

Registrering af planter 2006

Af Anja Weile

1. Introduktion

1.1 Formål

De botaniske undersøgelser er foretaget på to forskellige områder. På det ene af de undersøgte områder er formålet at følge virkningerne af høslæt. På det andet område er formålet at følge successionen på en rå grusflade.

1.2 Beskrivelse af de undersøgte områder

Undersøgelserne er i 2006 foretaget i to områder i Tarup-Davinde Grusgrave. Det drejer sig om Phønixarealet mellem skoven og Stenværkssøen (Fig. 1) og den østlige skråning ved Bjerggårdssøen (Fig. 2).

1.21 Phønix

Området ved Phønix er karakteriseret af græs-urtevegetation og begyndende dominans af høje flerårige arter som fx Rejnfan. Området har ikke været gødsket på noget tidspunkt. Området bliver desuden slået med le på udvalgte steder. De sidste 4-5 år har der græsset islandske heste 2-3 gange om året i forbindelse med kortvarige stævner. Områder er omfattet af søbeskyttelseslinier efter Naturbeskyttelseslovens §16, hvilket betyder, at der indenfor en afstand af 150 meter fra søbredden er et generelt forbud mod ændringer.

1.22 Bjerggårdssøen

Området ved Bjerggårdssøen består af en nøgen skrænt, hvor successionen følges fra bunden. Skråningen er blevet jævnet ud med den oprindelige råjord bestående af moræne og grus, og området får lov til at forblive urørt.

2. Metode

2.1 Phønix

På området ved Phønix er den anvendte metode Raunkiær's frekvens- eller cirklingsanalyse. Metoden er udviklet til brug i artsrig græs-urtevegetation og forudsætter at vegetationen er homogen. Man udlægger et antal cirkler á 0,1 m² tilfældigt spredt over det område, der skal undersøges. Antallet af cirkler skal være så stort, at der ikke sker en væsentlig forøgelse af artsantallet ved en forøgelse af antallet af cirkler. I hver cirkel registrerer man hvilke arter, der er tilstede, mens antallet af individer ikke registreres. Arternes hyppighed eller frekvens er den procentdel af samtlige cirkler, hvor arten forekommer. Arter med en frekvens på 80 eller derover kaldes dominerende. Arter, der forekommer så spredt i vegetationen, at de ikke kommer med i cirklerne, markeres med et + i frekvenstabellen.

Ved Phønix blev der udlagt i P1: 10 cirkler; P2: 10 cirkler; P3: 30 cirkler og P4: 20 cirkler.

Arealerne på Phønix blev undersøgt den 17.6.2006 og igen den 23.8.2006 for P1-P3's vedkommende. P4 blev undersøgt anden gang den 30.8.2006. Dataene fra de forskellige optællingstidspunkter er lagt sammen for hvert enkelt område og beskrevet samlet.

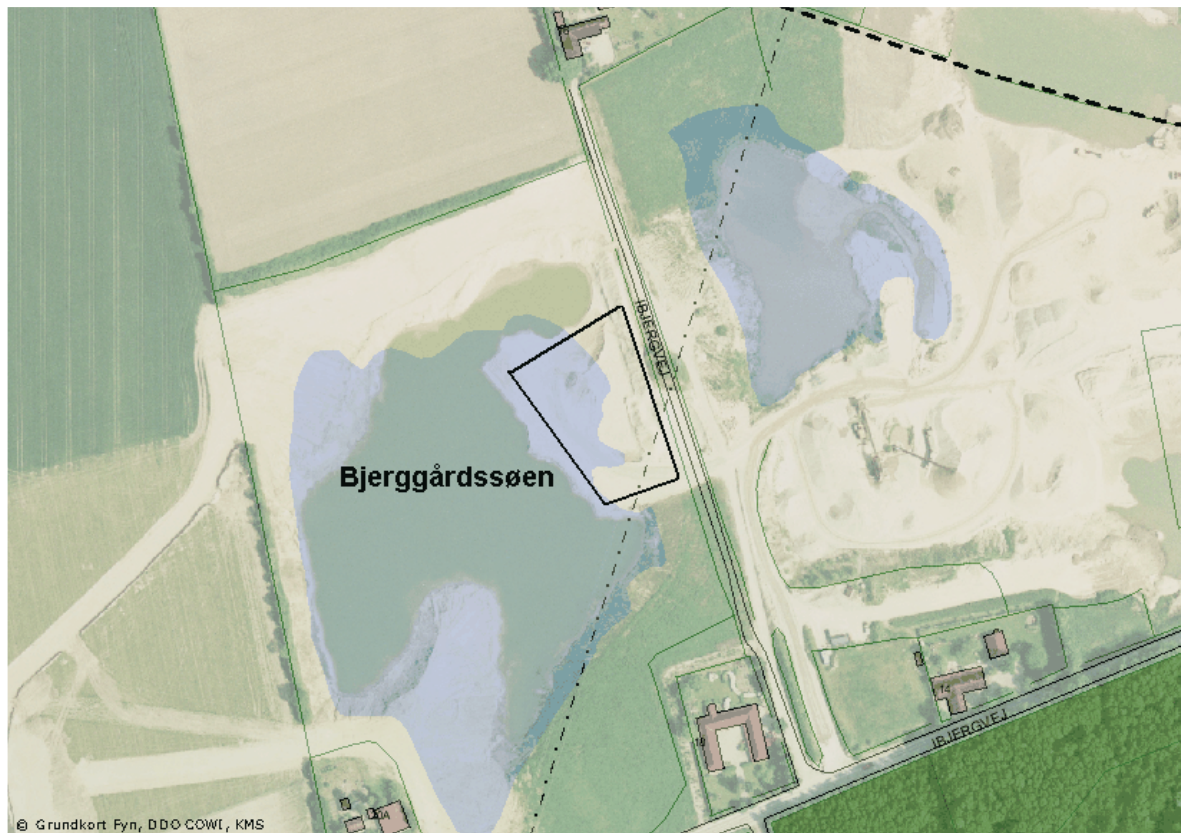
2.2 Bjerggårdssøen

Ved Bjerggårdssøen blev der foretaget en cirklingsanalyse i linietransekt. Der blev lagt tre transekter på den østlige skråning. Transekterne blev lagt med 5 meters mellemrum og en Raunkiær-cirkel á 0,1 m² blev lagt langs transektet med en meters mellemrum fra den bare skrånings begyndelse oppe ved vejen og ned til vandkanten – en strækning på ca. 35 meter. Dataene fra de tre transekter er lagt sammen og behandlet under et.

Undersøgelsen fandt sted den 30.8.2006.



Figur 1: Kort over Phønix-området. De undersøgte områder er markeret P1-P4. P1 bliver ikke slået, mens P2-4 høstes med le i juni.



Figur 2: Området ved Bjerggårdssøen. Det undersøgte område er indtegnet med sort.

3. Resultater

3.1 Phønix

I tabel 1 ses resultaterne af optællingerne på de fire områder ved Phønix. Figur 3 viser antallet af arter fundet i cirkler i 2006 i forhold til antallet af arter fundet i cirkler i 2005. Figur 4 viser de dominante arter (arter med F-% større end 80) fundet i cirkler i de fire delområder for begge år, mens figur 5 viser udviklingen fra 2005 til 2006 for udvalgte arter i de fire områder.

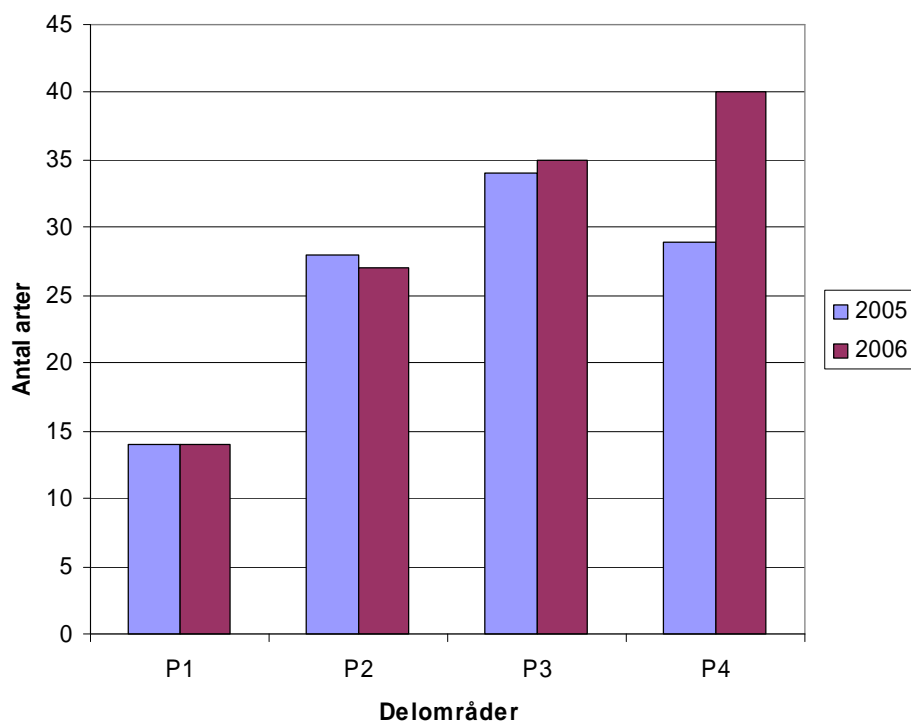
Tabel 1: Vegetationen på områderne Phønix 1-4 (se Fig. 1). Phønix 1 bliver ikke slået, mens Phønix 2-4 høstes med le i juni. Frekvensanalyse, F-%, Phønix 1-2: 10 cirkler; Phønix 3: 30 cirkler; Phønix 4: 20 cirkler. Alle cirkler á 0,1 m². Arter med * er nye arter i cirkler i 2006.

Lokalitet	P1	P2	P3	P4
Alm. Hundegræs (<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>)	70	50	48,3	22,5
Rød Svingel (<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>)	60	25	70	55
Rejnfan (<i>Tanacetum vulgare</i>)	60	75	27	45
Vild Gulerod (<i>Daucus carota</i> spp. <i>carota</i>)	55	30	68	60
Alm. Kællingetand (<i>Lotus corniculatus</i>)	40	-	3	12,5
Muse-Vikke (<i>Vicia cracca</i>)	35	10	48,3	37,5
Tofrøet Vikke (<i>Vicia hirsuta</i>)	30	5	35	20
Lancet-Vejbred (<i>Plantago lanceolata</i>)	25	35	61,7	50

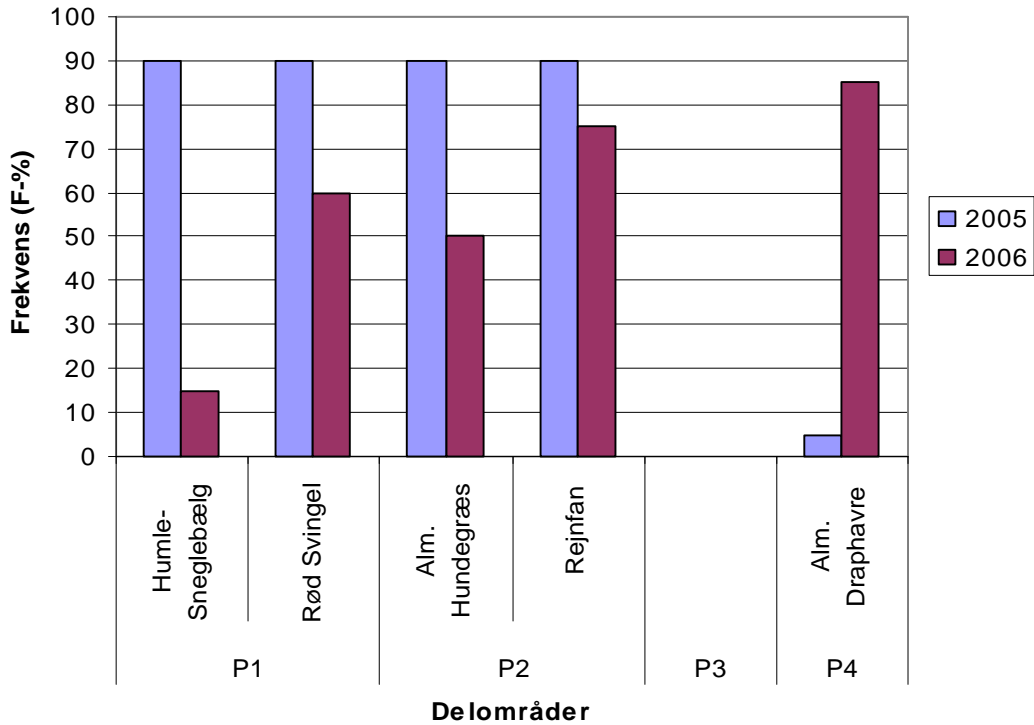
Tabel 1 fortsat...

Lokalitet	P1	P2	P3	P4
Alm. Røllike (<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>millefolium</i>)	25	20	51,7	20
Græs sp.	25	20	6,7	-
Alm. Gærde-Vikke (<i>Vicia sepium</i> var. <i>sepium</i>)*	20	-	11,7	12,5
Alm. Rundbælg (<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>carpathica</i>)	20	+	18	5
Alm. Draphavre (<i>Arrhenatherum elatius</i> var. <i>elatius</i>)	20	10	43	82,5
Humle-Sneglebælg (<i>Medicago lupulina</i>)	15	10	58,3	12,5
Alm. Gråbynke (<i>Artemisia vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>)	15	20	13,3	2,5
Alsike-Kløver (<i>Trifolium hybridum</i> ssp. <i>hybridum</i>)	15	10	1,7	2,5
Kløver sp. (<i>Trifolium</i> sp.)	10	-	11,7	2,5
Eng-Rapgræs (<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>)	10	5	-	8,5
Storkronet Ærenpris (<i>Veronica persica</i>)*	5	+	1,7	-
Prikbladet Perikon (<i>Hypericum perforatum</i>)	5	+	-	10
Pyrenæisk Storke­næb (<i>Geranium pyrenaicum</i>)	5	-	-	-
Eng-Gedeskæg (<i>Tragopogon pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>)	5	+	-	-
Mørk Kongelys (<i>Verbascum nigrum</i>)	+	+	-	-
Følfod (<i>Tussilago farfara</i>)	+	+	5	+
Mælkebøtte sp. (<i>Taraxacum</i> sp.)	+	30	21,7	15
Horse-Tidsel (<i>Cirsium vulgare</i>)	+	-	3,3	-
Eng Rottehale (<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>pratense</i>)*	+	-	-	-
Alm. Rajgræs (<i>Lolium perenne</i>)*	+	5	1,7	-
Rødkløver (<i>Trifolium pratense</i>)	+	15	21,7	2,5
Lugtløs Kamille (<i>Matricaria perforata</i>)*		35	-	-
Hvidmelet Gåsefod (<i>Chenopodium album</i>)*		20	-	-
Ager-Padderokke (<i>Equisetum arvense</i>)		15	1,7	40
Kæmpe Svingel (<i>Festuca gigantea</i>)*		15	-	-
Stor Nælde (<i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i> var. <i>dioica</i>)		10	-	-
Alm. Fuglegræs (<i>Stellaria media</i>)*		10	-	-
Udspærret Vinterkarse (<i>Barbarea vulgaris</i> ssp. <i>arcuata</i>)*		10	-	-
Hyrdetaske (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)*		10	-	-
Blød Hejre (<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>hordeaceus</i>)*		5	-	-
Mark-Forglemmigej (<i>Myosotis arvensis</i>)		5	1,7	2,5
Ager-Tidsel (<i>Cirsium arvense</i>)		+	3,3	10
Vej-Pileurt (<i>Polygonum aviculare</i> ssp. <i>aviculare</i>)		+	-	-
Alm. Gærde-Valmue (<i>Papaver dubium</i> ssp. <i>dubium</i>)*		+	-	-
Alm. Syre (<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>acetosa</i>)		+	+	7,5
Hvid Stenkløver (<i>Melilotus albus</i>)		+	+	-
Cikorie (<i>Cichorium intybus</i>)		+	1,7	+
Gul Kløver (<i>Trifolium campestre</i>)*		+	1,7	-
Korn-Valmue (<i>Papaver rhoeas</i>)*		+	-	-
Alm. Ager-Svinemælk (<i>Sonchus arvensis</i> ssp. <i>arvensis</i>)*		+	-	-
Ungarsk Vejsennep (<i>Sisymbrium altissimum</i>)*		+	-	-
Pastinak (<i>Pastinaca sativa</i>)		+	48,3	55
Alm. Stedmoderblomst (<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>tricolor</i>)*		+	-	-
Krybende Potentil (<i>Potentilla reptans</i>)			30	12,5
Eng-Brandbæger (<i>Senecio jacobaea</i>)			11,7	20
Tidsel sp.			6,7	12,5
Høj Sødgræs (<i>Glyceria maxima</i>)*			3,3	-
Vild Kørvel (<i>Anthriscus sylvestris</i>)			3,3	15

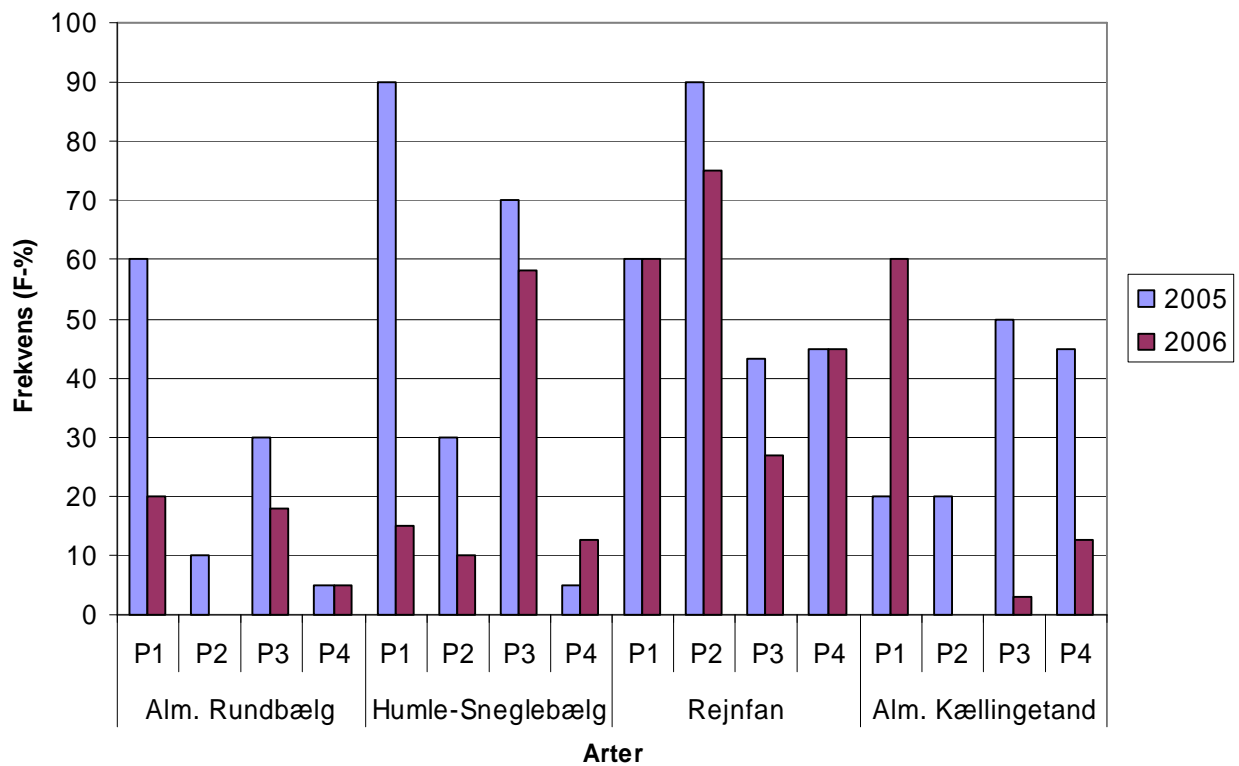
Femhannet Hønsetarm (<i>Ceastium semidecandrum</i>)	3,3	-
Høst-Borst (<i>Leontodon autumnalis</i> var. <i>autumnalis</i>)*	1,7	2,5
Mark-Stenkløver (<i>Melilotus officinalis</i>)	1,7	-
Glat Vejbred (<i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>)*	1,7	2,5
Alm. Torskemund (<i>Linaria vulgaris</i>)*	1,7	-
Håret Høgeurt (<i>Hieracium pilosella</i>)	1,7	2,5
Spidskapslet Star (<i>Carex spicata</i>)*	1,7	2,5
Håret Star (<i>Carex hirta</i>)	1,7	12,5
Svingel sp. (<i>Festuca</i> sp.)	1,7	-
Rasperu Brombær (<i>Rubus radula</i>)	+	2,5
Gåse-Potentil (<i>Potentilla anserina</i>)	+	-
Hare-Kløver (<i>Trifolium arvense</i>)	+	-
Glansbladet Hæg (<i>Prunus serotina</i>)	+	-
Hvidtjørn sp. (<i>Crataegus</i> sp.)	+	-
Tag-Høgeskæg (<i>Crepis tectorum</i> ssp. <i>tectorum</i>)	+	-
Stenkløver sp. (<i>Melilotus</i> sp.)		7,5
Tagrør (<i>Phragmites australis</i>)*		5
Vikke sp. (<i>Vicia</i> sp.)		5
Glat Dueurt (<i>Epilobium montanum</i>)		5
Lav Ranunkel (<i>Ranuncula repens</i>)*		2,5
Kål-Tidsel (<i>Cirsium oleraceum</i>)*		+
Ager-Snerle (<i>Convolvulus arvensis</i>)*		+
Kruset Skræppe (<i>Rumex crispus</i>)		+
Grønblomstret Bjørneklo (<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>)*		+
Fløjlsgræs (<i>Holcus lanatus</i>)*		+
Salomons Lysestage (<i>Lepidium campestre</i>)		+
Blæresmælde (<i>Silene vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>)*		+
Antal arter i cirkler i alt	14	27
		35
		40



Figur 3: Antal arter fundet i cirkler i de fire delområder P1-P4 i henholdsvis 2005 og 2006. Det ses, at antallet af fundne arter er steget i P4.



Figur 4: Figuren viser forekomsten af dominante arter (arter med F-% større end 80) i cirkler i de fire delområder i henholdsvis 2005 og 2006. Der blev ikke fundet dominante arter i P3.



Figur 5: Udviklingen for udvalgte arter fundet i cirkler i de fire delområder P1-P4 i 2005 og 2006.

3.2 Bjerggårdssøen

Resultaterne fra østskråningen ved Bjerggårdssøen ses i tabel 2 og 3. Figur 6 viser antallet af arter fundet i cirkler i henholdsvis 2005 og 2006, mens figur 7 viser fordelingen af 1-2-årige og flerårige ligeledes i henholdsvis 2005 og 2006. Det ses at antallet af arter er steget siden 2005, mens fordelingen mellem 1-2-årige og flerårige er nogenlunde den samme i år som sidste år.

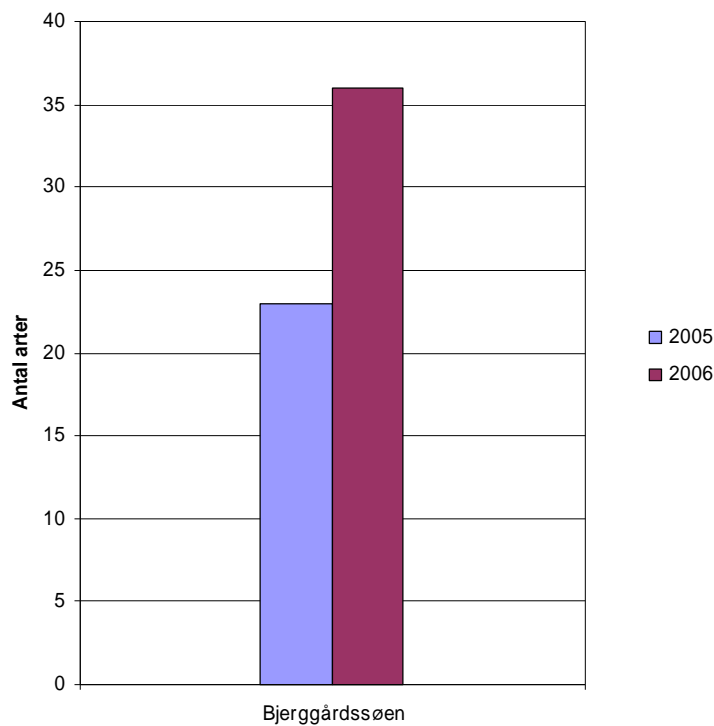
Tabel 2: Arter fundet i cirkler langs de tre transekter ved Bjerggårdssøen 2006.

Arter med * er nye arter i cirkler i 2006.

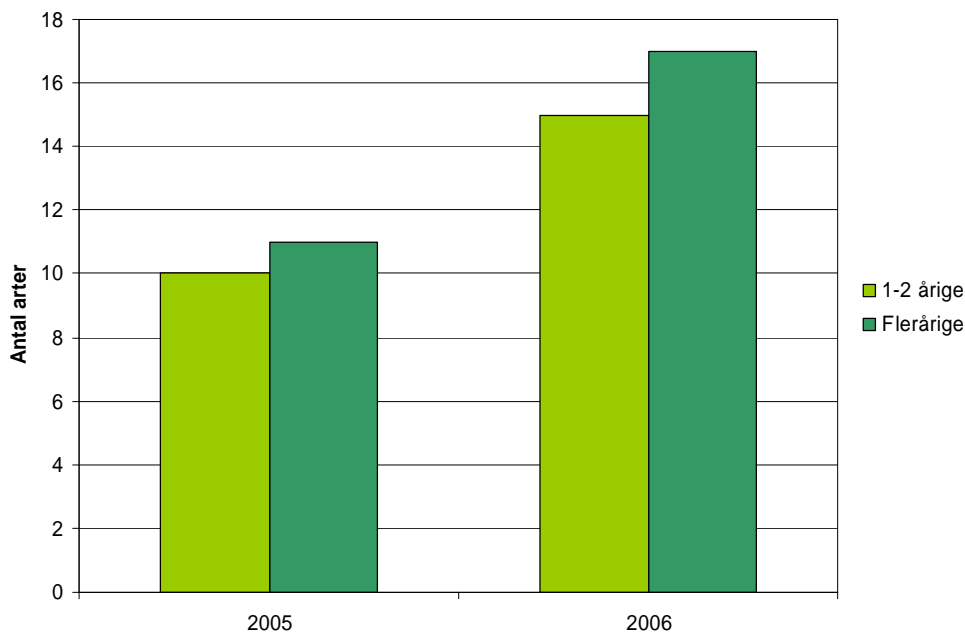
- 1 Følfod (*Tussilago farfara*)
- 2 Humle-Sneglebælg (*Medicago lupulina*)
- 3 Hvidkløver (*Trifolium repens*)
- 4 Liggende Pileurt (*Polygonum aviculare* ssp. *arenastrum*)
- 5 Lugtløs Kamille (*Matricaria perforata*)
- 6 Alm. Rapgræs (*Poa trivialis*)*
- 7 Glat Dueurt (*Epilobium montanum*)*
- 8 Alm. Gråbynke (*Artemisia vulgaris* var. *vulgaris*)
- 9 Ager-Tidsel (*Cirsium arvense*)
- 10 Muse-Vikke (*Vicia cracca*)*
- 11 Vej-Pileurt (*Polygonum aviculare* ssp. *aviculare*)*
- 12 Kanadisk Bakkestjerne (*Conyza canadensis*)*
- 13 Tidsel sp.
- 14 Ager-Padderokke (*Equisetum arvense*)
- 15 Vikke sp. (*Vicia* sp.)*
- 16 Alm. Ager-Svinemælk (*Sonchus arvensis* ssp. *arvensis*)*
- 17 Rødkløver (*Trifolium pratense*)
- 18 Enårig Rapgræs (*Poa annua*)
- 19 Vild Gulerod (*Daucus carota* spp. *carota*)*
- 20 Rød Svingel (*Festuca rubra* ssp. *rubra*)
- 21 Liden Torskemund (*Chaenorhinum minus*)
- 22 Tornet Salat (*Lactuca serriola*)*
- 23 Hvidmelet Gåsefod (*Chenopodium album*)
- 24 Alm. Rajgræs (*Lolium perenne*)*
- 25 Gåse-Potentil (*Potentilla anserina*)*
- 26 Liden Pileurt (*Persicaria minor*)
- 27 Horse-Tidsel (*Cirsium vulgare*)*
- 28 Ager-Stedmoderblomst (*Viola arvensis*)*
- 29 Ranunkel sp. (*Ranuncula* sp.)*
- 30 Kær-Padderokke (*Equisetum palustre*)*
- 31 Skræppe sp. (*Rumex* sp.)
- 32 Tofrøet Vikke (*Vicia hirsuta*)*
- 33 Fersken-Pileurt (*Persicaria maculosa*)*
- 34 Alm. Draphavre (*Arrhenatherum elatius* var. *elatius*)*
- 35 Brandbæger sp. (*Senecio* sp.)*
- 36 Pil sp. (*Salix* sp.)*

Tabel 3: Tabellen viser den samlede frekvens (F-%) for arterne fra de tre transekter pr. meter. Arterne er optalt i cirkler á 0,1 m2. Der blev i alt registreret 36 arter i cirklerne.

Arter (tallene henviser til tabel 5, hvor artsnavnene kan læses)																																																				
1	100	33	33	33	100	67	33	67																											33	100	67	67	33	33	33											
2	33	100	67	33	33				33																																											
3	33	33	33	33	33																																															
4	33	33	67		33	33	33	100	33																																											
5	67	33						33	33	33																																										
6	33	33																																																		
7	33	33																																																		
8	33		33		33		33	33	67																																											
9	33				33																																															
10	33																																																			
11	33																																																			
12	33																																																			
13	33																																																			
14		33	33	33	33		33																																													
15		33																																																		
16		33																																																		
17		33																																																		
18			33			33	33																																													
19			33																																																	
20			33																																																	
21																																																				
22																																																				
23																																																				
24																																																				
25																																																				
26																																																				
27																																																				
28																																																				
29																																																				
30																																																				
31																																																				
32																																																				
33																																																				
34																																																				
35																																																				
36																																																				
Afstand fra vejen (meter)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35																	



Figur 6: Antallet af fundne arter i cirkler i henholdsvis 2005 og 2006 langs linietranssektterne ved Bjerggårdssøen.



Figur 7: Antallet af 1-2-årige og flerårige fundet i cirkler langs linietranssektterne ved Bjerggårdssøen i henholdsvis 2005 og 2006.

Ved Bjerggårdssøen blev der desuden fundet følgende arter uden for cirklerne:

- Bleg Plieurt (*Persicaria laphathifolia* ssp. *pallida*)
- Lancet-Vejbred (*Plantago lanceolata*)
- Kragefod (*Potentilla palustris*)
- Hvid Stenkløver (*Melilotus alba*)
- Alm. Kællingetand (*Lotus corniculatus*)

Butbladet Skræppe (*Rumex obtusifolius*)
Kruset Skræppe (*Rumex crispus*)
Blæresmælde (*Silene vulgaris* var. *vulgaris*)
Foder-Lucerne (*Medicago sativa*)
Alm. Røllike (*Achillea millefolium* ssp. *millefolium*)
Glat Vejbred (*Plantago major* ssp. *major*)
Storkronet Ærenpris (*Veronica persica*)
Bittersød Natskygge (*Solanum dulcamara* var. *dulcamara*)
Rank Vejsennep (*Sisymbrium officinale*)
Vild Kørvel (*Anthriscus sylvestris*)
Høst-Borst (*Leontodon autumnalis* var. *autumnalis*)
Hare-Kløver (*Trifolium arvense*)

4. Diskussion

4.1 Phønix

P1 er det eneste optællingsområde på Phønix-arealet, der ikke høstes. Artsantallet på P1-P3 er uændret i 2006 i forhold til 2005, selvom der er sket en udveksling af arterne samt variation i forekomsten af de enkelte arter. Det eneste område med decideret artsfremgang er P4, hvor der i år blev fundet 40 arter i cirkler mod 29 sidste år (Figur 3). Der blev fundet 17 nye arter inden for cirklerne i Phønix-området, mens 6 af de arter, der blev fundet sidste år, ikke forekom i cirkler i år. Dette er dog ikke ensbetydende med, at de ikke længere findes i området.

På P1 blev der fundet i alt 14 arter inden for cirklerne. Der blev ikke fundet nogen dominerende arter i år og sidste års dominerende arter Humle-Sneglebælg og Rød Svingel er gået tilbage (Figur 4). Det er dog stadig Alm. Hundegræs, Rød Svingel og Rejnfan, der tegner billedet. Forekomsten af Humle-Sneglebælg er meget fåtallig på P1 i år. Det samme gælder for Alm. Rundbælg. Til gengæld er en art som Alm. Kællingetand i fremgang (Figur 5).

På P2 blev der i år fundet 27 arter mod 28 sidste år. Sidste år domineredes området af Alm. Hundegræs og Rejnfan og selvom Rejnfan er gået tilbage, er den stadig en meget markant art på P1. Også på P1 er der en tilbagegang af Alm. Rundbælg og Humle-Sneglebælg i forhold til sidste år. Det samme gælder desuden for Alm. Kællingetand (Figur 4 og 5).

På P3 blev der i år fundet 35 arter mod 34 sidste år. Heller ikke i år blev der fundet nogen dominerende arter (arter med F-% over 80), men området er meget præget af blandt andet Rød Svingel og Vild Gulerod. Også her er både Humle-Sneglebælg og Alm. Rundbælg i tilbagegang. Det samme gælder Alm. Kællingetand og Rejnfan (Figur 4 og 5).

På P4 blev der fundet overraskende mange arter i forhold til sidste år, når man tager i betragtning, at den samme stigning ikke har fundet sted i de tre øvrige delområder. Der er sket en markant tilgang af Alm. Draphavre og som det eneste af de fire delområder er der også en stigning i forekomsten af Humle-Sneglebælg, mens forekomsten af Alm. Rundbælg er uændret. Også forekomsten af Rejnfan er uændret, mens Alm. Kællingetand er gået tilbage i forhold til sidste år (Figur 4 og 5).

Noget kunne tyde på, at høslættet har haft en gavnlig virkning på floraen i P4. At en art som Rejnfan er gået tilbage i P2 og P3, kunne ligeledes tyde på, at der er en begyndende effekt her, selvom det endnu er for tidligt at sige noget mere præcist.

Eneste sjældne art på Phønix-området er stadig Salomons Lysestage, der heller ikke i år blev fundet i cirklerne, men stadig er at finde langs vejen i P4.

4.2 Bjerggårdssøen

Der blev fundet 36 arter langs transekterne på skråningen ved Bjerggårdssøen i 2006 mod 23 i 2005 (Figur 6). Dette var også forventeligt, da man må regne med en vis indvandring af arter til et forholdsvis bart område. Skråningen er stadig sparsomt bevokset, men der er alligevel en større tæthed mellem planterne i år end sidste år (Tabel 3). Der blev fundet 20 nye arter i cirklerne i år, mens 6 af de arter, der fandtes sidste år, ikke blev fundet i år, hvilket igen ikke er ensbetydende med, at arterne ikke længere findes i området.

Skråningen domineres især af Følfod og Liggende Pileurt, men også arter som Ager-Tidsel og Alm. Gråbynke er i fremgang. Blandt de nye arter fandtes blandt andet Tornet Salat, der er sjælden i Danmark, men som tidligere er fundet i Tarup-Davinde-området.

Ser man på fordelingen af flerårige og 1-2-årige arter, svarer den nogenlunde til fordelingen sidste år (Figur 7).

5. Referencer

MOSSBERG, BO & LENNART STENBERG (1994): *Den store nordiske flora*. G.E.C. Gads Forlag.

English Summary

The botanical investigations are made in two different areas in the gravel pits of Tarup-Davinde. These are the Phønix area between the wood and Stenværkssøen and the eastern slope by the Bjerggårdssøen.

In the first of the investigated areas (Phønix), the purpose is to follow the effects of hay harvest. In the second area (Bjerggårdssøen), the purpose is to follow the succession on a raw gravel surface. The area by Phønix may be characterized as grassland and the vegetation consists of a grass-herb vegetation. The area by the Bjerggårdssøen consists of a bare slope.

In the area by Phønix the method in use is the frequency- or circle analysis method of Raunkiær. By the Bjerggårdssøen a circle analysis in a linear transect was made.

The dominant species in the Phønix area were still Creeping Red Fescue (*Festuca rubra* ssp. *rubra*), Orchard Grass (*Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*) and Tansy (*Tanacetum vulgare*) though the tendency is not as marked this year as last year. On the contrary, Black Medic (*Medicago lupulina*) has been shown to be very much in decline in all the area sections excluding P4, where it is in progress. The same tendency is observed with Common Kidney Vetch (*Anthyllis vulneraria* ssp. *carpathica*). The number of species was between 14 and 40 in the investigated area sections, which corresponds with the number of species found last year, again excluding P4, where there are more species this year. The only rare species found in the Phønix area, was Field Pepperweed (*Lepidium campestre*), which like last year was found outside the circles in the area section P4.

The vegetation on the slope by the Bjerggårdssøen was this year (2006) sparse, although not as sparse as last year. 36 species was found along the transects compared to 23 last year. The dominant species on the slope were Coltsfoot (*Tussilago farfara*), Common Knotweed (*Polygonum aviculare* ssp. *arenastrum*), Common Wormwood (*Artemisia vulgaris* var. *vulgaris*), and Canada Thistle (*Cirsium arvense*).

Among the new species on the slope is a single rare species, Prickly Lettuce (*Lactuca serriola*), which has, however, previously been found in the Tarup-Davinde Area.