

Fagus konferanse 28.09.2017

Norske planteslag – utvalgsarbeid og framtidssikter

Per Anker Pedersen
Institutt for landskapsarkitektur NMBU

Foto: Per Anker Pedersen hvis ikke annet er oppgitt

Norske?
Stedegne?

Helst begge deler?



Eksempel under: Ikke stedegen rødsvingel, men trolig av norsk opprinnelse



Venstre: Sådd prestekrage i veiens sideområde
Norsk art, men ikke stedegen.
Ikke risikovurdert fordi det er norsk art

Ville vært fritatt for søknadsplikt hvis den er fra et norsk bestand

Søknadspliktig hvis frøet ikke er fra et norsk bestand (**Men: søknadsplikten har utsatt ikrafttreden** hvis plantene i liten grad kan påregnes å spre seg utenfor området og spredningen ikke kan påregnes å medføre fare for uheldige følger for det biologiske mangfold.)



Unaturlig utseende i eldre
veiskjæring: Grasdominert
feltsjikt, kanskje ikke stedegent.

Ikke stedegen jord er tilført?

Einer er trolig stedegen.

**NIBIO/ Norsk Fjellfrø har arbeidet for å utvikle
spesielle «fjellfrøblandinger»**

Fra merknadene til forskriften:

«Etter § 10 første ledd bokstav c vil det **alltid kreves tillatelse i de tilfellene arten eller bestanden* man ønsker å sette ut ikke finnes naturlig på stedet.** Det vil også kreves tillatelse der arten finnes naturlig på stedet, dersom det er grunn til å anta at de individene av denne arten man ønsker å sette ut **kan ha en annen genetisk sammensetning enn de som finnes på stedet fra før.** Forskjeller i genetisk sammensetning som er naturlig forekommende innen en bestand, vil likevel ikke utløse krav om tillatelse».

Men: Unntak fra søknadsplikt på visse typer arealer under bestemte forutsetninger.

*** § 4.Definisjoner**

I denne forskriften forstås med

a) bestand: en gruppe individer av samme art som lever innenfor et avgrenset område til samme tid,

Strengere regler for vannlevende- enn for
landlevende planter



Bakgrunn:

Naturmangfoldloven – unngå skade på naturmangfoldet

Risiko ved bruk av fremmede organismer av arter som ikke finnes ville i Norge.

Invasive arter, fortrenkning, endring av økosystemer

Risiko ved fremmede organismer av arter som finnes ville i Norge men som ikke er stedegne.

Lokale endringer, utvisking av tidligere forskjeller i artssammensetning mellom steder, blanding av raser/typer

Forskrifter for fremmede organismer gjelder imidlertid ikke for norske treslag. Begrepet «norske treslag» er heller ikke definert i forskriften. Jeg går derfor ut fra at et treslag er norsk hvis det ikke defineres som utenlandsk i forskrift om utsetting av utenlandske treslag til skogbruksformål («underarter eller sorter av trær som ikke har sitt nåværende eller historiske naturlige utbredelsesområde i Norge»^{*}).

I prinsippet kan det av arter av trær som finnes viltvoksende i Norge settes ut planter av ikke stedegent materiale. Men: Underarter som ikke finnes i Norge og foredlet materiale eller materiale som ikke finnes naturlig i Norge og avviker betydelig, f. eks. utenlandske sorter med dvergvekst, vil være søknadspliktige fordi de ikke betraktes som norske treslag.

Og: Aktsomhetsplikten i naturmangfoldloven gjelder

^{*} Fra forskrift om utsetting av utenlandske treslag til skogbruksformål

Fra Miljødirektoratets veileder pr februar 2016 om søknad etter forskrift om fremmede organismer:

For at en plante skal kunne regnes som et treslag, må planten ha en vekstform som faller inn under definisjonen av et tre. Trær forstås som forvedede planter som oftest er én- eller fåstammet, med tydelige hovedstammer som ofte blir mer enn 3-4 meter høy som utvokst. I de tilfellene der planten kan ha en vekstform både som tre og som busk, må arten regnes som et treslag.

Jeg tolker dette slik: Arter som både kan opptre som trær og busker regnes som trær, f.eks einer.

Ny risikovurdering startet i 2017 og er planlagt ferdig i 2018

Nytt moment:

Risikovurdering av regionalt fremmede arter, dvs arter som er fremmede i deler av Norge.

Mulige konsekvenser for bruk av norske planteslag?

- Kan øke kravet til aktsomhet generelt?
- Endrede restriksjoner på plantebruk?

Men: For planter vil det likevel ikke bli gjennomført riskovurdering av regionalt fremmede arter i denne runden.

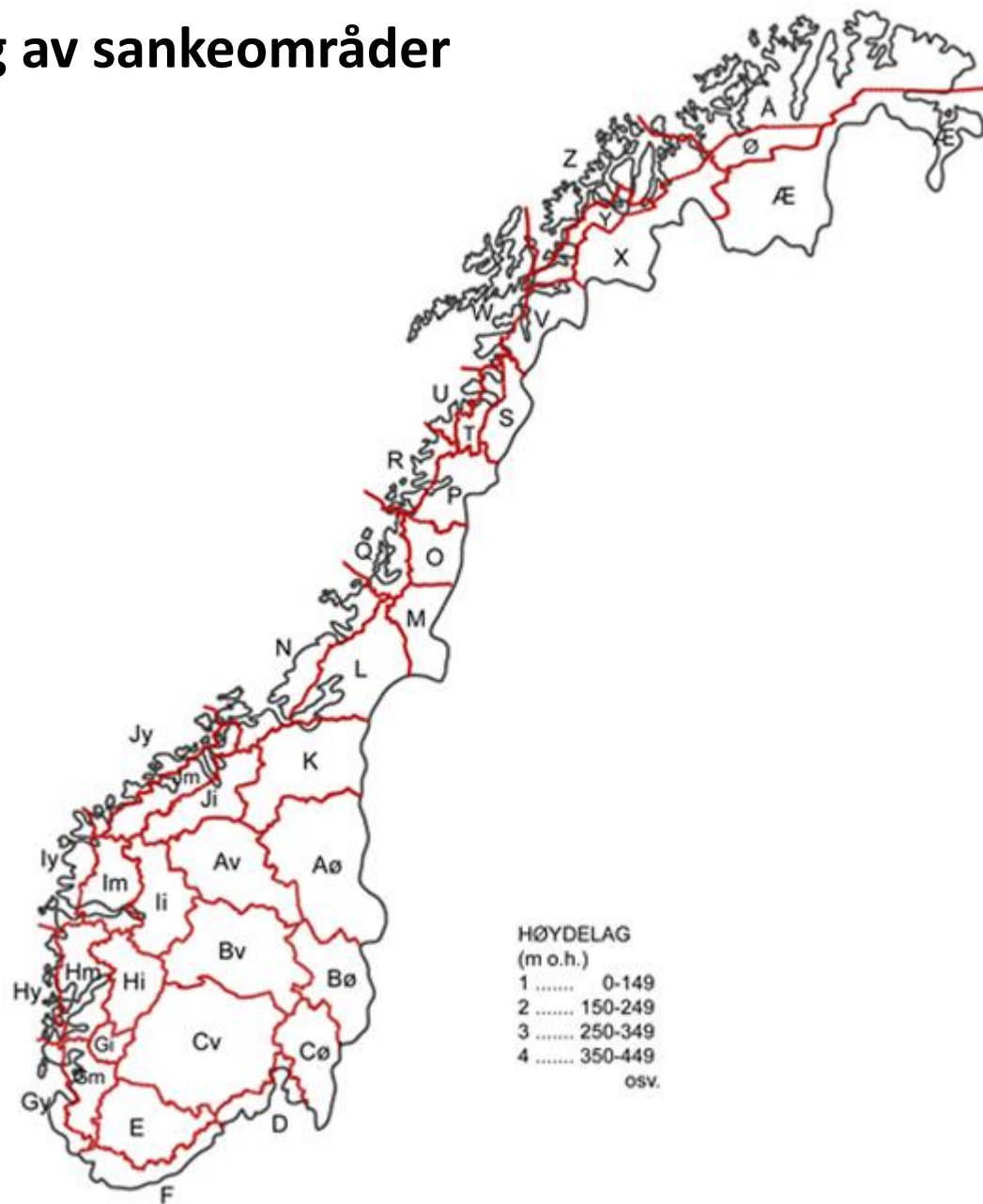
Grunner til utvalgsarbeid:

- Utvalg for å ha representativt materiale
- Utvalg for å ha «stedegent» materiale
- Utvalg for å ha friskt materiale
- Utvalg for å oppnå spesiell form og farge
- Utvalg for gode egenskaper i produksjonen

Ulike nivåer på utvalgsarbeid:

- Tilfeldig materiale av frø eller stiklinger samles inn
- Frø samles fra ulike utvalgte steder, brukeren kan velge frøkilde tilpasset plantestedet
- Frø samles fra utvalgte individer eller bestand på stedet- mer definert, mindre variasjon i frøkilden
- Sortsutvikling i gras (selvbestøving og seleksjon)
- Vegetativ oppformering av utvalgte individer (sorter/kultivarer)
 - Oppformering av normale, gode individer
 - Oppformering av avvikende individer
- Testing av materialet i forsøk. Krevende å oppnå god nok testing (sted og tid).
- Testing gjennom bruk

Skogfrøverkets inndeling av sankeområder



Under: Finnmarkspors
Rhododendron palustre



Tromøy Planteskole
«Norske naturplanter»

Form og farge lar seg ikke alltid flytte!



Lav dvergbjørk og einer
Imingfjell



Bjørk med røde høstfarger, Haugastøl



Frøformert spisslønn viser stor variasjon i form, herdighet og høstfarger. Sorter har vært importert i mange år.

Hvilke trær er stedeegne i Norge?

Trærne til høyre har hatt lite tjæreflekk



Genetiske analyser for å dokumentere genetisk «slektskap»/ og genetisk variasjon:

Det gjøres/ er gjort mye på dette nå (gran, ask, bjørk, villeple, asal, barlind, lind, eik, furu, gras....ECONADA - prosjektet)

Men:

Tross felles opprinnelse tilbake i tid kan planter være ulikt tilpasset miljøet på stedet (naturlig seleksjon).

Seleksjon kan imidlertid gi tap av genetisk variasjon og økt sårbarhet ved miljøendringer .

Eksempel:

Villeple (se Tollefsrud et al. 2014)

Ingen tydelig genetisk struktur => vanskelig å definere stedegent

Brukt av mennesker siden steinalderen og trolig introdusert av mennesker?
(mateple og grunnstamme)

Truet av hybridisering med hageeple

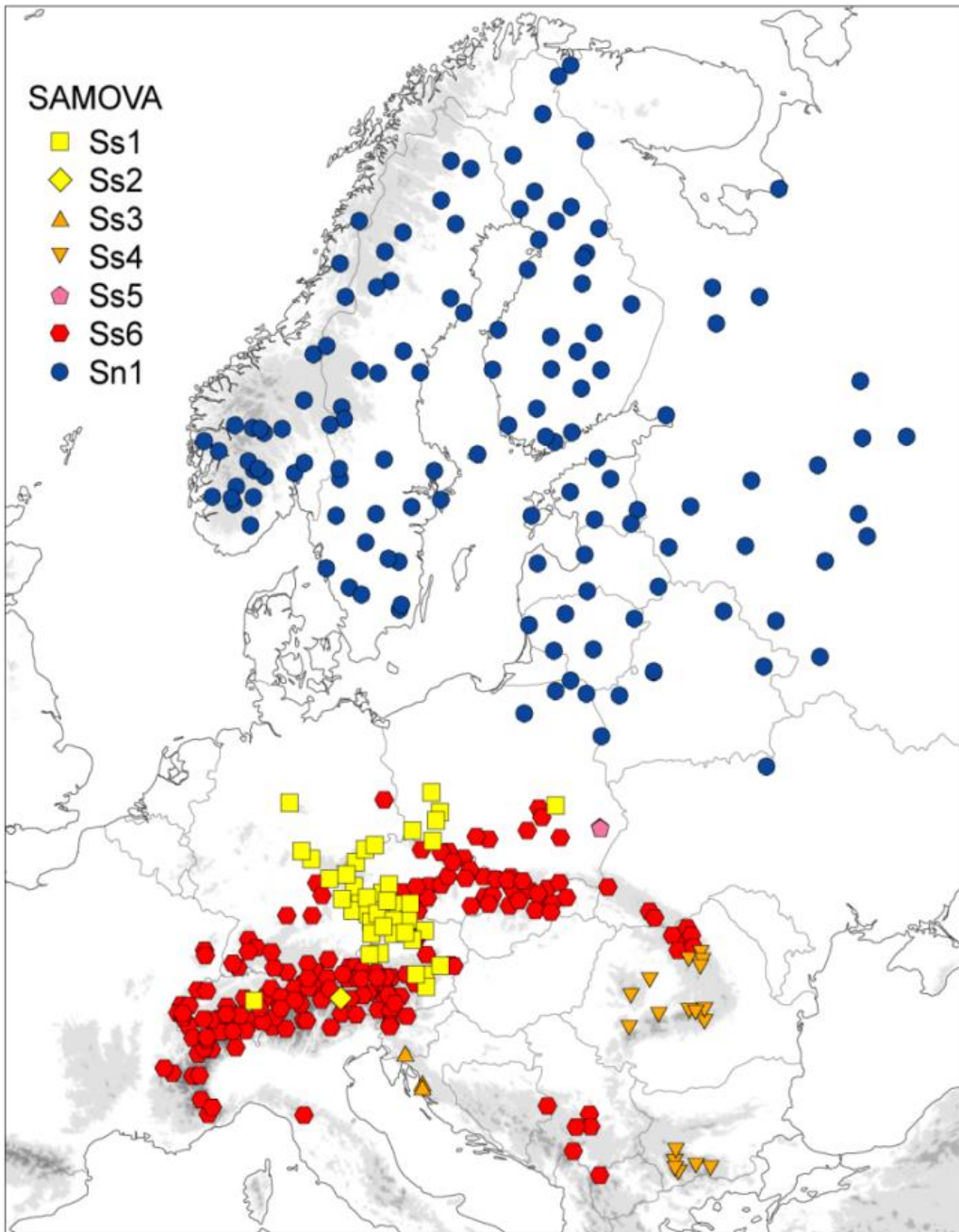
Bør bevares ved oppformering og bruk?

Stor forskjell på de norske treslagene.....

Arter med seksuell formering og stor genflyt (gran, bjørk.....) => ingen tydelig genetisk differensiering innen store områder

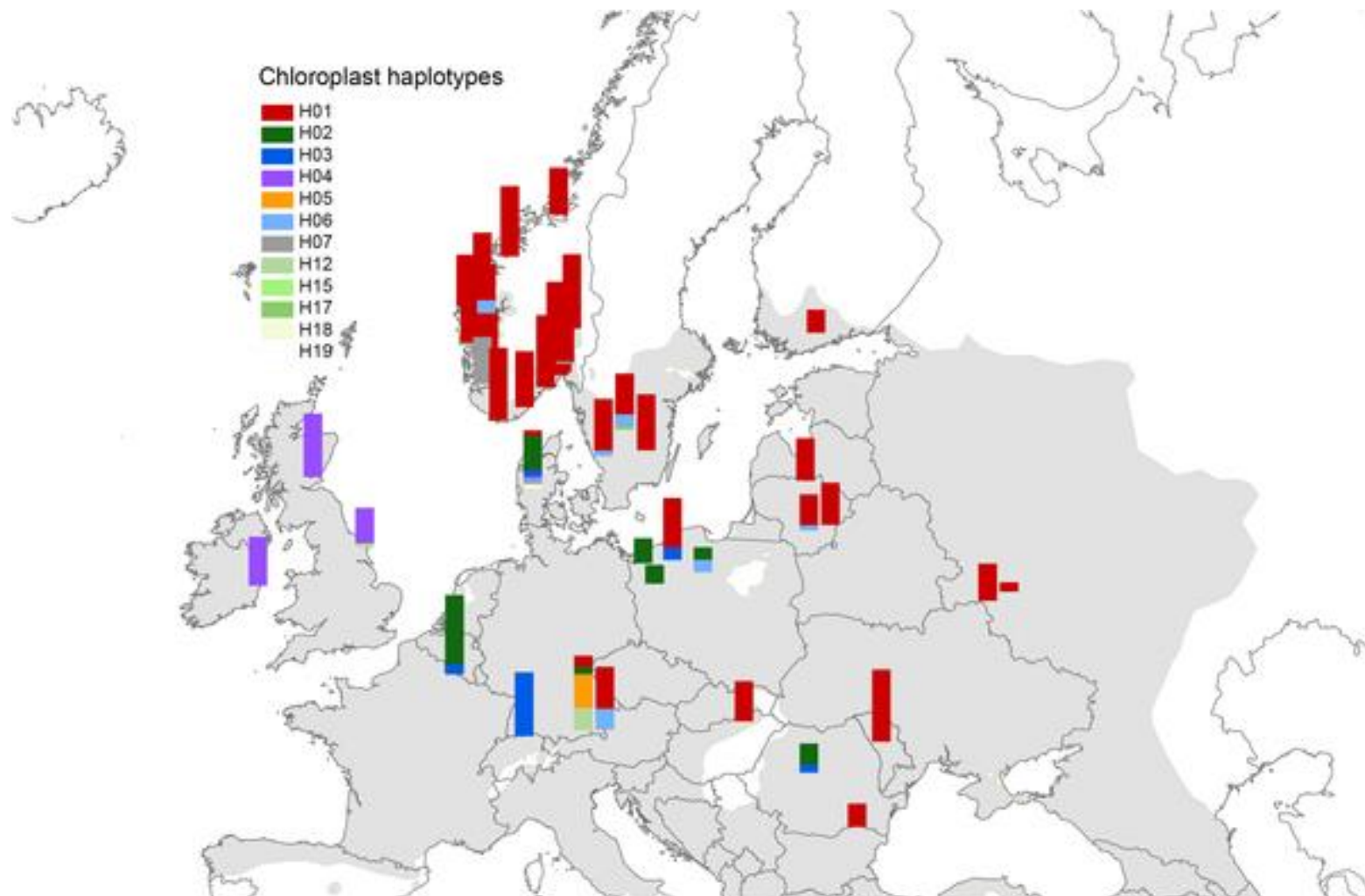
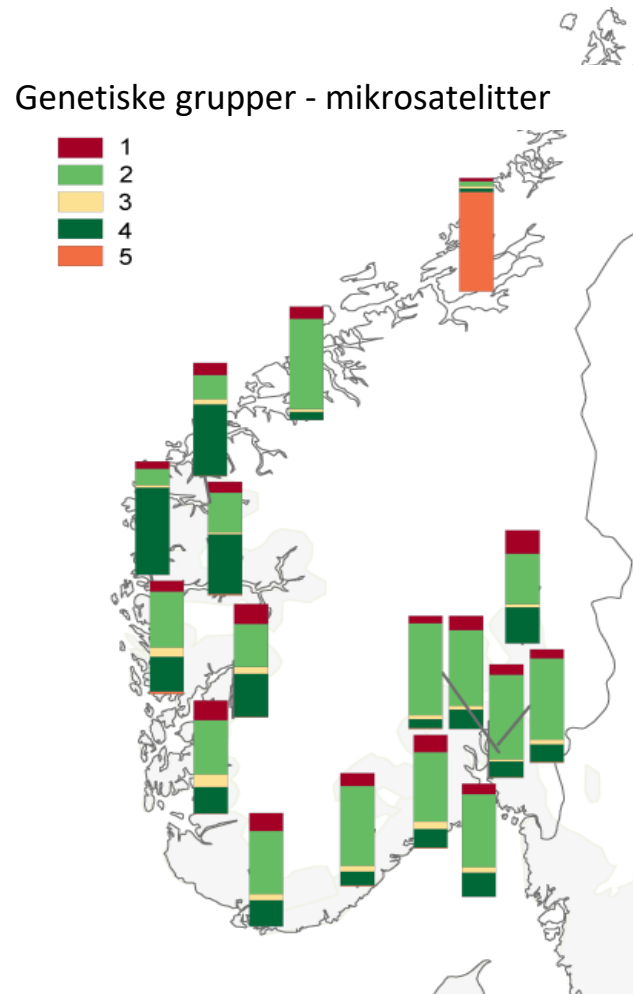
Arter med seksuell formering og liten genflyt => Utvikling av lokale typer, innavl (barlind... jfr Myking et al. 2009)

Arter med aseksuell formering (apomiksis) => naturlig oppformering /kloning av individer (asal, fagerrogn, engrapp, marikåpe.....). Kan oppstå bestander med spesielle egenskaper lokalt. Se Grundt & Salvesen 2011.



Genetiske grupper i gran
(Tollefsrud et al. 2008, Molecular Ecology)

Studier av genetiske strukturer i ask (Tollefsrud et al. 2016)



Tollefsrud MM, Myking T, Sønstebo JH, Lygis V, Hietala AM, et al. (2016) Genetic Structure in the Northern Range Margins of Common Ash, *Fraxinus excelsior* L.. PLOS ONE 11(12): e0167104. doi:10.1371/journal.pone.0167104
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0167104>



Utvalgsarbeid i ask – en aktuell og nødvendig oppgave?

NIBIO har overvåket utviklingen i flere år og gjort studier av genetisk variasjon



Genetisk variasjon i ask er størst i Sør – Norge og avtar sterkt mot nord (Tollefsrud et al. 2016)

– kan ha mistet verdifulle egenskaper på veien



Skadegjørere reduserer prydd verdien sterkt:

Heggspinnmøll, korsvedbladbill, askebladveps, askeskuddsjuke, lindebladveps, almesjuke, tjæreflekk, skurv, kirsebærbrann, ++++

Hva kan aksepteres før arten eller klonen «vrakes»??

- **Omfang av skade**
- **Hyppighet av skade**

Over: Småbladlind og parklind sterkere angrepet av lindebladveps enn storbladlind

Høyre: Korsvedbladbill



«Norske treslag til grøntanlegg og revegetering»

Prosjekt i samarbeid med – og finansiert av Norsk genressurssenter i 2010 - 2015

Ble finansiert av Landbruksdirektoratet i 2016 og 2017
Kanskje fortsettelse i 2018

Norske lignoser som er representert i nye og eldre demonstrasjons- og forsøksfelt eller er under oppformering på NMBU (NB svært ulike antall)

Acer platanoides
Alnus glutinosa
Betula pendula
Fraxinus excelsior
Juniperus communis
Picea abies
Pinus sylvestris
Prunus avium
Quercus robur
Quercus petraea
Rhamnus cathartica
Salix lanata
Salix pentandra
S. myrsinifolia
S. myrsinifolia x *S. phylicifolia*
Salix spp.

Sorbus aria
Sorbus meinichii
Sorbus hybrida
Sorbus subpinnata
Sorbus subsimilis
Sorbus norvegica
Sorbus rupicola
Sorbus aucuparia
Taxus baccata
Tilia cordata

Utvalgsarbeid tar tid!

Noen få resterende individer står igjen i et forsøksfelt med einer fra 70 – tallet. De fleste er fjernet pga soppangrep og dårlig vitalitet. 'Oskeladden' og 'Bukken Bruse' er valgt ut her.

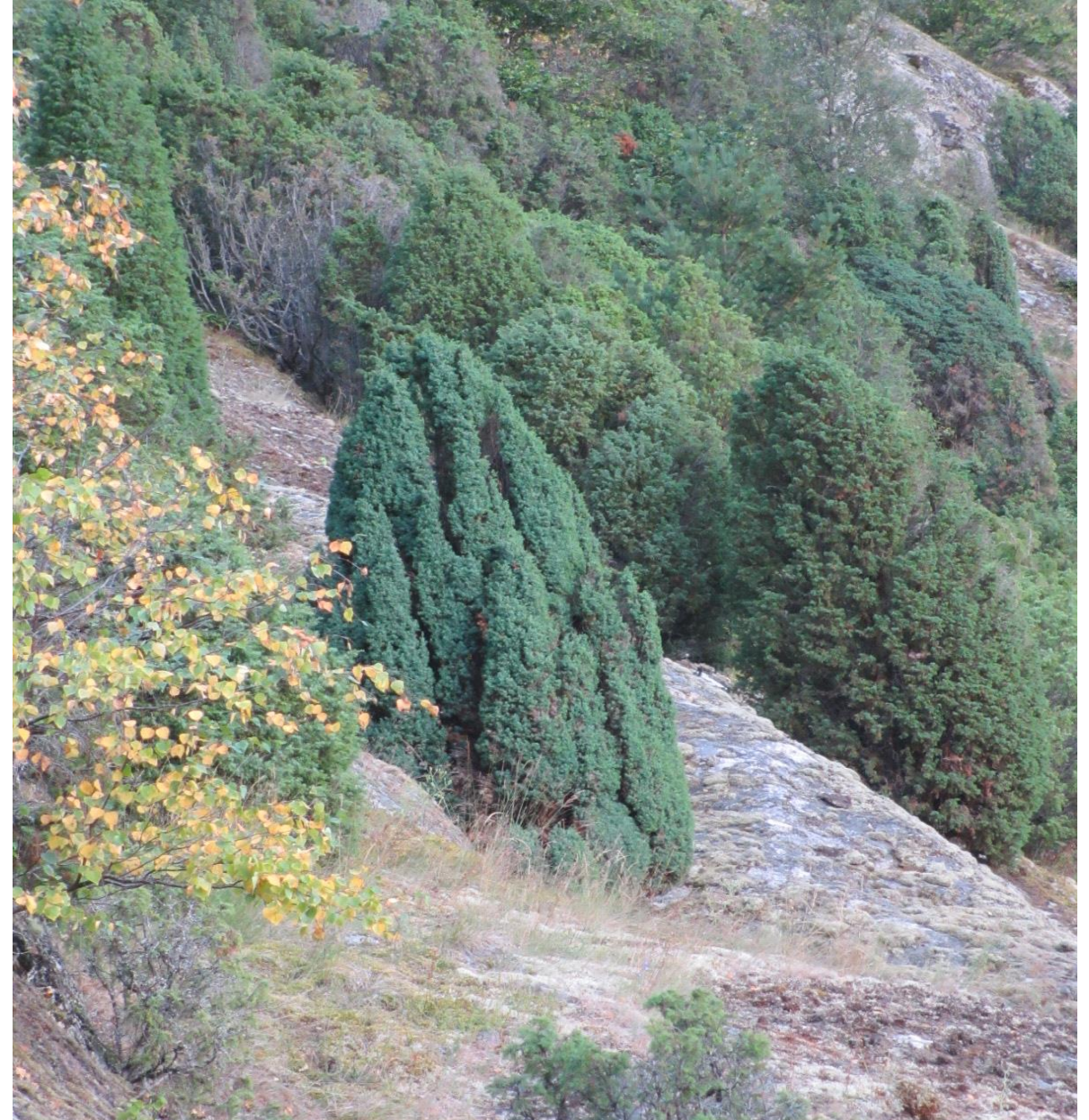




**Store skader på einer i 2013 pga
frostdørke**

Sterk naturlig seleksjon.





To av klonene som er formert opp



Einer og barlind:
Stor variasjon i form og farge. Utvalgte
kloner, noen er nå plantet ut.



Produksjonsegenskaper er også viktige





Store bærkongler



Blågrønt bar



Ligner ei gran



Grønn rund og tett

Norsk barlind



Taxus baccata:
Noen egenskaper er
tydelige allerede under
oppal

Stiklingsformert småbladlind. Høyre: Lind fra Norges nordligste forekomst, oppformert av Alstadhaug Skogplanteskole
Under: Kloner fra Vest-Agder, Vestfold og Telemark





Gran med røde skudd (venstre) oppformert av Alstadhaug skogplanteskole.



Oppformering i Tromøy
Planteskole (Foto: Inge Fredriksen)



Rekke med avkom av tettvokst grantre i Ås
(NIBIO)



Flott gran i Arboretet på
Milde



Utvalgte typer ved NMBU

Istervier (*Salix pentandra*) har god pryddverdi om vinteren (hunnplante til høyre) og flott bladverk. Sunnhet må sjekkes.



Formrik hybrid *S. myrsinifolia* x *S. phylicifolia* med fint bladverk
Hvor frisk er den?



Eksempel på variasjon i voksekraft og
sykdomsangrep i *Salix* hybrid

Første sesong etter stikking





«Skjåkfuru»

Normal furu fra Skjåk under, tettvokst furu
valgt ut av A. Håbjørg, NLH, til høyre



Oppformering av
de beste fra de
gamle feltene
(nederst, høyre)



Forsøk med ulike frøkilder av hengebjørk på Ås

Antall med stammeskader 2008

Frøkilde Bogstad: 7 trær av 22

Frøkilde Stange: 8 trær av 22

Frøkilde Asarum (Blekinge): 10 av 20

Kloner av Stange og Bogstad er valgt ut



Forsøksfelt med innsamlede kloner av hengebjørk (under).
Utvalgt tre i utkanten av utbredelsesområdet (høyre)





Norsk flietbladet hengebjørk
'Fortuna'

Ikke frisk nok, trolig angrepet av
soppen *Godronia multispora*

Kan ikke erstatte 'Dalecarlica'

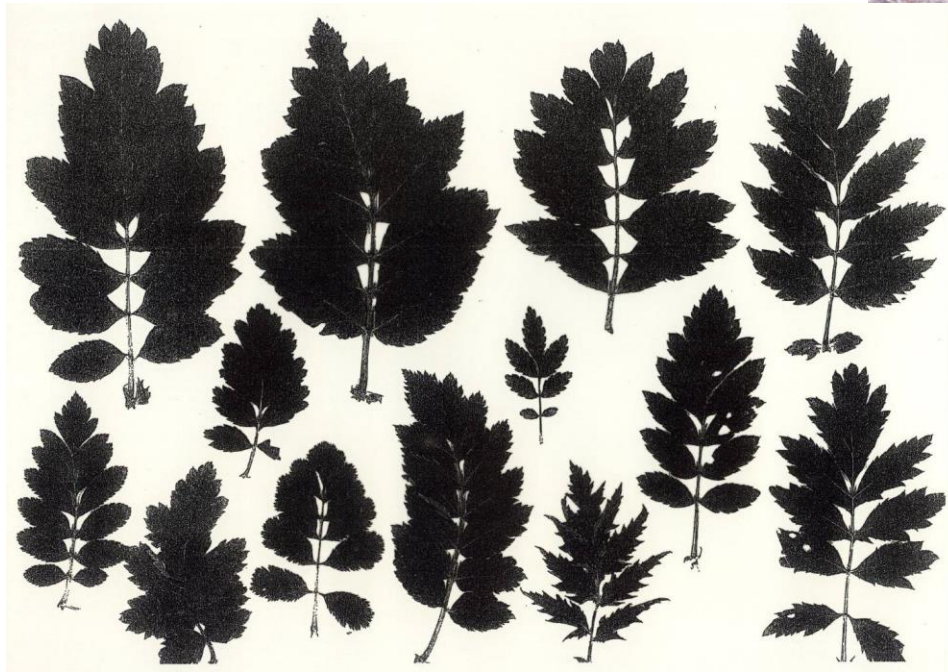
Opprett, mørke
bær og pent
bladverk



Felt med avkom av mange arter og frøkilder av asal og fagerrogn. Bare noen få kloner har akseptabel pryddverdi her ved NMBU. Mye Bladskader men kan være bedre andre steder!

Frøformering kan gi stor variasjon, men ikke alltid.
Eksempel på ekstrem variasjon i avkom fra et tre av
fagerrogn (normalt apomikt).

Testing av frøkilder er nødvendig!



Apomiktisk frøformering i *Sorbus meinichii*

- forutsigbart produkt for produsentene
- sjeldne hybrider opprettholdes naturlig

Fagerrogn som ikke viser variasjon innen frøkilder – sterk indikasjon på apomiktisk frøsetting (vanlig hos asal). Svært viktig å vite for produsent og brukere





Sølvasal (*Sorbus aria*) på Gressholmen (venstre) og Rambergøya i Oslo
Har seksuell formering.

Variasjon i soppanygrep på *Prunus avium*
(september 2015)



Kirsebærbrann
(*Apiognomonina erythrostoma*)



Gammelt forsøksfelt

- ny informasjon





Venstre: Ganske frisk søtkirsebær med god høstfarge. God kombinasjon.



Høyre: Noen kloner av osp har gode høstfarger. Burde brukes mer i større anlegg? (podete kloner fra Ås i midten)



Utfordringer

- Markedet er «lite» og etterspørselen vanskelig å forutsi
- Etterspørselen etter norsk plantemateriale forventes å øke pga lovverk og økt bevissthet
- Noe usikkerhet knyttet til utplanting og spredning av ikke stedegent materiale av norske arter (særlig i lys av nye risikovurderinger)
- Grundig testing av ulike kloner og/eller frøkilder på flere steder er svært ressurskrevende
- Begrenset hvor mange kloner og frøkilder næringen kan/vil produsere
- Finansieringsmulighetene for utvikling av nytt materiale er begrenset

Planleggere og produsenter påvirkes ikke bare av regelverket og den reelle risikoen for skade på naturmangfoldet, men også av:

- **Frykten for eller forventningen om nye begrensninger i plantebruken**
- **Holdningsendringer og verdivalg**

Ikke nødvendig å være «strengere» enn lover og regler til enhver tid krever?