

012

# Undersøkelse av truede plante- arter i traséene til planlagt gassrørledning på Østlandet

Klaus Høiland

oppdragsmelding



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

# Undersøkelse av truede plante- arter i traséene til planlagt gassrørledning på Østlandet

Klaus Høiland

Høiland, K.  
Undersøkelse av truete plantearter i traséene til planlagt  
gassrørledning til Østlandet.  
NINA Oppdragsmelding 12: 1-22

Ås, desember 1989

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0028-7

Klassifisering av publikasjonen:

Norsk: Vassdragsutbygging og andre tekniske inngrep –  
Truete og sjeldne planter

Engelsk: Hydro-power construction and other technical  
development – Threatened and rare plants

Rettighetshaver:

NINA Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Erik Framstad  
NINA, Ås-NLH

Design og layout:

Klaus Brinkmann  
NINA, Ås-NLH

Sats: NINA, Ås-NLH

Trykk: NINA Ås/NLH

Opplag: 50

Kontaktadresse:

NINA  
Boks 64  
N-1432 Ås-NLH  
Tel: (09) 94 85 20

## Referat

Høiland, K. 1989. Undersøkelse av truede plantearter i traséene til planlagt gassrørledning til Østlandet. - NINA Oppdragsmelding 12: 1-22

Rapporten omtaler forekomsten av nasjonalt truede arter i traséene til planlagt gassrørledning til Østlandet. Følgende arter ble funnet innen et område på 1 km på hver side av traséene:

- Botrychium simplex* - dvergmarinøkkel (1)
- Carex bicolor* - kvitstarr (2)
- Carex riparia* - kjempestarr (2)
- Epipactis palustris* - myrflangre (2)
- \* *Eryngium maritimum* - strandtorn (2)
- \* *Glaucium flavum* - gul hornvalmue (2)
- \* *Herminium monorchis* - honningblom (2)
- Melampyrum cristatum* - kammarimjelle (2)
- \* *Microstylis monophyllos* - knottblom (2)
- \* *Nigritella nigra* - svartkurle (2)
- \* *Oenanthe aquatica* - hestekjørvel (1)
- \* *Pilularia globulifera* - trådbregne (1)
- Potamogeton compressus* - bendeltjønnaks (0)
- Ranunculus hederaceus* - leirsoleie (0)
- \* *Ranunculus lingua* - kjempesoleie (2)
- \* *Saxifraga paniculata* - bergjunker (3)
- \* *Trifolium montanum* - bakkekløver (2)
- \* *Vicia pisiformis* - ertevikke (2)

Truethetskategorien står oppført i parentes. Arter avmerket med stjerne har forekomst som må undersøkes nærmere før anleggning av trasé. I tillegg er lokalt sjeldne arter i Østfold vurdert.

Emneord: Sjeldne planter – truede planter – gassrørledning – Sør-Norge

Klaus Høiland, NINA, Boks 1037, Blindern, N-0315 Oslo 3

## Abstract

Høiland, K. 1989. Assessment of threatened plant species along the planned transects for natural gas pipelines to Østlandet. - NINA Oppdragsmelding 12: 1-22

The report considers the occurrences of threatened species of higher plants along the planned transects for natural gas pipelines through South Norway. The following species were recognised within a distance of 1 km from both sides of the transects:

- Botrychium simplex* (1)
- Carex bicolor* (2)
- Carex riparia* (2)
- Epipactis palustris* (2)
- \* *Eryngium maritimum* (2)
- \* *Glaucium flavum* (2)
- \* *Herminium monorchis* (2)
- Melampyrum cristatum* (2)
- \* *Microstylis monophyllos* (2)
- \* *Nigritella nigra* (2)
- \* *Oenanthe aquatica* (1)
- \* *Pilularia globulifera* (1)
- Potamogeton compressus* (0)
- Ranunculus hederaceus* (0)
- \* *Ranunculus lingua* (2)
- \* *Saxifraga paniculata* (3)
- \* *Trifolium montanum* (2)
- \* *Vicia pisiformis* (2)

The category of threat is indicated in brackets. Species marked with an asterisk have occurrences that need further investigation before the transect is settled. In addition rare species of local interest for Østfold County is reported.

Key word: Rare plants – Threatened plants – Gass pipe transect – South Norway

Klaus Høiland, NINA, PO Box 1037, Blindern, N-0315 Oslo 3, Norway

# Innhold

Referat .....	3
Abstract .....	3
1 Innledning.....	4
2 Metoder .....	5
3 Materiale .....	7
4 Definisjoner og kriterier .....	7
5 Forekomst av truede plantearter i de berørte fylkene .....	9
5.1 Generell status for fylkene.....	9
5.2 Hvilke av de berørte fylkene inneholder truede arter?.....	11
6 De enkelte artene.....	11
6.1 <i>Botrychium simplex</i> .....	11
6.2 <i>Carex bicolor</i> .....	11
6.3 <i>Carex riparia</i> .....	12
6.4 <i>Epipactis palustris</i> .....	12
6.5 <i>Eryngium maritimum</i> .....	12
6.6 <i>Glaucium flavum</i> .....	13
6.7 <i>Herminium monorchis</i> .....	13
6.8 <i>Melampyrum cristatum</i> .....	13
6.9 <i>Microstylis monophyllos</i> .....	13
6.10 <i>Nigritella nigra</i> .....	14
6.11 <i>Oenanthe aquatica</i> .....	14
6.12 <i>Pilularia globulifera</i> .....	15
6.13 <i>Potamogeton compressus</i> .....	15
6.14 <i>Ranunculus hederaceus</i> .....	15
6.15 <i>Ranunculus lingua</i> .....	16
6.16 <i>Saxifraga paniculata</i> .....	16
6.17 <i>Trifolium montanum</i> .....	16
6.18 <i>Vicia pisiformis</i> .....	17
7 Sjeldne arter i Østfold.....	18
8 Konfliktområder og konklusjon.....	19
9 Litteratur .....	20

## 1 Innledning

Fra Statskraftverkene ønskes det å utrede forekomsten av sjeldne planter innen traséene til den planlagte gasskraft-rørledningen gjennom Sør-Norge (se Statkraft 1989).

Følgende traséer skal undersøkes (betegnelsen på traséene følger Statkraft (1989)): A1-A0 fra Kårstø, Rogaland, over Sandsavatnet til Kornsjø, C0 fra Tjeldbergodden, Møre og Romsdal, til Rygge, Østfold. I Rygge forener trasé C0 seg med trasé A1-A0.

A1-A0 krysser Vindafjorden og Sandsfjorden, forsetter over Ryfylkeheiane, Bykleheiane, går over Setesdal og inn i midtre Telemark gjennom Tokke, Kviteseid og Nome til Grenlandsområdet, derfra langs kysten av Vestfold til Slagentangen og kysser Oslofjorden, kommer inn i Østfold ved Larkollen, bøyer sørøstover til Sarpsborg og derfra over Tistedal gjennom Idd til Kornsjø.

C0 starter i Nordmøre, men går raskt inn i Sør-Trøndelag gjennom Hemne og Meldal hvor traséen går opp Orkdalen og følger dalføret til Ulsberg, deretter over Kvikneskogen ned til Tynset hvor traséen følger Østerdalen nedover til Rudstad i Elverum, derfra går den gjennom Løten og Stange til Minnesund og Eidsvoll og over Romerike til Lillestrøm hvor traséen krysser øvre Øyeren, derfra gjennom Rælingen og Enebakk, går inn i Østfold vest for Lyseren og gjennom Hobøl og Våler til Vannsjø som krysses før traséen ender i Rygge.

Langs traséene skal sjeldne planter som forekommer innen en avstand 1 km til hver side vurderes. I enkelte tilfeller er det gått noe lengre.

Den foreliggende rapporten baserer seg på det som kan framskaffes av tilgjengelig kunnskap om sjeldne planter. Bare sjeldne planter er vurdert i denne rapporten. Andre naturvernmessige, botaniske forhold (som f.eks. forekomst av verneverdige naturtyper, konflikter med allerede vernete områder o.l.) er ikke vurdert.

## 2 Metoder

Tilgjengelig materiale er samlet gjennom å oppsøke publiserte rapporter om sjeldne planter (se kapittel 3). I størst mulig utsrekning er også andre publikasjoner som omhandler sjeldne planter blitt gjennomgått, f.eks. vitenskapelige avhandlinger og ekskursionsreferater. All informasjon er lagt inn på database. Det er ikke gjort feltundersøkelser.

Fra oppdragsgiver har jeg fått tilsendt kopier av de kartbladene som er aktuelle for traséen.

Lokaliseringen av aktuelle arter er skjedd ved at databasen først ble tømt for opplysninger om sjeldne arter i de aktuelle fylkene. Hver eneste lokalitet for de aktuelle

artene med angivelse av fylke, kommune, sted, kartbladnummer (M-711) og UTM-koordinat ble listet opp. Deretter ble lista sortert etter kommune. Lokalteter fra uaktuelle kommuner ble så fjernet. Den gjenværende lista ble så sortert etter UTM-koordinat (1 km<sup>2</sup> rute). Det var da enkelt å gå gjennom lista og følge med på de tilsendte kartutsnittene, siden UTM-koordinatene i den sorterte lista stort sett var i samsvar med kartutsnittenes rekkefølge. Lokalteter med UTM-koordinat innen omtrent 1 km på hver side av traséen ble plukket ut, de andre fjernet. Lista ble deretter sortert på art, fylke, kommune og sted. Denne lista danner grunnlag for **tabell 1**.

**Tabell 1**

*Nasjonalt truete arter i alle fylker (unntatt Saxifraga paniculata som er utsatt).*

*Nationally threatened plant species in all counties (except Saxifraga paniculata which is vulnerable).*

Art	Fylke	Kommune	Sted	År	Status	Kbl.	UTM
<i>Botrychium simplex</i>	Te	Porsgrunn	Porsgrunn	1838	?	1713 II	NL 35 54
<i>Carex bicolor</i>	He	Alvdal	Steimoen, på bredden av Folla	1896	?	1619 III	NP 84 89
<i>Carex riparia</i>	Vf	Sem	Sem, Jarlsberg hovedgård, 2 km fra E 18	1979	u	1813 I	NL 79 72
<i>Epipactis palustris</i>	Øf	Rygge	Rygge, Larkollen	1914	u	1813 I	NL 95 78
<i>Eryngium maritimum</i>	Øf	Rygge	Rygge, Kollen	1985	j	1813 I	NL 94 78
<i>Glaucium flavum</i>	Øf	Rygge	Rygge, Eløya S	1986	j	1813 I	NL 93 77
<i>Glaucium flavum</i>	Øf	Rygge	Rygge, Larkollen	1984	u	1813 I	NL 94 74
<i>Herminium monorchis</i>	Te	Kviteseid N f. Urdvatn	Vrådal, Heggeland	1898	?	1513 I	ML 55 80
<i>Melampyrum cristatum</i>	Ak	Eidsvoll	Langset	1899	?	1915 I	PM 99 99
<i>Melampyrum cristatum</i>	Te	Porsgrunn	Porsgrunn Eidanger, Herøya	1920	u	1713 II	NL 35 53

(Tabell 1 forts.)

Art	Fylke	Kommune	Sted	År	Status	Kbl.	UTM
<i>Microstylis monophyllos</i>	He	Stor-Elvdal	Svartåsen, myr Øf., 480 m	1981	j	1918 III	PP 06 25
<i>Microstylis monophyllos</i>	He	Åmot	Åmot, Skynna ovf. Sorknes	1934	?	1917 II	PN 25 83
<i>Nigritella nigra</i>	He	Tynset	Kvikne, Vollan, ndf.	1905	?	1620 III	NQ 67 38
<i>Nigritella nigra</i>	He	Tynset	Kvikne, Estensmo bru, S f. skiftet N f. Skitsjøen	1923	?	1619 IV	NQ 71 28
<i>Nigritella nigra</i>	He	Tynset	Kvikne, Sverja, bakkene ndf. Bjørgan, 600 m	1949	?	1620 III	NQ 67 39
<i>Nigritella nigra</i>	He	Tynset	Kvikne, Sverja, Granan 1 km Øf. Sverja	1949	?	1620 III	NQ 68 39
<i>Oenanthe aquatica</i>	Vf	Sem	Slagen, V f. Søndre Karlsvik	1984	j	1813 I	NL 86 74
<i>Oenanthe aquatica</i>	Øf	Rygge	Rygge, Eløya, Eløydammen, S sida	1985	j	1813 I	NL 93 77
<i>Pilularia globulifera</i>	Øf	Rygge	Rygge, Fiulstad, Fiulstadskjæret	1985	u	1913 IV	NL 98 86
<i>Potamogeton compressus</i>	Te	Porsgrunn	Eidanger, Versvik, i tjern	1979	u	1713 II	NL 37 51
<i>Ranunculus hederaceus</i>	ST	Orkdal	Orkdal, Orkdalen	?	u	1521 I	NR 41 17
<i>Ranunculus lingua</i>	Øf	Halden	Kornsjø	1935	?	2012 IV	PL 52 34
<i>Saxifraga paniculata</i>	Ro	Suldal	Buarekvelva, i lia mot Napeheia	1979	j	1313 I	LM 67 88
<i>Saxifraga paniculata</i>	Ro	Suldal	Buarekvelven V f. Napen	1970	j	1313 I	LM 67 88
<i>Saxifraga paniculata</i>	Ro	Suldal	Lånesæter, under Napen	1905	j	1313 I	LM 66 89

(Tabell 1 forts.)

Art	Fylke	Kommune	Sted	År	Status	Kbl.	UTM
<i>Saxifraga paniculata</i>	Ro	Suldal	Napens SØside, ca. 1200 m	1970	j	1313 I	LM 69 88
<i>Saxifraga paniculata</i>	Ro	Suldal	Solbrækkene ovf. Steinstøl	1906	j	1313 I	LM 65 89
<i>Saxifraga paniculata</i>	Ro	Suldal	Solbrækkene ned mot Steinstøl NØf. Sandsavatnet	1906	j	1313 I	LM 65 89
<i>Trifolium montanum</i>	Te	Porsgrunn	Eidanger, Eidanger jerbanest. (adv.)	1979	j	1713 II	NL 40 54
<i>Vicia pisiformis</i>	Te	Nome	Holla, Gruveåsen S	1985	j	1713 IV	NL 17 70

### 3 Materiale

Informasjon omkring sjeldne planter i det aktuelle området har vesentlig vært hentet fra tilgjengelige, publiserte rapporter om de aktuelle fylkene Østfold (Iversen 1987, Økland & Økland 1988b), Vestfold (T. Økland 1984a,b, 1985), Akershus (Høiland 1988b) og Aust-Agder (Økland & Økland 1988a). For de øvrige berørte fylkene (Rogaland, Telemark, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Hedmark) mangler fyldige rapporter, med unntak av en oppsummerende notis for Sør-Trøndelag (Sandvik & Størkersen 1984). For disse fylkene er informasjonen vesentlig blitt hentet fra det upubliserte bakgrunns materialet til Halvorsens (1980a,b) status-rapport for sjeldne planter i Sør-Norge. For de sjeldne fjellplantene som forekommer langs traséen er det brukt opplysninger fra en ennå upublisert NINA-rapport om sjeldne fjellplanter i Sør-Norge (Høiland 1990).

### 4 Definisjoner og kriterier

I arbeidet med sjeldne planter har man kommet fram til et standardisert opplegg for angivelse av **truethetskategorier**. Halvorsen (1980a) definerer dem slik (noe modifisert):

**0 - antatt utgått:** Arter som ved feltarbeid ikke er oppdaget, og som derfor ikke er kjent fra noe naturlig voksested i Norge etter at status-undersøkelse ble påbegynt. - Tilsvarende IUCN-kategori "extinct".

Det forhindrer naturligvis ikke at artene kan finnes på steder der de ennå ikke er oppdaget, eller at de kan dukke opp igjen, f.eks. på grunn av frøeserver.

**1 - akutt truet:** Arter som fremdeles finnes, men som er i mer eller mindre sterk tilbakegang, har liten reproducerende populasjon i Norge, og/eller hvis voksesteder er truet av inngrep som kan skade populasjonene. Arter som er mer eller mindre totalt avhengig av menneskelig skjøtsel er også tatt med her. - Tilsvarende IUCN-kategori "endangered".



Arter i denne kategorien krever snarlige tiltak for å overleve i Norge.

**2 - sårbar:** Arter som er i mer eller mindre sterk tilbakegang, men som fremdeles har så stor totalpopulasjon i Norge at de ikke er avhengige av øyeblikkelige tiltak for å overleve. - Tilsvarende IUCN-kategori "vulnerable".

Arter i kategori 2 kan snart måtte føres over til kategori 1 dersom ikke de truende faktorene snart opphører. Til denne kategorien er også ført arter som har svært liten totalpopulasjon i Norge, slik at et tilfeldig inngrep kan få store konsekvenser for deres totale forekomst. Arter med større populasjoner, men der hvor voksestedet er av en slik art at et eventuelt enkelt-inngrep kan få vidtgående konsekvenser for store deler av populasjonene, er reknet som sårbare.

**3 - sjelden:** Arter som ikke er påviselig i tilbakegang eller truet av inngrep. Totalpopulasjonen er imidlertid så liten at arten kan bli utsatt ved plukking eller naturlige svingninger i bestanden. - Tilsvarende IUCN-kategori "rare".

**4 - hensynskrevende:** Arter med relativt stor totalpopulasjon i Norge i dag, men som er i mer eller mindre tilbakegang og som ved fortsatte inngrep kan bli sårbar. Grensa mellom kategori 2 og 4 er ikke alltid like lett å trekke.

Med **utsatte** arter menes alle arter i kategoriene 0, 1, 2, 3 og 4. Med **truete** arter menes bare arter i kategoriene 0, 1, og 2 (jfr. T. Økland 1984a).

I den foreliggende rapporten har en vesentlig tatt hensyn til de **truete** artene langs traséen. Det er nettopp disse artene det er viktigst å ta hensyn til. En annen sak er at det er disse artene vi har mest bakgrunnsinformasjon om. Innen tidsrammen ville det vært umulig også å vurdere sjeldne og hensynskrevende arter langs traséen. Dette ville omfatte herbariestudier ved de botaniske museene, samt gjennomgang av flere rapporter og publikasjoner. To unntak er imidlertid gjort: (1) For fjellplantene forelå det også informasjon om arter i kategori 3 (fra grunnlagsmateriale til Høilands (1990) rapport). (2) Fra Østfold har Iversen (1987) ikke bare behandlet nasjonalt truete og utsatte planter, men også de regionalt truete artene. Det var rimelig at disse opplysningene ble inkludert.

Når det gjelder selve lokalitetene, er deres status blitt markert påfølgende måte:

**Gjenfunnet (j)** betyr at arten er blitt sett på lokaliteten siste gang den er blitt registrert, dog er ikke funn gjort før juni 1967 blitt reknet som "gjenfunnet".

**Ikke gjenfunnet (n)** betyr at arten ikke ble funnet ved siste registrering. Derimot er det lite som tyder på inngrep på voksestedet. Det er derfor mulig at arten kan bli gjenfunnet ved framtidige registreringer. Lokaliteten skal derfor ikke avskrives!

**Utgått (u)** betyr at arten med all sannsynlighet er forsvunnet fra lokaliteten. Dette er enten blitt stadfestet ved feltarbeid hvor inngrep og utgang er registrert, eller ved at det er innkommet opplysninger om fatale inngrep på lokaliteten. Videre inkluderes lokaliteter hvor arten ikke er sett siden rundt århundreskiftet, og som vi i dag vet er helt eller delvis nedbygget eller forandret. Det vil være opp til inngrepestype eller den enkelte arten om en lokalitet med status utgått skal helt eller delvis avskrives.

**Ukjent (?)** betyr at det **ikke** har framkommet opplysninger om at arten har vært registrert **etter** juni 1967, eller at lokalitetsangivelsen er upresis. Status ukjent blir også gitt lokaliteter hvor arten er blitt registrert etter juni 1967, men hvor voksestedet er av en slik type at seinere inngrep kan ha forekommet (uten at det er blitt konkret stadfestet). I utgangspunktet skal ingen lokaliteter med status ukjent avskrives, men svært upresise angivelser skal det legges mindre vekt på. Lokaliteter med status j, n eller u kaller vi **registrerte** lokaliteter, mens lokaliteter med status ? kaller vi **uregistrerte** lokaliteter.

## 5 Forekomst av truete plantearter i de berørte fylkene

### 5.1 Generell status for fylkene

**Figur 1** viser hvor mange lokaliteter for truete planter som er angitt i alle Norges 19 fylker, hvor mange med redegjort gjenfunn og hvor mange med registrert utgang. (Samtlige fylker er tatt med for oversikten og sammenlikningens skyld.)

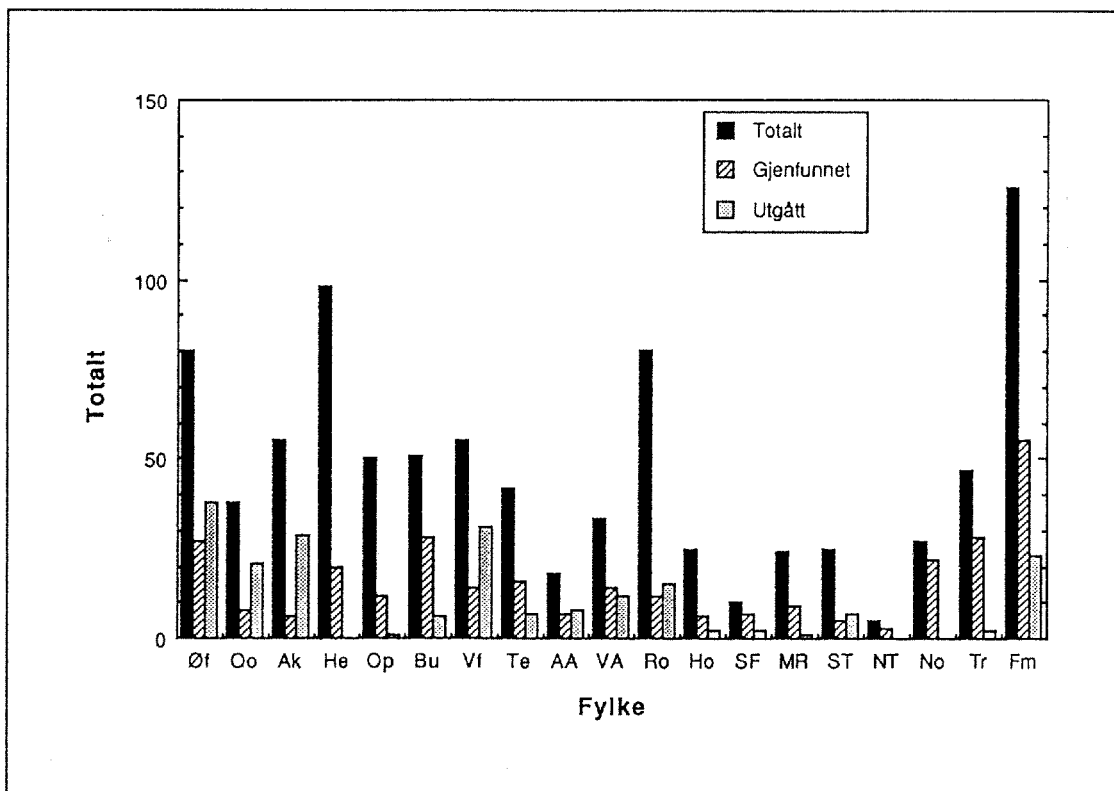
**Figur 2** viser "undersøkelses-indeks" for fylkene. Det vil si hvor godt er fylkene kartlagt m.h.t. truete planter. Indeksen er framkommet ved: antall registrerte lokaliteter dividert med totalantall lokaliteter.

**Figur 3** viser "gjenfunn-indeksen" for fylkene. Denne er framkommet ved: antall lokaliteter med status j dividert med antall registrerte lokaliteter.

Dersom vi ser på de aktuelle fylkene, Rogaland, Aust-Agder, Telemark, Vestfold, Østfold, Møre og Romsdal,

Sør-Trøndelag, Hedmark og Akershus, er det store forskjeller på status. Aust-Agder, Telemark, Vestfold, Østfold og Akershus er godt undersøkt. Dette vil si at vi kan uttale oss med ganske stor sikkerhet om de truete artene i disse fylkene. For Rogaland, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag er undersøkelses-indeksen rundt 0,5. For Hedmark er den meget lav. Dette er synd, da nettopp Hedmark er det fylket som blir mest berørt av traséen og hvor behovet for sikre slutninger er stort.

Ser vi på gjenfunn-indeksen ligger fylkene Aust-Agder, Vestfold, Østfold og spesielt Akershus dårlig an med en gjenfunn-indeks  $< 0,5$ . Det vil si at på over halvparten av de registrerte lokalitetene er arten utgått. For Rogaland, Telemark og Sør-Trøndelag virker situasjonen noe bedre. Gjenfunn-indeksen er rundt 0,5, men i underkant av verdien for Rogaland og Sør-Trøndelag, og i overkant for Telemark. Hedmark ligger tilsynelatende godt an med gjenfunn-indeks  $\approx 1$ . Dette tilslores imidlertid av den dårlige undersøkelses-indeksen for fylket. Det er mange mørketall i form av uregistrerte lokaliteter. Gjenfunn-indeksen er dessverre negativt korrelert med undersøkelses-indeksen ( $r = -0,512$ ,  $p < 0,05$ ) for alle fylkene. Dette gir oss en begrunnet frykt for at dess bedre et fylke blir undersøkt dess verre oppdager vi at situasjonen for de truete artene er!

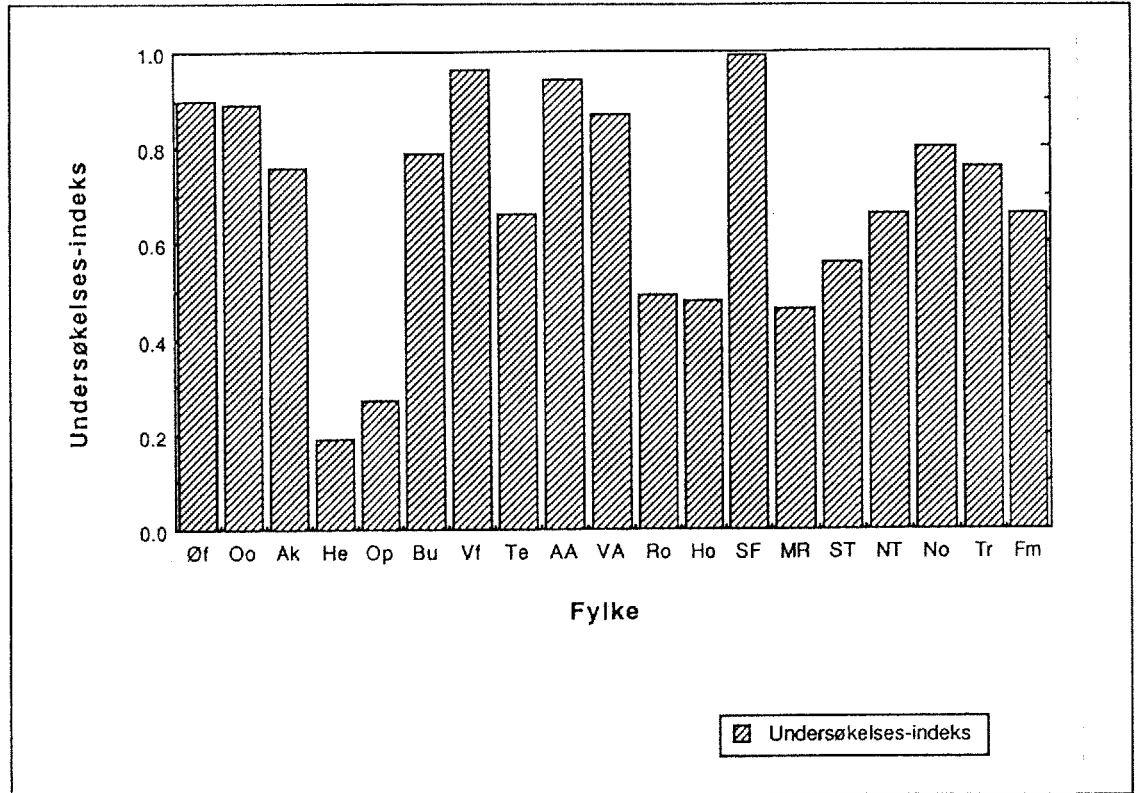


**Figur 1**  
Antall lokaliteter (Totalt) for truete planter som er angitt i alle Norges 19 fylker, hvor mange med redegjorte gjenfunn (Gjenfunnet) og hvor mange med registrert utgang (Utgått). Samtlige fylker er tatt med for oversikten og sammenlikningens skyld.

Number of localities (Totalt) for threatened plant species recorded in all 19 counties in Norway, the number of localities where the species has been re-found (Funnet), and the number of localities which have probably been destroyed (Utgått). All counties are included for comparison.

**Figur 2**

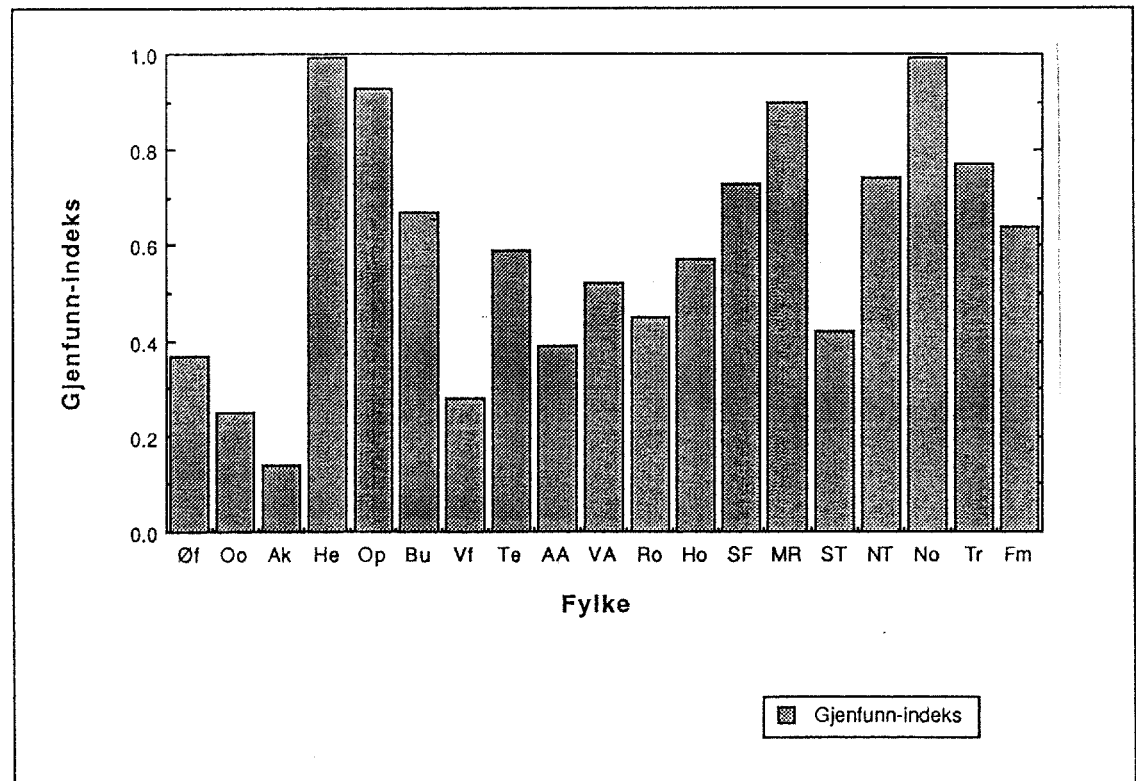
"Undersøkelles-indeks" for fylkene som angir hvor godt fylkene er kartlagt mht. truede planter. Indexen er framkommet som antall registrerte lokaliteter dividert med totalt antall lokaliteter. "Investigation index" for the counties which indicates the extent to which the counties have been surveyed for threatened plant species. The index is calculated from the number of investigated localities divided by the total number of localities.



**Figur 3**

"Gjenfunn-indeks" for fylkene som angir antall lokaliteter hvor en art er gjenfunnet dividert med totalt antall lokaliteter.

"Refound index" for the counties indicating the number of localities where a species has been refound divided by the total number of localities.



## 5.2 Hvilke av de berørte fylkene inneholder truede arter?

Gjennomgang av rapporter og annen tilgjengelig informasjon viser at fylkene Telemark, Vest-Agder, Østfold, Hedmark og Akershus inneholder aktuelle truede arter i traséen. For Akershus' vedkommende dreier det seg riktignok bare om én art hvis lokalisering og nåværende forekomst er tvilsom. Sør-Trøndelag er ikke aktuelt, sjøl om det finnes én truet art i fylket i nærheten av traséen. Dette dreier seg om en forlenget utgått art, med meget dårlig lokalisering i det aktuelle området. Rogaland inneholder ingen truede arter, men derimot en utsatt art. Denne arten er såpass interessant i plantegeografisk sammenheng at den må tas hensyn til. Aust-Agder og Møre og Romsdal inneholder ingen truede/utsatte arter i traséen. For Møre og Romsdals vedkommende dreier det seg om et svært begrenset areal. Nedafor er de berørte fylkene oppført med aktuelle arter. Truethetskategorien er angitt i parentes.

### Rogaland

*Saxifraga paniculata* - bergjunker (3)

### Telemark

*Botrychium simplex* - dvergmarinøkkel (1)

*Hermidium monorchis* - honningblom (2)

*Melampyrum cristatum* - kammarimjelle (2)

*Potamogeton compressus* - bendeltjønnaks (0)

*Trifolium montanum* - bakkekløver (2)

*Vicia pisiformis* - ertevikke (2)

### Vestfold

*Carex riparia* - kjempestarr (2)

*Oenanthe aquatica* - hestekjørvel (1)

### Østfold

*Epipactis palustris* - myrflangre (2)

*Eryngium maritimum* - strandtorn (2)

*Glaucium flavum* - gul hornvalmue (2)

*Oenanthe aquatica* - hestekjørvel (1)

*Pilularia globulifera* - trådbregne (1)

*Ranunculus lingua* - kjempesoleie (2)

### Sør-Trøndelag

*Ranunculus hederaceus* - leirsoleie (0)

### Hedmark

*Carex bicolor* - kvitstarr (2)

*Microstylis monophyllos* - knottblom (2)

*Nigritella nigra* - svartkurle (2)

### Akershus

*Melampyrum cristatum* - kammarimjelle (2)

## 6 De enkelte artene

**Tabell 1** gir en oversikt over de truede artene som er funnet i traséen, hvilke fylke, kommune de opptrer i, hvilket sted de er funnet på, siste år det har vært gjort registreringer på lokaliteten og lokalitetens status, kartblad i M-711-serien og UTM-koordinat på nærmeste 1 km rute. Av disse tilsammen 30 lokalitetene er det 13 hvor arten er gjenfunnet og 7 hvor den er utgått; de resterende 10 lokalitetene er uregistrerte og artens forekomst er ganske uvisst. Når det gjelder *Saxifraga paniculata*, har jeg likevel akseptert lokaliteter besøkt før 1967 som registrerte. Dette kommer av at voksestedene til arten er av en slik art at det neppe kan tenkes å ha vært inngrep som har influert på forekomstene.

### 6.1 *Botrychium simplex*

(dvergmarinøkkel) (1 - akutt truet)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 8, gjenfunnet 1, utgått 2, ikke gjenfunnet 0.

**Beskrivelse:** En ørliten bregne som først og fremst finnes på kortvokst grasmark. Arten har vært reknet som antatt utgått av Rune Halvorsen (1980, 1984), men et nylig funn i Sveio (Hordaland) fra 1980 (E. Timdal) har endret status til akutt truet. I Danmark er den sannsynligvis utgått (Løjt-nant & Worsøe 1977), i Sverige er den utdøende (Nilsson & Gustafsson 1977) og i Finland er den oppgitt som akutt truet (Rassi et al. 1986). Den er funnet meget spredt i Norge, både langs kysten (Østfold, Telemark, Rogaland, Hordaland) og til fjells (Oppland). Norske lokaliteter er omtalt av Dyring (1911), Hauge (1951), Iversen (1987), Johansen (1981), Lid (1951, 1955), Nedkvitne (1953), Wischmann (1962b), Økland & Økland (1988b).

**Aktuelle lokaliteter:** Telemark, Porsgrunn. Funnet av M.N. Blytt i 1838 og omtalt av Dyring (1911). Stedet er ikke nærmere lokalisert enn Porsgrunn, og er sannsynligvis for lengst nedbygd (Rune Halvorsen 1980b). Imidlertid dreier det seg om en uanselig og liten plante som i tillegg er svært ustadig på lokalitetene. Vi skal derfor ikke se bort fra at arten kan dukke opp i området.

### 6.2 *Carex bicolor*

(kvitstarr) (2 - sårbar i Sør-Norge)

**Totalt antall lokaliteter** i Sør-Norge 71, gjenfunnet 17, utgått 0, ikke gjenfunnet 0.

**Beskrivelse:** I Skandinavia er *Carex bicolor* en bisentrisk fjellplante (Berg 1963). I Sør finnes den i Dovre (Grimsdalen), Follidal og Tynset, samt i Härjedalen; i nord finnes

den fra Sulitjelma-området til Porsanger, samt i Pite Lappmark til Torne Lappmark (Berg 1963). I Sør-Norge opptrer arten alltid på elvekanter (Gjærevoll 1950, Lid 1954a, Galten 1978, Schumacher & Løkken 1981), og den vil derfor være utsatt for alle inngrep og forandringer som kan endre vassføringa. Vassdragsregulering vil derfor være en sterk trusel. Til tross for at arten har ganske mange forekomster i Sør-Norge, vil jeg betrakte den som sårbar i Sør-Norge (de nord-norske forekomstene er ikke truet) og potensielt utsatt for vassdragsregulering. Heldigvis er et av dens hovedvassdrag, Grimsa, betraktet som verneverdig i verne-klasse 1 etter Verneplan III (NOU 1983), og derved unngår vi vassdragsregulering.

**Aktuelle lokaliteter:** Hedmark, Alvdal, Steimoen på bredden av Folla. Funnet av E. Ryan i 1896. Vi vet ikke noe om dagens forekomster. De kan være dyrka opp, men arten kan godt finnes der fortsatt. Da det imidlertid finnes store mengder oppover Grimsa og deler av Folla, er det ingen ting som tilsier at man skal ta hensyn til lokaliteten ved Steimoen ved legging av traséen.

### 6.3 *Carex riparia*

(kjempestarr) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 10, gjenfunnet 4, utgått 5, ikke gjenfunnet 1.

**Beskrivelse:** Arten reknes som sårbar i Norge (Rune Halvorsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Den er bare funnet i lavlandet rundt Oslofjorden (Østfold, Oslo, Akershus og Vestfold). Arten vokser langs bredden av næringsrike vann og i sumper. Norske lokaliteter er omtalt av Høeg (1960, 1965), Høiland (1988b), Iversen (1987), Rørslett (1979), Størmer (1944), Økland & Økland (1988b), T. Økland (1984a,b, 1985).

**Aktuelle lokaliteter:** Vestfold, Sem, Jarlsberg Hovedgård. Siste registrering ble gjort av R. Økland i 1979 med negativt resultat. Arten er sannsynligvis utgått på lokaliteten (T. Økland 1984a,b, 1985). Lokaliteten på Jarlsberg hovedgård vil dessuten neppe bli berørt av traséen.

### 6.4 *Epipactis palustris*

(myrflangre) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 29, gjenfunnet 11, utgått 13, ikke gjenfunnet 3.

**Beskrivelse:** Denne vakre orkidéen reknes som sårbar i

Norge (Rune Halvorsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Den er funnet i lavlandet i Sørøst-Norge (Østfold, Akershus, Buskerud og Vest-Agder), én gang i Vest-Agder (utgått for lengst) og noen få steder på Jæren (Rogaland). Fram til midten av 1970-åra var arten på sterk tilbakegang. Da den vokser på kalkrik myr (ekstremrikmyr), er den truet av grøfing. Norske lokaliteter er omtalt av anonym (1970), Blytt (1871), Bryhn (1877), Fagernæs (1985), Fladmark (1964), Fridtz (1904), Høiland (1988a,b), Iversen (1984, 1987), Lid (1957), Lye (1966), Mathiesen (1987), Moen & Wischmann (1972), Moen (1970), Wischmann (1958, 1962b, 1966, 1971), Økland & Økland (1988b), T. Økland 1984a,b).

**Aktuelle lokaliteter:** Østfold, Rygge, Larkollen. Arten ble funnet i 1914 av I. Jørstad, men er sannsynligvis utgått (Iversen 1987, Økland & Økland 1988b). Angivelsen er upresist angitt, og skal ikke tas hensyn til.

### 6.5 *Eryngium maritimum*

(strandtorn, strandtistel) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 40, gjenfunnet 15, utgått 20, ikke gjenfunnet 4.

**Beskrivelse:** Dette er en eiendommelig piggete plante som minner om en tistel, men som tilhører skjermplante-familien. Den finnes fåtallig langs kysten fra Østfold til Rogaland (inkluderer Vestfold, Telemark og Vest-Agder). Den er helt knyttet til sandstrand og sanddyner ved havet. Sine rikeste forekomster har den på Lista (Farsund i Vest-Agder) (se Rune Halvorsen 1982, Halvorsen & Høiland 1978, Høiland 1973, 1974, Pedersen 1988, Vesthassel 1926). Arten har vist en dramatisk tilbakegang noe som henger sammen med økt slitasje og nedbygging av voksestedene (Rune Halvorsen 1982). Norske lokaliteter er omtalt av Arneson (1979), Eckblad (1955), Fridtz (1904), Halvorsen & Høiland (1978), Halvorsen & Lima (1984), Rune Halvorsen (1982), Hauge (1948), Høiland (1973, 1974), Iversen (1987), Johansen (1981, 1988), Lid (1952), Pedersen (1988), Vesthassel (1926), Økland & Økland (1988b), T. Økland (1984a,b).

**Aktuelle lokaliteter:** Østfold, Rygge, på øya Kollen. Siste registrering ble gjort i 1985 av R. Økland og T. Økland med gjenfunnet (Økland & Økland 1988b). Nærmere lokalisering UTM NL 942 781. I følge Økland & Økland (1988b) er det "... et meget fint, om enn lite sandstrandsområde, nesten urørt. Det er meget typisk for midtre Oslofjord. Her finnes en av de innerste større forekomster for marehalm i Oslofjorden." Se for øvrig omtale hos Iversen (1987). Holmen ligger et stykke utafor planlagt trasé, men lokaliteten bør gjøres oppmerksom på i tilfelle øya skulle bli brukt til installasjoner o.l. i forbindelse med anleggsvirksomheten.

## 6.6 *Glaucium flavum*

(gul hornvalmue) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 34, gjenfunnet 8, utgått 14, ikke gjenfunnet 9.

**Beskrivelse:** Arten er angitt som sårbar av Rune Halvorsen (1980b, 1984) og R. Økland et al. (1985). I Danmark regnes den også som sårbar (Løjtnant & Worsøe 1977). Den vokser som en sjeldenhet rundt Oslofjorden (Østfold, Oslo, Akershus, Buskerud, Vestfold) og i Grenland (Telemark). Den er knyttet til havstrand, enten sandstrand eller rullesteinstrand. Truselfaktorene og status minner en del om strandtorn, men gul hornvalmue viser en mer sporadisk og ustabil opptreden. Norske lokaliteter er omtalt av Berg (1957), Dyring (1911), Fagernæs (1985), Hauge (1948), Høiland (1988b), Iversen (1987), Johansen (1981), Lid (1929), Størmer (1952a), Økland & Økland (1988b), T. Økland (1984a,b 1985).

### Aktuelle lokaliteter:

1) Østfold, Rygge, Larkollen. Lokaliteten ble registrert i 1984 av R. Økland og regnes som utgått (Iversen 1987, Økland & Økland 1988b). Imidlertid kan arten, på grunn av sin generelle ustadige opptreden, kunne dukke opp igjen. Lokaliteten kan derfor ikke helt avskrives.

2) Østfold, Rygge, sør på Eløya. Lokaliteten ble registrert i 1986 av R. Økland og T. Økland med gjenfunn (Økland & Økland 1988b). Nærmere lokalisering UTM NL 939 770. Det dreier seg om rullesteinsstrand sør på Eløya. I 1986 ble det talt 35 individer, derav 6 blomstrende (Økland & Økland 1988b). Eløya ligger godt utafor planlagt trasé. Imidlertid gjør jeg oppmerksom på forekomsten i tilfelle øya skulle bli brukt til installasjoner o.l. i forbindelse med anleggsvirksomheten.

## 6.7 *Herminium monorchis*

(honningblom) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 49, gjenfunnet 6, utgått 17, ikke gjenfunnet 0.

**Beskrivelse:** Liten orkidé som tidligere hadde spredte forekomster i Sørøst-Norge fra Oslofjorden (Østfold, Oslo, Akershus, Vestfold) og oppover dalførene i Hedmark (til Tynset), Oppland (til Dovre), Buskerud (Ål), Telemark (til Tinn) og inn i indre Sogn og Fjordane (Årdal). Vokser på kalkrik grasmyr, i fuktig kratt eller strandeng. Arten er angitt som sårbar av Rune Halvorsen (1980b, 1984) og R. Økland et al. (1985). I Danmark regnes den også som

sårbar (Løjtnant & Worsøe 1977). Forekomstene ser ut til å ha blitt betydelig redusert med åra (Rune Halvorsen 1980b, Johansen 1988). Dette gjelder spesielt fylkene Østfold, Oslo, Akershus og Vestfold hvor vi har pålitelige data (Iversen 1987, Økland & Økland 1988b, Høiland 1988, T. Økland 1984a,b, 1985). Forekomstene innover i landet er dårlig kartlagt. Den er nylig funnet i Vågå (Oppland) i 1980 (av E. Timdal), og i Tokke (Telemark) i 1968 (Wischmann 1969). Norske lokaliteter er omtalt av Blytt (1869, 1871), Fagernæs (1985), Hauge (1948), Høiland (1988b), Iversen (1987), Johansen (1988), Wischmann (1969), Økland & Økland (1988b,c), T. Økland (1984a,b).

**Aktuelle lokaliteter:** Telemark, Kviteseid, Vrådal, Heggeland, nord for Urdvatn. Forekomsten ble oppdaget i 1898 av O. Dahl. Siden har ingen vært på lokaliteten. Det ser ikke ut til å ha vært noe inngrep på stedet, så arten kan utmerket godt finnes der fortsatt. Før endelig legging av trasé bør lokaliteten oppsøkes i felt.

## 6.8 *Melampyrum cristatum*

(kammarimjelle) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 19, gjenfunnet 7, utgått 3, ikke gjenfunnet 4.

**Beskrivelse:** Arten er angitt som sårbar av Rune Halvorsen (1980b, 1984) og R. Økland et al. (1985). Den har en spredt utbredelse i Sørøst-Norge fra Oslofjorden og Grenland og inn til Mjøsa (Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark, Buskerud, Vestfold, Telemark). Arten er knyttet til tørre bakker og kratt. Den later til å være noe kulturavhengig, bl.a. begunstiges den av svak beiting. Sterk beiting kan derimot virke skadelig. Norske lokaliteter er omtalt av Fagernæs (1985), Høiland (1988b), Iversen (1987), Johansen (1981), Lye & Berg (1988), Økland & Økland (1988b), T. Økland (1984a,b, 1985).

### Aktuelle lokaliteter:

1) Akershus, Eidsvoll, Langset. Arten ble funnet i 1899 av T. Kvale. Den er meget dårlig lokalisert, og det er temmelig lite som tyder på at arten fortsatt eksisterer der.

2) Telemark, Porsgrunn, Herøya. Oppdaget i 1920 av R. Tams Lyche. Nå sannsynligvis helt nedbygget. Utgått.

## 6.9 *Microstylis monophyllos*

(knottblom) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 55, gjenfunnet 10, utgått 14, ikke gjenfunnet 7.

**Beskrivelse:** I likhet med honningblom er dette en liten, uanselig orkidé som vokser på kalkrik, fuktig grunn. Utbredelsen er noenlunde lik: Sørøst-Norge fra Oslofjorden og opp Gudbrandsdalen og Østerdalen til henholdsvis Sel og Stor-Elvdal (Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold). Arten regnes som sårbar i Norge (Rune Halvorsen 1980b, 1984, Schumacher et al. 1982, R. Økland et al. 1985). Den har vist en merkbar tilbakegang i Norge på grunn av grøfting og tilplanting av rikmyrene. Men tilbakegangen er noe mindre dramatisk enn honningblommens. Arten er uanselig og ikke årvisst på lokalitetene. Nye forekomster kan fremdeles oppdages, og planten kan godt dukke opp igjen på gamle lokaliteter hvor den har vært ettersøkt forgjeves - forutsatt at ikke området har vært utsatt for inngrep. Norske lokaliteter er omtalt av Bjørnstad & Høiland (1983), Blytt (1871), Bronger (1987), Fagnæs (1985), Hauge (1948), Høiland (1988b), Iversen (1987), Lid (1952, 1960), Mathiesen (1987), Moen & Wischmann (1972), Rui (1966), Schumacher et al. (1982), Wischmann (1959), Økland & Økland (1988b), T. Økland (1984a,b).

#### **Aktuelle lokaliteter:**

1) Hedmark, Stor-Elvdal, myr øst for Svartåsen, 480 m o.h. Lokaliteten ble oppdaget i 1981 av T. Schumacher og E. Bendiksen (Schumacher et al. 1982). Det dreier seg om en livskraftig forekomst i et lite påvirket område. Lokaliteten må tas hensyn til ved legging av traséen, spesielt dersom den skal justeres vestover. Det må også tas hensyn til lokaliteten ved en eventuell utbedring av vegen fra Vestgard inn til Vestgardsgammelsætra i forbindelse med anleggs-trafikk.

2) Hedmark, Åmot, Skynna ovafor Sorknes. Lokaliteten ble oppdaget i 1934 av I. Jørstad og er siden sannsynligvis ikke oppsøkt. Vi vet ikke noe om dagens status. Traséen vil gå rett over de myrene som er aktuelle. Før oppstaking av trasé bør lokaliteten undersøkes i felt.

## **6.10 *Nigritella nigra***

(svartkurle) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 55, gjenfunnet 11, utgått 1, ikke gjenfunnet 2.

**Beskrivelse:** Orkidé med karakteristisk hode av mørkt blodrøde blomster. Arten blir regnet som betinget sårbar av R. Økland et al. (1985). Meget eiendommelig utbredelse i Norge. I Sør-Norge østafjells fra Mjøsa til Trøndelag (Hedmark, Oppland, Sør-Trøndelag), en usikker forekomst i Velfjord (Nordland) og en isolert lokalitet i Nordreisa (Troms). Økologien er rik fjellvegetasjon eller høytliggende kalkrike grasmyrer som blir slått eller beita, samt fuktige, grasgrodde beitemarker. I Sverige har arten vist en dramatisk nedgang i løpet av de siste par tiår (Nilsson &

Gustafsson 1977, Björkebäck & Lundquist 1982). Den svenske tilbakegangen forklares ved omlegging av kulturlandskapet slik at de kortvokste slåtte- eller beitemarkene gror igjen og arten utkonkurreres. I Norge er det svært lite vi vet om dagens status, noe som bl.a. nedfeller seg i det relativt store antallet uregistrerte lokaliteter. Vi må nok regne med at arten er forsvunnet på mange av dem. I Norge drives det aktiv skjøtsel av én lokalitet for svartkurle i naturreservatet på Sølendet i Røros (Sør-Trøndelag) (Moen et al. 1978, Moen & Leinvik 1979, Moen 1983, 1985). Sør-norske lokaliteter er omtalt av Brodal (1943), Fondal (1955), Holmboe (1936), Lid (1957), Moen & Leinvik (1979), Moen (1983, 1985), Moen et al. (1978), Sandvik & Størkersen (1984), Sørensen (1965), Wischmann (1963).

#### **Aktuelle lokaliteter:**

1) Hedmark, Tynset, Kvikne, Estensmo bru, sør for skiftet nord for Skitsjøen. Forekomsten ble oppdaget i 1923 av R. Tambs Lyche. Den er sannsynligvis ikke oppsøkt seinere.

2) Hedmark, Tynset, Kvikne, nedafor Vollan. Oppdaget i 1905 av E. Moe og sannsynligvis ikke oppsøkt seinere.

3) Hedmark, Tynset, Kvikne, Sverja, bakkene nedafor Bjørgan. Oppdaget i 1949 av J. Lid og sannsynligvis ikke oppsøkt seinere.

4) Hedmark, Tynset, Kvikne, Granan 1 km øst for Sverja. Oppdaget i 1949 av J. Lid og sannsynligvis ikke oppsøkt seinere.

Med unntak av lokalitet 1, ligger de andre tett inntil hverandre. Vi vet ingen ting om artens nåværende status her. Siden det dreier seg om en art med markant tilbakegang i Skandinavia, må samtlige lokaliteter oppsøkes i felt før traséen stikkes ut. Mulighetene for å gjøre nye funn av svartkurle ved trasélinjen langs Orkla gjennom Kvikneskogen er dessuten avgjort til stede. Feltarbeidet bør derfor ikke bare begrense seg til de nevnte fire punktlokalitetene, men omfatte en større lengde av dalføret.

## **6.11 *Oenanthe aquatica***

(hestekjørvel) (1 - akutt truet)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 3, gjenfunnet 2, utgått 1, ikke gjenfunnet 0.

**Beskrivelse:** Skjerimplante som vokser i næringsrike vann og vannkanter. Arten regnes som akutt truet (Rune Halvorsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Den er bare funnet på tre steder i ytre Oslofjorden (Østfold, Vestfold). På én av lokalitetene i Østfold er den gått ut, mens på den andre lokaliteten i Østfold, og i Vestfold er den fort-

satt intakt (Iversen 1987, Økland & Økland 1988, T. Økland 1985). Norske lokaliteter er omtalt av Berg (1962), Høeg (1961), Iversen (1987), Johansen (1981), Wischmann (1979), Økland & Økland (1988b), Økland, T. (1984a,b 1985).

#### **Aktuelle lokaliteter:**

1) Vestfold, Sem, Slagen, vest for Søndre Karlsvik. Lokaliteten ble oppsøkt i 1984 av T. Økland med gjenfunn (Økland 1985). Nærmere lokalisering UTM NL 861 741. Hestekjørvelen vokser i en liten sump dominert av sennegrass (*Carex vesicaria*) (T. Økland 1985). Det er gjort inngrep i form av grøft langs grensa av sumpen og mindre hogst (T. Økland 1985). Traséen vil gå godt nord for forekomsten, men området bør befares i felt for sikkerhets skyld.

2) Østfold, Rygge, Eløya, sørsida av Eløydammen. Oppsøkt 1985 av R. Larsen med gjenfunn (Iversen 1987), og i 1984 av R. Økland og T. Økland som også fant arten (Økland & Økland 1988b). Nærmere lokalisering UTM NL 939 772. I følge Iversen (1987) og Økland & Økland (1987) dreier det seg om en livskraftig bestand med hundrevis av blomstrende skudd langs bredden av dammen, fra ca. 50 cm dyp til et par meter inn på land. Eløya ligger godt utafor planlagt trasé. Imidlertid gjøres oppmerksom på forekomsten i tilfelle øya skulle bli brukt til installasjoner o.l. i forbindelse med anleggsvirksomheten.

## **6.12 *Pilularia globulifera***

(trådbregne) (1 - akutt truet)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 26, gjenfunnet 1, utgått 13, ikke gjenfunnet 5.

**Beskrivelse:** En liten, trådtynn bregne som enten vokser nedsenket i grunne vann eller dammer, eller på våt, åpen jord. Den finnes i Østfold og langs Sørlandskysten fra Arendal (Aust-Agder) gjennom Vest-Agder til Jæren (Rogaland). I Norge reknes den som akutt truet (Rune Halvorsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Både i Danmark og Finland er den på tilbakegang (Løjtnant & Worsøe 1977, Rassi et al. 1986). Situasjonen for arten i Norge er dramatisk, og vi vet ikke hvor lenge vi vil fortsette å ha arten i landet. Den er utsatt for tørrlegging, nedbygging og landbruksforurensninger med deriv overeutrofiering og gjenvokning av vann. Den eneste norske lokaliteten hvor arten er blitt sett i løpet av siste år er ved Øksenøya i Vannsjø i Råde (Østfold) (T. Berg. pers. medd.). Norske lokaliteter er omtalt av Berg (1962), Bryhn (1877), Dahl (1895), Danielsen (1957), Dyring (1914), Eckblad (1955), Fridtz (1904), Halvorsen & Høiland (1978), Iversen (1987), Johannessen et al. (1968), Nuland (1981), Røskeland

(1903), Vesthassel (1926), Wischmann (1962b), Økland & Økland (1988a,b), Åsen (1983).

#### **Aktuelle lokaliteter:**

Østfold, Rygge, Vannsjø, Fiulstad, Fiulstadskjæret. Lokaliteten ble oppsøkt i 1985 av R. Økland og T. Økland som konkluderer med at arten trolig er utgått herfra (Økland & Økland 1988b). Den ble sett der i 1968. Imidlertid er den blitt gjenoppdaget i 1988 på en annen lokalitet noen km unna i Vannsjø, Øksenøya (UTM PL 066 834), hvor Økland & Økland (1988b) ikke fant den i 1985 (men derimot i 1983), og hvor de konkluderer med usikker status. Siden trådbregne er akutt truet i Norge, og Vannsjø muligens er det eneste området hvor arten fortsatt finnes, bør strandkantene fra Fiulstad, rundt bukta ved Huggenes og nordover neset til Engene, samt begge strankantene hvor traséen krysser Vannsjø, undersøkes i felt.

## **6.13 *Potamogeton compressus***

(bendeltjønnaks) (0 - antatt utgått)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 3, gjenfunnet 0, utgått 3, ikke gjenfunnet 0.

**Beskrivelse:** Arten reknes som utgått i Norge, og den er ikke sett siden 1904 (Rune Halvorsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Den opptrådte i dammer og mindre vannsamlinger i Oslo og Eidanger (Telemark) Norske lokaliteter er omtalt av Blytt (1871), Dyring (1911), Høiland (1988).

**Aktuelle lokaliteter:** Telemark, Porsgrunn, Versvik i dam. Oppsøkt i 1979 av R. Økland som oppdaget at dammen var uttappet og arten forsvunnet (Rune Halvorsen 1980b). Men allerede Dyring (1911) skriver at den ikke er blitt gjenfunnet etter at den ble oppdaget i 1904. Dammen var en isdam. Lokaliteten kan avskrives for godt.

## **6.14 *Ranunculus hederaceus***

(leirsoleie) (0 - antatt utgått)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 4, gjenfunnet 0, utgått 3, ikke gjenfunnet 1.

**Beskrivelse:** Arten reknes som utgått i Norge (Rune Halvorsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Den vokste på leirete strender i Romsdal og Trøndelag. I følge O. Gjærevoll (in litt.) ble arten sist sett på midten av 1950-tallet (Trøndelag), og er seinere søkt uten resultat. Norske lokaliteter er omtalt av Blytt (1886), samt i Rune Halvorsens (1980b) rapport.



**Aktuelle lokaliteter:** Sør-Trøndelag, Orkdal, Orkdalen. Funnet er gjort av Nissen u.å. Det er meget upresist angitt. Siden arten dessuten er forsvunnet fra norsk flora, er lokaliteten helt uten interesse.

## 6.15 *Ranunculus lingua*

(kjempesoleie) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 18, gjenfunnet 6, utgått 5, ikke gjenfunnet 4.

**Beskrivelse:** Arten regnes som sårbar i Norge (Rune Halvorsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Den har fåtallige forekomster i lavlandet i Sørøst-Norge nord til Mjøsa (Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark, Vestfold, Telemark) og i Aust-Agder, samt en isolert utpost i Rogaland. Voksestedet er næringsrik vannkant og sump. I likhet med andre vannplanter viser den svingninger i opptreden. Sannsynligvis er arten konkurransesvak overfor gjengroing, f.eks. som resultat av overeutrofiering etter forurensning. Forekomstene er gått sterkt tilbake, noe som skyldes tørrlegging, nedbygging og forurensning. Norske lokaliteter er omtalt av Blytt (1871), Høiland (1982, 1988), Iversen (1987), Johansen (1988), Johnsen (1989), Kaasa (1960), Lid (1954b), Økland & Økland (1988a,b), T. Økland (1984a,b, 1985).

**Aktuelle lokaliteter:** Østfold: Halden: Kornsjø. Planten er blitt funnet av E. Dahl i 1935. Den er ikke nevnt i Øklands og Øklands (1988b) forvaltningsrapport over Østfold, men derimot i Iversens (1987) fylkes-rapport. Lokaliseringen er dårlig, men siden lokaliteten kan ligge i traséen bør breddene langs Kornsjø undersøkes i felt med hensyn til arten. Spesielt bør kryssingen over riksgrensa mellom Finnsvikneset og Tångemossen oppsøkes.

## 6.16 *Saxifraga paniculata*

(bergjunker) (3 - sjelden)

**Beskrivelse:** Fjellplante som i Skandinavia har den en avvikende disjunkt utbredelse (Berg 1963). I sør finnes den i Årdal, Hjelmeland og Suldal i Rogaland, og i nord rundt Balvatn i Saltdal og Fauske (Nordland) og i Nordreisa (Troms) (O. Skifte pers. medd.). I Rogaland vokser arten vanligvis på bergvegger og -hyller, fortrinnsvis av metamorf kambro-silurisk skifer (mørk fyllitt), sjelden av granitt (Dahl 1906, 1907, Nordhagen 1965, Ryvarden 1966, Roger Halvorsen et al. 1978, Bakkevig 1979, Halvorsen & Lima 1984). Den finnes ofte på såkalte "fyllittsåter" (Halvorsen et al. 1978, Halvorsen & Lima 1984). Den kan av og

til danne masseforekomster (Roger Halvorsen et al. 1978, Bakkevig 1979, Halvorsen & Lima 1984). Arten er fredet i Suldal og Hjelmeland siden 1936 (Naturfredning i Norge 1937).

### **Aktuelle lokaliteter:**

- 1) Rogaland, Suldal, Buarekvelven, i lia mot Napeheia.
- 2) Rogaland, Suldal, Buarekvelven vest for Napen.
- 3) Rogaland, Suldal, Lånesæter, under Napen.
- 4) Rogaland, Suldal, Napens sørøst-side, ca. 1200 m o.h.
- 5) Rogaland, Suldal, Solbrækkene ovafor Steinstøl.
- 6) Rogaland, Suldal, Solbrækkene ned mot Steinstøl nordøst for Sandsavatnet.

Traséen vil passere viktige forekomster for bergjunker i Suldal. Sjøl om den ikke er truet, tilhører den en av våre mest interes-sante fjellplanter, som dessuten er fredet i kommunen. De nevnte seks lokalitetene behøver ikke å være representative for artens utbredelse i Suldal. Områdene fra Sandsavatnet og dalføret mellom Napen og Drakaheia til omtrent Odden bør undersøkes i felt slik at eventuelle større forekomster av bergjunker ikke blir berørt.

## 6.17 *Trifolium montanum*

(bakkeklover) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 3, gjenfunnet 2, utgått 1, ikke gjenfunnet 0.

**Beskrivelse:** Arten regnes som sårbar i Norge (Rune Halvorsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Hos oss finnes den bare viltvoksende på Hovedøya i Oslo, men i tillegg er den innført ved Eidanger (Telemark) (Størmer 1952b). Den er knyttet til tørre grabakker og -enger. Norske lokaliteter er omtalt av Blytt (1871), Høiland (1988b), Lid (1937), Oslo Helse råd (1984), Rustan (1981), Størmer (1952b), Sunding (1969), Wischmann (1962a).

**Aktuelle lokaliteter:** Telemark, Porsgrunn, Eidanger, Eidanger jernbanestasjon. Lokaliteten ble publisert av Størmer (1952b) og oppsøkt av R. Økland i 1979 med gjenfunn. Nærmere lokalisering er UTM NL 401 544. Det dreier seg om en forekomst hvor arten er kommet inn i seinere tid med mennesker (forekomsten på Hovedøya (Oslo) er naturlig (se Rustan 1981)). Men sjøl om forekomsten ikke er naturlig, er den likevel interessant siden arten har holdt seg uforandret nær Eidanger jernbanestasjon i ei årrekke.

Stasjonen ligger relativt godt unna traséen, men forekomsten bør gjøres oppmerksom på dersom eventuell anleggs- trafikk kommer til å benytte stasjonen til oppbevaring/ lagring av materiell o.l. En rask befaring på stasjonsområ- det kan eventuelt være ønskelig.

## 6.18 *Vicia pisiformis*

(ertevikke) (2 - sårbar)

**Totalt antall lokaliteter** i Norge 19, gjenfunnet 5, utgått 6, ikke gjenfunnet 1.

**Beskrivelse:** Arten reknes som sårbar i Norge (Rune Halv- orsen 1980b, 1984, R. Økland et al. 1985). Den er knyttet til tørre kratt, skrenter og urer på solvarme steder. Vi vet

lite om dagens status annet enn at mange at dens tidlige- re voksesteder er blitt utbygget. Flere av lokalitetene er ikke registrert pr. i dag. Norske lokaliteter er omtalt av Dyring (1911), Fagernæs (1985), Høiland (1988b), Lid (1950, 1957), Mathiesen (1987), Røer et al. (1974), Størmer (1938, 1951), Wischmann (1967), Økland (1986), Økland & Økland (1988a), T. Økland (1984a,b).

**Aktuelle lokaliteter:** Telemark, Nome, Holla, sør på Gru- veåsen. Lokaliteten ble opprinnelig oppdaget i 1923 og er gjenfunnet ved seinere besøk, sist i 1985 av R. Økland. Ved legging av traséen må det tas hensyn til forekomsten, spe- sielt hvis traséen legges lengre nord enn foreslått. Videre må eventuell anleggsvirksomhet og vegutbedring forbi Gruveåsen ikke foregå slik at lokaliteten forstyrres. Områ- det bør befares i felt før anleggsvirksomheten starter.

## 7 Sjeldne arter i Østfold

I tillegg til de nasjonalt utsatte eller truede artene, finnes arter som er sjeldne for hvert enkelt fylke, men ikke i nasjonal sammenheng. En kan f.eks. tenke på planter som er vanlige på Vestlandet, men sjeldne på Østlandet. Forekomst av slike regionalt sjeldne arter er viktige for de aktuelle fylkene, bl.a. fordi de kan være plantegeografiske og/eller økologiske utpost-forekomster. Vurderinger av regionalt sjeldne planter i traséen kan gjøres enkelt dersom fylket allerede har utarbeidet oversikter. Det eneste av de aktuelle fylkene som har noen fyldestgjørende regional oversikt er Østfold hvor Iversen (1987) har utarbeidet en

meget detaljert og omhyggelig oversikt. **Tabell 2** gir en oversikt over de regionalt utsatte plantene som opptrer langs traséen i Østfold. De andre aktuelle fylkene har ikke utarbeidet slike oversikter. Imidlertid er det nettopp Østfold som blir sterkest berørt av traséen. Derfor er det bra at regional rapport nettopp fantes for dette fylket. Lokaliseringen av de enkelte regionalt utsatte artene står i **tabell 2**. Det blir ikke gjort noe forsøk på å vurdere status eller å diskutere lokalitetene. Det vises her til Iversens (1987) rapport.

**Tabell 2**

Lokalt truede og utsatte arter for Østfold fylke. SF = sjelden for fylket, ikke for landet som helhet.

Locally threatened and vulnerable plant species in Østfold county. SF = rare for the county, not nationally.

Art	Kat	Kommune	Sted	UTM
<i>Ammophila arenaria</i>	SF	Rygge	Kollen	NL 94 78
<i>Botrychium multifidum</i>	4	Rygge	Eløya	NL 93 77
<i>Cotoneaster niger</i>	SF	Rygge	Eløya	NL 94 77
<i>Filipendula vulgaris</i>	SF	Rygge	Stangarholmen	NL 94 80
<i>Galium odoratum</i>	SF	Halden	Idd, Kleppefjellet	PL 42 54
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	4	Halden	Eikelimoen-Høyås	PL 38 61
<i>Geranium pratense</i>	SF	Rygge	Eløya	NL 93 77
<i>Geranium pratense</i>	SF	Rygge	Kureskjæret	NL 93 77
<i>Herniaria glabra</i>	4	Tune	Tunejordet	PL 19 74
<i>Holcus mollis</i>	SF	Halden	Femsjø	PL 40 57
<i>Hypericum montanum</i>	SF	Halden	Idd, Bøklevene	PL 41 51
<i>Lathraea squamaria</i>	SF	Halden	Tistedal, Kasøne	PL 40 57
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	4	Råde	Strømnes	PL 06 79
<i>Onopordium acanthium</i>	3	Sarpsborg	Sannesund	PL 19 72
<i>Pulsatilla pratensis</i>	4	Rygge	Eløya	NL 93 77
<i>Ranunculus bulbosus</i>	4	Rygge	Eløya	NL 93 77
<i>Saxifraga tridactylites</i>	SF	Halden	Ørsjøen	PL 46 43
<i>Trifolium spadicum</i>	4	Tune	ved Solli bru	PL 11 78
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	4	Halden	Berg, Ask	PL 40 58

## 8 Konfliktområder og konklusjon

Oppdragsgiver, Statkraft, har fått kart hvor forekomstene av de sjeldne artene langs traséen er inntegnet så nøyaktig som mulig. Også de lokalt sjeldne artene i Østfold er avmerket. Videre er det avgrenset områder hvor det bør foretas befarings eller feltarbeid før traséen stikkes ut. Kopi av kartene finnes hos NINA, Oslo.

Konklusjonen blir at det er få lokaliteter for truede arter som berøres av gasskrafttraséen. Videre er det ingen av artene som vil trues av total utryddelse, kanskje med et unntak av hestekjørvel (*Oenanthe aquatica*) dersom begge de berørte områdene (Vestfold, Sem, Slagen og Østfold, Rygge, Eløya) skulle skades.

Man må her igjen gjøre oppmerksom på at bare de **truede** (kategori 0, 1 og 2) plantene er vurdert i denne omgangen. Unntaket er bergjunker (*Saxifraga paniculata*) (3) og lokale sjeldenheter i Østfold. I neste omgang bør også de

sjeldne (3) og hensynskrevende (4) artene som eventuelt forekommer i traséen vurderes. Dette blir imidlertid et mer omfattende arbeid siden data om disse artene ikke er så lett tilgjengelige. Det dreier seg videre om et atskillig større antall, med forventet større antall lokaliteter i traséen. Universitetsherbariene i Oslo, Bergen og Trondheim må oppsøkes, samt bibliotek og personer med kjennskap til aktuelle plantearter og lokaliteter. Supplerende feltarbeid ut over det som allerede er nevnt kan også bli aktuelt. Det er ikke sikkert at man behøver å ta hensyn til alle lokaliteter for planter i kategori 3 og 4, men det er behov for i det minste å registrere forekomstene i de aktuelle fylkene. Blant annet fordi de kan være interessante i regional sammenheng, f.eks. representere yttergrensa for en utbredelse i Norge eller ha interessant lokal økologi. En god del mer iøynefallende sjeldne planter, bl.a. mange orkidéer, er alltid verneverdige uansett hvor de vokser. Eventuelle forekomster av arter som marisko (*Cypripedium calceolus*) og flueblom (*Ophrys insectifera*) vil det være viktig å få kartlagt, sjøl om de ikke hører til Norges aller sjeldneste planter.

## 9 Litteratur

- Anonym 1970. 31. august: Heldagstur, denne gang til Ogna ... - Blyttia 28: 49.
- Arneson, K. 1979. 20. august: Til Sele på Jæren ... - Blyttia 37: 84-85.
- Bakkevig, S. 1979. 21.-23. juli: Hovedekskursjon til Ryfylkeheiene. - Blyttia 37: 83-84.
- Berg, R.Y. 1957. Sommertur til Tjøme, 29. juni - 1. juli ... - Blyttia 15: 21-23.
- Berg, R.Y. 1962. Nye utbredelsesdata for norske karplanter. - Blyttia 20: 49-82.
- Berg, R.Y. 1963. Disjunksjoner i Norges fjellflora og de teorier som er framsatt til forklaring av dem. - Blyttia 21: 133-177.
- Bjørnstad, O.N. & Høiland, K. 1983. Knottblom finnes fortsatt på Blankvatn i Nordmarka (Oslo). - Blyttia 41: 31.
- Björkeback, F. & Lundquist, J. 1982. Aktion Brunkulla - ett botanisk WWF-projekt. - Svensk bot. tidskr. 75: 215-228.1
- Blytt, A. 1869. Botaniske Observationer fra Sogn. - Nyt Mag. Naturvid. 16: 81-266.
- Blytt, A. 1871. Christiania Omegns Phenerogamer og Bregner med Angivelse af deres Udbredelse samt en Indledning om Vegetationens Afhængighed af Underlaget. - Christiania 1870. VIII, 103 s.
- Blytt, A. 1886. Nye Bidrag til Kundskaben om Karplanternes Udbredelse i Norge. - Christiania Vidensk.-Selsk. Forh. 1886, No 7: 1-33.
- Brodal, G. 1943. Plantefunn i Sør-Trøndelag og Hedmark. - Blyttia 1: 121-123.
- Bronger, C. 1987. Blankvannsområdet i Oslo. Botaniske verneverdier. - Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernnavdelingen, Rapport nr. 4/87: 1-96.
- Bryhn, N. 1877. Bidrag til Jæderens flora. - Nyt Mag. Naturvid. 22: 245-320.
- Dahl, O. 1895. Brev fra norske botanikere til prof. J.W. Hornemann. - Arch. Math. Naturvid. 17, Nr. 4: 1-99.
- Dahl, O. 1906. Botaniske undersøkelser i indre Ryfylke. I. - Forh. Vidensk. Selsk. Christiania 1906, 3: 1-36.
- Dahl, O. 1907. Botaniske undersøkelser i indre Ryfylke. II. - Forh. Vidensk. Selsk. Christiania 1907, 4: 1-58.
- Danielsen, A. 1957. Planteliv. - Torridal Sorenskriveri, Kristiansand, s. 47-94.
- Dyring, J.P.M. 1911. Flora grenmarensis. Et bidrag til kundskaben om vegetationen ved Langesundsfjorden. - Nyt mag. naturvid. 49: 99-276.
- Dyring, J.P.M. 1914. Planteliste fra Sogndal. Et bidrag til kundskaben om vegetationen i Dalene. - Nyt mag. naturvid. 52: 217-284.
- Eckblad, F.-E. 1955. 4.-9. juli. Sommertur til Lista ... - Blyttia 13: 14-15.
- Fagnæs, K. 1985. Truete og sårbare plantearter i Buskerud. - Rapport til fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernnavdelingen 1985: 1-82. (Fortrolig.)
- Fladmark, F.H. 1964. 11. august: Ekskursjon til Ogna ... - Blyttia 22: 40.
- Fondal, E. 1955. Floraen i Brekken herred i Sør-Trøndelag. - K. norske vidensk.selsk. skr. 1955, 3: 1-44.
- Fridtz, R.E. 1904. Undersøgelser over floraen paa kysten af Lister og Mandals amt. - Skr. Vidensk. selsk. Christiania. I. Math.-naturvid. Kl. 1903, No 3: 1-219.
- Galten, E. 1978. Elvekantvegetasjon i sentrale deler av Sør-Norge. - Hovedfagsoppgave, cand.real., Universitetet i Oslo (upubl.)
- Gjærevoll, O. 1950. Contribution to the Ecology of *Carex bicolor* All. in Scandinavia. - Det kgl. norske Vidensk. Selsk., Forh. 23: 4: 11-15.
- Halvorsen, K. & Høiland, K. 1978. 17.-23. juli: Sommerekskursjon til Lyngdal i Vest-Agder ... - Blyttia 36: 106-108.
- Halvorsen, Roger & Lima, O.G. 1984. Bidrag til floraen i Rogaland II. - Blyttia 42: 6-12.
- Halvorsen, Roger, Lima, O.G. & Simonsen, A. 1978. Bergjunker (*Saxifraga paniculata*) og andre plantefunn i Orreheia, Ryfylke. - Blyttia 36: 61-64.
- Halvorsen, Rune 1980a. Truete og sårbare plantearter i Sør-Norge. Del I. Generell del. - Bot. Hage Mus., Univ. Oslo, Oslo. s. 1-25.
- Halvorsen, Rune 1980b. Truete og sårbare plantearter i Sør-Norge. Del II. Spesiell del. - Bot. Hage Mus., Univ. Oslo, Oslo. s. 1-140.
- Halvorsen, Rune 1982. Sjeldne og sårbare plantearter i Sør-Norge. V. Strandtistel (*Eryngium maritimum*). - Blyttia 40: 163-173.
- Halvorsen, Rune 1984. Sikring av sør-norske forekomster for nasjonalt truete plantearter - tilbakeblikk og presentasjon av en arbeidsplan. - Blyttia 42: 130-137.
- Hauge, N. 1948. Plantefunn fra Fredrikstad omegn og Hvaler. - Blyttia 6: 51-52.
- Hauge, N. 1951. *Botrychium simplex* i Østfold. - Blyttia 9: 16-21.
- Holmboe, J. 1936. Über *Nigritella nigra* (L.) Rchb., ihre Verbreitung und Geschichte in Skandinavien. - Ber. schweiz. bot. Ges. 46: 202-216.
- Høeg, O.A. 1960. Haakon Tvetters opptegnelser om floraen i Østesjø. - Blyttia 18: 141-144.
- Høeg, O.A. 1961. *Oenanthe aquatica*, hestekjørvel, i Norge. - Blyttia 19: 58-59.
- Høeg, O.A. 1965. Planteveksten i og omkring Østensjøvannet. - s. 73-93 i: Høeg, O.A. & Kierulf, T. (red.), Østensjøvannet, Østlandske Naturvernforening, Oslo.

- Høiland, K. 1973. Rapport til Miljøverndepartementet etter 10 dagers feltarbeid i Farsund kommune. - Landsplanen for verneverdige områder og forekomster, Miljøverndep., upubl.
- Høiland, K. 1974. Vegetasjonen på Lista. - Kristiansands Museums Årb. 1973: 5-31.
- Høiland, K. 1982. Lørdag 19. september til Lørenskog ... - Blyttia 40: 119-120.
- Høiland, K. 1986b. Utsatte planter i Nord-Norge. Spesiell del. - Økoforsk rapp. 1986: 2: 1-163.
- Høiland, K. 1988a. 6. september. Til Vardåsmarka i Asker. - Blyttia 46: 141.
- Høiland, K. 1988b. Forvaltningsplan for truede plantearter i Oslo og Akershus fylker. - Økoforsk 1988: 1-62. (Konfidensiell).
- Høiland, K. 1990. Utsatte fjellplanter i Sør-Norge. - NINA utr., i trykk.
- Iversen, I. 1984. Sommerekskursjon til Jæren. - Blyttia 42: 105-128.
- Iversen, J.I. 1987. Sjeldne og sårbare plantearter i Østfold fylke. En oversikt over utvalgte arter med litteraturoversikt og lokalitetsangivelser. - Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen, Moss. s. 1-154. (Fortrolig.)
- Johannessen, J., Nuland, J. & Damsgaard, H. 1968. 25. juni: Ekskursjon til Spangereid i Lindesnes ... - Blyttia 26: 32.
- Johansen, Ø. 1981. Onsøy's flora. - Østfold-natur 11: 1-101, Fredrikstad.
- Johansen, Ø. 1988. Sjeldne planter forsvinner i Østfold - kan noe gjøres med det? - Blyttia 46: 142.
- Johnsen, J.I. 1989. Kjempesoleie (*Ranunculus lingua*) med en naturlig forekomst på Jæren? - Blyttia 47: 13-15.
- Kaasa, J. 1960. 20. september. Til Lørenskog ... - Blyttia 18: 22.
- Lid, J. 1929. Tofteholmens plantevekst I. Karplantene. - Norsk geogr. tidsskr. 2: 485-491.
- Lid, J. 1937. Tur til Hovedøya 10. mai ... - Norsk Bot. For. Medd. 1936: 9.
- Lid, J. 1950. Nye plantefunn 1945-1949. - Blyttia 8: 41-53.
- Lid, J. 1951. *Botrychium simplex* i Jotunheimen. - Blyttia 9: 70.
- Lid, J. 1952. Nye plantefunn 1950-1951. - Blyttia 10: 95-105.
- Lid, J. 1954a. *Carex bicolor* in Southern Norway. - Nytt mag. bot. 3: 147-158.
- Lid, J. 1954b. 13. september. Tur til Lørenskog ... - Blyttia 12: 29-30.
- Lid, J. 1955. Nye plantefunn 1952-1954. - Blyttia 13: 33-49.
- Lid, J. 1957. Nye plantefunn 1955-1957. - Blyttia 15: 109-127.
- Lid, J. 1960. Nye plantefunn 1958-1959. - Blyttia 18: 77-98.
- Lye, K.A. & Berg, T. 1988. Nye funn og endret antatt status for en del truede og sjeldne arter i Norge. - Blyttia 46: 23-32.
- Lye, K.A. 1966. Nye plantefunn frå Rogaland 1965-1966. - Blyttia 24: 251-263.
- Løjtnant, B. & Worsøe, E. 1977. Foreløbig status over den danske flora. - Rep. bot. Inst. Univ. Aarhus 1977: 2: 1-341.
- Mathiesen, B. 1987. Floraen i Øvre Eiker. - Eget forlag, Hokksund.
- Moen, A. 1970. Myrundersøkelser i Østfold, Akershus, Oslo og Hedmark. Rapport i forbindelse med Naturvernrådets landsplan for myrreservater og IBP-CT-Telma's myrundersøkelser i Norge. Stensil, Trondheim, s. 1-90.
- Moen, A. 1983. Sølandet naturreservat. Rapport over utført arbeid i 1982 og 1983. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. bot. avd., Trondheim.
- Moen, A. 1985. Rikmyr i Norge. - Blyttia 43: 135-144.
- Moen, A., Kofoed, J.-E. & Moen, B.F. 1978. Sølandet naturreservat. Rapport over utført arbeid 1977. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. bot. avd., Trondheim.
- Moen, A. & Leinvik, H. 1979. Sølandet naturreservat. Rapport over utført arbeid i 1979, med forslag til skjøtselsplan. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. bot. avd., Trondheim.
- Moen, A. & Wischmann, F. 1972. Verneverdige myrer i Oslo, Asker og Bærum. Rapport i forbindelse med myrreservatplanen. - Miscellanea 7: 1-69.
- Naturfredning i Norge 1937. *Saxifraga aizoon* Fredning - Naturfredning i Norge, Årsber. 1936, 9: 50.
- Nedkvitne, K. 1953. *Botrychium simplex* på Jæren. - Blyttia 11: 140-142.
- Nilsson, Ö. & Gustafsson, L.-Å. 1977. Prosjekt Linné rapporter 49-63 - Svensk bot. tidskr. 71: 205-224.
- Nordhagen, R. 1965. Taxonomiske og økologiske studier over *Saxifraga aizoon* Jacq. i Norge. - Blyttia 23: 145-162.
- NOU 1983. Naturfaglige verdier og vassdragsvern. - Norges off. Utredn. 1983: 42: 1-376.
- Nuland, J. 1981. Botanikerne Hans Engelhardt og Tobias Klungeland. - Kristiansands Museums Årb. 1980: 53-66.
- Oslo Helseråd 1984. Hovedøya verneforslag. Oslo Helseråd, Kontoret for natur- og miljøvern, Oslo.
- Pedersen, O. 1988. 28. juni til 3. juli sommerekskursjon til Lyngdal/Farsund, Vest-Agder ... - Blyttia 46: 140-141.
- Rassi, P. et al. 1986. Betänkande avgivet av kommissionen för skydd av hotade djur och växter. Allmän del. - Helsingfors.
- Rui, H. 1966. Planteliste fra Fornebuhalvøya i Bærum. - Blyttia 24: 314-321.
- Rustan, Ø. 1981. Botanisk undersøkelse av Hovedøya. - Oslo Helseråd, kontoret for natur- og miljøvern, Oslo.
- Ryvarden, L. 1966. *Saxifraga paniculata* Miller (syn. *S. aizoon* Jacq.) i Ryfylke. - Blyttia 24: 322-330.
- Rør, H.F., Høiland, K. & Elven, R. 1974. 17. juni: til Krokskoen og Mannskaret ... Blyttia 32: 43-44.
- Rørslett, B. 1979. Botaniske forhold i Østensjøvannet. - s. 32-42 i: Berntsen, B. (red.), Østensjøvannet, Østlandske Naturvernforening, Oslo.
- Røskeland, A. 1903. Undersøkelser over karplanternes udbredelse i Stavanger amt. - Stavanger Mus. Aarsh. 13, 1902: 31-42.

- Sandvik, J. & Størkersen, Ø.R. 1984. Status for trua arter i Sør-Trøndelag. - Rapport til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Trondheim, upublisert.
- Schumacher, T., Bendiksen, E. & Halvorsen, R. 1982. Sjeldne og sårbare plantearter i Sør-Norge - IV. Knottblom (*Malaxis monophylla*). - *Blyttia* 40: 85-93.
- Schumacher, T. & Løkken, S. 1981. Vegetasjon og flora i Grimsavassdragets nedbørfelt. - Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo, Rapport 31: 1-114.
- Statkraft 1989. Gasstransport over land til Østlandet og Sverige. Traseforslag framlagt til høring juli 1989. - Statskraft, rapport, 9378GKAE, s. 1-52 + kart.
- Størmer, P. 1938. Vegetationsstudien auf der Insel Håøya im Oslofjord unter besonderer Berücksichtigung der Gefäßpflanzen und Moose. - Skr. utg. av Det Norske Vid.-Akad. Oslo I. Mat.-Naturvid. Kl. 1938, 9: 1-155.
- Størmer, P. 1944. Ettermiddagsekskursjon til Tjernsrudtjern i Bærum ... - *Blyttia* 2: 30-31.
- Størmer, P. 1951. 4 juni. Dagstur til Håøya i Frogn ... - *Blyttia* 9: 35.
- Størmer, P. 1952a. På den botaniske studentekskursjon til Tomb i Råde 22-26 juni ... - *Blyttia* 10: 16.
- Størmer, P. 1952b. *Trifolium montanum* adventiv i Eidanger. - *Blyttia* 10: 10.
- Sunding, P. 1969. 26. mai. Til Hovedøya ... - *Blyttia* 27: 34-35.
- Sørensen, N.A. 1965. Hovedekskursjon 16.-19. juli ... - *Blyttia* 23: 37-39.
- Vesthassel, A. 1926. Planteveksten på Lista. - I: Berge, A. (red.), Lista. En bygdebok. Tønsberg, s. 67-91.
- Wischmann, F. 1958. 8. september. Til Ultveitvann i Norderhov ... - *Blyttia* 16: 36.
- Wischmann, F. 1959. 14. september. Til Svartor og Blankvann ... - *Blyttia* 17: 29.
- Wischmann, F. 1962a. Søndag 4. juni til Hovedøya ... - *Blyttia* 20: 28.
- Wischmann, F. 1962b. 2.-8. juli sommerekskursjon til Jæren ... - *Blyttia* 20: 29-33.
- Wischmann, F. 1963. 15.-21. juli sommerekskursjon til Røros ... - *Blyttia* 21: 48-49.
- Wischmann, F. 1966. 20. juni. Til Ramsåsen i Bærum ... - *Blyttia* 24: 41.
- Wischmann, F. 1967. 5. juni. Ca. 20 deltagere. Vi møttes ved Eternittveien (Røyken) ... - *Blyttia* 25: 4.
- Wischmann, F. 1969. 29. juni - 7. juli: Sommerekskursjon til Dalen i Telemark ... - *Blyttia* 27: 36-39.
- Wischmann, F. 1971. 27. september. Til Vardåsen - Drengsrud i Asker ... - *Blyttia* 29: 41-42.
- Wischmann, F. 1979. 28. mai: Til Eldøya i Rygge ... - *Blyttia* 37: 77.
- Økland, R. 1986. 18. august. Til Skaugumsåsen i Asker ... - *Blyttia* 44: 89.
- Økland, R., Brandrud, T.E., Høiland, K. & Økland, T. 1985. Strategi for forvaltning av forekomster for utsatte plantearter i Norge. - Økoforsk not. 1985: 1: 1-16.
- Økland, R.H. & Økland, T. 1988a. Forvaltningsplan for truede plantearter i Aust-Agder fylke. - Økoforsk 1988: 1-23. (Fortrolig.)
- Økland, R.H. & Økland, T. 1988b. Forvaltningsplan for truede plantearter i Østfold fylke. - Økoforsk 1988: 1-54. (Fortrolig.)
- Økland, R.H. & Økland, T. 1988c. Forvaltningsplan for truede plantearter i Sogn og Fjordane fylke. - Økoforsk 1988: 1-27. (Fortrolig.)
- Økland, T. 1984a. Generelle aspekter ved utsatte plantearter i Vestfold fylke. Rapport til fylkesmannen i Vestfold, Miljøvernnavdelingen. - Miljøverndep. Rapport T-579: 1-17.
- Økland, T. 1984b. Utsatte plantearter i Vestfold fylke - en oversikt. - *Blyttia* 42: 167-172.
- Økland, T. 1985. Forvaltningsplan for utsatte plantearter i Vestfold fylke. - Økoforsk rapp. 1985: 2: 1-32. (Fortrolig.)
- Åsen, P.A. 1983. Flora over Agder. Del. I. Karsporeplanter (Pteridophyta). - Kristiansands Museums Årb. 1982: 7-49.

012

nina  
oppdrags-  
melding

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0028-7

Norsk institutt for  
naturforskning  
Tungasletta 2  
7004 Trondheim  
Tel. (07) 58 05 00