

Restaurering af højmoser i Rold Skov

LIFE14 NAT/DK/000012

LIFERaised Bogs

D1 Overvågning af habitatnaturtyper

Hjorth's Mose, Langemose, Sortemose og Gårdsø Mose

August 2016



Indhold

Ansvarsfraskrivelse	3
Delprojekt 8 – Rold Skov, Rebild Kommune	4
Formål	4
Metode	4
Udlægning af prøvefelter	4
Pinpoint- og strukturparametre	4
Resultater	5
Hjorth's Mose	5
Langemose	8
Sortemose	11
Gårdsø Mose	14
Konklusion og den fremtidige overvågning	17
Bilag 1: Vegetationsstruktur	19
Hjorth's Mose	19
Langemose	20
Sortemose	21
Gårdsø Mose	22
Bilag 2: Resultater Pinpoint-analyse	23
Hjorth's Mose	23
Langemose	25
Sortemose	27
Gårdsø Mose	29
Bilag 3: Fotos fra prøvefelter	31

Ansvarsfraskrivelse

Indeværende rapport er udarbejdet som led i LIFE projektet LIFE14 BAT/DK/000012 som støttes økonomisk af EU kommissionen. I henhold til artikel II.7.2 i General Conditions kan de holdninger og den viden, der kommer til udtryk i rapporten, under ingen omstændigheder betragtes som EU Kommissionens officielle holdning og EU Kommissionen er ikke ansvarlig for den videre brug af oplysningerne i rapporten.

Delprojekt 8 – Rold Skov, Rebild Kommune

Formål

Effektovervågningen forventes at belyse:

1. Vil dækningsgraden af tørvemos (Sphagnum) stige som resultat af øget vandstand og rydninger?
2. Ændres artssammensætningen i retningen af flere arter karakteristisk for højmose?
3. Falder dækningsgraderne af træer og buske som følge af rydninger og vandstandshævninger?

Metode

Overvågningen er udført fra den 23. til 30. august 2016

Udlægning af prøvefelter

Prøvefelterne er udlagt så de repræsenterer de forskellige vegetationstyper på lokaliteterne. Prøvefelterne er GPS-registrerede med +/- 2 cm nøjagtighed. Derudover er felterne markeret permanent med metalrør i pinpointtrammens nordvestlige hjørne. Rammens sider peger nord-syd. Der tages fotos af prøvefelterne (bilag 3).

Pinpoint- og strukturparametre

Vegetations undersøgelsen følger teknisk anvisning for overvågning af terrestriske naturtyper, version 3 under NOVANA-programmet. Undersøgelserne er suppleret med dækningsgrader af tørvemos.



Figur 1: Rundbladet Soldug i tørvemos

Resultater

Hjorth's Mose



Figur 2: Placering af prøvefelter i Hjorth's Mose

Vegetationsstruktur

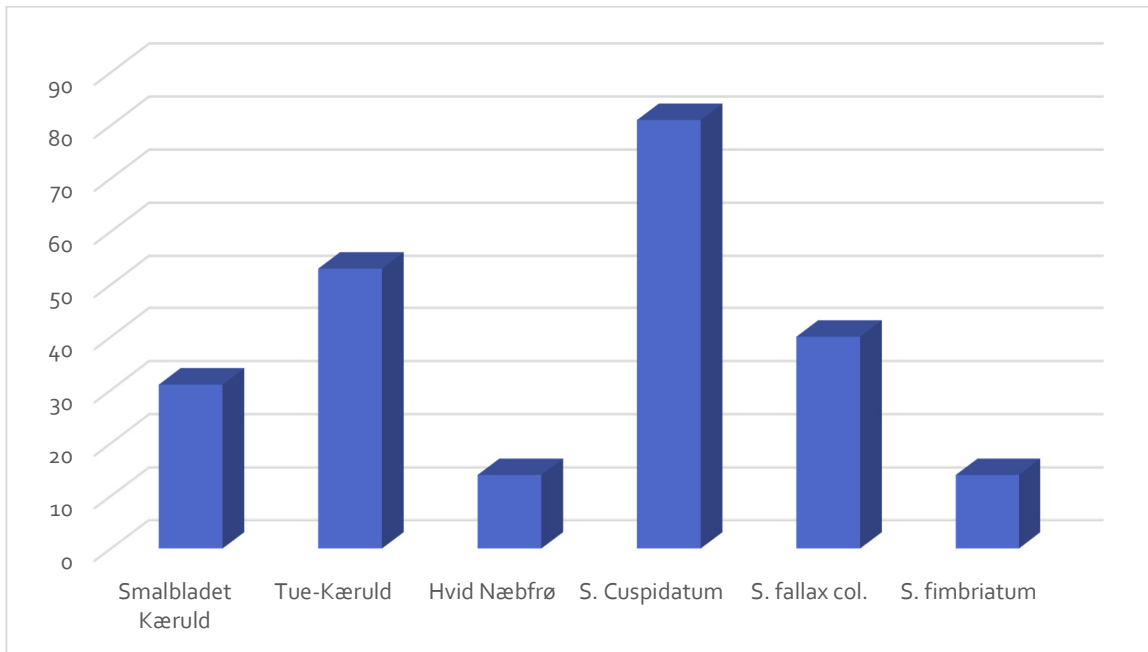
Den gennemsnitlige vegetationshøjde målt på de fire sider af pinpoint-rammen fremgår af bilag 1. Højden varierer fra 3 til 40 cm.

Strukturparameter	Min (m ²)	Max (m ²)	Gennemsnit (m ²)
Dværgbuske	0,5	12	5
Træer/buske < 1m	0	3	1
Træer/buske > 1m	0	65	23
Træer/buske samlet	0	67	24
Vandflade	0	0	0
Høljer	0	55	5,5
Sphagnum	0,5	78	54

Pinpoint-analyse

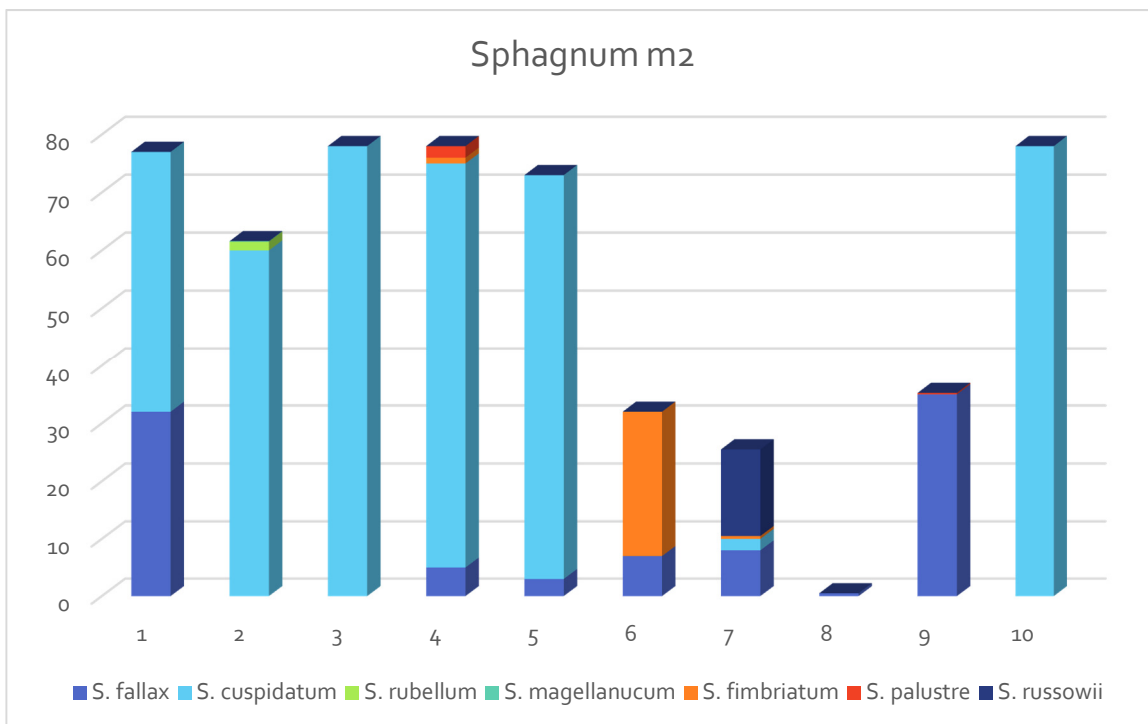
Der er i pinpoint-analysen registreret 31 arter: 19 karplanter, 5 bladmosser og 7 tørvemosser. Resultaterne ses i bilag 2.

Der er 6 arter med en pinpoint-score > 10. Disse 6 arter betegnes som dominerende i de udlagte prøvefelter.



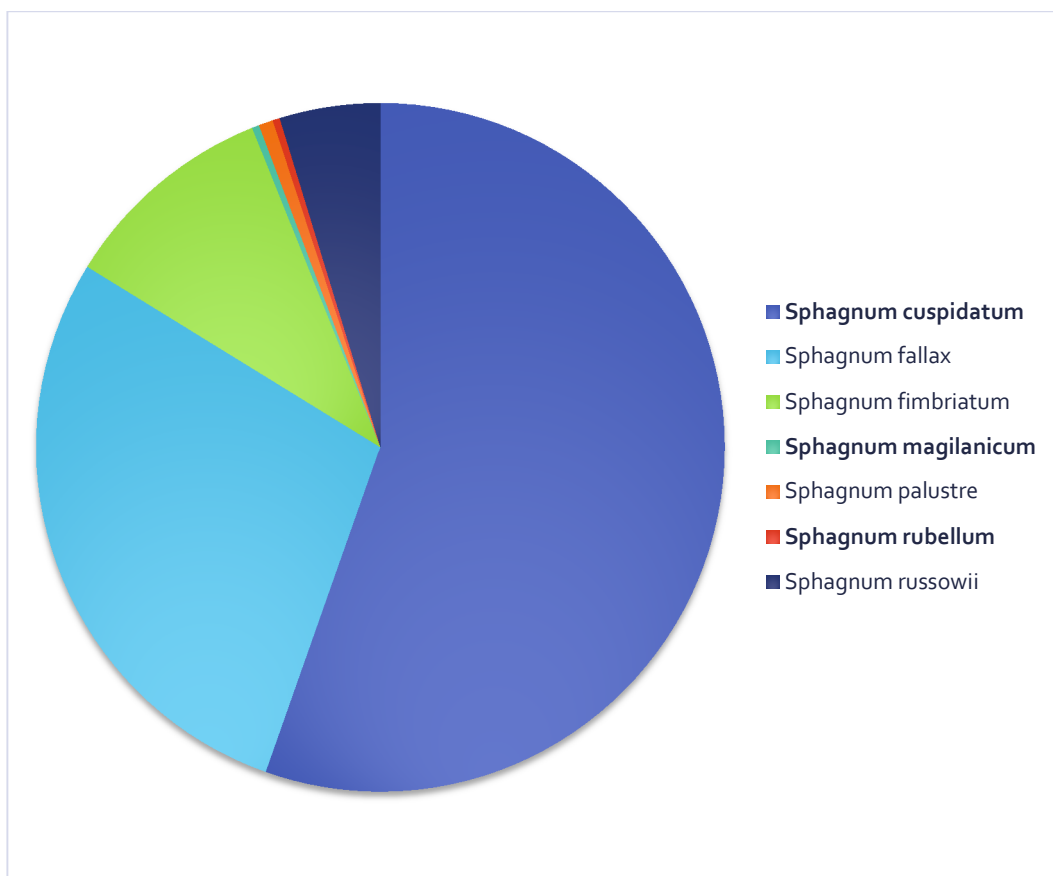
Figur 3: Arter i pinpoint-frekvens < 10

I hver 5m cirkel er dækningsgraden af Sphagnum-arter noteret.



Figur 4: Sphagnum dækning i 5 m-cirkel

Tørvemosserne i pinpoint-rammen og i 5 m-cirklen er artsbestemt. *Sphagnum fallax* behandles som en gruppe og omfatter arterne *S. angustifolium*, *S. flexuosum* og *S. brevifolium*. Figur 5 viser et overblik, hvor tilstedeværelse i pinpoint-rammen får 2 point og i 5 m-cirklen får 1 point.



Figur 5: Fordeling af *Sphagnum*-arter i prøvefelter. Fed skrift: karakteristiske arter for højmosse.

Langemose



Figur 6: Placering af prøvefelter i Langemose

Vegetationsstruktur

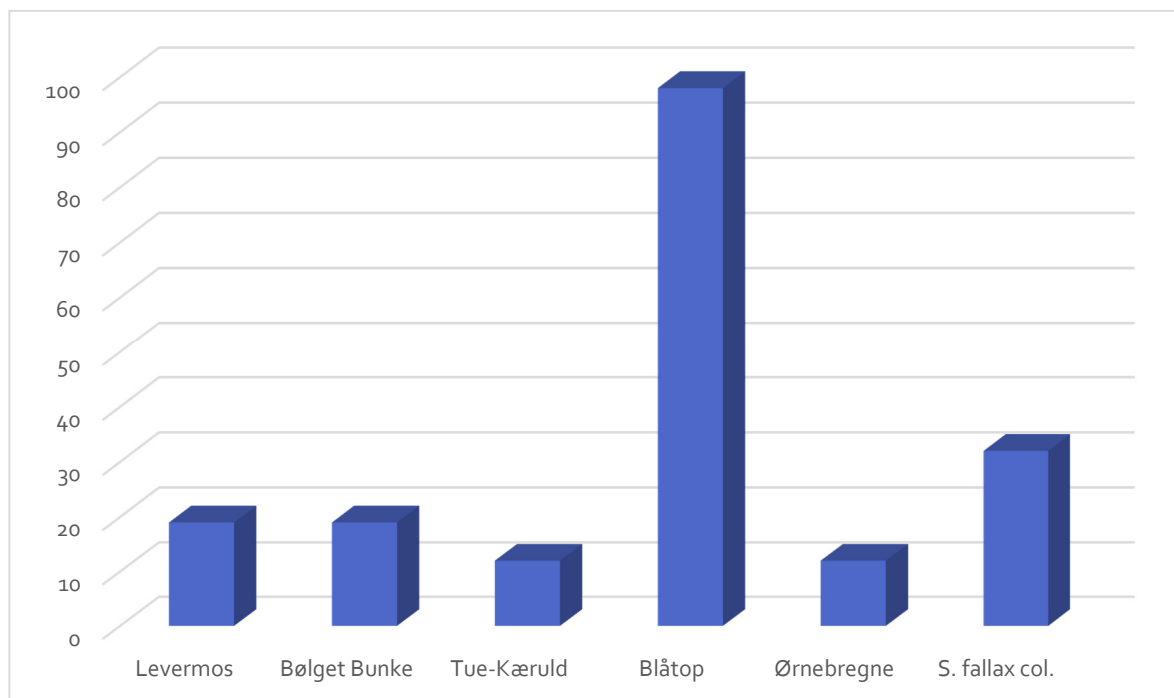
Den gennemsnitlige vegetationshøjde målt på de fire sider af pinpoint-rammen fremgår af bilag 1. Højden varierer fra 2 til 100 cm.

Strukturparameter	Min (m ²)	Max (m ²)	Gennemsnit (m ²)
Dværgbuske	0	1	0,1
Træer/buske<1m	0	3	0,6
Træer/buske>1m	0	60	15
Træer/buske samlet	0	60	16
Vandflade	0	0	0
Høljer	0	0	0
Sphagnum	0	50	12

Pinpoint-analyse

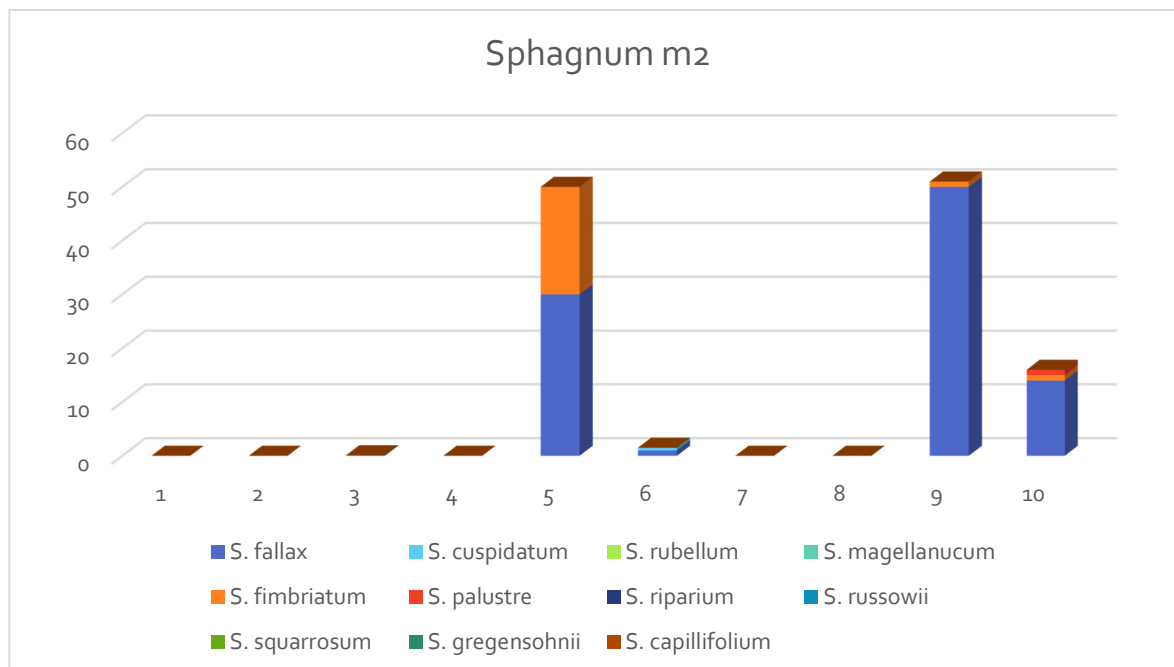
Der er i pinpoint-analysen registreret 40 arter: 25 karplanter, 11 bladmosser og 4 tørvemosser. Resultaterne ses i bilag 2.

Der er 6 arter med en pinpoint-score > 10. Disse 6 arter betegnes som dominerende i de udlagte prøvsteder.



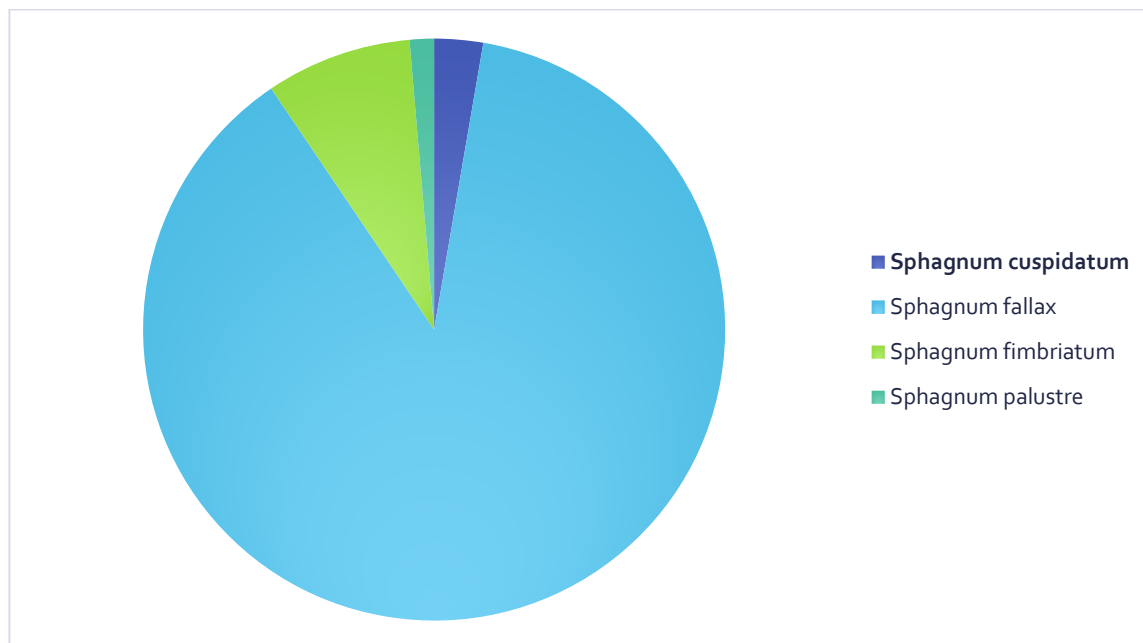
Figur 7: Arter i pinpoint-frekvens < 10

I hver 5m cirkel er dækningsgraden af Sphagnum-arter noteret.



Figur 8: Sphagnum dækning i 5 m-cirkel

Tørvemosserne i pinpoint-rammen og i 5 m-cirklen er artsbestemt. *Sphagnum fallax* behandles som en gruppe og omfatter arterne *S. angustifolium*, *S. flexuosum* og *S. brevifolium*. Figur 9 viser et overblik, hvor tilstedeværelse i pinpoint-rammen får 2 point og i 5 m-cirklen får 1 point.



Figur 9: Fordeling af *Sphagnum*-arter i prøvefelter. Fed skrift: karakteristiske arter for højmosse.

Sortemose



Figur 10: Placering af prøvefelter i Sortemose

Vegetationsstruktur

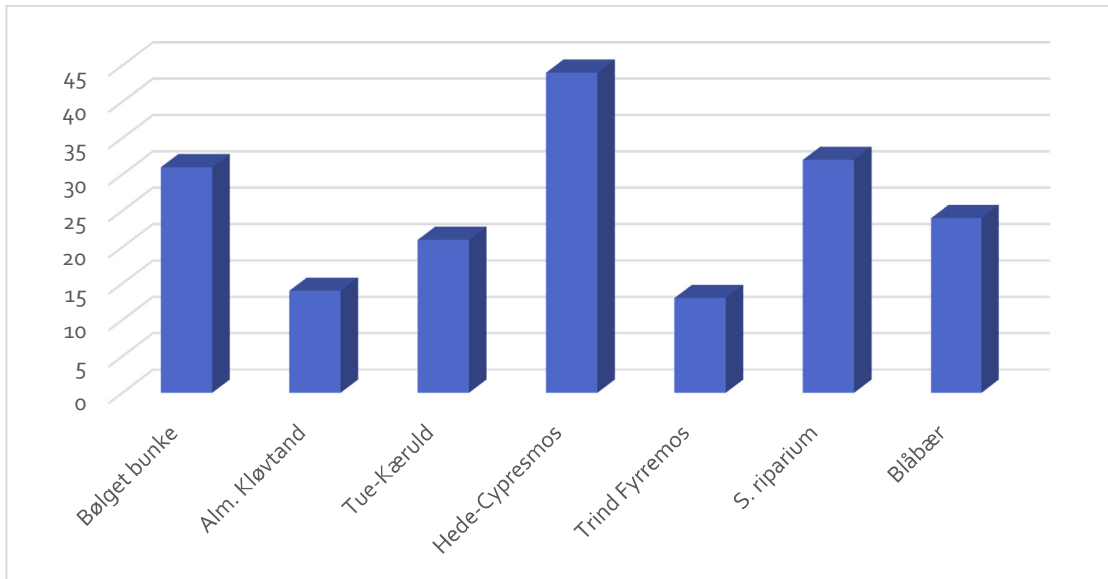
Den gennemsnitlige vegetationshøjde målt på de fire sider af pinpoint-rammen fremgår af bilag 1. Højden varierer fra 0 til 100 cm.

Strukturparameter	Min (m ²)	Max (m ²)	Gennemsnit (m ²)
Dværgbuske	0	35	9
Træer/buske < 1m	0	35	8
Træer/buske > 1m	0	70	42
Træer/buske samlet	0,1	73	48
Vandflade	0	20	2
Høljer	0	0	0
Sphagnum	0	76	18

Pinpoint-analyse

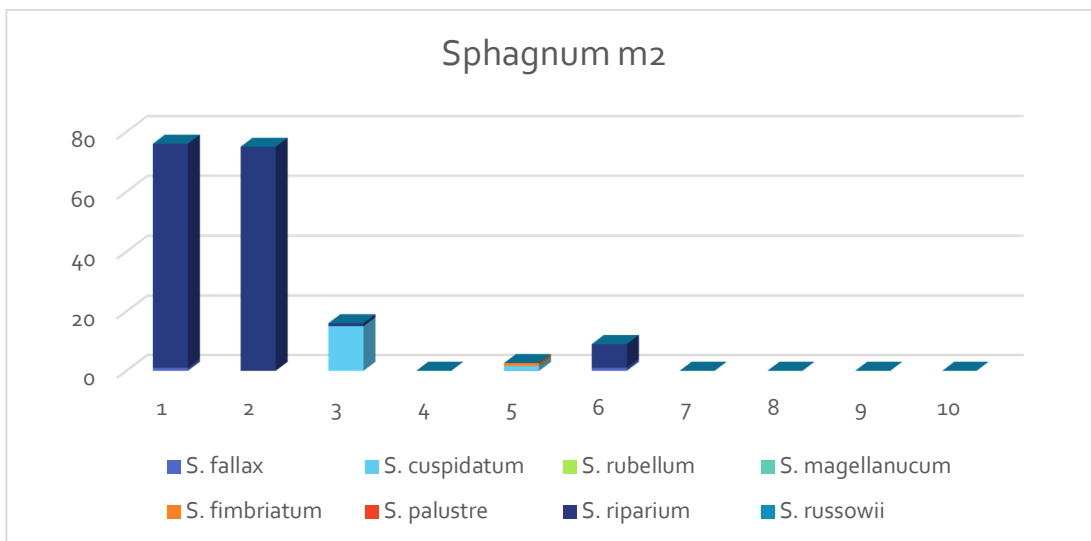
Der er i pinpoint-analysen registreret 51 arter: 31 karplanter, 15 bladmosser og 5 tørvemosser. Resultaterne ses i bilag 2.

Der er 7 arter med en pinpoint-score > 10. Disse 7 arter betegnes som dominerende i de udlagte prøvefelter.



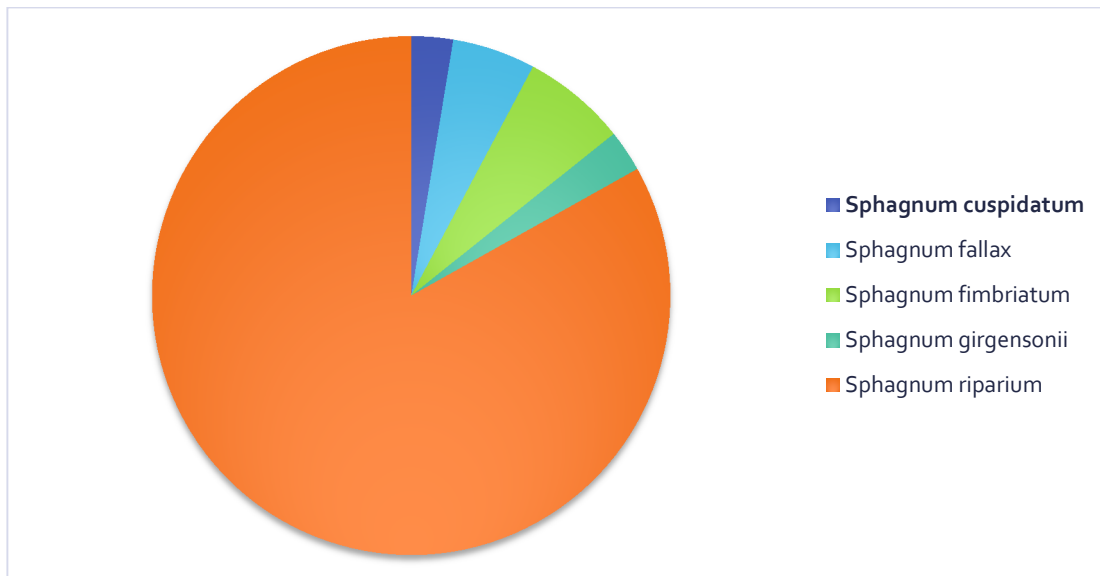
Figur 11: Arter i pinpoint-frekvens < 10

I hver 5m cirkel er dækningsgraden af Sphagnum-arter noteret.



Figur 12: Sphagnum dækning i 5 m-cirkel

Tørvemosserne i pinpoint-rammen og i 5 m-cirklen er artsbestemt. *Sphagnum fallax* behandles som en gruppe og omfatter arterne *S. angustifolium*, *S. flexuosum* og *S. brevifolium*. Figur 13 viser et overblik, hvor tilstedeværelse i pinpoint-rammen får 2 point og i 5 m-cirklen får 1 point.



Figur 13: Fordeling af *Sphagnum*-arter i prøvefelter. Fed skrift: karakteristiske arter for højmose.

Gårdsø Mose



Figur 14: Placering af prøvefelter i Gårdsø Mose

Vegetationsstruktur

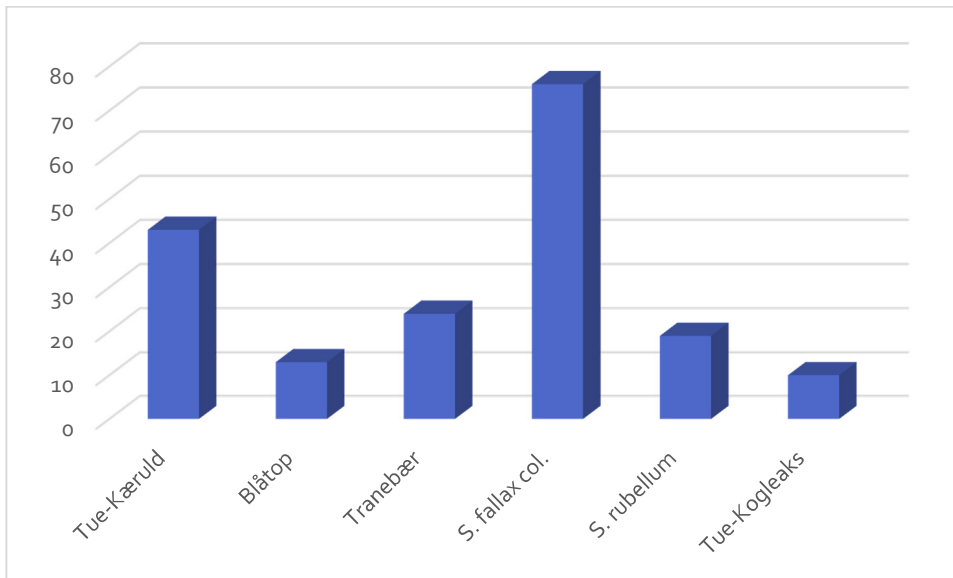
Den gennemsnitlige vegetationshøjde målt på de fire sider af pinpoint-rammen fremgår af bilag 1. Højden varierer fra 0 til 30 cm.

Strukturparameter	Min (m ²)	Max (m ²)	Gennemsnit (m ²)
Dværgbuske	0	25	5
Træer/buske < 1m	0	2,5	1,5
Træer/buske > 1m	0	70	30
Træer/buske samlet	0	70	31
Vandflade	0	0	0
Høljer	0	10	1
Sphagnum	9	75	30

Pinpoint-analyse

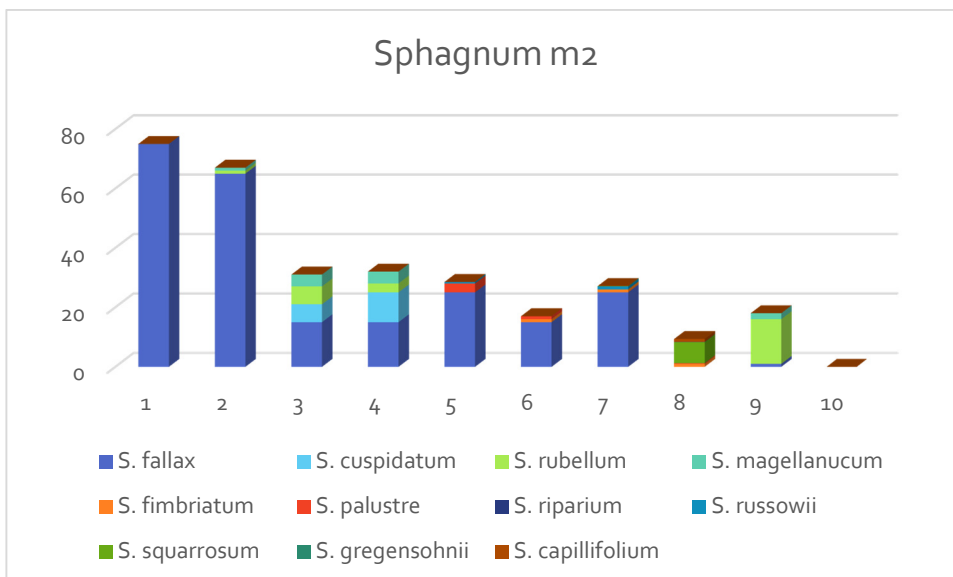
Der er i pinpoint-analysen registreret 50 arter: 25 karplanter, 15 bladmosser og 10 tørvemosser. Resultaterne ses i bilag 2.

Der er 6 arter med en pinpoint-score > 10. Disse 6 arter betegnes som dominerende i de udlagte prøvefelter.



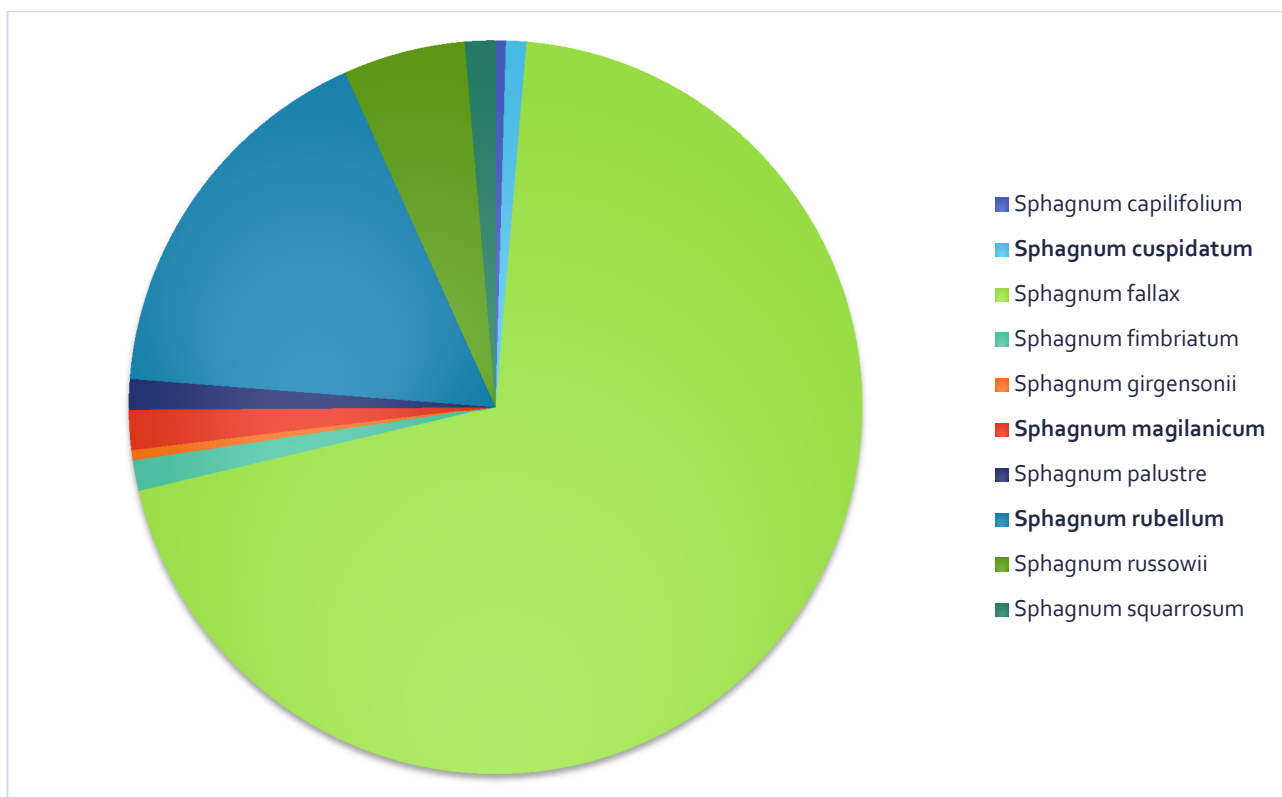
Figur 15: Arter i pinpoint-frekvens < 10

I hver 5m cirkel er dækningsgraden af Sphagnum-arter noteret.



Figur 16: Sphagnum dækning i 5 m-cirkel

Tørvemosserne i pinpoint-rammen og i 5 m-cirklen er artsbestemt. *Sphagnum fallax* behandles som en gruppe og omfatter arterne *S. angustifolium*, *S. flexuosum* og *S. brevifolium*. Figur 17 viser et overblik, hvor tilstedeværelse i pinpoint-rammen får 2 point og i 5 m-cirklen får 1 point.



Figur 17: Fordeling af *Sphagnum*-arter i prøvelfelter. Fed skrift: karakteristiske arter for højmose.

Konklusion og den fremtidige overvågning

Første kolonne i tabel 1 viser de arter der er karakteristiske for eller indikere naturtypen højmose ifølge beskrivelserne af danske habitatnaturtyper omfattet af habitatdirektivet. De følgende 4 kolonner viser om arterne er fundet på de fire lokaliteter i de permanente prøvefelter ved baselineovervågningen jf. bilag 2.

Tabel 1: Forekomst af indikatorarter for naturtypen 7110 (højmose) på projektets fire lokaliteter.

Indikator arter for 7110 (højmose)	Hjorth's Mose	Langemose	Sortemose	Gårdsø Mose
Klokkelyng	x	x		x
Revling	x			x
Rosmarinlyng	x			x
Tranebær	x			x
Almindelig Flagelmos	x			
<i>Sphagnum rubellum</i>	x			x
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	x	x		x
<i>Sphagnum magellanicum</i>	x			x
<i>Sphagnum fuscum</i>				
<i>Sphagnum tenellum</i>				
<i>Sphagnum balticum</i>				
Hvid Næbfrø	x			x
Langbladet soldug				
Liden soldug				
Multebær				
Rundbladet soldug	x			x
Smalbladet kæruld	x		x	x
Tue-kæruld	x	x	x	x

Hjorth's Mose og Gårdsø Mose har mange af de karakteristiske arter der indikere naturtypen og der kommer flere til må tiden vise. Langemose og Sortemose har få indikatorarter og der er andre relativt udbredte arter som man ikke normalt forbinder med naturtypen højmose jf. bilag 2. En ændring i artssammensætningen i Langemose og Sortemose vil tage lang tid, og om man vil kunne nå at se en ændring inden projektets afslutning i 2021 er derfor uvist.

Det vurderes at de permanente prøvefelter i de fire projektområder repræsenterer disse godt.

Sphagnum-samfundet i moserne:

I Hjorth's Mose udgør de højmossekarakteristiske tørvemosser *S. magellanicum*, *S. cuspidatum* og *S. rubellum* en stor andel (mere end halvdelen) af de registrerede tørvemosser (figur 5).

I de tre andre moser er andelen af højmossekarakteristiske tørvemosser mere beskedent. I Langemose og Sortemose er kun *S. cuspidatum* tilstede, mens alle tre arter er tilstede i Gårdsø Mose.

Det forventes at en hævet vandstand i moserne vil ændre *Sphagnum*-samfundene i moserne mod en større andel af de karakteristiske arter. Om vi kan se en ændring i sammensætning af *Sphagnum*-arter inden projektets afslutning i 2021 vil være tvivlsomt især for Langemoses og Sortemoses vedkommende.

Det primære mål vil derfor være at der sker en ændring i dækningsgraden af Sphagnum-mosser som arealerne bliver vådere og så afvente at der over lang tid sker en ændring i artssammensætningen.

Bilag 2: Resultater Pinpoint-analyse

Hjorth's Mose

Pin point-resultater		Prøvefelt nr.												
Latinsk navn	Dansk navn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	Ufuldstændigt omsat dødt org. mat.													
	Omsat organisk materiale													
<i>Bryopsida</i>	Bladmos													
<i>Cladonia</i>	Bægerlav													
<i>Hepaticopsida</i>	Levermos						o	x			x			
<i>Sphagnum</i>	Tørvemos													
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinlyng	1	o	1	o			o	o					
<i>Aulacomnium paluster</i>	Almindelig Filtmos												o	
<i>Betula pubesens</i>	Dun-Birk		o		o	o	o	o	o	o	o			
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Bjerg-Rørhvene													
<i>Calluna vulgaris</i>	Hedelyng		o		o			o					o	
<i>Carex rostrata</i>	Næb-Star				1									
<i>Dicranum polysetum</i>	Bølgetbladet kløvtand						o	o	o					
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundbladet Soldug	2	x		o									
<i>Empetrum nigrum</i>	Revling	o	o		o			x	o					
<i>Erica tetralix</i>	Klokkelyng	o	o	o	o	o	o	o						
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Smalbladet Kæruld	3	2	9	8	1								8
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Tue-Kæruld	o	3		o	7	15	11	15	2	o			
<i>Hypnum jutlandicum</i>	Hede-Cypresmos						o	4	o	x				
<i>Leucobryum glaucum</i>	Almindelig Hvidmos										o			
<i>Molinia coerulea</i>	Blåtop	x				o	1	x	o	o	o			
<i>Oxycoccus palustris</i>	Tranebær	3	x	1	2		o		o					2
<i>Picea abies</i>	Rød-Gran	o	o		o	2		o	o	o				
<i>Pinus contorta</i>	Klit-Fyr					o								
<i>Pinus sylvestris</i>	Skov-Fyr		o		o	o					o	o		
<i>Pleurozium schreberi</i>	Trind Fyrremos						o	1	o	o				
<i>Rhynchospora alba</i>	Hvid Næbfrø	7	7	o										
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Pjusket Tørvemos	2	16	16	16	15		x						16
<i>Sphagnum fallax</i>	Brodspids-Tørvemos	14	o		o	o	x	o	12	14				
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Frynset Tørvemos				o		14	o						
<i>Sphagnum magilanicum</i>	Rød Tørvemos		o											
<i>Sphagnum palustre</i>	Almindelig Tørvemos				o						o			
<i>Sphagnum rubellum</i>	Kohorns-Tørvemos		o											
<i>Sphagnum russowii</i>	Spraglet Tørvemos							7						

<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær				o		o	4	o	1	
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Mosebølle						o	o		o	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær						o	x	o	o	

Bilag 3: Fotos fra prøvefelter