

Notat.

**Artsliste over karplanter
på Randbøl Hede 2007.**

Af
Hans Jørgen Degn.

Udarbejdet for Randbøl Statsskovdistrikt, 2007.

Indledning

En artsliste for en lokalitet har sine begrænsninger. Selv hvis den er kommenteret, kan det ikke undgås, at disse bemærkninger indeholder et subjektivt element. I det konkrete tilfælde er det dog vurderet, at det var umagen værd at udarbejde en artsliste over karplanter, fordi der findes tilsvarende artslistes fra 1941 og 1992 (Degn 1996). Sammenligning kunne eventuelt bidrage med oplysninger om en tidsmæssig udvikling. Og informationer om de enkelte arter kunne supplere resultater fra nogle af de øvrige undersøgelser, som er foretaget på Randbøl Hede i 2005 og 2006, men med andre metoder og materialer.

Metode og materiale

Materialet og metoderne for henholdsvis 1941 og 1992 er beskrevet i Degn (1996). Metoden i 2007 følger grundlæggende samme retningslinier som i 1992, hvorfor der henvises hertil for en nærmere beskrivelse. Det skal blot kort nævnes, at

- artslisten gælder for arealer, som er omfattet af fredning og af naturbeskyttelseslovens § 3, men ikke Kirstinelysts tidligere marker
- hele området er forsøgt dækket, og særligt er opsøgt områder, som afviger fra den tørre hede (moser, søer, tidligere marker, m.v.).

Der er foretaget feltundersøgelser og lavet plantelister over karplanter fundet ved 17 besøg på heden i perioden 9.6.2006 – 31.10.2007. Enkelte data fra 2005 er også medtaget.

Endvidere er artslisterne fra følgende rapporter til overvågning af naturen på Randbøl Hede i 2005 og 2006 gennemgået:

- Referenceområder på Randbøl Hede.
- Vegetationens indvandring på afskrabet areal på Randbøl Hede.
- Forsøg med bekæmpelse af blåtop på Randbøl Hede – status 2006.
- Supplerende forsøg med bekæmpelse af blåtop på Randbøl Hede.

Navngivningen og systematikken følger Hansen (1981), ligesom i Degn (1996). Dette sker på trods af, at der siden er kommet en ny ”Dansk flora” (Frederiksen et al. 2006). Den sidstnævnte vurderes dog af mange først og fremmest at være beregnet til undervisningsbrug. Hansen (1981) har titlen ”Dansk feltflora” og vil efter alt at dømme også i fremtiden være standardværket på dette område. Dette støttes blandt andet af, at en revideret udgave er under udarbejdelse. Ud over feltfloraen er Christensen (1997) anvendt til bestemmelse af to hybrider af pil. Hybrider er ikke talt med som arter i de forskellige analyser.

Hypigheden er angivet for de 3 tidspunkter efter den skala, som bl.a. er anvendt af Hansen (1981):

- Meget almindelig
- almindelig
- temmelig almindelig
- hist og her
- temmelig sjælden
- sjælden
- meget sjælden.

Som i Degn (1996) er betegnelsen ”meget sjælden” anvendt, når arten kun er fundet på 1-3 lokaliteter. ”Sjælden” angiver, at arten er fundet på 4-6 lokaliteter, og det ikke forventes, at den kan findes på ret mange flere lokaliteter. Til de øvrige kategorier kan der ikke knyttes mere præcise talmæssige angivelser.

Resultater

Resultaterne fra undersøgelserne findes i Bilag 1. Efter navnet (latinsk, derefter dansk) angives hyppigheden for årene 1941, 1992 og 2007. I højre kolonne findes i nogle tilfælde supplerende oplysninger. Men kun nye kommentarer er medtaget; bemærkninger i Degn (1996) for 1941 og 1992 er ikke gentaget. Alle arter, som har forekommet på et af de 3 tidspunkter 1941, 1992 eller 2007 er medtaget.

Det er næsten altid forbundet med usikkerhed at angive, at en art ikke er til stede. Derfor anvendes som regel også udsagnene ”ikke nævnt” (hos Böcher 1941) eller ”ikke fundet” (i Degn 1996). Kun for enkelte arter kan det siges med sikkerhed, at de ikke længere findes (tysk visse, cypresulvefod, strandbo, brun næbfrø, etc.). De er så iøjnefaldende, og deres forekomst er så snævert lokaliseret, at udsagnet findes berettiget. Omvendt er det for enkelte træarter nævnt, at de ikke fandtes i 1941. Böcher (1941) ikke blot undlader at nævne dem, men skriver specifikt, at de ikke findes.

I 1941 fandtes der i alt 147 arter. Dette antal var i 2007 steget til i alt 208 arter. Det er en stigning på 41 % (61 arter). Det svarer til, at indvandringen set over hele perioden er på næsten en ny art hvert år – netto. Men som det også fremgår af Tabel 1 og Tabel 2 dækker nettotilvæksten over, at 20 arter er forsvundet i løbet af perioden, mens 81 arter er nyind-vandrede.

En analyse af ændringer i arternes forekomst kan ikke foretages i forhold til undersøgelsen fra 1992 (Degn 1996). Hertil er datasættene (de 2 artslistes) for grove og perioden på 15 år for kort. Derfor dækker den følgende gennemgang hele perioden 1941-2007. Hvor der er markante ændringer i perioden 1992-2007 for enkelte arter, vil det fremgå af bemærkninger i Bilag 1.

Ud fra artslisten er det opgjort, hvilke arter der fandtes i 1941, hvilke der er forsvundet og nyindvandret siden da, og hvilke der fandtes i 2007. Det er naturligtvis groft, men en større differentiering ville let blive for subjektiv.

Materialet er herefter analyseret opdelt på henholdsvis systematiske grupper og livsformstyper.

	1941	Forsvundet	Nye	2007
Karsporeplanter	4	1	1	4
Nøgenfrøede	4		3	7
Enkimbladede	43	4	13	52
Tokimbladede	96	15	64	145
I alt	147	20	81	208

Tabel 1. Udviklingen i forekomsten af antal arter af karplanter på Randbøl Hede i perioden 1941 til 2007, opdelt på systematiske grupper.

I Tabel 1 ses resultaterne opdelt på systematiske grupper:

De to grupper karsporeplanter og nøgenfrøede er begge så små, at tallene næppe kan bruges til at beskrive generelle tendenser. Enkimbladede har haft en netto fremgang på 21 %. Af de nytilkomne arter er langt de fleste græsser og halvgræsser, kun ganske enkelte er bredbladede urter. Tokimbladede har haft den største procentiske fremgang, netto er antallet øget med 51 % i løbet af de omkring 66 år.

I Tabel 2 ses resultaterne opdelt på livsformstyper. Det er et system, som oprindeligt er udviklet af den kendte danske botaniker C. Raunkiær, og som er baseret på de overvintrende knoppers placering i forhold til jordoverfladen. Samtidig tager systemet dog også hensyn til livsvarighed. En vegetation kan karakteriseres af hvilke livsformer af planter, der er dominerende. Heder for eksempel er karakteriseret af mange flere chamaefyter (dværgbuske med knopper lavere end 25 cm over jorden) end andre vegetationstyper. Kun på tre punkter er tallene tilstrækkelig store til at vise sikre ændringer:

Træer og buske (fanerofyter): Antallet er i dag 2½ gange så stort som i 1941. De arter af træer og buske, som nu findes på heden, har deres oprindelse fra såvel plantager som fra læhegn og vildtplantninger i hedens omgivelser.

Jordskorpeplanter (hemikryptofyter): Det er for denne kategori af planter, at der i absolutte tal er sket den største tilvækst. I forhold til antallet i 1941

er der kommet 54 % nye arter, og kun ganske få arter er forsvundet. Når man ser på listen over nye arter, er deres fælles træk ikke iøjnefaldende. Nogle arter er introduceret af mennesket, f.eks. i haveaffald (skvalderkål, sildig gyldenris, stor nælde, etc.). Andre er højt voksende urter som f.eks. almindelig syre, eng-brandbæger, prikbladet perikon, etc.

Enårige (therofyter): Der er sket forholdsvis store ændringer inden for denne type af planter. Totalantallet er ikke ændret så voldsomt, men der har været en stor udskiftning. Antallet af nye plus forsvundne arter er næsten lige så stort som antallet af arter med uændret forekomst. Det er ikke overraskende med en stor udskiftning, da de enårige planter er kolonisateurer, der skyder op når forholdene er gunstige for dem. Såvel blandt de forsvundne som de nye arter er der mange, der primært må betegnes som markukrudt.

	1941	Forsvundet	Nye	2007
Fanerofyter	12		19	31
Vedplanter >25 cm				
Chamaefyter	18	2	3	19
Knopper over jorden				
Hemikryptofyter	61	6	33	88
Knopper i overfladen				
Geofyter	18		6	24
Knopper i jorden				
Helofyter	7	3	1	5
Sumpplanter				
Hydrofyter	2	1	1	2
Vandplanter				
Therofyter	29	8	18	39
Enårige				
I alt	147	20	81	208

Tabel 2. Udviklingen i forekomsten af karplanter på Randbøl Hede i perioden 1941 til 2007, opdelt på livsformstyper.

Endelig er artslisterne analyseret for at se, om man ud fra ændringerne i plantesamfundene kan sige noget om, hvorvidt planternes vækstbetingelser har ændret sig på Randbøl Hede. Det kan ske ved hjælp af en såkaldt Ellenberg-analyse (Ellenberg 1991) i forhold til kvælstof. De enkelte arter har en Ellenberg-værdi for kvælstof på en skala fra 1 til 9, hvor 1 hører til de mest kvælstoffattige voksesteder, mens 9 er det stærkeste udtryk for rigelighed af kvælstof. Værdierne skal anvendes med omtanke. De udtrykker ikke den enkelte plantes fysiologiske krav, men oplyser om under hvilke forhold en plante klarer sig bedst i den naturlige konkurrence. Når man så beregner gennemsnit for forskellige bestande, kan man anvende disse værdier til en økologisk karakterisering af plantesamfundene.

De delmængder af artslisten, som må formodes at vise mest om eventuelle ændringer, er dels de som er forsvundet, dels de som er indvandret på heden. De karplanter, som er forsvundet fra Randbøl Hede efter 1941, har en gennemsnitlig Ellenberg-værdi for kvælstof på 3,4. Denne værdi karakteriserer planter, som er hyppigst på kvælstoffattige voksesteder. Til sammenligning er Ellenberg-værdien for kvælstof for de planter, som er indvandret på Randbøl Hede i perioden 1941-2007, i gennemsnit 5,2. Denne værdi er knyttet til beskrivelsen middel kvælstofrige voksesteder.

Rød- og gullistede arter.

Et af redskaberne til en prioritering og målretning af indsatsen for beskyttelsen af naturen er udarbejdelsen af rød- og gullister. Det er fortegnelser ”over arter, som gennem målrettet naturforvaltning skal gives mulighed for at genetablere eller konsolidere sig, som der skal tages hensyn til i planlægning og forvaltning, som bør overvåges og beskyttes, hvis det skal forhindres, at de forsvinder” (Stoltze & Pihl 1998a).

De første danske rødlister fra 1970-erne og 1980-erne var en slags pionerarbejde. I de senere år er det internationale samarbejde udbygget, og der anvendes nu internationalt anerkendte kriterier og betegnelser, så sammenligninger over landegrænser gøres lettere. Ligeledes har Danmark ratificeret Biodiversitetskonventionen, som forpligter landene til regelmæssigt at udgive rødlister.

I det følgende gives en oversigt over de arter af karplanter, som er fundet på Randbøl Hede, og som er på den seneste udgave af rødlisten (Stoltze & Pihl 1998a) og gullisten (Stoltze & Pihl 1998b). Oversigten omfatter 5 arter, som er fundet i 2007. Ud over disse er medtaget 2 arter, som blev fundet i 1992 (eller senere), men som ikke er fundet i 2007 (bredbægret ensian og tusindfrø). Det kan ikke helt udelukkes, at frø i jorden af disse arter kan spire i de kommende år. Dette princip er dog ikke udstrakt til også at gælde tysk visse, som ikke er medtaget. Den er i rødliste 1997 (Stoltze & Pihl 1998a) kategoriseret som: Ex (Forsvundet). På Randbøl Hede er den for-

svundet længe før 1970 (Böcher 1970). Det sidste danske fund er mere end 30 år gammelt.

Rødlisten omfatter 4 kategorier, men kun de 2, som konkret har fundet anvendelse på de tilstedeværende arter, omtales nærmere her:

V. Sårbar. Arter med stærk negativ bestandsudvikling eller få og små bestande, der er i risiko for at blive akut truede.

R. Sjældne. Arter, som ikke har vist tilbagegang, men som på grund af få og små bestande er særligt udsatte for menneskeskabte eller naturlige svingninger.

Gullisten omfatter 2 kategorier:

X. Opmærksomhedskrævende. Dels almindelige arter med en stærkt negativ bestandsudvikling i Danmark, dels arter der forventes at blive sårbare, hvis de negative faktorer fortsat får lov til at virke.

A. National ansvarsart. Arter for hvilke Danmark på et tidspunkt rummer mindst 20 % af den samlede bestand i hele verden, eller arter der globalt set er sjældne.

Artsgennemgang.

Bredbægret ensian. V. Sårbar.

På Randbøl Hede har den i mange år balanceret på gravens rand, som nedenstående oversigt over individantallet viser. I 1997 var den totale bestand på 15 individer. Men den 10. august 1997 var de enten visnede eller gået ud på grund af langvarig tørke. Det var tvivlsomt, om der blev produceret frø (Degn 1997). I de følgende år blev fundet følgende antal planter:

1998	0
1999	6
2000	0
2001	1
2004	0
2005	1
2006	0
2007	0

Siden årtusindskiftet har antallet således varieret mellem 0 og 1 individ.

Teoretisk set kan der stadig ligge frø i jorden, som kan spire. Men svenske undersøgelser viser, at frøpuljen er kortlevende. Meget få frø levede mere end 2-3 år (Lennartsson & Oostermeijer 2001, Milberg 1994). Derfor må artens fortsatte forekomst på Randbøl Hede i bedste fald betegnes som højst tvivlsom. Ud over mangelen på en blivende frøpulje virker to andre faktorer til ugunst for arten:

1. Meget små og isolerede bestande er særligt udsatte for at uddø. Dels på grund af statistisk set tilfældige hændelser, dels på grund af ind-avl mellem et lille antal individer.
2. Vegetationen på det sidst kendte voksested har ændret sig til en højere og tættere tilstand. I 1997 var den domineret af fåre-svingel, sand-hvene, tusindfrø, alm. kællingetand, håret høgeurt, alm. røllike, alm. kongepen og hedelyng. I dag er vegetationen domineret af ca. 25 cm høj lyng med sand-hvene, håret visse og hunde-viol.

Vår-kobjælde. V. Sårbar.

Der har siden 1987 kun været 3 gamle individer på Randbøl Hede. De blev i 2001 og 2002 suppleret med 72 små udplantede frøplanter, men disse ser nu i 2007 små og svage ud.

For nærmere detaljer henvises til rapporten: Vår-kobjælde 2005 på Randbøl Hede.

Lyng-star. R. Sjælden.

Vokser på begge de to tidligere mergelspor, hvor den findes i mindre antal flere steder. Dens lave bækst gør den udsat over for konkurrence ved tilgroning med højere vegetation i form af f.eks. blåtop eller hedelyng.

Almindelig månerude. X. Opmærksomhedskrævende.

Findes enkelte steder, især på de to tidligere mergelspor. Meget ustadig i sin forekomst, hvilket stemmer med oplysninger i litteraturen: *I nogle år kan man finde den i massevis på en vokseplads, hvor man ellers har måttet søge den forgæves i adskillige år. Dette står i forbindelse med, at der går flere år fra dens blade anlægges, til de kommer op over jorden, og hvis forholdene ikke er gunstige, går bladernes udvikling i stå, og planterne vegerer da skjult i jorden, kun ernæret af sin mykorrhiza-svamp.* (Christiansen 1970).

Den vokser oftest i lav græsvegetation. Her kan arternes fænologi medføre, at den overses. Det er flere gange oplevet, hvordan den starter sin vækst få dage før græsset, og er da nogenlunde let synlig. Men blot 10 dage senere er den meget vanskeligere at finde, selvom voksestedet er kendt, fordi den da er overvokset af græsset.

Guldblomme. X. Opmærksomhedskrævende.

Diverse floraer o.l. forbinder den ofte med områder, hvor der har været hebrand. Det er delvis korrekt. Man ser den ofte blomstre blot få måneder efter en brand. Men arten er ikke ny-etableret i den korte periode. Den har

været til stede hele tiden. I den gamle hede, som blev brændt af, stod mange af individerne som vegetative rosetter af grundblade, der ikke faldt i øjnene. Branden beskadigede ikke deres jordstængel, men branden fjernede generende konkurrence fra f.eks. høj, skyggende lyng, samtidig med at branden frigjorde en mængde næringsstoffer i form af aske.

Somme tider ser man større bestande af guldblomme inden for afgrænsede områder på hederne. Ved observation af pløjesor o.l. i felten eller analyse af gamle kort og luftfotos viser sådanne forekomster sig ofte at være på tidligere dyrkede marker. Dette stemmer godt overens med, at Hansen (1976) fandt, at guldblomme groede på lokaliteter, der havde højere koncentration af calcium og mangan og højere pH i morlaget end de gennemsnitlige værdier for lynghede.

En række hollandske undersøgelser (refereret og diskuteret i Lautrup-Larsen 1998) synes at vise, at ”det er en kombination af kvælstofdepositionens forsurings- og eutrofieringseffekter, sammen med en manglende eller forkert pleje eller drift af hederne, der medfører en hurtigere fremadskridende succession, hvor græsser bliver dominerende på bekostning af dværgbuske og urter som for eksempel guldblomme.”

Der er ingen tvivl om, at guldblomme er gået tilbage på Randbøl Hede siden Böcher (1941) beskrev vegetationen. Den optræder i mange af hans tabeller, og sågar på et foto hvor de store kurvblomster fuldstændig præger et billede af en gammel mark.

Kattefod. X. Opmærksomhedskrævende.

Optræder oftest som en klon af mere eller mindre sammenhængende planter. Dels 5-10 cm høje blomsterbærende stængler med en roset af grundblade ved basis, dels nedliggende og rodslående udløbere med blade (Fig. 1). Den er en af de få danske blomsterplanter, hvor han- og hunblomster (hhv. hvide og rødlige) er fordelt på forskellige planter.

Findes enkelte steder, især på de to mergelspor, hvor vegetationen er lav. Men nogle kloner er forsvundet i de senere år på grund af overgroning med høj lyng o.l., andre er truet af det samme (Fig. 2). Deres første reaktion på beskygning er – som det ses på fotoet – at de ikke blomstrer.



Figur 1. Blomstrende kattedod (hunplante) i lav vegetation.



Figur 2. Kattedod, som kun overlever i vegetativ form på grund af beskygning fra højere voksende græsser, men ikke blomstrer.

Tusindfrø. X. Opmærksomhedskrævende.

På Randbøl Hede har tusindfrø kun forekommet så fåtalligt og tilfældigt, at man næppe kan uddrage nogen udviklingstendens heraf. Böcher (1941) fandt den ikke, i 1992 fandtes der en ganske lille bestand på det sydlige mergelspor (sammen med bredbægret ensian) (Degn 1997). Men arten er ikke observeret i de seneste år.

Tusindfrø er en fin og spinkel plante, kun 2-5 cm høj (Fig. 3). Så den har det svært i en høj og tæt vegetation. Når hertil kommer, at den oftest spirer på tidvis våd, blottet sandbund, er dens muligheder på Randbøl Hede yderligere begrænset.



Figur 3. Tusindfrø vist i naturlig størrelse. Afbildningsformen er meget simpel: Planterne er lagt på scannerens glasplade og låget er lukket.

Der har ikke kunnet findes oplysninger om, hvor længe dens frø bevarer spiringsevnen. Men arten hører til hør-familien (Linaceae), hvoraf hørslægten er kendt for sine olieholdige frø. Hvis det samme gælder for tusindfrø, vil man forvente lang eller meget lang levetid for frøene.

Vårkobjælde. A. National ansvarsart.

Er nævnt ovenfor som rødlisteart.

Diskussion og konklusion.

I 1941 fandtes på Randbøl Hede 147 arter af karplanter. Dette tal var i 1992 steget til 207, men i de 15 år siden da har det ligget på samme niveau, eftersom artsantallet i 2007 var på 208. Denne forøgelse af artsantallet er dog ikke nogen berigelse i forhold til bevarelsen af hedens vegetation. De mange nye arter hører nemlig ikke til i en typisk hedevegetation, men deres indvandring skyldes på forskellig måde menneskelige aktiviteter: Ukrudt fra marker, haveaffald, utilsigtet spredning fra omgivelserne hvor de ikke fandtes før, samt mere næringsrige voksesteder p. gr a. nedfald og akkumulation af næringsstoffer.

Omvendt må man sige, at en stor del af de arter, som er forsvundet, var sjældne eller typiske hedeplanter som for eksempel tysk visse, bredbægret ensian, plettet kongepen og cypres-ulvefod.

Analysen af, om der var nogle mønstre i planternes forekomst i forhold til systematiske tilhørsforhold eller livsformstyper giver kun nogle tilfældige brikker til en forklaring. Træer og buske er gået stærkt frem. Det skyldes ikke alene forbedrede vækstbetingelser på heden, men den nødvendige betingelse er også, at der i omgivelserne er plantet en lang række nye arter, som nu kan sprede deres frø ind over heden. Det er ikke alene træer i de omkringliggende plantager, men også buske fra læ- og vildtplantninger (f.eks. bær-mispel, glansbladet hæg, rynket rose, kobber-rose).

Ellenberg-analysen af planternes forekomst i forhold til kvælstof giver en stor del af forklaringen på de årsager, som ligger bag den observerede vegetationsændring. Resultaterne fortæller, at lokaliteten Randbøl Hede er blevet mere kvælstofrig. Det giver mulighed for, at nye arter kan trives.

To små græsser illustrerer meget enkelt, hvad der er sket og hvorfor. Begge er de under 20 cm høje, normalt ikke over 10 cm. De er derfor afhængige af en vegetation, som er lav og åben enten p.gr.a. græsning eller næringsfattighed.

Tidlig dværgbunke er knyttet til sandede overdrev og lignende. Den etablerer sig på nøgne jordoverflader. Böcher (1941) skriver om den: "Ofte dominerende i Hjulspor", og han fandt den mange steder på tidligere marker o.l. I 1992 karakteriseredes den således: "Stærk tilbagegang. Kun fundet enkelte steder på myretuer o.l.". I dag er det en decideret sjælden art, som ved denne undersøgelse kun er fundet 4 gange, og hver bestand kun har bestået af få individer.

Enårig rapgræs har i vid udtrækning overtaget dens plads. Den er kendt af enhver haveejer, da den foretrækker næringsrig gødet bund. Böcher (1941) fandt den kun en eneste gang, nemlig i sand der ved en storm i foråret 1938

var føjet ind på heden fra en mark. I 1992 var den stadig sjælden, men i fremgang. I dag er det sådan, at den mange steder nærmest beklæder kreaturstier, hjulspor, o.l. i den østlige del af heden.

De to arters krav til voksestedet fremgår også af Ellenberg-værdierne for kvælstof (Ellenberg 1991). På en skala fra 1 til 9 har tidlig dværgbunke værdien 1 som viser, at den er hyppigst på de kvælstoffattigste voksesteder, mens enårig rapgræs har værdien 8 som en udtalt kvælstof-indikator.

Der er lavet mange undersøgelser for at belyse den øgede kvælstofdepositionens indflydelse på vegetationen. De fleste af dem fokuserer på hedelyngen. I en nyere oversigt har man samlet resultaterne af eksperimenter, hvor man i naturen har manipuleret med den tilførte mængde kvælstof (Cunha et al. 2003). Her konkluderes det for hedelyngen, at øget tilførsel af kvælstof medfører:

- Øget skudvækst, blomstring og højde
- Øget produktion af dødt plantemateriale (førne)
- Øget følsomhed over for frost
- Øget følsomhed over for tørke
- Øget koncentration af kvælstof i bladene
- Øget risiko for angreb af planteædere (som følge af mere kvælstof i bladene).

I rapporten ”Lyng og græs på Randbøl Hede 2005 – de store linjer” er det beskrevet, hvordan de negative processer forbundet med følsomhed og risiko nævnt oven for kan medføre, at lyngen erstattes af græsser. Her refereres en række undersøgelser, som på vegetationsniveau forklarer hvad der ligger bag processen lyng til græs.

Forsøg med andre arter af hedeplanter er få og tilfældige. I en svensk undersøgelse gødskedes rundbladet soldug med ammoniumnitrat på 5 forskellige niveauer (Redbo-Torstensson 1994). Bestandsstørrelsen faldt allerede efter 1 år drastisk ved de høje niveauer 20 og 40 kg N pr. ha pr. år, mens den var konstant for niveauerne 0, 5 og 10 kg N pr. ha pr. år.

I en engelsk undersøgelse af håret høgeurt gødskedes med kombinationerne af kvælstof, fosfor og kalium (Davy & Bishop 1984). Her faldt bestandsstørrelsen i de felter, som fik tilført næringsstoffer, og mest hvor alle 3 grundstoffer blev tilført.

Der kan være tilfælde, hvor kvælstof direkte påvirker planter negativt (jfr. ovenstående), men i mange andre tilfælde sker der en indirekte påvirkning:

- Mange hedeplanter er afhængige af eller trives bedre i et samarbejde med mycorrhiza-svampe. Nogle undersøgelser viser, at infektionsraten falder med stigende tilførsel af kvælstof, mens man ved

andre undersøgelser ikke har fundet nogen forskel, så nogen klar konklusion kan ikke drages på nuværende tidspunkt.

- Nogle planter er bedre i stand til at udnytte den øgede tilgængelighed af kvælstof end de egentlige hedeplanter. De kan derved gennem konkurrence svække dem, slå dem ihjel, eller forhindre deres etablering.
- Øget deposition af kvælstof (og tidligere også i høj grad svovl) medfører forsuring af jorden (=lavere pH) (Pitcairn 1991) og tilbagegang for mange hedeplanter (Roem & Berendse 2000, Roem et al. 2002).
- Ved forsuring af jorden kan koncentrationen af aluminium-ioner blive så høj, at det kan virke som en plantegift (De Graaf et al. 1997).

Der er tale om et kompliceret spørgsmål. Oven for er blot nævnt nogle variable, men de er langt fra uafhængige. Vor viden er på nuværende tidspunkt ikke tilstrækkelig til at fastlægge en årsagssammenhæng helt ned til f.eks. planternes fysiologiske niveau. Men sammenhængen mellem vegetationens udvikling og den øgede deposition af kvælstof er så klar og tydelig, at kvælstof uden tvivl må betragtes som den vigtigste grund til den beskrevne vegetationsudvikling. Ellenberg-analyserne viser også tydeligt, at taberne i konkurrencen er de planter, som er tilpasset næringsfattige forhold, mens de som klarer sig godt i konkurrencen er tilpasset næringsrige forhold.

Uden at undervurdere værdien af forsøg, hvor der som oven for fokuseres på en enkelt faktor, må man dog også holde fast i, at planter i naturen vokser i et komplekst miljø. Andre faktorer end kvælstofdeposition kan påvirke forskellige hedeplanter både positivt og negativt.

De senere år har været usædvanligt regnfulde i Danmark. Nis Thomsen har oplyst (mdtl. medd. 13.05.2005), at nedbøren i Frederikshåb by tæt op til heden i de 11 måneder fra 1. juni 2004 til 1. maj 2005 var på 1100 mm. Det svarer til en årsnedbør på ca. 1200 mm, hvilket ligger langt over den gennemsnitlige nedbør på omkring 800 mm, som er målt over en lang årrække. Det har blandt andet resulteret i to nye søer på tilsammen ca. 2 ha ude midt på heden, hvor der ikke har været frit vandspejl i "mands minde" (som i dette tilfælde går tilbage til ca. 1960). Tidligere var her en vegetation af blåtop på lidt fugtig bund. Det har naturligvis medført en drastisk ændring ved de steder, hvor søerne er dannet. Det har givet nye levesteder for flere sump- og vandplanter.

Men den højere vandstand har for andre arter haft en negativ virkning. Andre steder har tidvis våde sandflader nu stået vanddækket i flere år. Derved er arter som f.eks. mangestænglet sumpstrå, nedbøjet ranunkel og liden soldug simpelthen druknet. Selv ændringer i fugtighedsforholdene, som

holder sig under jordoverfladen, kan sagtens tænkes at påvirke nogle plantearter. I 2003 noteredes det f.eks.: ”Jeg har aldrig før set heden så våd, - - Og jeg har aldrig før set så meget almindelig star.”

Nedbøren kan mennesket ikke gøre noget ved, men heldigvis viser de udstrakte skotske heder, at denne naturtype også kan opretholdes ved endnu højere nedbørsmængde end den, som vi er vant til i Danmark.

Derimod kan mennesket selv styre naturplejens omfang. Helt basalt er opretholdelsen af en hedevegetation afhængig af en fortsat udnyttelse eller naturpleje. I rapporten ”Naturpleje på Randbøl Hede 1998-2005” er forskellige metoder gennemgået i diskussionen og konklusionen, hvor der også er givet nogle anbefalinger. I den ovenstående diskussion om øget deposition af kvælstof er det konkluderet, at forøgelsen af mængden af næringsstoffer er en af de væsentligste trusler. Derfor er det også vigtigt at anvende plejemetoder, som fjerner næringsstoffer, og som derved delvist neutraliserer eller modvirker den atmosfæriske deposition. Her er metoderne langt fra lige effektive. Härdtle et al. (2006) har vist, at den mængde kvælstof, som fjernes ved afbrænding og afslåning, kun svarer til 5 års input til systemet. Det er problematisk, når afslåning eller afbrænding med så korte intervaller ville give en uønsket tilstand med en næsten total monokultur af hedelyng. Derimod fjernes der ved afskrælning af lyngtørven en kvælstofmængde svarende til 89 års input (Härdtle et al. 2006). Det er i meget fin overensstemmelse med konkrete iagttagelser på Randbøl Hede. Her ser man stadig meget tydeligt de felter, hvor lyngtørven blev fjernet i 1943-1944, og vegetationens tilstand er langt bedre end på naboarealerne.

Bilag 1. Liste over karplanter, som er fundet på Randbøl Hede på mindst et af tidspunkterne 1941, 1992 og 2007.

Hyppigheden er angivet efter den skala, som er omtalt i teksten. Til højre er i nogle tilfælde anført supplerende bemærkninger. Men bemærkningerne til de enkelte arter, som blev givet i Degn (1996), er ikke gentaget, hvorfor en sammenligning med artslisten her kan være hensigtsmæssig.

Achillea millefolium

Almindelig røllike

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

=====

Aegopodium podagraria

Skvalderkål

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

=====

Agrostis canina

Hunde-hvene

1941: Almindelig.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Hist og her.

=====

Agrostis stolonifera

Kryb-hvene

1941: Ikke nævnt.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Ikke fundet.

=====

Agrostis stricta

Sand-hvene

1941: Sjælden.

1992: Hist og her.

2007: Temmelig sjælden.

=====

Agrostis tenuis

Almindelig hvene

1941: Almindelig.

1992: Almindelig.

2007: Almindelig.

Aira praecox

Tidlig dværgbunke

1941: Hist og her.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Amelanchier spicata

Bær-mispel

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Ammophila arenaria

Sand-hjælme

1941: Meget sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Andromeda polifolia

Rosmarinlyng

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Antennaria dioica

Kattefod

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

Anthoxanthum odoratum

Vellugtende gulaks

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Anthriscus sylvestris

Ved fangfold.

Vild kørvel

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Anthyllis vulneraria

Rundbælg

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Aphanes microcarpa

Småfrugtet dværgløvefod

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Arabidopsis thaliana

Gåsemad

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Arctostaphylos uva-ursi

Hede-melbærris

Klar tilbagegang
gennem hele peri-
oden.

1941: Hist og her

1992: Temmelig sjælden.

2007: Sjælden.

Arenaria serpyllifolia

Almindelig markarve

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Armeria maritima ssp. elongata

Engelskgræs

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Arnica montana

Guldblomme

1941: Temmelig almindelig.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

Artemisia vulgaris

Grå-bynke

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Betula pendula

Vortebirk

1941: Ikke til stede.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Betula pubescens

Dunbirk

1941: Ikke til stede.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Botrychium lunaria

Almindelig månerude

Se omtalen i
teksten.

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Bromus hordeaceus ssp. hordaceus

Blød hejre

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Calamagrostis epigeios

Bjerg-rørhvene

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Calluna vulgaris

Hedelyng

1941: Meget almindelig.
1992: Meget almindelig.
2007: Meget almindelig.

Campanula rotundifolia

Blåklokke

1941: Hist og her.
1992: Hist og her.
2007: Hist og her.

Capsella bursa-pastoris

Hyrdetaske

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Carex arenaria

Sand-star

1941: Almindelig.
1992: Almindelig.
2007: Temmelig almindelig.

Carex canescens

Grå star

1941: Ikke nævnt.
1992: Sjælden.
2007: Sjælden.

Carex ericetorum

Lyng-star

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Sjælden.

Vår-star er nævnt i
Wind (2002), men er
draget i tvivl (P.
Wind, in lit.20.6.05).

Carex leporina

Hare-star

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Carex nigra

Almindelig star.

1941: Almindelig.

1992: Almindelig.

2007: Almindelig.

Carex panicea

Hirse-star

1941: Almindelig.

1992: Almindelig.

2007: Almindelig.

Carex pilulifera

Pille-star

1941: Almindelig.

1992: Almindelig.

2007: Temmelig almindelig.

Carex rostrata

Næb-star

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Cerastium arvense

Storblomstret hønsetarm

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Cerastium fontanum ssp. triviale var. triviale

Almindelig hønsetarm

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Sjælden.

Cerastium glomeratum

Opret hønsetarm

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Cerastium semidecandrum

Femhannet hønsetarm

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Chamaenerion angustifolium

Gederams

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Chamomilla suaveolens

Skive-kamille

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Chenopodium album

Hvidmelet gåsefod

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Cirsium arvense

Ager-tidsel

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Cirsium vulgare

Horse-tidsel

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Convallaria majalis

Liljekonval

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Conyza canadensis

Canadisk bakkestjerne.

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Corynephorus canecens

Sandskæg

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Crataegus monogyna

Engriflet hvidtjørn

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

Crepis capillaris

Grøn høgeskæg

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

Dactylis glomerata

Almindelig hundegræs

1941: Meget sjælden.

1991: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Dactylorhiza maculata ssp. maculata

Plettet gøgeurt

1941: Hist og her.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Daucus carota ssp. carota

Vild gulerod

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

Deschampsia caespitosa

Mose-bunke

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Deschampsia flexuosa

Bølget bunke

1941: Meget almindelig.

1992: Meget almindelig.

2007: Meget almindelig.

Drosera intermedia

Liden soldug

1941: Sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Drosera rotundifolia

Rundbladet soldug

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

Dryopteris carthusiana

Smalbladet mangeløv

1941: Sjælden (?)

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

Eleocharis multicaulis

Mangestænglet sumpstrå

1941: Temmelig sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

Eleocharis palustris ssp. vulgaris

Alm. sumpstrå

1941: Sjælden

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Elytrigia repens

Alm. kvik

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Empetrum nigrum

Revling

1941: Meget almindelig.

1992: Meget almindelig.

2007: Meget almindelig.

Epilobium montanum

Glat dueurt

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Erica tetralix

Klokkelyng

1941: Almindelig

1992: Almindelig.

2007: Almindelig.

Erigeron acer

Bitter bakkestjerne

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Eriophorum angustifolium

Smalbladet kæruld

1941: Temmelig almindelig.

1992: Temmelig almindelig.

2007: Temmelig almindelig.

Eriophorum vaginatum

Tue - kæruld

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

Erodium cicutarium

Hejrenæb

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Erophila verna

Vår-gæslingeblomst

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Euphrasia micrantha

Lyng-øjentrøst

1941: Temmelig almindelig.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Euphrasia stricta ssp. stricta

Spids øjentrøst

1941: Temmelig sjælden.
1992: Meget sjælden.
2007: Ikke fundet.

Festuca ovina

Fåre-svingel

1941: Almindelig.
1992: Almindelig.
2007: Almindelig.

Festuca pratensis

Eng-svingel

1941: Ikke nævnt.
1942: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Festuca rubra

Rød svingel

1941: Sjælden.
1992: Sjælden.
2007: Sjælden.

Filago minima

Liden museurt

1941: Sjælden.
1992: Ikke fundet.
2007: Meget sjælden.

Fragaria x ananassa

Have-jordbær

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Ikke fundet.

Frangula alnus

Tørst

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Galeopsis tetrahit

Alm. hanekro

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Galium aparine

I haveaffald.

Burre-snerre

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Galium mollugo

Hvid snerre

1941: Ikke nævnt

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Galium saxatile

Lyng-snerre

1941: Meget almindelig.

1992: Meget almindelig.

2007: Meget almindelig.

Galium verum ssp. verum

Gul snerre

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Genista anglica

Engelsk visse

1941: Almindelig.

1992: Almindelig.

2007: Almindelig.

Genista germanica

Tysk visse

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Forsvundet.

Genista pilosa

Håret visse

1941: Almindelig.

1992: Temmelig almindelig.

2007: Temmelig almindelig.

Genista tinctoria

Farve-visse

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Temmelig sjælden.

Gentiana pneumonanthe

Klokke-ensiam

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Gentianella campestris ssp. campestris

Bredbægret ensian

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Se nærmere omtale
i teksten.

Glyceria fluitans

Manna-sødgræs

1941: Temmelig sjælden.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Sjælden.

Gnaphalium sylvaticum

Rank evighedsblomst

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Gnaphalium uliginosum

Sump-evighedsblomst

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

=====
Hieracium pilosella

Håret høgeurt

Kraftig tilbagegang
gennem hele perio-
den.

1941: Meget almindelig.

1992: Hist og her.

2007: Temmelig sjælden.

=====
Hieracium umbellatum

Smalbladet høgeurt

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Temmelig sjælden.

=====
Holcus lanatus

Fløjlgræs

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

=====
Holcus mollis

Krybende hestegræs

1941: Temmelig sjælden.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

=====
Hydrocotyle vulgaris

Vandnavle

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

=====
Hypericum perforatum

Prikbladet perikon

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Sjælden.

Hypericum pulchrum

Smuk perikon

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Sjælden.

Hypochoeris maculata

Plettet kongepen

1941: Sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Hypochoeris radicata

Almindelig kongepen

1941: Temmelig almindelig.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

Jasione montana

Blåmunke

1941: Hist og her.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Sjælden.

Juncus bufonius

Tudse-siv

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

Juncus bulbosus

Liden siv

1941: Temmelig sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Juncus conglomeratus

Knop-siv

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Juncus effusus

Lyse-siv

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Juncus filiformis

Trådsiv

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

Juncus squarrosus

Børste-siv

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Temmelig sjælden.

Juniperus communis

Ene

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Knautia arvensis

Blåhat

1941: Temmelig sjælden.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Ikke fundet.

Lamium album

Hvid døvnælde

I haveaffald.

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet

2007: Meget sjælden.

Larix x eurolepis

Hybrid-lærk

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Lathyrus montanus

Krat-fladbælg

1941: Ikke nævnt

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Leontodon autumnalis

Høst-borst

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Leucanthemum vulgare

Hvid okseøj

1941: Sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Linaria vulgaris

Almindelig torskemund

1941: Temmelig sjælden.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Littorella uniflora

Strandbo

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

Lolium perenne

Alm. rajgræs

1941: Ikke nævnt
1992: Meget sjælden
2007: Meget sjælden.

Lotus corniculatus

Almindelig kællingetand

1941: Sjælden.
1992: Sjælden.
2007: Hist og her.

Luzula campestris

Mark-frytle

1941: Ikke nævnt.
1992: Sjælden.
2007: Meget sjælden.

Luzula multiflora ssp. multiflora

Mangeblomstret frytle

1941: Temmelig almindelig.
1992: Temmelig almindelig.
2007: Temmelig almindelig.

Lycopodium clavatum

Almindelig ulvefod

Se rapport: Natur-
pleje på Randbøl
Hede 1998-2005.

1941: Sjælden.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Lycopodium tristachyum

Cypres-ulvefod

1941: Meget sjælden.
1992: Ikke fundet.
2007: Forsvundet.

Majanthemum bifolium

Majblomst

1941: Sjælden.
1992: Sjælden.
2007: Sjælden.

Malus x domestica

Sød-æble

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Menyanthes trifoliata

Bukkeblad

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Molinia caerulea

Blåtop

Se rapport: Lyng og græs på Randbøl He-
de – de store linier.

1941: Meget almindelig.

1992: Meget almindelig.

2007: Meget almindelig.

Myosotis discolor

Forskelligfarvet forglemmigej

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

Myrica gale

Mose-pors

1941: Sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Nardus stricta

Katteskæg

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

Narthecium ossifragum

Benbræk

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Odontites verna ssp. verna

Tidlig rødtop

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Ornithopus perpusillus

Liden fugleklo

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Oxycoccus palustris

Tranebær

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Phleum pratense

Eng-rottehale

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

Picea abies

Rød-gran

1941: Ikke nævnt.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Picea glauca

Hvid-gran

1941: Meget sjælden.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Picea sitchensis

Sitka-gran

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

=====

Pimpinella saxifraga

Almindelig pimpinelle

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

=====

Pinus mugo

Bjerg-fyr

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

=====

Pinus nigra var. austriaca

Østrigsk fyr

Plantet. Fældet i
2001 ved natur-
pleje.

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Forsvundet.

=====

Pinus sylvestris

Skov-fyr

1941: Meget sjælden (?).

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

=====

Plantago lanceolata

Lancet-vejbred

1941: Meget sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

=====

Plantago major ssp. major

Glat vejbred

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Sjælden.

Plantago maritima

Strand-vejbred

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Poa annua

Enårig rapgræs

Klar fremgang siden 1992.

1941: Meget sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Hist og her.

Poa pratensis ssp. pratensis

Eng-rapgræs

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Polygala vulgaris

Almindelig mælkeurt

1941: Meget sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Polygonatum odoratum

Kantet konval

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Polygonum amphibium

Vand-pileurt

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Polygonum aviculare ssp. aviculare

Vej-pileurt

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Polygonum convolvulus

Snerle-pileurt

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Polygonum lapathifolium ssp. pallida

Bleg pileurt

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Polygonum persicaria

Fersken-pileurt

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Polypodium vulgare

Alm. engelsød

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Populus tremula

Bævreasp

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

Potamogeton natans

Svømmende vandaks

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Potentilla argentea ssp. argentea

Sølv-potentil

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Potentilla erecta

Tormentil

1941: Almindelig.

1992: Almindelig.

2007: Almindelig.

Prunella vulgaris

Alm. brunelle

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Prunus cerasifera

Mirabel

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Prunus serotina

Glansbladet hæg.

I fremgang. Spredes af både fugle og pattedyr.

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Prunus spinosa

Slåen

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Pulsatilla vernalis

Vår-kobjælde

Se rapport: Vårkobjælde 2005 på

1941: Sjælden.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Quercus robur

Stilk-eg

1941: Ikke nævnt
1992: Sjælden.
2007: Sjælden.

Radiola linoides

Tusindfrø

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Ikke fundet.

Ranunculus acris

Bidende ranunkel

1941: Ikke nævnt.
1992: Ikke fundet.
2007: Meget sjælden.

Ranunculus bulbosus

Knold-ranunkel

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Ranunculus flammula

Nedbøjet ranunkel

1941: Meget sjælden.
1992: Meget sjælden.
2007: Ikke fundet.

Ranunculus repens

Lav ranunkel

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Rhinanthus minor ssp. elatior

Sommer-skjaller

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Rhynchospora alba

Hvid næbfrø

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Rhynchospora fusca

Brun næbfrø

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Forsvundet.

Rosa rubrifolia

Kobber-rose

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Rosa rugosa

Rynket rose

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Rubus fruticosus

Brombær

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Rubus idaeus

Hindbær

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Rumex acetosa

Alm. syre

1941: Ikke nævnt.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Sjælden.

Rumex acetosella

Rødknæ

1941: Temmelig almindelig

1992: Temmelig almindelig.

2007: Temmelig almindelig.

Rumex crispus

Kruset skræppe

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Rumex longifolius

By-skræppe

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Rumex obtusifolius

Butbladet skræppe

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Sagina procumbens

Alm. firling

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden

2007: Meget sjælden.

Salix aurita

Øret pil

1941: Meget sjælden.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

=====
Salix aurita x caprea

Vokser få meter
øst for en selje-
pil.

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

=====
Salix caprea

Selje-pil

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

=====
Salix cinerea

Grå-pil

1941: Hyppighed usikker.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

=====
Salix cinerea x aurita

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

=====
Salix cinerea x repens

Grå-pil x Krybende pil

1941: Ikke fundet

1992: Ikke fundet

2007: Meget sjælden.

=====
Salix repens

Krybende pil

1941: Temmelig almindelig.

1992: Temmelig almindelig.

2007: Temmelig almindelig.

Sambucus nigra

Alm. hyld

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Sarothamnus scoparius

Gyvel

Meget almindelig i
nordøst; fåtallig
på resten af heden.

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

Scleranthus annuus ssp. annuus

Enårig knavel

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Scleranthus perennis

Flerårig knavel

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Scorzonera humilis

Lav skorsoner

1941: Hist og her.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Senecio jacobaea

Eng-brandbæger

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Senecio sylvaticus

Skov-brandbæger

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Sjælden.

Senecio vernalis

Vår-brandbæger

1941: Meget sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Senecio vulgaris

Almindelig brandbæger

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

Sherardia arvensis

Blåstjerne.

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

Sieglingia decumbens

Tandbælg

1941: Temmelig sjælden.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Silene vulgaris

Blæresmælde

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Solidago gigantea

Sildig gyldenris

I haveaffald.

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Solidago virgaurea

Almindelig gyldenris

1941: Temmelig almindelig.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

=====

Sonchus oleraceus

Alm. svinemælk

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

=====

Sorbus aria

Aksel-røn

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

=====

Sorbus aucuparia

Alm. røn

1941: Sjælden?

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

=====

Sorbus intermedia

Selje-røn

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

=====

Sparganium angustifolium

Smalbladet pindsvineknop

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

=====

Sparganium emersum

Enkelt pindsvineknop

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Ikke fundet.

Spergula arvensis

Alm. spergel

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

Spergularia rubra

Mark-hindeknæ

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Stachys palustris

Kær-galtetand

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Stellaria graminea

Græsbladet fladstjerne

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Stellaria media

Alm. fuglegræs

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Succisa pratensis

Djævelsbid

1941: Sjælden.

1992: Temmelig sjælden.

2007: Temmelig sjælden.

Symphoricarpos rivularis

Alm. snebær

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Tanacetum vulgare

Rejnfan

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Taraxacum sp.

Mælkebøtte sp.

1941: Ikke nævnt.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Teesdalia nudicaulis

Flipkrave

1941: Temmelig sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Meget sjælden.

Trichophorum caespitosum ssp. germanicum

Vestlig tue-kogleaks

1941: Temmelig almindelig.

1992: Temmelig almindelig.

2007: Temmelig almindelig.

Trientalis europaea

Skovsterne

1941: Hist og her.

1992: Hist og her.

2007: Hist og her.

Trifolium arvense

Hare-kløver

1941: Sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Ikke fundet.

Trifolium campestre

Gul kløver

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Trifolium hybridum

Alsike-kløver

1941: Ikke nævnt.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Trifolium medium

Bugtet kløver

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Trifolium pratense

Rød-kløver

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Trifolium repens

Hvid-kløver

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Tripleurospermum inodorum

Lugtløs kamille

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Tussilago farfara

Følfod

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Urtica dioeca

Stor nælde

1941: Ikke nævnt.
1992: Meget sjælden.
2007: Meget sjælden.

Vaccinium myrtillus

Blåbær

1941: Sjælden.
1992: Sjælden.
2007: Sjælden.

Vaccinium uliginosum

Mose-bølle

1941: Sjælden.
1992: Sjælden.
2007: Sjælden.

Vaccinium vitis-idaea.

Tyttebær

1941: Meget almindelig.
1992: Meget almindelig.
2007: Meget almindelig.

Veronica arvensis

Mark-ærenpris

1941: Sjælden.
1992: Ikke fundet.
2007: Meget sjælden.

Veronica chamaedrys

Tveskægget ærenpris

1941: Ikke nævnt.
1992: Ikke fundet.
2007: Meget sjælden.

Veronica officinalis

Læge-ærenpris

1941: Temmelig sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Vicia cracca

Muse-vikke

1941: Meget sjælden.

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Vicia hirsuta

Tofrøet vikke

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Vicia sativa ssp. angustifolia

Smalbladet vikke

1941: Ikke nævnt.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

Viola canina

Hunde-viol

1941: Sjælden.

1992: Sjælden.

2007: Sjælden.

Viola riviniana

Krat-viol

1941: Ikke nævnt

1992: Ikke fundet.

2007: Meget sjælden.

Viola tricolor ssp. tricolor

Alm. stedmoderblomst.

1941: Meget sjælden.

1992: Meget sjælden.

2007: Meget sjælden.

