

# Plantelivet på danske gravhøje i historisk perspektiv

Erik Aude, Lene Thomsen, Emil Christensen, Thorild Vrang Bennett, Nina Zakaryan Olsen og Jonas Thomsen Nordentoft

AAGE V.  
JENSEN   
NATURFOND

 HabitatVision

# Hvorfor er gravhøje vigtige?

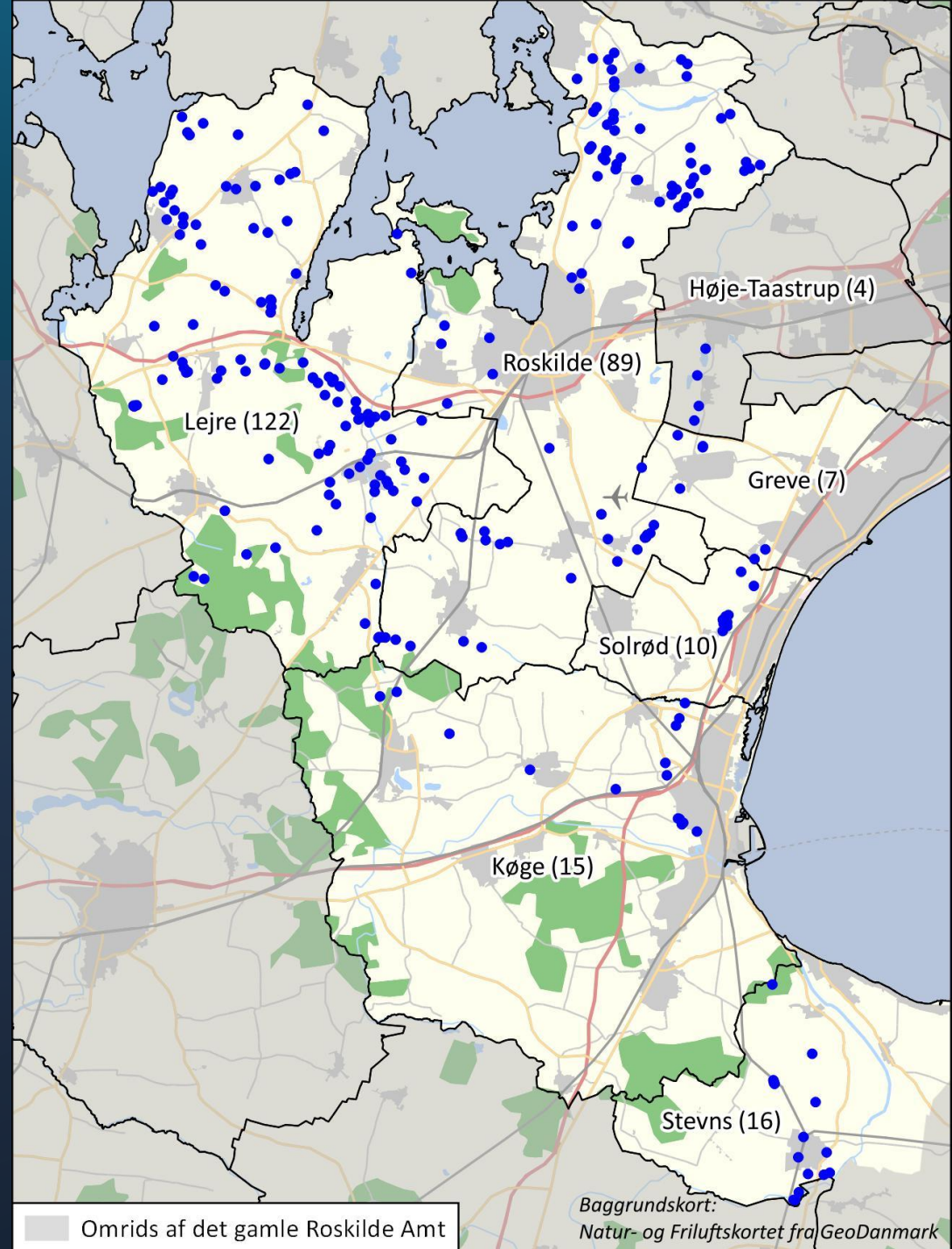
- Der findes omkring 85.000 gravhøje i Danmark
- 22.000 er synlige i landskabet
- Gennemsnitarealet af gravhøj = 345 m<sup>2</sup>
- 2,5 - 8,6 % af det samlede overdrevsareal i Danmark
- Gravhøje er skabt til at indeholde overdrevsnatur
- Overdrev er en sjælden og beskyttet naturtype i EU



# Danmarkshistoriens mest omfattende botaniske undersøgelse af gravhøje

Dette er en appetizer!

- 256 gravhøje indgår i undersøgelsen
- 222 gravhøje er sammenlignet med data fra 1990/91 fra Roskilde Amt



# Hypoteser

1. Er der sket en nedgang i de værdifulde overdrevsarter (stjernearter og karakteristiske)?
2. Betyder det omgivende landskab noget for det botaniske naturindhold på gravhøjen?



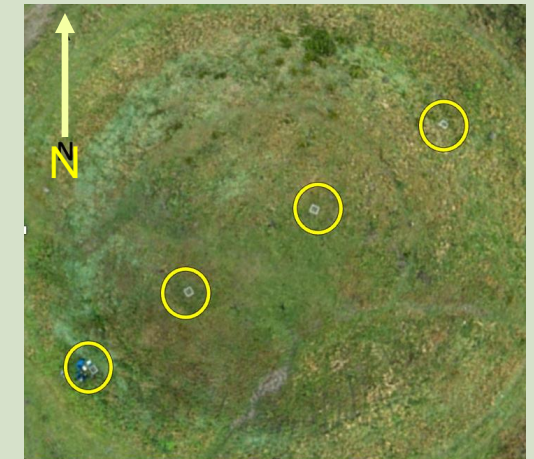
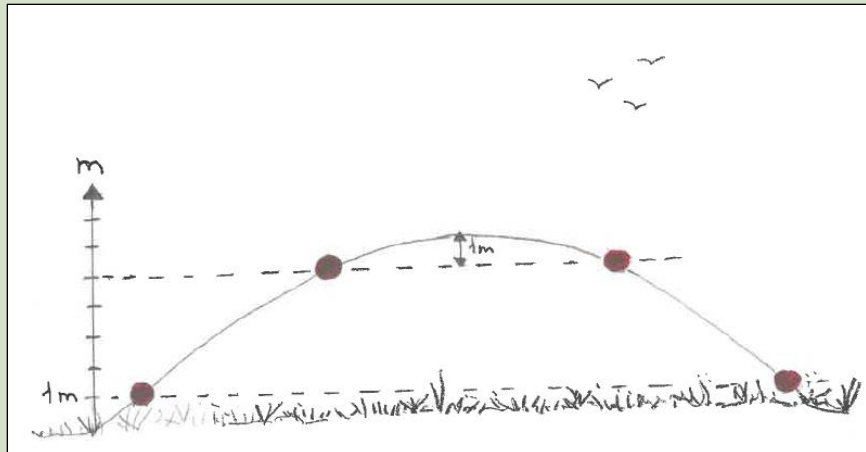
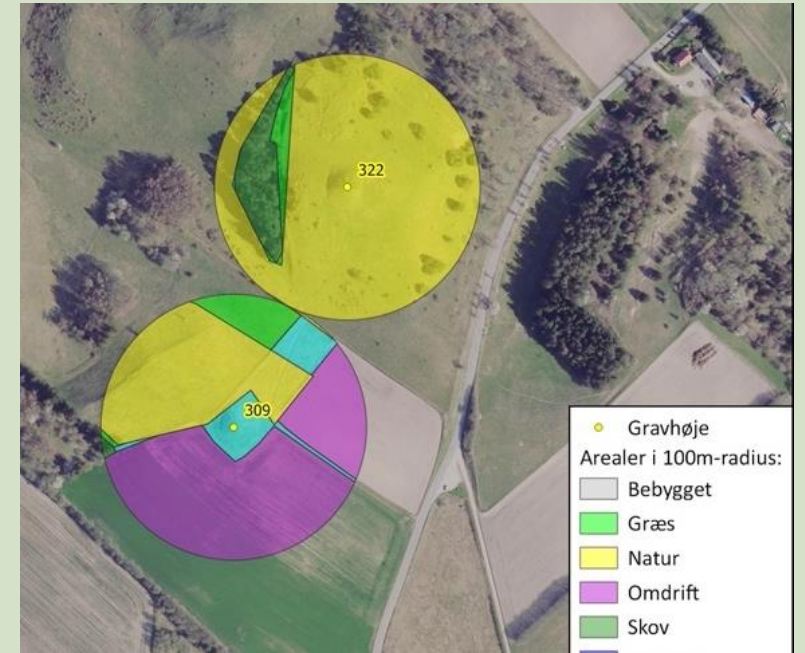
# Hvad er en stjerneart?

- **Stjernearter** er følsomme overfor kulturpåvirkninger: næringspåvirkning, afvanding, omlægning eller tilgroning.
- **Problemarter** indikerer en omfattende, uønsket, negativ påvirkning.



# Metode

- Artsliste af planter
- 4 x pinpoint
- Landskabsanalyse (i en 100 meter radius)



# Resultater



# Gravhøje ER refugier for overdrevsplanter!

- Der blev registreret 133 stjernearter
- 81 % havde mindst én stjerneart
- Gennemsnitlig 5,3 stjerneart pr. gravhøj i 2022 (max 39 stjernearter)





# Tilbagegang for karakteristiske arter på surt overdrev (6230)

Artsnavn	1990	2022	Forskel
Hunde-viol	58	37	-21
Krat-fladbælg	23	13	-10
Tormentil	11	5	-6



©Fotoinaturen.dk



# Tilbagegang for karakteristiske og typiske arter på kalkoverdrev (6210)

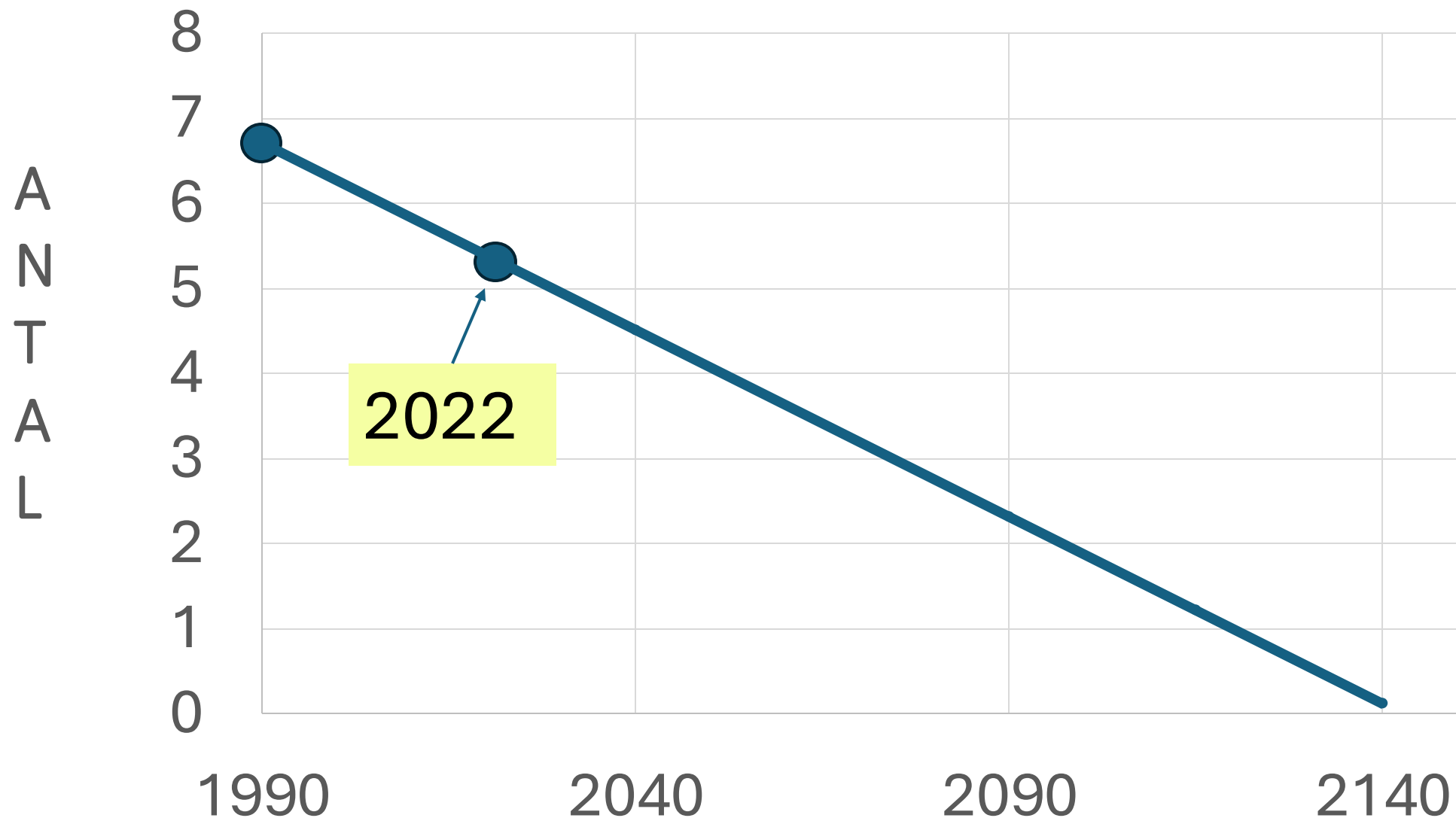


Artsnavn	1990	2022	Forskkel
<b>Stor knopurt (k)</b>	57	24	-33
<b>Almindelig enghavre</b>	31	8	-23
<b>Knoldet mjødurt</b>	50	37	-13

# Statistisk signifikante ændringer

	1990 N = 222	2022 N = 222
<b>Gns. stjernearter</b>	6,7↓	5,3*
<b>Gns. konkurrence-arter (Grime-C)</b>	5,50↑	5,67**

# Uddøen af stjernearter på gravhøje



Der er også ”fremgang”  
især for problemarter.

Artsnavn	1990	2022	Forskkel
Gold hejre	6	67	+61
Almindelig eg	33	92	+59
Horse-tidsel	16	69	+53
Brombær	15	48	+33



©Fotoinaturen.dk



©Fotoinaturen.dk

Fremgang for  
nogle arter kan  
skyldes udvikling  
af  
pesticidresistens



# Arter der muligvis begunstiges af klimaændring



# Nedgangen for gravhøjsbotanik startede for mere end 70 år siden

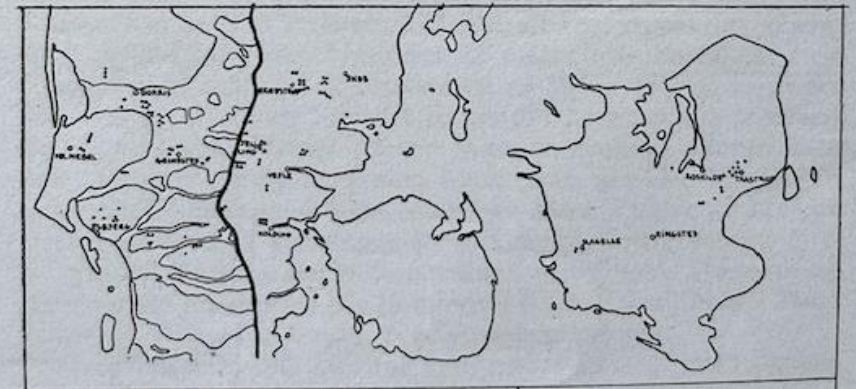


## Om Vegetationen paa danske Gravhøje.

Af Anfred Pedersen.

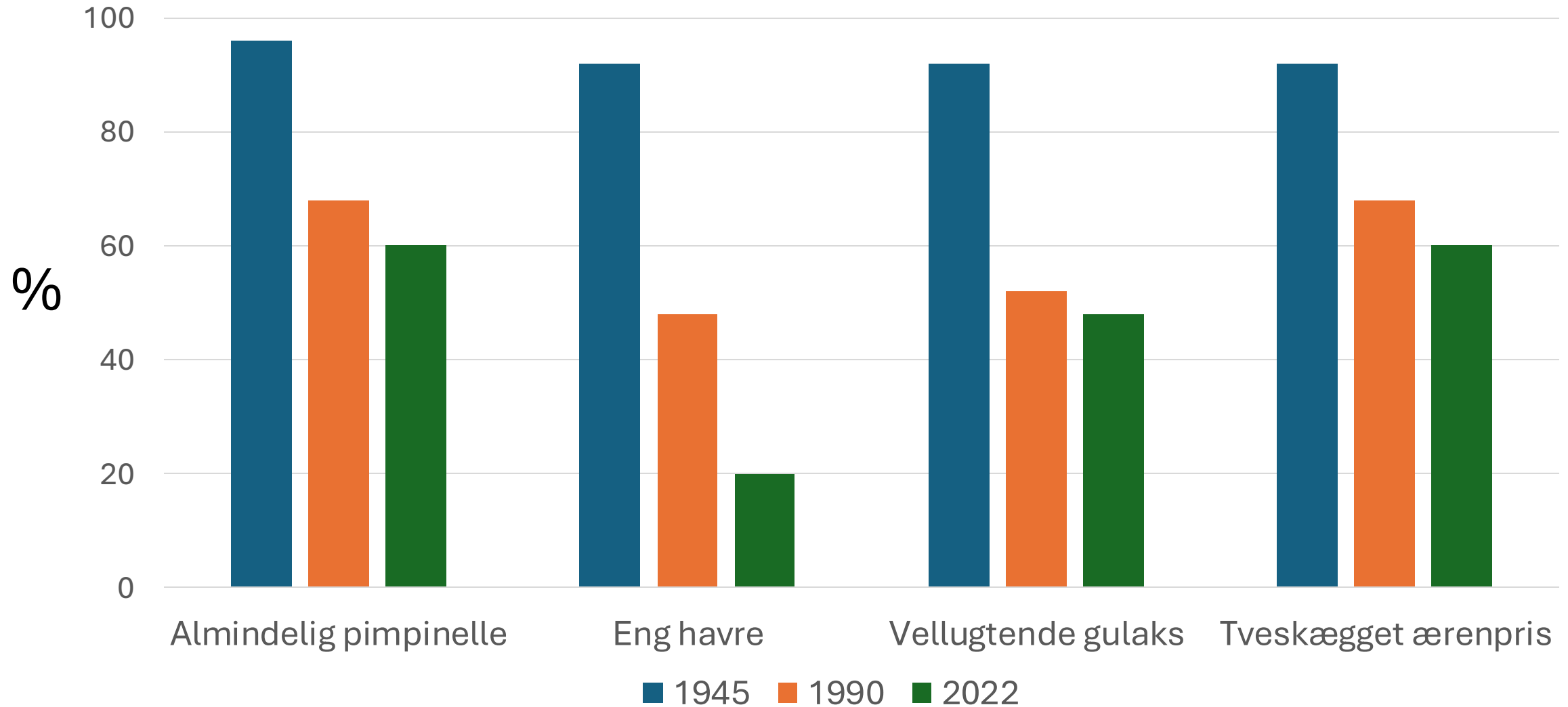
Der er noteret, hvilke Karplanter, der er fundet paa 192 Gravhøje fordelt over hele Landet og paa forskellige Jordbundskvaliteter, saaledes at der her kan publiceres Floralister med Angivelse af Hyppigheden af Plantevæksten paa 25 Høje, dels fra vestjydsk Hedeslette (Smeltevandssand), vestjydsk Bakkeø (Morænesand), østjydsk Morænesand, østjydsk Moræneler og sjællandsk Moræneler. Paa himmerlandsk Morænesand er undersøgt 2×25 Høje og paa bornholmsk Moræneler 17 Høje. Desværre var det ikke muligt paa Bornholm at finde 25 brugelige Høje, da Resten af de ca. 90 Høje, der er bevaret paa Øen, er skovklædte. Et Kort viser de undersøgte Højes Beliggenhed.

Undersøgelsen er foretaget i 1941—45, mest dog i 1945. Gravhøjenes Beliggenhed er fundet dels ved Hjælp af Johs. Brøndsted's Kort over Danmarks Gravhøje og Stengrave, hvor 70.640 Høje er afsat paa et Jordbundskort af K. Milthers og C. H. Børnebusch, dels og ikke mindst paa Grundlag af Sognebeskrivelserne i Trap: Danmark, der omtaler de fleste af de godt 8000 bevarede Høje. Hovedparten

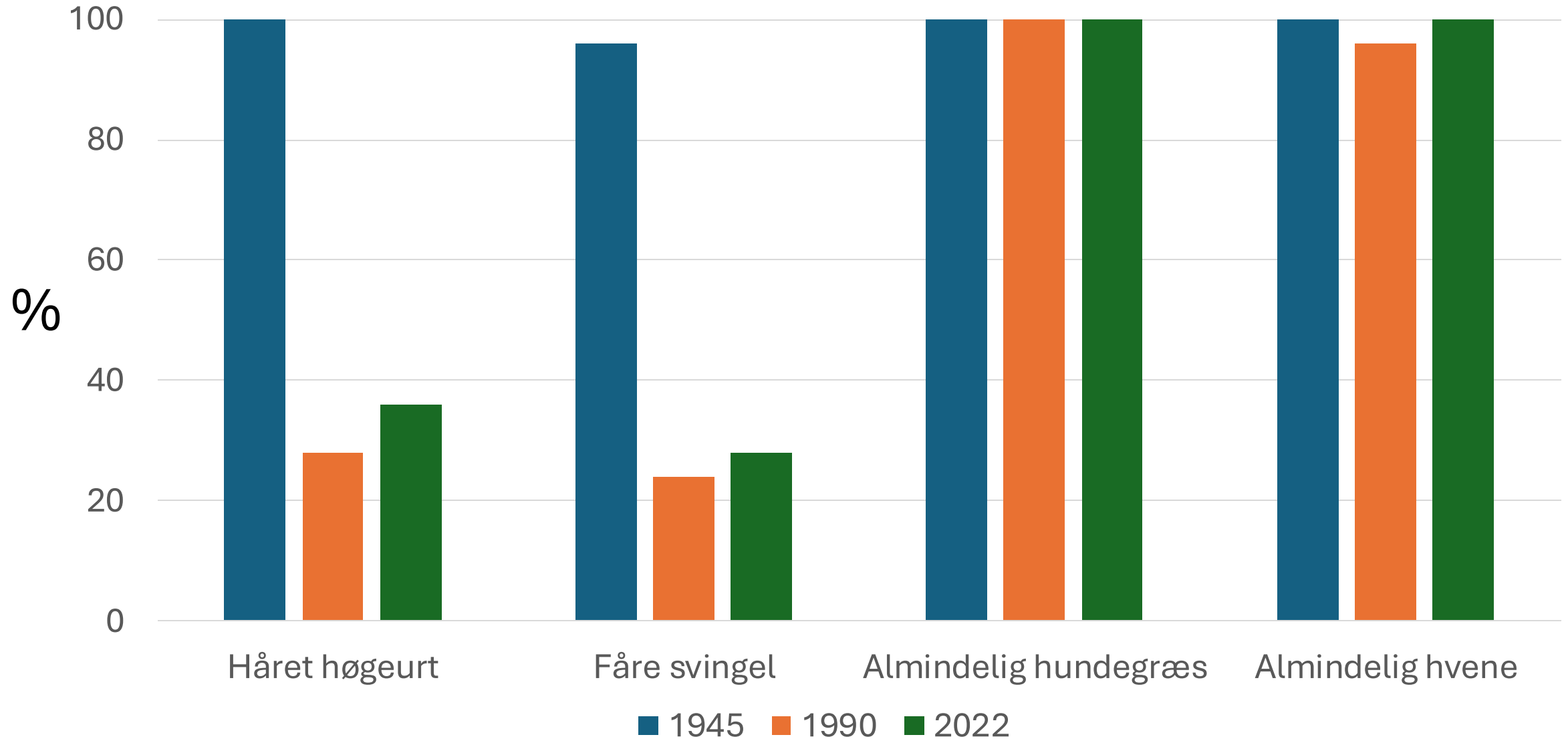




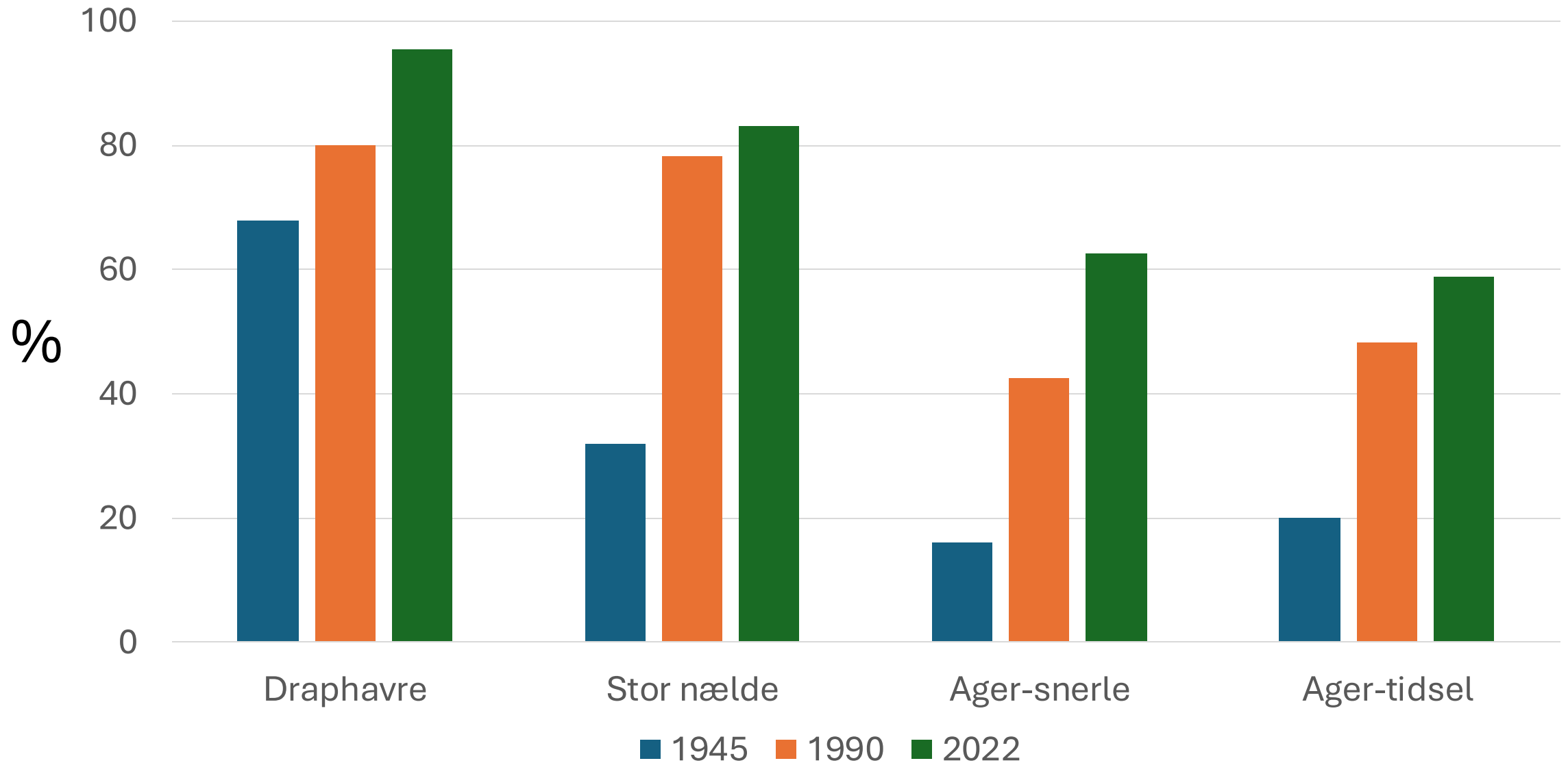
# Hyppigste arter i 1945



# Hyppigste arter i 1945



# Hyppige arter i 2022





Er det Fritz Habers "skyld"?





Er det Fritz Habers skyld?

Efter 1918: Fra oligotroft udpint landskab til et hypereutroft landskab.

Godt hjulpet på vej af centrifugal-sprederen.

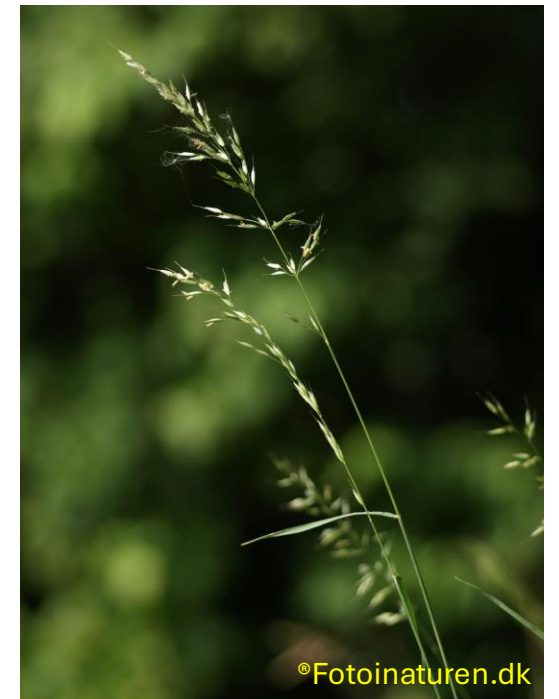
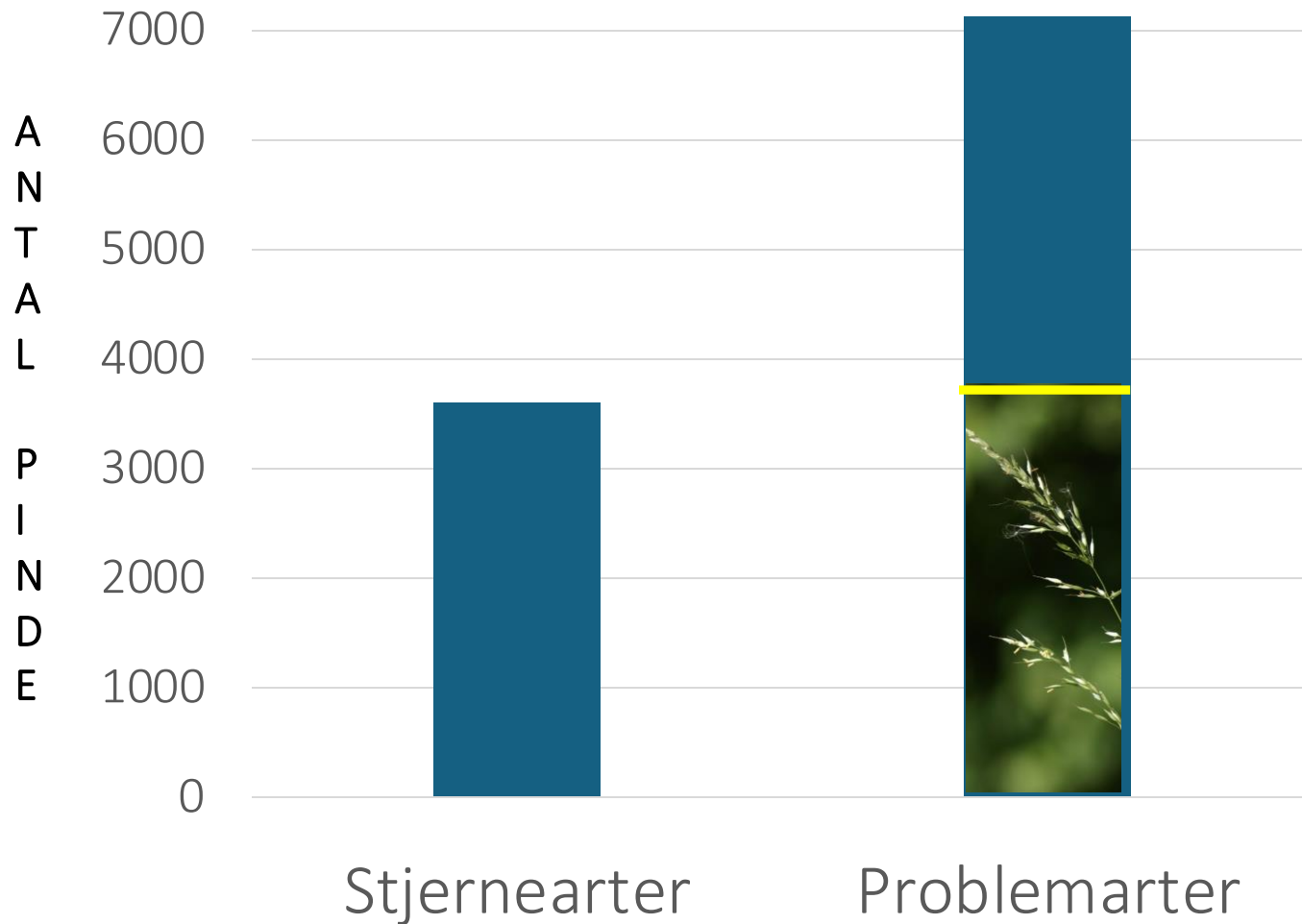


# Resultater fra pinpoint-analysen

- Mere end 16.000 pinde!



# Dominansforhold 2022



# Landskabets betydning for antal stjernearter (100 meter radius)

Landskabstype	< 50 %	> 50 %
§ 3 Overdrev **	5,3 stk.	18,6 stk.
Omdrift **	7,3 stk.	4,9 stk.



# Landskabets betydning for nitrofile arter (Ellenberg N)

Landskabstype	< 50 %	> 50 %
§ 3 Overdrev (**)	5,4	4,1
Omdrift (**)	5,0	5,5

# Pleje nytter

Kategori	Plejet (N = 100) Gns.	Uden pleje (N = 142) Gns.
Vedplantedække **	25,2 %	49,8 %
Antal stjernearter*	6,2 stk.	4,6 stk.
Konkurrence-arter (Grime C)**	5,2	5,8
Forstyrrelses-arter (Grime R) **	3,4	2,8
Nitrofile arter (Ellenberg N)**	5,2	5,5

# Konklusion

H1: Der er sket en signifikant markant nedgang i overdrevs-/stjernearter på 32 år!

H2: Landskabet har signifikant påvirkning af det botaniske naturindhold

I øvrigt:

- For mange næringsstoffer og problemarter
- Mangel på naturpleje
- Massivt brug af pesticider har udviklet resistens for nogle arter



# Hvad skal der gøres?

- Gravhøje skal omfattes af naturbeskyttelsesloven.
- Bufferzone, udpining og pleje.
- ”Rewilding” er ikke svaret.

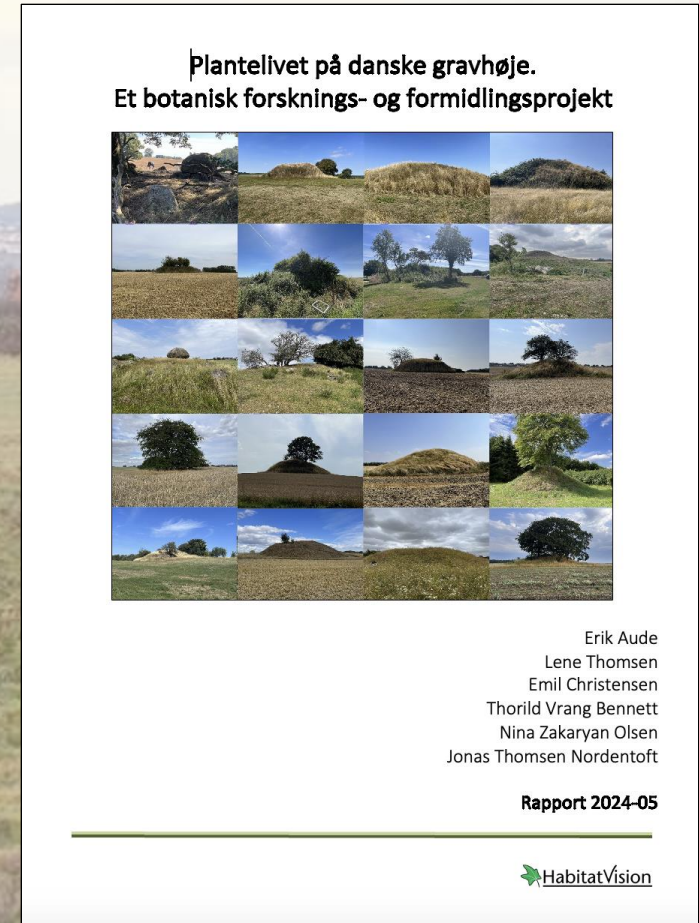


# Hvis du vil vide mere:

- YouTube-video for resumé



- Rapporten findes på [Habitatvision.dk](https://Habitatvision.dk)



# Tak til:

---

- Aage V. Jensens Naturfond
- Lejre og Roskilde Kommune
- Lodsejere som har givet adgang til gravhøje
- Roskilde Amt, visionære og omhyggelige (Peter Leth)

AAGE V.  
JENSEN   
NATURFOND