

073

# oppdragsmelding

## Genetiske risikoer for norske villplanter

Reidár Elven  
Eli Fremstad  
May Sandved



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING  
Torgalleia 2, N-7004 Trondheim

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

# Genetiske risikoer for norske villplanter

Reidar Elven  
Eli Fremstad  
May Sandved

Elven, R., Fremstad, E., & Sandved, M. 1991  
Genetiske risikoer for norske villplanter.  
- NINA Oppdragsmelding 73: 1-39.

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0139-9

Forvaltningsområde:  
Bevaring av genressurser  
Conservation of genetic resources

Copyright (C) NINA  
Norsk institutt for naturforskning  
Publikasjonen kan siteres med kildeangivelse

Redaksjon:  
Eli Fremstad, Synnøve Vanvik

Opplag: 150

Kontaktadresse:  
NINA  
Tungasletta 2  
7004 Trondheim  
Tlf. (07) 58 05 00

## Referat

Elven, R., Fremstad, E., & Sandved, M. 1991. Genetiske risikoer for norske villplanter. - NINA Oppdragsmelding 73: 1-39.

I forbindelse med Direktoratet for naturforvaltnings arbeid med bioteknologi er det utarbeidet en liste over 269 arter/underarter av høyere planter som dyrkes og som også forekommer vilt eller som har nærstående arter i norsk flora. 58 % av kulturplantene er samme art som de som forekommer i vill tilstand; risiko for genetisk forurensning er her meget stor. Hybridisering er påvist hos 16 % av artene og er sannsynlig hos like mange. For 10 % er hybridisering lite sannsynlig.

De fleste kulturplantene skriver seg fra rik løvskog, tørreng- og kantsamfunn o.a. lysåpne og gjerne kulturpåvirkede steder i sørligere deler av landet, for de nemorale-sørboreale vegetasjonsregioner. Planter dyrket i hager utgjør den største gruppen, men risikoen for genetisk forurensning er større for økonomisk viktige arter som skogstrær.

Emneord: kulturplanter - ville karplanter - hybridisering - genetisk "forurensning".

Reidar Elven, Universitetet i Oslo, Botanisk hage og museum, Trondheimsveien 23b, 0562 Oslo 5.

Eli Fremstad, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7004 Trondheim.

May Sandved, Norges landbrukshøyskole, Institutt for hagebruk, Postboks 22, 1432 Ås-NLH.

## Abstract

Elven, R., Fremstad, E. & Sandved, M. 1991. Genetical risks for Norwegian native plants. - NINA Oppdragsmelding 73: 1-39.

In connection with work being carried out on biotechnology by the Directorate for Nature Management, a list has been prepared comprising 269 species and subspecies of higher plants that are cultivated and that also occur wild or have closely related species in the Norwegian flora. 58 % of the cultivated species are the same species as occurs in the wild; the risk for genetical "pollution" is very high here. Hybridisation has been proved for 16 % of the species and is probable for an equal number. It is less probable for 10 %.

Most cultivated plants originate from rich deciduous forest, dry meadow and margin communities, and other open and usually anthropogenous sites in southern parts of the country, from the nemoral-southboreal vegetation regions. Plants grown in gardens represent the largest group, but the risk for genetical "pollution" is much larger for such economically important species as the forest trees.

Key words: Cultivated plants - native vascular plants - hybridisation - genetical "pollution".

Reidar Elven, University of Oslo, Botanical Garden and Museum, Trondheimsveien 23b, N-0562 Oslo 5, Norway.

Eli Fremstad, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7004 Trondheim, Norway.

May Sandved, Agricultural University of Norway, Institute of Horticulture, P.O.Box 22, N-1432 Ås-NLH, Norway.

## Forord

Den foreliggende rapporten er utarbeidet etter oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning (DN). Den er resultat av et samarbeid mellom førstekon-servator Reidar Elven, Universitetet i Oslo, amanu-ensis May Sandved, Norges landbrukshøgskole, og forskningssjef Eli Fremstad, Norsk institutt for naturforskning, med den siste som prosjektkoordi-nator og bindeledd mot DN.

Gruppen har hatt to møter. Arbeidet er utført med knappe tidsfrister, og vi ønsker at vi hadde hatt anledning til å gå nærmere inn i relevant litteratur og å la rapporten "modne" en tid. Rapporten som presenteres her, er i stor grad basert på vår egen kunnskap til norske karplanters utbredelse og økologi, hva som har vært og blir dyrket og tilbudt på det norske hagemarkedet, og hva som ellers plantes i Norge.

I forbindelse med denne rapporten har vi bare vurdert faren for genetisk "forurensning" på grunn-lag av den produksjon og omsetning som skjer med planter i dag. Vi har ikke hatt forutsetning for å kunne si noe om hvilke konsekvenser anvendelse av moderne bioteknologi kan få for de ulike artene.

Trondheim mai 1991

Eli Fremstad

## Innhold

	Side
Referat .....	3
Abstract .....	3
Forord .....	4
1 Innledning .....	6
2 Vilde karplanter i dyrking eller med nærstående arter i dyrking i Norge .....	7
3 Utbredelse, økologi og risiko for genetisk "forurensning" .....	16
4 Risikogrupper, og villplantenes fordeling på vegetasjonsregioner, vegetasjonstyper og bruksområder .....	35
5 Sammendrag .....	37
6 Summary .....	38
7 Litteratur .....	39

# 1 Innledning

Norsk institutt for naturforskning (NINA) fikk pr. brev av 21.2.1991 fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) en forespørsel om "kartlegging av villtyper til kulturplanter i norsk flora". Prosjektforslag ble utarbeidet på grunnlag av DN's prosjektramme.

## Prosjektets bakgrunn

DN har opprettet en rådgivende faggruppe "Bioteknologi og det ytre miljø" som skal presentere en rapport sommeren 1991. Faggruppen har bedt om å få utarbeidet en oversikt over hvilke norske karplanter som er i kultur i Norge. DN gir følgende begrunnelse for oppdraget: "Moderne genteknologi i forbindelse med bl.a. kulturplanter er et område som i tiden framover kommer til å få stor anvendelse og oppmerksomhet. DN vil komme til å få et forvaltningsansvar i forhold til utsetting og feltforskning med slike transgene planter. I den forbindelse ønsker vi å få kartlagt nærstående villtyper til de kulturplanter som produseres og dyrkes i Norge."

## Mål

Prosjektet har tredelt målsetting:

- Gi en oversikt over de kulturplanter som produseres og dyrkes i Norge og som har villtyper eller nærstående arter i den ville floraen.
- Gi en kort karakteristikk av de ville formenes habitattilhørighet og utbredelse i Norge.
- Angi for hvilke arter man med sikkerhet vet det har forekommet kryssning mellom ville typer og kulturplanter.
- Angi tilfeller der det er kjent eller mistenkt hybridisering mellom kulturplanter og beslektede villarter. (I alle de tilfeller der det er kultur- og villformer av samme art, regnes hybridisering som aktuell).

Prosjektet er avgrenset til karplanter.

## Metode

Oversikten over **ville norske karplanter** som også er i kultur eller har beslektede kulturplanter (se kap. 2) tar utgangspunkt i en liste utarbeidet av Reidar Elven i forbindelse med en revisjon og nyutgivelse av Lids flora (Lid 1985, Lid under utarb.). Oversikten over de dyrkede artene/formene har støttet seg på kulturplantefortegnelser (Hansen et al. 1990, Laar 1986, Laar & Fortgens u.å., Reisæter 1968, Thorsrud 1955).

Kommentarene til artenes utbredelse (kap. 3) er basert på Hultén & Fries (1986) og Lid (under utarb.). For utbredelse av vegetasjonsregionene (nemoral, boreonemoral osv.) i Norge henvises til Dahl et al. (1986). Kort definisjon av vegetasjonsregionene er gitt i kap. 3.

Opplysningene om artenes økologi er skrevet ut fra vår generelle kunnskap til artenes krav til voksested og forekomst i ulike vegetasjonstyper.

Vurderinger av sjanser for hybridisering bygger på en rekke kilder (som vi ikke henviser til); et hovedarbeid er Stace (1975). Vi har ikke hatt anledning til å vurdere annet enn **muligheten** for hybridisering; effektiviteten til en hybridisering, muligheter for tilbakekryssing osv. har vi ikke kunnet ta opp i denne sammenheng.

## 2 Ville karplanter i dyrking eller med nærstående arter i dyrking i Norge

### Kategorier av kulturplanter

Som "kulturplante" har vi regnet karplanter som

- er i produksjon i Norge i dag
- innføres og plantes i Norge i dag
- har vært produsert
- har vært innført og plantet
- tas inn som levende plante fra naturlige voksesteder

I forbindelse med denne utredningen setter vi som krav at kulturplantene har opphav i eller er nær beslektet med

- ville/opprinnelige karplanter i Norge.
- karplanter som vi vet eller antar er innført (antropokore), men som er godt etablert i norsk flora og trolig er genetisk tilpasset norske miljøforhold.

I tillegg til de plantene som er ført opp i tabell 1, finnes det en rekke tilfeller der vi har både norske villplanter og dyrkede representanter for en slekt, men der slektskapet mellom de ville og de dyrkede artene er så fjernt at hybridisering regnes som usannsynlig. Eksempler er bl.a. *Artemisia* - malurt, *Aster* - asters, *Draba* - rublom, *Erigeron* - bakkestjerne, *Geum* - humleblom, *Hypericum* - perikum og *Potentilla* - mure.

### Genetisk forurensning

Risiko for genetisk "forurensning" av populasjoner av norske villplanter har vi når

- det plantes inn geografisk fremmed materiale av en villplante. I denne sammenheng er det like risikabelt om materialet kommer fra en annen del av Norge (der materialet er tilpasset noe andre økologiske forhold, f. eks. daglengde, vegetasjonsperiodens lengde osv.) eller om det er utenlandsk.
- det plantes inn nærbeslektede arter som kan hybridisere med norske villplanter, med overføring av arvemateriale.

Vi har i tabell 1 bare inkludert tilfeller der én eller begge disse betingelsene er oppfylt. Vi regner strengt tatt ikke med hybridisering når det gjelder genetisk utveksling innen en art, og dette punktet er ikke avmerket for situasjon (1), se nedenfor.

Risikograden for genetisk forurensning avhenger både av (1) hvor nært slektskapet mellom villplante og dyrket plante er (samme art, nært eller fjernt beslektet art), og (2) hvor store mulighetene er for kontakt mellom villplante og dyrket plante.

### Bruksområde

I tabell 1 gis en grov karakteristikk av plantenes anvendelse. Følgende termer anvendes for bruksområde:

**Erosjonsvern.** Plantet for å stabilisere og hindre erosjon i løsmasser.

**Forstlig.** Dyrket for produksjon av trevirke og/eller tremasse.

**Energiskog.** En del arter dyrkes for rask oppbygning av biomasse med tanke på energiproduksjon.

**Lepolte.** En del arter plantes for å gi landområder, dyrket mark eller bebyggelse ly for fremherskende vindretning, eller for å minske trafikkforurensning, støvplage eller støy o.l.

**Kamouflasje.** Brukes til å dekke spor etter større terrenginngrep.

**Grasdekke.** Arter som sås ut i plener og andre planerte flater i hager, parker, idrettsanlegg, vei-skråninger osv.

**Hage.** Som hageplanter betegnes arter som er plantet i hager og anlegg vesentlig av estetiske grunner, for pryde, uten annen påviselig nytteverdi enn å glede, enten på stedet eller som snittblomster. **Snitt** betegner arter som særlig omsettes avskåret.

**Næring.** Betegner arter med frø, frukter eller vegetative deler som høstes og brukes som næringsmiddel eller i nytelsesmidler.

**Før.** Planter som dyrkes og høstes for bruk som krøtterfør.

**Krydder.** Planter som er brukt som smakstilsetning til nærings- og nytelsesmidler eller smakstilsetning til medisin.

**Medisin.** Planter som er brukt som legemiddel, for å kurere sykdommer og fysiske plager.

**Fargeplante.** Planter som er brukt for farging av garn og tekstiler.



Tabell 1 Ville norske karplanter i dyrking eller med nærstående arter som dyrkes i Norge. - Norwegian native plants which are cultivated or with close relatives in cultivation in Norway.

- A Norske villplanter som dyrkes - Norwegian native plants which are cultivated  
 a Produseres i Norge i dag - Produced in Norway today  
 b Innføres og plantes i dag - Imported and planted today  
 c Har (tidligere) vært produsert i Norge - Has (earlier) been produced in Norway  
 d Har (tidligere) vært innført og plantet - Has (earlier) been imported and planted  
 e Arten tas inn fra naturlige voksesteder - The species is occasionally taken in from natural habitats
- B Det dyrkes arter som er beslektet med anførte norske villplanter - Species which are related to the Norwegian native plants are cultivated  
 a Produseres i Norge i dag - Produced in Norway today  
 b Innføres og plantes i dag - Imported and planted today  
 c Har (tidligere) vært produsert i Norge - Has (earlier) been produced in Norway  
 d Har (tidligere) vært innført og plantet - Has (earlier) been imported and planted
- C Muligheter for hybridisering med norske villplanter - Possibilities of hybridisation with Norwegian native plants  
 \*\*\* Hybridisering påvist - Hybridisation recorded  
 \*\* Hybridisering sannsynlig - Hybridisation probable  
 \* Hybridisering mindre sannsynlig - Hybridisation less probable
- D Risiko for genetisk "forurensning" - Risk of genetic "pollution"  
 \*\*\* Stor - Large  
 \*\* Middels - Medium  
 \* Liten - Small
- E Bruksområde(r) - Use. Hage: garden. Forstlig: forestry. Leplante: wind protection etc. Energiskog: biomass for energy. Erosjonsvern: prevention of erosion. Krydder: spice. Fargeplante: dyeing. Næring: food. Kamouflasje: cover after larger impacts. Medisin: medical. Fôr: cattle fodder. Grasdekke: grass cover, lawns, etc.

	A	B	C	D	E
<b>Osmundaceae</b>					
1 Osmunda regalis - kongsbregne	cd?	-	-	*	Hage
<b>Woodsiaceae</b>					
2 Matteuccia struthiopteris - strutseving	ae	-	-	*	Hage
3 Athyrium filix-femina - skogburkne	a	-	-	*	Hage
4 Cystopteris fragilis - skjørlok	-	c	*	*	Hage
<b>Dryopteridaceae</b>					
5 Dryopteris filix-mas - ormetelg	a	-	-	*	Hage
6 Polystichum lonchitis - taggbregne	e	-	-	*	Hage
<b>Blechnaceae</b>					
7 Blechnum spicant - bjønnekam	e	-	-	*	Hage
<b>Polypodiaceae</b>					
8 Polypodium vulgare - sisselrot	e	-	-	*	Hage
<b>Taxaceae</b>					
9 Taxus baccata - barlind	ab	a	***	***	Hage

Tabell 1 forts.

	A	B	C	D	E	
<b>Pinaceae</b>						
10	Pinus sylvestris - furu	ab	a	**	**	Forstl., hage, lepl.
11	Picea abies - gran	ab	a	***	***	Forstl., hage, lepl.
<b>Cupressaceae</b>						
12	Juniperus communis - einer/fjelleiner	ab	a	*	*	Hage, lepl., kamuflasje
<b>Salicaceae</b>						
13	Salix lanata - ullvier/kjertelvier	abe	-	-	*	Hage, lepl., kamuflasje
14	S. hastata - bleikvier	ab	-	-	**	Hage
15	S. myrsinifolia					
15a	ssp. myrsinifolia - svartvier	a	a	-	***	Energiskog
15b	ssp. borealis - setervier	a	a	-	***	Energiskog, lepl.
16	S. phylicifolia - grønnvier	ac	a	-	***	Hage, energiskog
17	S. caprea					
17a	ssp. caprea - selje	e	-	-	*	Hage, energiskog
17b	ssp. sericea - silkeselje	e	-	-	*	Hage
18	S. cinerea - gråselje	a	-	-	**	Erosjonsvern
19	S. repens - krypvier/sandvier	ab	-	-	**	Hage
20	S. daphnoides					
	ssp. daphnoides - duggpil	ab	a	***	***	Hage
21	S. triandra - mandelpil	-	a	***	**	Hage
22	S. pentandra - istervier	ae	a	***	**	Hage
23	Populus tremula - osp	a	a	***	**	Forstl., hage, erosjonsvern, energiskog
<b>Myricaceae</b>						
24	Myrica gale - pors	a	-	-	*	Hage (snitt)
<b>Betulaceae</b>						
25	Betula pendula - lavlandsbjørk	ae	b	**	**	Hage, erosjonsvern, energiskog
26	B. pubescens - bjørk/fjellbjørk	ae	-	-	*	Hage, erosjonsvern
27	Alnus incana - gråor	ae	-	-	*	Hage, erosjonsvern, energiskog
28	A. glutinosa - svartor	abe	-	-	**	Hage, erosjonsvern energiskog
<b>Corylaceae</b>						
29	Corylus avellana - hassel	ae	a	**	*	Hage
<b>Fagaceae</b>						
30	Fagus sylvatica - bøk	ab	-	-	***	Hage, forstl.
31	Quercus robur - sommereik	ab	-	-	***	Hage, forstl.
32	Q. petraea - vintereik	ab	-	-	***	Hage
<b>Ulmaceae</b>						
33	Ulmus glabra - alm	a	a	***	**	Hage
<b>Cannabaceae</b>						
34	Humulus lupulus - humle	a	-	-	***	Hage, krydder?
<b>Caryophyllaceae</b>						
35	Cerastium arvense - storarve	-	a	*	*	Hage
36	Lychnis flos-cuculi - hanekam	b	-	-	**	Hage
37	L. viscaria - tjæreblom	b	-	-	**	Hage
38	L. alpina - fjelltjæreblom	b	-	-	*	Hage
39	Silene dioica - rød jonsokblom	b	-	-	**	Hage
40	S. uniflora (maritima) - strandsmelle	b	-	-	**	Hage
41	S. armeria - rødsmelle	b	-	-	*	Hage

Tabell 1 forts.		A	B	C	D	E
42	<i>S. acaulis</i> - fjellsmelle	b	-	-	*	Hage
43	<i>Dianthus deltoides</i> - engnellik	a	-	-	**	Hage
44	<i>D. superbus</i> - silkenellik	a	-	-	**	Hage
<b>Nymphaeaceae</b>						
45	<i>Nymphaea alba</i> - stor nøkkerose	b	b	-	*	Hage
46	<i>N. occidentalis</i> - kantnøkkerose	b	b	-	*	Hage
47	<i>N. candida</i> - smånøkkerose	b	b	-	*	Hage
48	<i>Nuphar lutea</i> - gul nøkkerose	b	-	-	*	Hage
49	<i>N. pumila</i> - soleinøkkerose	b	-	-	*	Hage
<b>Ranunculaceae</b>						
50	<i>Caltha palustris</i> - soleihov, bekkeblom	a	-	-	*	Hage
51	<i>Trollius europaeus</i> - ballblom	a	a	***	**	Hage
52	<i>Aquilegia vulgaris</i> - akeleie	a	a	***	*	Hage
53	<i>Aconitum lycoctonum</i> - tyrihjel	-	a	*	*	Hage
54	<i>Actaea spicata</i> - trollbær	a?	a?	***	*	Hage
55	<i>Ranunculus platanifolius</i> - kvitsoleie	a	a	**	*	Hage
56	<i>R. lingua</i> - kjempesoleie	b	-	-	*	Hage
57	<i>R. bulbosus</i> - knollsoleie	a	-	-	*	Hage
58	<i>R. ficaria</i> - vårkål	b	-	-	*	Hage
59	<i>Hepatica nobilis</i> - blåveis	a	a	***	**	Hage
60	<i>Anemone nemorosa</i> - kvitveis	a	a	*	*	Hage
61	<i>A. ranunculoides</i> - gulveis	a	a	*	*	Hage
62	<i>Pulsatilla pratensis</i> - kubjelle	a	a	*	*	Hage
63	<i>Clematis alpina</i>					
	ssp. <i>sibirica</i> - skogranke	a	a	**	*	Hage
64	<i>Thalictrum minus</i> - kystfrøstjerne	a	a	?	*	Hage
65	<i>T. flavum</i> - gul frøstjerne	a	a	?	*	Hage
<b>Berberidaceae</b>						
66	<i>Berberis vulgaris</i> - berberis	c	a	**	*	Hage
<b>Aristolochiaceae</b>						
67	<i>Aristolochia clematitis</i> - holurt	c	-	-	*	Hage
68	<i>Asarum europaeum</i> - hasselurt	ab	-	-	*	Hage
<b>Papaveraceae</b>						
69	<i>Papaver radicatum</i> coll. - fjellvalmuer	a	-	-	*	Hage
70	<i>Corydalis intermedia</i> - lerkespore	-	ac	**	*	Hage
71	<i>C. pumila</i> - fingerlerkespore	-	ac	**	*	Hage
<b>Brassicaceae</b>						
72	<i>Alyssum alyssoides</i> - grådodre	-	a	*	*	Hage
73	<i>Isatis tinctoria</i> - vaid	c	-	-	*	Hage, fargepl.
74	<i>Raphanus raphanistrum</i> - åkerreddik	-	a	-	*	Næring
75	<i>Brassica rapa</i>					
	ssp. <i>sylvestris</i> - åkerkål	-	a	-	**	Næring, før
76	<i>Arabis alpina</i> - fjellskrinneblom	-	a	*	**	Hage
<b>Crassulaceae</b>						
77	<i>Sedum telephium</i>					
	ssp. <i>maximum</i> - smørbukk	-	a	**	**	Hage
78	<i>S. album</i> - kvitbergknapp	a	-	-	*	Hage
79	<i>S. acre</i> - bitterbergknapp	a	a	*	*	Hage
80	<i>S. reflexum</i> - broddbergknapp	a	-	-	*	Hage

Tabell 1 forts.

	A	B	C	D	E	
<b>Saxifragaceae</b>						
81	<i>Saxifraga cotyledon</i> - bergfrue	a	a	**	*	Hage
82	<i>S. paniculata</i> - bergjunker	a	a	**	*	Hage
83	<i>S. aizoides</i> - gulsildre	a	-	-	*	Hage
84	<i>S. cespitosa</i> - tuvesildre	-	a	**	*	Hage
85	<i>S. hypnoides</i> - mosesildre	a	a	**	*	Hage
86	<i>Ribes uva-crispa</i> - stikkelsbær	ab	-	-	***	Næring
87	<i>R. nigrum</i> - solbær	ab	-	-	***	Næring
88	<i>R. spicatum</i> - villrips	a	a	***	***	Næring
89	<i>R. alpinum</i> - alperips	ab	-	-	***	Hage
<b>Rosaceae</b>						
90	<i>Filipendula vulgaris</i> - knollmjødurt	a	-	-	**	Hage
91	<i>Dryas octopetala</i> - reinrose	-	a	*	*	Hage
92	<i>Fragaria vesca</i> - markjordbær	-	a	**	*	Næring
93	<i>F. viridis</i> - nakkebær	-	a	**	*	Næring
94	<i>Rubus chamaemorus</i> - molte	a	-	-	*	Næring
95	<i>R. arcticus</i> - åkerbær	ab	a	**	***	Næring
96	<i>R. saxatilis</i> - teiebær	-	a	**	*	Næring
97	<i>R. idaeus</i> - bringebær	a	-	*	**	Næring
98	<i>R. caesius</i> - blåbringeber	-	a	**	*	Næring
99	<i>R. "fruticosus"</i> - bjørnebær-gruppen	-	a	**	*	Næring
100	<i>Sanguisorba officinalis</i> - blodtopp	a	-	-	*	Hage
101	<i>Rosa pimpinellifolia</i> - trollnype	ab	ab	***	*	Hage
102	<i>R. majalis</i> - kanelrose	ab	ab	***	*	Hage
103	<i>R. mollis</i> - bustnype	ab	ab	***	*	Hage
104	<i>R. tomentosa</i> - brusknype	ab	ab	***	*	Hage
105	<i>R. rubiginosa</i> - eplerose	ab	ab	***	*	Hage
106	<i>R. dumalis</i> - kjøttnype	ab	ab	***	*	Hage
107	<i>R. canina</i> - steinnype	ab	ab	***	*	Hage
108	<i>Malus sylvestris</i> - villapal	b	a	**	**	Hage, næring
109	<i>Sorbus aucuparia</i> - rogn	a	a	**	**	Hage, lepl.
110	<i>S. meinichii</i> - fagerrogn	a	-	-	*	Hage
111	<i>S. hybrida</i> - rognasal	a	-	-	*	Hage
112	<i>S. intermedia</i> - svensk asal	ab	-	-	**	Hage
113	<i>S. aria</i> - sølvasal	ab	-	-	**	Hage
114	<i>S. norvegica</i> - norsk asal	a	-	-	*	Hage
115	<i>S. rupicola</i> - nordlig sølvasal	a	-	-	*	Hage
116	<i>Cotoneaster integerrimus</i> - dvergmispel	-	a	*	*	Hage, lepl.
117	<i>C. niger</i> - svartmispel	-	a	*	*	Hage, lepl.
118	<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>nordica</i> - vanlig hagtorn	c	a	***	***	Hage, lepl.
119	<i>C. calycina</i> - korall/begerhagtorn	-	a	***	***	Hage, lepl.
120	<i>Prunus padus</i> - hegg	a	-	-	**	Hage
121	<i>P. avium</i> - søtkirsebær	ab	-	-	***	Hage, næring
122	<i>P. spinosa</i> - slåpetorn	-	a	**	*	Hage, næring
<b>Fabaceae</b>						
123	<i>Cytisus scoparius</i> - gyvel	a	-	-	*	Hage
124	<i>Genista tinctoria</i> - fargeginst	a	-	-	*	Hage, fargepl. (tidl.)
125	<i>Trifolium repens</i> - kvitkløver	a	-	-	**	Fôr, kamuflasje
126	<i>T. pratense</i> - rødkløver	a	-	-	***	Fôr
127	<i>Lotus uliginosus</i> - førtirltunge	a	-	-	*	Fôr
128	<i>Vicia sativa</i> ssp. <i>nigra</i> - sommervikke	-	a	**	**	Fôr
129	<i>Lathyrus sylvestris</i> - skogskolm	-	a	**	**	Hage

Tabell 1 forts.	A	B	C	D	E
<b>Geraniaceae</b>					
130 Geranium sanguineum - blodstorkenebb	ab	-	-	**	Hage
131 G. sylvaticum - skogstorkenebb	a	-	-	*	Hage
132 G. pratense - engstorkenebb	a	-	-	*	Hage
<b>Euphorbiaceae</b>					
133 Euphorbia palustris - strandvortemjølke	a	-	-	*	Hage
<b>Aceraceae</b>					
134 Acer platanoides - spisslønn	ab	a	*	***	Hage
135 A. pseudoplatanus - platanlønn	a	a	*	*	Hage
<b>Aquifoliaceae</b>					
136 Ilex aquifolium - kristtorn	a	a	***	**	Hage
<b>Rhamnaceae</b>					
137 Rhamnus catharticus - geitved	c	-	-	*	Hage
138 Frangula alnus - trollhegg	c	-	-	*	Hage
<b>Tiliaceae</b>					
139 Tilia cordata - lind	ab	a	***	**	Hage
<b>Malvaceae</b>					
140 Malva moschata - moskuskattost	a	-	-	*	Hage
141 M. sylvestris - apotekerkattost	a	-	-	*	Hage
<b>Thymelaeaceae</b>					
142 Daphne mezereum - tysbast	ab	-	-	**	Hage
<b>Elaeagnaceae</b>					
143 Hippophaë rhamnoides - tindved	ab	-	-	***	Hage, lepl.
<b>Violaceae</b>					
144 Viola tricolor - stemorsblom	a	a	***	*	Hage
145 V. odorata - marsfiol	a	-	-	*	Hage
<b>Lythraceae</b>					
146 Lythrum salicaria - kattehale	-	a	***	*	Hage
<b>Cornaceae</b>					
147 Cornus suecica - skrubbær	-	b?	*	*	Hage
148 C. sanguinea - villkornell	a	a	**	**	Hage
<b>Araliaceae</b>					
149 Hedera helix - eføy, bergflette	a	-	-	*	Hage
<b>Apiaceae</b>					
150 Myrrhis odorata - spansk kjørvel	a	-	-	**	Hage, krydder
151 Carum carvi - karve	a	-	-	*	Næring, krydder
152 Meum athamanticum - bjønnrot	a	-	-	*	Hage, krydder?
153 Angelica archangelica					
ssp. archangelica - kvann	ce	-	-	*	Hage, næring
154 Peucedanum ostruthium - mesterrot	c	-	-	*	Hage, krydder
155 Pastinaca sativa - pastinakk	a	-	-	*	Næring
156 Daucus carota - gulrot	a	-	-	*	Næring
<b>Ericaceae</b>					
157 Ledum palustre - finnmarkspors	c	-	-	*	Hage

Tabell 1 forts.	A	B	C	D	E
158 <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> - mjølbær	b	-	-	***	Hage
159 <i>Erica tetralix</i> - klokkeling	a	-	-	*	Hage
160 <i>E. cinerea</i> - purpurlyng	a	-	-	*	Hage
161 <i>Calluna vulgaris</i> - røsslyng	ab	-	-	***	Hage
162 <i>Vaccinium vitis-idaea</i> - tyttebær	ab	-	-	***	Næring, hage
<b>Primulaceae</b>					
163 <i>Primula vulgaris</i> - kusymre	ab	a	***	***	Hage
164 <i>P. veris</i> - marinøkleblom	ab	a	***	***	Hage
165 <i>P. elatior</i> - hagenøkleblom	ab	a	***	***	Hage
166 <i>Lysimachia vulgaris</i> - fredløs	-	a	**	*	Hage
<b>Plumbaginaceae</b>					
167 <i>Armeria maritima</i> - fjærekoll	ab	a	**	***	Hage
168 <i>Limonium humile</i> - strandrisp	-	a	*	*	Hage
<b>Gentianaceae</b>					
169 <i>Gentiana purpurea</i> - søterot	c	-	-	*	Hage
<b>Asclepiadaceae</b>					
170 <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> - svalerot	c	-	-	*	Hage
<b>Oleaceae</b>					
171 <i>Fraxinus excelsior</i> - ask	a	a	**	*	Hage, energiskog
172 <i>Ligustrum vulgare</i> - liguster	ab	a	**	***	Hage
<b>Convolvulaceae</b>					
173 <i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>sepium</i> - strandvindell	-	a	**	**	Hage
<b>Polemoniaceae</b>					
174 <i>Polemonium caeruleum</i> - fjellflokk	a	a	**	**	Hage
175 <i>P. acutiflorum</i> - lappflokk	-	a	**	**	Hage
176 <i>P. boreale</i> - polarflokk	-	a	***	***	Hage
<b>Boraginaceae</b>					
177 <i>Myosotis scorpioides</i> - engforglemmegei	a	-	-	*	Hage
178 <i>M. decumbens</i> - fjellforglemmegei	-	a	**	**	Hage
179 <i>Echium vulgare</i> - ornehode	a	-	-	*	Hage
<b>Lamiaceae</b>					
180 <i>Ajuga pyramidalis</i> - jonsokkoll	-	a	***	**	Hage
181 <i>A. reptans</i> - krypjonsokkoll	a	-	-	*	Hage
182 <i>Prunella vulgaris</i> - blåkoll	-	a	***	*	Hage
183 <i>Origanum vulgare</i> - kung, bergmynte	ab	-	-	***	Hage, krydder
184 <i>Thymus pulegioides</i> - bakketimian	e	a	**	*	Hage, krydder
185 <i>T. praecox</i> ssp. <i>arcticus</i> - norsktimian	a	a	**	*	Hage
186 <i>T. serpyllum</i> ssp. <i>tanaënsis</i> - tanatimian	a	a	**	*	Hage
187 <i>Mentha arvensis</i> - åkermynte	-	a	***	**	Hage, krydder
188 <i>M. x gentilis</i> - engmynte	-	a	***	**	Hage, krydder
189 <i>M. aquatica</i> - vassmynte	-	a	***	**	Hage, krydder
<b>Solanaceae</b>					
190 <i>Solanum dulcamara</i> - slyngsøtvier	c	-	-	*	Hage
191 <i>Hyoscyamus niger</i> - bulmeurt	c	-	-	*	Medisin (tidl.)

Tabell 1 forts.	A	B	C	D	E
<b>Scrophulariaceae</b>					
192 <i>Verbascum nigrum</i> - mørkkongsslys	a	-	-	*	Hage
193 <i>Mimulus guttatus</i> - gjøglerblom	a	a	***	*	Hage
194 <i>Linaria vulgaris</i> - torskemunn	a	a	***	*	Hage
195 <i>Digitalis purpurea</i> - revebjelle	a	a	***	*	Hage
196 <i>Veronica longifolia</i> - storveronika	a	a	***	**	Hage
197 <i>V. spicata</i> - aksveronika	a	a	***	**	Hage
<b>Caprifoliaceae</b>					
198 <i>Lonicera xylosteum</i> - leddved	a	a	*	*	Hage
199 <i>L. periclymenum</i> - vivendel	a	a	*	*	Hage
200 <i>Sambucus racemosa</i> - rødhyll	a	-	-	*	Hage
201 <i>Viburnum opulus</i> - korsved	a	a	*	**	Hage
<b>Valerianaceae</b>					
202 <i>Valeriana officinalis</i> - legevendelrot	c	-	-	*	Hage, medisin
203 <i>V. sambucifolia</i> ssp. <i>sambucifolia</i> - vendelrot	c	-	-	*	Hage
<b>Campanulaceae</b>					
204 <i>Campanula glomerata</i> - toppklokke	ab	-	-	*	Hage
205 <i>C. latifolia</i> - storklokke	a	a	**	*	Hage
206 <i>C. persicifolia</i> - fagerklokke	a	-	-	*	Hage
207 <i>Phyteuma spicatum</i> - vadderot	c	a	?	*	Hage
<b>Asteraceae</b>					
208 <i>Solidago virgaurea</i> - gullris	-	a	***	***	Hage
209 <i>Bellis perennis</i> - tusenfryd	a	a	***	*	Hage
210 <i>Antennaria dioica</i> - kattefot	a	-	-	*	Hage
211 <i>Inula salicina</i> - krattalant	-	a	***	**	Hage
212 <i>Anthemis tinctoria</i> - gul gåseblom	a	-	-	*	Hage
213 <i>Achillea millefolium</i> - ryllik	a	-	-	*	Hage
214 <i>A. ptarmica</i> - nyseryllik	a	-	-	*	Hage
215 <i>Tanacetum vulgare</i> - reinfann	a	-	-	*	Hage
216 <i>Leucanthemum vulgare</i> - prestekrage	a	a	**	*	Hage
217 <i>Artemisia absinthium</i> - malurt	ca?	-	-	*	Krydder
218 <i>Petasites albus</i> - kvitpestrot	a	a	*	*	Hage
219 <i>P. hybridus</i> - legepestrot	a	a	*	*	Hage
220 <i>Arnica montana</i> - solblom	c	a	**	*	Hage, medisin
221 <i>A. angustifolia</i> ssp. <i>alpina</i> - fjellsolblom	-	a	*	*	Hage, medisin
222 <i>Cichorium intybus</i> - sikori	a	-	-	*	Næring
223 <i>Scorzonera humilis</i> - griseblad	-	a	*	*	Næring
<b>Typhaceae</b>					
224 <i>Typha latifolia</i> - breidt dunkjevle	c	-	-	*	Hage
225 <i>T. angustifolia</i> - smalt dunkjevle	c	-	-	*	Hage
<b>Araceae</b>					
226 <i>Acorus calamus</i> - kalmusrot	c	-	-	*	Hage
<b>Butomaceae</b>					
227 <i>Butomus umbellatus</i> - brudelys	ab	-	-	*	Hage
<b>Poaceae</b>					
228 <i>Molinia caerulea</i> - blåtopp	a	-	-	*	Hage
229 <i>Phalaris arundinacea</i> - strandrør	a	-	-	**	Hage, fôr
230 <i>Phleum pratense</i> - timotei					
230a ssp. <i>pratense</i> - dyrket timotei	a	-	-	***	Fôr

Tabell 1 forts.

	A	B	C	D	E
230b ssp. bertolonii - villtimotei	-	a	-	***	Fôr
231 Alopecurus pratensis - engreverumpe					
231a ssp. pratensis	a	-	-	***	Fôr
231b ssp. alpestris	-	a	-	*	Fôr
232 A. arundinaceus - strandreverumpe	-	a	***	***	Fôr
233 Agrostis capillaris - engkvein	a	-	-	***	Fôr, grasdekke
234 A. stolonifera - krypkvein	a	-	-	***	Grasdekke
235 Holcus lanatus - englodnegras	b	-	-	***	Grasdekke
236 H. mollis - krattlodnegras	b	-	-	***	Grasdekke
237 Arrhenatherum elatius - hestehavre	b	-	-	***	Grasdekke
238 Trisetum flavescens - gullhavre	d	-	-	*	Grasdekke
239 Dactylis glomerata - hundegras	a	-	-	**	Fôr
240 Poa chaixii - parkrapp	d	-	-	*	Grasdekke
241 P. pratensis					
241a ssp. pratensis - engrapp	a	-	-	***	Fôr, grasdekke
241b ssp. angustifolia - trådrapp	a	-	-	***	Grasdekke
241c ssp. alpigena - seterrapp	-	a	**	**	Fôr, grasdekke
241d ssp. subcaerulea - smårapp	-	a	**	**	Fôr, grasdekke
242 P. annua - tunrapp	a	-	-	*	Grasdekke
243 Festuca rubra - rødsvingel	a	a	**	***	Fôr, grasdekke
244 F. ovina - sauesvingel	a	a	**	***	Grasdekke
245 F. pratensis - engsvingel	a	-	-	***	Fôr
246 F. arundinacea - strandsvingel	a?	a	***	**	Fôr
247 Lolium perenne - raigras	a	a	***	*	Fôr, grasdekke
248 Glyceria maxima - kjempesøtgras	cd	-	-	*	Fôr
249 Bromus inermis - bladfaks	a	-	-	*	Fôr
250 B. erectus - rakfaks	cd	-	-	*	Grasdekke
251 Hordeum jubatum - silkebygg	a	-	-	*	Hage (snitt)
<b>Cyperaceae</b>					
252 Scirpus sylvaticus - skogsivaks	a?	-	-	*	Hage
<b>Iridaceae</b>					
253 Iris pseudacorus - sverdlilje	a	-	-	**	Hage
<b>Alliaceae</b>					
254 Allium carinatum - roseløk	a	-	-	*	Hage
255 A. fistulosum - pipeløk	a	-	-	**	Næring, hage
256 A. schoenoprasum					
256a ssp. schoenoprasum - grasløk	a	-	-	*	Næring
256b ssp. sibiricum - sibirgrasløk	-	a	-	**	Næring
<b>Convallariaceae</b>					
257 Polygonatum odoratum - kantkonvall	b	-	-	**	Hage
258 P. multiflorum - storkonvall	a	-	-	**	Hage
259 P. verticillatum - kranskonvall	-	a	-	*	Hage
260 Convallaria majalis - liljekonvall	a	-	-	**	Hage
<b>Asparagaceae</b>					
261 Asparagus officinalis - asparges	a	-	-	*	Næring



### 3 Utbredelse, økologi og risiko for genetisk "forurensning"

Artene i tabell 1 karakteriseres nedenfor mht. generell utbredelse, utbredelse i Norge og hvilke naturlige voksesteder de er knyttet til. Det gis dessuten kommentarer til mulighetene eller farene for hybridisering med fremmed plantemateriale. Nummereringen av artene er den samme som i tabell 1.

Gjennom angivelse av regionene nemoral - høyalpin (jf. Dahl et al. 1986) gir vi en grov karakteristikk av de klimaforhold de enkelte arter er tilpasset. Spora-disk kan artene opptre i andre regioner, uten at det er anført her.

**Sirkumboreal:** vidt utbredt på den nordlige halvkule, fortrinnsvis i boreale (nordlige) barskogsområder.

**Sirkumpolar:** lignende utbredelse som sirkumboreale arter, men med tyngdepunktet lenger mot nord, mot polare strøk.

**Nemoral:** utbredt i den nemorale regionen, som kjennetegnes ved eikeskoger og stort innslag av varmekrevende treslag (edelløvtrær) og andre varmekrevende arter. Regionen finnes i Norge i et smalt belte på Sørlandet.

**Boreonemoral:** utbredt i den boreonemorale regionen, som danner en overgang mellom den nemorale regionens edelløvs-kogsområder og de typiske barskogsområdene. Edelløvs-koger er relativt vanlige, men finnes helst på steder med godt lokalklima og rikt jordsmonn. Utgjør et relativt bredt belte på Østlandet og Sørlandet, mindre arealer på Vestlandet, med nordligste utposter rundt Trondheims-fjorden.

**Sørboreal:** utbredt i den sørboreale regionen, som domineres av barskog, men har viktige innslag av gråor-heggeskog, edelløvs-kog, tørrengvegetasjon og høymyrer. Regionen går innover daler og fjorder i alle landsdeler nord til Salten; nordligste forekomster i Ofoten.

**Mellomboreal:** utbredt i mellomboreal region, som domineres av barskog. Innslaget av edelløvs-kogarter er meget lite. I regionen finnes de høyeste forekomstene av lavurtskog, gråor-heggeskog og andre relativt varmekrevende samfunn og arter. Myr dekker store arealer, og bakkemyrer er vanlige. Regionen finnes sammenhengende nord til Troms, er representert bare på de klimatisk gunstigste stedene i Finnmark.

**Nordboreal:** utbredt i nordboreal region, som enten er dominert av barskog eller av bjørkeskog ("sub-alpin bjørkeskog"). Myr dekker store arealer. Den klimatiske skoggrensen avgrenser regionen mot den alpine regionen ("snaufjellet"). Den alpine regionen deles i tre underregioner.

**Lavalpin:** utbredt i den laveste underregionen i fjellet. Blåbærhei, krekling-dvergbjørkhei, andre lyng- og lavdominerte samfunn og viersamfunn er karakteristiske. Myr er vanlig, men myrdannelse opphører i øvre del av denne regionen.

**Mellom- og høyalpin:** utbredt i de to øverste regionene i fjellet. Mellomalpin domineres av grashei- og snøleiesamfunn. I høyalpin mangler sammenhengende dekke av karplanter; snøleier, blokkmark og nakent berg utgjør mesteparten av arealene.

### Artsoversikt

Arter merket (I) er trolig opprinnelig innført i Norge.

#### 1 *Osmunda regalis* - kongsbregne

Art som består av en rekke varieteter; den europeiske var. *regalis* er utbredt i Sørvest- og Mellom-Europa. I Norge få lokaliteter i Vest-Agder, Hordaland og ytre Sogn, nemoral-boreonemoral. Rik fuktskog, bekkekanter (VA), fukthei/myr (H), bergsprekk (S).

#### 2 *Matteuccia struthiopteris* - strutseving

Sirkumboreal. I Norge vanlig i nemoral-mellomboreal, sjelden i nordboreal, fra Sørlandet til Finnmark. I storbregne- og høgstaudeskog av bjørk, gran og gråor og fuktig, rik edelløvs-kog.

#### 3 *Athyrium filix-femina* - skogburkne

Sirkumboreal art som består av en rekke underarter; vår ssp. *filix-femina* er vanlig og vidt utbredt i mesteparten av Europa, nordlige deler av Asia og Nord-Amerika. I Norge vanlig i nemoral-mellomboreal. Vanlig i en rekke skogstyper, går også opp i nordboreal skog og lavalpin eng.

#### 4 *Cystopteris fragilis* - skjørlok

Art med stor variasjon; i Norge regner vi med to underarter. Ssp. *fragilis* er kosmopolitt, finnes i Norge i nemoral-lavalpin, av og til høyere, i hele landet. Ssp. *dickieana* er sirkumpolar og i Norge vanligst i fjellet og i nord. På berg og steinet mark.

En forholdsvis fjern slektning, *C. bulbifera*, har tidligere vært innført/plantet i Norge.

5 *Dryopteris filix-mas* - ormetelg  
Sirkumboreal (men med store utbredelsesluker). I Norge nemoral-lavalpin. I ulike skogstyper og kratt, eng og hei på steinet mark.

6 *Polystichum lonchitis* - taggbregne  
Sirkumboreal, med store utbredelsesluker. I Norge nemoral-lavalpin, i hele landet, men vanligst i høyereliggende strøk. Berg og steinet mark, såvel i skog som i treløse områder.

7 *Blechnum spicant* - bjønnkam  
Europa, Øst-Asia og vestlige Nord-Amerika. I Norge nemoral-lavalpin, i kyst- og fjordstrøk til Troms. Fukthei og fattig skog.

8 *Polypodium vulgare* - sisselrot  
Sirkumboreal, variabel art. I Norge nemoral-nordboreal, i hele landet. Berg, skrenter, rasmark, murer, av og til som epifytt.

9 *Taxus baccata* - barlind  
Europa, Nord-Afrika, vestligste Asia. I Norge nemoral-boreonemoral, i rik løvskog og blandingskog på steinet mark.

Den nært beslektede *T. cuspidata* fra Japan og hybridene *T. baccata* x *cuspidata* produseres i Norge.

10 *Pinus sylvestris* - furu  
Variabel art som er vidt utbredt i Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, spredte individer også i lavalpin. Inngår i en lang rekke vegetasjonstyper, både på næringsfattig og kalkrik mark, på tørt og fuktig substrat, også på torv.

Både *P. sylvestris* og en rekke mer eller mindre beslektede arter produseres. De fleste fremmede arter er ikke kjent å hybridisere med norsk furu, men vi kan ikke se bort fra hybridisering med f.eks. *P. mugo* - buskfuru.

11 *Picea abies* - gran  
Variabel art som er vidt utbredt i Eurasia. I Norge to underarter. Ssp. *abies* - europeisk gran - i boreonemoral-nordboreal, fra Sørlandet til Salten, få steder naturlig på Vestlandet. Ssp. *obovata* - sibirgran - i mellomboreal-nordboreal i Øst-Finnmark, Nord-Troms. Gran inngår i en rekke ulike plante-samfunn på ikke for næringsfattig eller tørr mark.

Både *P. abies* og en rekke nært beslektede arter produseres. Hybridisering er påvist mellom enkelte av de innførte artene og vår art, og risiko for genetisk forurensning av de norske populasjonene er meget stor. (Jf. innførsel av dårlig tilpasset frømateriale, referert i dags-

pressen: G. Hasle, Aftenposten 23.4 og 24.4.1991; J. Dietrichson, Aftenposten 7.5.1991.

12 *Juniperus communis* - einer  
Variabel art med sirkumboreal utbredelse. To underarter i Norge. Ssp. *communis* - lavlandseiner - utbredt i hele landet, nemoral-nordboreal. I en lang rekke lysåpne vegetasjonstyper: skog, hei, beitemark. Ssp. *alpina* - fjelleiner - vesentlig i nordboreal-lavalpin, i nord også i lavlandet. Alpine kratt og heier.

De mange innførte *Juniperus*-artene er nokså fjernt i slekt med vår art, og hybridisering er neppe noen risiko.

13 *Salix lanata* - ullvier/kjertelvier  
Variabel, sirkumpolar art. I Norge to underarter. Ssp. *lanata* - ullvier - i mellomboreal-lavalpin, i hele landet, fuktige steder på ulike typer substrat. Ssp. *glandulifera* - kjertelvier - i mellomboreal-nordboreal, vanligst i nord, fuktige steder. I Jostedalbreområdet, Trollheimen og Troms/Finnmark.

14 *Salix hastata* - bleikvier  
Eurasia og Nordvest-Amerika. I Norge trolig to underarter, som er lite utredet. Ssp. *hastata* finnes i mellomboreal-lavalpin i hele landet; ssp. *subintegrifolia* finnes muligens bare i Nord-Norge. Kravfull art, vokser i hei, åpen skog og kratt, både fuktig og tørt.

Det innførte materialet av arten hører høyst sannsynlig til en eller flere raser som er forskjellige fra de ville norske. De utgjør, iallfall teoretisk, en forurensningsrisiko.

15 *Salix myrsinifolia*  
Variabel art, Eurasia. Tre underarter i Norge. Ssp. *myrsinifolia* - svartvier - i hele landet, nemoral-nordboreal, på mange ulike typer mark og voksesteder, vanligvis fuktige/våte steder. Ssp. *borealis* - setervier - i store deler av landet, mellomboreal-nordboreal, trolig vanligere i nord enn i sør. Fuktige/våte steder, på noe rikere mark enn foregående underart. Ssp. *kolaënsis* - kolavier - nordboreal i Øst-Finnmark. Fuktige/våte steder.

Oppformering av stedegent norsk materiale er ingen risiko, men innførsel av fremmede provenienser av *S. myrsinifolia* og andre storvokste arter til leplantinger og energiskog vil være en alvorlig risiko. Til eksempel har innføring av norsk *S. myrsinifolia* ssp. *borealis* til Island ført til en omfattende hybridisering med de stedegne artene, slik at artsgrensene er i ferd med å utviskes i visse områder (Jóhann Pálsson, Reykjavik, pers. medd.). Det bør spesielt advares mot den amerikanske *S. alaxensis*.

16 *Salix phylicifolia* - grønnvier  
Variabel, sirkumpolar art. I Norge mellomboreal-lavalpin, vanligere i nord enn i sør. Fuktig kratt og skog, myrkanter.

Se under *Salix myrsinifolia*.

17 *Salix caprea*  
Eurasia. To underarter i Norge. Ssp. *caprea* - selje - nemoral-nordboreal, i mesteparten av landet, mange typer voksesteder. Ssp. *sericea* (syn. *coetanea*) - silkeselje - mellomboreal-nordboreal. Tørr skog og rasmark, vanligst i østlige strøk.

18 *Salix cinerea* - gråselje  
Europa og Vest-Asia. I Norge boreonemoral-sør-boreal fra Aust-Agder til Oppland, isolert forekomst i Rogaland. Langs vassdrag og i sumper.

Arten er aktuell som erosjonsvern langs vatn og sump. Den hybridiserer fritt med en rekke andre arter, f.eks. *S. caprea*, *S. aurita* og *S. myrsinifolia*, og bare stedegent materiale bør benyttes.

19 *Salix repens*  
Europa og Vest-Asia. To underarter i Norge. Ssp. *repens* - krypvier - nemoral-mellomboreal, Østlandet, kyststrøk til Romsdalen. Myr og fuktig beitemark. Ssp. *arenaria* - sandvier - nemoral-sør-boreal, langs kysten til Sogn og Fjordane. Sandstrender og -dyner.

20 *Salix daphnoides* - duggpil  
Europa. To underarter; bare den ene, ssp. *daphnoides*, forekommer naturlig i Norge. Boreonemoral-sør-boreal, Østlandet fra Telemark til Hedmark. Elvestrender.

*S. daphnoides* ssp. *acutifolia* - plommepil - produseres i Norge, liksom kultivarer av ssp. *daphnoides*. Dessuten tas ssp. *daphnoides* inn i hager fra naturlige voksesteder. Hybridisering er påvist, og de små ville norske populasjonene, som av og til reknes som en egen (genetisk distinkt) varietet - var. *norvegica* - er sårbare.

21 *Salix triandra* - mandelpil  
Eurasia. I Norge boreonemoral-sør-boreal, Østlandet fra Telemark til Hedmark, Midt-Norge fra Surnadal til Namdalen. Elvestrender og sumper langs vassdrag.

*Salix triandra* og *S. pentandra* er våre ville norske arter av den egentlige pile-gruppen. Begge dyrkes i lite omfang. Derimot dyrkes en rekke beslektete arter, kultivarer og hybrider som igjen hybridiserer med våre ville arter: *S. alba* - kvitpil - med kultivarer, *S. alba* x *fragilis*, *S. fragilis* - skjørpil, *S. fragilis* x *pentan-*

*dra* og *S. babylonica*-hybrider. Genetisk "påvirkning" av våre villplanter skjer i dag, men bare i begrenset og lokalt omfang.

22 *Salix pentandra* - istervier  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellomboreal, vanligst i østlige strøk. Forsumpet skog og kratt.

Se under *Salix triandra*.

23 *Populus tremula* - osp  
Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, i hele landet. Tørr skog og rasmark, også spredt over skoggrensen.

Innføring av fremmede provenienser av *P. tremula* utgjør en potensiell trussel, selv om blomstring og frøformering er dårlig i store deler av landet. Den amerikanske *P. tremuloides* dyrkes i lite omfang; den kan hybridisere med vår art, likeså *P. alba* - sølvpoppe.

24 *Myrica gale* - pors  
Europa og Nord-Amerika. I Norge nemoral-mellomboreal, i et bredt belte langs kysten og noe innover i landet, nord til Sør-Troms. Fattigmyr og fukthei, vannkanter.

25 *Betula pendula* - lavlandsbjørk, hengebjørk  
Eurasia. I Norge kanskje to varieteter. Var. *pendula* i nemoral-sør-boreal, nord til nordre Nordland. Tørre, varme steder, i lysåpen skog. Var. *lapponica*, nordboreal i Øst-Finnmark, muligens også i sør-boreal-nordboreal i Nord-Østerdalen. Tørre furumoer.

I tillegg til våre bjørkearter plantes (i mindre omfang) en rekke asiatiske og amerikanske arter. Kryssning er påvist eller antas kan skje mellom en lang rekke *Betula*-arter.

26 *Betula pubescens* - bjørk  
Variabel art, i Norge to underarter. Ssp. *pubescens* - vanlig bjørk - Eurasia, i Norge i nemoral-mellomboreal, i det aller meste av landet. Mange voksestedstyper. Ssp. *czerepanovii* - fjellbjørk - Nord-Europa og Grønland, nordboreal. Fjellskog i hele landet, og i nord også i lavlandet.

Se under *Betula pendula*.

27 *Alnus incana* - gråor  
Variabel, sirkumpolar art med en rekke underarter. To underarter i Norge. Ssp. *incana*, Europa og Vest-Sibir. I Norge boreonemoral-mellomboreal, minst vanlig lengst i sør og i vestnorske kyststrøk. Fuktige/friske voksesteder langs vassdrag og i lier, på relativ næringsrik mark, ofte med undervegetasjon av høye urter, bregner og gras. Ssp. *kolaënsis* -

kolagråor - Nord-Europa. I Norge i mellomboreal-nordboreal, i høyreliggende skog, langs vassdrag og myrkanter, fra Øst-Finnmark sørover langs fjellkjeden.

28 *Alnus glutinosa* - svartor

Europa. I Norge nemoral-sørboreal, i dalstrøk på Østlandet og kyst- og fjordstrøk nord til Namdalen. Finnes i en rekke vokstedtyper langs vassdrag, på forsumpet mark og i myrkanter; i humide strøk også skogdannende i fuktige lier.

29 *Corylus avellana* - hassel

Europa. I Norge nemoral-sørboreal, i dalstrøk på Østlandet og kyst- og fjordstrøk nord til Steigen i Nordland. I tørre, rike lier og rasmarker, i kyststrøk også på næringsfattigere mark ("blåbærtype").

Flere andre *Corylus*-arter plantes, bl.a. *C. colurna* - tyrkisk hassel og *C. maxima* - philbertnøtt - dyrkes i mindre omfang. Hybridisering er mulig, men neppe noen stor risiko.

30 *Fagus sylvatica* - bøk

Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, under spredning langs kysten av Østfold - Vestfold - Telemark, lokalt i Aust-Agder. Forekomst i Hordaland anses innført i vikingtid. I blandingsskog og skogdannende på både næringsrik og næringsfattig mark.

*Fagus orientalis* hybridiserer fritt med *F. sylvatica*, men utgjør liten risiko ettersom den er sjelden dyrket i Norge.

31 *Quercus robur* - sommerek

Europa. I Norge nemoral-sørboreal, fra Mjøsdistriktene langs kysten til Nordmøre. I tørre lier og berg, både på næringsrik og næringsfattig mark.

Innføring av fremmed materiale utgjør en klar risiko, spesielt fordi arten har en nokså marginal tilpasning til norsk klima.

32 *Quercus petraea* - vinterek

Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, i kyststrøk fra Oslofjorden til Nordfjord. I tørre lier og berg, mest på skrinn mark.

Samme merknad som for *Quercus robur*.

33 *Ulmus glabra* - alm

Europa. I Norge nemoral-sørboreal, dalstrøk på Østlandet og kyst-, fjord- og dalstrøk nord til Bodø. To underarter i Norge. Ssp. *glabra* på Østlandet, muligens også på Vestlandet. Ssp. *montana* i hele utbredelsesområdet. Begge underarter vokser i rik løvskog eller blandingsskog på tørre, varme steder.

På nedre Østlandet finnes alm også på fuktigere mark.

I tillegg til vår art plantes bl.a. *U. laevis* - vrangalm, *U. minor* - lundalm - og en rekke hybrider. Alle almene hybridiserer fritt, men det er foreløpig ikke registrert hybrider i Norge.

34 *Humulus lupulus* - humle

Sirkumboreal. I Norge nemoral-sørboreal, dalstrøk på Østlandet, i kyst- og fjordstrøk nord til Helgeland, lenger nord forvillet. I frodig skog, lier og rasmark.

Arten er høyst sannsynlig opprinnelig i flommarkskog i Norge nord til Nordland. Den har i tillegg vært dyrket, kanskje siden middelalderen, og det er i dag trolig ikke mulig å skille villmateriale og innført materiale.

35 *Cerastium arvense* - storarve

Sirkumboreal, variabel art. I Norge nemoral-mellomboreal, ganske vanlig på Østlandet over til Trøndelag, sjeldnere til Troms. Tørrbakke, veikanter og andre kulturpåvirkede steder.

*C. biebersteinii/tomentosum* - sølvarve - er vidt utbredte hageplanter, men står nokså fjernt fra våre ville *Cerastium*, og hybridisering er ikke rapportert.

36 *Lychnis flos-cuculi* - hanekam

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellomboreal, både i innlandet og i kyststrøk til Nord-Troms, Alta og Sør-Varanger. Fuktig eng og strandeng.

37 *Lychnis viscaria* - tjæreblom

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellomboreal, av og til høyere. Fra kysten inn i indre strøk på Østlandet og Sørlandet, i indre fjordstrøk på Vestlandet, sjeldnere i Trøndelag. Tørr eng, berg og rasmark.

38 *Lychnis alpina* - fjelltjæreblom

Eurasia og Nord-Amerika, representert med flere raser. I Norge nordboreal-mellomalpin, i hele fjellkjeden, men finnes flere steder også i lavlandet, gjerne langs vassdrag. Tørre, lysåpne steder.

39 *Silene dioica* - rød jonsokblom

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-lavalpin, i hele landet. Ulike typer eng og skog.

40 *Silene uniflora* - strandsmelle

Europa. I Norge nemoral-nordboreal. Vanligst på havstrand og berg ved sjøen, men finnes også på grus og berg andre steder.

41 *Silene armeria* - rødsmelle (I)  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, sjelden fra Oslo til Kristiansand. Tørre, lysåpne steder.

42 *Silene acaulis* - fjellsmelle  
Europa og Nord-Amerika. I Norge nordboreal-høyalpin. I hele fjellkjeden, i nord også i lavlandet. Lysåpne steder, heier.

43 *Dianthus deltoides* - engnellik  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal, fra indre Østlandet og ut mot kysten av Østlandet - Sørlandet, indre fjordstrøk på Vestlandet, til indre Nord-Trøndelag, lenger nord spredt i kunsteng. Tørreng og berg.

I tillegg til villformer plantes sterkere fargete kultivarer av *D. deltoides*, og de er registrert forvillet i ellers naturlig vegetasjon.

44 *Dianthus superbus* - silkenellik  
Eurasia. I Norge nordboreal, bare i Øst-Finnmark. Sanddyner, grasmark og kreklinghei.

45 *Nymphaea alba* - stor nøkkerose  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellomboreal, utbredt til Troms. I elver, tjøenner og vatn, både næringsfattig og næringsrikt.

46 *Nymphaea occidentalis* - smånøkkerose  
Vest-Europa. I Norge boreonemoral-mellomboreal, kyststrøk fra Rogaland til Troms.

47 *Nymphaea candida* - kantnøkkerose  
Europa, Vest- og Sentral-Asia. I Norge nemoral-mellomboreal, i store deler av landet til Vesterålen.

Merknad for *Nymphaea*-artene: I tillegg til våre ville arter dyrkes flere hybrider og kultivarer. De utgjør en potensiell risiko, men neppe særlig stor.

48 *Nuphar lutea* - gul nøkkerose  
Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, til Nord-Trøndelag, Sør-Varanger. Tjøenner og vatn, både næringsfattig og næringsrikt.

49 *Nuphar pumila* - soleinøkkerose  
Eurasia, østlige Nord-Amerika. I Norge boreonemoral-nordboreal, i hele landet, men mangler i kyststrøk Telemark - Agder. Tjøenner, småvatn og stille deler av elver.

50 *Caltha palustris* - bekkeblom  
Sirkumboreal. I Norge to underarter. Ssp. *palustris* nemoral-nordboreal. Hele landet, i fuktig eng og beitemark, bekke- og vannkanter, grøfter, sumpskog. Ssp. *minor* - fjellbekkeblom - sirkumpolar, i

Norge nordboreal-lavalpin. Lignende voksesteder som ssp. *palustris*.

51 *Trollius europaeus* - ballblom  
Europa og Vest-Asia. I Norge sørboreal-lavalpin, fra Aust-Agder til indre Østlandet og indre Trøndelag, herfra vanligere til Øst-Finnmark. Lysåpen høystaudeskog og eng.

I tillegg til vår egen art dyrkes både den nært beslektete *T. asiaticus* og hybrider mellom de to artene. Hybridene synes imidlertid ikke etablere seg i naturlig vegetasjon.

52 *Aquilegia vulgaris* - akeleie (I)  
Europa. I Norge nemoral-mellomboreal, ganske vanlig på Østlandet og i Trøndelag, ellers spredt til Troms. Naturalisert i løvskog, rasmark og havstrand.

Våre "ville" akeleier er naturalisert fra dyrking langt tilbake, kanskje allerede fra middelalderens klosterhager. De er mer enhetlige og trolig også mer hardføre og bedre klimatisk tilpasset enn mange av de akeleier som dyrkes i dag.

53 *Aconitum lycoctonum* - tyrihjelm  
Eurasia. I Norge sørboreal-lavalpin, fra Østfold og Aust-Agder nordover Østlandet, Trøndelag og Nordland til Sør-Troms. Midtre og indre fjordstrøk på Vestlandet. Høystaudeskog og høystaudeeng.

De vanligste dyrkede artene, *A. napellus* - venusvogn, *A. variegatum* - munkehette og *A. carmichaelii* - synes bare være fjernt beslektet med vår villart, og hybridisering er ikke kjent.

54 *Actaea spicata* - trollbær  
Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, i mesteparten av landet. På næringsrikt, tørr eller frisk mark i skog, kratt og rasmark.

Vår *A. spicata* dyrkes i liten utstrekning, og er på vei ut av hagene fordi den er giftig. Derimot dyrkes litt av den amerikanske *A. rubra* - rød trollbær - som kan hybridisere med vår art.

55 *Ranunculus plataniifolius* - kvitsoleie  
Europa. I Norge mellomboreal-lavalpin, i store deler av landet nord til Salten, Vest-Finnmark, men ikke så vanlig i sørvest eller i kyst- og ytre fjordstrøk. I høystaudeskog og høystaudeeng.

Vår art dyrkes, trolig med utgangspunkt i norsk villmateriale. Den beslektete alpearten *R. aconitifolius* er en av de mest utbredte hageplanter i Nord-Norge, omtrent bare i en form med fylte, sterile blomster. Hybridisering er kanskje mulig, men ikke observert.

56 *Ranunculus lingua* - kjempesoleie  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-boreone-  
moral, sjelden fra nedre Østlandet til Rogaland.  
Næringsrik sump og vannkanter.

57 *Ranunculus bulbosus* - knollsoleie  
Europa, Vest-Asia og Nord-Afrika. I Norge ne-  
moral-boreonemoral, kyststrøk fra Østfold til  
Hordaland. Tørre, lysåpne steder.

58 *Ranunculus ficaria* - vårkål  
Europa. To underarter i Norge. Ssp. *ficaria*, boreo-  
nemoral, rundt Oslofjorden. Ssp. *bulbifer*, nemoral-  
sørboreal, fra Mjøsdistriktene nedover Østlandet og  
i kyst- og fjordstrøk til Trøndelag, sjeldnere til  
Midt-Troms. Fuktig, næringsrik skog, kratt og  
kulturpåvirket mark, bekkekanter, raviner i leirom-  
råder.

59 *Hepatica nobilis* - blåveis  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, fra Agder til  
søndre deler av Østlandet, få lokaliteter i Rogaland  
og Hordaland, vanligere i indre deler av Trøndelag,  
isolerte forekomster i Bodø. I skog og kratt på  
kalkrik grunn.

I tillegg til vår art dyrkes ofte *H. transsilvanica* -  
ungarsk blåveis - og stundom den amerikanske  
*H. acutiloba*. Disse artene kan hybridisere, men  
risikoen for vår villart er neppe stor.

60 *Anemone nemorosa* - kvitveis  
Europa. I Norge nemoral-mellomboreal. Har en  
utbredelseslücke i indre deler av Østlandet, er ellers  
vanlig til nordre Nordland, finnes spredt i Sør-  
Troms, er lenger nord spredt med kultur. På mange  
typer mark og i ulike typer eng, hei, kratt og skog.

I tillegg til våre villarter dyrkes et par beslektete  
arter, *A. blanda* og *A. apennina*. Hybrider i  
denne artsgruppen er imidlertid meget sjeldne og  
såvidt vi vet sterile.

61 *Anemone ranunculoides* - gulveis  
Europa. I Norge borenemoral-mellomboreal, ut-  
bredelsen svært oppsplittet: Østlandet til Ringerike  
og Mjøsområdene, Telemark, Nord-Trøndelag,  
Saltal - Bodø, Midt- og Nord-Troms. Rik løvskog.

Samme merknad som for *Anemone nemorosa*.

62 *Pulsatilla pratensis* - kubjelle  
Europa. I Norge boreonemoral, Oslofjordområdet.  
Sandmark og tørre berg.

*Pulsatilla vulgaris* - stor kubjelle - og enkelte  
andre arter dyrkes. De er beslektet med villplan-  
ten, men hybridisering er ikke vanlig i gruppen.

63 *Clematis alpina* ssp. *sibirica* - skogranke  
Eurasia. I Norge sørboreal-nordboreal, bare i  
Gudbrandsdalen. Skyggefull skog, i bekkeløfter og  
lier.

Vår villplante er en av våre mest sjeldne og  
plantegeografisk verdifulle planter. Den dyrkes  
i mindre omfang, mens den sørlige underarten  
*C. alpina* ssp. *alpina* - alperanke - er mye mer  
vanlig. Hybridisering er trolig mulig, men vår art  
vokser så utilgjengelig at den neppe kan hybridi-  
sere med hageplanter.

64 *Thalictrum minus* ssp. *minus* - kystfrøstjerne  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, fra Oslo-  
fjorden til Hardanger og Voss. Tørr mark: sand,  
rasmark, bergskorter, ofte i kontakt med rik skog og  
kratt.

Flere *Thalictrum*-arter dyrkes, men hybridisering  
er ikke vanlig i slekten.

65 *Thalictrum flavum* - gul frøstjerne  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellom-  
boreal, fra Vest-Agder til Finnmark, dvs. vanligst  
i østlige strøk, finnes mer spredt i Vestlandets  
fjordstrøk. Rik fukteng, sumpmark og fuktskog,  
samt i tangvoller.

Samme merknad som for *Thalictrum minus*.

66 *Berberis vulgaris* - berberis (I)  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-boreone-  
moral, vanligst i kyststrøk i Sørøst-Norge, finnes  
spredt til Nord-Trøndelag i tilknytning til kultur-  
mark. Tørr, lysåpen skog og kratt, berg.

Vår "ville" berberis dyrkes ikke lenger i hager  
(forbud), men er godt etablert i naturlig vegeta-  
sjon, trolig helt siden middelalderen. Hybridi-  
sering er kanskje mulig med enkelte av de mange  
innførte artene.

67 *Aristolochia clematitidis* - holurt (I)  
Europa. I Norge boreonemoral, få steder rundt  
Oslofjorden.

68 *Asarum europaeum* - hasselurt (I)  
Europa. I Norge boreonemoral, få steder rundt indre  
Oslofjord.

Merknad til *Aristolochia clematitidis* og *Asarum  
europaeum*: Begge er gamle, interessante ha-  
geplanter i Norge og dessuten naturalisert enkelte  
steder. *Asarum* dyrkes i dag.

69 *Papaver radicum* - fjellvalmuer  
Flere endemiske underarter i Norge/Skandinavia,  
med til dels svært begrenset utbredelse i nordboreal-

lavalpin-mellomalpin. På flytjord, rasmark og elveører, oftest på kalkrik grunn.

70 *Corydalis intermedia* - lerkespore  
Europa. I Norge nemoral-mellomboreal, nokså spredt til Nord-Troms, vanligere i visse strøk enn i andre. Rik skog og kratt, særlig i blandingsløvskog og gråorskog, rasmarker, noen steder i eng.

71 *Corydalis pumila* - fingerlerkespore  
Europa. I Norge boreonemoral, rundt Oslofjorden. Tørr, steinet løvskog, hager.

Merknader til *Corydalis*-artene: Flere arter dyrkes eller ble tidligere dyrket. De kan hybridisere med våre to villarter, men hybrider synes ikke etablere seg, iallfall ikke i Norge.

72 *Alyssum alyssoides* - grådodre (I)  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, fra Gudbrandsdalen til Vest-Agder, få lokaliteter i Rogaland - Hordaland. Tørre, lysåpne steder i eller nær kulturmark.

Arten er trolig kommet inn med ballast i forrige århundre. Flere andre *Alyssum*-arter dyrkes, men de står fjernt fra vår "ville" art.

73 *Isatis tinctoria* - vaid (I)  
Eurasia. I Norge nemoral-mellomboreal, i kyst og fjordstrøk til Troms og i Øst-Finnmark. Vokser dels som ugras, dels på havstrand og i tørr rasmark. Trolig representert med to former.

74 *Raphanus raphanistrum* - åkerreddik (I)  
Vidt utbredt i flere verdensdeler. I Norge nemoral-sørboreal, til Nord-Trøndelag. Ugras i åker og annen kulturpåvirket mark.

*Raphanus sativus* - dyrket reddik - er nært beslektet med vår "ville" ugrasart og stammer trolig fra den.

75 *Brassica rapa* ssp. *sylvestris* - åkerkål (I)  
Eurasia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-mellomboreal, i mesteparten av landet. Ugras i åker og annen kulturpåvirket mark.

Nepe og turnips hører som underarter eller varieteter til samme art som vår "ville" ugrasart.

76 *Arabis alpina* - fjellskrinneblom  
Sirkumboreal. I Norge nordboreal-mellomalpin, i hele fjellkjeden. Fuktige sig i berg, bekkekanter, snøleier, går ned i lavlandet på steinet mark langs vassdrag.

*Arabis caucasica/albida* - hageskrinneblom - er beslektet med vår ville art. Hybridisering er ikke

rapportert, sjøl om den er sannsynlig. De to artene vokser sjelden i nærheten av hverandre.

77 *Sedum telephium* ssp. *maximum* - smørbukk  
Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, i Gudbrandsdalen, nedre deler av Østlandet, langs kysten til Hordaland, spredt til Sunnmøre. Tørre, lysåpne steder.

Vår villplante, ssp. *maximum*, er nært beslektet med den vanlige hageplanten ssp. *telephium* - hagesmørbukk. Hybridisering er sannsynlig.

78 *Sedum album* - kvitbergknapp  
Eurasia og Nord-Afrika. I Norge boreonemoral-mellomboreal, fra Aust-Agder og Østfold oppover Østlandet til Trøndelag, indre fjordstrøk på Vestlandet. Tørre, lysåpne steder.

79 *Sedum acre* - bitterbergknapp  
Europa og Nord-Amerika. I Norge nemoral-nordboreal, i store deler av landet, mest i lavlandet. Strandberg og andre tørre, lysåpne steder, på berg, sand og grus.

Vår villplante dyrkes i et visst omfang. I tillegg dyrkes den beslektete *S. sexangulare* - kantbergknapp - men hybridisering er ikke rapportert.

80 *Sedum reflexum* - broddbergknapp  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, fra Vest-Agder til Oppland, sørøstsiden av Trondheimsfjorden. Tørre, lysåpne steder på kalkrik grunn.

81 *Saxifraga cotyledon* - bergfrue  
Europa. I Norge sørboreal-lavalpin, i mesteparten av landet. I kyststrøk blir den vanligere fra Vestlandet og nordover. Bergvegger.

Se under *Saxifraga paniculata*.

82 *Saxifraga paniculata* - bergjunker  
Europa og Nord-Amerika. I Norge nordboreal-lavalpin, i Rogaland, Saltdal og Nord-Troms. Grunnlendt, åpen mark på kalkrik grunn.

I tillegg til våre villplanter dyrkes bl.a. *S. hostii* - hagebergfrue - og *S. lingulata*. Hybridisering er kjent i gruppen, og våre villtyper av *S. cotyledon* og spesielt av *S. paniculata* er trolig genetisk forskjellig fra de innførte typene. Risikoen for genetisk "forurensning" er imidlertid liten pga. voksestedene.

83 *Saxifraga aizoides* - gulsildre  
Europa og Nord-Amerika. I Norge nordboreal-mellomalpin, i mesteparten av landet, i nord også i lavlandet. Mange voksestedstyper på fuktig, relativt kalkrik mark.

84 *Saxifraga cespitosa* - tuesildre  
Sirkumpolar. I Norge nordboreal-høyalp, i mesparten av fjellkjeden, i nord også ned i lavlandet. Lysåpne, grunnlendte steder.

Se under *Saxifraga hypnoides*.

85 *Saxifraga hypnoides* - mosesildre  
Vest-Europa. I Norge boreonemoral bare i ytterste kyststrøk i Sogn og Fjordane. Fuktige bergvegger og grasmark.

Av våre to ville arter i gruppen som *S. cespitosa* og *S. hypnoides* tilhører, dyrkes kultivarer av *S. hypnoides*. I tillegg dyrkes *S. rosacea* - teppe-sildre. Hybridisering er kjent innen gruppen, og genetisk "forurensning" er mulig, selv om den ikke er svært sannsynlig pga. voksestedene. Størst risiko er det for de små, sårbare populasjonene av *S. hypnoides* på Vestlandet.

86 *Ribes uva-crispa* - stikkelsbær (I)  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, til Nord-Trøndelag. Tørre kratt og skoger.

Arten er naturalisert mange steder, trolig fra gammelt av. Disse gamle typene kan være verdt å bevare intakt fra senere innførte kultivarer.

87 *Ribes nigrum* - solbær  
Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, trolig vesentlig forvillet fra hager.

Arten kan være vill på noen få steder lengst øst (Østfold, Finnmark). Disse villtypene er det av stor interesse å få bevart genetisk intakt, om det er mulig.

88 *Ribes spicatum* - villrips  
Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, i store deler av landet. Rik skog og kratt, på fuktig eller frisk mark, særlig vanlig i gråor-heggeskog.

Vår villart er genetisk variert, trolig med flere raser i Norge. Den krysser seg fritt med innført *R. rubrum* - dyrket rips - og hybrider er allerede tatt i kultur bl.a. fordi de er hardføre og gir syrlige bær. Villripsen står i fare for å forsvinne som genetisk ren villart i store deler av landet.

89 *Ribes alpinum* - alperips  
Eurasia. I Norge boreonemoral-sørboreal, Østlandet. Forvillet noen få steder på Vestlandet. Tørre kratt og skoger.

Arten er vill i et mindre område på Østlandet. Den plantes også i meget stor utstrekning, til dels innført materiale, og villtypen påvirkes trolig sterkt genetisk av det dyrkede materialet.

90 *Filipendula vulgaris* - knollmjødurt  
Eurasia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-boreonemoral, fra Vest-Agder til Ringerike og Mjøsområdene, Nord-Trøndelag.

91 *Dryas octopetala* - reinrose  
Sirkumpolar. I Norge mellomboreal-mellomalpin, i hele fjellkjeden, i nord også vanlig i lavlandet. Lysåpen, lavvokst vegetasjon på kalkrik grunn: strandberg, sandmark, hei, rasmark, åpen skog.

*Dryas x suendermannii* - hagereinrose - er en hybrid mellom vår ville art og den amerikanske gule reinrosa, *D. drummondii*. Hybridisering mellom vår art og hagehybriden synes ikke finne sted.

92 *Fragaria vesca* - markjordbær  
Europa, Vest-Asia og østlige Nord-Amerika. I Norge nemoral-nordboreal, i mesteparten av landet til Vest-Finnmark. Lysåpne steder med lavvokst vegetasjon: enger, berg og bakker, lavurtskog.

Se under *Fragaria viridis*.

93 *Fragaria viridis* - nakkebær  
Eurasia. I Norge boreonemoral-sørboreal, Telemark til Oppland. Tørre, lysåpne steder på kalkrik mark.

Merknad til *Fragaria*-artene: Våre villarter dyrkes ikke, men de kan trolig hybridisere med de innførte. I tillegg er en gammel kulturplante, *F. moschata* - moskusjordbær - nå sjelden i kultur, men er forvillet enkelte steder og verdt å bevare.

94 *Rubus chamaemorus* - multe  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-lavalpin, i mesteparten av landet. Lysåpne, fuktige steder på humusrik mark eller torv: fukthei, myr, fattig sumpskog.

95 *Rubus arcticus* - åkerbær  
Sirkumboreal. I Norge sørboreal-nordboreal, i østlige strøk fra Telemark til Øst-Finnmark, vanligere i nord enn i sør. Lysåpen, noe fuktig mark: eng, myr- og skogkanter, sumpskog.

Både arten og en hybrid - "allåkerbær" - hvor denne arten går inn, er tatt i kultur. Faren for genetisk forurensning av de ville populasjonene av *R. arcticus* er til stede.

96 *Rubus saxatilis* - teiebær  
Eurasia, Grønland. I Norge nemoral-lavalpin, vanlig i hele landet. Mange typer voksesteder, vanligvis forholdsvis lysåpne: eng, tørrberg, skog og kratt, rasmark.



97 *Rubus idaeus* - bringebær

Sirkumboreal. I Norge nemoral-nordboreal. I hele landet til Nord-Troms, sjelden i Finnmark. På mange voksestedtyper: eng og beitemark under gjengroing, veikanter, hugst- og brannflater, løv- og blandingsskog, særlig vanlig i gråor-heggeskog og høystaudeeng.

Ville raser av *Rubus idaeus* blir trolig kontinuerlig genetisk "forurenset" av dyrkede raser. Det samme gjelder *R. caesius* - blåbringebær - og arter av bjørnebær-gruppen - *R. "fruticosus"*.

98 *Rubus caesius* - blåbringebær

Eurasia. I Norge nemoral-boreonemoral, fra Aust-Agder til Ringerike, noen få steder på Vestlandet. Tørr, lysåpen skog og kratt.

99 *Rubus "fruticosus"* - bjørnebær-gruppen

Artsgruppen har ukjønnnet formering og består av et stort antall nokså dårlig avgrensede småarter. De vokser i kyststrøk fra svenskegrensen til Sogn og Fjordane, men de fleste artene har atskillig snevrere utbredelse. Nemoral-boreonemoral. Lysåpen skog og kratt, veikanter, gjengroende kulturmark, tørre berg og bakker.

Se under *Rubus idaeus*.

100 *Sanguisorba officinalis* - blodtopp

Sirkumboreal. I Norge nemoral-boreonemoral, fra nedre Østlandet til Hordaland. Fuktig hei og eng.

101-107 *Rosa* spp. - rose-arter

I Norge en rekke arter som dels er vanskelige å skille fra hverandre. Noen arter finnes bare i lavlandsområder, andre går fra lavlandet opp i mellomboreal. De fleste vokser på tørre berg og bakker, kulturmark under gjengroing, skogkanter og kratt, rasmark.

Flere arter av våre ville roser går inn i hybrider og kultivarer av hageroser, og alle står i fare for genetisk "forurensning".

108 *Malus sylvestris* - villeple

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal, Østlandet fra Mjøsområdene langs kysten til Helgeland. Skogkanter og tørre berg og bakker.

Arten brukes av og til som grunnstamme. I tillegg er den en av stamartene for *M. x domestica* - dyrket eple - og kan hybridisere med denne. Genetisk oppblending skjer trolig alle-rede.

109 *Sorbus aucuparia* - rogn

Eurasia. I Norge to underarter, begge inngår i skog og kratt, rasmark og berg, i kulturmark. Ssp. *aucu-*

*paria*, nemoral-nordboreal, i hele landet. Ssp. *glabrata*, nordboreal, vesentlig i østlige strøk.

Arten kan trolig krysse seg med flere asal. Risikoen for genetisk "forurensning" er imidlertid ikke stor. Derimot er det en risiko for hybridisering med den innførte amerikanske rogn *S. americana*.

110 *Sorbus meinichii* - fagerrogn

Trolig særegen for Norge (endemisk). Nemoral-boreonemoral, kyststrøk fra Oslo til Nord-Trøndelag. Skogkanter og berg, på lune steder.

111 *Sorbus hybrida* - rognasal

Særegen for Norden (endemisk). Nemoral-sørboreal, kyststrøk fra Østlandet til Lofoten. Tørr skog og kratt, berg.

112 *Sorbus intermedia* - svensk asal

Særegen for Norden (endemisk). Nemoral-sørboreal, trolig vill ett sted i Østfold, plantet og forvillet til Helgeland. Tørre skogkanter og berg.

Dette er uten sammenlikning den mest dyrkede asal-arten. Vår vesle ville populasjon i Østfold påvirkes trolig sterkt av alt det innførte materialet.

113 *Sorbus aria* - sølvasal

Europa og Nord-Afrika. I Norge boreonemoral, bare i indre Oslofjorden. Kalkfuruskog.

En nyoppdaget art i Oslo-området kan være identisk med eller i samme artsgruppe som det plantete materialet av *S. aria*. Risikoen er mindre enn for *S. intermedia* fordi arten plantes sjeldnere.

114 *Sorbus norvegica* - norsk asal

Særegen for Norge (endemisk). Nemoral-boreonemoral, kyststrøk fra Oslofjorden til Rogaland. Rik løvskog og kratt.

115 *Sorbus rupicola* - nordlig sølvasal

Nord-Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, fra Ringerike til Helgeland. Tørr skog og kratt.

116 *Cotoneaster integerrimus* - dvergmisspel

Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, nord til Helgeland, noe østlig utbredelse. Kalkrike tørrberg, bakker og rasmarker, skog og kratt.

Våre to villarter dyrkes praktisk talt ikke. Derimot dyrkes en lang rekke andre arter og hybrider, men de synes ikke hybridisere med våre villarter.

117 *Cotoneaster niger* - svartmispel  
Eurasia. I Norge boreonemoral, Østfold, Oslofjorden, Ringerike. Kalkrike tørrberg og bakker.

Se under *Cotoneaster integerrimus*.

118 *Crataegus monogyna* ssp. *nordica* - vanlig hagtorn  
Nordvest-Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, langs kysten fra Oslofjorden til Sogn og Fjordane. Tørre berg og bakker, skog og kratt.

Av våre ville arter synes bare *Crataegus monogyna* ssp. *nordica* - vanlig hagtorn - ha vært i kultur. Det plantes en lang rekke arter, og hybridisering er vidt utbredt i slekta. Alle våre ville arter er i risikogruppen m.h.p. genetisk "forurensning".

119 *Crataegus calycina*  
Europa. I Norge to underarter. Ssp. *calycina* - korallhagtorn - nemoral-boreonemoral, kyststrøk, utbredelse ikke klarlagt. Ssp. *curvisepala* - begerhagtorn - nemoral-boreonemoral, kyststrøk til Romsdalen. Arten, *calycina* coll., går til Trondheimsfjorden. Løvskog og skogkanter, kulturpåvirkede steder.

Se under *Crataegus monogyna*.

120 *Prunus padus* - hegg  
Eurasia. I Norge to underarter. Ssp. *padus*, nemoral-mellomboreal, i hele landet. I ulike typer skog, kratt, rasmarek, særlig vanlig i gråor-heggeskog. Ssp. *borealis*, nordboreal; utbredelsen er ennå ikke klarlagt. I høytliggende skog og rasmarek.

121 *Prunus avium* - søtkirsebær  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-boreonemoral, kyststrøk fra Oslofjorden til Nord-Trøndelag. Tørr skog, oftest edelløvskog.

Innførsel av fremmed materiale, som grunnstammer, utgjør en potensiell risiko for våre ville populasjoner.

122 *Prunus spinosa* - slåpetorn  
Eurasia. I Norge nemoral-boreonemoral, kyststrøk fra Oslofjorden til Hordaland. Tørre berg og bakker.

Vår villart er nært i slekt med de innførte typene *P. domestica* ssp. *domestica* - plomme - og *P. domestica* ssp. *insititia* - kreke. Hybridisering er trolig mulig, men ikke rapportert hos oss.

123 *Cytisus scoparius* - gyvel  
Europa. I Norge nemoral, kyststrøk fra Aust-Agder til Rogaland, ellers forvillet. Tørr hei på sandgrunn.

124 *Genista tinctoria* - fargeginst (I?)  
Eurasia. I Norge boreonemoral, Telemark, ellers forvillet. Tørrbakke.

125 *Trifolium repens* - kvitkløver  
Vidt utbredt i flere verdensdeler. I Norge nemoral-nordboreal, i hele landet. I mange typer kulturpåvirket mark: eng, beitemark, beitet skog og hei, stier, vegkanter, idrettsplasser osv.

126 *Trifolium pratense* - rødkløver  
Vidt utbredt i flere verdensdeler. I Norge nemoral-nordboreal, i hele landet. I kulturpåvirket mark: eng, beitemark, beitet skog, vegkanter.

Merknad til *Trifolium*-artene: Disse to har muligens villtyper i tillegg til de kultiverte. Dette gjelder spesielt *T. pratense*. Villtypene er allerede sterkt genetisk påvirket av kulturtypene. Flere kløver-arter brukes også til grønngjødsling.

127 *Lotus uliginosus* - førtirlunge (I)  
Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal. Forvillet nord til Sør-Trøndelag. Fuktig grasmark og som ugras.

128 *Vicia sativa* ssp. *nigra* - sommervikke  
Eurasia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-boreonemoral, i kyststrøk fra Akershus til Sør-Trøndelag. Tørr grasmark og som ugras.

Villrasen er nært i slekt med *V. sativa* ssp. *sativa* - förvikke - som dyrkes i en viss utstrekning. Hybridisering er sannsynlig, men neppe noen stor risiko.

129 *Lathyrus sylvestris* - skogskolm  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, nedre Østlandet, kyst- og fjordstrøk til Nord-Trøndelag. Veikanter, skogkanter, berg og rasmarek.

Den beslektede *L. latifolia* dyrkes. Hybridisering er ikke rapportert.

130 *Geranium sanguineum* - blodstorkenebb  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, nedre Østlandet og i kyststrøk til Sunnhordland. Tørrbakker, strandberg, skogkanter.

131 *Geranium sylvaticum* - skogstorkenebb  
Eurasia. I Norge nemoral-mellomalpin, i hele landet. Frødig skog og enger.

132 *Geranium pratense* - engstorkenebb  
Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, fra indre Østlandet til Hordaland, indre Sogn, rundt Trondheimsfjorden, isolert forekomst i Troms. Tangvolter, grusstrand, tørreng, kulturmark.

133 *Euphorbia palustris* - strandvortemelk  
Eurasia. I Norge nemoral-boreonemoral, langs kysten fra indre Oslofjord til Hordaland. Havstrand.

134 *Acer platanoides* - spisslønn  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, Østlandet, forvillet til Nord-Trøndelag, lenger nord plantet. Tørr skog og rasmark.

135 *Acer pseudoplatanus* - platanlønn (I)  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, er i rask spredning i lavlandsstrøk til Helgeland, lenger nord plantet. Ulike typer løvskog og blandingsskog.

Merknad til *Acer*-artene: Innførsel av fremmed materiale av *A. platanoides* utgjør en risiko. Flere *Acer*-arter plantes, og to forviller seg (*A. pseudoplatanus* - platanlønn - forvillet til Nordland, og *A. campestre* - naverlønn - forvillet på Sørlandet). Hybridisering synes ikke forekomme mellom vill lønn og innførte arter i Norge.

136 *Ilex aquifolium* - kristtorn  
Europa og Nord-Afrika. I Norge nemoral-boreone-moral, langs kysten fra Telemark til Nordmøre. Blandingsskog, skogkanter, oftest på steinet grunn.

Vår art plantes i et visst omfang. Andre, mer hardføre arter plantes i større omfang, inkludert hybrider hvor vår art går inn. Det er risiko for genetisk "forurensning" av våre sårbare populasjoner.

137 *Rhamnus catharticus* - geitved  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-boreone-moral, fra nedre Østlandet til Aust-Agder, andre steder forvillet. Tørre berg, kratt og skogkanter.

138 *Frangula alnus* - trollhegg  
Europa, Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal, til Nord-Trøndelag, noen steder i Nordland. Myr- og vannkanter og sumpskog, mot nord også i bedre drenert løvskog.

139 *Tilia cordata* - lind  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal, fra indre Østlandet langs kysten til Sunnmøre, isolerte forekomster i Helgeland. Tørr, rik skog, berg og rasmark.

Innførsel av materiale er en risiko. I tillegg til vår art plantes både *T. platyphyllos* - storlind - og hybriden *T. x vulgaris* (*T. cordata* x *platyphyllos* - parklind). Hybriden er steril, og risikoen for genetisk "forurensning" er liten.

140 *Malva moschata* - moskuskattost (I)  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, fra Østlandet til Sogn. Forvillet, tørreng og kulturmark.

141 *Malva sylvestris* - apotekerkattost (I)  
Eurasia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-sørboreal. Forvillet på kulturmark.

142 *Daphne mezereum* - tysbast  
Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, østlig utbredelse fra Vest-Agder nordover Østlandet og Trøndelag til nordre Nordland, indre fjordstrøk på Vestlandet. Rik løvskog og blandingsskog, oftest i bratt, steinet terreng, berg og rasmark, noen steder også i fuktig gras- og urterik skog på flat mark.

143 *Hippophaë rhamnoides* - tindved  
Eurasia. I Norge boreonemoral-nordboreal, dels i rasmark og kratt i fjellet (Jotunheimen, Vefsna, Saltdal og Rolla i Sør-Troms), dels på havstrand, elvekanter og ulike typer kulturpåvirket mark i Trøndelag og Nordland, samt Aust-Agder (nylig etablert). Andre steder plantet og forvillet.

Materiale innføres og kan tenkes forurense våre små, lokale populasjoner, som kan ha oppnådd genetisk særpreget gjennom lang isolasjon.

144 *Viola tricolor* - stemorsblom  
Eurasia. Variabel art. I Norge nemoral-nordboreal, i hele landet, sjelden bare i Finnmark. Ulike typer tørr, lysåpen mark: eng, beitemark, sand- og grusstrand, åker, veikanter.

Vår art er kanskje en av stamartene for *V. x wittrockiana* - hagestemorsblomster - og hybridiserer fritt med denne. Hybridene er fertile, men er mindre hardføre enn vår villart og utgjør neppe noen risiko.

145 *Viola odorata* - marsfiol (I)  
Europa og Nord-Afrika. I Norge nemoral-boreone-moral, forvillet fra Oslofjorden til Rogaland.

146 *Lythrum salicaria* - kattehale  
Utbredt i flere verdensdeler. I Norge nemoral-sørboreal, fra midtre Gudbrandsdalen og i kyststrøk til Nordfjord, Sør-Trøndelag.

Beslektete arter/hybrider av vår villart dyrkes og hybridisering er påvist, men hybridene synes ikke etablere seg under naturlige forhold.

147 *Cornus suecica* - skrubbær  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-lavalpin, i hele landet, men vanligst i humide strøk. Fukthei og fuktskog på fattig, humusrik mark.

Vår villart dyrkes neppe, men på kontinentet dyrkes og markedsføres den beslektete *C. canadensis*. De to artene er interfertile, og denne utgjør en viss risiko hvis den innføres til Norge.

148 *Cornus sanguinea* - villkornell  
Europa. I Norge boreonemoral, Oslofjordområdet, Ringerike. Rike skogkanter og kratt.

Vår villart dyrkes av og til. I tillegg dyrkes beslektete arter, spesielt *C. alba* - kvitkornell. Hybridisering er sannsynlig, men ikke påvist i Norge.

149 *Hedera helix* - eføy, bergflette  
Europa og Nord-Afrika. I Norge nemoral-boreonemoral, kyststrøk fra midtre Oslofjord til Midthordland. Rik løvskog, steinet terreng.

150 *Myrrhis odorata* - spansk kjørvel (I)  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral. Forvillet på nedre Østlandet, langs kysten til Trøndelag.

151 *Carum carvi* - karve  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-mellomboreal, vanlig i mesteparten av landet, sjelden i Finnmark. Enger og veikanter og annen kulturpåvirket mark.

152 *Meum athamanticum* - bjønnrot (I?)  
Europa. I Norge boreonemoral. Spredt fra Oslo til Trøndelag, en forekomst i Troms. Skogkanter og som ugras.

153 *Angelica archangelica* ssp. *archangelica* - fjellkvann  
Europa, Grønland. I Norge sørboreal-mellomalpin, i hele fjellkjeden, langs vassdrag og i nord også i lavlandet. Fuktige høystaudeenger, bekkekanter, fuktige sig, kilder.

I tillegg til villtypene av kvann har vi trolig gamle kulturtyper (på Vestlandet) som det er verdt å prøve å bevare genetisk intakte, både fra villtyper og fra innplantet materiale.

154 *Peucedanum ostruthium* - mesterrot (I)  
Eurasia. I Norge boreonemoral-mellomboreal, forvillet spredte steder nord til Sør-Trøndelag. Enger og setervoller.

155 *Pastinacia sativa* - pastinakk (I)  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, forvillet i lavlandet til Trøndelag, sjelden lenger nord.

156 *Daucus carota* - gulrot  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, Østlandet, i kyststrøk til Vest-Agder. Kalkrike tørrbakker.

157 *Ledum palustre* - finnmarkspors  
Sirkumboreal. I Norge boreonemoral-nordboreal, spredt på nedre Østlandet, i Nord-Norge Hamarøy, fra indre Troms til Porsanger, Kvalsund og Øst-Finnmark. Fattig myr og sumpskog, i nord også på tørrere mark som kreklinghei og tørr furuskog.

158 *Arctostaphylos uva-ursi* - mjølbær  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-lavalpin, vanlig i hele landet fra havnivå til snaufjellet. Tørrhei i lavlandet og fjellet, tørr, lysåpen skog, oftest furuskog.

Innførsel av arten for grunndekke (kamouflasje) utgjør en risiko for våre villtyper og burde være totalt unødvendig.

159 *Erica tetralix* - poselyng  
Vest-Europa. I Norge nemoral-mellomboreal, nedre Østlandet, kyst- og fjordstrøk til nordre Nordland. Fattig fuktig myr.

160 *Erica cinerea* - purpurlyng  
Vest-Europa. I Norge boreonemoral-sørboreal, ytre kyststrøk fra Rogaland til Sunnmøre. Tørrhei.

161 *Calluna vulgaris* - røsslyng  
Eurasia og Nord-Amerika. I Norge nemoral-lavalpin. Vanlig i hele landet. Tørr og fuktig hei i lavlandet og på fjellet, fattigmyr, lysåpen skog, mest furuskog.

Innførsel av en rekke kultivarer av arten utgjør en risiko for våre villtyper.

162 *Vaccinium vitis-idaea* - tyttebær  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-mellomalpin. Vanlig i hele landet. Hei, myr og skog av ulike typer.

Innførsel av denne arten utgjør en risiko for våre villtyper og burde være unødvendig.

163 *Primula vulgaris* - kusymre  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, kyststrøk fra Aust-Agder til ytre Sør-Trøndelag, isolert forekomst i Helgeland. Rik løvskog og kratt, også i kystheier og grasmark.

164 *Primula veris* - marianøkleblom  
Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, fra indre Østlandet langs kysten til Helgeland, lenger nord forvillet. Tørre, lysåpne steder: eng, kratt og skog.

165 *Primula elatior* - hagenøkleblom (I)  
Eurasia. I Norge nemoral-mellomboreal. Forvillet, mest i kyststrøk, til Tromsø, Sør-Varanger.

Merknad til *Primula*-artene: Både våre villarter *Primula vulgaris* og *P. veris* og den innførte og

godt naturaliserte *P. elatior* dyrkes i stort omfang. Delvis dyrkes villtyper, delvis kultivarer, og delvis hybrider der en eller flere av disse inngår sammen med en rekke ikke-nordiske arter. Hybridisering er meget utbredt i gruppen, men hybridene synes foreløpig ikke etablere seg i naturlig vegetasjon i Norge.

166 *Lysimachia vulgaris* - fredløs  
Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, fra midtre Østlandet i kyst- og fjordstrøk til Namdalen. Fuk-  
teng og sumpmark, åpen sumpskog.

Den dyrkede *Lysimachia punctata* - fagerfredløs  
- er beslektet med vår villart. Hybridisering er kanskje mulig, men neppe noen risiko.

167 *Armeria maritima* - fjærekoll  
Europa, Grønland. I Norge nemoral-nordboreal, langs hele kysten til Nord-Troms, sjelden i Finnmark. Strandeng og strandberg, tørr sandmark. Finnes av og til langt fra sjøen.

Vår art dyrkes noe, likeså flere beslektete arter. Hybridisering er trolig mulig, men betyr neppe noe for våre ville populasjoner. Derimot er innførsel av fremmed materiale av *A. maritima* en risiko.

168 *Limonium humile* - strandrisp  
Vest-Europa. I Norge boreonemoral, Oslofjorden - Telemark. Havstrand.

De dyrkede *Limonium*-artene er bare fjernt i slekt med vår villart, og hybridisering er neppe mulig.

169 *Gentiana purpurea* - søterot  
Europa. I Norge nordboreal-lavalpin, i sørvestlige fjellstrøk fra Rogaland til Sogn og vestre Oppland, samt i Gauldal i Sør-Trøndelag. Lysåpen skog og kratt, eng, beitemark, langs stier.

170 *Vincetoxicum hirundinaria* - svalerot (I)  
Eurasia. I Norge boreonemoral, få steder i indre Oslofjord.

Arten er trolig forvillet i Norge, men er knapt kjent fra hager i dag. De norske populasjonene skiller seg fra alt annet kjent europeisk materiale i flere trekk og er av stor vitenskapelig interesse, men er neppe truet i og med at ingen slektninger synes være dyrket hos oss i dag.

171 *Fraxinus excelsior* - ask  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, fra Mjøsområdene langs kysten til indre Trondheimsfjord, lenger nord forvillet. Rik løvskog, både på tørr og frisk mark.

172 *Ligustrum vulgare* - liguster  
Europa. I Norge boreonemoral, kyststrøk fra Oslofjorden til Vest-Agder. Tørre berg og skogkanter.

Våre ville forekomster i Oslofjordområdet er geografisk sett meget isolert fra resten av ligusteren i Europa. Arten dyrkes også, og genetisk "forurensning" fra dyrket materiale er en opplagt trussel, i og med at villtypen bare vokser i tett bebodde områder. Det kan også tenkes hybridisering med andre innførte arter.

173 *Calystegia sepium* ssp. *sepium* - strandvind  
Variabel art med utbredelse i flere verdensdeler. I Norge nemoral-boreonemoral, kyst- og fjordstrøk til Trøndelag. Havstrand og som ugras.

Vår ville rase, ssp. *sepium*, kan være et alvorlig hageugras og dyrkes neppe i større omfang. En innført rase, ssp. *spectabilis*, dyrkes og kan trolig hybridisere med villplanten.

174 *Polemonium caeruleum* - fjellflokk  
Europa og Vest-Asia. I Norge sørboreal-lavalpin, i høytliggende strøk fra Telemark til Trøndelag, i kyststrøk fra Trøndelag til Vest-Finnmark, ellers forvillet. Høystaudeskog og -eng, enger på sanddyner, gras- og urterik mark langs vassdrag.

175 *Polemonium acutiflorum* - lappflokk  
Eurasia, vestlige Nord-Amerika. I Norge mellom-boreal-lavalpin, fra Ofoten til Sør-Varanger. Høystaudeeng og rike vierkratt, ofte langs vassdrag.

176 *Polemonium boreale* - polarflokk  
Sirkumpolar. I Norge nordboreal, bare ett sted i Finnmark. Sanddyne/kulturmark.

Merknader til *Polemonium*-artene: Under naturlige forhold er våre tre arter geografisk isolert fra hverandre. Den ene arten, *P. caeruleum*, er imidlertid også en av landets mest utbredte hagestauder, og forvilling og hybridisering holder på å utviske grensa mellom de ville og de innførte typene. Dyrket *P. caeruleum* kan trolig også hybridisere med vill *P. acutiflorum*. På Norges eneste lokalitet for *P. boreale* finner hybridisering med innplantet *P. caeruleum* sted og truer denne fredete forekomsten. Andre innplantete *Polemonium*-arter synes ikke være noen trussel.

177 *Myosotis scorpioides* - engforglemmegei  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-mellomboreal, fra indre Østlandet langs kysten til nordre Nordland, isolert i Sør-Varanger. Fuktig eng, sumpmark, vannkanter, grøfter.

178 *Myosotis decumbens* - fjellforglemmegei  
Europa. I Norge mellomboreal-lavalpin, langs  
praktisk talt hele fjellkjeden. Høystaudeskog og  
-eng, vierkratt.

Vår villart er nært beslektet med den vanlig  
dyrkete *M. sylvatica* - hageforglemmegei.  
Hybridisering er sannsynlig, men er ikke angitt  
fra Norge.

179 *Echium vulgare* - ormehode (I?)  
Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, nedre Østlan-  
det, kyst- og fjordstrøk til Trøndelag, enda sjeldne-  
re lenger nord. Trolig innført. Tørr, ugraspreget  
mark.

180 *Ajuga pyramidalis* - jonsokkoll  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellom-  
boreal, hele landet til Troms, spredt i Finnmark.  
Lysåpne steder: eng, beitemark og andre kulturpå-  
virkede steder, rasmak.

181 *Ajuga reptans* - kryppjonsokkoll (I?)  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-boreone-  
moral, kyststrøk fra Oslofjorden til Vest-Agder,  
sjelden lenger nord, muligens vill i Oslo. Beitemark,  
skogkanter, veikanter.

182 *Prunella vulgaris* - blåkoll  
Variabel art, sirkumboreal. I Norge nemoral-nord-  
boreal, vanlig i hele landet til Troms. Ulike typer  
kulturpåvirket mark: plen, eng, beitemark, beitet  
skog, veikanter.

Vår villart er nært beslektet og kan hybridisere  
fritt med hageplanten *P. grandiflora* - pryd-  
blåkoll. Hybrider er vanlige, f.eks. i Sverige,  
men utgjør neppe noen trussel i Norge.

183 *Origanum vulgare* - kung, bergmynte  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellom-  
boreal, fra Vest-Agder oppover Østlandet, Trønde-  
lag og Nordland til Ofoten, midtre og indre fjords-  
trøk på Vestlandet. Lysåpne, varme steder i skog og  
kratt, tørreng, tørrberg og rasmak.

Innført materiale kan være en risiko for våre  
villforekomster.

184 *Thymus pulegioides* - bakketimian  
Europa og Vest-Asia. I Norge boreonemoral-sør-  
boreal, Østlandet, ellers forvillet, bl.a. ved Trond-  
heimsfjorden. Tørr beitemark, veikanter.

185 *Thymus praecox* ssp. *arcticus* - norsktimian  
Variabel art utbredt i Nordvest-Europa, Island,  
Grønland. I Norge boreonemoral-sørboreal. Vanligst  
i Trøndelag: Trondheimsfjorden, Fosenkysten, noen

lokaliteter i Helgeland, isolert forekomst i Sunn-  
fjord. Tørreng og -berg.

186 *Thymus serpyllum* ssp. *tanaënsis* - tanatimian  
Nordøst-Europa. I Norge nordboreal-lavalpin, bare  
i Øst-Finnmark. Sand- og grusmark langs vassdrag,  
fjellhei.

Merknad til *Thymus*-artene: Våre tre ville typer  
av timian dyrkes bare i lite omfang. Derimot  
dyrkes nære slektninger, til dels raser av to av de  
samme artene, *T. praecox* og *T. serpyllum*.  
Hybridisering er trolig, særlig med *T. praecox*  
ssp. *arcticus* som delvis vokser i tett bebodde  
områder.

187 *Mentha arvensis* - åkermynte  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-mellomboreal, noe  
østlig utbredelse til Nord-Trøndelag. Fuktig eng,  
åpen sumpskog, grøfter, langs bekker, ugras.

188 - *Mentha x gentilis* - engmynte (I)  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal, fra Oslofjorden  
til Nord-Trøndelag, spredt lenger nord. Forvillet fra  
dyrkning, er nå sjeldnere enn før.

189 *Mentha aquatica* - vassmynte  
Europa, Vest-Asia og Nord-Afrika. I Norge ne-  
moral-boreonemoral, kyststrøk fra Oslofjorden til  
Hordaland. Fuktig eng, sumper, vannkanter.

Merknad til *Mentha*-artene: Omtrent alle arter av  
*Mentha* kan hybridisere, og de fleste hagemynter  
er hybrider, bl.a. med innslag av *M. aquatica*.  
Hybridene har imidlertid ofte nedsatt fertilitet,  
og det er trolig liten genetisk risiko for våre  
villtyper.

190 *Solanum dulcamara* - slyngsøtvier  
Eurasia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-sørboreal,  
til Nord-Trøndelag. Fuktig, næringsrik skog og  
kratt, ofte langs vassdrag og strender.

191 *Hyoscyamus niger* - bulmeurt (I)  
Europa, Vest-Asia, Nord-Afrika. I Norge nemoral-  
sørboreal, Østlandet, sjelden i kyst- og fjordstrøk  
til indre Sogn, enda sjeldnere lenger nord. Ugraspre-  
get mark.

192 *Verbascum nigrum* - mørkkongsløys  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal,  
Østlandet fra Aust-Agder til Nord-Østerdal, kyst-  
og fjordstrøk til Namdalen, Hadsel. Skogkanter,  
tørrbakker, kulturpåvirkede steder.

193 *Mimulus guttatus* - gjøglerblom (I)  
Vestlige Nord-Amerika. I Norge nemoral-mellom-  
boreal, forvillet til Nord-Troms, trolig under  
spredning. Fuktige steder.

Arten er innført og naturalisert i Norge. I tillegg dyrkes noen andre arter og hybrider, spesielt *M. luteus* og *M. moschatus*.

194 *Linaria vulgaris* - torskemunn

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellomboreal, relativt vanlig til Troms, forvillet lenger nord. Tørrbakke og -berg, rasmark, ugraspregete steder, veikanter.

195 *Digitalis purpurea* - revebjelle

Vest-Europa. I Norge nemoral-sørboreal, kyst- og fjordstrøk fra Telemark til Nord-Trøndelag, ellers forvillet. Beitemark, beitet hei, veikanter, rasmark.

196 *Veronica longifolia* - storveronika

Eurasia. I Norge boreonemoral-nordboreal, nedre Østlandet, samt fra Nord-Troms til Øst-Finnmark. Fukting, sumpmark, gjerne langs vassdrag.

197 *Veronica spicata* - aksveronika

Eurasia. I Norge boreonemoral. Oslofjordområdet, Ringerike og sør til Aust-Agder. Kalkkrik tørrberg og -bakke.

Merknad til *Veronica*-artene: *Veronica longifolia* er vill både på Sørøstlandet og i Troms-Finnmark i noe forskjellige raser, mens *V. spicata* bare er vill på Østlandet. *V. longifolia* dyrkes over store deler av landet, og særlig sørpå er det nå neppe mulig å skille ville og forvillede populasjoner. Genetisk "forurensning" skjer trolig. *V. spicata* dyrkes i mindre omfang, mens en nært beslektet art eller rase - *V. incana* - er mer vanlig. Disse hybridiserer også. Dessuten hybridiserer *V. longifolia* og *V. spicata* med hverandre, og de sårbare ville populasjonene av *V. spicata* kan være truet av genetisk "forurensning".

198 *Lonicera xylosteum* - leddved

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal, fra Aust-Agder nordover Østlandet til Nord-Trøndelag. Rik løvskog og kratt på tørr grunn.

199 *Lonicera periclymenum* - vivendel

Europa og Nord-Afrika. I Norge nemoral-boreonemoral, kyststrøk fra Oslofjorden til Nordmøre, isolert forekomst i Helgeland. Knauser i kysthei, lysåpen skog og kratt, helst i løvskog.

200 *Sambucus racemosa* - rødhyll (I)

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal, til Nord-Trøndelag. Forvillet og naturalisert i rikere skog og kratt, både i flommarksskog og i liskog og kratt.

201 *Viburnum opulus* - korsved

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal, fra Østlandet i kyst- og fjordstrøk til Bodø, Ofoten. Løvskog og blandingsskog, skogkanter, rasmark, oftest på tørr eller frisk mark.

Det er mulig at enkelte andre innførte arter kan hybridisere med vår villart.

202 *Valeriana officinalis* - legevendelrot (I)

Europa og Vest-Asia. I Norge boreonemoral, Østlandet, men utbredelsen er ikke klarlagt. Tørre enger, ugraspreget mark.

203 *Valeriana sambucifolia* - vendelrot (I)

Europa. To underarter i Norge. Ssp. *sambucifolia* - vendelrot, nemoral-lavalpin, i hele landet. Fuktig skog, eng, myrkanter. Ssp. *salina* - strandvendelrot, kysten i Sørøst-Norge. Havstrand.

204 *Campanula glomerata* - toppklokke

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-nordboreal, spredt forvillet til Tromsø, Sør-Varanger. Tørreng, ugraspreget mark.

205 *Campanula latifolia* - storklokke

Europa. I Norge nemoral-mellomboreal, nord til nordre Nordland, sjelden forvillet lenger nord. Høystaudeskog, -kratt og -eng, rasmark.

Lysblomstret *C. latifolia* dyrkes i et visst omfang, muligens også i andre raser enn vår. I tillegg dyrkes en nærstående mørkblomstret art eller rase, kanskje *C. macrantha* fra Kaukasus. Det er uvisst om den hybridiserer med vår art. I deler av landet er det vanskelig å skille ville og forvillede typer av dette komplekset.

206 *Campanula persicifolia* - fagerklokke

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-sørboreal, Sørlandet og Østlandet. Tørreng og lysåpen, kulturpåvirket skog.

207 *Phyteuma spicatum* - vadderot

Europa. I Norge mellomboreal-nordboreal, bare i Telemark, ellers forvillet. Høystaudeskog.

I tillegg til vår ville kvitblomstrete rase dyrkes det også en mørkblomstret rase og noen nært beslektete arter. Voksestedene gjør at det er liten risiko for "forurensning" av våre ville populasjoner.

208 *Solidago virgaurea* - gullris

Variabel, sirkumboreal art. I Norge nemoral-høyalpinn, vanlig i hele landet. I en lang rekke voksestedstyper: hei, eng, løvskog og barskog, ulike kratt, snøleier, beitemark.

Vår villart hybridiserer under naturlige forhold med den innførte *S. canadensis* - kanadagullris - som er i ferd med å bli et alvorlig, aggressivt ugras. Det er uvisst om, men trolig at hybridene er fertile. En annen innført art, *S. gigantea* ssp. *serotina* - kjempegullris - forviller seg også, men det er foreløpig ikke påvist hybrider mellom denne og vår art i Norge.

209 *Bellis perennis* - tusenfryd (I?)

Europa. I Norge nemoral-mellomboreal, kyststrøk fra Oslofjorden til Tromsø, Sør-Varanger, vanligst langs Vestlandskysten. Eng og beitemark, plener.

Det er uvisst om den småblomstrete "villrasen" er opprinnelig eller forvillet i Norge. Både denne og mer storblomstrete kultivarer eller nærstående arter dyrkes.

210 *Antennaria dioica* - kattedot

Eurasia. I Norge nemoral-høyalp, vanlig i hele landet. Lysåpne, tørre steder med skrin jord eller på berg.

211 *Inula salicina* - krattalant

Eurasia. I Norge boreonemoral, nedre Østlandet. Tørrbakker og skogkanter på kalkgrunn.

En nærstående art, *I. ensifolia* - sverdaland - dyrkes, og hybridisering er vanlig mellom disse to artene der de møtes. Det er en viss risiko, i og med at vår villart mest vokser i tett bebodde områder.

212 *Anthemis tinctoria* - gul gåseblom (I?)

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellomboreal, spredt til Finnmark, vanligst på Østlandet. Tørreng, veikanter og andre ugraspregete steder.

213 *Achillea millefolium* - ryllik

Eurasia. I Norge nemoral-lavalpin, vanlig i hele landet. Lysåpne, tørre steder: eng, beitemark, beitet skog og kratt, veikanter og andre ugraspregete steder.

214 *Achillea ptarmica* - nyseryllik (I)

Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, vanlig i det meste av landet, sjeldnere i Troms og Finnmark. Er under spredning. Fuktige steder langs vassdrag, veikanter, fukteng, ugraspregete steder.

Arten dyrkes mest i en fylt form som neppe setter særlig frukt.

215 *Tanacetum vulgare* - reinfann

Eurasia. I Norge nemoral-mellomboreal, til Troms, spredt i Finnmark. Tørre, ugraspregete steder, veikanter, skogkanter.

216 *Leucanthemum vulgare* - prestekrage

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-mellomboreal, i mesteparten av landet. Tørr eng, berg, skogkanter, åpne kratt, veikanter og ugraspregete steder.

Vår villart dyrkes noe, men vanligere er nærstående arter eller raser med større korger, spesielt *L. maximum*. Hybridisering er generelt utbredt i gruppen, men utgjør neppe noen stor risiko i Norge.

217 *Artemisia absinthium* - malurt (I?)

Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, fra indre dalstrøk på Østlandet til Vest-Agder, spredt i kyst- og fjordstrøk til Nord-Trøndelag, Sør-Varanger. Tørrbakker og kulturpåvirket mark, mest på kalkgrunn.

218 *Petasites albus* - kvitpestrot

Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, som antatt vill. Forvillet spredte steder i Sør-Norge.

219 *Petasites hybridus* - legepestrot (I)

Europa. I Norge nemoral-sørboreal, forvillet spredt opp til Rana.

Merknad til *Petasites*-artene: *Petasites albus* kan være vill i Norge. Både denne og 2-3 nærstående arter dyrkes og forvilles: *P. hybridus* - legepestrot - og *P. japonicus* - japanpestrot. Hybridisering synes være sjelden i slekta, og ihvertfall kan den ikke påvirke vår eneste sikkert ville art - *P. frigidus* (fjellpestrot) - som bare er fjernt beslektet med disse.

220 *Arnica montana* - solblom

Europa. I Norge nemoral-sørboreal, spredt til Sør-Trøndelag, vanligst, men også her spredt, i Vestlandets kyststrøk. Kystlynghei og annen kulturpåvirket mark.

221 *Arnica angustifolia* ssp. *alpina* - fjellsolblom  
Underart endemisk for Fennoskandia, Kola og Svalbard. I fastlands-Norge lavalpin-mellomalpin, fra Saltdal til Varangerhalvøya. Rike rabber og tørre eng.

Merknad til *Arnica*-artene: *Arnica montana* har vært dyrket tidligere. Det dyrkes flere andre slektninger av våre to ville arter, og hybrider er vanlige i slekta. Hybridisering er ikke påvist i Norge og er neppe noen risiko, iallfall ikke for *A. angustifolia* ssp. *alpina*.

222 *Cichorium intybus* - sikori (I)

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-boreonemoral, spredt nord til Sør-Trøndelag, Sør-Troms. Tørre, ugraspregete steder.



Vår sikori er trolig opprinnelig forvillet, og "forurensning" fra dyrkning er neppe noe problem.

223 *Scorzonera humilis* - griseblad  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-boreone-moral, ytre Oslofjord til Kristiansand. Fuktig eng og beitemark, skogkanter.

Dette er en sjelden og truet art i Norge. Den er i slekt med den dyrkede *S. hispanica* - svartrot/skorsonnerrot - men hybridisering er ikke rapportert.

224 *Typha latifolia* - bredt dunkjevle  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-boreone-moral, nedre Østlandet, kyststrøk til Sunnmøre, andre steder forvillet. Relativt rike vannkanter, sumper, grøfter.

225 *Typha angustifolia* - smalt dunkjevle  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-boreone-moral, nedre Østlandet, kyststrøk til Hordaland. Relativt rike vannkanter, sumper, grøfter.

226 *Acorus calamus* - kalmusrot (I)  
Asia og vestlige Nord-Amerika. I Norge nemoral-boreone-moral, forvillet og naturalisert på Østlandet, sjeldnere i kyststrøk til Hordaland. Rik fukt- og sumpmark.

227 *Butomus umbellatus* - brudelys  
Eurasia. I Norge boreone-moral-nordboreal, nå bare vill i Finnmark, ellers forvillet i Sør-Norge. Langs vann og vassdrag, både på næringsrik og næringsfattig mark.

228 *Molinia caerulea* - blåtopp  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-lavalpin, vanlig i mesteparten av landet til Troms, spredt i Finnmark. Fukthei, myr og fukteng og -skog, fattige sumper, på og under våte bergvegger.

229 *Phalaris arundinacea* - strandrør  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-mellomboreal, vanlig i hele landet. Mange typer fuktig eller våt mark: tangvoller, fuktenger langs vassdrag, sumper, grøfter, vannkanter, åkerkanter.

Dyrkes stundom som fôr, og en mutant med kvitstripete blad - var. *picta* - er en vanlig prydblante.

230 *Phleum pratense* - timotei  
Vidt spredt, variabel art. To underarter i Norge. Ssp. *pratense* - timotei - Eurasia og Nord-Afrika, i Norge nemoral-nordboreal. Vanlig dyrket og forvillet i mesteparten av landet. Ssp. *nodosum* - villtimotei - Europa, i Norge nemoral-sør-boreal,

Østlandet, kyststrøk til Sogn, utbredelse ufullstendig kjent. Tørrenger og -berg.

Vår opprinnelige villtype av timotei er ssp. *nodosum* som har kromosomtallet  $2n = 14$ . Dyrket timotei - ssp. *pratense* - har  $2n = 42$  og er trolig dannet ved polyploidisering fra ssp. *nodosum*. Tilbakeføring av genetisk materiale fra dyrket til vill timotei er neppe mulig.

231 *Alopecurus pratensis* - engreverumpe  
Eurasia. To underarter i Norge. Ssp. *pratensis*, nemoral-nordboreal, vanlig i hele landet. Dyrket som fôrgras, forvillet på ugraspreget mark og i eng og beitemark. Ssp. *alpestris*, nordboreal, Finnmark. Naturlig fukt- og våtmark.

232 *Alopecurus arundinaceus* - strandreverumpe  
Eurasia. I Norge boreone-moral, mellom- og nord-boreal, Ytre Oslofjord, samt Nord-Norge fra Lofoten til Øst-Finnmark. Havstrand, enger ved sjøen, veikanter, som ugras i sør.

Merknad til *Alopecurus*-artene: Den vanlige rasen av *A. pratensis* er ssp. *pratensis*. Den kan være vill i våte enger og på strender i sør, men er i hovedsak dyrket og forvillet fra dyrking. Den nordlige fjellrasen - ssp. *alpestris* - vokser så langt fra dyrket mark at den neppe kan "forurenses" fra dyrket ssp. *pratensis*. Det kan derimot *A. arundinaceus* som mest er en nordlig strandplante, men som hybridiserer fritt med *A. pratensis* der de møtes. Genetisk manipulering med *A. pratensis* kan dermed påvirke en viktig villart.

233 *Agrostis capillaris* - engkvein  
Europa og Vest-Asia, vidt spredt i flere verdensdeler. I Norge nemoral-nordboreal, vanlig i hele landet. Lysåpne, kulturpåvirkede steder: eng, beitemark, beitet skog, veikanter.

Se etter 237.

234 *Agrostis stolonifera* - krypkvein  
Sirkumboreal, vidt spredt i flere verdensdeler. I Norge nemoral-nordboreal, mest i lavlandet i sør og langs kysten. Fuktig mark: eng, sump, grøfter, vannkanter, strandeng, av og til på rikmyr.

Se etter 237.

235 *Holcus lanatus* - englodnegras  
Europa, Vest-Asia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-sør-boreal, kyststrøk fra Agder til Helgeland, men vanligst på Vestlandet. Som ugras på Østlandet og til Troms. Eng, veikanter og andre kulturpåvirkede steder.

Se etter 237.

236 *Holcus mollis* - krattlodnegras  
Europa. I Norge nemoral-sørboreal. Østlandet, kyst- og fjordstrøk til Sør-Trøndelag. Løvskog og kratt, gjengroende kulturmark.

Se etter 237.

237 *Arrhenatherum elatius* - hestehavre  
Europa og Nord-Afrika. I Norge boreonemoral-mellomboreal, til Vest-Finnmark. Tørreng og -bakke.

Merknad til *Agrostis*- og *Holcus*-arter og *Arrhenatherum elatius*: Innføring av fremmed materiale av disse slektene, spesielt til grasdekke av åpen mark (veikanter, slalombakker etc.) utgjør en alvorlig forurensningsrisiko. Det samme gjelder flere andre gras-slekter som *Poa* og *Festuca*.

238 *Trisetum flavescens* - gullhavre (I)  
Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-boreonemoral, sjelden i kyststrøk fra Oslofjorden til Nord-Møre. Forvillet, på kulturpåvirkede steder.

239 *Dactylis glomerata* - hundegras  
Sirkumboreal. I Norge nemoral-nordboreal, vanlig i størsteparten av landet, sjeldnere i Finnmark. I rik skog og kratt, eng, veikanter og ugraspreget mark.

240 *Poa chaixii* - parkrapp (I)  
Europa. I Norge nemoral-boreonemoral, spredt i kyst- og fjordstrøk til Sør-Trøndelag. Forvillet, på kulturpåvirkede steder.

241a *Poa pratensis* ssp. *pratensis* - engrapp (I?)  
Totalutbredelse ikke klarlagt. I Norge nemoral-mellomboreal, vanlig til Troms, sjeldnere i Finnmark. Eng og ugraspregede steder.

241b *Poa pratensis* ssp. *angustifolia* - trådrapp  
Totalutbredelse ikke klarlagt. I Norge nemoral-sørboreal, spredt nord til Ofoten. Tørreng og -bakker, kratt.

241c *Poa pratensis* ssp. *alpigena* - seterrapp  
Sirkumpolar. I Norge mellomboreal-mellomalpin, vanlig i mesteparten av fjellkjeden. Mange voksestedstyper: eng, beitemark, vierkratt, åpen skog, rikmyr, fukthei, snøleier.

241d *Poa pratensis* ssp. *subcaerulea* - smårapp  
Europa og Nord-Amerika. I Norge nemoral-lavalpin, i store deler av landet, vanligst i kyststrøk, men utbredelsen er ikke klarlagt. Havstrand, strandberg, våte steder, torvtak, setervoller, rasmark.

*Poa pratensis* coll. formerer seg hovedsakelig med aseksuell frøproduksjon, men noe hybridisering synes skje. Tre av rasene er opprinnelige i Norge, ssp. *angustifolia* i tørre naturenger i sør, ssp. *alpigena* i fjellskog og fjellenger, og ssp. *subcaerulea* mest i strandenger. Ssp. *pratensis* er kanskje innført som fôrgras. De naturlige populasjonene utgjør viktige ressurser for videre foredling, og "forurensning" av disse er en risiko.

242 *Poa annua* - tunrapp (I)  
Vidt utbredt i flere verdensdeler. I Norge nemoral-lavalpin, vanlig i hele landet. Trolig innført. På mange typer kulturpåvirket og ugraspreget mark.

243 *Festuca rubra* - rødsvingel  
Variabel art med fire underarter i Norge. Ssp. *rubra*, nemoral-lavalpin, vanlig i hele landet. Omfatter flere former. Enger og annen kulturpåvirket mark. Ssp. *arctica*, lavalpin-mellomalpin, vanlig i fjellkjeden. Eng og annen kulturpåvirket mark, snøleier. Ssp. *commutata*, nemoral-sørboreal, utbredelse ikke klarlagt. Ssp. *multiflora*, utbredelse ikke klarlagt, trolig bare i lavlandet. De to siste er trolig innført.

*Festuca rubra* coll. har seksuell frøproduksjon. En rekke raser er skilt ut, tilpasset spesielle økologiske forhold. Innsåing av fremmede raser utgjør en risiko. I tillegg til de opprinnelige rasene ssp. *rubra*, ssp. *arctica* og flere strandraser har vi allerede den innførte tørrmark-rasen ssp. *commutata* (særlig innsådd langs veier) og kanskje fukteng-rasen ssp. *multiflora*. Noe av det samme, omenn i mindre omfang, gjelder *Festuca ovina* coll. Her er trolig den sørlige tørrmark-rasen ssp. *capillaris* innsådd.

244 *Festuca ovina* - sauesvingel  
Sirkumboreal. I Norge to underarter. Ssp. *ovina* nemoral-høy-alpin, vanlig i mesteparten av landet, men mindre vanlig på Vestlandet. Mange typer tørr og skrinn mark: tørrberg, tørreng (både rik og fattig), beitemark, veikanter, fjellhei, bergvegger. Ssp. *capillata*, innført, utbredelse ikke klarlagt, foreløpig bare kjent fra Oslo. Kulturpåvirkede steder.

Se under *Festuca rubra*.

245 *Festuca pratensis* - engsvingel (I)  
Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, vanlig nord til Troms, sjelden i Finnmark. Innført, er under spredning. Kunsteng, forvillet i tangvoller og ulike typer kulturpåvirket mark.

246 *Festuca arundinacea* - strandsvingel  
Europa, Vest-Asia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-boreonemoral, kyst- og fjordstrøk til Sør-

Trøndelag. Innført, er under spredning. Havstrand, kulturpåvirkede steder.

247 *Lolium perenne* - raigras (I)

Eurasia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-sørboreal, spredt i lavlandsområder, forvillet fra kultur. Kulturpåvirkede steder.

Arten er nokså sikkert innført som fôrgras i Norge. Det samme gjelder *L. multiflorum* - italiensk raigras - og hybridene mellom dem. Eventuell "forurensning" er ingen trussel i naturlandskapet.

248 *Glyceria maxima* - kjempesøtgras (I)

Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal. Nedre Østlandet, kyst- og fjordstrøk til Nord-Trøndelag. Våte, næringsrike steder: sump, fukteng, grøfter, vannkanter.

Arten er trolig opprinnelig innført som fôrgras i Norge på 1700- eller tidlig 1800-tall, men er nå en økologisk viktig komponent i sumper i lavlandet sørpå. Videre innførsel av materiale er en risiko.

249 *Bromus inermis* - bladfaks (I)

Eurasia. I Norge nemoral-mellomboreal, nord til Troms. Innført, under spredning. Kulturesseng, kulturpåvirkede steder.

250 *Bromus erectus* - rakfaks (I)

Europa, Vest-Asia og Nord-Amerika. I Norge nemoral-boreonemoral, nedre Østlandet, Sør-Trøndelag.

251 *Hordeum jubatum* - silkebygg (I)

Nordøst-Asia og Nord-Amerika. I Norge nemoral-sørboreal, Østlandet til Nord-Gudbrandsdal, kyststrøk til Trøndelag, Helgeland. Tørre, kulturpåvirkede steder.

252 *Scirpus sylvaticus* - skogsivaks

Eurasia. I Norge nemoral-sørboreal, nord til Rana, sjelden i Troms og Finnmark. Vann- og bekkekanter, rike sumper, grøfter.

253 *Iris pseudacorus* - iris, sverdlilje

Europa, Middelhavsområdet. I Norge nemoral-mellomboreal, kyst og fjordstrøk til Vesterålen. Rike fuktenger, sumper, vannkanter, grøfter.

254 *Allium carinatum* - roseløk (I)

Europa. I Norge borenemoral, Nord-Trøndelag. Forvillet, naturalisert i kalkrikt tørrberg.

255 *Allium fistulosum* - pipeløk (I)

Asia. I Norge sørboreal-mellomboreal, indre Østlandet. Forvillet, naturalisert på tørre steder i kulturmark.

256 *Allium schoenoprasum* - grasløk (I)

Europa og Vest-Asia. I Norge to underarter. Ssp. *schoenoprasum* er forvillet til nordre Nordland. Ssp. *sibiricum* - sibirgrasløk - mellomboreal-lavalpin, fra Ofoten til Øst-Finnmark. Strandberg, sanddyner, fuktig eng, åpen skog på frisk eller fuktig mark.

Ssp. *schoenoprasum* og ssp. *sibiricum* er trolig interfertile, og det kan tenkes genetisk "forurensning" av sibirgrasløk fra plantet grasløk.

257 *Polygonatum odoratum* - kantkonvall

Eurasia og Nord-Afrika. I Norge nemoral-mellomboreal, til Nord-Trøndelag. Tørrberg og -bakker, berghyller og -sprekker, lysåpen, tørr skog på steinet grunn.

258 *Polygonatum multiflorum* - storkonvall

Eurasia. I Norge nemoral-boreonemoral, nedre Østlandet. Frisk edelløvskog.

Arten er vill i rike løvskoger sørpå. I tillegg plantes både den og hybridene *P. multiflorum* x *odoratum* - mellomkonvall - ofte. Den kan også hybridisere med en annen villart, *P. verticillatum*. Hybridene i slekta er trolig sterile.

259 *Polygonatum verticillatum* - kranskonvall

Europa og Vest-Asia. I Norge nemoral-nordboreal, i hele landet til Midt-Troms. Rik skog og høystau-deeng.

260 *Convallaria majalis* - liljekonvall

Eurasia. I Norge nemoral-nordboreal, vanlig til Helgeland, Ofoten. Rik løv- og barskog, særlig lavurtskog, skogkanter, berghyller, rasmare.

261 *Asparagus officinalis* - asparges

Europa og Middelhavsområdet. I Norge nemoral-boreonemoral, kystområder fra Oslofjorden til Kristiansand. Tørre berg og bakker, sandgrunn, alltid nær sjøen.

## 4 Risikogrupper, og villplantenes fordeling på vegetasjonsregioner, vegetasjonstyper og bruksområder

### Risikogrupper

Ut fra den avgrensning vi har gjort av "kulturplanter" (jf. kap. 2), er 269 taxa (arter og underarter) anført i tabell 1. For disse har vi vurdert muligheten for hybridisering med fremmed genmateriale (tabell 2) og graden av risiko for genetisk forurensning (tabell 3).

Tabell 2. Muligheter for hybridisering mellom norske villplanter og kulturplanter, jf. kolonne C i tabell 1. - Possibilities of hybridization between Norwegian native plants and cultivated plants, cf. column C in Table 1.

	Antall arter No. of species	%
Samme art dyrkes og forekommer vill. Genetisk "forurensning" fullt mulig	156	58,0
Forskjellige arter dyrkes og forekommer som villplanter		
*** Hybridisering påvist	45	16,7
** Hybridisering sannsynlig	43	16,0
* Hybridisering mindre sannsynlig	25	9,3

Tabell 3. Graden av risiko for genetisk "forurensning" av norske villplanter, jf. kolonne D i tabell 1. - The risk of genetic "pollution" of Norwegian native plants, cf. column D in Table 1.

	Antall arter No. of species	%
*** Stor risiko - Large risk	46	17,1
** Middels risiko - Medium risk	60	22,3
* Liten risiko - Small risk	163	60,6

For 58 % av artene/underartene er mulighetene for genetisk "forurensning" mellom villplanter og kulturplanter meget store, fordi det dreier seg om samme art. For ca 16 % av de 269 artene/underartene er hybridisering mellom forskjellige arter av villplanter og kulturplanter dokumentert; for like mange er hybridisering sannsynlig. For knappe 10 % av de omtalte artene/underartene anses hybridisering som mindre sannsynlig.

Vi vurderer risikoen for genetisk forurensning (med fremmede provenienser eller med andre arter) som stor for 46 arter/underarter eller 17,1 % av materialet, mens risikoen er middels for 60 (22,3 %). For omlag 60 % av artene/underartene tror vi dyrking innebærer liten eller ingen fare.

Til høyrisikogruppen hører bl.a. *Picea* - gran, *Taxus* - barlind, *Salix* spp. - vierarter, *Fagus* - bøk, *Quercus* spp. - eik-arterne, *Ribes* spp. - rips, stikkelsbær osv., *Crataegus* spp. - hagtorn, *Prunus avium* - søtkirsebær, *Primula* spp. - kusymre, marianøkleblom og hele 14 gras-arter/underarter.

Til høyrisikogruppen hører altså en rekke av våre treslag og busker, enten de dyrkes forstlig eller i hagebrukssammenheng. Det er neppe mulig å stoppe innførsel av fremmede provenienser av forstlig viktige treslag, men det burde være unødvendig å innføre materiale av en del arter for bruk i hager/parker som like gjerne kunne vært produsert på grunnlag av norsk materiale, se artene 9, 14, 19, 20, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 121, 134, 139, 143 og 171 i tabell 1.

Import av grasfrø til grasdekke innebærer en klar risiko for f.eks. *Agrostis* spp. - kvein-arter, *Festuca ovina* - sauesvingel, *Festuca rubra* - rødsvingel og *Poa pratensis* - engrapp. Foredling av disse artene foregår ikke i Norge, slik at import av utenlandske sorter dessverre er nødvendig.

Fremmede provenienser av bærbusker som lett naturaliseres eller som lett krysser med norske villplanter er en genetisk trussel for artene 86-89, 95, 97-99 og 162.

En rekke urter/stauder og lyng-arter kunne også vært formert fra norsk materiale fremfor fra importmateriale, f.eks. artene 36-42, 158 og 162. Av *Calluna vulgaris* m. fl. bruker vi også norsk materiale, men mange sorter har utenlandsk opphav og kan ikke erstattes av norsk materiale.

For de fleste hagestauder er risikoen for genetisk forurensning middels eller liten. For kornslag og de fleste grønnsaker er risikoen liten. Innførte skogstrær som ikke er nærbeslektet med de norske artene innebærer liten risiko, f.eks. *Picea sitchensis* - sitkagran og de fleste *Pinus* spp. - furu-arter.

### Tilhørighet til vegetasjonsregioner

Det kan ha en viss interesse å vite hvilke vegetasjonsregioner kulturplantene våre skriver (kanskrive) seg fra. Bare én av artene, *Cytisus scoparius* - gyvel, vokser naturlig utelukkende i den nemorale regi-

onen, men 198 arter/underarter, eller 73,6 % av artene/underartene i tabell 1 finnes innen regionen, se tabell 4. Et noe mindre antall (174 arter, 64,6 %) forekommer i sørboreal region. Hele 87,3 % av kulturplantene finnes imidlertid innen den boreone-morale regionen som jo danner en overgang mellom de artsrike, sørlige løvskogene og barskogene. Som tilfellet gjerne er med økotoner (økologiske overgangssoner), er denne regionen særlig artsrik. Flere av de dyrkede artene finnes naturlig bare i denne regionen, f.eks. *Pulsatilla pratensis* - kubjelle, *Sorbus aria* - sølvasal, *Cotoneaster niger* - svartmispel, *Cornus sanguinea* - villkornell, *Limonium humile* - strandrisp, *Veronica spicata* - aksveronika vokser i naturen bare i Oslofjordområdet, som fremstår som en særlig rik region når det gjelder å forsyne norske hager med villplanter som er attraktive for kultur.

Tabell 4. Forekomst av artene/underartene i tabell 1 i ulike vegetasjonsregioner. - The occurrence of the species in Table 1 in vegetation regions in Norway.

Vegetasjonsregion Vegetation region	Antall arter No. of species	% av totalt ant. arter % of total no. of species
Nemoral	198	73,6
Boreone-moral	235	87,3
Sørboreal (South Boreal)	174	64,6
Mellomboreal (Middle Boreal)	124	46,0
Nordboreal (North Boreal)	95	35,3
Lavalpin (Low Alpine)	47	17,4
Mellomalpin (Middle Alpine)	15	5,5
Høyalpin (Upper Alpine)	5	1,8

Barskogsregionenes flora har i atskillig mindre grad gitt opphav for kulturplanter, men mest påfallende er det at så få av fjellartene våre er tatt i kultur. Bare 47 av kulturplantene vokser f.eks. i lavalpin region, og det er for størstedelen arter som har en så vid økologisk amplitude at de vokser fra Sørlandskystens nemorale region til langt opp i fjellet og i det nordligste Norge. Av de "egentlige fjellartene", dvs. arter som så å si utelukkende vokser i fjellet (og ev. i lavlandet i Nord-Norge) er det bare *Lychnis alpina* - fjelltjæreblom, *Silene acaulis* - fjellsmelle, *Saxifraga paniculata* - bergjunker og *Saxifraga aizoides* - gulsildre som dyrkes i noen

større grad i dag, men for de to førstnevnte er produksjonen basert på innført materiale.

#### Tilhørighet til vegetasjonstyper

Hvis en grupperer kulturplantene etter de naturlige voksestedene der villformene fortrinnsvis forekommer, blir det klart at enkelte grupper av vegetasjonstyper inneholder flere arter som er attraktive for dyrking enn andre vegetasjonstyper. Tabell 5 gir en oversikt over den relative betydningen som ulike grupper av vegetasjonstyper har hatt som "kulturplanteleverandører". (Det samlede antall arter i tabell 5 overstiger antall arter/underarter i tabell 1 fordi en del arter hører naturlig hjemme i flere grupper av vegetasjonstyper, f.eks. både i fattigskog og hei, eller både i rikere løvskog/edelløvskog og tørreng/kulturbetinget eng osv.).

Tabell 5. Villartenes (eller med nærstående arter i kultur) tilhørighet mht. vegetasjonstyper, gruppert etter Fremstad & Elven (1987). - Norwegian native plants in culture, or with relatives in culture, and their relationship to groups of vegetation types, cf. Fremstad & Elven (1987).

Grupper av vegetasjonstyper Groups of vegetation types	Antall arter, ca No. of species, ca
A Fattig løv-/barskog	15
B-D Rikere løvskog/edelløvskog	75
E Sumpkratt/-skog	12
F Kant, knaus, berg og rasmark	35
G Tørreng, kulturbetinget eng	75
H Lynghei/grashei i lavlandet	10
I Ruderatmark o.a. kultur-påvirkede steder	18
J-M Myr	6
O-P Vann, vannkanter, sump	25
Q Flommark, elveør-vegetasjon	6
R-T Fjellvegetasjon	23
U-X Havstrand	15

En rekke arter inngår i flere vegetasjonstyper. - Many species occur in several vegetation types.

To grupper vegetasjonstyper skiller seg klart ut: rikere løvskog/edelløvskog og tørreng/kulturbetinget eng. Dessuten er det atskillig interesse knyttet til arter som fortrinnsvis vokser på tørre berg, knauser og rasmark. Forøvrig har tørreng/kulturbetinget eng og tørrberg/knauser/rasmark en del arter felles.

Færrest arter som har vært av interesse i dyrkings-sammenheng finner en i fattige skoger, sumpkratt/skog, lynghei i lavlandet, på myr og havstrand.

Floraen i rik løvskog/edelløvskog er på samme tid en av de viktigste kildene for de plantene vi har tatt i kultur og hjemstavn for flere av artene som tilhører "høyrisikogruppen". I tillegg ligger mange av edelløvsforekomstene i eller nær inntil de tettest befolkede områdene der hagebruk drives i stor utstrekning og der innslaget av genetiske fremmedelementer er atskillig større enn i andre vegetasjonsregioner. Fra et genetisk synspunkt knytter det seg derfor atskillig interesse til særlig den boreonemorale regionen (som er den artsrikste - jf. tabell 4 - og tettest befolkede) men også til de nemorale og sørboreale regionene i og med at det særlig er i disse områdene at tilførselen av fremmed genmateriale allerede har gjort seg gjeldende. Det er også i disse regionene vi kan forvente at genetisk "forurensning" vil gjøre seg sterkest gjeldende i fremtiden.

### Bruksområder

En gruppering av artene i tabell 1 etter bruksområder viser at langt de fleste artene, hele 78,8 %, dyrkes i hager (tabell 6). Ingen andre bruksområder er tilnærmedesvis like viktige mht. antall arter. De nest største gruppene er næringsplanter og førplanter med henholdsvis 9,7 % og 7,8 %. Antall arter med forstlig anvendelse er f.eks. bare 1,9 %, men "forurensning" av disse økonomisk viktige artene, som også befinner seg i "høyrisikogruppen" kan få vel så stor betydning for norsk villplantemateriale som "forurensning" av de 78 % som dyrkes i hager.

Tabell 6. Villarters fordeling på bruksområder. - The native plants classified according to use.

	Antall arter No. of species	%
Erosjonsvern - Prevention of erosion	6	2,2
Forstlig - Forestry	5	1,9
Energiskog - Biomass for energy	9	3,4
Leplante - Wind protection etc.	11	4,0
Kamouflasje - Cover after larger impacts	3	1,1
Grasdekke - Grass cover	16	5,9
Hage - Gardens	212	78,8
Næring - Food	26	9,7
Fôr - Fodder	21	7,8
Krydder - Spice	11	4,0
Medisin - Medicine	4	1,5
Fargeplante - Dyeing	2	0,7

En rekke arter har flere bruksområder. - Many species are used in several ways.

## 5 Sammendrag

Etter oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning er det utarbeidet en oversikt over hvilke arter av kulturplanter (begrenset til høyere planter/karplanter) som produseres og dyrkes i Norge og som også forekommer vilt, eller som har nærstående arter i norsk flora. Tabell 1 omfatter 269 arter/underarter. For hver av dem angis (i kolonne A) hvorvidt de a) produseres i Norge i dag, b) innføres og plantes i dag, c) tidligere har vært produsert, d) tidligere har vært innført og plantet, e) arten tas inn fra naturlige voksesteder og plantes. For hver av artene/underartene angis også (i kolonne B) om det dyrkes arter som er beslektet med dem (også spesifisert i kategoriene a-d).

Muligheter for hybridisering er angitt etter en tregradig skala: hybridisering er påvist, dvs. rapportert i litteraturen, hybridisering er sannsynlig ut fra genetiske forhold og ut fra mulighetene for kulturplanter og villtyper til å utveksle genetisk materiale, og mulighetene for hybridisering anses som mindre sannsynlig (vurdert ut fra de samme forhold).

Av 269 norske karplantearter/underarter i kultur er ca 58 % representert ved samme art som den som forekommer i vill tilstand, med stor risiko for genetisk forurensning. Hybridisering mellom forskjellige kultur- og villarter er påvist for ca 16 %, mens hybridisering anses som sannsynlig for like mange (tabell 2). For knappe 10 % er hybridisering mindre sannsynlig. Disse forholdene gjenspeiler seg delvis også i graden av risiko for genetisk "forurensning".

Størst genetisk "forurensning" har en/kan en forvente innen forstlig viktige arter, som gran, og mye plantede løvtrær som bøk, eik, ore-arter, pil/vier, viktige bærbusker og en rekke gras-arter. For mange arter som er i kultur, importeres materiale (provenienser eller nærstående arter) for formering når en like gjerne kunne ha produsert på grunnlag av norsk materiale.

For de fleste norske arter som dyrkes som hagestauder anses faren for genetisk "forurensning" som liten.

Flertallet av norske arter som er tatt inn for kultur vokser i de nemorale, boreonemorale og sørboreale vegetasjonsregionene (tabell 4), mens de mellom- og nordboreale regionene og fjellfloraen i atskillig mindre grad har gitt opphav til viktigere kulturarter.

De fleste av de dyrkede artene er tatt inn for kultur fra rik løvskog/edelløvskog, lysåpne voksesteder som skogkanter, tørre knaus-, berg- og rasmarksamfunn, tørrenger og andre voksesteder som er mer

og mindre påvirket av menneskelig aktivitet (tabell 5). Slike voksesteder finnes gjerne i tilknytning til bosetning og kulturmark og områder der hagebruk er vanlig. Floraen i de nevnte vegetasjonstypene må derfor anses som særlig utsatt for genetisk "forurensning".

De fleste kulturplantene, hele 78 %, dyrkes i hager (tabell 6), med risikoen for genetisk "forurensning" er generelt mindre for disse enn for økonomisk viktige arter som f.eks. skogstrærne våre.

## 6 Summary

At the request of the Directorate for Nature Management, a survey has been prepared about which species of cultivated plants (only higher plants/vascular plants) are produced and raised in Norway and also occur in the wild or have closely related species in the Norwegian flora. Table 1 comprises 269 species and subspecies. For each of them is shown (in column A) whether it a) is produced in Norway today, b) is introduced and planted today, c) has previously been produced, d) has previously been introduced and planted, and e) whether the species has been taken from natural habitats and planted. For each species and subspecies, the table also shows (in column B) whether species related to them are raised (also specified in categories a-d).

Opportunities for hybridisation are given according to the following scale: hybridisation has been proved, i.e. is reported in the literature, hybridisation is considered likely on the basis of genetical aspects and possibilities for cultivated plants and wild varieties to exchange genetical material, and opportunities for hybridisation are looked upon as slight (based on the same criteria).

Of 269 cultivated Norwegian species and subspecies of vascular plants, ca. 58 % are represented by the same species as that which is found growing wild, with a consequent high risk of genetical "pollution". Hybridisation between various cultivated and wild species has been proved for ca. 16 %, and is considered probable for an equal proportion (Table 2). Hybridisation is less probable for barely 10 %. These relationships are also partly reflected in the degree of risk for genetical "pollution".

The greatest genetical "pollution" exists or can be expected among species that are valuable for forestry, e.g. Norway Spruce, many planted deciduous trees such as Beech, Oak, Alder species and Willows, important berry-bearing shrubs and many grass species. In the case of many species that are cultivated, material (primary or closely related species) is imported for propagation when production could just as well have taken place on the basis of Norwegian material.

For most Norwegian species cultivated as garden perennials, the danger of genetical "pollution" is considered small.

The majority of Norwegian species that are brought in for cultivation grow in the nemoral, boreonemoral and southern boreal vegetation regions (Table 4), the middle and northern boreal regions and alpine flora having been the source of important cultivated species to a much lesser degree.

Most of the cultivated species have been taken for cultivation from rich and thermophilous deciduous forests, open sites such as forest margins, dry knoll, rock and rockslide communities, dry meadows and other habitats that are more or less anthropogenous (Table 5). Such habitats are likely to be found in association with settlements and cultivated ground, and areas where horticulture is commonly carried on. The flora in the vegetation types mentioned is therefore considered particularly prone to genetical "pollution".

Most of the cultivated plants (78 %), are garden plants (Table 6), but the risk of genetical "pollution" of most garden plants is, in general, far less than for economically important species, such as the forest trees.

## 7 Litteratur

- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1: 1 500 000. Nasjonalatlas for Norge. - Statens kartverk.
- Fremstad, E. & Elven, R., red. 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. - Økoforsk Utredning 1987,1.
- Hansen, R., Müssel, H. & Sieber, J. 1990. Namen der Stauden. - PI Pflanzen-Informationen GmbH, Marktheidenfeld. 89 s.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. 1-3. - Koeltz Scientific Books, Königstein, 3 b.
- Laar, H.J. van de 1986. Naamlijst van houtige gewassen. - Proefstation voor de Broomteelt en het Stedelijk Groen Boskoop Publ. 5.
- Laar, H.J. van de & Fortgens, G. u.å. Naamlijst van vaste planten. - Proefstation voor de Boomkwekerij Brochure 10.
- Lid, J. 1985. Norsk, svensk, finsk flora. Ny utg. ved O. Gjærevoll. - Det norske samlaget, Oslo. 837 s.
- Lid, J. under utarb. Norsk flora. Arbeidskladd v/Reidar Elven, mars 1991. - Univ. Oslo. 364 s.
- Reisæter, O. 1968. Dendrologi for hagebruksstudentane i 2. årsklasse ved Norges landbrukshøgskole i Ås. 1967-1968. - NLH. Stensil.
- Stace, C.A., red. 1975. Hybridization and the flora of the British Isles. - Academic Press. 626 s.
- Thorsrud, A. 1955. Frilandsblomster. Forelesninger ved Norges landbrukshøgskole. I-II. - NLH. Stensil.



073

nina  
oppdrags-  
melding

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0139-9

Norsk institutt for  
naturforskning  
Tungasletta 2  
7004 Trondheim  
Tel. (07) 580500