller endret vannstand i Vikselva. Forvalter av vannreguleringen i området må informeres om forekomsten. Forekomsten bør overvåkes over tid for å se på utviklingen til en av våre største forekomster av arten. Status for forekomsten i Oltjernet bør utredes. Hedmark har et stort delansvar for arten i Norge.

SJØPIGGKNOPP *Sparganium gramineum*

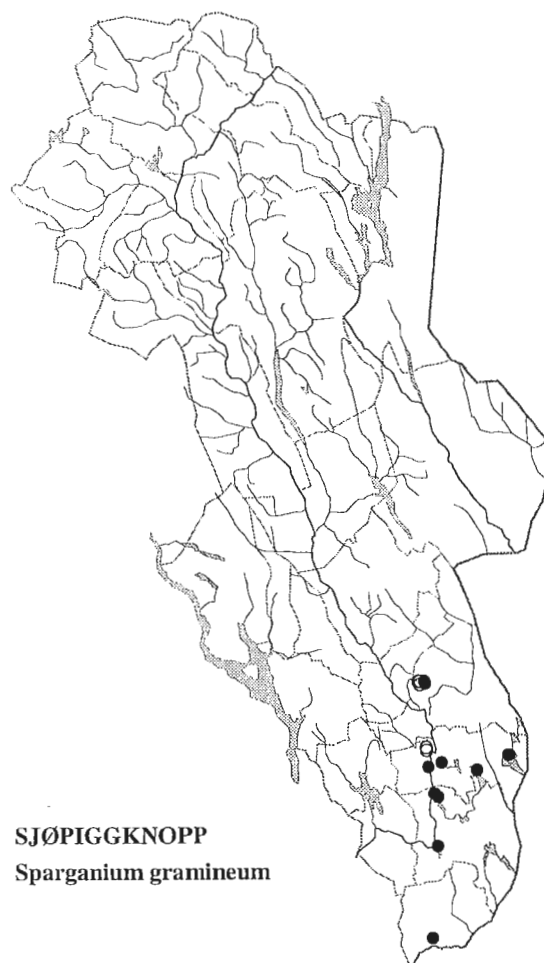
Norge: Sjelden
Hedmark: Sjelden, ansvarsart

Global utbredelse. Sjøpiggnopp finnes i midtre Fennoskandia og svært spredt østover gjennom Sibir til Kamtsjatka og Japan (Hultén & Fries 1986). Utenom forekomstene i Norge, forekommer arten spredt i Sør- og Midt-Sverige og i Finland (Elven 1994).

Norsk utbredelse. I Norge er arten østlig, og er foreløpig bare kjent fra sørøstlige deler av Hedmark fylke (Elven 1994). Hybrider med andre piggnopparter er vanligere enn sjøpiggnopp. Hybriden med flotgras *S. angustifolium* er kjent fra Rendalen til Aurskog-Høland i Akershus, Hole i Buskerud, Porsgrunn i Telemark og Sør-Varanger i Finnmark. Hybriden med stautpiggnopp *S. emersum* er kjent fra Åsnes, Trysil og Sør-Odal.

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 22. Ikke hybridogen sjøpiggnopp er kjent fra Eidskog (1 lokalitet), Kongsvinger (4), Grue (5) og Åsnes (1). Arten er også angitt fra Våler (Elven 1994), men dokumentasjon er ukjent for oss.

Bestandsstørrelse og utvikling. Artens status i Norge ble undersøkt av Haugan



Figur 22. Kjent utbredelse av sjøpiggnopp *Sparganium gramineum* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970.

(1993a). Sjøpiggnopp var i 1993 kjent fra 9 lokaliteter, hvorav 6 lokaliteter ble oppsøkt i undersøkelsen. Arten ble funnet på 4 lokaliteter, var trolig tilstede på én lokalitet, og ble ikke gjenfunnet på én lokalitet. De tre forekomstene som ikke ble undersøkt er sannsynligvis intakte, og ganske nylig undersøkt og tildels omtalt av Wold (1987, 1988). Sjøpiggnopp har stabile og ganske store populasjoner i Hedmark. Rørslett m. fl. (1982) mener at arten finnes mange steder langs Glomma mellom Kongsvinger og Grue.

Økologi. Ifølge Samuelsson (1934) vokser oftest sjøpiggnopp i oligotrofe (næringsfattige) innsjøer. I Västermanland er arten tydelig kulturskyende, er nesten utelukkende knyttet til oligotrofe innsjøer, og vokser unntaksvis i eutrofe (næringsrike) sjøer (Malmgren 1982). Malmgren (1982) hevder videre at arten slår sine røtter på 0,5–2 m dyp langs noe beskyttede strender, gjerne utafor elvesnelle- eller sjøsivaks-beltet, og at arten gjerne går lenger ut enn nøkkerose- og tjønnaks-artene. Kurimo & Kurimo (1981)

mener derimot at arten ikke er strengt knyttet til oligotroft vann. De fleste norske forekomstene har næringstilsig fra jordbruket, og den ser ut til å klare seg godt på slike voksesteder (sml. Wold 1987, 1988, Haugan 1993a).

Norsk og internasjonal status. Arten er ikke truet i Sverige eller Finland, og er ganske vanlig i begge landene. I Norge er den ført til kategorien *sjelden* (Elven m. fl. 1996). Den er ikke truet på nordisk basis (Højer 1995).

Trusselfaktorer. Haugan (1993a) oppsummerer følgende trusler mot arten i Norge: eutrofiering og utfylling av masse i vannene. Arten er trolig ikke særlig truet i Norge.

Forvaltningstiltak. Haugan (1993a) foreslår at kjente forekomster overvåkes, og at den ettersøkes på nye lokaliteter. Den bør kunne finnes f.eks. i Storsjøen i Odalen. Hedmark har nasjonalt ansvar for sjøpiggnopp.

KRYPSIVAKS *Trichophorum pumilum*

Norge: Sjelden
Hedmark: Sårbar, ansvarsart

Global utbredelse. Krypsivaks har en svært disjunkt, sirkumpolar utbredelse. Den er kjent fra spredte lokaliteter i Alpene og Karpatene, Norge, og fra midtre til østre Sibir, samt fra flere isolerte lokaliteter i Nord-Amerika (Hultén & Fries 1986). Fernald (1943) skilte ut nord-amerikanske planter som en egen art, *T. rollandii*, noe som ikke har blitt akseptert i andre arbeid (Hultén & Fries 1986). En isolert forekomst i Szechwan i Øst-Sibir er skilt ut som en egen underart: ssp. *distigmaticum* (Hultén & Fries 1986).

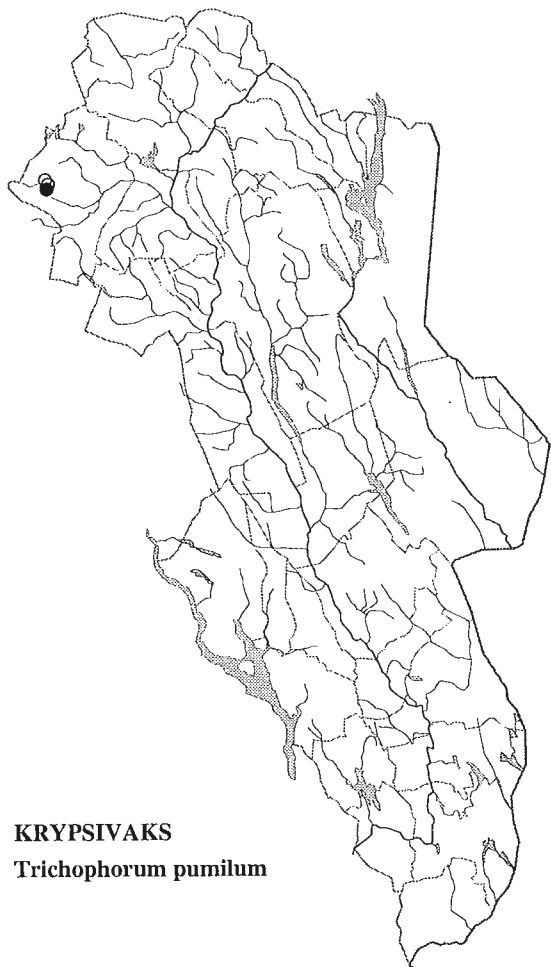
Norsk utbredelse. I Norge er arten bisentrisk (finnes i adskilte nordlige og sørlige utbredelsesområder). I sør finnes den i Follidal, Oppdal og Dovre. I nord vokser den i Nordreisa, Kvæningen, Alta, Porsanger (Elven 1994), og Tromsø (Engelskjøn &

Skifte 1994). Den er sjelden over hele sitt utbredelsesareal. Arten er nylig kartlagt av Gjærevoll (1990).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 23. Krypsivaks er kjent fra 5–6 små lokaliteter/dellokaliteter ved Dalholen i Follidal, først og fremst rundt bebyggelsen nede i dalen og i dalsida nord for denne.

Bestandsstørrelse og utvikling. I Nord-Norge har krypsivaks gode populasjoner på flere lokaliteter. Ny informasjon omkring artens status i Sør-Norge foreligger ikke.

Økologi. Grunne, hellende kalkmyrer, elvekanter, faste kildehorisonter, og dolomitt-terrasser ser ut til å være artens økologi her til lands (Gjærevoll 1990, Høiland 1990, Elven



KRYPSIVAKS
Trichophorum pumilum

Figur 23. Kjent utbredelse av krypsivaks *Trichophorum pumilum* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970.

1994). Jordanalyser fra Sør-Norge viste pH-verdier mellom 6,4 og 6,9 (Knaben 1969, Engelskjøn & Skifte 1987), mens forekomster på dolomitt i Tromsø har pH 7,3–7,6 (Engelskjøn & Skifte 1994). Ved Dalholen vokser krypsivaks i grunne rikmyrer eller fukteng, gjerne i fjellfurskog. Den vokser alltid i noe hellende terreng og ser ut til å være begünstiget av kalkrikt sigevann. Arten vokser gjerne sammen med andre kalkkrevende og tildels sjeldne arter. Like sør for Furutjern vokser den i eksklusivt selskap med bl.a. myrtust *Kobresia simpliciuscula*, hårstarr *Carex capillaris*, svartstarr *C. atrata*, agnorstarr *C. microglochin*, hodestarr *C. capitata*, blankstarr *C. saxatilis*, fuglestarr *C.*

ornithopoda, smalstarr *C. parallela*, sotstarr *C. atrofusca*, finnmarkssiv *Juncus arcticus* ssp. *arcticus*, kastanjesiv *J. castaneus*, trillingsiv *J. triglumis*, rynkevier *Salix reticulata*, småvier *S. arbuscula*, fjellfrøstjerne *Thalictrum alpinum*, gulsildre *Saxifraga aizoides*, gulmjelt *Astragalus frigidus*, reinmjelt *Oxytropis lapponica*, fjellnøkleblom *Primula scandinavica*, smalnøkleblomst *P. stricta* og småsøte *Gentianella tenella* (Knaben 1969). Krypsivaks er mattedannende, og sprer seg hovedsakelig vegetativt. Den ser ut til å være konkurransesterk på lokalitetene.

Norsk og internasjonal status. I Norge føres arten til kategorien *sjelden* (Elven m. fl. 1996). Den samme kategorien brukes i nordisk sammenheng (Höjer 1995).

Trusselfaktorer. På landsbasis kan krypsivaks være truet av vannkraftutbygginger, elveforbygginger, dolomittbrudd, vegbygging, annen utbygging og oppdyrking (Høiland 1986, Høiland 1990). I Hedmark er tilfeldige tekniske inngrep som utbygging, vegbygging og kjøring på myr i forbindelse med skogbruksaktiviteter mest aktuelle, spesielt fordi forekomstene ligger i bebygde områder, og at det foregår noe skogbruksaktivitet her. En forekomst vis a vis Samvirkelaget på Dalholen kan være meget utsatt for tekniske inngrep.

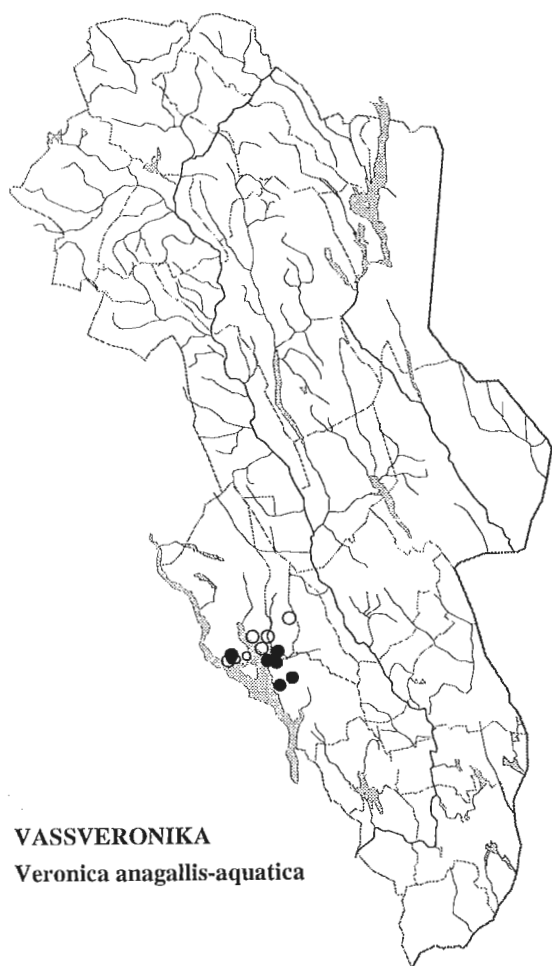
Forvaltningstiltak. De kjente forekomstene bør identifiseres på nytt og avmerkes på økonomisk kartverk. Opplysningene bør gjøres tilgjengelig for kommunens tekniske kontor, slik at utbygging av bl.a. hytter kan hindres på lokalitetene (minst en av lokalitetene ligger i hyttefelt). Tilsvarende bør skogbruket informeres. Arten bør også ettersøkes på ytterligere lokaliteter i Folldal. Hedmark har hovedansvar for denne arten i Sør-Norge.

Global utbredelse. Vassveronika er opprinnelig en eurasiatisk og nord-afrikansk art som nå er kulturspredd sirkumboreal (Elven 1994). Hovedutbredelsen dekker hele Europa nord til sørlige Fennoskandia, Nord-Afrika og vestlige Russland. I Nord- og Sør-Amerika, Sentral- og Sør-Afrika og New Zealand er den introdusert av mennesket (Hultén & Fries 1986). Arten er vanlig i Danmark og lokalt vanlig i Sør- og Mellom-Sverige (Elven 1994).

Norsk utbredelse. Vassveronika er hovedsakelig kjent fra Østlandet fra Ringsaker sør til Hvaler og Arendal. En lokalitetsgruppe er også kjent fra Hå, Klepp og Stavanger i Rogaland. Dessuten er den samlet som ugras i Kristiansand, Bergen og Skaun (Elven 1994).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 24. I Hedmark er vassveronika kjent fra Ringsaker, Hamar og Stange, hvor den er kjent fra til sammen 16 lokaliteter.

Bestandsstørrelse og utvikling. Det foreligger ikke opplysninger om bestandsutvikling i andre europeiske land, da arten ser ut til å være en vanlig sumpplante lenger sør i Europa. Bestandsstørrelse og antall lokaliteter på nasjonal basis er ikke godt kjent. Mye tyder på at arten har forsvunnet fra mange lokaliteter, og i dag finnes det trolig bare sikre lokalitetsgrupper på Jæren, Hvaler og Hedemarken (Klaus Høiland pers. medd.). Samlet sett finnes trolig arten i dag på mindre enn 15 lokaliteter. I Østfold hvor arten er kjent fra 4 lokaliteter, har den trolig forsvunnet fra 3 av disse (Båtvik 1992). I Oslo/Akershus er den kjent fra 3 gamle lokaliteter (Stabbetorp m. fl. 1990), og det er usikkert om den fremdeles finnes. I Hedmark er vassveronika i nyere tid kjent fra en individfattig forekomst ved utløpsbekken fra Gorumtjernet, og en relativt rik lokalitet i bekk ved Kaulum, begge på Nes i Ringsaker (Haugan 1993b, A. Bruserud pers. medd.), rike forekomster i sumpskog ved Våletjern og Ihletjern i Stange (Wold 1983, Often m. fl. 1998), en liten populasjon som er i tilbakegang i Åkersvika ved Hamar (Wold 1993), samt mindre forekomster på fuktig beitemark ved Ottestad, og langs et sig ved Mjøsa ved Sveen i Stange (Kielland-Lund & Borch 1996, Often 1997a).



Figur 24. Kjent utbredelse av vassveronika *Veronica anagallis-aquatica* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970. Store og små prikker er henholdsvis herbariebelegg og litteratur/muntlige opplysninger.

Økologi. Ifølge Elven (1994) vokser vassveronika i vannkanter og grøfter. Ifølge Mossberg m. fl. (1992) er den i tillegg kalkkrevende. Arten har liknende økologi i Danmark (Moeslund m. fl. 1990). I Hedmark er vassveronika noe kulturbetinget, og alle forekomstene ligger i kontakt med jordbruksområder. To av lokalitetene i Stange er beskrevet av Often (1997a): 1) på et fuktig hestebeite, hvor arten opplagt er beitetolerant, da den står igjen sammen med andre "uspiselige" planter som borrar og tiggersoleie; 2) på fuktig, nå gjengroende beite ved Mjøsa, der den vokser i et lite bekkesig. Ved Våletjern i Stange vokser vassveronika i ekstremrik sumpskog (Wold 1983). Ved Ihletjern, også i Stange, vokser den i riksumpskog og i grøfter (Often m. fl. 1998). I Åkersvika vokser arten i en næringsrik bekk (Wold 1993). Tilsvarende økologi har arten i Gorumbekken på Nes (Haugan 1993b), og i bekk ved Kaulum (A. Bruserud pers. medd.). Ifølge Often m. fl. (1998) er arten konkurransesvak (trolig fåårig), og begunstiges av opptråkket mark for stadig nyetablering.

Norsk og internasjonal status. Ellers i Norden er vassveronika ikke truet (Höjer 1995). Den er ikke truet i Tyskland (Ludwig

& Schnittler 1996). I Norge regnes arten som *sårbar* (Elven m. fl. 1996).

Trusselfaktorer. Arten ser ut til å være kulturbegunstiget, og foretrekker trolig næringsrik, fuktig og gjerne noe forstyrret mark på kalkrik grunn. Aktuelle trusler er lukking av bekker og grøfter, opphør av beite, rensing av næringsrikt sivevann, uttapping til vatning, gjengroing, og trolig fjerning av smådammer i kulturmark (særlig beitemark) (se også Haugan 1993b, Wold 1993).

Forvaltningstiltak. Wold (1993) foreslår at arten flyttes/såes inn på et nytt sted i Åkersvika. De ulike lokalitetene må vurderes selvstendig, men trolig er beite med storfe eller hest generelt positivt for arten, da den virker konkurransesvak og beitetolerant. Dette bør stimuleres, iallfall på beitemarkslokalitetene. Videre kartlegging av artens status og økologi både regionalt og nasjonalt er nødvendig for å kunne si noe videre om aktuelle tiltak. Hedmark fylke har opplagt et hovedansvar for arten i Norge.

BLEIKFIOL *Viola persicifolia*

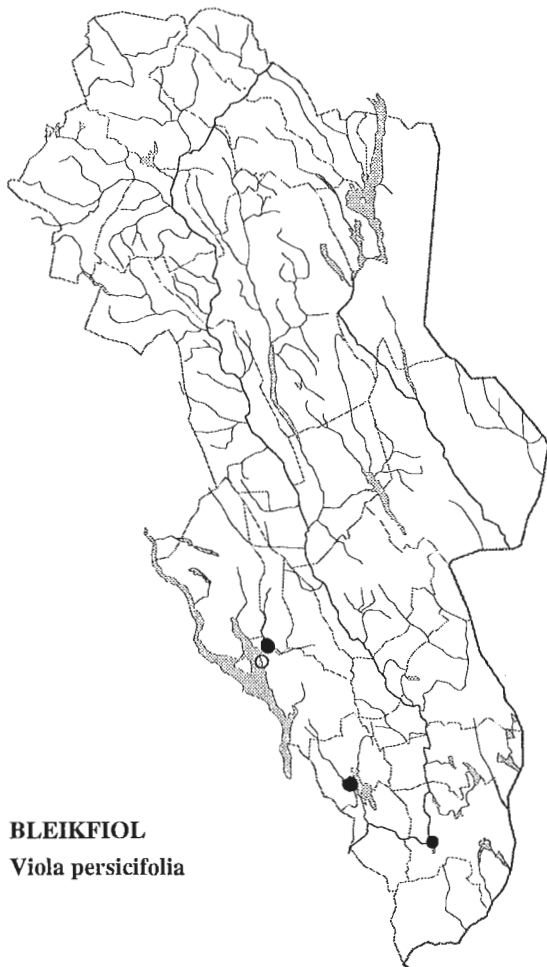
Norge: Sårbar
Hedmark: Sårbar, ansvarsart

Global utbredelse. Bleikfiol er en eurasiatisk, kontinental art som forekommer i Mellom- og Nord-Europa fra De britiske øyer og Spania, til midtre deler av Sibir. Den finnes ikke i Middelhavsområdet eller på Balkan (Hultén & Fries 1986). Utbredelsen i Asia er dårlig kjent, delvis på grunn av hybridisering med dvergfiol *Viola pumila* (Hultén & Fries 1986). Den finnes spredt i sørøstlige Danmark, Sør- og Mellom-Sverige, og er sjelden i Sør-Finland (Elven 1994).

Norsk utbredelse. Bleikfiol er kjent fra Sørøst-Norge, spesielt rundt de store innsjøene Mjøsa, Tyrifjorden, Vannsjø og Øyeren, og er foreløpig kjent fra Akershus, Buskerud, Hedmark, Oppland og Østfold (Røren 1993).

Utbredelse i Hedmark. Kart, se fig. 25. Det foreligger 10 funn av arten fra Hedmark, hvorav to er fra Elverum, ett fra Kongsvinger, ett fra Nord-Odal, tre fra Hamar og tre er fra Stange. Fire av forekomstene er påvist i

Åkersvika naturreservat ved Hamar (Røren 1993).



Figur 25. Kjent utbredelse av bleikfiol *Viola persicifolia* i Hedmark. Åpne og fylte prikker er funn fra henholdsvis før og etter 1970.

Bestandsstørrelse og utvikling. Bleikfiol er en sjelden plante over hele sitt utbredelsesområde. Den er generelt i tilbakegang, og har forsvunnet fra mange steder (jfr. bl.a. Hultén 1971, Pullin & Woodell 1987, Steperaere 1985, Ludwig & Schnittler 1996, Rassi & Väisänen 1987). I Norge er arten kjent fra 56 lokaliteter (liste hos Røren 1993). 34 av disse forekomstene ble inventert på begynnelsen av 1990-tallet, og arten ble gjenfunnet på 19 lokaliteter (Røren 1993). I Østfold har arten hatt en kraftig tilbakegang, og er i dag kjent fra bare en lokalitet ved Vannsjø (Båtvik 1992, Røren 1993). I Akershus finnes arten ved Øyeren,

hvor den ser ut til å være i tilbakegang, mens i Buskerud ser arten til å ha flere stabile og sikre populasjoner (Røren 1993). Ingen planter er sett i Oppland siden 1935 (Røren 1993). På Hedemarken har arten i dag med sikkerhet populasjoner bare rundt Hamar, spesielt i Åkersvika; også disse er meget sparsomme og trolig i tilbakegang (Røren 1993). En meget rik forekomst ved Vingersjøen i Kongsvinger (mer enn 500 individer) ble oppdaget i 1996. Dette er kanskje den største enkeltforekomsten i Norge. Ytterligere en populasjon med ca. 50 planter ble funnet på en lokalitet ved Storsjøen i Nord-Odal i 1998. To lokaliteter i Elverum kommune antas å være utgåtte (Ofte m. fl. 1998).

Økologi. Røren (1993) oppsummerer artens økologi i Europa generelt og Norge spesielt: De fleste europeiske arbeidene oppgir myr og frisk eng som voksesteder for arten, mens de færreste nevner kanten av innsjøer eller strandenger. I Norge er arten primært knyttet til åpen grusstrand ved innsjøer, eller i fuktig strandeng med lavvokst gras. Den vokser sjelden i tettbevokst starr/graseng, eller unntaksvis på rikmyr. Lokaliteter med store og vitale populasjoner har en åpen vegetasjon som påvirkes av vårflo. Ved Vingersjøen, hvor arten ble oppdaget i 1996, vokser den i flomsonen som var tydelig påvirket av naturlige vannstandsvariasjoner. Den ble her funnet på fastmarksflomeng (blåtopp-blåknappeng), grus/steinstrand, strandberg, i kant av trollhegg-ørevierkratt, i overkant av flomsonen og på og rundt driftvoller. Ved Storsjøen vokser den på grus- og steinstrand med fragmentarisk og ustabil vegetasjonsdekke. Bleikfiol er en flerårig plante som særlig blomstrer opp etter ulike typer forstyrrelser i marka som resulterer i at høyvokst vegetasjon forsvinner. I perioder med gjengroing kan den overleve med frøbank i jorda. Ved vedvarende gjengroing kan arten forsvinne eller hybridisere med engfiol *Viola canina*. Engfiol og hybridene med bleikfiol klarer seg bedre i sluttet vegetasjon (Røren 1993).

Norsk og internasjonal status. I Sverige er bleikfiol ikke truet, mens den er *hensynskrevende* i Finland og *sårbar* i Danmark (Höjer 1995). Den regnes ikke som truet i Norden sett under ett (Höjer 1995). Bleikfiol er sterkt truet i Tyskland (Ludwig & Schnittler 1996). I Norge regnes arten som *sårbar* (Elven m. fl. 1996).

Trusselfaktorer. Et fellestrekk for små populasjoner og populasjoner med en stor andel hybrider med engfiol, er at vegetasjonen på lokalitetene er høy og kraftig (Røren 1993). Dette indikerer at gjengroing er en trussel mot arten. Gjengroingen kan igjen ha flere årsaker. Trolig har arten i første rekke forsvunnet fra mange lokaliteter på grunn av vannstandsreguleringer, men også eutrofiering, grøfting og andre aktiviteter av teknisk art er trolig medvirkende (Røren 1993). Ifølge Johan Kielland-Lund (pers. medd.) forsvant trolig de ytre sumpengene, hvor det fantes fjellsnelle *Equisetum variegatum*, bleikfiol og ettårige "pusleplanter" etter at Mjøsa ble regulert. Røren (1993) nevner spesielt at gjengroing er en trussel mot artens eksistens i Åkersvika. I Elverum forsvant bleikfiol etter utbygging av kraftverk i Glomma (Hans Solheim pers. medd.). Den største trusselen mot arten er derfor endret vannregime, hvor større vårflommer er sterkt regulert. I tillegg ser arten ut til å være noe begunstiget av beite i strandenger (se Ekstam & Forshed 1992). Forekomsten i Nord-Odal er sårbar for

ethvert teknisk inngrep, f.eks. opparbeidelse av eventuell badestrand eller båthavn.

Forvaltningstiltak. Wold (1993) har foreslått beiting, brenning eller slått på lokalitetene i Åkersvika, evt. ødeleggelse av konkurrerende vegetasjon og omrøring i de øverste jordlagene. Han nevner at på to av lokalitetene har det tidligere foregått graving, noe som kan ha lagt forholdene til rette for arten. Reservatet har tidligere blitt brent og beitet årlig (Wold 1993), noe som trolig var gunstig for bleikfiol. Det anbefales derfor å primært skjøtte på denne måten, noe som åpenbart vil begunstige også andre sjeldne arter i reservatet. En annen intakt populasjon finnes ved Hamar camping på Martodden. Denne utsettes trolig for tilfredsstillende forstyrrelser fra tråkk. På lokaliteten ved Vingersjøen ser det ut til at naturlige vannstandsvariasjoner er viktigste årsak til den svært rike forekomsten, sjøl om beiting av okser og hester stedvis påvirker bestanden i gunstig retning. Tilsvarende flommer antas å være viktig for arten i Storsjøen, hvor lokaliteten ligger i et kommunalt friområde, og er påvirket av tråkk fra badegjester (noe som nok til en viss grad er positivt). Bleikfiol bør ettersøkes på ytterligere lokaliteter, bl.a. flere steder ved Storsjøen i Odalen, Nugguren i Brandval og ved Mjøsa (særlig i Stange og Ringsaker). Hedmark fylke har, sammen med Buskerud, en stor del av ansvaret for å bevare arten i Norge.

5.1.2 Kortere omtaler av hensynskrevende arter

Solblomst *Arnica montana*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sårbar

Arten er kjent fra sørlige deler av Hedmark: Eidskog (7 lokaliteter), Kongsvinger (13), Sør-Odal (1), Grue (3), Åsnes (5), Elverum (6), Trysil (1), Åmot (1), Løten (3) og Stange (1). 20 lokaliteter i Sør-Odal, Eidskog, Kongsvinger, Grue, Åsnes, Stange og Åmot synes å være intakte etter 1970. Dette tallet er i dag enda lavere, og arten har trolig gått mest tilbake i den nordlige delen av området. Gaarder (1996) og Often (1997a) omtaler forekomster henholdsvis i Sør-Odal og Kongsvinger. Arten ser i dag ut til å ha et tyngdepunkt i Kongsvinger, med ca. 10 intakte lokaliteter/dellokaliteter. En meget rik lokalitet er også intakt i Julussdalen (Often m. fl. 1998). Solblomst er en kulturmarksart, mest typisk for frisk til relativt tørr slåttemark som ikke er behandlet med kunstgjødsel. Den kan også vokse i beitemarker. Opphør av slått og/eller beite og gjødsling med kunstgjødsel truer arten. Den minsker i mengde ganske raskt etter opphørt hevd (Ekstam & Forshed 1992). Solblomst er ikke truet i våre naboland (Höjer 1995).

Nikkebrønsl *Bidens cernua*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Hensynskrevende

Nikkebrønsl er en sjelden art i fylket, og er bare kjent fra Kongsvinger (3 lokaliteter), Stange (2), Hamar (2) og Ringsaker (6). Arten har blitt registrert på 7 lokaliteter etter 1970 (Often m. fl. 1998). Den er ikke observert i Hamar i dette århundret. Haugan (1993b) beskriver artens økologi i Ringsaker, hvor to forekomster ble registrert på mudder ved eutrofe (næringsrike) tjern med lav vannstand, og én forekomst lå ved en gårdsdam i beitemark. Often (1997a) beskriver én forekomst på fuktig beite i Stange, og Often m. fl. (1998) beskriver to nylig oppdagede lokaliteter i Kongsvinger. Rud (1884) fant også arten i en gårdsdam (i Hamar). Nikkebrønsl er ettårig og konkurransesvak, og er trolig sårbar for vedvarende gjengroing og opptørking. Imidlertid har den trolig stor frøbank, og slår seg kraftig opp ved anledning, noe som viste seg sommeren 1992 i Ringsaker. Dette var en svært tørr sommer som resulterte i nedtapping av tjern, senket vannstand og avdekking av mudder (Haugan 1993b). Ekstam & Forshed (1992) bekrefter dens relativt sterke tilknytning til beitemark, og karakteriserer den som en art som raskt går ut etter opphørt hevd av nitrogenrike, våte, og sterkt tråkkbelastete beitemarker. Nikkebrønsl har fremdeles en del populasjoner i fylket, men kan ha forsvunnet fra en rekke lokaliteter pga. drenering og opphør av beite i de lavereliggende jordbruksbygdene. Ifølge Fægri & Danielsen (1996) er arten sterkt redusert i Norge. Nikkebrønsl er ikke truet i våre naboland (Höjer 1995).

Håndmarinøkkel *Botrychium lanceolatum*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sårbar

Håndmarinøkkel er kjent fra Ringsaker (1 lokalitet), Stor-Elvdal (3), Rendalen (1), Trysil (1), Alvdal (1), Tynset (1) og Os (2). Arten har blitt registrert på 3 lokaliteter etter 1970, i Alvdal 1987, Stor-Elvdal 1991 og Os 1997. I 1962 ble den funnet på to lokaliteter (Ringsaker og Os), mens de 5 siste funnene er eldre enn 50 år. Vi vet lite om forekomstene i Hedmark, og arten er vanskelig å oppdage. De fleste funnene er fra setervoller og beitemark, men ett funn er fra et sørberg ved Koppang (Often 1997b). Ifølge Ingelög m. fl. (1993) er håndmarinøkkel sterkt avhengig av hevd i form av slått eller beite på tørre, basiske enger. Arten forsvinner raskt etter opphørt hevd (Ekstam & Forshed 1992). Det er fare for at arten kan ha forsvunnet fra svært mange av sine lokaliteter i

Hedmark, men disse mangler ofte sikker stedfesting. Trusler kan identifiseres som gjødsling eller oppdyrking av beitemark, og opphør av beite (se også Fremstad 1998b). Håndmarinøkkel er *hensynskrevende* i Finland og *sårbar* i Sverige (Höjer 1995).

Huldrenøkkel *Botrychium matricariifolium*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Utgått?

Huldrenøkkel er en av våre sjeldneste marinøkkelarter. I Hedmark er den kjent fra tre lokaliteter: to i Ringsaker - sist sett i henholdsvis 1887 og 1964, og én i Løten - sist sett i 1938 (Ofte m. fl. 1998). En gjengrodd lokalitet på Nes i Ringsaker ble oppsøkt på nytt i 1992, med negativt resultat. Her vokste arten på beitet strandeng ved Mjøsa sammen med høstmarinøkkel *B. multifidum* og vanlig marinøkkel *B. lunaria*. Trolig har de to andre lokalitetene lidd samme skjebne. Ifølge Ingelög m. fl. (1993) er huldrenøkkel sterkt avhengig av hevd i form av slått eller beite på de fleste lokalitetene. Den vokser på tørr, næringsfattig beitemark (Ekstam & Forshed 1992), meget sjeldent i moldrik eller rasmarkpreget edelløvsskog (Ingelög m. fl. 1993, Fægri & Danielsen 1996, Pleijel m. fl. 1998). Arten forsvinner raskt etter opphørt hevd (Ekstam & Forshed 1992). Trusler kan identifiseres som gjødsling eller oppdyrking av beitemark, og opphør av beite. Huldrenøkkel er *hensynskrevende* i Finland og *sårbar* i Sverige og Danmark (Höjer 1995). Den er oppført på Bernkonvensjonens liste I.

Stautstarr *Carex acutiformis*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sårbar

Stautstarr er kjent fra bare to lokaliteter i fylket, henholdsvis i Ringsaker og Stange (Ofte m. fl. 1998). Haugan (1993b) beskriver en forekomst ved Jønsrudtjernet i Ringsaker, hvor arten dannet en flere m² stor bestand i åpen starrsump ved eutroft (næringsrikt) tjern. Forekomsten har muligens seinere blitt utryddet pga. at et pumpehus har blitt anlagt akkurat over forekomsten (A. Bruserud pers. medd.). I Våletjern naturreservat i Stange finnes den på et ca. 30 m² stort område i bjørkedominert, rik sumpskog ved sørenden av tjernet, og noen spredte individer i helofyttbeltet utenfor (Wold 1983). Arten er sjelden i Norge, og forekomstene i Hedmark, sammen med ett funn i Gjøvik kommune (Biri), representerer de nordligste forekomstene i Norge (Fægri & Danielsen 1996). Stautstarr er ikke truet i våre naboland (Höjer 1995).

Evjestarr *Carex × bergrothii*

Norge: Usikker status
Hedmark: Sjelden, ansvarsart

Evjestarr tilhører et artskompleks som er dårlig kjent og forstått i Norge. Elven m. fl. (1996) skiller mellom to taksonomiske enheter som ikke er formelt utredet: en sørøst-norsk og en vestnorsk type. I tillegg kan arten være vanskelig å skille fra jemtlandsstarr *C. jemtlandica*. Den sørøst-norske typen av evjestarr finnes på svært få lokaliteter i Norge, og er med sikkerhet bare registrert i Hedmark (Elven m. fl. 1996). Ifølge Elven (1994) finnes den i Åsnes, Elverum, Stor-Elvdal og Ringsaker. Imidlertid har materialet stadig blitt revidert, og funnene som er belagt ved Botanisk museum i Oslo fordeler seg i dag på Åmot (2 lokaliteter), Elverum (2) og Hamar (1). Den har blitt registrert på alle lokalitetene etter 1970. I Furuberget naturreservat ved Hamar vokser arten i ekstremrik myr i vannkanten ved en liten dam (Haugan 1997). Lest av etikettopplysninger på de andre funnene ser det også ut til at evjestarr vokser vått i kanten av tjern, og kanskje ikke er så kalkkrevende som jemtlandsstarr. Hedmark har nasjonalt ansvar for denne arten. Evjestarr er karakterisert som *hensynskrevende* i Finland og *sjelden* i Sverige. I Norden er den *hensynskrevende* (Höjer 1995).

Hartmanstarr *Carex hartmanii*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Utgått

Hartmanstarr er bare kjent fra en lokalitet i Hedmark. Den ble på slutten av 1800-tallet (udatert) samlet på en uspesifisert lokalitet i Romedal, som også er den nordligste kjente lokaliteten i Norge (Fægri & Danielsen 1996). Arten har ikke blitt registrert i fylket seinere (se også Often m. fl. 1998). Artens økologi i vårt område er derfor ikke kjent, men det er trolig at lokaliteten var av kulturpreget type. Ifølge Elven (1994) vokser hartmanstarr på grunne myrer, berg med sivevann og indre deler av strandenger. Ifølge Ekstam & Forshed (1992) er arten typisk for fuktige slåtteenger med nøytral til basisk markreaksjon. Kanskje vokste den slik i Romedal. Hartmanstarr har gått mye tilbake i Norge på grunn av gjengroing og drenering av lokalitetene. De samme truslene er identifisert i Sverige (Ingelög m. fl. 1993). I Danmark er den *sårbar*, i Sverige *hensynskrevende* og i Finland *direkte truet* (Höjer 1995). I Norden er hartmansstarr karakterisert som *hensynskrevende* (Höjer 1995).

Jemtlandsstarr *Carex jemtlandica*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sårbar, ansvarsart

Jemtlandsstarr er kjent fra Hamar (1 lokalitet), Ringsaker (2), Eidskog (1), Åmot (1), Rendalen (2), Engerdal (1), Tynset (2), Alvdal (1) og Tolga (1). Etter 1970 er den kjent fra 8 lokaliteter i Alvdal, Eidskog, Engerdal, Hamar, Rendalen, Ringsaker og Tolga. Jemtlandsstarr vokser i ekstremrik fastmattemyr, og i rikmyrer på mykmatter og løsbunn (Elven 1994, Fremstad 1998b). Arten ble funnet på to lokaliteter i Ringsaker i forbindelse med undersøkelse av fuktvegetasjon i 1992. Lokalitetene var ekstremrike skogsmyrer med forekomster av bl.a. knottblomst *Microstylis monophyllos*, engmarihand *Dactylorhiza incarnata* og smalmarihand *D. traunsteineri* (Haugan 1993b). Den viktigste lokaliteten har nylig blitt grøftet (Haugan 1993a) og jemtlandsstarr har, sammen med knottblomst, muligens forsvunnet. Den andre myra er fremdeles intakt (sommeren 1997), og inneholder rike forekomster av jemtlandsstarr. Arten er også kjent fra Furuberget naturreservat i Hamar, også der i ekstremrik kalkmyr (Haugan 1997). Det er mulig at arten har flere forekomster i Midt- og Nord-Østerdalen enn hva som er kjent i dag, mens det neppe finnes flere aktuelle myrer for arten i sør. Jemtlandsstarr gått mye tilbake i Norge på grunn av myrgrøfting i kalkrike områder. Hedmark har et stort ansvar for å ivareta denne østlige arten i Norge. Jemtlandsstarr er ført til kategorien *hensynskrevende* i Finland. Den er ikke truet i Norden sett under ett (Höjer 1995).

Dronningstarr *Carex pseudocyperus*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Hensynskrevende

Dronningstarr er bare kjent fra Hedemarken, som også er nordgrensen for arten i Norge (Elven 1994). Lokalitetene fordeler seg på Stange (3 lokaliteter) og Ringsaker (5). Sju av forekomstene har blitt lokalisert etter 1970 (Often m. fl. 1998). Haugan (1993b) omtaler fire store populasjoner i helofyttvegetasjon og rik sumpskog ved ulike næringsrike tjern i Ringsaker. Det konkluderes der med at arten er i spredning i kommunen, og at den utmerket tåler store vannstandsvingninger og eutrofiering. Wold (1983) omtaler forekomster i Våletjern naturreservat i Stange, hvor den har tilsvarende økologi som i Ringsaker. Andre dokumenterte funn ved Botanisk museum i Oslo viser tilknytning til eutrof vegetasjon, bl.a. i tjern, grøfter og bekker (jfr. Often m. fl. 1998). Ett unntak er ett eldre funn fra strandeng ved Mjøsa på Nes i Ringsaker. Dronningstarr er ikke spesielt truet,

verken i Norge eller i Hedmark. Også andre publikasjoner indikerer at arten er i spredning (f. eks. Båtvik 1992). Dronningstarr er ikke truet i våre naboland.

Kåltistel *Cirsium oleraceum*

Norge: Hensynskrevende

Hedmark: Hensynskrevende, ansvarsart

Kåltistel er kjent fra Ringsaker (10–15 lokaliteter/dellokaliteter), Elverum (1), Åmot (ca. 10 lokaliteter/dellokaliteter) og Trysil (3). 15–20 lokaliteter/dellokaliteter er kjent etter 1970. Kåltistel er trolig opprinnelig innført til Hedmark, noe dens tildels kulturbetingete økologi peker i retning av (Ofte m. fl. 1998). I Ringsaker, hvor kåltistel har vært kjent siden 1822 (Fægri & Danielsen 1996), vokser den nesten utelukkende i fuktige grøfter og dråg i kulturlandskapet. I Østerdalen har den noe videre økologi, og vokser både i antropogene habitater som vegggrøfter, våteng og hogstfelt, og som fullstendig naturalisert i fuktig granskog og sumpskog langs bekker. Arten har trolig gått kraftig tilbake i Ringsaker, og er de siste årene bare funnet i kulturlandskapet på Ring, hvor den fremdeles har stabile populasjoner, bl.a. langs riksveg 213. En årsak til tilbakegangen kan være lukking av bekker. I Østerdalene, hvor arten ikke ble funnet før 1974, er de fleste populasjonene ganske stabile eller kanskje i økning. Kåltistel er ikke truet i våre naboland.

Enghaukeskjegg *Crepis praemorsa*

Norge: Hensynskrevende

Hedmark: Hensynskrevende, ansvarsart

Hovedtyngden av populasjonene finnes i Ringsaker (65–75 lokaliteter/dellokaliteter), hvor den ikke er sjelden. Ellers er den kjent fra Stange (6 lokaliteter), Hamar (1), Løten (3), Åmot (1), Sør-Odal (1) og Kongsvinger (3). Omlag 25 lokaliteter er kjent etter 1970, de fleste i Ringsaker. Arten finnes i tillegg fremdeles i Stange (Kielland Lund & Borch 1996; observasjoner på ytterligere to lokaliteter i 1998), Hamar, Sør-Odal og Kongsvinger, men har ikke blitt gjenfunnet på lokaliteten i Åmot tross ettersøking (Ofte m. fl. 1998). I Hedmark vokser enghaukeskjegg opprinnelig i gamle slåtteenger og naturbeitemark. I dag finnes den oftest i ulike typer av resthabitater og kantvegetasjon. Vegkantslått er trolig positivt for arten, men det ser ikke ut til at den i noen særlig grad har etablert seg på nye lokaliteter som følge av slike tiltak. Den kan av og til opptre som sterile rosetter i plener som tidligere var slåtteenger, og tildels i meget store populasjoner i jernbaneskråninger langs Dovrebanen. Den ser ikke ut til å tåle hardt beite, og hvis den finnes på beitemark vokser den gjerne i utkantene, ofte "like utafør gjerdet". Arten er basekrevende. Ifølge Ekstam & Forshed (1992) er enghaukeskjegg en typisk slåtteart på frisk eng. Trolig har den gått kraftig tilbake i Hedmark, mest pga. endret arealbruk. Arten var tidligere ganske vanlig i jordbrukslandskapet på Nes i Ringsaker, mens den i dag trolig nesten har forsvunnet fra dette området. De fleste forekomstene i kommunen i dag finnes i overgangssonen mellom jordbruks- og skogbygdene, hvor beite og tradisjonell slått har vært drevet lenger.

Marisko *Cypripedium calceolus*

Norge: Hensynskrevende

Hedmark: Hensynskrevende

Marisko er kjent fra Åmot (10–15 lokaliteter/dellokaliteter), Rendalen (10–15), Stor-Elvdal (15–20), Trysil (4) og Engerdal (1). Mer enn 25 lokaliteter er kjent etter 1970 (Ofte m. fl. 1998), og arten har store og sikre populasjoner mange steder. Marisko vokser oftest i fuktig skog, gjerne i tilknytning til flekker av rikmyr eller rike kilder, sjeldnere i lysåpen, næringsrik og frisk lågurtskog, og blandingsskog i sørskreinter. De fleste lokalitetene ligger i lysåpen, frisk granskog, og marisko

vokser alltid på baserike bergarter. Mange av populasjonene i Hedmark er under nøye oppsyn av grunneiere, og flere skogeiere steller skogen slik at arten trives. Noen populasjoner er imidlertid utsatt pga. tette granplantinger, grøfting og muligens vegbygging. Plukking og oppgraving av planter er et synkende problem, men av hensyn til dette, og at mange grunneiere gjerne vil holde opplysninger tilbake, offentliggjøres ikke funn av arten uten videre. Marisko ivaretas lett og begunstiges til dels ved forsiktig skogsdrift og ikke for tett skog (skånsomme, lukkede hogster). Marisko er midlertidig fredet i Norge (Direktoratet for naturforvaltning 1994), og den er oppført på Bernkonvensjonens liste I.

Elvebunke *Deschampsia cespitosa* ssp. *glauca*

Norge: Kunnskapsmangel
Hedmark: Sjelden

Sølvbunke er morfologisk ganske variabel, og vidt utbredt både i naturlig og kulturbetinget vegetasjon. En særpreget, spinkel type vokser oftest i flomsonen rundt innsjøer og langs elver. Den har vært gitt rang av varietet eller underart, og har i siste utgave av Lids flora fått det norske navnet elvebunke (Elven 1994). I Hedmark er rasen innsamlet fra Ringsaker (1 lokalitet), Stange (3), Kongsvinger (3), Grue (2), Våler (1), Stor-Elvdal (1), Rendalen (1) og Alvdal (2). Unntatt ett funn fra 1958 er alle funn gjort etter 1995. På Hedemarken vokser elvebunke på Mjøsstranda, mens den i Østerdalene vokser i flomsonen til Glomma (se bl.a. Fremstad 1998a). Den er ganske sikkert oversett og undersamlet og det er ikke sikkert at den bør være med på rødlista. Elvebunke synes å være konkurransesvak og forekommer kun i flomsonen der det gjerne er et oppbrutt feltsjikt. Fremstad (1998a) mener at arten neppe er truet i Norge med mindre vannføringsregimet på lokalitetene endres.

Vasstelg *Dryopteris cristata*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Direkte truet

I Hedmark er vasstelg bare kjent fra 2 lokaliteter i Ringsaker, Skredsholtjernet og Jønsrudtjernet, som også er de nordligste populasjonene i Norge. Fægri & Danielsen (1996) viser ytterligere ett funn i Ringsaker og ett funn fra Stange, men det har ikke vært mulig for oss å oppspore kilden til disse angivelsene. Populasjonene i Ringsaker er svært små, og vokser i rik lauvsumpskog i nærheten av næringsrike tjern (Haugan 1993b). Ifølge Ingelög m. fl. (1987) forekommer arten først og fremst i fattig til middels rik, tuet skogsump, og ved bekker og skogstjern. Den synes å foretrekke kalkrik berggrunn. Arten er først og fremst truet av grøfting (Aronsson m. fl. 1995). Vasstelg er kategorisert som *hensynskrevende* i Sverige, men er ikke rødlistet på nordisk basis (Höjer 1995).

Trefelt evjebloomst *Elatine triandra*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Hensynskrevende

Trefelt evjebloomst er kjent fra Kongsvinger (4 lokaliteter), Nord-Odal (2), Grue (5), Åsnes (1), Løten (1), Hamar (2), Stange (1), Ringsaker (1) og Åmot (1). Alle lokalitetene er kjent etter 1970 (Often m. fl. 1998). Ringsakerforekomsten er nordgrense for arten i Norge. I Hedmark vokser trefelt evjebloomst på sesongtørre mudderflater og meget grunt vann ved næringsrike tjern, pølsesjøer, næringsrike tjern og elver (se bl.a. Rørslett m. fl. 1982, Haugan 1993b, Wold 1993, Fægri & Danielsen 1996, Fremstad 1998a). Sammen med korsevjebloomst *E. hydropiper* opptrer den som driftmateriale, bl.a. i Åkersvika (Wold 1993). Trefelt evjebloomst er ikke kjent ellers langs

Mjøsa, men på grunn av denne "vagabond-aktige" opptreden er det sannsynlig at den er vanligere på mudderstrender, i alle fall i kambrosilur-områdene på Hedemarken. Elementet er lite undersøkt, men til stede nesten årlig flere steder ved Mjøsa, særlig i Ringsaker. Arten er trolig ikke spesielt truet i Hedmark, men kan forsvinne fra beitebetingete strandenger i sørfylket hvis hevd opphører. Fremstad (1998a) mener at arten muligens kan forsvinne ved økt næringstilførsel fra jordbruket pga. konkurranse med mer høyvokste og nitrofile arter. Arten er ikke truet i våre naboland (Höjer 1995).

Dundå *Galeopsis ladanum*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Direkte truet

Dundå er kjent fra Stange (2 lokaliteter), Hamar (1), Løten (1), Ringsaker (4) og Trysil (1). Bare én lokalitet er kjent etter 1970 (Ofte m. fl. 1998), meget sparsomt på en sørvendt beitebakke nord for Innbygda sentrum i Trysil i 1991 (Haugan & Ofte 1992). Forekomstene i Ringsaker vokste på grusete strender ved Mjøsa og i brakk åker (F. Wischmann notat). Funnene i Stange, Hamar og Løten er fra forrige århundre, og arten regnes som utgått her. Ifølge Elven (1994) er arten opprinnelig innført, og vokser som ugras i åker og hager, på tørrbakker og på skrotemark. Trolig har arten blitt innført flere ganger fra ulike kilder, noe som ytrer seg i dens sprikende økologi. Den typen som finnes i Hedmark, og som også finnes bl.a. i Gudbrandsdalen, har tyngdepunkt på beitebakker, i beita og tørr skog og kratt, og på grusstrender. Dundå har gått meget kraftig tilbake også på landsbasis (Elven 1994), sannsynligvis mest pga. endret arealbruk i landbruket. Den er ikke truet i våre naboland.

Skogsøtgras *Glyceria lithuanica*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Hensynskrevende, ansvarsart

Skogsøtgras har skandinavisk kjerneområde i midtre deler av Hedmark. Den er kjent fra Ringsaker (20–25 lokaliteter/dellokaliteter), Hamar (2), Stange (2), Løten (9), Elverum (2), Åmot (20–25), Stor-Elvdal (5), og Rendalen (9). Minst 55 lokaliteter/dellokaliteter er kjent etter 1970 (Ofte m. fl. 1998). I Ringsaker vokser den i lysåpne, urterike glenner, oftest i overgangsformer mellom sump- og fuktskog, både i granskog og løvskog (Haugan 1993b). Trolig er skogsøtgras avhengig av halvskygge, og bevegelig, høyt og næringsrikt grunnvann. Ved Finstadåa og Unsetåa i Rendalen vokser skogsøtgras i rik gråor-heggeskog og svartvierkratt (Wold 1988). Av og til kan arten også vokse i grøfter (Wold 1988), men alltid noe beskyttet (egne obs. fra Ringsaker). Arten har mange sikre populasjoner i Hedmark, særlig i Ringsaker og Åmot. Haugan (1993b) fant den på en rekke nye lokaliteter i et fra før godt undersøkt område i Ringsaker, samt at flere nye lokaliteter har blitt oppdaget i nordre Ringsaker etter 1995. Arten er trolig sårbar for åpne hogster og tette plantefelt, og eventuelle skogsbrukstiltak bør ta hensyn til dette. Nygrøfting og suppleringsgrøfting av lokaliteter med forekomster av arten må unngås hvis en ønsker å bevare arten. Ifølge Gundersen & Rolstad (1998b) kan nøkkelbiotoper være et fornuftig forvaltningstiltak for skogsøtgras. Arten er kategorisert som *sårbar* i Sverige, hvor det har vist seg at den lett forsvinner ved skogbrukstiltak på lokalitetene (Ingelög m. fl. 1987, Aronsson m. fl. 1995, From & Delin 1995). I Finland og på nordisk basis er den ikke truet (Höjer 1995). Skogsøtgras er oppført som ansvarsart for fylket.

Elvemarigras *Hierochloe hirta* ssp. *hirta*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sjelden

Elvemarigras og marigras *H. odorata* er ikke lette å holde fra hverandre. Bortsett fra små skillekarakterer i småakset (jfr. Elven 1994) er elvemarigras ofte grovere og mer høyvokst enn marigras, og med flere blomster i toppen. Elvemarigras er nylig oppdaget i fylket, og utbredelsen er foreløpig lite kjent. Den er foreløpig bare samlet i Ringsaker (6 lokaliteter). Den finnes i flompregete fuktenger, særlig langs Mjøsa, og på rike myrer. Trolig har den vært begunstiget av slått og beite. Det trengs mer innsamling av marigras i vid forstand for å få et klart bilde av utbredelsen til elvemarigras i Hedmark, og for å få en bedre forståelse av artens økologiske krav.

Korsandemat *Lemna trisulca*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Hensynskrevende

Korsandemat er kjent fra Ringsaker (4 lokaliteter), Stange (3), Hamar (5) og Løten (1). Den er kjent fra 4 lokaliteter i fylket etter 1970 (Ofte m. fl. 1998), og trolig har den gått ganske mye tilbake (8 funn er eldre enn 50 år). Wold (1983) og Haugan (1993b) omtaler artens økologi i henholdsvis Stange og Ringsaker. Den vokser utelukkende i meget næringsrike småtjern og dammer i kalkområdet på Hedemarken, tildels med store næringstilsig. Trusler i Hedmark er drenering og fjerning av slike elementer fra kulturlandskapet. Arten er ikke truet i andre nordiske land (Höjer 1995).

Kranstusenblad *Myriophyllum verticillatum*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sjelden

Kranstusenblad er trolig meget sjelden i Hedmark, og er kjent bare fra Åkersvika naturreservat i Hamar/Stange (Wold 1993) og en lokalitet i Glomma like nord for Alvdal (Rørslett m. fl. 1982). Arten er kjent fra begge lokalitetene etter 1970. I Åkersvika er arten viktig i kranstusenblad - busttjønnaks - samfunnet (Wold 1993). Samfunnet har stor utbredelse der, og er best utviklet i evjer, flomløp og gamle elveløp ned til mer enn én meters dyp. Dette samfunnet har endret seg lite i Åkersvika i perioden 1979–92, og kranstusenblad ser ut til å ha sterke populasjoner som varierer en del i omfang fra år til år (Wold 1993). Arten er trolig ikke truet i Hedmark. Funnet i Alvdal representerer nordgrense for arten i Sør-Norge. Kranstusenblad er ikke truet i våre naboland.

Blanktjønnaks *Potamogeton lucens*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sjelden

Blanktjønnaks er i fylket bare kjent fra Stavsjøen i Ringsaker. Der har den vært kjent siden 1913, og er i dag totalt dominerende (Haugan 1993b). Stavsjøen er, på lik linje med andre kjente voksesteder for arten i Norge, sterkt eutrofiert. Arten kan se ut til å konkurrere ut andre vannplanter ved tiltagende næringstilførsel, noe som nylige undersøkelser i Stavsjøen og andre lokaliteter indikerer (Haugan 1993b). Blanktjønnaks er sjelden, men neppe truet i Hedmark. Den er ikke truet i våre naboland. Hybriden med grastjønnaks er kjent fra Elverum (jfr. Myhre 1973, Elven 1994).

Granntjønnaks *Potamogeton pusillus*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sjelden

Det foreligger et funn fra 1880 på Disen i Hamar, samt at arten nylig har blitt funnet i Åkersvika naturreservat i Stange, hvor den vokser i et lite, næringsrikt tjern sør for Svartelva. I 1992 ble det funnet mye fertilt og rotfast materiale, og arten har økt vesentlig i mengde de siste 10–15 årene (Wold 1993). Siden granntjønnaks trolig ikke vokser i Mjøsa, regner vi den for utgått fra Hamar kommune. Lokaliteten representerer nordgrense for arten i Norge. Granntjønnaks har gått kraftig tilbake på nasjonalt nivå (Elven 1994). Den er ikke truet i våre naboland.

Storengkall *Rhinanthus serotinus*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Hensynskrevende

Storengkall er kjent fra Eidskog (4 lokaliteter), Sør-Odal (1), Grue (1), Åsnes (1), Elverum (3), Stange (3), Løten (1), Hamar (1), Trysil (2), Åmot (2), Stor-Elvdal (2), Rendalen (3), Alvdal (4), Tynset (4), Tolga (2) og Os (2). 15 lokaliteter er kjent å huse populasjoner av arten etter 1970. Arten er en gammel kulturmarksart som tidligere trolig var et fast innslag i friske naturslåtteenger spredt i fylket. Disse populasjonene har i dag nesten forsvunnet, unntatt et par forekomster i Eidskog (hvorav den rikeste ble pløyd i 1997). Imidlertid har den i ny tid kommet inn på vegkanter langs hovedveger i nordlige deler av fylket, og begunstiges sterkt av den årlige kantslåttens som vegvesenet foretar på et tidspunkt da arten frør seg (se Often m. fl. 1998). Disse populasjonene er store og sterke. Det er mulig dette er en "moderne" varietet av arten som er kommet til landet i ny tid, og som har en annen opprinnelse enn de gamle slåtteengtypene. Denne hypotesen understøttes av at det i nordfylket er et langt tidssprang mellom siste slåtteengfunn og første funn på vegkant. Ellers i Norge er storengkall i tilbakegang. Arten kan på nytt forsvinne fra fylket hvis praksis rundt vegkantslåttene endres. Den forsvinner raskt etter opphørt hevd (Ekstam & Forshed 1992). Storengkall ikke truet i våre naboland.

Myrstjerneblomst *Stellaria palustris*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Hensynskrevende, ansvar

I Hedmark finnes myrstjerneblomst bare på Hedemarken og i Solør-Odal. Lokalitetene fordeler seg på Stange (8 lokaliteter), Hamar (5), Ringsaker (20–30 lokaliteter/dellokaliteter), Kongsvinger (1) og Sør-Odal (2). 20 lokaliteter er funnet i Stange, Hamar, Ringsaker og Sør-Odal etter 1970 (se bl.a. Often m. fl. 1998). Hovedforekomstene til arten ligger langs Mjøsa, og den opptrer ganske vanlig både i sumpvegetasjon og på ganske tørre og grusete strandenger. Den ser ut til å ha et økologisk optimum i blåknapp-kornstarr-strandeng, og i gammelt driftmateriale på noe beskyttede driftvoller. Dette er også tilsynelatende dens økologi i Åkersvika, Stange/Hamar, hvor den finnes spredt (Wold 1993). På et fåtall lokaliteter er myrstjerneblomst funnet i sumpvegetasjon ved mindre tjern og dammer (se bl.a. Haugan 1993b). Arten er sjelden ellers i Norge, og mange funn er tilsynelatende gamle (jfr. bl.a. Stabbetorp m. fl. 1991). Arten er ikke truet i Hedmark, men det ser ut til at de store populasjonene langs Mjøsa er en svært viktig del av den norske populasjonen. Den er derfor definert som ansvarsart for fylket. Arten er ikke truet ellers i Norden.

Myrtelg *Thelypteris palustris*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Sårbar

Myrtelg er kjent fra Stange (2 lokaliteter) og Ringsaker (5). 6 lokaliteter er kjent etter 1970 (Ofte m. fl. 1998). Disse er også de nordligste populasjonene i Norge (jfr. kart hos Fægri & Danielsen 1996). I Hedmark vokser myrtelg lysåpent i kantsonen mellom løvsumpskog og myr, eller på flytematter ved næringsrike tjern (Wold 1983, Haugan 1993b). I Ringsaker er nedtapping av tjern en trussel på minst to lokaliteter, hvor flytemattene som arten vokser på tørker ut og brekker ned på grunn av lav vannstand i tørkesomre. Myrtelg har med sikkerhet forsvunnet fra én lokalitet i Ringsaker (Haugan 1993b). Arten er sjelden også ellers i Norge. Myrtelg er ikke truet i våre naboland.

Dalfiol *Viola selkirkii*

Norge: Hensynskrevende
Hedmark: Hensynskrevende, ansvar

Dalfiol er funnet svært spredt over det meste av fylket, dog ikke høyere enn ca 600 m o.h. Arten er funnet i Alvdal (1 lokalitet), Eidskog (1), Elverum (4), Engerdal (2), Hamar (1), Kongsvinger (3), Rendalen (2), Ringsaker (16), Stange (1), Stor-Elvdal (6), Tolga (1), Tynset (3), Åmot (2) og Åsnes (1). De fleste funnene (>25) er fra etter 1970. Arten er knyttet til veldrenert, næringsrik skog. Den synes være kortlevd fåårig, og finnes derfor som oftest på steder med relativt åpent felt- og bunnsjikt, i rotete gråorskog (f.eks. flommarkskog), i ganske bratt blandingskog i skrenter og i høgstaude- og lågurtvegetasjon, her som et våraspekt før de storvokste artene har vokst til (Berg 1983, Fremstad 1985, Fremstad 1997, Ofte m. fl. 1998). Det er som regel små populasjoner av dalfiol på lokalitetene, ofte bare én til ti rosetter. Unntak er Hamarkollen ved Koppang og ved Stai, begge i Stor-Elvdal. Her er arten vanlig til dominerende langs maksimum flomsone for Glåma. Felt- og bunnsjiktet er oppbrutt, og dalfiol synes å ha funnet seg en sikker nisje. Tilsvarende økologi har arten på sine viktigste lokaliteter i Gävleborgs län i Sverige (From & Delin 1995). Dalfiol er i tilbakegang i Sverige (Ingelög m. fl. 1987) og i Oslo/Akershus (Stabbetorp m. fl. 1991). Sannsynligvis har dalfiol gått noe tilbake også i Hedmark, særlig i granskog på høy bonitet. Den klarer seg imidlertid ganske godt i fylket fordi en større andel av artens forekomster ligger i marginale områder for skogbruk.

5.2 INNFØRTE KARPLANTER MED INTERESSANT FORHISTORIE I NORGE (LISTE B)

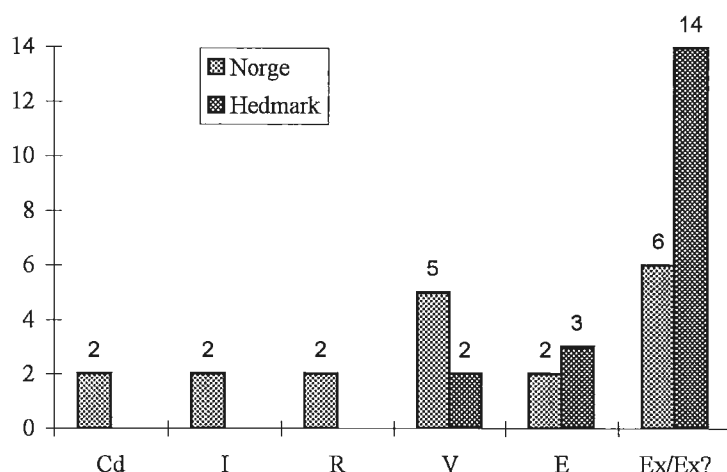
19 arter står på denne lista (tab. 2). Figur 26 viser hvordan disse fordeler seg på de ulike kategoriene nasjonalt og i Hedmark. For spesifikk omtale av arter på denne lista, se bl.a. Høiland (1993, 1994) og Ingelög m. fl. (1993). Artene på lista har svært ulik forhistorie. Slik lista arter seg i dag inneholder den alt fra gjenstående hageplanter og medisinplanter (f.eks. isop *Hyssopus officinalis* og legevendelrot *Valeriana officinalis*) til gamle fôrplanter (åkerfaks *Bromus arvensis*), mølleugras (giftkjeks *Conium maculatum*) og gamle, spesialiserte åkerugras (åkerkvein *Apera spica-venti*). Lista må betraktes som meget foreløpig, og kunnskapsnivået omkring artene er svært varierende, men mange av artene har nok aldri hatt stabile forekomster i Hedmark. Ifølge Ofte m. fl. (1998) gjelder dette trolig klinte *Agrostemma githago*, lindodre *Camelina sativa* ssp. *alyssum*, sanddodre *C. s.* ssp. *microcarpa*, kornblomst *Centaurea cyanus*, hjertemelde *Chenopodium hybridum* ssp. *hybridum*, gullkrage *Chrysanthemum segetum*, stormjølke *Epilobium hirsutum*, fargeginst *Genista tinctoria*, apotekerhattost *Malva sylvestris*, legekattemynte *Nepeta cataria*,

fargereseda *Reseda luteola* og mørkveronika *Veronica opaca*. Noen planters innvandrings- og brukshistorie er nok også feiltolket av botanikere.

For at ei slik liste skal bli nyttig for forvaltningen, trengs en grundig historisk gjennomgang art for art. Dette må også ses i sammenheng med arbeid som pågår for å bevare gamle kultivarer og hageplanter. Grundige litteraturstudier og innsamlingsarbeid må foretas for å kunne gi sikre retningslinjer for forvaltning av artene. Dessuten er det et sterkt behov for en bevaringsbiologisk fagdiskusjon som setter temaet på dagsorden. For å kunne vurdere hvilke arter som virkelig er bevaringsverdige er det behov for faglig debatt omkring hva som er "interessant" og ikke.

To arter på lista, isop og legevendelrot, peker seg ut som opplagt interessante, da de trolig er gamle "klosterplanter" (jf. Fægri 1987). Vi kjenner fremdeles til små forekomster av disse artene i Hamar, og populasjonene bør overvåkes og sikres, da de sannsynligvis representerer eldgamle typer med spesielle egenskaper og meget interessant forhistorie. Forekomsten av giftkjeks ved Kvæka mølle i Hamar har også en interessant forhistorie, da arten trolig kom til denne lokaliteten med innført korn fra Russland i mellomkrigsperioden (Kielland-Lund & Often 1998).

Elven m. fl. (1996) lister i tillegg stor gjeldkarve *Pimpinella major*, nattsmelle *Silene noctiflora* og betonie *Stachys officinalis* fra Hedmark. Ingen av disse artene er å finne i sjekklista til Often m. fl. (1998) eller andre kilder, og utelates derfor inntil dokumentasjon foreligger.



Figur 26. Nasjonalt rødlistete karplanter som opptrer i Hedmark, liste B (innførte arter med interessant forhistorie). Diagrammet viser hvordan disse artene fordeler seg på rødlistekategoriene nasjonal og regionalt. Kategoriene er forklart i kap. 3.2.

Tabell 2. Innførte karplanter med interessant forhistorie i Norge. * = Kartlagt hos Often m. fl. (1998). Tegnforklaring økologi - se tab. 4.

Norsk navn	Latinsk navn	Økologi	Nasjonal status	Status i Hedmark	Ansvar
Klinter	<i>Agrostemma githago</i>	L	Ex	Ex	
Åkerkvein	<i>Apera spica-venti</i>	L	V	Ex	
Åkerfaks	<i>Bromus arvensis</i>	L	Ex	Ex	
Rugfaks	<i>Bromus secalinus</i>	L	Ex	Ex	
Lindodre	<i>Camelina sativa ssp. alyssum</i>	M	Ex	Ex	
Sanddodre	<i>Camelina sativa ssp. microcarpa</i>	M	V	Ex?	

Tab. 2 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Økologi	Nasjonal status	Status i Hedmark	Ansvar
Kornblomst	<i>Centaurea cyanus</i>	L	E	Ex (se fotnote 1)	
Hjertemelde	<i>Chenopodium hybridum</i> ssp. <i>hybridum</i>	L	Cd	Ex?	
Gullkrage	<i>Chrysanthemum segetum</i>	L	R	Ex	
Giftkjeks	<i>Conium maculatum</i>	M	V	V	
Stormjølke	<i>Epilobium hirsutum</i>	M	V	E	
Fargeginst	<i>Genista tinctoria</i>	M	Ex	Ex	
*Isop	<i>Hyssopus officinalis</i>	M	V	E	A
Svimling	<i>Lolium temulentum</i>	L	Ex	Ex	
Apotekerkattost	<i>Malva sylvestris</i>	M	Cd	Ex?	
Legekattemynte	<i>Nepeta cataria</i>	M	E	E	
Fargerese	<i>Reseda luteola</i>	M	I	Ex	
*Legevendelrot	<i>Valeriana officinalis</i>	M	R	V	
Mørkveronika	<i>Veronica opaca</i>	M	I	Ex?	

5.3 GRUPPER MED APOMIKTISK SMÅARTSDANNELSE (LISTE C)

Tabell 3. Grupper med apomiktisk småartsdannelse. Tegnforklaring økologi - se tab. 4. Hedmarksstatus vurderes, pga. kunnskapsmangel, foreløpig til å være lik nasjonal status.

Norsk navn	Latinsk navn	Økologi	Nasjonal status (og i Hedmark)	Ansvar
Vollmarikåpe	<i>Alchemilla subglobosa</i>	K, M	Cd	A
Sarmatmarikåpe	<i>Alchemilla sarmatica</i>	K	I (se fotnote 2)	
Rødsveve	<i>Hieracium aurantiacum</i> ssp. <i>carpathicola</i>	K	Cd	
	<i>Hieracium blyttianum</i>	K	V	
	<i>Hieracium croceum</i>	K	E	
	<i>Hieracium dubium</i>	K	V	
Ildsveve	<i>Hieracium flammeum</i>	K	E	A
Gaffelsveve	<i>Hieracium peteranum</i>	K	V	
	<i>Hieracium scandinavicum</i>	K, M	V	A
	<i>Hieracium subdecolorans</i>	K	E	A
	<i>Hieracium suecicum</i>	K, M	Cd	
Dovreløvetann	<i>Taraxacum dovreense</i>	J	R	

Apomiktiske grupper (tab. 3) er preget av stor grad av lokal eller regional småartsdannelse. (Apomiksis er frødannelse uten befruktning.) Dette gjør taksonomien vanskelig, og lokal/regional småartsdannelse er ganske vanlig. Småartene er ofte svært vanskelig å skille fra hverandre, noe som også reflekteres i kunnskapsnivået omkring deres utbredelse og økologi. Ifølge Elven m. fl. (1996) er begrunnelsen for å inkludere enkelte aseksuelle grupper på den nasjonale rødlista at flere av dem synes å være gode indikatorer på endringer i vegetasjonen (f.eks. hårsvever *Hieracium* subgen. *pilosella*, marikåper *Alchemilla* og enkelte løvetannarter *Taraxacum* i kulturlandskapet; asaler

¹ Kornblomst *Centaurea cyanus* inngår ofte i frøblandinger som sås i blomsterbed og på vegkanter, og opptrer av og til sekundært som tilfeldig ugras. Kategorien "Ex" benyttes her for populasjoner som opptrer årvisst som åkerugras i kornåkre. Det er imidlertid usikkert om arten noen gang har vokst slik i Hedmark.

² Sarmatmarikåpe *Alchemilla sarmatica* er for enkelhets skyld kategorisert som *sjelden* i forbindelse med figurene 30–31.

Sorbus i skog), at vi i enkelte grupper har mangfold- og evolusjonssentra i Norge (hårsvever, asaler, marikåper) med endemismer, at de inkluderes på rødlistene i våre naboland og at de som gruppe utgjør til dels vesentlige deler av enkelte vegetasjonstyper.

Løvetann, sveve og marikåpe er svært variasjonsrike grupper i Hedmark. Artene på den nasjonale rødlista er kun et mindre utvalg av taksonomisk sett veletablerte navn. Artene er karakteristiske, og har en spesialisert økologi. På grunn av kunnskapssvikt har vi i Hedmark, uten egentlig å foreta noen regional vurdering av status, foreløpig brukt kategorien som arten har fått på nasjonalt nivå. Vi antar at flere er truede kulturlandskapsarter.

- Vollmarikåpe *Alchemilla subglobosa* har 15–20 spredte funn i midt fylket (Stange, Løten, Ringsaker, Elverum, Åmot, Trysil, Engerdal), men er trolig en del vanligere enn hva som er kjent i dag. Den er f.eks. ikke sjelden i søndre del av Stange. Vollmarikåpe er en grasmarksart som gjerne liker seg i ganske frisk engvegetasjon. I tillegg til på ugjødsle kulturmark vokser den også i strandeng, veg- og jernbaneskråninger, hvor den oftest har blitt funnet de siste årene. I følge Elven (1994) vokser den på enger, voller og stier. Det er trolig at Hedmark har en meget stor andel av artens forekomster i Norge, og den er ført opp som ansvarsart for fylket.
- Sarmatmarikåpe *Alchemilla sarmatica* er funnet bare én gang i fylket, ved de gamle kirkeruinene på Rokoberget i Løten i 1997. Her vokser arten i ødeeng i kanten av en liten dam. Arten er trolig oversett, eventuelt meget sjelden i Norge, og er tidligere bare funnet på Jæren (Elven 1994).

De behandlede sveveartene tilhører underslekt hårsvever (subgen. *Pilosella*). Alle vokser på gamle, ugjødslete beitemarker og slåtteenger, oftest ganske tørt. Hårsvever finnes vanlig over hele fylket, men gruppa ser ut til å være spesielt artsrik på gamle beitebakker og setervoller i østlige, nordlige og fjellnære områder. Mye tyder på at Hedmark har hovedforekomstene av flere arter. Artene er sterkt beite- og slåttebegunstiget, og mange lokaliteter har forsvunnet på grunn av oppdyrking, gjødsling eller gjengroing, særlig øst i fylket hvor utmarksbeitet har gått kraftig tilbake de siste årene. Hårsvevene er noen av de vakreste og mest truede artene vi har, også sett med internasjonale øyne, men dessverre er kunnskapsmangelen stor omkring status og utbredelse. Simen O. F. Omang gjorde omfattende innsamlinger av hårsvever i Hedmark, men Universitetet i Oslo har lagret hans sveveherbarium separat på et lite tilgjengelig sted. Et viktig arbeid er derfor å gjøre opplysningene fra dette herbariet tilgjengelig. Oppsummeringen under er derfor ikke fullstendig.

- Begge underartene av rødsveve *Hieracium aurantiacum* finnes i Hedmark. Hagesveve *H. a.* ssp. *aurantiacum* er en gammel, interessant hageplante som finnes hist og her i sør fylket som gjenstående eller naturalisert. Denne er ikke rødlista. Den rødlista villrasen *H. a.* ssp. *carpathicola* er funnet et par steder i Romedal, Stange tidlig på 1900-tallet (Omang 1934). Det er sannsynlig at den nå har forsvunnet fra fylket.
- *Hieracium blyttianum* er trolig bare kjent fra Trysil, hvor den fremdeles vokser på setervoller (Omang 1934, Often 1997a).
- *Hieracium croceum* er kjent fra en gammel lokalitet i Follidal (Omang 1934), samt at den er samlet på to lokaliteter i henholdsvis Tynset og Tolga i 1990 og 1997. Arten har en høyst usikker status, men er sannsynligvis meget sjelden og truet.
- *Hieracium dubium* er et vanskelig, og kanskje tvilsomt takson, som Omang (1934) bare angir fra Alvdal. I 1997 ble planter som trolig tilhører arten funnet med en liten bestand (2×2 m) på et sørvestvendt storfebeite ved Nugguren i Kongsvinger.

- Haugan (1995) oppsummerer utbredelse og status for ildsveve *H. flammeum* i Hedmark. Arten, som er en av våre sjeldneste svevearter, har minst 4 intakte forekomster i fylket, alle på gamle setervoller i Tynset og Tolga. Siden arten i dag bare er kjent fra disse lokalitetene og én lokalitet i Hemsedal (Tore Berg pers. med.), er den definert som ansvarsart. Ildsveve, som også er kjent fra et gammelt funn i Folldal, ser ut til å ha omtrent det samme utbredelsesområdet som svartkurler (sml. lokalitetsliste hos Omang 1934).
- Gaffelsveve *H. peteranum* er trolig bare kjent fra Trysil, hvor den fremdeles vokser på setervoller (Omang 1934, Often 1997a).
- *Hieracium scandinavicum* er kjent fra lokaliteter i Ringsaker, Trysil, Engerdal, Rendalen, Elverum, Stor-Elvdal, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga og Os (se bl.a. Omang 1934). Arten har relativt mange intakte lokaliteter, men er trolig i tilbakegang på gammel kulturmark. Nye biotoper langs vegkanter med kantslått, bl.a. langs Trysilvegen, kan imidlertid sikre levedyktige populasjoner på sikt.
- *Hieracium subdecolorans* er kjent fra Åmot, Alvdal og Tynset (Omang 1934). Etter 1970 er den bare funnet på et sted i Trysil, og kan være sterkt truet.
- Omang (1934), Haugan & Often (1992), Haugan (1995) og Often (1997a) omtaler forekomster av *H. suecicum* i Hedmark, en art som trolig ikke er sjelden på setervoller og annen grasmark øst og nord i fylket (kjent fra Stange, Åmot, Trysil, Engerdal, Rendalen, Stor-Elvdal, Alvdal, Folldal, Tynset og Tolga). Det er et diskusjonsspørsmål om denne egentlig hører hjemme på rødlista pga. at den har mange og tildels store populasjoner, og at den også opptrer på vegkanter, plener og i andre "moderne" biotoper.

Det finnes ingen indigene asalarter i Hedmark. En art, som betraktes som neofytt i fylket, står på den nasjonale rødlista.

- Svensk asal *Sorbus intermedia* står oppført som *usikker* på den nasjonale rødlista. Arten finnes spredt, særlig i tørr skog og kratt på Hedemarken (Often m. fl. 1998), og må i vårt område betraktes som en neofytt som ikke har noe på ei rødliste å gjøre. Arten dyrkes ofte i hager og bærene spres lett med fugl. Status som rødlisteart (*usikker*) gjelder indigene forekomster i Østfold (sml. Elven 1994).

Én løvetannart omtales:

- Dovreløvetann *Taraxacum dovreense* finnes trolig i fylket. Arten er samlet én gang på Pigghetta i Folldal/Dovre (Høiland 1990). Arten er særlig unisentrisk og endemisk for Sør-Norge, og er den eneste globalt rødlistede arten som opptrer i fylket (Walter & Gillett 1998 - som *sjelden*). Dovreløvetann vokser på kalkrike, mellomalpine rabber (Elven 1994).

5.4 NOEN KOMMENTARER TIL DEN NASJONALE RØDLISTA

Et fåtall arter på rødlista kan vurderes å tilhøre en annen kategori enn den de har blitt plassert i på den nasjonale rødlista. Kommentarene under er ment som et innspill til dem som skriver den nasjonale lista.

- Dronningstarr *Carex pseudocyperus* synes å være i lokal spredning på Hedemarken (Haugan 1993b). Særlig ser det ut til at den begunstiges av overeutrofiering av småtjern i kulturlandskapet. Mye tyder på at dette er situasjonen også andre steder i landet, f.eks. i Østfold (Båtvik 1992). Vi foreslår at dronningstarr fjernes fra rødlista (liste A).
- Svartkurle *Nigritella nigra* er oppført med koden V (E) (liste A). Dette tolkes som en usikkerhet i forhold til kategori plassering. I dette arbeidet har vi for enkelhets skyld tolket den til kategorien *sårbar*. Dette mener vi også er riktig kategori for arten inntil videre, da det fremdeles finnes enkelte stabile populasjoner både i Hedmark, Oppland og Troms.
- Ildsveve *Hieracium flammeum* har blitt plassert i kategorien *direkte truet* (liste C). På grunn av at det stadig oppdages populasjoner på gamle setervoller i nordfylket, og fordi artens utbredelse foreløpig er dårlig kjent, forslår vi at den plasseres i *sårbar*.
- *Hieracium suecicum* er ført til kategorien *hensynskrevende* (liste C). Arten er ikke sjelden i østlige og nordlige deler av fylket. Den sprer seg også på vegkanter med kantslått og inn i andre "moderne" habitater. Dette tyder på at en plassering på rødlista er unødvendig.
- Sibirgran *Picea abies* ssp. *obovata* (liste A): Arten er foreløpig meget dårlig kjent i fylket, og det gjenstår en del taksonomisk arbeid for å confirmere foreliggende funn. Likevel er det grunn til å tro at underarten er ganske vanlig i nordboreale områder (kjølskog) i Trysil-Engerdal, og i såfall ikke bør stå på ei rødliste.
- Storengkall *Rhinanthus serotinus* er riktignok en gammel slåttemarksart som omtrent ikke lenger finnes i denne naturtypen. Imidlertid sprer den seg nå massivt på vegkanter nord i Hedmark, og begunstiges sterkt av vegkantslått. Vi foreslår at storengkall fjernes fra den nasjonale rødlista (liste A).
- Myrstjerneblomst *Stellaria palustris* er til dels vanlig i strandsonen langs Mjøsa. Dette er nok hovedområdet for arten i Norge, og arten har store, sikre og lite utsatte populasjoner her. På tross av at den nok har gått noe tilbake i andre deler av landet, ser vi ingen grunn til å betrakte myrstjerneblomst som en nasjonal rødlisteart (liste A).

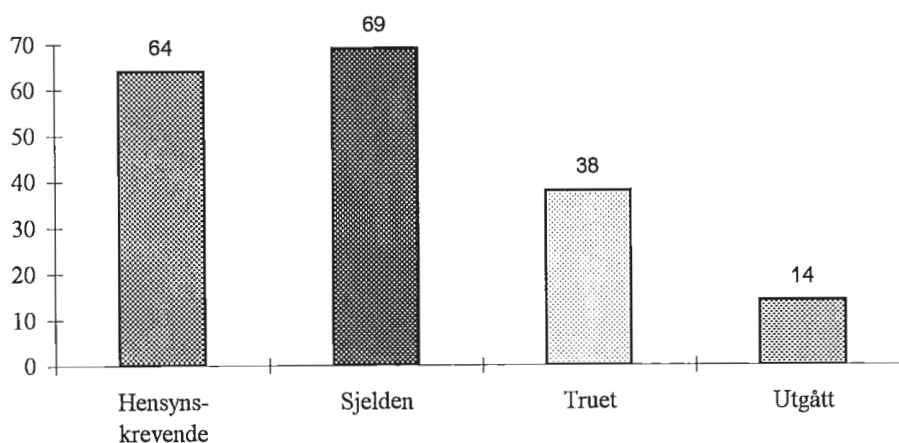
6 REGIONALT SJELDNE OG TRUETE KARPLANTER SOM IKKE RØDLISTES NASJONALT

Denne lista omfatter 184 arter som ikke er truet på nasjonal basis, men som av ulike grunner er interessante i forvaltningsøyemed i Hedmark fylke. Utarbeidelsen av lista ble aktualisert ut fra arbeidet som foregår ellers med å lage lokalflora for fylket (Ofte m. fl. 1998). Med dette arbeidet har kunnskapen om karplantefloraen i fylket fått et løft, og vi har aldri hatt en tilsvarende oversiktlig kunnskap om emnet. Lista er basert på kjente funn av arter som foreligger i lokalfloradatabasen, samt at det er søkt i en del viktig litteratur.

Det er tre hovedmotiver for å lage en slik regional liste.

1. Lista bedrer grunnlaget for regional forvaltning av natur- og kulturområder. Lista gir et sikrere grunnlag for å definere hvilke naturtyper som bør vies oppmerksomhet.
2. Det opptrer en rekke arter i fylket som ikke er truet på nasjonalt nivå, men som i Hedmark har små og sårbare populasjoner. Dette omfatter både arter som har randpopulasjoner i fylket, og arter som har vid utbredelse, men som åpenbart har gått tilbake i Hedmark.
3. Noen ansvarsarter som ikke er rødlistet nasjonalt bør vies oppmerksomhet.

I lista er det brukt et forenklet kategorisett: *hensynskrevende*, *sjelden*, *truet* og *utgått*. Kategoriene er forklart i kap. 3.1.2 og tab. 4. Hovedårsaken til denne forenklingen er at vi ikke har tilsvarende kunnskap om dagens status for mange av artene, som for de nasjonalt truede artene. Lista må betraktes som et første skritt på veien til en framtidig fylkesrødliste.



Figur 27. Sjeldne arter i Hedmark som ikke er rødlistet nasjonalt, fordelt på forvaltningskategoriene *hensynskrevende*, *sjelden*, *truet* og *utgått* (forklart i kap. 3.2.7).

Tabell 4. Sjeldne, hensynskrevende og truede karplanter i Hedmark som ikke er truet på nasjonalt nivå. * = Kartlagt hos Often m. fl. (1998). I kolonne 3 gis hver art en økologikode (Ø i tabelloverskriften) etter følgende oversikt: **A** = eutrofe tjern, bekker, grøfter og dammer (vann- og sumpplanter); **B** = middels næringsrike til næringsfattige tjern, bekker, grøfter og dammer (vann- og sumpplanter); **C** = elveør, naturlig strandeng, mudderflater ved vann og vassdrag; **D** = rike myrer; **E** = middels rike til fattige myrer; **F** = sumpskog og rik flommarkskog; **G** = frisk til tørr barskog; **H** = varmekjær lauvskog, blandingsskog, gråor-heggeskog og edellauvskog; **I** = sørberg og rasmark under skoggrensa, naturlig åpen (inkludert glissent tresatt areal i slike habitater); **J** = naturlig fjellvegetasjon inkludert nordboreal kildevegetasjon og fjellbjørkeskog; **K** = åpen engvegetasjon i kulturlandskapet (beite- og slåtteplanter); **L** = åker, gårdstun og sterkt husdyrgjødslet vegetasjon ved gårder; **M** = annen sterkt kulturpreget vegetasjon (f. eks. ugraspregete vegkanter og diverse skrotemark). Hver art er gitt en kategori etter følgende skala: **Sjelden** = arter som er sjeldne, men ikke truet. De fleste artene i denne kategorien har svært få voksesteder, men er ikke truet hvis lokalitetene ikke utsettes for direkte tekniske inngrep (unntatt grøfting og skogsdrift). **Hensynskrevende** = arten vokser i et miljø som er på retur. Kategorien er som oftest brukt om arter som fremdeles har en del forekomster, men som er sårbare for gjengroing, skogsdrift eller grøfting. Mange indikatorarter er plassert her. **Truet** = arter som kan forsvinne fra fylket i nær framtid på grunn av negativ utvikling. **Utgått** = arter som ikke er sett i fylket på minst 50 år (unntatt fjellplanter i Nord-Østerdalen som ikke er sett siden 1945). Kolonnen lengst til høyre (**A**) viser hvilke arter som er ansvarsarter for fylket.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Kalmusrot	<i>Acorus calamus</i>	A	Eutrofe tjern, grøfter og gårdsdammer. Arten ble opprinnelig dyrket som medisinalplante. Trolig innført i middelalderen.	Stange, Løten, Ringsaker, Sør-Odal, Grue, Åmot	Intakte populasjoner i Sør-Odal, Stange og Åmot. Arten har gått sterkt tilbake i Ringsaker og Stange, og regnes som utgått i Åsnes.	Hensynskrevende	
*Åkermåne	<i>Agrimonia eupatoria</i>	K	Tørre kalkrike bakker, skogkanter, veikanter, beitemark og kalktørreng.	Hamar, Ringsaker	Arten har trolig gått tilbake som følge av gjengroing. Finnes fremdeles stedvis rikelig i Ringsaker. En angivelse fra Vang (Hamar) er fra 1872.	Hensynskrevende	
Stjememarikåpe	<i>Alchemilla acutiloba</i>	K M	Veikanter, gammel slåttemark.	Stange, Ringsaker, Åmot	Uviss status, men samlet i Åmot og Stange de siste årene.	Sjelden	
Norsk marikåpe	<i>Alchemilla norvegica</i>	K	Setervoller	Os	To funn i Vangrøftdalen 1997. Trolig dårlig forstått og lite samlet art.	Sjelden	
Hjulmarikåpe	<i>Alchemilla propinqua</i>	K M	Tørrbakker, veikanter og gammel beite- og slåttemark.	Ringsaker, Stor-Elvdal, Trysil	Muligens lite samlet. Gode populasjoner flere steder.	Hensynskrevende	
Vinmarikåpe	<i>Alchemilla vestita</i>	K M	Tørrbakker, jembaneskråninger, naturbeiter, gammel slåttemark	Stange, Ringsaker, Kongsvinger, Åsnes, Våler, Elverum, Åmot	Trolig en sjelden og kulturbetinget art. Muligens lite samlet.	Hensynskrevende	
*Vill-løk	<i>Allium oleraceum</i>	H I K	Tørre kalkbakker, kalkberg og småskog på kalkrik grunn.	Stange, Ringsaker	Kan ha gått tilbake de siste årene, mest på grunn av gjengroing.	Hensynskrevende	

Tab.4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Grådodre	<i>Alyssum alyssoides</i>	K L	Tørr, åpen kulturmark.	Stange, Hamar, Ringsaker	Arten er ikke observert i fylket etter 1959, og kan muligens ha forsvunnet.	Truet	
Krokhals	<i>Anchusa arvensis</i>	L	Åkergras, særlig i kornåkre.	Ringsaker, Sør-Odal, Grue, Åsnes, Elverum	Har blitt sjelden de siste årene. Populasjoner i Sør-Odal og Grue er trolig årvisse. Arten vokste vanlig i Ringsaker ca. 1960, men har ikke blitt sett de siste årene. Utgått i Elverum og kanskje Grue.	Truet	
*Oksetunge	<i>Anchusa officinalis</i>	K M	Arkeofytt på tørrbakker, kantvegetasjon, steinete strender og kalkberg.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker	Fremdeles en ganske sterk populasjon på Nes i Ringsaker. Ellers har den trolig forsvunnet eller er i sterk tilbakegang.	Hensynskrevende	
*Smånøkkel	<i>Androsace septentrionalis</i>	K	Tørrbakker, kalkberg, tørrenger og murer. De fleste lokalitetene er sterkt kulturbetingete.	Stange, Hamar, Ringsaker, Elverum, Engerdal, Alvdal, Folldal, Tynset	Spredte populasjoner i Stange, Hamar, Ringsaker, Elverum, Alvdal, Folldal og Tynset er årvisse. En del lokaliteter har grodd igjen.	Hensynskrevende	
*Gulveis	<i>Anemone ranunculoides</i>	H	Arten finnes nesten utelukket i grøro-heggeskog ved Mjøsa.	Stange, Hamar, Løten, Ringsaker	Fremdeles sterke populasjoner ved Mjøsa, men har minsket på noen lokaliteter pga. utbygging.	Hensynskrevende	A
*Hvit gåseblom	<i>Anthemis arvensis</i>	K M	Før på beitemark og slåtteeng. I ny tid tilfeldig innsådd med frø i vegkanter og annen skrotemark.	Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Grue, Folldal, Tolga	Nesten bare eldre funn. Nye funn dreier seg om tilfeldig spredning på skrotemark, bl.a. i Ringsaker og Kongsvinger.	Sjelden	
*Skredarve	<i>Arenaria norvegica</i>	J	Kalkrik skredmark i fjellet.	Folldal	Ett funn fra Folldal 1950. Usikker status.	Truet	
*Ekte malurt	<i>Artemisia absinthium</i>	K L	Gammel beitemark, vegkanter, gårdstun. Opprinnelig innført som medisinplante, trolig i middelalderen.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger, Grue	Har trolig forsvunnet fra mange lokaliteter pga. gjengroing, men sterke populasjoner finnes fremdeles i Ringsaker, Eidskog og Kongsvinger.	Hensynskrevende	A
*Markmalurt	<i>Artemisia campestris</i>	I	Kalkberg og kalktørreng. God indikator på rik kalkvegetasjon.	Hamar, Ringsaker	Stabile populasjoner i sørvendte kalkberg ved Mjøsa. Kalktørreng-lokaliteter er preget av gjengroing.	Hensynskrevende	
*Norsk malurt	<i>Artemisia norvegica</i>	J	Kalkrike rasmarker, moreneskrenter og ustabile elvebredder i fjellet.	Folldal	Ingen påvist tilbakegang, men forekomster på elvebredder er sårbare for tekniske inngrep.	Sjelden	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Gåsefot	<i>Asperugo procumbens</i>	L M	Sterkt gjødslete steder, særlig i nærheten av gjødselkjellere og på gårdstun.	Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Alvdal, Tynset, Tolga, Os	I sterk tilbakegang pga. at typiske voksesteder forsvinner. Bare tre funn etter 1970 (Nes 1990, Hamar ca. 1995 og stor populasjon Tolga 1998).	Truet	
*Bjønnekam	<i>Blechnum spicant</i>	G	Humid høyereliggende granskog, særlig blåbærgranskog.	Løten, Kongsvinger, Sør-Odal, Våler, Elverum, Stor-Elvdal, Trysil, Engerdal, Alvdal, Tynset, Os	Forekomster kan være sårbare for snauhogst. Noen forekomster er trolig naturlig ustabile, og bjønnekam er ikke sett i Kongsvinger og Alvdal etter henholdsvis 1940 og 1900.	Sjelden	
*Fjellmarinøkkel	<i>Botrychium boreale</i>	J K	Setervoller, ugjødsle beitemark, kalkhei i fjellet.	Stor-Elvdal, Trysil, Engerdal, Alvdal, Følldal, Tynset, Tolga, Os	Sårbar for gjengroing, gjødsling og oppdyrking. Har med stor sikkerhet gått tilbake, særlig i lavereliggende områder.	Hensynskrevende	
*Høstmarinøkkel	<i>Botrychium multifidum</i>	K	Skrinn beite- og slåttemark, gjerne på sandjord.	Stange, Ringsaker, Elverum, Åmot, Trysil, Alvdal, Følldal, Tynset, Tolga	Sårbar for gjengroing, gjødsling og oppdyrking. Har med stor sikkerhet gått tilbake, og har i dag tyngdepunkt i Nord-Østerdalen. Arten står på Bernkonvensjonens liste I.	Truet	
*Kalkgrønnaks	<i>Brachypodium pinnatum</i>	K	Kalktørrenger, trolig sterkt knyttet til slått og beiting.	Stange, Ringsaker	Sårbar for gjengroing. Ikke sett i Ringsaker etter 1968. To intakte forekomster i Stange.	Truet	
*Hjertegras	<i>Briza media</i>	K	Gamle beite- og slåtteeenger. Indikator på rik og opprinnelig slåtteflora.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Våler, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Tynset, Os	Har gått meget sterkt tilbake som følge av gjengroing i kulturlandskapet. De fleste populasjonene er i dag restpopulasjoner.	Hensynskrevende	
*Høstvasshår	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	B	Rik langskuddsvegetasjon ut til ca. 1 m dyp.	Hamar, Ringsaker, Rendalen	Stor populasjon i Lomnessjøen i Rendalen. Arten er ettersøkt og ikke gjenfunnet i Ringsaker. Har trolig forsvunnet fra Hamar.	Sjelden	
*Dikevasshår	<i>Callitriche stagnalis</i>	A	Mindre tjern og dammer, leirete strand.	Ringsaker, Løten, Trysil	Uttapping av tjern er en trussel (Ringsaker). Arten er meget sjelden.	Sjelden	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Stavklokke	<i>Campanula cervicaria</i>	I K	Sørberg, rasmark og ustabile vegkanter.	Stange, Ringsaker, Kongsvinger, Åsnes, Elverum, Åmot, Rendalen	For det meste små og sårbare populasjoner. Arten har mange gamle funn bl.a. i Ringsaker, men har blitt markert sjeldnere på Hedemarken, og bare 3 funn er gjort etter 1970. Stor populasjon under skitrekking i Renabakken, Åmot.	Hensynskrevende	A
*Høyfjellsklokken	<i>Campanula uniflora</i>	J	Mellomalpin, rik hei.	Folldal, Tynset	Kjerneområde i de planterike fjellene i Einunndalen. Ingen trusler. Sjelden.	Sjelden	
*Tannrot	<i>Cardamine bulbifera</i>	H	Rik edelløvsskog.	Stange	Forekomsten, som ligger i Rotlia naturreservat, er individfattig. Meget sjelden.	Sjelden	
Vanlig engkarse	<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	K	Oksebeite.	Kongsvinger	En forekomst ved Vingersjøen i Kongsvinger, sparsom. Rasen er kulturbetinget.	Truet	
*Taglstarr	<i>Carex appropinquata</i>	D	Ekstremrike myrer.	Ringsaker, Sør-Odal, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Engerdal, Tynset, Tolga, Os	Fremdeles noen store forekomster i nordfylket (særlig Dalsbygda), på vei ut i sør. Grøfting og oppdyrking har blitt registrert på mange lokaliteter.	Hensynskrevende	
*Hvitstarr	<i>Carex bicolor</i>	C	Elveører.	Stor-Elvdal, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga	Store og stabile forekomster langs flere elver. Truet av elveforbygninger og andre tekniske inngrep.	Hensynskrevende	A
*Hodestarr	<i>Carex capitata</i>	D	Tresatt, tuet rikmyr i mellomboreal sone. Sjelden over skoggrensa.	Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Engerdal, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga, Os	Sterke populasjoner i Nord-Østerdalen. Grøfting og oppdyrking har blitt registrert på noen lokaliteter. Trolig truet av gjengroing av slåttemyrer.	Hensynskrevende	A
*Tuestarr	<i>Carex cespitosa</i>	A F K	Rik sumpskog, grøfter, friske beiter og ødeenger.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker	Mange stabile populasjoner på Hedemarken. Noen lokaliteter har vært utsatt for grøfting.	Hensynskrevende	
*Grønnstarr	<i>Carex demissa</i>	K	Fuktig grasmark, næringsrikt kulturbetinget.	Eidskog, Kongsvinger	Nylig oppdaget. Noe vanskelig takson som kan være oversett. Truet hvis beite opphører.	Truet	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Veikstarr	<i>Carex disperma</i>	F	Bjørke-, og gransumpskog, ofte naturskogspreget.	Stange, Løten, Ringsaker, Sør-Odal, Nord-Odal, Grue, Åsnes, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil	Fremdeles gode populasjoner mange steder, men trolig i generell tilbakegang. Trusler er grøfting og hogst i frisk og sumpig granskog. Nasjonal ansvarsart med kjerneområde i Løten - Ringsaker.	Hensynskrevende	A
*Duskstarr	<i>Carex disticha</i>	D K	Rike, tidligere beita strandenger. Rikmyr.	Stange, Hamar, Ringsaker	Generelt i tilbakegang, men funnet i alle tre kommuner på 1990-tallet. Påvist utsatt for gjengroing pga. opphørt beitetrykk, og grøfting av rikmyr. I spredning i Åkersvika.	Hensynskrevende	
*Dubbestarr	<i>Carex fuliginosa</i> ssp. <i>misandra</i>	J	Baserik, mellomalpin hei.	Alvdal, Folldal, Tynset	Store og livskraftige populasjoner i fjellet. Ikke sett i Alvdal i dette århundret (Tron). Sjelden art.	Sjelden	
*Rabbestarr	<i>Carex glacialis</i>	J	Tørre, vindslitte rabber på baserik grunn i fjellet.	Tynset	Trolig gode populasjoner (sist funnet 1975). Sjelden art.	Sjelden	
*Huldrestarr	<i>Carex heleonastes</i>	D	Rike, sigevannpåvirket myrer, stort sett under skoggrensa.	Stange, Ringsaker, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Engerdal, Folldal, Tynset, Tolga, Os	Spredte funn, og pga. spesiell økologi er ingen forekomster individrike. Noen lokaliteter er oppdyrket eller grøftet.	Hensynskrevende	A
*Lodnestarr	<i>Carex hirta</i>	K	Beita strandenger ved Mjøsa, beitebakker på kalkrik grunn.	Stange, Hamar, Ringsaker	Trolig i sterk tilbakegang. Mange av lokalitetene gror igjen.	Truet	
*Buestarr	<i>Carex maritima</i>	C K	Åpne flygesandfelt, sandholdige beitebakker, elvekanter med ustabile løsmasser, vegkanter med sand og grus.	Alvdal, Folldal	Populasjonsutvikling usikker. Gode populasjoner observert i Folldal de siste årene. Sjelden art.	Hensynskrevende	
Taigastarr	<i>Carex norvegica</i> ssp. <i>inferalpina</i>	F	Rike kilder og fuktige sig i skog.	Stor-Elvdal, Rendalen, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga, Os	Alle funn etter 1970. Sjelden og sårbar rase med stort sett små populasjoner.	Hensynskrevende	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Mattestarr	<i>Carex pediformis</i>	G I K	Gammel, ugjødsla beitemark, kalkfuruskog, sørberg. Arten er kalkkrevende	Hamar, Ringsaker, Eidskog, Stor-Elvdal, Rendalen	Populasjonsutvikling usikker. Flere stabile populasjoner. Begunstiges trolig av åpning i form av lukket hogst eller beite. Meget sjelden i Østerdalen.	Hensynskrevende	
*Loppestarr	<i>Carex pulicaris</i>	D	Rikmyr.	Løten	En kjent forekomst i Løten fra forrige århundre. Ikke sett siden og mulig utgått.	Utgått	
*Jøkelstarr	<i>Carex rufina</i>	J	Seine snøleier på kalkrik grunn i fjellet.	Folldal, Tynset, Os	Ingen direkte trusler, utenom muligens klimaendringer (bortsmelting av snøleier). Sjelden art.	Sjelden	
*Tettstarr	<i>Carex spicata</i>	K	Beitemark, frisk kalktørreng, strandeng (som regel beita).	Stange, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger	Trolig i sterk tilbakegang. Mange av lokalitetene gror igjen.	Hensynskrevende	
*Stjernetistel	<i>Carlina vulgaris</i>	K M	Tørrbakker og veikanter på kalkrik grunn. Begunstiges trolig av beite.	Ringsaker	Kun en kjent lokalitet pr. 1997. Arten har trolig gått meget sterkt tilbake.	Truet	
*Kildegras	<i>Catabrosa aquatica</i>	A K	Grøfter og gårdsdammer.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Alvdal, Os	Arten finnes fremdeles med store populasjoner på Hedemarken, særlig i næringsrike grøfter. I nord er status usikker.	Sjelden	
*Snøarve	<i>Cerastium arcticum</i>	J	Snøleier i fjellet.	Folldal, Tynset	Ingen spesifikke trusler. Status usikker.	Sjelden	
*Fjellkurle	<i>Chamorchis alpina</i>	J	Rike enger i fjellet, særlig reinrosehei.	Folldal, Tynset, Os	Sjelden art. Ingen spesifikke trusler	Sjelden	
*Blåmelde	<i>Chenopodium glaucum</i>	L	Åker og planteskoler, ved gjødselkjellere.	Løten, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Os	Trolig i sterk tilbakegang pga. at typiske voksesteder forsvinner (sterkt husdyrgjødsla mark). Bare 2 lokaliteter etter 1970.	Truet	
Stolt Henrik	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	K L	Gårdstun, beitemark.	Kongsvinger	Bare ett gammel funn i Kongsvinger 1837.	Utgått	
*Huldregras	<i>Cinna latifolia</i>	F G H	Eutrof gran- og lauvskog, ofte skyggefullt og fuktig.	Stange, Hamar, Ringsaker, Grue, Åsnes, Våler, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil	Trolig i noe tilbakegang pga. hogst og sprøyting, særlig granskogforekomster.	Hensynskrevende	A

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Åkervindel	<i>Convolvulus arvensis</i>	M	Åker, veikanter og annen skrotemark.	Ringsaker	Totalpopulasjon trolig gått tilbake, men dette mangler stedfesting. Ett nytt funn (1990).	Truet	
*Lerkespore	<i>Corydalis intermedia</i>	G H	På rik moldjord i edelløvsog, granskog og sørbergvegetasjon i blandingskog.	Stange, Ringsaker, Åmot, Tynset, Tolga	Små forekomster. Status meget usikker i Ringsaker, og kan ha forsvunnet her.	Sjelden	
*Firling	<i>Crassula aquatica</i>	C	Inntørkingsstrender.	Stange, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Sør-Odal, Nord-Odal	Sjelden samlet. Trolig vanligere enn antatt, spesielt ved Mjøsa.	Sjelden	
*Hundetunge	<i>Cynoglossum officinale</i>	M	Tørre vegkanter, jordekanter, kalktørreng, beitemark, hogstfelt, og andre tørre og kalkrike steder.	Ringsaker	Fremdeles livskraftige og store populasjoner på Nes og Helgøya i Ringsaker.	Hensynskrevende	A
*Lappmarihand	<i>Dactylorhiza lapponica</i>	D	Grunne, ekstremrike myrer, oftest i fjellbjørkeregionen. Begunstiget av beite og myrslått.	Rendalen, Trysil, Engerdal, Follidal, Tynset, Tolga, Os	Fremdeles noen store populasjoner i Vingelen og Dalsbygda, men er trolig i tilbakegang pga. opphør av hevd, oppdyrking og grøfting. Store forekomster ble demmet ned i Innerdalen.	Hensynskrevende	
*Smalmarihand	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	D E	Rike til middels rike myrer i barskogområder.	Grue, Åsnes, Våler, Ringsaker, Hamar, Trysil, Åmot, Rendalen	Er i tilbakegang. Forekomstene er truet av grøfting og skogplanting.	Hensynskrevende	
*Knegras	<i>Danthonia decumbens</i>	G K	Tørre beitebakker, steinete strandfuruskog.	Stange, Eidskog, Kongsvinger, Sør-Odal, Åsnes	Livskraftige populasjoner, men sjelden og spredt. Arten er trolig en gammel kulturmarksart. Kanskje indigen i furuskog.	Sjelden	
*Veirublom	<i>Draba nemorosa</i>	M	Tørr og åpen kulturmark.	Stange	En vital forekomst i fylket, ved Vallset kirke. Sårbar for endringer.	Truet	
*Snørublom	<i>Draba nivalis</i>	J	Rabber og skredmark.	Follidal	Høyfjellsart som ikke er utsatt for trusler. Sjelden art.	Sjelden	
*Dragehode	<i>Dracocephalum ruschiana</i>	K	Gamle slåtteeuger, beitemark, kalktørrenger, jembaneskråniger. Indikator på rike enger.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Åmot	Trolig i sterk tilbakegang pga. gjengroing. Fremdeles store populasjoner i Stange og Ringsaker og finnes i Hamar. Arten ble sist funnet i Åmot i 1896. Arten står på Bernkonvensjonens liste I.	Hensynskrevende	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
Russedragehode	<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	L M	Åkergras og i vegkanter.	Stange, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger	Forsvunnet fra fylket pga. endringer i kulturlandskapet og ustabile forekomster.	Utgått	
*Dikesoldogg	<i>Drosera intermedia</i>	E	Noe eroderte flekker på myr, flomsone langs myrbekker og små tjern.	Løten, Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger, Åsnes, Elverum	Stabile populasjoner i Eidskog og Kongsvinger.	Sjelden	
*Geittelg	<i>Dryopteris dilatata</i>	G	Rik, frisk granskog, sumpskog.	Ringsaker	Vanskelig arts kompleks. Uviss status og uoppklart økologi.	Sjelden	
*Korsevjeblom	<i>Elatine hydropiper</i>	C	Inntørkingsstrender.	Stange, Hamar, Ringsaker	Sjelden samlet. Trolig vanligere enn antatt, spesielt ved Mjøsa.	Sjelden	
*Nordlig evjeblom	<i>Elatine orthosperma</i>	C	Inntørkingsstrender.	Hamar, Kongsvinger, Nord-Odal, Grue, Rendalen	Sjelden samlet. Trolig vanligere enn antatt, spesielt ved Mjøsa.	Sjelden	
Midnorsk sivaks	<i>Eleocharis mamillata</i> <i>ssp. austriaca</i>	C B	Sumpvegetasjon, flommark.	Elverum, Tynset	Funnet i Tynset 1973 og Elverum 1997.	Sjelden	
*Fjæresivaks	<i>Eleocharis uniglumis</i>	C K	Strandenger med fine sedimenter, særlig med beite.	Stange, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Nord-Odal, Grue	Er bl.a. ikke gjenfunnet på noen av sine gamle lokaliteter i Ringsaker. Trolig sårbar for gjengroing.	Hensynskrevende	
*Rødflangre	<i>Epipactis atrorubens</i>	I	Kalkfurusog, kalkrike rasmarker.	Hamar, Ringsaker	Populasjonene er store og sterke. Sjelden art.	Sjelden	
*Breiflangre	<i>Epipactis helleborine</i>	H I	Krattskog, lauvskog og blandingskog på rik berggrunn.	Ringsaker, Kongsvinger, Stor-Elvdal, Rendalen	Usikker status. Trolig utsatt for åpne hogster. Funnet i Kongsvinger i 1998.	Truet	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Huldreblom	<i>Epipogium aphyllum</i>	G	Ved sig i gammel, fuktig, rik barskog med naturskogpreg, ofte bratte lier eller bekkekløfter.	Ringsaker, Kongsvinger, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Engerdal, Alvdal, Tynset	Mange lokaliteter er trolig hogd, og rike lokaliteter er påviselig utradert. Hogst er trolig uheldig for arten.	Hensynskrevende	A
Klokkelyng	<i>Erica tetralix</i>	E	Fattig myr i nedbørrike områder.	"Hedemarken"	Ikke observert siden den ble funnet på 1800-tallet. Kommune og funnsted er ikke presist angitt.	Utgått	
*Ullbakkestjerne	<i>Erigeron uniflorus</i> ssp. <i>eriocephalus</i>	J	Tørre, kalkrike enger og berg i fjellet.	Alvdal, Tynset, Os	Flere gamle funn (før 1950). Sjelden art.	Sjelden	
*Gullull	<i>Eriophorum brachyantherum</i>	D	Grunnlendte, rike bakkemyrer, langs sig i lysåpen furuskog, og på fuktig/våt skredjord i sørberg.	Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Engerdal, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga	Sårbar for grøfting og andre endringer i hydrologiske forhold. En av to forekomster i Engerdal har nylig forsvunnet pga. veibygging.	Hensynskrevende	A
*Småull	<i>Eriophorum gracile</i>	D	Mjukmatter og løsbunn på rike myrer.	Løten, Eidskog, Kongsvinger, Nord-Odal, Åsnes, Grue, Våler, Rendalen, Trysil	Sårbar for grøfting. Arten er grøftet bort fra flere lokaliteter.	Hensynskrevende	
*Vårrublom	<i>Erophila verna</i>	M	Tørrbakker, vei- og jernbaneskråninger.	Stange, Ringsaker, Kongsvinger	Sjelden art, men trolig i spredning, bl.a. langs veger og jernbane.	Sjelden	
*Vegvortemelk	<i>Euphorbia esula</i>	M	Vegkanter.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Eidskog	Kjerneområde i Vang, hvor den har mange og store populasjoner. Også stabil i Ringsaker.	Hensynskrevende	
*Tromsøyentrøst	<i>Euphrasia hyperborea</i>	J K	Rik fjellbjørkeskog, gjerne beitet.	Tolga, Os	Nylig funnet i seterområder. Sjelden art.	Sjelden	
Gråøyentrøst	<i>Euphrasia nemorosa</i>	K	Tørr, ugjødsel natureng i hevd, tråkkpåvirka grasmark.	Hamar, Rendalen, Folldal	Mulig truet pga. opphør av beite og slått. Funnet i Folldal 1896, Rendalen 1997 og sist i Hamar 1963. Mulig et taksonomisk problem.	Truet	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Krattslirekne	<i>Fallopia dumetorum</i>	H I	Krattskog, sørbergvegetasjon på basegrunn.	Ringsaker	Usikker status, men trolig en sjelden sørbergsart.	Sjelden	
*Kjempevingel	<i>Festuca gigantea</i>	H	Edelløvsog, skogkanter, gjengroende skogsveger.	Stange	Sterk og stabil populasjon i og ved Rotlia naturreservat. Noe kulturbegunstiget.	Sjelden	
Nakkebær	<i>Fragaria viridis</i>	K	Kalktørreng, tidligere beitet eller slått.	Stange, Hamar, Ringsaker	Fremdeles noen store populasjoner i kantvegetasjon og kalktørreng på Hedemarken. Har ganske sikkert gått tilbake pga. gjengroing.	Hensynskrevende	
*Myske	<i>Galium odoratum</i>	H	Edelløvsog	Stange, Ringsaker, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen	3 av 6 populasjoner i naturreservater. Stabile forekomster.	Sjelden	
*Myskemaure	<i>Galium triflorum</i>	G H I	Rik granskog eller blandingsskog med frisk fuktighet og skygge, ofte steinete steder, sørberg etc.	Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger, Sør-Odal, Nord-Odal, Grue, Åsnes, Elverum, Stor-Elvdal, Rendalen, Alvdal	Trolig meget sårbar for åpne hogster. Mange nyoppdagede forekomster, trolig som følge av at gode voksesteder for arten systematisk har blitt oppsøkt de siste årene. Nesten bestandig små populasjoner. En meget stor populasjon ble gjenfunnet i Ringsaker i 1998.	Hensynskrevende	
*Bittersøte	<i>Gentianella amarella</i>	I J K	Sesongfuktig kalkfurusog, ugjødsla beitemark, gamle slåtteeenger, sørberg, baserike fjellenger, strandbeiter og elveør.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga, Os	På sterk retur, særlig i sør. Responderer raskt negativt på svakere beite og er sårbar for gjengroing. Er muligens utgått på Hedemarken, unntatt i Furuberget ved Hamar.	Hensynskrevende	
*Småsøte	<i>Gentianella tenella</i>	J K	Eutrof hei i fjellet, sekundært på tørr kulturmark.	Stor-Elvdal, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga	I tilbakegang i kulturlandskapet pga. redusert beitetrykk. Siste funn i Stor-Elvdal er fra 1926. Stabile populasjoner i fjellet.	Hensynskrevende	
*Engstorkenebb	<i>Geranium pratense</i>	K M	Rike kulturpåvirka strandenger, særlig ved Mjøsa. Forvillet hageplante i Solør.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger, Stor-Elvdal	Har trolig gått sterkt tilbake på Hedemarken. Det eneste nye funnet er fra Åkersvika 1993. Intakte og store, hagespredde populasjoner i Solør. Sist funnet i Stor-Elvdal 1878.	Sjelden	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Småstorkenebb	<i>Geranium pusillum</i>	K	Beitebakker, kalktørreng.	Hamar, Ringsaker, Kongsvinger	Stabile og store populasjoner er fremdeles intakte, men kan fort forsvinne ved opphørt beite. Trolig utgått i Hamar (siste funn 1880).	Hensynskrevende	
*Kalktelg	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	G I	Tørr skog og sørberg, alltid meget kalkrikt og noe skyggefullt. Indikator på rik vegetasjon.	Hamar, Ringsaker, Rendalen, Stor-Elvdal, Trysil, Engerdal, Alvdal, Tynset	Meget store populasjoner i Furuberget naturreservat og i Rangkløvhamaren i Rendalen. Ellers spredt og stort sett små populasjoner. Hybridiserer ganske ofte med fugletelg.	Sjelden	
*Myggblomst	<i>Hammarbya paludosa</i>	E	Intermediær til rik myr, ofte på flytetorv ved skogstjern	Løten, Ringsaker, Kongsvinger, Sør-Odal, Nord-Odal, Grue, Åsnes, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil	Spredt forekommende art som ikke er direkte sårbar. Kan være utsatt for grøfting og nitrogennedfall med nedbør.	Hensynskrevende	
Bulmeurt	<i>Hyoscyamus niger</i>	L M	Tidligere på vegkanter og tun, nå tilfeldig på skrotemark. Opptrer for tiden en sjelden gang etter gravearbeider og i steinrøyser som er i bruk.	Ringsaker, Våler, Elverum, Trysil, Follidal	Sakte på vei ut av fylkets flora. Arten har frø som lever svært lenge.	Truet	
*Lodneperikum	<i>Hypericum hirsutum</i>	H I	Krattskog, edelløvsog, skogkanter, steinete strender, kalkberg. Alle forekomster på kalk.	Ringsaker	Arten er trolig noe sårbar for gjengroing. Sjelden art.	Truet	
*Bergperikum	<i>Hypericum montanum</i>	I	Tre populasjoner: bratt, lysåpen blandingsskog; stupbratt skrent; grovsteinet ur.	Kongsvinger	Nylig oppdaget. Sjelden art.	Sjelden	
*Krattalant	<i>Inula salicina</i>	I K	Kalkberg, gamle slåtteeenger på kalkrik grunn.	Stange, Hamar, Ringsaker	Populasjoner på eng trolig forsvunnet de siste årene. Stabile, små populasjoner på kalkberg ved Mjøsa. Kan ha forsvunnet fra Hamar.	Hensynskrevende	
*Sverdlije	<i>Iris pseudacorus</i>	B	Sumpvegetasjon. De nordligste forekomstene er spredd fra dyrkning.	Stange, Hamar, Eidskog, Nord-Odal, Åsnes, Åmot	Sikre populasjoner. Arten kan være i spredning.	Sjelden	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Lyssiv	<i>Juncus effusus</i>	C H	Rik skog, kratt og strandkanter.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Nord-Odal, Åmot	Stabile forekomster flere steder. Trolig sjelden, men ikke truet.	Hensynskrevende	
*Dvergsyre	<i>Koenigia islandica</i>	J	Mellomalpine sig.	Folldal, Os	Høyfjellsart. Ikke truet, men sjelden.	Sjelden	
*Mjukvetann	<i>Lamium amplexicaule</i>	L	Åkerugras, særlig i grønnsakåkrer og planteskoler.	Hamar, Ringsaker, Trysil	Gammelt åkerugras. Usikker status og populasjonsutvikling. Store populasjoner i Ringsaker.	Sjelden	
*Vrangvetann	<i>Lamium confertum</i>	L	Åkerugras, særlig i grønnsakåkrer og planteskoler.	Ringsaker, Tolga	Gammelt åkerugras. Usikker status og populasjonsutvikling. Ett funn (rik forekomst) i Tolga 1998.	Truet	
*Sprikepiggrø	<i>Lappula squarrosa</i>	I	Kalkberg ved Mjøsa.	Ringsaker	Kun et par forekomster kjent. En stor forekomst ligger i Bergevika naturreservat.	Sjelden	
*Skjellrot	<i>Lathraea squamaria</i>	H	Edelløvsog med alm eller hassel, på god moldjord.	Stange, Ringsaker	En stor og årvisst populasjon i Rotlia naturreservat, samt tre mindre forekomster. Sjelden art.	Sjelden	
*Svarterteknapp	<i>Lathyrus niger</i>	H I	Sørberg, rik edelløvsog, kalkfuruskog.	Stange, Ringsaker, Kongsvinger	Flere populasjoner oppdaget de siste årene. Arten er sjelden, men trolig lite truet.	Sjelden	
*Myrskolm	<i>Lathyrus palustris</i>	A K	Strandeng, trolig begunstiget av beite.	Hamar	Den kjente forekomsten i Åkersvika er utryddet (sist sett i 1919). Forsvant av ukjente årsaker, men opphør av beite, brenning og slått er nærliggende.	Utgått	
*Kvitkurle	<i>Leucorchis albida</i> ssp. <i>albida</i>	J K	Rik fjellbjørkeskog, friske slåtteeenger, kildevegetasjon.	Trysil, Tolga	To funn: Trysil (1919) og Tolga (1994). Kan ha gått ut i Trysil.	Truet	
*Fjellkvitkurle	<i>Leucorchis albida</i> ssp. <i>straminea</i>	J	Baserik hei i fjellet.	Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga, Os	Sjelden fjellplante. Ikke funnet i Alvdal (Tron) siden 1919.	Sjelden	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Vill-lin	<i>Linum catharticum</i>	K	Gamle, tørre, ugjødsle slåtteeeng og beitemark.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger, Åmot	Vill-lin har høyst sannsynlig forsvunnet fra de fleste lokalitetene i fylket på grunn av endringer i landbruket. Arten hadde f.eks. ca. 25 forekomster på Nes i Ringsaker i 1960, mens den ikke er mulig å finne i dag. Rik og indigen forekomst i Furuberget ved Hamar.	Truet	
*Legesteinfø	<i>Lithospermum officinale</i>	K M	Steinete og grusete strender, veikanter, sørberg, skogkanter, natureng.	Stange, Ringsaker	Stabile populasjoner i Ringsaker. Meget sjelden i Stange. Hedmark har viktige forekomster på landsbasis.	Hensynskrevende	A
*Tjønngras	<i>Littorella uniflora</i>	C	Kortskudd-vegetasjon ned til ca. 1,5 m dyp.	Åmot, Tynset, Trysil	Usikker status. Ikke sett siden 1947 (Tynset), 1916 (Trysil) og 1900 (Åmot).	Sjelden	
*Ullurt	<i>Logfia arvensis</i>	M	Tørre sand- og grusholdige veikanter.	Stange, Hamar, Ringsaker, Elverum	Funnet på to lokaliteter i Stange og en i Ringsaker de siste årene. Utgått i Hamar (sist 1914) og Elverum (sist 1947). Sjelden, sterkt kulturbetinget art.	Truet	
*Snøfrytle	<i>Luzula arctica</i>	J	Mellomalpin hei.	Folldal	Fjellart. Lite truet, men sjelden.	Sjelden	
*Hengefrytle	<i>Luzula parviflora</i>	J	Fjellskog, vierkjerr og høgstaudeenger.	Folldal, Tynset	Fjellart. Trolig lite truet, men sjelden.	Sjelden	
*Klourt	<i>Lycopus europaeus</i>	A F	Riksumpskog og åpen sumpvegetasjon ved eutrofe tjern.	Stange, Ringsaker	Tre forekomster er stabile. En er usikker og bør oppsøkes. Sjelden art.	Sjelden	
Villapal	<i>Malus sylvestris</i>	H	Krattskog og tørr edelløvsskog.	Ringsaker	Taksonomisk ugrei. Bør sjekkes nærmere.	Sjelden	
Dvergkattost	<i>Malva pusilla</i>	L	Gårdstun og diverse skrotemark.	Hamar, Ringsaker	Sist funnet i Hamar (1884) og Ringsaker (1960). Arten har trolig forsvunnet.	Utgått?	
*Nålearve	<i>Minuartia rubella</i>	J	Grusmark på kalkgrunn i fjellet.	Folldal	Bare ett funn fra Einunndalen (1946). Sjelden fjellart.	Sjelden	
*Snau vaniljerot	<i>Monotropa hypopitys</i> ssp. <i>hypophega</i>	G	Furuskog på kalkgrunn.	Hamar, Ringsaker	I dag bare sikkert i Furuberget naturreservat. Har trolig gått kraftig tilbake, og bør oppsøkes i Ringsaker (sist funnet 1961). Truet av flateskogbruk og treslagskifte til gran i kalkskog.	Truet	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Dverg-minneblom	<i>Myosotis stricta</i>	I K	Gammel, tørr, ugjødsla slåtte- og beitemark, sørberg.	Løten, Hamar, Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger, Åsnes, Våler, Stor-Elvdal	De fleste funnene i Solør gjort de siste årene. Her med solide populasjoner. I Østerdalen og på Hedemarken er forekomstene små. Trolig har den gått tilbake pga. gjengroing.	Hensynskrevende	
*Sprørarve	<i>Myosoton aquaticum</i>	A	Grøfter og fuktige sig.	Ringsaker	5 funn på Nes ca 1960. Ikke sett siden.	Truet	
*Muserumpe	<i>Myosurus minimus</i>	K	Sesongfuktige flekker på beitemark, gjerne på leire.	Stange	Bare ett funn fra 1995.	Truet	
*Kamtusenblad	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	B	Næringsrikt grunt vann.	Folldal	Bare ett gammelt funn fra 1885. Status ukjent.	Utgått	
*Rome	<i>Narthecium ossifragum</i>	E	På intermediære bakkemyrer i subalpin bjørkeskog.	Tynset	To funn etter 1970. Sjelden art.	Sjelden	
*Fuglereir	<i>Neottia nidus-avis</i>	H	Rik edelløvsog i Rotlia naturreservat.	Stange	Ett eldre funn i Rotlia naturreservat (1952). Sjelden art med usikker status.	Sjelden	
*Engrødtopp	<i>Odontites vulgaris</i>	K L	Åkergras, tørr beitemark.	Stange, Hamar, Ringsaker	Har høyst sannsynlig forsvunnet fra fylket, noe som kan skyldes omlegginger i landbruket. Sist sett i Ringsaker 1958.	Utgått?	
*Bukkebeinurt	<i>Ononis arvensis</i>	M	Strandenger og grusstrender ved Mjøsa, vegkanter.	Stange, Hamar, Ringsaker	Er stabil på flere lokaliteter ved Mjøsa på Nes i Ringsaker, samt at den finnes på en lokalitet i Stange. Mange funn er gamle og arten har opplagt gått tilbake.	Hensynskrevende	
*Ormetunge	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	K	Ugjødsla naturbeitemark	Ringsaker	Vokste på ei beitemark på Helgøya. Er ettersøkt uten positivt gjenfunn.	Utgått	
*Dovrevalmue	<i>Papaver radicum</i> ssp. <i>ovatilobum</i>	J	Kalkrike rasmarker og ustabile elvekanter i fjellet.	Folldal	Sjelden art. Rasmarkspopulasjonene er trolig stabile. Elvekantpopulasjonene er noe sårbare for tekniske inngrep.	Sjelden	
Kystmyrklegg	<i>Pedicularis sylvatica</i> ssp. <i>sylvatica</i>	K	Trolig på fuktig beitemark.	Løten	Ett funn (1908). Arten har trolig forsvunnet fra fylket.	Utgått	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Småslirekne	<i>Persicaria minor</i>	C K	Inntørkingsstrender og fuktbeite.	Stange, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Sør-Odal, Nord-Odal, Åsnes, Elverum	Arten forekommer fremdeles på en del lokaliteter, men antas å ha gått tilbake. Trusler er gjengroing, flomverk, drenering av dammer og andre tekniske inngrep. Opphør av beite kan også være en trussel.	Hensynskrevende	
*Snøgras	<i>Phippsia algida</i>	J	Steinete snøleier i mellomalpin sone.	Folldal, Tynset	Sjelden art i høgfjellet. Kan være truet av klimaendringer som fører til bortsmelting av snøleier.	Sjelden	
*Smaltimotei	<i>Phleum phleoides</i>	K	Trolig slåtteeing eller tørrbakke.	Stange	Kun ett funn i forrige århundre. Arten har trolig forsvunnet.	Utgått	
Villtimotei	<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>nodosum</i>	K	Kalktørrenger, gammel beite- og slåttemark.	Ringsaker	Trolig i sterk tilbakegang pga. gjengroing på lokalitetene.	Hensynskrevende	
*Strandgroblad	<i>Plantago major</i> ssp. <i>intermedia</i>	C K	Inntørkingsstrender, tildels med beite.	Kongsvinger, Åmot	To nye funn. Trolig oversett. Kan være utsatt for opphørt hevd og flomreguleringer. Noe usikkert takson.	Sjelden	
*Grov nattfiol	<i>Platanthera chlorantha</i>	K	Gamle, friske, ugjødsle slåtteeinger og beitemarker.	Stange, Nord-Odal	Sjelden art som trolig er på sterk retur på grunn av reduksjon av aktuelle arealer innen utbredelsesområdet. Arten har bare to kjente intakte populasjoner i fylket, Stange 1995 og 1998.	Truet	
*Oppdalsrapp	<i>Poa arctica</i> ssp. <i>elongata</i>	J	Polygonmark i mellomalpin til høyalpin sone.	Folldal	Sjelden underart. Ingen trusler er identifisert.	Sjelden	
*Sunndalsrapp	<i>Poa arctica</i> ssp. <i>depauperata</i>	J	Polygonmark i mellomalpin til høyalpin sone.	Folldal	Sjelden underart. Ingen trusler er identifisert.	Sjelden	
*Mjukrapp	<i>Poa flexuosa</i>	J	Blokkmark i mellomalpin sone, mest på sur berggrunn.	Stor-Elvdal, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga, Os	Sjelden art. Ingen trusler identifisert.	Sjelden	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Vanlig blåfjær	<i>Polygala vulgaris</i>	K	Ugjødsla slåtteeenger og beitemarker, vegkanter langs grusveger, jernbaneskråninger.	Stange, Løten, Ringsaker, Kongsvinger, Nord-Odal	Sjelden art som trolig har forsvunnet fra flere lokaliteter, bl.a. i Ringsaker (sist 1960) og Løten (sist 1964). Finnes fremdeles på en del steder sør i Stange og på en lokalitet i Nord-Odal. Truet av gjengroing som følge av opphørt hevd.	Truet	
*Junkerbregne	<i>Polystichum braunii</i>	G H	Bekkekløft med lauvskog, og steinete og fuktig oreskog.	Ringsaker	To lokaliteter. Tallrik på en lokalitet 1998. En annen er ikke ettersøkt.	Truet	
*Busttjønnaks	<i>Potamogeton pectinatus</i>	B	Grunt næringsrikt vann i Åkersvika.	Stange, Hamar	Synes å ha gått tilbake på voksestedet.	Truet	
*Kysttjønnaks	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	B	Grunt, middels næringsrikt vann/bekk.	Eidskog	Nylig funnet (1983), sjelden art.	Sjelden	
*Nøkketjønnaks	<i>Potamogeton praelongus</i>	A	Næringsrike til -fattige vann, på større dyp.	Ringsaker, Trysil Tolga, Os	Påfallende sjelden. Mulig oversett.	Sjelden	
*Snømare	<i>Potentilla nivea</i>	J	Kalkrik mark i fjellet, gjerne rabber og reinrosehei.	Folldal, Tynset	Ingen spesielle trusler. Sjelden art	Sjelden	
*Marianøkleblom	<i>Primula veris</i>	H K	Gamle beite- og slåtteeenger, moldrik lauvskog (gjærne beitet), restpopulasjoner i vegkanter. Av og til dyrket og spredd fra hager.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Åsnes, Åmot, Tynset	Har trolig gått tilbake som følge av gjengroing i kulturlandskapet. De fleste populasjonene er i dag restpopulasjoner.	Hensynskrevende	
*Furuvingergrønn	<i>Pyrola chlorantha</i>	G I	Baserik, tørr barskog, oftest eldre furuskog; sørberg.	Løten, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Nord-Odal, Grue, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Engerdal, Alvdal, Folldal, Tynset	Synes å være sårbar for åpne hogster, og har trolig gått tilbake enkelte steder, bl.a. på Nes i Ringsaker. Arten har norsk tyngdepunkt i vårt fylke.	Hensynskrevende	A

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Klokkevintergrønn	<i>Pyrola media</i>	G I	Tørr, baserik blandingsskog.	Hamar, Ringsaker, Grue, Våler, Åmot, Stor-Elvdal, Trysil, Engerdal	Svært spredte forekomster, men opptrer i store populasjoner enkelte steder. Arten ble funnet i Hamar og Ringsaker i 1884 og Våler i 1837, og er ikke funnet i disse kommunene siden (ettersøkt på lokaliteten i Hamar).	Sjelden	A
*Sommereik	<i>Quercus robur</i>	H K M	Varmekjære lokaliteter i jordbruksområder (veikanter, beitehager, jordekanter og rik blandingsskog), gjerne på dypt jordsmonn.	Stange, Ringsaker	Populasjonene preges av rimelig foryngelse, men gamle og døende trær hogges av og til. Disse er, ved siden av å være viktige landskapselementer, meget viktige for annet artsmangfold i kulturlandskapet. Trusselen gjelder derfor for slike store trær.	Hensynskrevende	
*Vårkål	<i>Ranunculus ficaria</i> ssp. <i>ficaria</i>	H	Gråor-heggeskog og annen moldrik lauvskog.	Stange, Ringsaker	Trolig flere store og stabile populasjoner langs Mjøsa på Hedemarken. Gammelt funn i Hamar (1880). Sannsynlig oversett.	Sjelden	
*Grøftsoleie	<i>Ranunculus flammula</i>	K	Fuktbeite.	Sør-Odal, Kongsvinger	Små forekomster som trolig er sterkt kulturbetingete. Noe usikker taksonomi.	Truet	
*Setersoleie	<i>Ranunculus hyperboreus</i>	J	Kildevegetasjon i subalpin sone, sekundært ved næringsrike kilder nær seterområder.	Stange, Ringsaker, Stor-Elvdal, Rendalen, Engerdal, Alvdal, Folldal, Tolga	Flere intakte forekomster i Engerdal. Ellers ukjent status og mange gamle funn. Sekundærforekomster i tilbakegang pga. opphørt setring.	Hensynskrevende	
*Snøsoleie	<i>Ranunculus nivalis</i>	J	Baserike snøleier i mellomalpin sone.	Folldal, Tynset	Sjelden art, til dels med små populasjoner.	Sjelden	
*Tiggersoleie	<i>Ranunculus sceleratus</i>	A K L	På mudder og i sumpvegetasjon, ved eutrofe tjern, på fuktig beitemark, i fuktig åker, og ved gårdsdammer.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker	Livskraftige og ganske store populasjoner finnes i Ringsaker og Stange. Kan være i spredning. Indikator på rik fuktmarksvegetasjon med ettårige arter.	Hensynskrevende	
Åkerreddik	<i>Raphanus raphanistrum</i> ssp. <i>raphanistrum</i>	L	Åkerugas.	Løten, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Grue, Åsnes, Elverum, Tynset	Fremdeles gode populasjoner i Ringsaker. Ellers usikker status med flest gamle funn.	Hensynskrevende	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Byreseda	<i>Reseda lutea</i>	I M	I kalkfuruskog, jernbaneskråning og på diverse skrotemark ved kalkbrenneriet i Furuberget.	Hamar	Den ene kjente populasjonen er stor og stabil (kjent siden 1923).	Sjelden	
*Åkerbær	<i>Rubus arcticus</i>	C K	Oftest i frodig eng langs mindre, stilleflytende bekker og elver. Gjerne i "bevereng". Noen utkantpopulasjoner er trolig begunstiget av beite.	Løten, Elverum, Stor-Elvdal, Trysil, Engerdal, Tolga, Os	Store og livskraftige populasjoner flere steder. Forekomstene i Løten er i ferd med å gro igjen.	Hensynskrevende	
*Stuttarve	<i>Sagina cespitosa</i>	J	Baserike rabber og polygonmark i mellom- til høyalpin sone.	Folldal, Tynset	Usikker status. Trolig ingen endring.	Sjelden	
*Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	B C	Middels næringsrike vann og stilleflytende elver, på grunn mudderbunn. Inntørkingsstrender.	Kongsvinger, Sør-Odal, Nord-Odal, Grue, Åsnes	Kanskje i spredning. Store populasjoner ved bl.a. Storsjøen i Odalskommunene.	Hensynskrevende	A
*Doggpil	<i>Salix daphnoides</i>	C	På ustabile elveører, nesten bare langs Glomma med sideelver, Trysilelva, Brumunda og Flakstadelva. Kan unntaksvis vokse i ustabile moreneskrenter og i grustak.	Løten, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Sør-Odal, Grue, Åsnes, Våler, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga	Har trolig gått tilbake pga. reguleringer og elveforbygninger, men finnes fremdeles med store populasjoner mange steder. Noen av populasjonene står igjen i lang tid etter regulering, men foryngelsen er meget dårlig for disse.	Hensynskrevende	A
*Blokkevier	<i>Salix myrtilloides</i>	E	Myrkanter og tuer på intermediær myr.	Trysil	En mindre populasjon er gjenfunnet (1997) og en er nyfunnet (1980). En tredje er ettersøkt uten positivt resultat. Har muligens gått tilbake.	Sjelden	
*Mandelpil	<i>Salix triandra</i>	C F	På flommark langs Glomma med sideelver, samt ved noen mindre kroksjøer og vann påvirket av store vannstandssvingninger.	Ringsaker, Kongsvinger, Sør-Odal, Nord-Odal, Grue, Åsnes, Våler, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Alvdal, Tynset	Har trolig gått tilbake pga. reguleringer og elveforbygninger, men finnes fremdeles med store populasjoner mange steder. Er trolig mindre sårbar for endringer enn doggpil.	Hensynskrevende	A

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
Kranssalvie	<i>Salvia verticillata</i>	M	Skrotemark, jernbaneskråning.	Hamar, Ringsaker	Skal fremdeles finnes på Mjøsstranda ved Furuberget, Hamar. Utgått i Ringsaker.	Truet	
*Bergfrue	<i>Saxifraga cotyledon</i>	I	Lysåpne skrenter nedafor skoggrensa.	Engerdal, Alvdal, Følldal, Tynset	Sikre forekomster de fleste steder.	Sjelden	
*Grynsildre	<i>Saxifraga foliolosa</i>	J	Våte snøleier og overrisla grus i høgfjellet.	Følldal	Bare en lokalitet. Ikke observert siden 1919.	Utgått	
*Nyresildre	<i>Saxifraga granulata</i>	I K	Skrenter og sørberg, baserike vegskjæringer, knausete og baserik kulturmark.	Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger	Store populasjoner. Det er en viss fare for at kulturmarksforekomstene kan gro igjen. Muligens tilfeldig forekomst i Ringsaker (sist sett 1925).	Hensynskrevende	
*Oslosildre	<i>Saxifraga osloensis</i>	I K	Gammel, ugjødsla beite- og slåttemark på baserik grunn, og i skrent.	Eidskog, Kongsvinger	Små populasjoner. Ved opphørt hevd på den ene av de to lokalitetene vil arten forsvinne der.	Truet	
*Trefingersildre	<i>Saxifraga tridactylites</i>	K	Knausete beitemark på baserik grunn.	Eidskog, Kongsvinger	Små populasjoner. Ved opphørt hevd på de to lokalitetene vil arten forsvinne fra fylket.	Truet	
Pollshivaks	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	A	Sumpvegetasjon i lite, eutroft tjern på Helgøya (Åstjernet).	Ringsaker	Minskende populasjon? Tjernet er i ferd med å forsvinne pga. drenering og uttapping.	Truet	
*Brunskjene	<i>Schoenus ferrugineus</i>	D	Rikmyr.	Rendalen	Ett funn (1984). Liten populasjon. Myra er nylig grøftet i forbindelse med utbedring av riksveg like ved.	Truet	
*Flerårsknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	I M	Ett nytt funn i sørbergslokalitet, og to gamle funn, trolig på kulturmark.	Løten, Eidskog, Elverum	Bare en lokalitet i fylket i dag (Eidskog), sjelden art.	Sjelden	
*Kvitbergknapp	<i>Sedum album</i>	I	Skrenter og sørberg, ofte på noe baserik grunn. Tørt og lysåpent.	Stange, Hamar, Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger	De fleste kjente populasjonene er store og stabile. Meget vanlig langs Mjøsa i sørlige deler av Stange kommune.	Hensynskrevende	
*Landøyda	<i>Senecio jacobaea</i>	M	Skrotemark, beiter.	Hamar, Ringsaker, Åsnes	Populasjonene i Ringsaker kan ha forsvunnet (sist observert i 1959). Forekomst i Åsnes, på jernbanestasjon og i Hamar på vegkant.	Sjelden	
Grønn busthirse	<i>Setaria viridis</i>	L	Åkerugras	"Hedemarken"	Gammel litteraturangivelse. Sikkert forsvunnet.	Utgått	

Tab. 4 forts.

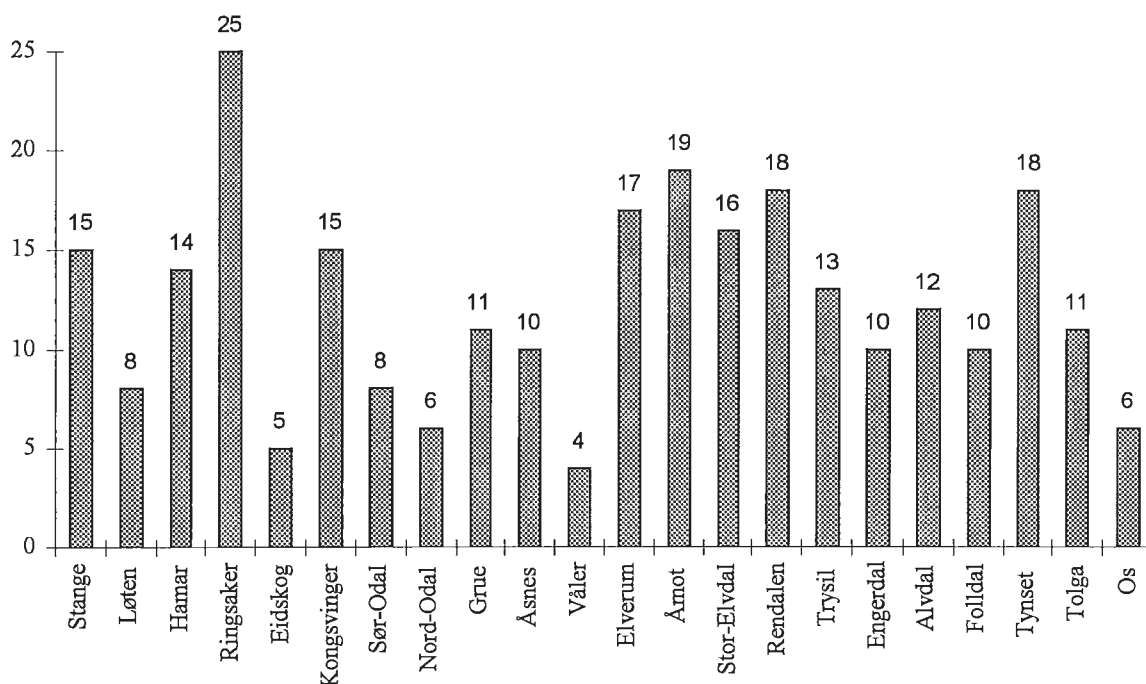
Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Nikkesmelle	<i>Silene nutans</i>	K I	Kalktørrenger, kalkberg og (tidligere) beite- og slåttemark på kalkrik grunn.	Stange, Hamar, Ringsaker	I dag finnes kun meget små og spredte forekomster. Har trolig gått sterkt tilbake. Stabile, naturlige forekomster i Furuberget naturreservat.	Truet	
Åkersennep	<i>Sinapis arvensis</i>	L	Åkerugras	Stange, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Tynset	Finnes fremdeles i en del åkrer på Hedemarken. Har muligens gått tilbake.	Hensynskrevende	
*Fjellrogn	<i>Sorbus aucuparia</i> ssp. <i>glabrata</i>	J	Fjellskog og alpin blokkmark.	Trysil, Engerdal	Gode og stabile bestander. Noe uklar avgrensning mot vanlig rogn.	Sjelden	
*Nøstepiggknopp	<i>Sparganium glomeratum</i>	B	Middels næringsrike tjern og stilleflytende bekker.	Ringsaker, Eidskog, Kongsvinger, Nord-Odal, Grue, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Tynset	Usikker status, men mange nye funn i sørfylket, mens funnene fra Elverum og nordover er stort sett gamle. Mye tyder på at Hedmark har hovedtyngden av de norske populasjonene.	Hensynskrevende	A
*Saftstjerneblom	<i>Stellaria crassifolia</i>	C D	Eleløver, strandkanter og rikmyr.	Stange, Hamar, Ringsaker, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga, Os	Har trolig gått noe tilbake på Hedemarken. I Nord-Østerdalen er populasjonene mer stabile. Sårbar for endringer i vannregime, f.eks. flomreguleringer.	Hensynskrevende	
Barlind	<i>Taxus baccata</i>	G	Tørr barskog.	"Hedemarken"	Forekomsten ikke lokalisert. Hvis arten fremdeles finnes, er rådyrbeite trolig den største trusselen.	Utgått	
*Smalfrøstjerne	<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>simplex</i>	C K	Ugjødsla, gammel slåtte- og beitemark, vegkanter, elvekanter, kanten av inntørkningstjern.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Åsnes, Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga	Sterkt kulturbetinget i sørfylket, og antas å ha gått tilbake her pga. endringer i kulturlandskapet. I nord relativt stabile populasjoner.	Hensynskrevende	

Tab. 4 forts.

Norsk navn	Latinsk navn	Ø	Økologi	Utbredelse	Status og populasjonsutvikling	Kategori	A
*Bakketimian	<i>Thymus pulegioides</i>	K M	Tørrenger, veg- og jernbaneskråninger. Lokaltetene er trolig kulturbegunstiget. Tidligere i slåtte- og beitemark.	Stange, Hamar, Ringsaker, Elverum, Trysil	Har trolig gått tilbake pga. endringer i arealbruk. Fremdeles store populasjoner i sørlige deler av Stange. Utgått i Elverum og trolig i Trysil.	Hensynskrevende	
*Rødkjeks	<i>Torilis japonica</i>	H I	Tørre, baserike lauvskoger, sørberg.	Stange, Ringsaker	Usikker status. Liten populasjon i Ringsaker i 1998, her i sørberg.	Truet	
*Gullkløver	<i>Trifolium aureum</i>	K M	Gammel slåtte- og beitemark, vegkanter.	Stange, Løten, Hamar, Ringsaker, Åsnes	Arten er konkurransesvak, og har trolig hatt sterk tilbakegang pga. gjengroing. Finnes fremdeles sparsomt i Ringsaker og Åsnes. Sist funnet i Hamar 1878 og Løten i forrige århundre.	Hensynskrevende	
*Smalt dunkjevle	<i>Typha angustifolia</i>	A B	To forekomster i lite eutroft tjern og gårdsdam.	Sør-Odal, Elverum	Arten har trolig kommet inn i ny tid. Liten populasjon.	Sjelden	
Smånesle	<i>Urtica urens</i>	L M	Åkergras.	Løten, Ringsaker, Elverum, Stor-Elvdal, Tynset	Kan for en stor del ha forsvunnet fra fylket pga. omlegging i jordbruket.	Truet	
Tofrøvikke	<i>Vicia hirsuta</i>	L	I åker og på diverse skrotemark.	Løten, Hamar, Ringsaker, Kongsvinger, Grue, Elverum	Som åkergras på en lokalitet i Løten (byggåker). Ellers ikke funnet siden 1959 (Ringsaker).	Truet	

7 ANSVARSARTER FOR HEDMARK

Lista over *ansvarsarter* må betraktes som meget foreløpig da vi har begrenset kunnskap om utbredelse og lokal frekvens av mange arter i andre landsdeler. Det var dessuten utenfor prosjektets rammer å arbeide mye med dette. Et viktig videre studium omfatter derfor en ytterligere klargjøring omkring hvilke arter som skal føres til lista. Dette begrunnes i at artene på denne lista i stor grad er med på å definere noen av de viktigste forvaltningsmessige utfordringene i Hedmark med tanke på karplantefloraen. Dessuten er lista med på å definere fylkets floristiske *særpre*g. 44 arter er tatt med på lista. Figur 28 viser antall ansvarsarter i hver kommune. Histogrammet diskuteres videre i kap. 8.



Figur 28. Antall ansvarsarter i hver kommune. Totalt antall arter er 44.

Ansvarsarter for Hedmark faller inn under ett eller begge av følgende kriterier:

- Minst 25% av den norske totalpopulasjonen finnes i fylket.
- Minst 50% av den sør-norske populasjonen finnes i fylket, og arten er sjelden i Nord-Norge.

Et problem er arter som tidligere har hatt meget viktige populasjoner i fylket, men som i dag finnes i svært reduserte bestander, eller har forsvunnet. Knottblomst *Microstylis monophyllos*, evjeslirekne *Persicaria foliosa* og trolig enkelte gamle kulturmarksarter (f.eks. åkerkvein *Apera spica-venti* og russedrakehode *Dracocephalum thymiflorum*) kan plasseres i denne kategorien. Vi har tatt med førstnevnte art fordi relativt mange funn foreligger fra relativt nær fortid, dvs. mindre enn 50 år siden. Vi har ikke tatt med arter som er sjeldne og østlige i Sør-Norge og vanlige i deler av Nord-Norge, f.eks. blokkevier *Salix myrtilloides*, åkerbær *Rumex arcticus* og finnmarkspors *Ledum palustre*, selv om minst 50% av den sør-norske populasjonen av disse artene trolig finnes i Hedmark.

Tre taksa er i dag bare kjent fra Hedmark fylke. Disse omfatter den sørøst-norske formen av evjestarr *Carex* × *bergrothii*, lavlandsrasen av engmarihand *Dactylorhiza incarnata* "var. *nova*", og sjøpiggnopp *Sparganium gramineum*. Lavlandsrasen av engmarihand har tidligere hatt videre utbredelse på Østlandet, mens de to andre artene er naturlig begrenset til fylket.

Tab. 5. Ansvarsarter. Økologi - forklaring se tab. 4. * = Kartlagt hos Often m. fl. (1998). ** = Kartlagt hos Fremstad (1998a). # = utbredelseskart er presentert her. Nasjonal status = rødlistestatus nasjonalt. Status i Hedmark = regional rødlistestatus eller forvaltningskategori (sistnevnte for arter som ikke er rødlistet nasjonalt).

Norsk navn	Latinsk navn	Økologi	Nasjonal status	Status i Hedmark
Vollmarikåpe	<i>Alchemilla subglobosa</i>	K, M	Cd	Cd
*Gulveis	<i>Anemone ranunculoides</i>	H	–	Hensynskrevende
*Ekte malurt	<i>Artemisia absinthium</i>	K, L	–	Truet
*Stavklokke	<i>Campanula cervicaria</i>	I, K	–	Hensynskrevende
Evjestarr	<i>Carex</i> × <i>bergrothii</i>	D	I	R
*Hvitstarr	<i>Carex bicolor</i>	C	–	Hensynskrevende
*Hodestarr	<i>Carex capitata</i>	D	–	Hensynskrevende
*Veikstarr	<i>Carex disperma</i>	F	–	Hensynskrevende
*Huldrestarr	<i>Carex heleonastes</i>	D	–	Hensynskrevende
Jemtlandsstarr	<i>Carex jemtlandica</i>	D	Cd	V
#Finnmarksstarr	<i>Carex laxa</i>	D	R	R
#Trillingstarr	<i>Carex tenuiflora</i>	D, F	R	V
*Huldregras	<i>Cinna latifolia</i>	F, G, H	–	Hensynskrevende
*Kåltistel	<i>Cirsium oleraceum</i>	F, H, M	Cd	Cd
*Enghaukeskjegg	<i>Crepis praemorsa</i>	K	Cd	Cd
*Hundetunge	<i>Cynoglossum officinale</i>	M	–	Hensynskrevende
#Engmarihand rase	<i>Dactylorhiza incarnata</i> "var. <i>nova</i> "	D, K	E	E
#Elvekveke	<i>Elymus caninus</i> var. <i>muticus</i>	F	R	R
*Huldreblomst	<i>Epipogium aphyllum</i>	G	–	Hensynskrevende
*Gullull	<i>Eriophorum brachyantherum</i>	D	–	Hensynskrevende
*Skogsøtgras	<i>Glyceria lithuanica</i>	F	Cd	Cd
Ildsveve	<i>Hieracium flammeum</i>	K	E	E
	<i>Hieracium scandinavicum</i>	K, M	V	V
	<i>Hieracium subdecolorans</i>	K	E	E
*Isop	<i>Hyssopus officinalis</i>	M	E	E
*Legesteinfrø	<i>Lithospermum officinale</i>	K, M	–	Hensynskrevende
#Knottblomst	<i>Microstylis monophyllos</i>	D	E	E
#Svartkurle	<i>Nigritella nigra</i>	K	V (E)	V
#Evjeslirekne	<i>Persicaria foliosa</i>	C, K	V	E
#Sprikesnøgras	<i>Phippsia concinna</i>	J	V	V
#Sibirgran	<i>Picea abies</i> ssp. <i>obovata</i>	G	R	R
#Knutshørapp	<i>Poa arctica</i> ssp. <i>stricta</i>	J	R (V)	R
*Furuvintergrønn	<i>Pyrola chlorantha</i>	G, I	–	Hensynskrevende
#Kjempesoleie	<i>Ranunculus lingua</i>	B	V	V
*Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	B, C	–	Hensynskrevende
*Doggpil	<i>Salix daphnoides</i>	C	–	Hensynskrevende
*Mandelpil	<i>Salix triandra</i>	C, F	–	Hensynskrevende
*Nøstepiggnopp	<i>Sparganium glomeratum</i>	B	–	Hensynskrevende
#Sjøpiggnopp	<i>Sparganium gramineum</i>	B	R	R
*Myrstjerneblomst	<i>Stellaria palustris</i>	C	Cd	Cd
#Krypsivaks	<i>Trichophorum pumilum</i>	D	R	V
#Vassveronika	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	A, F, K	V	V
#Bleikfiol	<i>Viola persicifolia</i>	C	V	V
*Dalfiol	<i>Viola selkirkii</i>	G, H	Cd	Cd

8 RØDLISTEARTENES ØKOLOGI OG UTBREDELSE

Figurene 29-31 viser hvordan artene fordeler seg på kategorier, økologiske grupper og geografi i fylket. De omtalte geografiske regionene omfatter Hedemarken (Stange, Hamar, Løten, Ringsaker), Solør-Odal (Eidskog, Kongsvinger, Sør-Odal, Nord-Odal, Grue, Åsnes, Våler), Sør-Østerdalen (Elverum, Åmot, Stor-Elvdal, Rendalen), Trysil-Engerdal og Nord-Østerdalen (Alvdal, Folldal, Tynset, Tolga, Os).

8.1 DEN GEOGRAFISKE FORDELINGEN

Figur 29 viser kommunevis fordeling av artene fra alle lister. Kommunene langs Mjøsa kommer klart ut som de viktigste kommunene for sjeldne og trua arter i Hedmark. Dette mønstret skyldes for en stor del naturgitte forhold. På Hedemarken er berggrunnsforholdene meget gunstige ved at store deler av området ligger i Oslo-feltet. I tillegg er de klimatiske forholdene de beste i fylket, med de mildeste vintrene og en høy gjennomsnittlig sommertemperatur. Ringsaker kommer ut med desidert flest arter (141 arter). Det er trolig reelt at dette er den rikeste kommunen i fylket, men den er i tillegg den best undersøkte, og det er potensiale for en liten økning i antall arter i Stange, Hamar og særlig Løten. Ringsakers store variasjonsbredde kommer også fram i fig. 28 som viser at kommunen har flest ansvarsarter (25 arter). Det er påfallende at antall ansvarsarter i kommunene på Hedemarken ellers er noe lavere enn i Sør-Østerdalen, selv om både antall registrerte arter og antall rødlistearter er mye høyere på Hedemarken (fig. 29, Often m. fl. 1998: 53). Dette skyldes trolig at mange sjeldne sørlige arter med typiske randpopulasjoner ikke er med på lista over ansvarsarter.

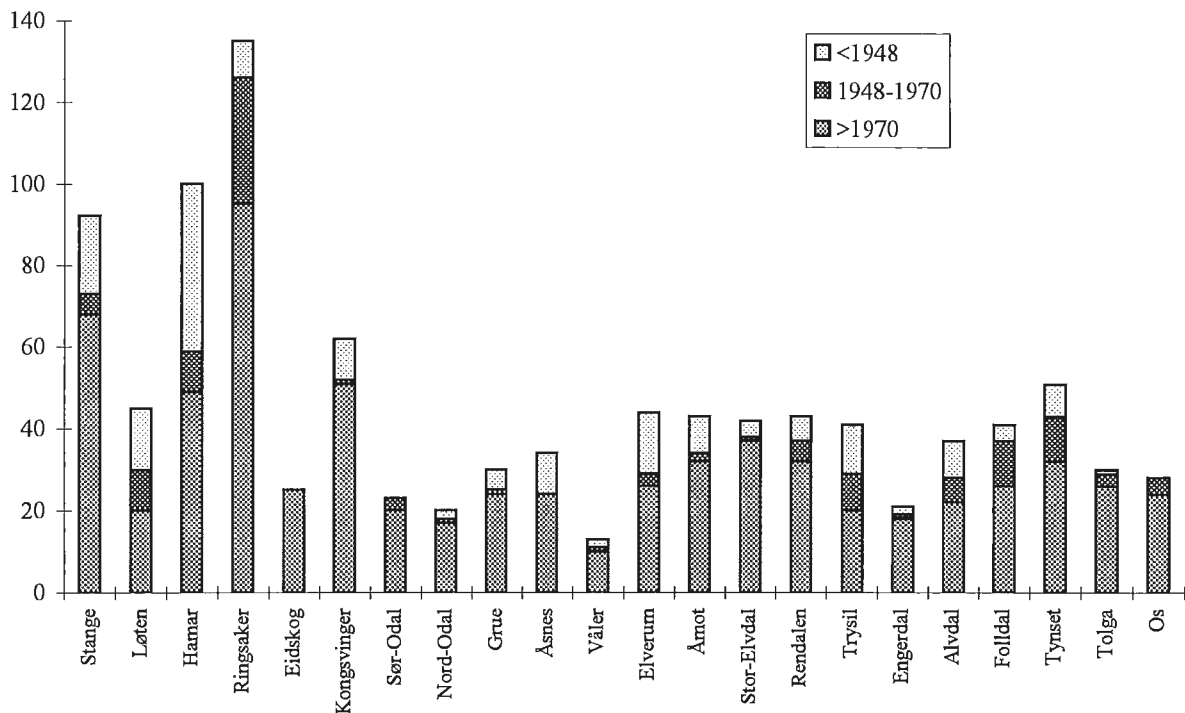
Solør-Odal er den fattigste regionen på både rødlistearter (fig. 29) og ansvarsarter (fig. 28). Kongsvinger kommer ut som den rikeste kommunen i regionen, noe som skyldes en stor variasjon i naturtyper og de fleste undersøkelsene. Vi kan derfor vente oss at det blir funnet noen flere sjeldne og truede arter i denne regionen (særlig sørlige arter), men det er neppe trolig at antall ansvarsarter vil øke vesentlig. Våler og Odals-kommunene er dårligst undersøkt (se også fig. 29).

Den mest påfallende forskjellen mellom fig. 28 og 29 er at Sør-Østerdalen er ganske fattig på rødlistearter, men er generelt sett den rikeste regionen på ansvarsarter. Dette skyldes nok at disse kommunene ligger mest "sentralt" i fylket, og at tyngdepunktet for "taigaelementet" med østlige og nordøstlige barskog- og myrarter ligger her. Elementet er bedre representert i denne delen av Hedmark enn i noen annen del av Sør-Norge. I Nord-Norge har elementet også en noe annerledes sammensetning.

Trysil-Engerdal er desidert den fattigste regionen i Hedmark med tanke på antall arter (Often m. fl. 1998: 53). Dette gjenspeiler seg hverken i antall sjeldne og trua arter, som er ganske likt med antallet i Sør-Østerdalen (Engerdal er dårlig undersøkt), eller antallet ansvarsarter.

I Nord-Østerdalen kommer det inn et stort antall sjeldne fjellplanter, men få av disse er ansvarsarter. Nordlige kulturlandskapsarter, f.eks. svartkurle *Nigritella nigra* og ildsveve *Hieracium flammium*, sammen med enkelte taigaarter er typiske ansvarsarter med tyngdepunkt i Nord-Østerdalen. Tynset kommune kommer ut som en rik kommune, noe som

skyldes både at det er en meget variert kommune med tanke på naturgrunnlaget, og at kommunen har blitt mer besøkt av botanikere enn de andre kommunene i regionen.



Figur 29. Arter fra alle lister unntatt liste C fordelt på kommuner. Stolpene viser antall arter påvist i hver kommune, og antall arter med siste funn henholdsvis etter 1970, i perioden 1948–1970 og før 1948.

Figur 29 viser også den kronologiske fordelingen av siste funn av hver art i hver kommune. Arter som sist ble samlet eller registrert før 1948 danner toppen i hver stolpe. Midt-nivået i stolpene er arter som sist ble registrert mellom 1948 og 1970, mens bunn-nivået representerer arter som har påviselig intakte populasjoner etter 1970. Andelen av de tre kategoriene viser flere forhold som må nevnes før man ser et mønster som kan tolkes som en reell situasjon for floraen i de respektive kommunene. For det første sier histogrammene noe om den floristiske aktiviteten i hver kommune i de tre tidsperiodene. For eksempel er kommuner som Ringsaker, Kongsvinger og Stor-Elvdal godt undersøkt etter 1970 mens Hamar, Elverum og Trysil er mye dårligere dekket. Dette gjenspeiler seg i mange gamle sistefunn i de sistnevnte kommunene. Ringsaker kommune ble også meget godt undersøkt på slutten av 1950-tallet. For det andre antyder fordelingen på de tre tidsperiodene hvilken hastighet rødlisteartene forsvinner med. Hva som er en "riktig" fordeling av arter for oss i et slikt histogram har vi ikke svart på, men fordelingen for godt undersøkte kommuner som Ringsaker og Tynset kan kanskje peke i retning av en reell situasjon. Siden mange sjeldne arter imidlertid årlig blir "nyoppdaget" i alle kommunene i Hedmark, vil bare framtidige resultater fra tilfredsstillende undersøkelser kunne gi oss et godt svar.

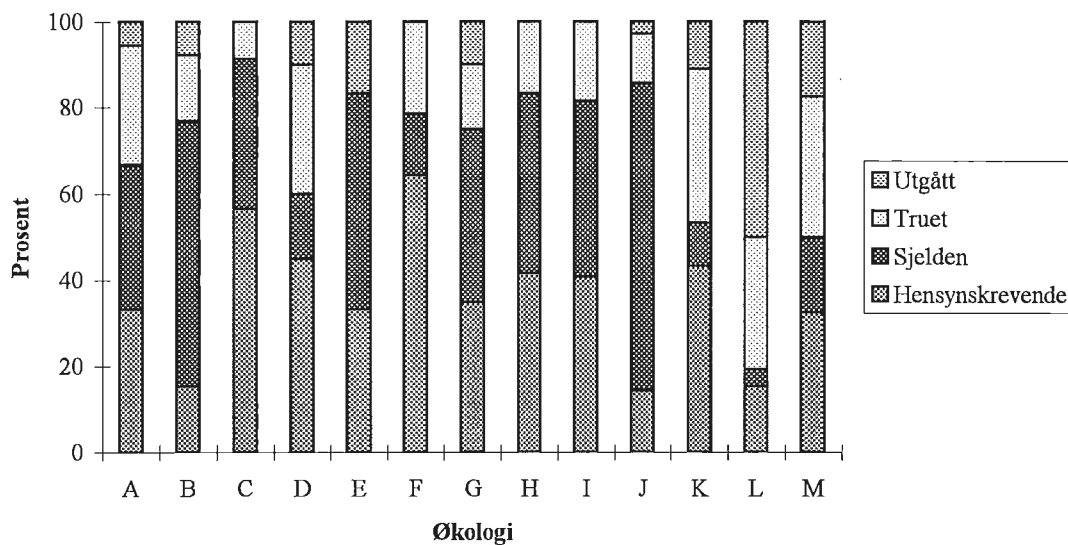
8.2 DEN ØKOLOGISKE FORDELINGEN

Artene på alle lister (inkludert Hedmarks-lista) ble fordelt på 13 økologiske kategorier:

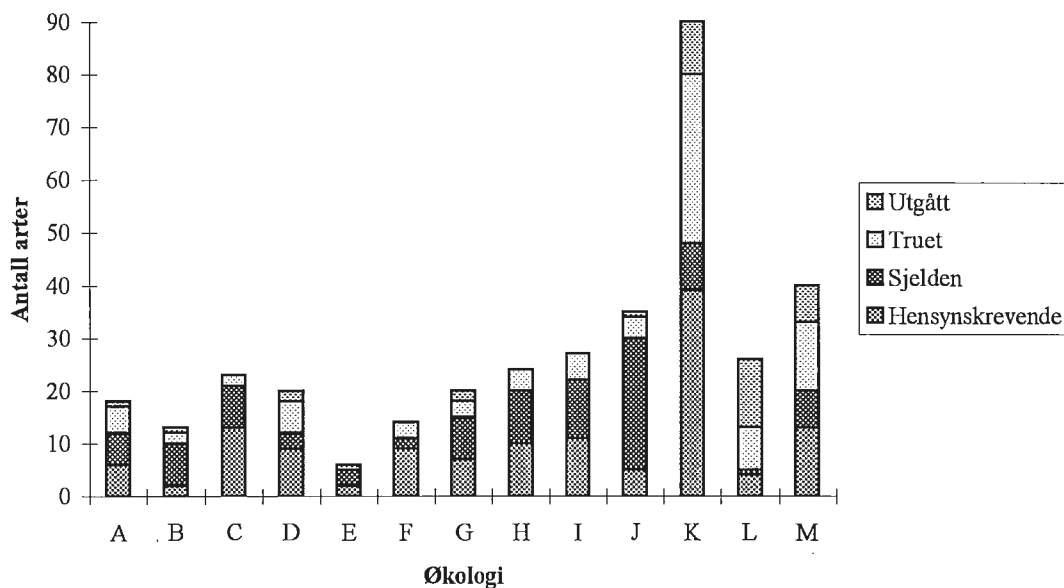
- A. Eutrofe tjern, bekker, grøfter og dammer (vann- og sumpplanter).
- B. Middels næringsrike til næringsfattige tjern, bekker, grøfter og dammer (vann- og sumpplanter).
- C. Elveør, naturlig strandeng, mudderflater ved vann og vassdrag.
- D. Rike myrer.
- E. Middels rike til fattige myrer.
- F. Sumpskog og rik flommarkskog.
- G. Frisk til tørr barskog.
- H. Varmekjær lauvskog, blandingsskog, gråor-heggeskog og edellauvskog.
- I. Sørberg og rasmark under skoggrensa, naturlig åpen (inkludert glissent tresatt areal i slike habitater).
- J. Naturlig fjellvegetasjon inkludert nordboreal kildevegetasjon og fjellbjørkeskog.
- K. Åpen engvegetasjon i kulturlandskapet (beite- og slåtteplanter).
- L. Åker, gårdstun og sterkt husdyrgjødslet vegetasjon ved gårder.
- M. Annen sterkt kulturpreget vegetasjon (f. eks. ugraspregete vegkanter og diverse skrotemark).

Artene fikk en eller flere koder fra denne lista. Figur 30 og 31 viser hvordan artene blir fordelt på kategorier innenfor hver økologisk gruppe. Histogrammene viser at desidert flest arter er kulturlandskapsarter (K, L, M), og at også disse gruppene inneholder svært mange truede (*sårbare* eller *direkte truede*) eller *utgåtte* arter. Disse artene omtales nærmere i kap. 8.2.1. Fjellarter (J) er sjeldne men stort sett neppe truet. Gruppen av planter som vokser i varmekjær skogvegetasjon (H) eller sørberg/rasmark under skoggrensa (I) inneholder ingen *utgåtte* arter, og de fleste av disse er *sjeldne* eller *hensynskrevende*. Disse artene vokser i vegetasjon som er lite utsatt for endringer, unntatt enkelte edelløvsogarter på Hedemarken som kan være utsatte for treslagsskifte og hogst på lokalitetene. Barskogarter (G) viser en tilsvarende fordeling, men har et par *utgåtte* arter. Sumpskog- og flommarkskogartene (F) er mer hensynskrevende fordi de vokser i et habitat som har vært meget utsatt for grøfting eller flomverk. Arealet av disse skogtypene er derfor trolig sterkt redusert. Det går tydelig fram at rikmyrsarter (E) er mer utsatte enn arter som har tyngdepunkt på fattige til middels rike myrer (D), noe som er naturlig når vi vet at rikmyrer ofte gir god dyrkingsjord eller er lett å grøfte for skogproduksjon. Noen av myrartene er nok også sterkt begunstiget av myrslått, som har opphørt helt. Arter på naturlig åpne strender (C) og vann- og sumpplanter (A, B) viser seg å være spesielt utsatte for endringer i vannstand som følge av f.eks. regulering eller flomverk.

Det er påfallende at naturtyper som arealmessig er svært dominerende i fylket har få rødlistearter. Dette gjelder spesielt fattig til middels rik myr (D) og barskog (G). Dette skyldes trolig først og fremst at disse vegetasjonstypene er ganske artsfattige, men også at de inneholder få karplanter som er sårbare sett i lys av bruken av arealene. Myr brukes ikke, så sant arealene ikke grøftes til jordbruks- eller skogbruksformål, og få karplanter er trolig sårbare for skogbruk i barskog.



Figur 30. Relativ fordeling av sjeldne og truede arter i Hedmark, fordelt på økologiske grupper. Alle lister er tatt med. Forklaring på A–M, se kap. 8.2.



Figur 31. Fordeling av sjeldne og truede arter i Hedmark, fordelt på økologiske grupper. Alle lister er tatt med. Forklaring på A–M, se kap. 8.2. Antallet viser antall registreringer i hver økologisk gruppe og ikke antall arter (noen arter er plassert i mer enn én gruppe).

8.2.1 Handlingsplan for kulturmarksfloraen (som biologiske kulturminner)

I fylket er det et entydig flertall av truede arter knyttet til ulike typer kulturmark (fig. 30–31). I dette kapitlet gis det en kortfattet skisse av forvaltningsmessige utfordringer knyttet til dette elementet. De andre overordnede naturtyper det kunne lages tilsvarende handlingsplaner for i Hedmark er skog, våtmark og fjell. Det ser imidlertid ut til at bevaring av sjeldne og truede karplanter i skog i stor grad dekkes av skogbruket, bl.a. gjennom registreringer av nøkkelbiotoper og hensynskrevende skogbehandling (sml. Aanderaa m. fl. 1996, Levende Skog

1998). Når det gjelder våtmarkstyper, er de typene som inneholder mange rødlistearter (f.eks. næringsrike vann og strandsoner) sterkt knyttet opp mot kulturmark, og kan her ses på som en del av denne. Vi kan ikke se at det foreligger noen spesielle trusler mot vår fjellflora, og fjellfloraen har fått tilstrekkelig oppmerksomhet i forvaltningssammenheng, særlig sett i lys av de store utfordringene man har i lavlandet.

I motsetning til naturlig forekommende arter kan det være et problem å avgrense hvilke kulturmarksarter som har interesse i naturforvaltningssammenheng og hvilke som ikke har det. Normalt vil følgende grupper med sjeldne taksa utelates: (1) Taksa som i dag er sjeldne, men som med god grunn kan antas å være i ekspansjon (f. eks. bergsvineblom *Senecio sylvaticus*, kjempebjørnekjeks *Heracleum mantegazzianum*, bredt dunkjevle *Typha latifolia*, platanlønn *Acer pseudoplatanus*, svensk asal *Sorbus intermedia*). (2) Rene kulturplanter - både landbruksvekster og hagebruksvekster - som en sjelden gang forviller seg (f.eks. tomat *Lycopersicon esculentum*, asparges *Asparagus officinalis*, kantbergknapp *Sedum sexangulare*). (3) Gjenstående hageplanter som ikke er kulturhistorisk interessante kultivarer. (4) Sjeldne, lite etablerte moderne skrotemarksarter knyttet til møller, trelastlagre, jernbanestasjoner m.m.

I det følgende skisserer vi noen overordnede arbeidsoppgaver knyttet til kulturmarksarter. I tillegg til en beskrivelse av 5 ulike floristiske grupper og deres tilstand i dag, sier vi hva som må gjøres og hva som kan gjøres hvis vi ønsker å bevare og legge til rette for bevaring av disse *biologiske kulturminnene*. I tillegg til de nevnte utfordringene må det gjøres registreringer/utredninger for enkeltarter eller avgrensede delområder (kommuner eller mindre områder). Et langsiktig mål kan være at de ulike delarbeidene munner ut i en oversikt over fylkets kulturmarksflora, samt en rekke dokument som er detaljerte nok (med hensyn på både kartfesting og beskrivelse av innhold) til at botanisk sett verdifulle lokaliteter kan taes hensyn til i lokal arealforvaltning. Vi mener at slike målsetninger sammen med rikspolitiske retningslinjer (f.eks. om det skal være beitedyr i utmarka), og en glødende planteinteresse hos flest mulig enkeltpersoner til syvende og sist er avgjørende for at Hedmarks rike planteliv knyttet til kulturmark skal sikres for fremtiden.

De viktigste kulturbetingede elementene er:

- A. Naturslåtteeeng (økologisk gruppe K). *Kort karakteristikk*: Kan være svært artsrik, og kan huse mange lokalt til regionalt sjeldne arter (jfr. Høiland 1996). Ikke eller så og si ikke gjødslet med kunstgjødsel. Stor lokal til regional forskjell. Delvis noe uklar avgrensning mot beitemark. En moderne slåtteeeng som bevarer en del arter, er vegkanter med kantslått. *Tilstand*: Nesten borte og direkte truet pga. endringer i jordbruksdriften. Typen må sannsynligvis hevdes musealt i fremtiden. *Hva må gjøres*: Registrere og rangere fylkes mest verdifulle gjenværende gamle slåtteeengområder. Samle mer kunnskap om hvordan den tradisjonelle hevden foregikk. Skissere ulike måter disse kan skjottes på, f.eks. ved lokale ildsjeler/museumslag, og ved kommunalt, fylkesvis eller statlig deltidsansatte personer som disponerer lett slåtteeutstyr som kan fraktes rundt. *Hva kan gjøres*: Tilbakeføre enkelte rike beiter til slåtteeenger. Restaurere enkelte ødeenger som tidligere har vært rike slåtteeenger, kanskje særlig friske engtyper. Omgjøre noen parkområder og andre urbane områder til slåttemark (et besparende tiltak reint økonomisk!). Forbedre kantslåttens langs noen veier slik at graset ikke blir liggende igjen.

- B. Naturbeitemark (økologisk gruppe K). *Kort karakteristikk*: Kan være svært artsrik, særlig i kombinasjon med slått (jfr. Høiland 1996). Ikke eller så og si ikke gjødslet med kunstgjødsel. *Tilstand*: Selv om arealet har gått sterkt tilbake er det fortsatt store arealer med +/- naturbeite i Hedmark. Det er flere ulike typer beitemark enn ulike typer slåttemark, noe som gjør det særlig påkrevd med en gjennomtenkt plan for å sikre det botaniske mangfoldet knyttet til beitemark. *Hva må gjøres*: Registrere og rangere fylkes mest verdifulle beiteområder. Utrede hvilke arter og miljøer som vil gå tapt ved ulike endringer av beitebruk, bl.a. ved nedlegging av skogsbeite og beita våtmarker. *Hva kan gjøres*: Restaurere beite på fukteng/våtmark i lavlandet, særlig i Solør-Odal og på Hedemarken. Restaurere og øke arealet med naturbeite på gamle setervoller i Sør-Østerdalen, Trysil-Engerdal og Nord-Østerdalen. (Det å hevde artsrik beitemark kan komme i konflikt med politiske føringer, f.eks. opprettholde/øke fuktmarksbeite i søndre del av fylket (mer storfe i lavlandet i forhold til fjellbygdene) og husdyrbeiting i kjerne- og randområder for store rovdyr.)
- C. Tun-, gårds- og klosterflora (økologisk gruppe L og M). *Kort karakteristikk*: En økologisk heterogen, men meget spesialisert gruppe arter knyttet til gamle uryddige tun og gjødselkjellere, samt noen gamle kloster/lege/"hekseplanter" (f.eks. gåsefot *Asperugo procumbens*, blåmelde *Chenopodium glaucum*, bulmeurt *Hyoscyamus niger*, malurt *Artemisia absinthium*, hundetunge *Anchusa officinalis*; sml. Høiland 1994). *Tilstand*: Nasjonalt er mange av artene innenfor dette elementet blitt svært sjeldne, men fortsatt finnes gode populasjoner av noen av artene på Hedemarken og svært spredt ellers i fylket. *Hva må gjøres*: Registrere og beskrive gjenværende forekomster. Utarbeide en forvaltningsplan for hvordan elementet kan sikres gjennom en blanding av museal drift og fremtidig jord- og hagebruksdrift. *Hva kan gjøres*: Samarbeid med kulturhistoriske muséer for å ta vare på dette elementet.
- D. Gamle åkerugras (økologisk gruppe L). *Kort karakteristikk*: Arter knyttet til gammeldags åkerbruk (jfr. Høiland 1993). *Tilstand*: Stort sett utdødd som følge av endrede bruksformer (bedre frørensing, mer kunstgjødsel, mer sprøyting, skifte av kulturplanter, f.eks. er ugras knyttet til lindyrkning helt borte). *Hva må gjøres*: Sammenstille den biologiske og kulturhistoriske kunnskapen om de gamle åkerugrasene, og utarbeide en plan for hvordan dette elementet kan sikres. Å oppfordre til dyrkning av ugras er ikke populært, men faktisk helt nødvendig for å ivareta denne interessante delen av biomangfoldet. *Hva kan gjøres*: Samarbeid med kulturhistoriske muséer, hagebruks- og jordbruksentusiaster for å ta vare på dette elementet.
- E. Gamle kultivarer av nytte- og hageplanter (ikke behandlet ellers i denne rapporten). *Kort karakteristikk*: Elementet har tradisjonelt ikke blitt behandlet som en del av vårt biologiske mangfold, noe det så desidert tilhører (sml. f.eks. Direktoratet for naturforvaltning 1992). Elementet omfatter utvalget av busker og stauder brukt i gamle bondegårdshager og storgårdshager, gamle frukttrær og bærbusker, kornsorter (f.eks. finnerug) og grønnsaker. *Tilstand*: Utvalget av nytteplanter og hagesortementet har endret seg svært mye fra rundt 1850 og til i dag. Mange av de gamle sortene har helt eller nesten blitt borte, men kunnskapen om omfanget av dette er svært dårlig kjent. *Hva må gjøres*: Registrere hva som finnes av gamle kultivarer. Utarbeide en forvaltningsplan for hvordan elementet kan sikres. *Hva kan gjøres*: Samarbeid med kulturhistoriske muséer, hagebruks- og jordbruksentusiaster for å ta vare på dette elementet. Genetiske/taksonomiske/kjemiske undersøkelser for å avdekke brukspotensiale i dag.

9 LITTERATUR

- Alm, C.G. & Kotilainen, M.J. 1933. Über die Verbreitung von *Carex laxa* Vg. - *Ann. Soc. zool.-bot. fenn. Vanamo* 4: 1-35.
- Alm, T. & Often, A. 1997. Botaniske fabeldyr - eller finnes de i Finnmark? - *Blyttia* 55: 147-176.
- Aronsson, M., Hallingbäck, T. & Mattsson, J.-E. 1995. *Rödlistade växter i Sverige 1995*. - ArtDatabanken, Uppsala.
- Berg, R.Y. 1983. Bekkekløftfloraen i Gudbrandsdal. I. Økologiske elementer. - *Blyttia* 41: 5-14.
- Björkbäck, F., Lundquist, J. & Wetterhall, C.-O. 1986. Brunkullan, en hotad ängs- och hagmarksväxt. *Fauna och Flora* 81: 192-194.
- Björkbäck, F. & Lundqvist, J. 1996. Några nya och intressanta lokaler för brunkulla, *Nigritella nigra*, i Jämtland. - *Svensk bot. Tidskr.* 90: 301-306.
- Blytt, A. 1864. Beretning om en i Sommeren 1863 foretagen botanisk Reise til Valdres og de tilgrændsende Tracter. *Nyt. Mag. Naturvid.* 13: 1-149.
- Blytt, A. 1876. *Norges Flora Tredie del*. - Christiania.
- Blytt, M.N. 1839. Botanisk reise sommeren 1837. - *Nyt Mag. Naturvid.* 2 (1840): 242-276.
- Bratli, H. 1998 (i trykk). Botaniske registreringer i Håkåseter naturreservat i Sør-Fron, Oppland. *NIJOS rapp.*
- Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. - *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 6-1992*: 1-261.
- Dahlgren, K.V.O. 1943. Svedjenävan (*Geranium bohemicum*) och brandnävan (*Geranium lanuginosum*). - *Svensk bot. Tidskr.* 37: 127-160.
- Danielsson, B. 1994. *Härjedalens kärlväxtflora*. - SBT-förlaget, Lund.
- Direktoratet for naturforvaltning 1992. Biologisk mangfold i Norge. En landstudie. - *DN-rapp. 1992-5a*: 5-101.
- Direktoratet for naturforvaltning 1994. Truete arter i Norge. - *DN-rapp. 1994-2*: 1-53.
- Eek, J.-O. 1992. "Orkidé-kommunen" Nedre Eiker. - *Blyttia* 50: 177-180.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. *Om hävden upphör*. - Naturvårdsverket, Värnamo.
- Elveland, J. 1993. Dynamik hos knottblomster på Storön vid norrbottenskusten. - *Svensk bot. Tidskr.* 87: 147-167.
- Elven, R. 1975. *Botanisk rapport. Hedmark: Os: Vangrøftdalen, Kjurrudalen m.m. Inventering 1975 og tidligere undersøkelser 1963-1969*. - Rapp. til miljøverndep. (upubl.).
- Elven, R. 1986. Kommentarer til snøgras-slekta (*Phippisia*) og nyfunn av sprikesnøgras (*Phippisia concinna*). *Blyttia* 44: 126-133.
- Elven, R. 1994. *Johannes Lid & Dagny Tande Lid: Norsk flora, 6. utg.* - Det Norske Samlaget, Oslo.
- Elven, R. m. fl. 1996. *Norsk rødliste karplanter - generelle kommentarer*. - Manuskript.
- Elven, R., Fremstad, E., Hegre, H., Nilsen, L. & Solstad, H. 1996. Botaniske verdier i Dovrefjell-området. - *NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1996-3*: 1-151.
- Engan, G. 1996. *Trua og sårbare karplanter ved Oslofjorden. "Oslofjordverneplanen"*. - NIJOS rapp. (upubl.).
- Engelskjøn, T. & Skifte, O. 1984. Forekomsten av svartkurle, *Nigritella nigra*, i Nordreisa, Troms. - *Blyttia* 42: 138-142.
- Engelskjøn, T. & Skifte, O. 1987. Distribution and ecology of *Trichophorum pumilum* (Vahl) Sch. & Th. (Cyperaceae) in Norway. - *Rep. Kevo subarctic. res. st.* 20: 9-19.
- Engelskjøn, T. & Skifte, O. 1994. Krypsivaks, *Trichophorum pumilum* (Vahl) Sch. & Th. ved Brattfjell, Tromsø. - *Polarflokken* 18: 277-282.

- Ericsson, S. 1997. Om brudkullan, *Gymnadenia runei*, och dess ursprung. - *Svensk bot. Tidskr.* 91: 139–142.
- Erlandsson, S. 1937. Utbredningen av *Achroanthes monophyllos* Greene i Fennoskandia. - *Bot. not.* 1937: 401–418.
- Fernald, M.L. 1943. Studies in North American species of *Scirpus*. - *Rhodora* 45: 279–296.
- Fremstad, E. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser. 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. - *Økoforsk Rapp.* 1985-3: 1–184.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - *NINA Temahefte* 12: 1–279.
- Fremstad, E. 1998a. Flommark langs Glåma i Hedmark. En botanisk inventering. - *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernnavd. Rapp.* 7/98: 1–99.
- Fremstad, E. 1998b. Nasjonalt rødlistede karplanter i Nord-Trøndelag. - *NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser.* 1998-3: 1–37.
- Frisvoll, A.A. & Blom, H. 1997. Trua moser i Noreg med Svalbard. NTNU, Vitensk.mus. Bot. not. 1997-3: 1–170.
- From, J. & Delin, A. (red.) 1995. *Art- och biotopbevarande i skogen med utgångspunkt från Gävleborgs län*. Skogsvårdsstyrelsen i Gävleborgs län.
- Fægri, K. 1987. Klostervesenets bidrag til Norges flora og vegetasjon. - *Foreningen til Norges fortidsminnesmerkers bevaring, årbok* 1987, 141: 225–238.
- Fægri, K. & Danielsen, A. (red.) 1996. *Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Vol. III. The southeastern element*. Fagbokforlaget, Bergen.
- Gigon, A., Langenauer, R., Meier, C. & Nievergelt, B. 1998. Blaue Listen der erfolgreich erhaltenen oder geförderten Tier- und Pflanzenarten der Rote Listen - Methodik und Anwendung in der nördlichen Schweiz. - *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich* 129: 1–137.
- Gjærevoll, O. 1956. The plant communities of the Scandinavian alpine snow-beds. - *K. norske vidensk. selsk. skr.* 1956 nr. 1: 1–405.
- Gjærevoll, O. 1990 (red.). *Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Vol. II. Alpine plants*. - Tapir publishers, Trondheim.
- Gjærevoll, O. & Sørensen, N.A. 1954. Plantegeografiske problemer i Oppdalsfjellene. - *Blyttia* 12: 117–152.
- Gundersen, V. & Rolstad, J. 1998a. Nøkkelbiotoper i skog. - *NISK Oppdragsrapp.* 5/98: 1–61.
- Gundersen, V. & Rolstad, J. 1998b. Truete arter i skog. En gjennomgang av rødlistearter i forhold til norsk skogbruk. - *NISK Oppdragsrapp.* 6/98: 1–74 + 2 vedlegg.
- Gaarder, G. 1996. Rv. 2 Kløfta - Kongsvinger. Konsekvensutredning på tema plante- og dyreliv. - *Miljøfaglig Utredning, rapport* 1996:16: 1–89.
- Hafsten, U. 1992. The immigration and spread of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Norway. - *Norsk geogr. Tidsskr.* 46: 121–158.
- Hallingbäck, T. 1998. The new IUCN categories tested on Swedish bryophytes. - *Lindbergia* 23: 13–27.
- Hallingbäck, T., Hodgetts, N., Raeymaekers, G., Schumacker, R., Sérgio, C., Söderström, L., Stewart, N. & Vána, J. 1998. Guidelines for application of the revised IUCN threat categories to bryophytes. - *Lindbergia* 23: 6–12.
- Hanssen, E.W. 1998. Myrflangre, *Epipactis palustris*, i Norge. - *Blyttia* 56: 44–51.
- Haugan, R. 1993a. Statusrapport for kjempesoleie, knottblomst og sjøpiggnopp i Hedmark. - *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernnavd. Rapp. nr.* 9/93: 1–24.
- Haugan, R. 1993b. Fuktvegetasjon i lavereliggende deler av Ringsaker kommune. - *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernnavd. Rapp. nr.* 10/93: 1–78.
- Haugan, R. 1995. Flora og vegetasjon i Forelhogna-området (Os, Tolga, Tynset). *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernnavd. Rapp.* 4/95: 1–56.
- Haugan, R. 1997. Botanisk kartlegging av Furuberget naturreservat i Hamar kommune - med forslag til skjøtsel. -

- Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernnavd., rapp. 11/97: 1–54.*
- Haugan, R. & Often, A. 1992. *Botaniske registreringer ved Trysilelva nord for Innbygda, Trysil kommune.* - Botanisk museum, Oslo, rapport. Upubl.
- Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie, M. 1996. *Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog.* Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus.
- Holmboe, J. 1936. *Über Nigritella nigra (L.) Rchb., ihre Verbreitung und Geschichte in Skandinavien.* - Ber. schweiz. bot. Ges. 46: 202–216.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden. Fanerogamer och ormbunskväxter. 2. uppl.* - Generalstabens litogr. anst., Stockholm.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. *Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer.* - Koeltz scientific books, Königstein.
- Høiland, K. 1986. *Utsatte planter i Nord-Norge. Spesiell del.* - *Økoforsk rapp. 1986:2: 1–163.*
- Høiland, K. 1990. *Utsatte fjellplanter i Sør-Norge.* - *NINA Utredn. 14: 1–29.*
- Høiland, K. 1993. *Truete kulturbetingete plantearter i Norge. 1. Åkergras.* - *NINA Utredn. 47: 1–44.*
- Høiland, K. 1994. *Truete kulturbetingete planter i Norge. 2. Gårdstunplanter.* - *NINA Fagrapp. 003: 1–34.*
- Høiland, K. 1996. *Truete kulturbetingete planter i Norge 3. Planter i beitemark og slåtteeng.* *NINA Fagrapp. 019: 1–36.*
- Höjer, J. 1995. *Hotade djur och växter i Norden.* - *TemaNord 1995:520: 1–226.*
- Ingelög, T., Thor, G., Gustafsson, L. 1987. *Floravård i skogsbruket.* Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Ingelög, T., Thor, G., Hallingbäck, T., Andersson, R. & Aronsson, M. 1993. *Floravård i jordbrukslandskapet.* Databanken för hotade arter & SBT-förlaget, Lund.
- Kielland-Lund, J. & Borch, H. 1996. *Gammel kulturmarksvegetasjon i Stange.* *Stange kommune, plan- og utviklingsavd. Biologisk mangfold rapport 2: 1–22.*
- Kielland-Lund, J. & Often, A. 1998. *Gifstkjeks Conicum maculatum på Hedemarken.* - *Blyttia 56: 92–93.*
- Knaben, G. 1969. *Krypsivaks (Scirpus pumilus Vahl), en bisentrisk art i Skandinavia.* Foreløpig meddelelse. - *Blyttia 27: 132–134.*
- Krutovskii, K. & Bergmann, F. 1995. *Introgressive hybridization and phylogenetic relationships between Norway, Picea abies (L.) Karst., and Siberian, P. obovata Ledeb., spruce studied by isozyme loci.* - *Heredity 74: 464–480.*
- Kullman, L. 1995. *New and firm evidence for Mid-Holocene appearance of Picea abies in the Scandes Mountains, Sweden.* - *J. Ecol. 83: 439–447.*
- Kullman, L. 1998. *Palaeoecological, biogeographical and paleoclimatological implications of early Holocene immigration of Larix sibirica Ledeb. into the Scandes Mountains, Sweden.* - *Global Ecol. Biogeogr. Letts. 7: 181–188.*
- Kurimo, H. & Kurimo, U. 1981. *Distributional relations and homogenous areas in aquatic macrophyte vegetation: a case study.* - *Ann. bot. fenn. 18: 293–312.*
- Levende Skog 1998. *Standarder for et bærekraftig skogbruk i Norge.* - Levende Skog, Oslo.
- Lid, J. 1985. *Norsk, svensk og finsk flora. 5. utg. ved Olav Gjærevoll.* - Det Norske Samlaget, Oslo.
- Ludwig, G. & Schnittler, M. 1996 (red.). *Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.* - *Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 1–744.*
- Lundberg, A. 1991. *Plantegeografiske registreringar på Vestlandet.* *Blyttia 49: 129–143.*
- Lye, K. 1991. *Utryddete og akutt truete plantearter i Norge.* naturforvaltning, informasjonsmøte 4.-5. nov. 1991. - *St. fagtj. for landbr., NLH 23: 18–51.*
- Lye, K. & Berg, T. 1988. *Nye funn og endret antatt status for en del truete og sjeldne arter i Norge.* - *Blyttia 46: 23–32.*

- Løfall, B.P. 1998. Rødlista for makrolav og litt om rødlistene generelt. - *Blyttia* 56: 138–140.
- Löfroth, M. 1993. Knottblomster, status och utbredning i Sverige. - *Svensk bot. Tidskr.* 87: 133–146.
- Malme, G.O.A. 1928. Om frönas groning hos *Geranium bohemicum* L. - *Bot. Not.* 1928: 221–226.
- Malmgren, U. 1982. *Västermanlands flora*. - Motala.
- Milberg, P. 1993. Germination of up to 129 years old, dry-stored seeds of *Geranium bohemicum* (Geraniaceae). - *Nord. J. Bot.* 14: 27–29.
- Moen, A. 1976. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark, med vegetasjonskart over Innerdalen. - *K. norske Vitensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser.* 197-2: 1–100.
- Moen, A. 1985. Rikmyr i Norge. - *Blyttia* 43: 135–144.
- Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal upland of central Norway. I. The vegetation ecology of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. - *Gunneria* 63: 1–451.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens Kartverk, Hønefoss.
- Moeslund, B., Løjtnant, B., Mathiesen, H., Mathiesen, L., Pedersen, A., Thyssen, N. & Schou, J.-C. 1990. Danske vandplanter. - *Miljøstyrelsen, Danmarks Miljøundersøgelser. Miljønyt nr. 2* 1990: 1–192.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992. *Den nordiska floran*. Wahlström & Widstrand.
- Myhre, Å. 1973. *Potamogeton lucens* funnet i Sør-Trøndelag. - *Blyttia* 31: 35–37.
- Myklebust, M. 1996. Trua arter i Sør-Trøndelag. - *Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, miljøvernveddelingen, rapport 4/96*: 1–136.
- ♣ m. fl. 1998. Rødlista virveldyr i H
- Nannfeldt, J.A. 1940. On the polymorphy of *Poa arctica* R. Br., with special reference to its Scandinavian forms. - *Symb. bot. Ups.* 4:4: 1–86.
- Nilsson, L.A. 1979. The pollination ecology of *Herminium monorchis* (Orchidaceae). - *Bot. Not.* 132: 105–128.
- Nordal, I. & Wischmann, F. 1989. Bittergrønn, *Chimaphila umbellata*, i Norge. - *Blyttia* 47: 183–188.
- Nordhagen, R. 1936. Versuch einer neuen Einteilung der subalpinen-alpinen Vegetation Norwegens. - *Bergen Mus. Årbok, Naturvid. Rekke* 7: 1–88.
- Nordhagen, R. 1954. Apologi for *Poa stricta* Lindb. - *Svensk bot. Tidskr.* 48: 1–18.
- Nygren, A. 1950. Cytological and embryological studies in Arctic Poae. - *Symb. bot. Ups.* 10:4: 1–64.
- Nyhuus, O. 1936. Floraen i Trysil. - *Nytt Mag. Naturvid.* 76: 21–72.
- Often, A. 1997a. Botanisk undersøkelse av 8 kulturlandskap i Hedmark. - *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. Rapp.* 9/97: 1–17.
- Often, A. 1997b. Botanisk undersøkelse av sørberg i Østerdalene, Hedmark. - *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. Rapp.* 10/97: 1–68.
- Often, A., Haugan, R., Røren, V. & Pedersen, O. 1998. Karplantefloraen i Hedmark: sjekklister, plantegeografiske elementer og foreløpige utbredelseskart for 488 taksa. - *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. Rapport* 6/98: 1–261.
- Often, A. & Wischmann, F. 1995. Trillingstarr - *Carex tenuiflora* Whalenb. - i Sør-Norge. - *Blyttia* 53: 191–196.
- Omang, S.O.F. 1934. *Die Hieracien Norwegens I. Monografische Bearbeitung der Untergattung Piloselloidea*. Det Norske Vitenskaps Akademi, Oslo.
- Pleijel, H., Hultengren, S. & Bohlin, A. 1998. Kulturgymnase, sydlige och oceaniska växter i Halle- och Hunnebergs branter. - *Svensk bot. Tidskr.* 91: 561–572.
- Pullin, A.S. & Woodell, S.R.J. 1987. Responce of the fen violet, *Viola persicifolia* Schreber, to different management regimes at Woodwalton Fen National Reserve, Cambridgeshire, England. - *Biol. Conserv.* 41: 203–217.
- Rabinowitz, D. 1981. Seven forms of rarity. - I H. Synge (red.) *The biological aspects*

- of rare plant conservation: 205–217.*
Chichester.
- Rassi, P. & Väisänen, R. 1987. *Threatened animals and plants in Finland. English summary of the report of the Committee for the Conservation of Threatened Animals and Plants in Finland.* - Statens trykkericentral, Helsingfors.
- Resvoll-Holmsen, H. 1920. Om Fjeldvegetationen i det østenfjeldske Norge. - *Archiv for Matematik og Naturvidenskap 31:1*: 1–266.
- Rud, J. 1884. *Mjøsegnens flora.* Inbydelsesskrift til eksamen ved Hamar Offentlige skole for den høiere almindannelse. - Hamar Stiftstidendes Bogtrykkeri, Hamar.
- Røren, V. 1993. Bleikfiol, *Viola persicifolia*, i Norge. *Blyttia 51*: 43–51.
- Rørslett, B., Lindstrøm, E., Traaen, T. & Aanes, K.J. 1982. Glåma i Hedmark. Delrapport, biologiske undersøkelser i Glåma med bielver. - *NIVA rapp. 0-78045*: 1–58.
- Samuelsson, G. 1934. Die Verbreitung der höheren Wasserpflanzen in Nordeuropa (Fennoskandien und Dänemark). - *Acta Phytogeogr. suec. 6*: 1–211.
- Schumacher, T., Bendiksen, E. & Halvorsen, R. 1982. Sjeldne og sårbare plantearter i Sør-Norge - IV. Knottblom (*Malaxis monophylla*). - *Blyttia 40*: 85–93.
- Singsaas, S. 1989. Classification and ordination of the mire vegetation of Stormyra near, Tynset, S Norway. - *Nord. J. bot. 9*: 413–423.
- Sivertsen, S. 1966. *Roegneria fibrosa* (Schrenk) Nevski i Norge. - *Blyttia 24*: 346–350.
- Smith, H. 1957. En botanisk undersökning av Neans dalgång. - *K. svenska Vetensk.-Akad. Avh. Naturskyddsår. 16*: 1–21.
- Spikkeland, O.K. & Olsen, K.M. 1996. *Biologisk mangfold i Buskerud, truete og sårbare arter og deres leveområder, rødlistet.* - Fylkesmannen i Buskerud & Buskerud Fylkeskommune, Drammen.
- Stabbetorp, O., Often, A., Wesenberg, J. & Wischmann, F. 1990. *Lokalflora for Oslo og Akershus, foreløpig utgave, del 1.* - Norsk botanisk forening, Østlandsavd, Oslo.
- Stabbetorp, O., Often, A., Wesenberg, J. & Wischmann, F. 1991. *Lokalflora for Oslo og Akershus, foreløpig utgave, del 3.* - Norsk bot. forening, Østlandsavd, Oslo.
- Stabbetorp, O., Berg, T., Bratli, H., Grindeland, J.M., Ruden, Ø., Sletvold, N., Wesenberg, J. & Wischmann, F. 1996. *Lokalflora for Oslo og Akershus, foreløpig utgave, del 7.* - Norsk bot. forening, Østlandsavd, Oslo.
- Stenberg, L., Thörn, N. & Westerberg, S. 1993. 23 nya kärlväxter rapporteras från landskapet Norrbotten. - *Svensk bot. Tidskr. 87*: 19–24.
- Steperaere, H. 1985. *Viola lactea* Sm. and *V. persicifolia* Schreber, two neglected violets of the Belgian flora. - *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 118*: 157–164.
- Størkersen, Ø. 1992. Truete arter i Norge. - DN-rapp. 1992-6: 1–89.
- Størkersen, Ø. 1996. *Nye rødlistet for truete arter i Norge.* I: Brox, K.H. (red.): *NATUR 96/97*: 71–78. Tapir Forlag, Trondheim.
- Strøm, H., Edvardsen, E. & Myklebust, M. 1998 (i trykk). Status for truete arter i Hedmark. Virveldyr. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernnavd. rapp.
- Sunding, P. 1981. Suksesjon på skogbrannfelt i Telemark. *K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. bot. Ser. 1981-5*: 234–245.
- Sæterdal, M. & Birks, H.J.B. 1997. A comparative ecological study of Norwegian mountain plants in relation to possible future climatic change. *J. Biogeogr. 24*: 127–152.
- Sætra, H. 1987. Svartkurle (*Nigritella nigra*) i Nordreisa - ein underestimert forekomst. - *Blyttia 45*: 93–95.
- Söderström, L. & Jonsson, B.G. 1992. Naturskogarnas fragmentering och mossor på temporära substrat. - *Svensk bot. Tidskr. 86*: 185–198.
- Sørensen, N. 1949. Gjevillvasskammene - nunatakker i Trollheimens midtre? - *Naturen 73*: 65–81.

- Teppner, H. & Klein, E. 1998. Etiam atque etiam – *Nigritella* versus *Gymnadenia*: Neukombinationen und *Gymnadenia dolomitensis spec. nova* (Orchidaceae–Orchideae). - *Phyton* 38: 220–224.
- Tyler, T. & Olsson, K.-A. 1997. Förändringar i Skånes flora under perioden 1938–1996 - statistisk analys av resultat från två inventeringar. - *Svensk bot. Tidskr.* 91: 143–185.
- Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway. - *Sommerfeltia* 23: 1–258.
- Volden, T. 1977. *Carex laxa* i Sør-Norge. - *Blyttia* 35: 29–33.
- Vorren, K.-D. 1977. Østlige myrplanter i Troms, en plantegeografisk og økologisk skisse. *Polarflokken* 2: 10–29.
- Walter, K.S. & Gillett, H.J. (red.) 1998. *1997 IUCN red list of threatened plants*. - IUCN - The world conservation union.
- Weimarch, H. & Weimarch, G. 1985. *Atlas över Skånes flora*. - Stockholm.
- Wold, O. 1983. *Botanisk undersøkelse av Våletjern naturreservat i Stange, Hedmark*. - Rapport til Fylkesmannen i Hedmark. Upubl.
- Wold, O. 1987. Botaniske undersøkelser i Gjesåssjøen 1986. - *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. Rapp.12*: 1–39.
- Wold, O. 1988. Botaniske undersøkelser i Klanderudtjernet og Buåa 1987. - *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. Rapp. 22*: 1–25.
- Wold, O. 1993. Åkersvika naturreservat, vegetasjon og flora. *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. Rapp. 11/93*: 1–46.
- Aanderaa, R., Rolstad, J. & Søgne, S. 1996. *Biologisk mangfold i skog*. Norges Skogeierforbund og Landbruksforlaget, Oslo.

10 VEDLEGG

Vedlegg 1. Kommunevis forekomst av nasjonale rødlistearter, liste A (hjemlige arter og jordbruksarkeofytter). Kommuner: 1 Stange; 2 Løten; 3 Hamar; 4 Ringsaker; 5 Eidskog; 6 Kongsvinger; 7 Sør-Odal; 8 Nord-Odal; 9 Grue; 10 Åsnes; 11 Våler; 12 Elverum; 13 Åmot; 14 Stor-Elvdal; 15 Rendalen; 16 Trysil; 17 Engerdal; 18 Alvdal; 19 Folldal; 20 Tynset; 21 Tolga; 22 Os. ● = registrert etter 1970. † = registrert før 1948, eller fjellplanter i Nord-Østerdal før 1945, eller sikre utgatte arter. ○ = registrert mellom 1948 og 1970 med unntak av sikre utgatte og fjellplanter i Nord-Østerdalen mellom 1945 og 1970. ? = det er usikkert om arten fremdeles finnes i kommunen.

Art	HEDEMARKEN				SOLØR-ODAL							SØR-ØSTER.				TRYSS.		NORD-ØSTERDAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
<i>Arnica montana</i>	●	○			●	●	●		●	●		●	●			○							
<i>Bidens cernua</i>	●		†	●		●												●		†		●	
<i>Botrychium lanceolatum</i>				○										●	†	†		●		†		●	
<i>Botrychium matricariifolium</i>			†	†																			
<i>Carex acutiformis</i>	●			?																			
<i>Carex bergrothii</i>			●									●	●										
<i>Carex hartmanii</i>	†																						
<i>Carex jemtlandica</i>			●	●	●								○		●	●	●	●	○	●		●	
<i>Carex laxa</i>															?	●				●	●	●	
<i>Carex pseudocyperus</i>	●			●																			
<i>Carex tenuiflora</i>														●	?			●		●			
<i>Chimaphila umbellata</i>	†			?																			
<i>Cirsium oleraceum</i>				●								●	●			●							
<i>Crepis praemorsa</i>	●	●	●	●	●		●						†										
<i>Cypripedium calceolus</i>													●	●	●	●	●						
<i>Dactylorhiza incarnata</i> "var. nova"				●																			
<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>glauca</i>	●			○	●				●	●				●	●			●					
<i>Diphasiastrum complanatum</i> ssp. <i>chamaecyperissus</i>												●											
<i>Dryopteris cristata</i>				●																			
<i>Elatine triandra</i>	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●										
<i>Elymus caninus</i> var. <i>muticus</i>					●	●		●	●	●		●			●								
<i>Epipactis palustris</i>				†																			
<i>Galeopsis ladanum</i>	†	†	†	○												●							
<i>Geranium bohemicum</i>	●	○		●	●	?																	
<i>Glyceria lithuanica</i>	●	●	†	●								●	●	●	●								
<i>Herminium monorchis</i>			†	†						†											†		
<i>Hierochloa hirta</i> ssp. <i>hirta</i>				●																			
<i>Lemna trisulca</i>	●	†	●	●																			
<i>Lythrum portula</i>					●				●	●													
<i>Melampyrum cristatum</i>			†																				
<i>Microstylis monophyllos</i>			†	●		●				†			†	●									
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	●		●															●					
<i>Nigritella nigra</i>				○	●			●				†						○	●	●	●	●	
<i>Persicaria foliosa</i>				○	●			●															
<i>Phippsia concinna</i>																						●	
<i>Poa arctica</i> ssp. <i>stricta</i>																		○	○				

Vedlegg 1 forts.

Art	HEDEMARKEN				SOLØR-ODAL							SØR-ØSTER.				TRYS.		NORD-ØSTERDAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
<i>Potamogeton lucens</i>				●																			
<i>Potamogeton pusillus</i>	●		†																				
<i>Ranunculus lingua</i>	●																						
<i>Rhinanthus serotinus</i>	○	○	†		●		●		○	†		○	○	●	●	●		●		●	●	●	
<i>Sparganium gramineum</i>					●	●			●	●													
<i>Stellaria palustris</i>	●		●	●		†	●										†						
<i>Thelypteris palustris</i>	●			●																			
<i>Trichophorum pumilum</i>																							●
<i>Veronica</i>																							
<i>anagallis-aquatica</i>	●		●	●																			
<i>Viola persicifolia</i>	●		●			●		●									†						
<i>Viola selkirkii</i>	†		†	●	●	●				●		●	●	●	●		●	●		●	●		

Vedlegg 2. Kommunevis forekomst av nasjonale rødlistearter, liste B (innførte karplanter med interessant forhistorie). Kommuner: 1 Stange; 2 Løten; 3 Hamar; 4 Ringsaker; 5 Eidskog; 6 Kongsvinger; 7 Sør-Odal; 8 Nord-Odal; 9 Grue; 10 Åsnes; 11 Våler; 12 Elverum; 13 Åmot; 14 Stor-Elvdal; 15 Rendalen; 16 Trysil; 17 Engerdal; 18 Alvdal; 19 Folldal; 20 Tynset; 21 Tolga; 22 Os. ● = registrert etter 1970. † = registrert før 1948, eller fjellplanter i Nord-Østerdal før 1945, eller sikre utgatte arter. ○ = registrert mellom 1948 og 1970 med unntak av sikre utgatte og fjellplanter i Nord-Østerdalen mellom 1945 og 1970. ? = det er usikkert om arten fremdeles finnes i kommunen.

Art	HEDEMARKEN				SOLØR-ODAL							SØR-ØSTER.				TRYS.		NORD-ØSTERDAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
<i>Agrostemma githago</i>			†			†						†	†										
<i>Apera spica-venti</i>							†	†				†											
<i>Bromus arvensis</i>			†							†					†								†
<i>Bromus secalinus</i>	†		†			†						†											
<i>Camelina sativa</i>																							
ssp. <i>alyssum</i>	†		†									†											
<i>Camelina sativa</i>																							
ssp. <i>microcarpa</i>			†	?																			
<i>Centaurea cyanus</i>	†		†	†		†						†											
<i>Chenopodium hybridum</i>																							
ssp. <i>hybridum</i>			○	○																			
<i>Chrysanthemum segetum</i>			†												●								
<i>Conium maculatum</i>			●																				
<i>Epilobium hirsutum</i>			●																				
<i>Genista tinctoria</i>			†																				
<i>Hyssopus officinalis</i>			●																				
<i>Lolium temulentum</i>	†					†				†													
<i>Malva sylvestris</i>			†														†						
<i>Nepeta cataria</i>	●		†																				
<i>Reseda luteola</i>			?																				
<i>Valeriana officinalis</i>			●																				
<i>Veronica opaca</i>	†		†	○																			

Vedlegg 3. Kommunevis forekomst av arter på lista over regionalt sjeldne og truede arter (ikke nasjonale rødlistearter). Kommuner: 1 Stange; 2 Løten; 3 Hamar; 4 Ringsaker; 5 Eidskog; 6 Kongsvinger; 7 Sør-Odal; 8 Nord-Odal; 9 Grue; 10 Åsnes; 11 Våler; 12 Elverum; 13 Åmot; 14 Stor-Elvdal; 15 Rendalen; 16 Trysil; 17 Engerdal; 18 Alvdal; 19 Folldal; 20 Tynset; 21 Tolga; 22 Os. ● = registrert etter 1970. † = registrert før 1948, eller fjellplanter i Nord-Østerdal før 1945, eller sikre utgåtte arter. ○ = registrert mellom 1948 og 1970 med unntak av sikre utgåtte og fjellplanter i Nord-Østerdalen mellom 1945 og 1970. ? = det er usikkert om arten fremdeles finnes i kommunen.

Art	HEDEMARKEN				SOLØR-ODAL							SØR-ØSTER.				TRYSL.		NORD-ØSTERDAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
<i>Acorus calamus</i>	●	○		○			●			†			●										
<i>Agrimonia eupatoria</i>			†	●																			
<i>Alchemilla acutiloba</i>	●			○									●										
<i>Alchemilla norvegica</i>														●		●							●
<i>Alchemilla propinqua</i>				●										●									
<i>Alchemilla vestita</i>	●			†		●				†	†	○	†										
<i>Allium oleraceum</i>	●			●																			
<i>Alyssum alyssoides</i>	†		†	○																			
<i>Anchusa arvensis</i>				○			●		†	●		†											
<i>Anchusa officinalis</i>	†	†	○	●																			
<i>Androsace septentrionalis</i>	●		●	●								●				†		●	●	●			
<i>Anemone ranunculoides</i>	●	●	●	●																			
<i>Anthemis arvensis</i>			†	●		●			†										†		●		
<i>Arenaria norvegica</i>																			○				
<i>Artemisia absinthium</i>	†	†	†	●	●	●			†														
<i>Artemisia campestris</i>			●	●																			
<i>Artemisia norvegica</i>																			●				
<i>Asperugo procumbens</i>			?	●		†												†		†	●	○	
<i>Blechnum spicant</i>		●				†	●			●		●		●		●	●	†		●		●	●
<i>Botrychium boreale</i>														○		†	●	●	●	●	○	●	●
<i>Botrychium multifidum</i>	●			†								●	†					●	†	●	●		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	●			○																			
<i>Briza media</i>	●	●	●	●						●		●	●	●	●	●				○		●	
<i>Callitriche hermaphroditica</i>			†	†											●								
<i>Callitriche stagnalis</i>		●		●												○							
<i>Campanula cervicaria</i>	●			●		●				●		●	●		●								
<i>Campanula uniflora</i>																		●	○				
<i>Cardamine bulbifera</i>	●																						
<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>						●																	
<i>Carex appropinquata</i>				●			●						●	●	●	●				●	●	●	●
<i>Carex bicolor</i>														●				●	●	●	●	●	●
<i>Carex capitata</i>														●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
<i>Carex cespitosa</i>	●	○	●	●		●	●																
<i>Carex demissa</i>					●	●																	
<i>Carex disperma</i>	●	●		●			●	●	●	●		●	●	●	●	†							
<i>Carex disticha</i>	●		●	●																			
<i>Carex fuliginosa</i> ssp. <i>misandra</i>																		†	●	○			
<i>Carex glacialis</i>																				●			
<i>Carex heleonastes</i>	†			●								●	●	○	○	●		●	●	●	●	●	●
<i>Carex hirta</i>	●		●	●																			
<i>Carex maritima</i>																		○	●				
<i>Carex norvegica</i> ssp. <i>inferalpina</i>														●	●			●	●	●	●	●	●
<i>Carex pediformis</i>			●	●	●									●	●								
<i>Carex pulicaris</i>		†																					
<i>Carex rufina</i>																			○	○		●	

Vedlegg 3 forts.

Art	HEDEMARKEN				SOLØR-ODAL						SØR-ØSTER.				TRYS.		NORD-ØSTERDAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<i>Carex spicata</i>	●		●	●		●																
<i>Carlina vulgaris</i>				●																		
<i>Catabrosa aquatica</i>	●	○	●	●														○				●
<i>Cerastium arcticum</i>																			●	○		
<i>Chamorchis alpina</i>																			●	●		●
<i>Chenopodium glaucum</i>		†	○	●		●																○
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>						†																
<i>Cinna latifolia</i>	●		●	●					●	●	●	●	●	●	●	●						
<i>Convolvulus arvensis</i>				●																		
<i>Corydalis intermedia</i>	●			○									●							●	●	
<i>Crassula aquatica</i>	●		●	○		●	●	●														
<i>Cynoglossum officinale</i>				●																		
<i>Dactylorhiza lapponica</i>															○	○	●		○	●	●	●
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>			†	●				●	●	●	●	●	●	○	●	●						
<i>Danthonia decumbens</i>	●				●	●	●			●												
<i>Draba nemorosa</i>	●																					
<i>Draba nivalis</i>																			○			
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	●	●	●	●									†									
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	†		†	†		†													†			
<i>Drosera intermedia</i>		○		●	●	●				●		●										
<i>Dryopteris dilatata</i>				●																		
<i>Elatine hydropiper</i>	●		●	●																		
<i>Elatine orthosperma</i>			●			●		●	●						●							
<i>Eleocharis mamillata</i> ssp. <i>austriaca</i>												●									●	
<i>Eleocharis uniglumis</i>	●		●	●		●		●	●													
<i>Epipactis atrorubens</i>			●	●																		
<i>Epipactis helleborine</i>				●		●							●	●								
<i>Epipogium aphyllum</i>				●		○						●	●	●	●	○	●	†		●		
<i>Erica tetralix</i>																						
<i>Erigeron uniflorus</i> ssp. <i>eriocephalus</i>																		○		○		○
<i>Eriophorum brachyantherum</i>		●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Eriophorum gracile</i>	●			○		●									†	†						
<i>Erophila verna</i>	○	○	●	●	●																	
<i>Euphorbia esula</i>	○	○	●	●	●																	
<i>Euphrasia hyperborea</i>																					●	●
<i>Euphrasia nemorosa</i>			○												●							
<i>Fallopia dumetorum</i>				●																		
<i>Festuca gigantea</i>	●																					
<i>Fragaria viridis</i>	●	†		●																		
<i>Galium odoratum</i>	●			●									●	●	●							
<i>Galium triflorum</i>				●	●	●	●	●	●	●		●		●	●					○		
<i>Gentianella amarella</i>	†	●	●	○									†	●	●	†		●	●	●	●	●
<i>Gentianella tenella</i>														†				○	●	○	○	
<i>Geranium pratense</i>	†	†	●	○	●	●								†								
<i>Geranium pusillum</i>			†	●		●																
<i>Gymnocarpium robertianum</i>			●	●											●	●	○	●	†		●	
<i>Hammarbya paludosa</i>		●		●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●					
<i>Hyoscyamus niger</i>				●						○		○				●				○		

Vedlegg 3 forts.

Art	HEDEMARKEN				SOLØR-ODAL							SØR-ØSTER.				TRYS.		NORD-ØSTERDAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
<i>Hypericum hirsutum</i>				●																			
<i>Hypericum montanum</i>						●																	
<i>Inula salicina</i>	●		○	●																			
<i>Iris pseudacorus</i>	●		○		●			●	●				●										
<i>Juncus effusus</i>	●	○	●	○		●		●					●										
<i>Koenigia islandica</i>																			○				●
<i>Lamium amplexicaule</i>			●	●													○						
<i>Lamium confertum</i>				○																		●	
<i>Lappula squarrosa</i>				●																			
<i>Lathraea squamaria</i>	●			○																			
<i>Lathyrus niger</i>	●			●		●																	
<i>Lathyrus palustris</i>			†																				
<i>Leucorchis albida</i> ssp. <i>albida</i>																	†					●	
<i>Leucorchis albida</i> ssp. <i>straminea</i>																		†	○	○	●	●	
<i>Linum catharticum</i>	○	●	●	○	●	†							●										
<i>Lithospermum officinale</i>	●			●																			
<i>Littorella uniflora</i>													†				†				†		
<i>Logfia arvensis</i>	●		†	●									†										
<i>Luzula arctica</i>																						●	
<i>Luzula parviflora</i>																						●	○
<i>Lycopus europaeus</i>	●			●																			
<i>Malus sylvestris</i>				?																			
<i>Malva pusilla</i>			†	?																			
<i>Minuartia rubella</i>																						○	
<i>Monotropa hypopitys</i> ssp. <i>hypophega</i>			●	○																			
<i>Myosotis stricta</i>		●	●	○	●	●				●	●				●								
<i>Myosoton aquaticum</i>				○																			
<i>Myosurus minimus</i>	●																						
<i>Myriophyllum sibiricum</i>																						†	
<i>Narthecium ossifragum</i>																						●	
<i>Neottia nidus-avis</i>	○																						
<i>Odontites vulgaris</i>	†		†	?																			
<i>Ononis arvensis</i>	●		†	●																			
<i>Ophioglossum vulgatum</i>				†																			
<i>Papaver radicans</i> ssp. <i>ovatilobum</i>																						●	
<i>Pedicularis sylvatica</i> ssp. <i>sylvatica</i>		†																					
<i>Persicaria minor</i>	●		○	●		●	●	●		●		●											
<i>Phippsia algida</i>																						●	○
<i>Phleum phleoides</i>	†																						
<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>nodosum</i>				●																			
<i>Picea abies</i> ssp. <i>obovata</i>																	●						
<i>Plantago major</i> ssp. <i>intermedia</i>						●							●										
<i>Platanthera chlorantha</i>	●							○															
<i>Poa arctica</i> ssp. <i>elongata</i>																						●	
<i>Poa arctica</i> ssp. <i>depauperata</i>																						○	
<i>Poa flexuosa</i>														●							●	●	○

Vedlegg 3 forts.

Art	HEDEMARKEN				SOLØR-ODAL							SØR-ØSTER.				TRYS.		NORD-ØSTERDAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
<i>Polygala vulgaris</i>	●	○		○		●		●															
<i>Polystichum braunii</i>				●																			
<i>Potamogeton pectinatus</i>	●		●																				
<i>Potamogeton polygonifolius</i>					●																		
<i>Potamogeton praelongus</i>				●												†					●	○	
<i>Potentilla nivea</i>										●			●			†			●	○			
<i>Primula veris</i>	●	●	●	●		●				●			●			†				†			
<i>Pyrola chlorantha</i>		●	●	●		●		†	●			●	●	●	●	○	●	●	○	●			
<i>Pyrola media</i>			†	†					●		†		●	●		●	●						
<i>Quercus robur</i>	●			●																			
<i>Ranunculus ficaria</i> ssp. <i>ficaria</i>	●		†	●																			
<i>Ranunculus flammula</i>					●	●																	
<i>Ranunculus hyperboreus</i>	†			○										●	†		●	†	○		†		
<i>Ranunculus nivalis</i>	●	†	○	●															●	●			
<i>Ranunculus sceleratus</i>	●																						
<i>Raphanus raphanistrum</i> ssp. <i>raphanistrum</i>		†	†	●		●			†	†		†									†		
<i>Reseda lutea</i>			●																				
<i>Rubus arcticus</i>		●										●		†		●	○				●	●	
<i>Sagina cespitosa</i>																							
<i>Sagittaria sagittifolia</i>					●	●	●	●	†														
<i>Salix daphnoides</i>		●	●	●	●	†		●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	
<i>Salix myrtilloides</i>					●	●	●	●	●	●		●	●	●		●							
<i>Salix triandra</i>				○	●	●	●	●	●	●		●	●	●									
<i>Salvia verticillata</i>			●	†																			
<i>Saxifraga cotyledon</i>																●		●	†	●			
<i>Saxifraga foliolosa</i>																			†				
<i>Saxifraga granulata</i>				†	●	●																	
<i>Saxifraga osloensis</i>					●	●																	
<i>Saxifraga tridactylites</i>					●	●																	
<i>Schoenoplectus</i> <i>tabernaemontani</i>				●																			
<i>Schoenus ferrugineus</i>																	●						
<i>Scleranthus perennis</i>		†			●							†											
<i>Sedum album</i>	●		●	●	●	●																	
<i>Senecio jacobaea</i>			●	●						●													
<i>Setaria viridis</i>																							
<i>Silene nutans</i>	●		●	●																			
<i>Sinapis arvensis</i>	●		●	●		†															†		
<i>Sorbus aucuparia</i> ssp. <i>glabrata</i>																●	●						
<i>Sparganium glomeratum</i>				●	●	●		●	●			†	●	†	†	†					●		
<i>Stellaria crassifolia</i>	●		†	●									†	●	●	●		●	†	●	●	●	●
<i>Taxus baccata</i>																							
<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>simplex</i>	●	●	○	●							†	●	●	●	●	●		●	●	●	●	○	
<i>Thymus pulegioides</i>	●		†	●								†				†							
<i>Torilis japonica</i>	○			●																			
<i>Trifolium aureum</i>	●	†	†	●						●													
<i>Typha angustifolia</i>							●					●											
<i>Urtica urens</i>		†		●								†		●							●		
<i>Vicia hirsuta</i>		●	†	○		†			†			†											