

Nye danske frøplantager til juletræer

– udbytte og kvalitet.

Seniorforsker Ulrik Bräuner Nielsen

Ole Kim Hansen, Jing Xu, Tim Robert Dowse, Lars Nørgård Hansen, IGN, Gerner Frederiksen, Gerner Consulting og Kenneth Klausen, Danske Juletræer

Forsøgsopgørelsen er finansieret af Danske Juletræers Forskningsenhed, Danske Planteskoler og Naturstyrelsen

UNIVERSITY OF COPENHAGEN

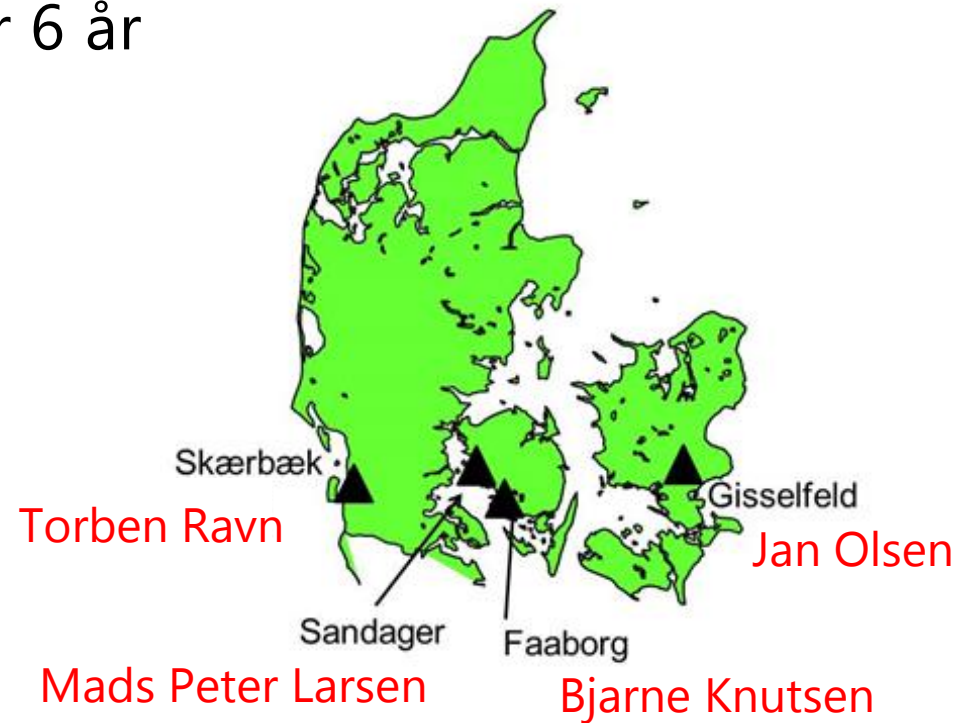


Foto: Morten Sune Lindegaard Nielsen

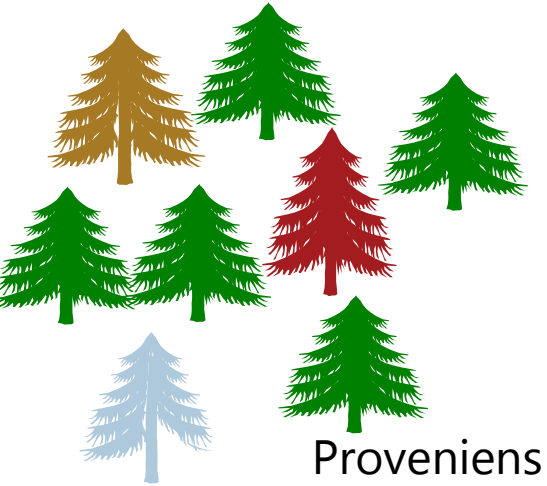


Disposition

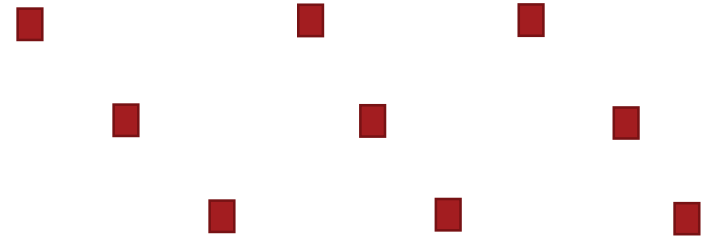
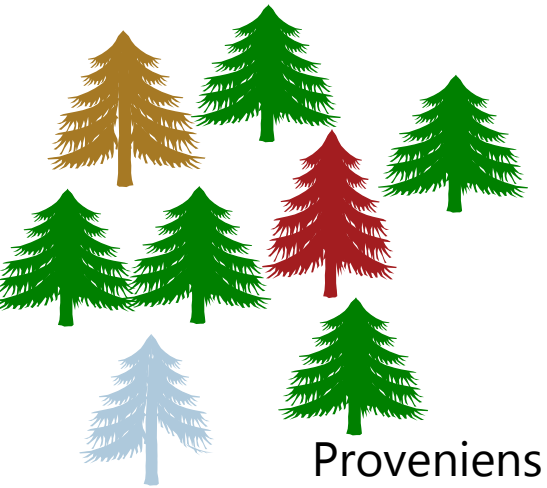
- Hvad er en frøplantage
- Forsøgene -status efter 6 år
 - Udspring
 - Højde og breddevækst
 - Juletræskvalitet
 - Udbytte og tæthed
 - Nålefasthed efter høst
 - Grenvinkel
 - Skudtyper
- Sammenfatning
- Videre forædling?



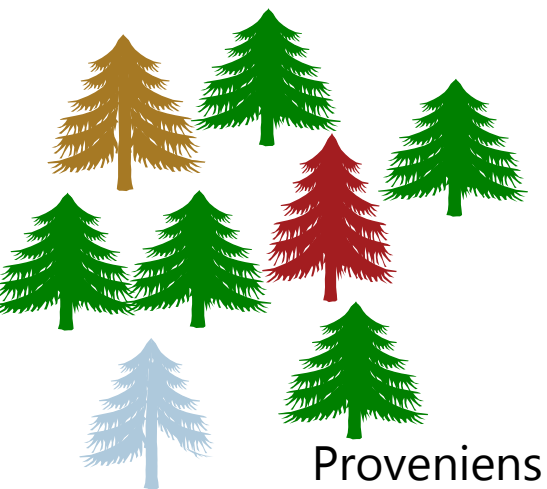
Hvad er en klon-frøplantage:



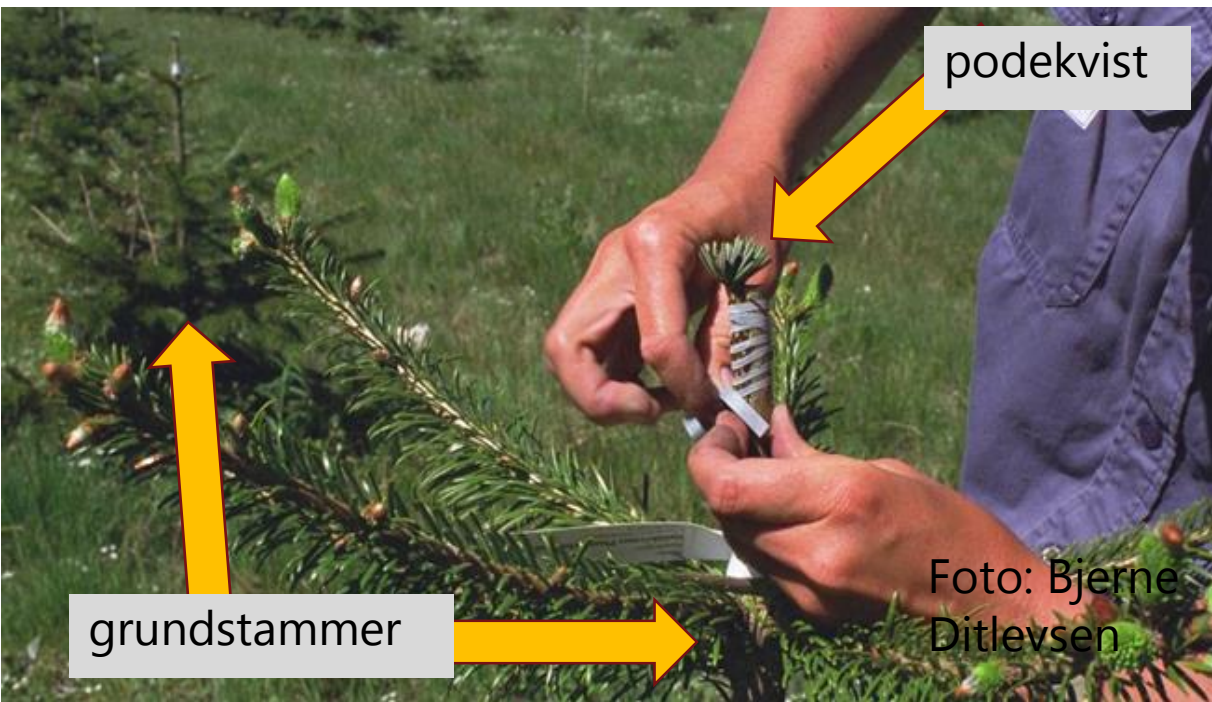
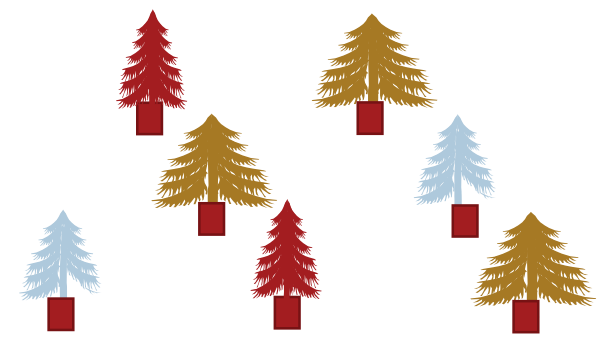
Hvad er en klon-frøplantage:



Hvad er en klon-frøplantage:



podekviste
→



'Humlen' ved frøplantager:

*Vi behøver kun
bruge de træer til
frøproduktion,
der giver de bedste juletræer*



Historisk set

Start 1992:

Naturstyrelsen:

Frøplantage etablering + drift

IGN:

Forsøg + forskning + strategi



2003



2008

Kaj Østergaard

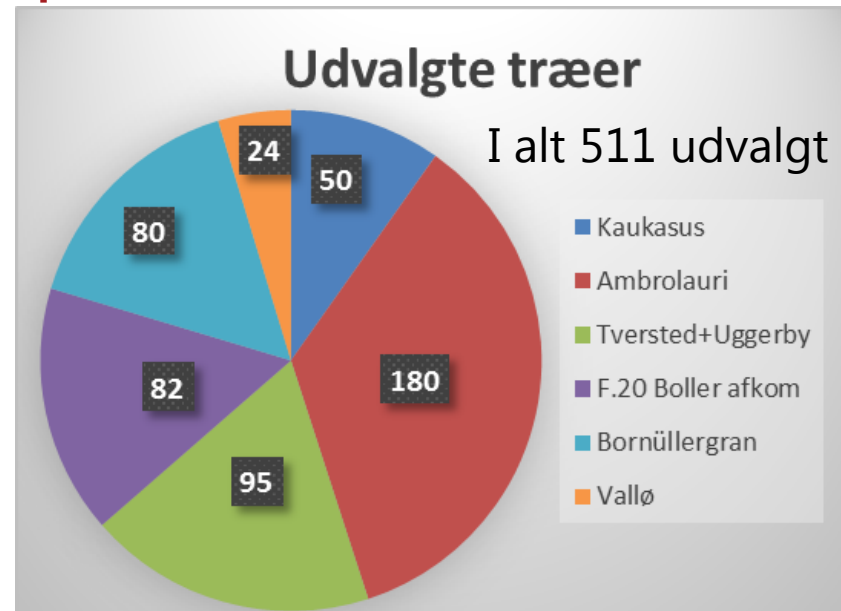


Bjerne Ditlevsen
Fhv. skovrider Naturstyrelsen,
initiativtager og organisator af
1. generations frøplantagerne



Der er valgt plustræer i gamle og unge bevoksninger – der er podet i frøplantagerne

F.527 Tversted



F.808 Saltbjerg



Foto: Bjerne Ditlevsen

Frøplantager afprøvet i forsøget

F.526+527 Tversted

(Borshomi)

FP.259 Silkeborg Nordskov

FP.251 Mosemarken



F.20 Boller-afkom (Borshomi)

FP.265 Ussinggård

F.20 Boller-afkom+Tversted

FP.272 Skelhusmarken

F.690 Gl. Saltbjerg (Kaukasus)

FP.254 Vargårde

**Plustræer valgt i
gamle bevoksninger**

F.808 Saltbjerg+F.824 Tveden

(Ambrolauri)

FP.246 Sønderskovgård

FP.266 Skibelund



Bornmüllergran

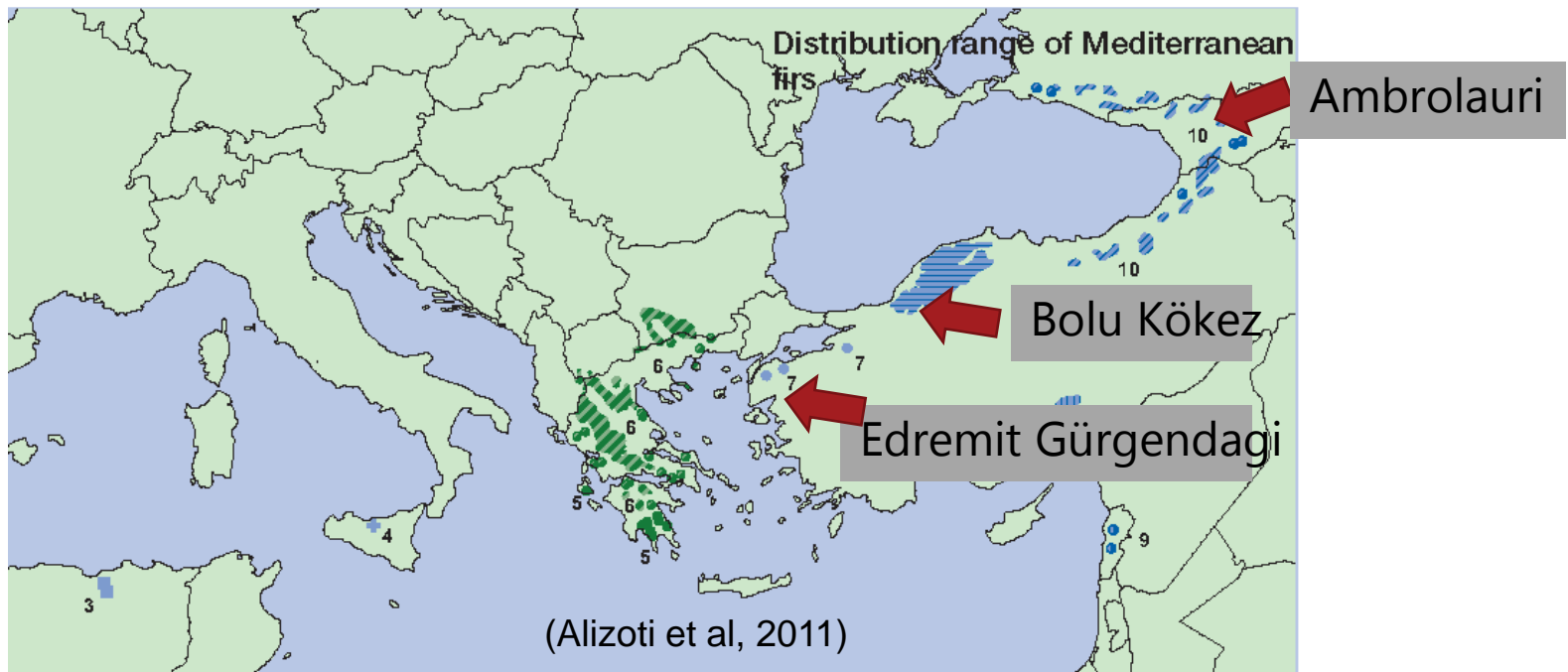
Wedellsborg

FP.267 Kongsøre

**Plustræer valgt i
unge bevoksninger**

Forsøg baseret på frøhøsten 2009 også importerede frøkilder – anlagt 2013:

Danske frøkilder FP-numre og F-numre(Naturstyrelsen)
Ambrolauri Tlugi, afd. 20 (HedeDanmark Skovfrø)
Bolu Kökez, *Abies bornmülleriana* (Naturstyrelsen)
Edremit Gürgen Dagi, *Abies equi-trojani* (Naturstyrelsen)



21. maj 2017 – Plantningselskabet A/S Skærbæk



Abies equi-trojani
Edremit Gürgendagi

Abies bornmülleriana
Bolu-Kökez

Abies nordmanniana
'Ambrolauri afd.20

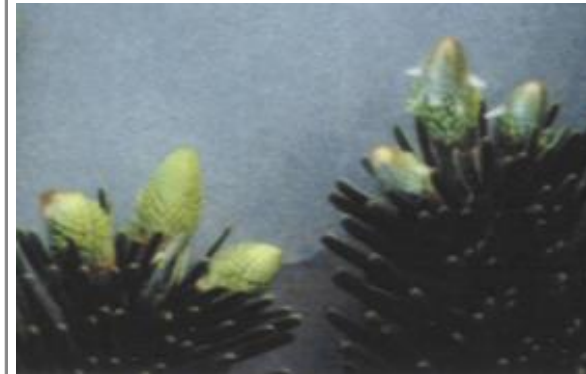
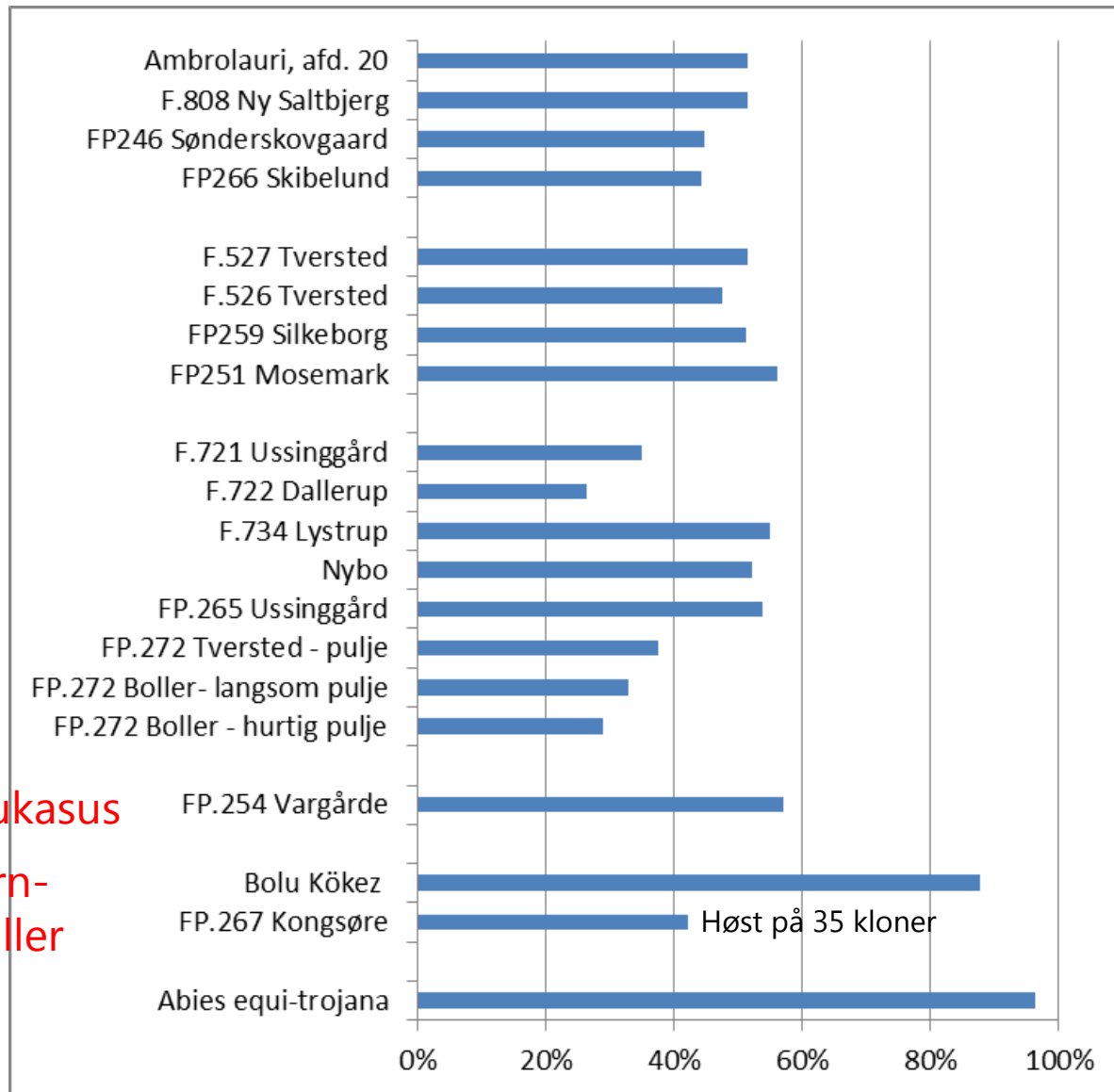


Udspring topknop % 25.-29. maj 2016

Ambrolauri Tversted F.20 Boller afkom

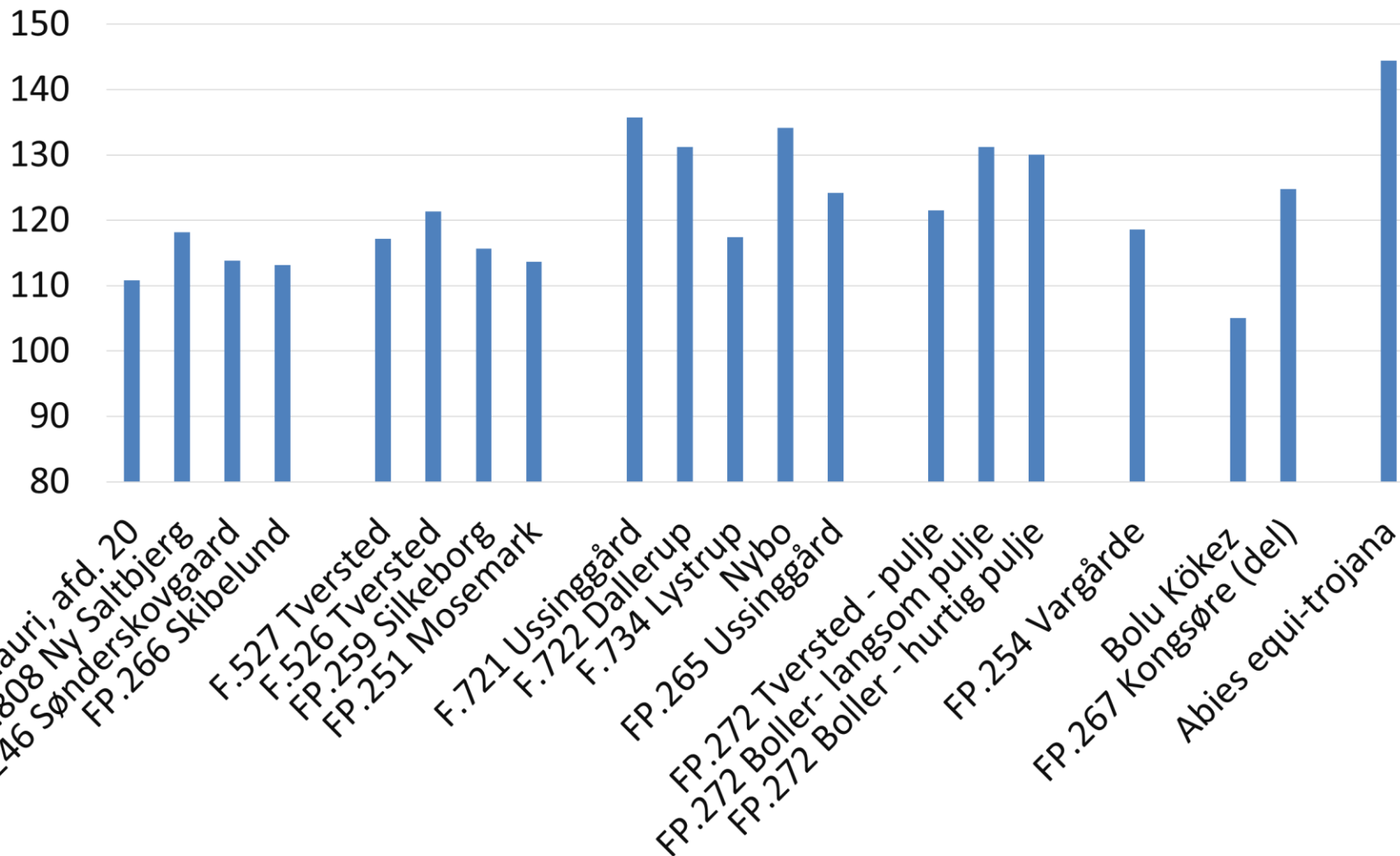
Kaukasus

Born-
müller

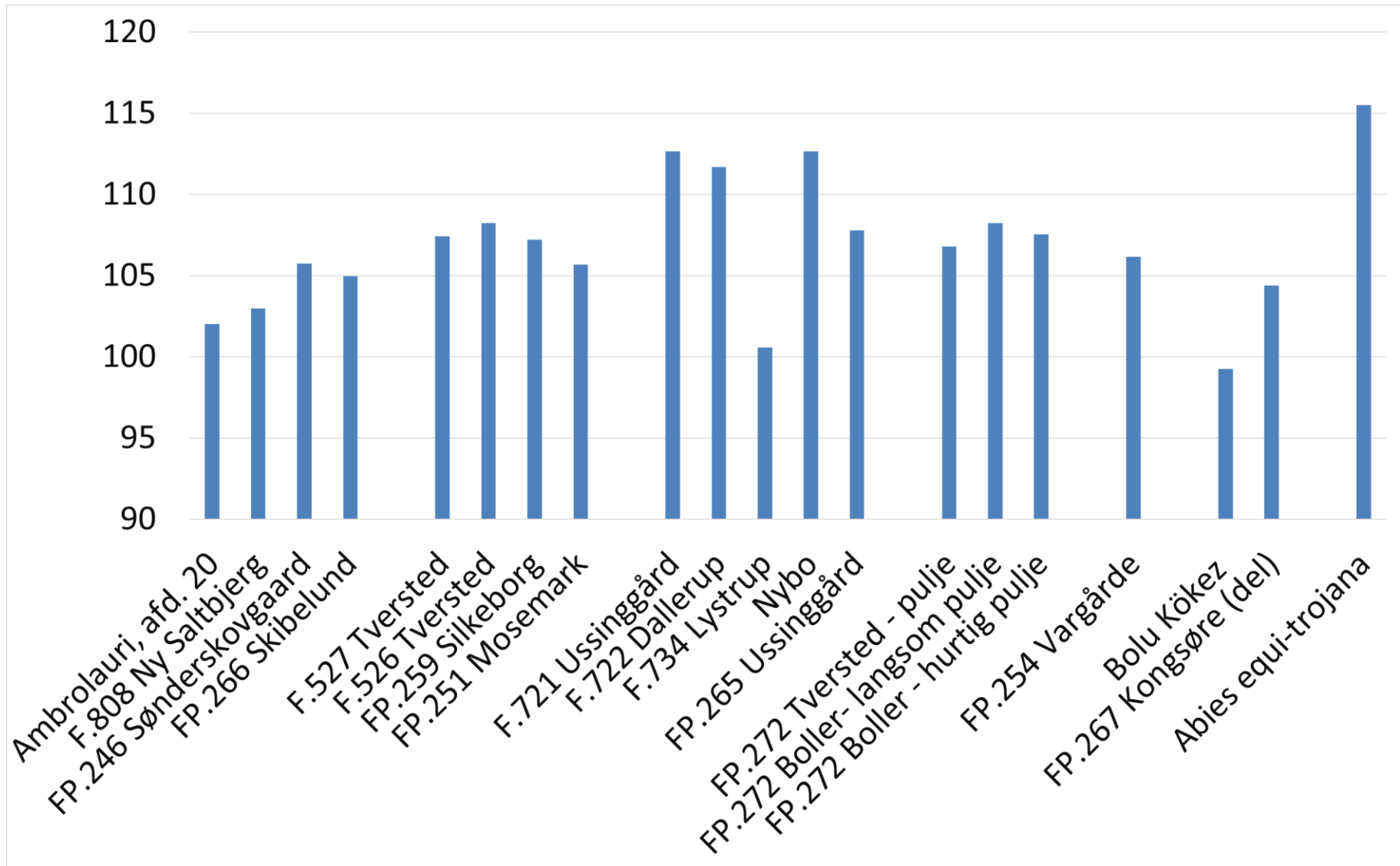


Højde – cm efter 6 vækstsæsoner

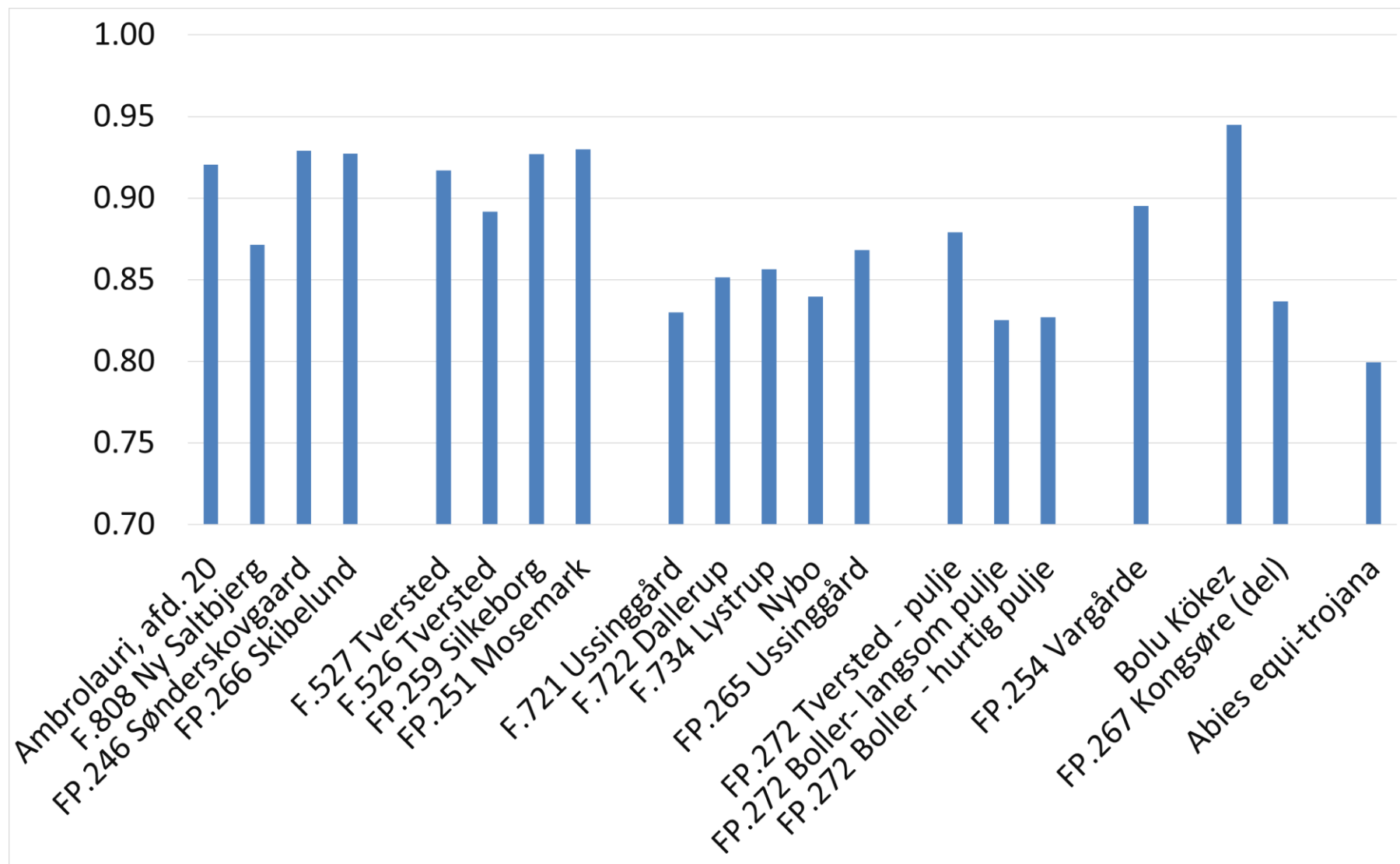
(vækstreguleret 2017+2018)



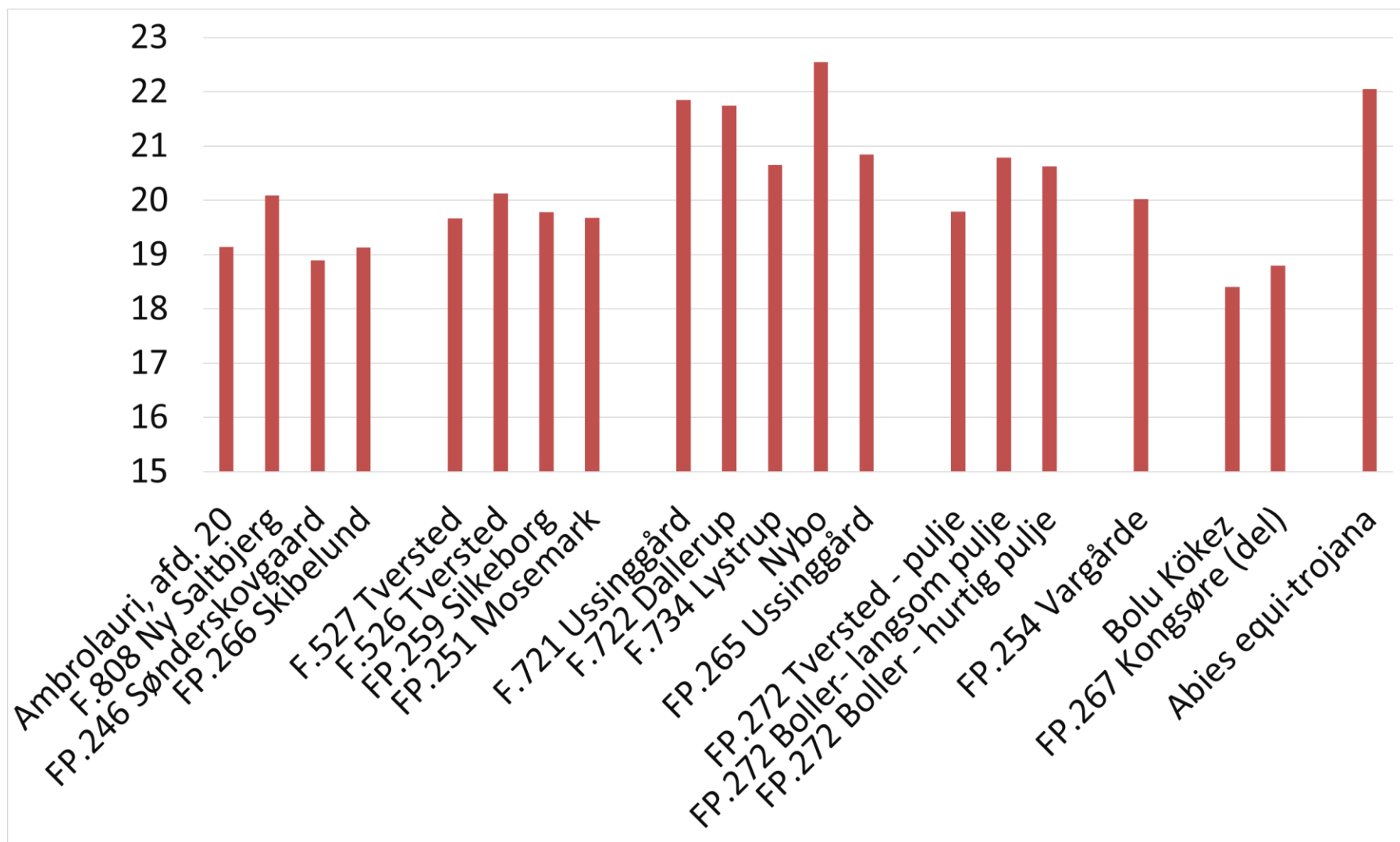
Bredde cm (regulering og tilklipping efter behov)



Bredde-højde forhold



Grenlængde cm 1. krans



Juletræs vurdering score 1-9:



Score 4



Score 5



Score 6



Score 7



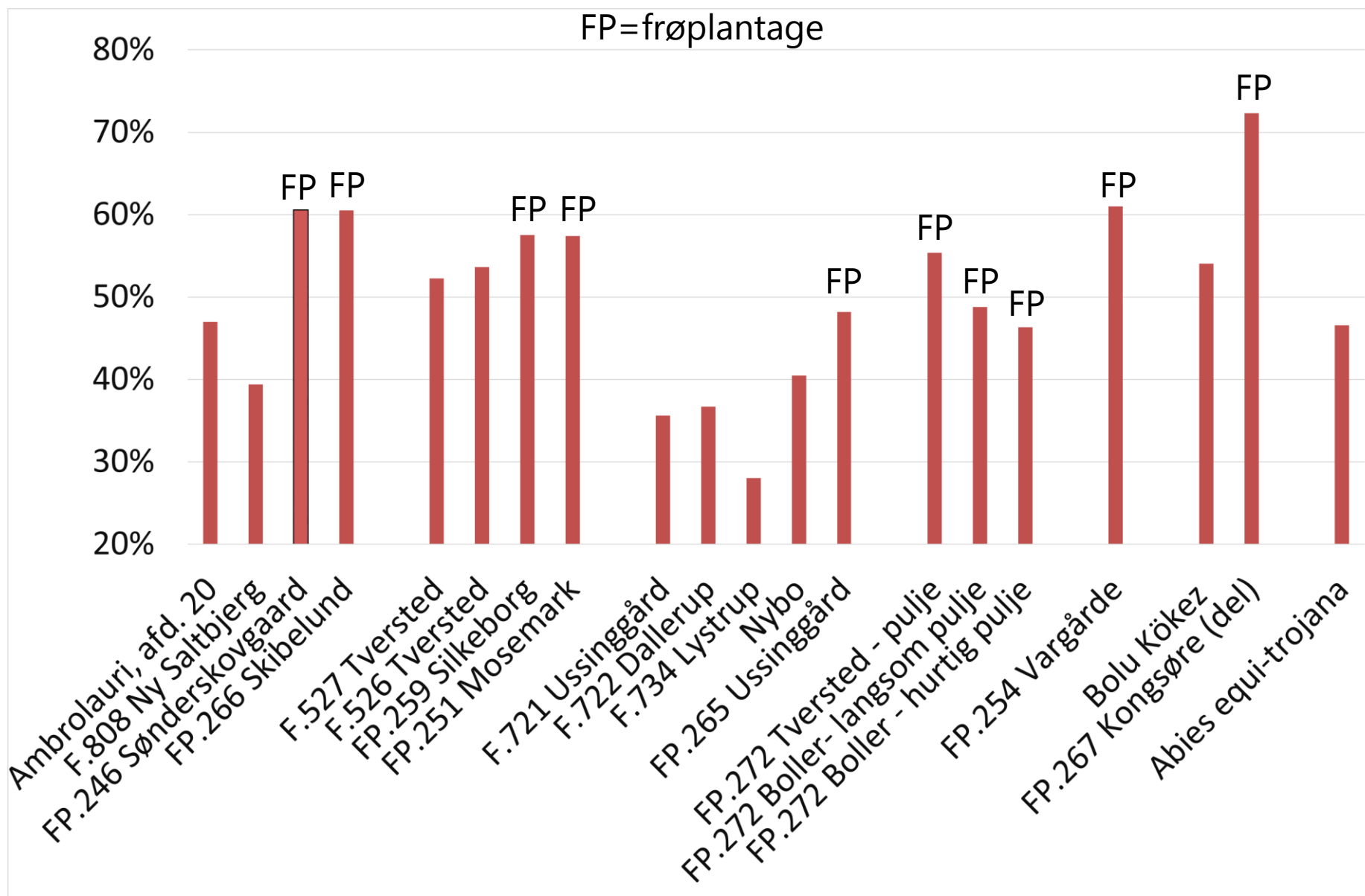
Score 8



Score 9

Fotos:
Gerner
Frederiksen

Juletræer – procent A-træer (score ≥ 6)



Juletræstæthed - score 1-9:



Score 5



Score 6



Score 7



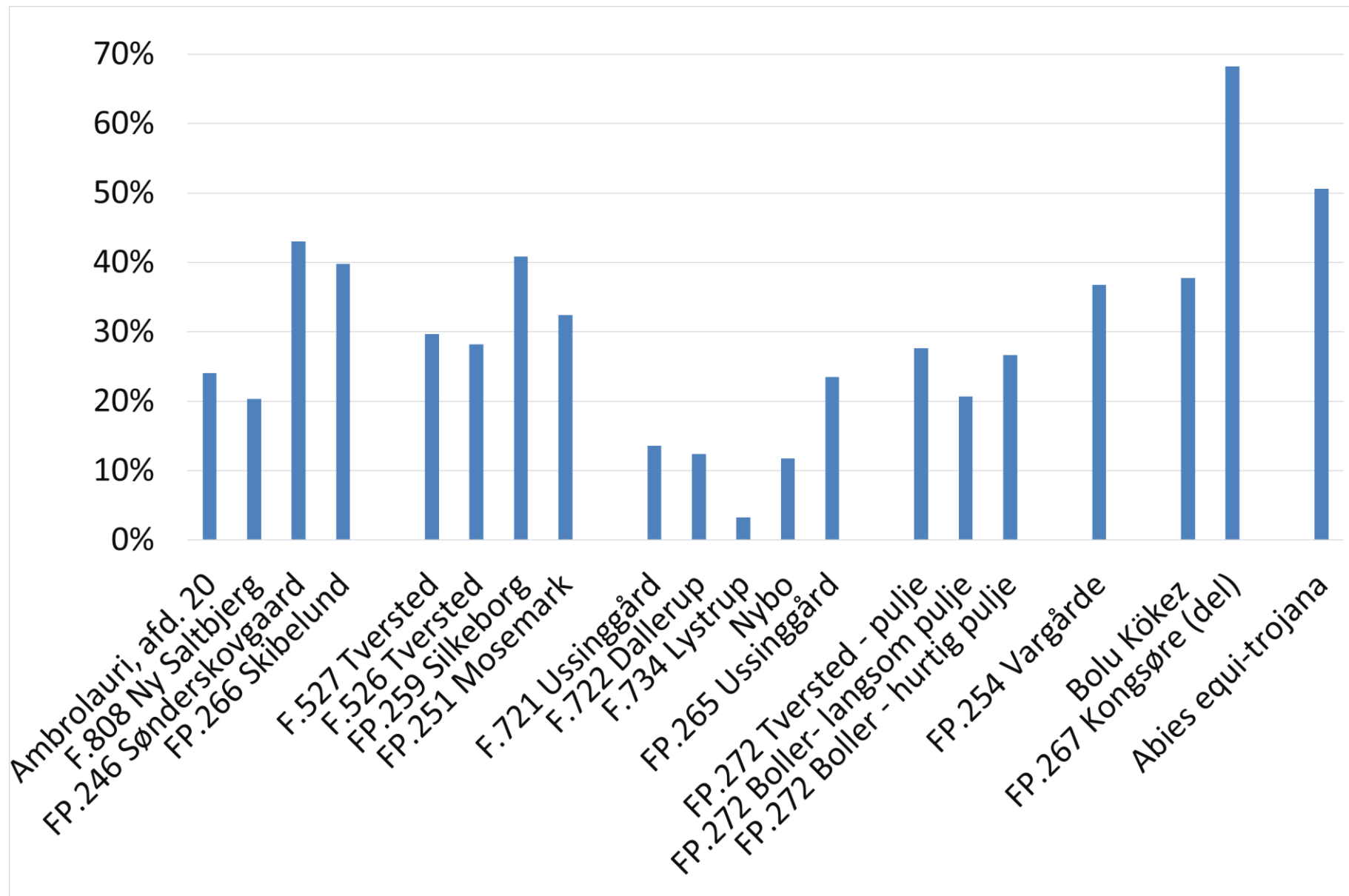
Score 8



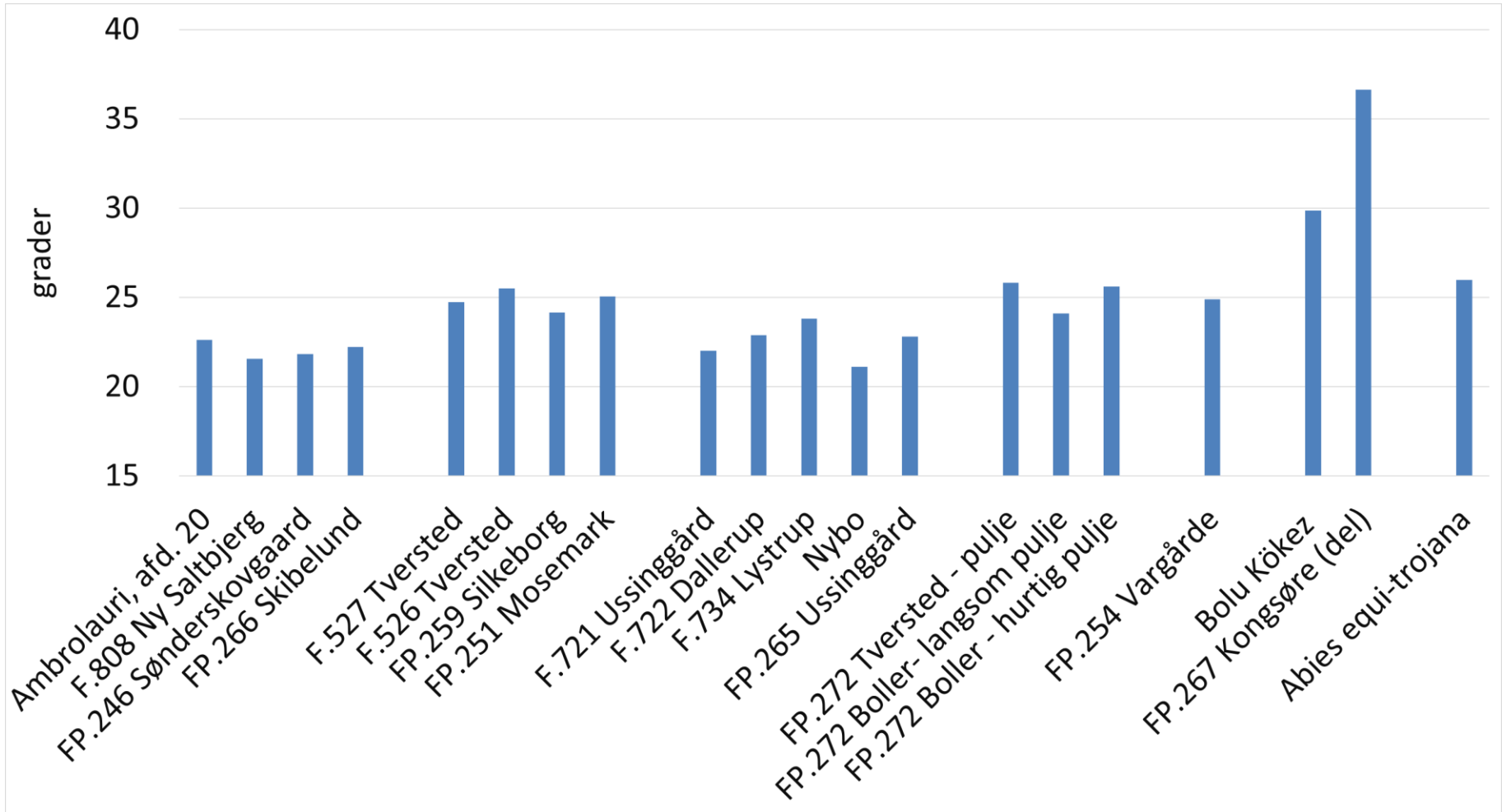
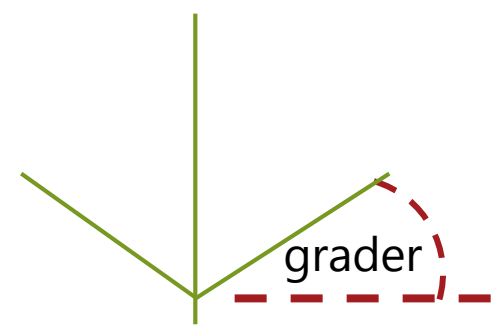
Score 9

Fotos:
Gerner Frederiksen

Tæthed – procent træer (score ≥ 6)

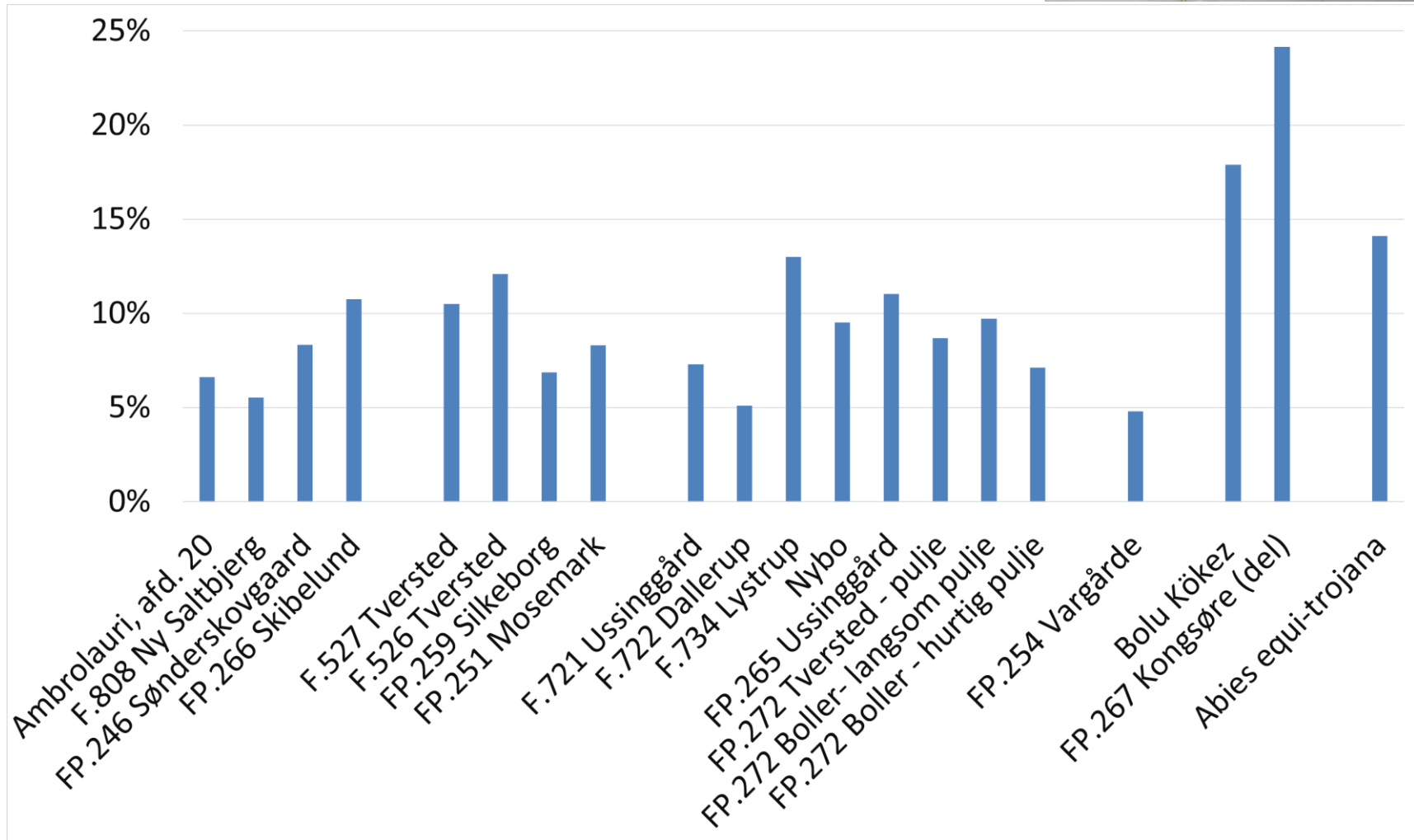


Grenvinkel – grader fra vandret



Risiko for nåletab efter høst primo november 2018

- tørret 10 dage ved 20° C



Normal

Skudtyper

Mellem

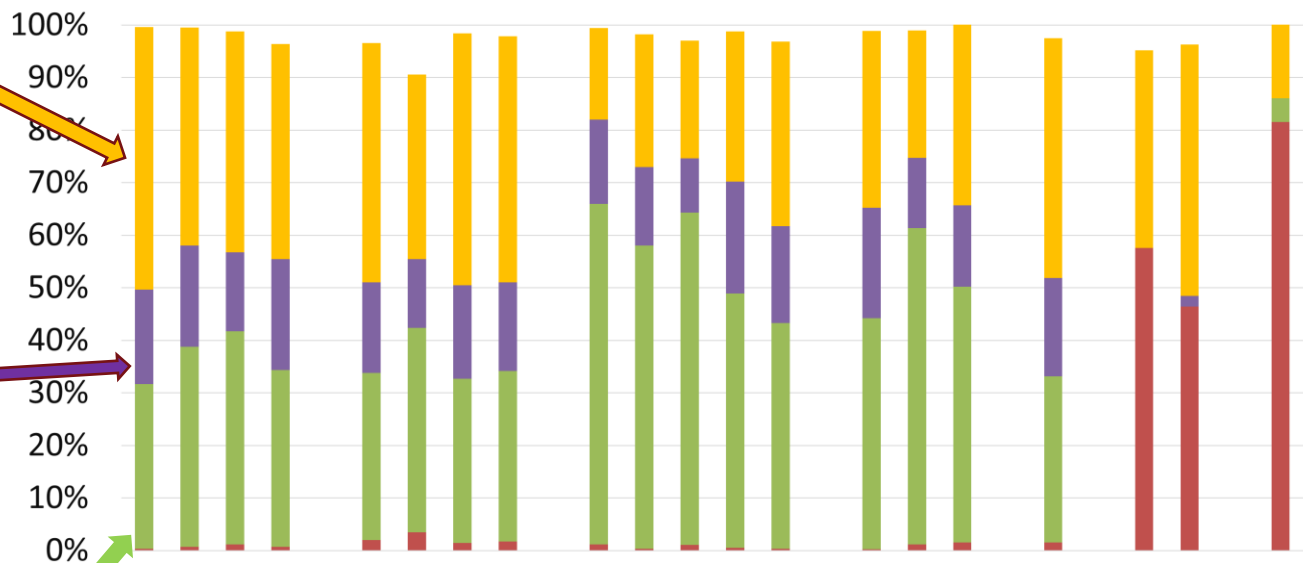
Ideal



Typisk Bornmüller

Fotos:
Gerner Frederiksen

Skudtyper



Fremmedbestøvning - med ædelgran ?

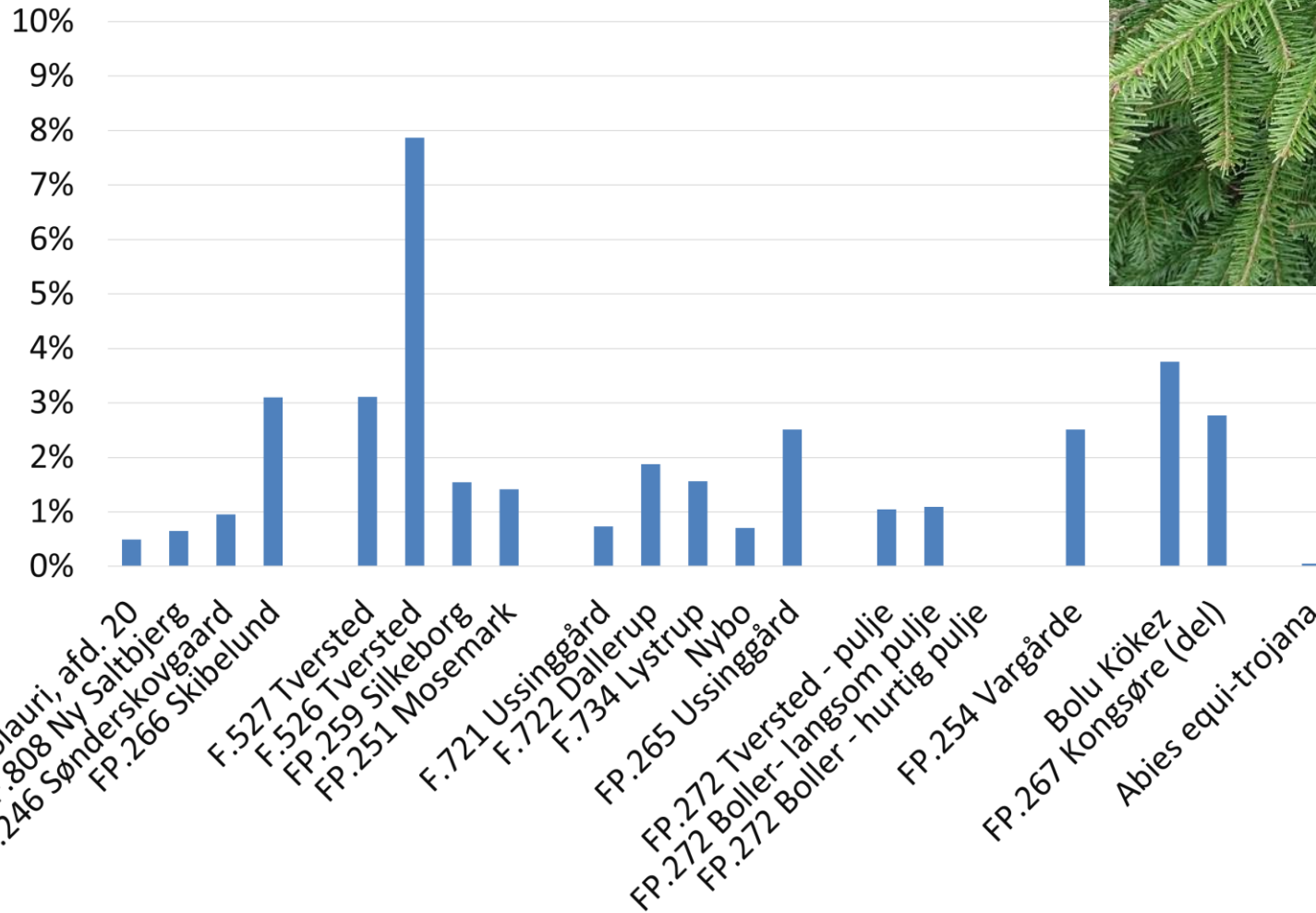


'Hybridagtig'



"Hybrid-agtige" typer

DNA analyser viser i flere undersøgelser mindre end 2% fremmedbestøvning



Status for de første 6 vækstsæsoner

	A-træer	Tætte typer	Risiko for nåletab efter høst
	%	%	%
Ambrolauri, Tlugi afd. 20	47	24	7
FP.246 Sønderskovgaard	61	43	8
FP.266 Skibelund	61	40	11
FP.259 Silkeborg	58	41	7
FP.251 Mosemark	57	32	8
FP.254 Vargårde	61	37	5
FP.267 Kongsøre	72	51	24

Frøplantager forbedres løbende

– er tyndet ud fra avlsværdier (klonmålinger)

Frøkilde	Anlæg	Antal kloner	
		2009	2019
FP.246 Sønderskovgaard	183	183	125
FP.266 Skibelund	183	143	123
FP.259 Silkeborg	94	68	68
FP.251 Mosemark	67	63	63
FP.254 Vargårde	50	40	31
FP.265 Ussinggård	50	42	32
FP.272 Tversted - pulje	25	24	20
FP.272 Boller- langsom pulje	37	37	29
FP.272 Boller - hurtig pulje	38	30	13
FP.267 Kongsøre	80	80	72

Kilde: Gunnar Proschowsky, Naturstyrelsen

“This is not the end,
it is not even the beginning of the end,
but it is perhaps the end of the beginning”
/Churchill

- **Fra vilde populationer til frø af de bedste afprøvede træer, eller kloner**
- **40 ha nye 1.5 generations frøplantager på vej - forventet bedre udbytte !**
- **Vi har 27 års forspring – og der kan bygges videre med nye gevinster**

Tak til:

Forsøgsværter.

Gisselfeld Kloster v. Jan Olsen

Plantningsselskabet Sønderjylland A/S, v. Torben Ravn

Mads Peter Larsen

Bjarne Knutsen

Holger Toft's Planteskole – for produktion af flotte planter

Gunnar Friis Proschowsky Naturstyrelsen for godt samarbejde om forsøgsetablering

Financiering:

6 års status måling

Danske Juletræers Forskningsenhed 300.000 kr.

Danske Planteskoler 50.000 kr.

Naturstyrelsen 30.000 kr.

Frøhøst og forsøgsanlæg:

Naturstyrelsen 450.000 kr.

IGN 150.000 kr.

