

SLUTMONITERING AF SPHAGNUM OG VEGETATIONSDEKKE I HØJMOSEN HORREBY LYNG



EU LIFE Østdanske Højmoser
EU LIFE 12 NAT/DK/000183

2020



Titel / Title

Slutmonitoring af sphagnum og vegetationsdække i højmosen Horreby Lyng. 2020.
Plöger, Eigil. Guldborgsund og Sorø Kommuner. EU LIFE 12 NAT/DK/000183.
www.lifeeast.dk

Udgiver / Publisher

Guldborgsund Kommune
Center for Teknik & Miljø
Parkvej 37
4800 Nykøbing F
teknik@guldborgsund.dk
www.guldborgsund.dk
www.lifeeast.dk

Sorø Kommune
Teknik, Miljø og Drift
Rådhusvej 8
4180 Sorø
teknik-miljoe@soroe.dk
www.soroe.dk
www.lifeeast.dk

ISBN 978-87-94112-01-7

Foto

Eigil Plöger/ Guldborgsund Kommune

Konsulent

AGLAJA
v. Eigil Plöger
Damvej 16, Endeslev
4652 Hårlev
aglaja@post.tele.dk
www.aglaja.dk

**SLUTMONITERING AF
SPHAGNUM OG VEGETATIONSDEKKE I
HØJMOSEN HORREBY LYNG**

EU LIFE Østdanske Højmoser
EU LIFE 12 NAT/DK/000183

2020

Indhold

Indhold.....	2
Sammenfatning.....	3
1. Indledning.....	4
2. Metode.....	4
3. Resultater	4
4. Diskussion.....	6
4.1. Registrerede habitatnaturtyper i prøvefelterne	6
4.2. Dækning af tørvemosser i prøvefelterne	6
4.3. Dækning af vedplanter i prøvefelterne.....	8
4.4. Floristiske iagttagelser i mosen	8
4.5. Ændringer i forhold til udførte LIFE-aktioner	12
5. Referencer	13
Bilag 1. Kommentar til prøvefelter	14
Bilag 2. Strukturparametre i prøvefelterne.....	16
Bilag 3a. Artslister fra prøvefelterne i aktionsområderne	17
Bilag 3b. Artslister fra prøvefelterne udenfor aktionsområderne	19
Bilag 4. LIFE-aktioner i Horreby Lyng.....	21
Bilag 5. Vandstandsloggere og -målinger	22

Sammenfatning

Horreby Lyng er oprindeligt en højmose, der trods stærkt påvirket af tidligere dræning og afgravning af tørv fortsat rummer en række værdifulde naturområder og vegetationstyper.

Der er i LIFE-projektet foretaget rydninger, vandstandshævning, bortledning af næringsholdigt vand, etablering af spirebede for tørvemosser samt en række tiltag for publikum.

Der er foretaget vegetationsanalyser i de samme 45 analysepunkter, der blev undersøgt i 2014.

Selvom det er få år siden, at aktionerne er gennemført, ses allerede en række meget positive tendenser:

- de centrale dele af mosen er blevet væsentligt fugtigere
- dækningen af tørvemosser i de centrale dele er blevet større, og andelen af prøvefelter uden tørvemosser er faldet (Figur 1)
- naturtypekarakteristiske karplanter for højmoser er blevet mere udbredte

Mosen fremstår i dag med en stor sammenhængende del, der er mere eller mindre lysåben og kortlagt som nedbrudt højmose (7120), aktiv højmose (7110) eller hængesæk (7140). I alt er 20 analysefelter beliggende indenfor disse habitat-naturtyper, og ikke mindre end 75 % af disse er vurderet til at have stort potentiale for at udvikle sig til aktiv højmose (Tabel 1).

Udenom denne centrale del findes en bred zone med skovbevokset tørvemose (91D0). Denne zone er naturmæssigt meget værdifuld og har især mod syd stort potentiale for udvikling til aktiv højmose i kraft af høj fugtighed og høj dækning af tørvemosser. 22 prøvefelter er beliggende indenfor den skovbevoksede tørvemose, og så stor en andel som 86 % er vurderet til at have middel eller stort potentiale for over tid at udvikles til aktiv højmose (Tabel 1).

Der er registreret 18 arter af tørvemosser, der omfatter en lang række af usædvanlige arter i Danmark.

En række karakteristiske karplanter (Hedelyng, Revling, Klokkelyng, Rosmarinlyng, Tranebær, Rundbladet Soldug, Smalbladet Kæruld og Tue-Kæruld) er efter LIFE-aktionerne fundet med større udbredelse Horreby Lyng, hvilket er særdeles positivt.

1. Indledning

I forbindelse med Life-projektet "Life Østdanske Højmoser" (www.lifeeast.dk) er der i 2019-2020 foretaget slutmonitoring i Horreby Lyng. Projektområdet i Horreby Lyng, der er beliggende i Guldborgsund kommune, omfatter 188 ha.

2. Metode

Den anvendte metode er identisk med baseline-overvågningen i 2014. Der er genbesøgt 45 analysepunkter, der i 2014 blev udlagt tilfældigt. Der blev udlagt 25 analysepunkter indenfor den del af mosen, hvor der dengang forventedes at skulle ske aktioner samt 20 felter udenfor aktionsområdet (Kort 1).

Registreringsmetoden er identisk med den metode, der anvendes i den statslige terrestriske kontrolovervågning, NOVANA. Derudover er der i hvert analysepunkt vurderet dækningen af tørvemosser.

Supplerende til overvågningen er der foretaget en vurdering af potentialet i de enkelte prøvefelter og umiddelbart omgivende natur i forhold til, hvorvidt højmoservegetation kan genskabes.

Den seneste statslige kortlægning af habitatnatur fra 2017 er anvendt i rapporten (<https://naturdata.miljoeportal.dk/>).

3. Resultater

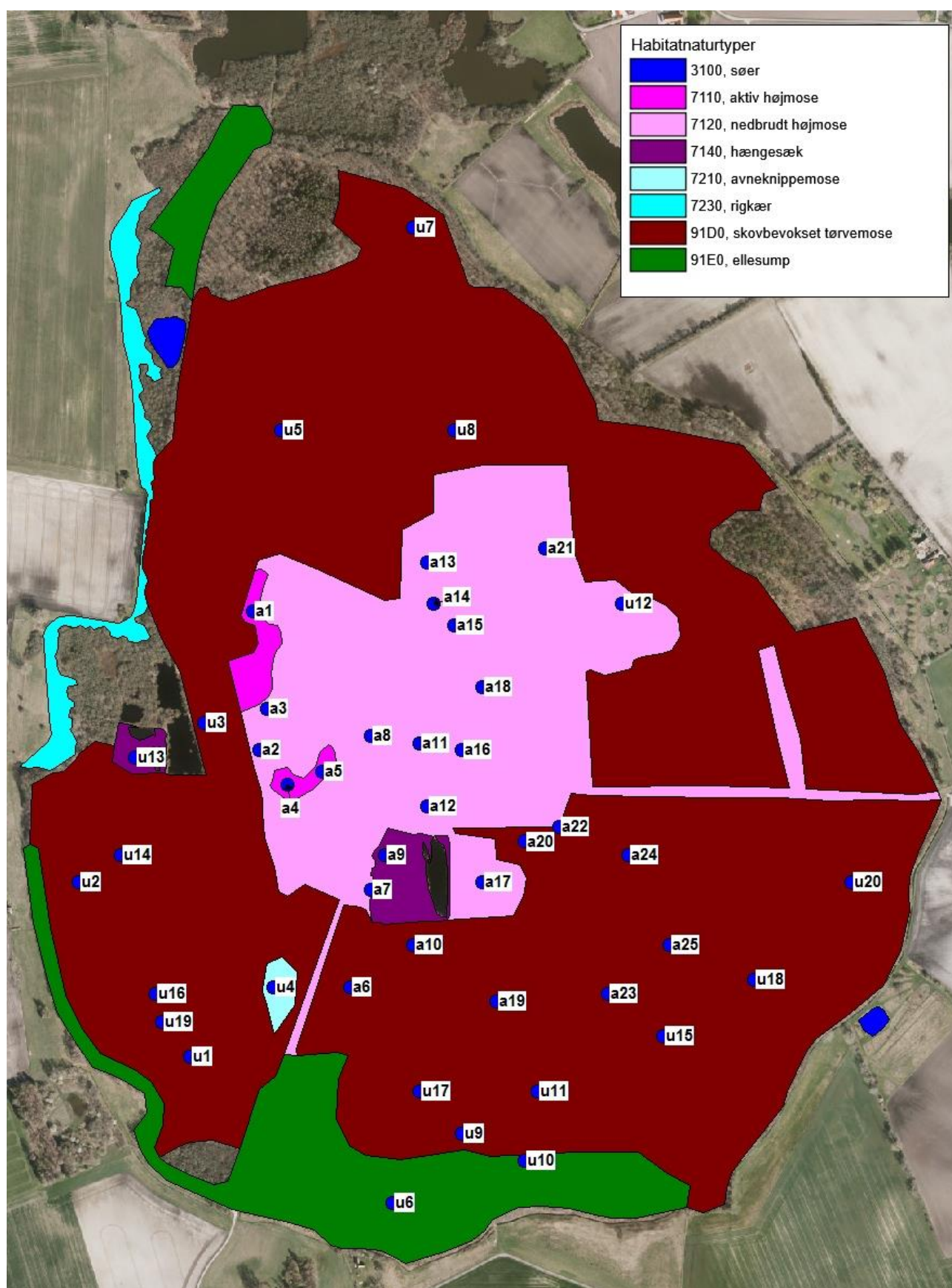
Placeringen af prøvefelterne og tilhørende habitatnaturtyper fremgår af Kort 1. Dækningen af tørvemosser indenfor 5m-cirklen fremgår af Kort 2 og er grafisk fremstillet på Figur 1. Registrerede arter af tørvemosser ses i Tabel 2.

Fordelingen af habitatnatur i de enkelte prøvefelter samt vurdering af potentiale for udvikling af aktiv højmose er sammenfattet i Tabel 1. Kortlægning af habitatnatur ses på Kort 1.

De enkelte prøvefelter er kort beskrevet Bilag 1. De indsamlede vegetationsstrukturer ses i Bilag 2. Indsamlede floraregistreringer findes som Bilag 3.

Habitatnaturtype	Kode	Antal analysepunkter	Vurderet potentiale		
			Ring	Middel	Stort
Aktiv højmose	7110	3			3
Nedbrudt højmose	7120	15	1	1	13
Hængesæk	7140	2		1	1
Avneknippemose	7210	1	1		
Rigkær	7230	0			
Skovbevokset tørvemose	91D0	22	3	14	5
Ellesump	91E0	2	2		
I alt		45			

Tabel 1. Fordeling af naturtyper i prøvefelterne og vurdering af potentiale for udvikling af habitatnaturtypen "Aktiv højmose" (typekode 7110) i de undersøgte prøvefelter. Prøvefelter med vurderet stort eller middel potentiale er fremhævet med grønt.



Kort 1. Placeringen af 45 prøvefelter i Horreby Lyng. Den seneste kortlægning af habitatnatur fra 2017 er vist på kortet. "a" angiver prøvefelter beliggende indenfor EU-LIFE-aktionsområdet. "u" angiver tilsvarende prøvefelter beliggende udenfor.

4. Diskussion

4.1. Registrerede habitatnaturtyper i prøvefelterne

Langt størstedelen af prøvefelterne er kortlagt som nedbrudt højmosse (typekode 7120, 15 prøvefelter) eller skovbevokset tørvemosse (typekode 91D0, 22 prøvefelter). Sammen med de tre prøvefelter, der er aktiv højmosse (typekode 7110) og de to hængsæksfelter (7140) er 42 ud af 45 felter kortlagt som næringsfattig natur.

De resterende felter er et felt beliggende i en mindre avneknippebevoksning (7210) og to felter beliggende i den sydlige rand, der udgøres af ellesump (91E0).

Der er ikke lavet nogen sammenligning med fordelingen af analysefelterne i forhold til habitatnaturtyperne, idet evt. forskelle i højere grad vil skyldes forskelle i opfattelsen af habitatnaturtyperne end i reelle ændringer i naturtypernes udbredelse; heri er også taget i betragtning det korte tidsperspektiv. Dog kan tidligere vedplantebevoksede felter, der er blevet ryddet i LIFE-projektet efterfølgende være blevet kortlagt som nedbrudt eller aktiv højmosse (hhv. 7120 og 7110).

4.2. Dækning af tørvemosser i prøvefelterne

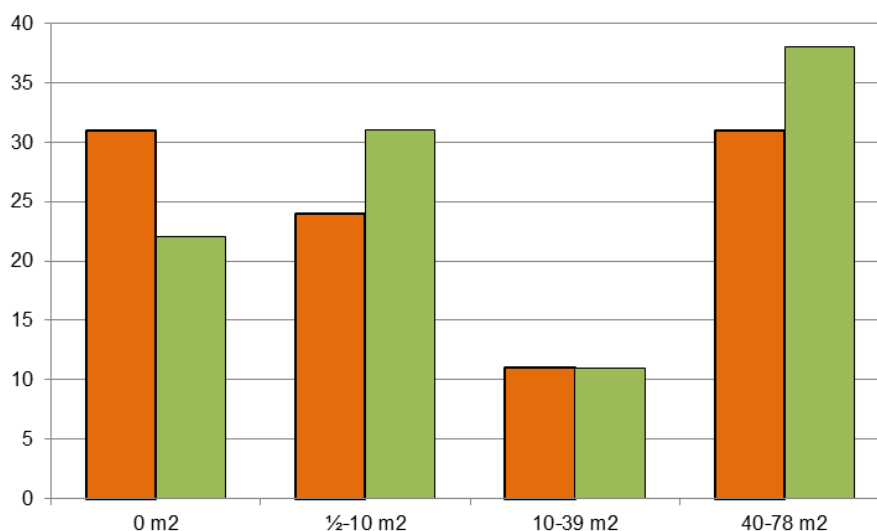
Prøvefelter med høj dækning af tørvemosser findes lagt overvejende indenfor den del af Horreby Lyng, der er kortlagt som aktiv højmosse (7110) eller nedbrudt højmosse (7120) (Kort 2). Desuden findes fem felter med stor dækning i den sydlige del af mosen, der er kortlagt som skovbevokset tørvemosse (91D0).

I prøvefelter, der er typebestemt til skovbevokset tørvemosse, er der generelt god dækning af tørvemosser. Det skyldes, at tørvemosserne trives med halvskygge og høj luftfugtighed, som findes i de skovbevoksede arealer.

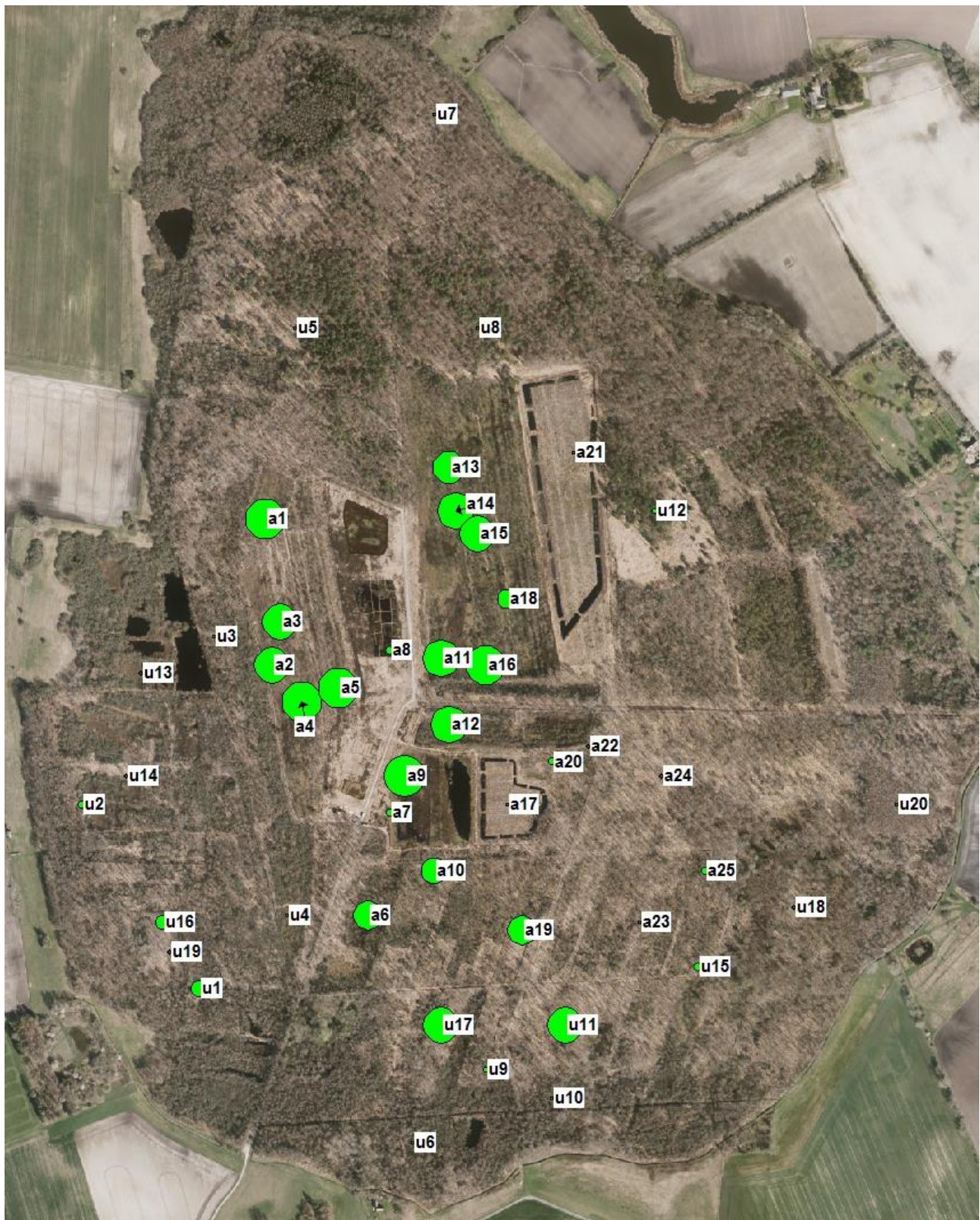
Figur 1 viser fordelingen af prøvefelterne i hhv. slutmoniteringen 2019-2020 og baseline-moniteringen 2014 mht. dækningen af tørvemosser.

Der er flere meget positive forskelle for perioden 2014-2019 (Figur 1):

- andelen af prøvefelter med dækning af tørvemosser større end 40 m² er øget med 7 %
- andelen af prøvefelter med dækning op til 10 m² er ligeledes øget (7 %)
- andelen af prøvefelter uden tørvemosser er reduceret væsentligt (14 %)



Figur 1. Fordelingen af andelen prøvefelter mht. dækningen af tørvemos i prøvefelter i de to overvågningsår 2014 (orange) og 2019 (grøn).



Kort 2. Dækning af tørvemosser i prøvefelterne. De største cirkler svarer til en dækning af tørvemosser på 78,5 m² tørvemos-dækning. Prøvefelter uden tørvemosser er blot angivet med deres feltnummer.

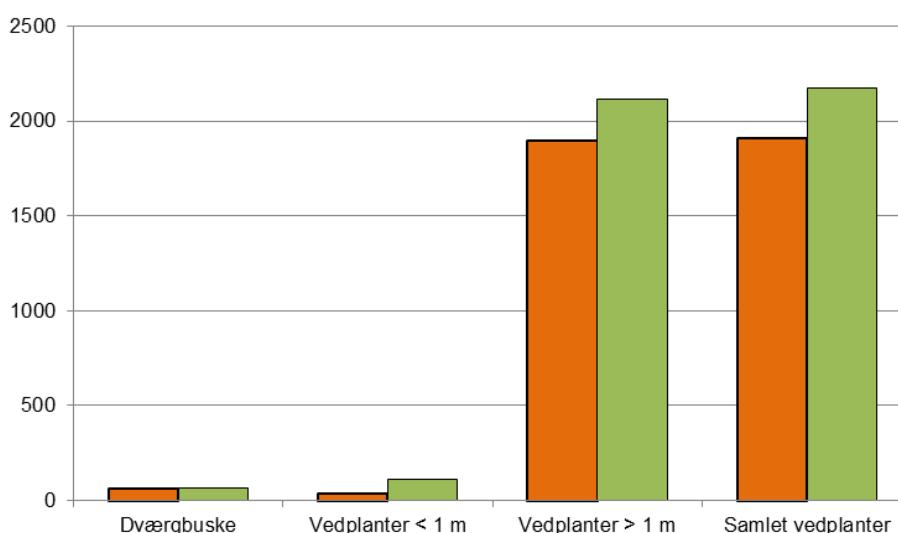
4.3. Dækning af vedplanter i prøvefelterne

Dækning af vedplanter siger til en vis grad noget om naturtilstanden i højmoser, idet udpræget vedplanteforekomst ofte er et tegn på dårlig/unaturlig hydrologi; almindeligvis for lav vandstand i mosen. Skovbevokset tørvemose indgår dog som en naturlig del af intakte højmoser.

I nedenstående Figur 2 er afbildet den samlede dækning af vedplanter i de 45 prøvefelter samt af dværgbuske i de to overvågningsår, hhv. 2014 og 2019. Det fremgår, at den samlede dækning af vedplanter er steget med ca. 250 m² svarende til 10 %, samt at det er vedplanter højere end 1 meter, der udgør størstedelen af vedplanterne. Dækningen af dværgbuske er uændret, mens dækningen af lave vedplanter (opvækst og genvækst) er fordoblet, men udgør dog forsat kun godt 100 m².

Den samlede dækning af vedplanter udgør 62 % af de 45 analysepunkters samlede areal på godt 3.500 m².

Rydning af birk i moseområder vil almindeligvis følges af en væsentlig genvækst, som kan være tættere end den oprindelige bevoksning. Ligeledes har rydning af større områder med nåletræsbevoksninger i Horreby Lyng betydet, at disse er "sprunget i" birkeskov efterfølgende. Dette er tilfældet, hvor prøvefelt a17 og a21 er beliggende.



Figur 2. Samlet dækning i m² af dværgbuske og vedplanter i 2014 (orange) og 2019 (grøn).

4.4. Floristiske iagttagelser i mosen

Tørvemosserne er uden sammenligning den væsentligste plantegruppe i en højmose. De forskellige arter indikerer forskellige voksesteder og kårfaktorer. De registrerede arter er listet i Tabel 2, der med genfund af den sjældne *Spagnum majus*, i alt tæller 18 arter. *Spagnum majus* vokser i Danmark en smule minerogent og er kendt fra tørvegrave og hængesæk i Jylland. I svenske intakte højmoser findes den i den såkaldte "lagg-zone", som er den ydre, ofte let minerogene rand af en højmose.

De almindeligste arter i mosen er *Sph. fallax*, *Sph. fimbriatum* og *Sph. palustre*. Disse arter er typiske for hhv. forstyrrede lysåbne arealer, skovbevoksede arealer og let skyggede, ofte skovbevoksede arealer.

Der er ikke fundet egentligt højmosse-karakteristiske tørvemosart i Horreby Lyng, men *Sph. magellanicum* og *Sph. rubellum* kan delvist betegnes som sådan. De to arter er kun registreret i meget begrænset mængder, men forventes at ville øge i dækning i takt med at effekten af LIFE-aktionerne bliver kraftigere.

En række arter som *Sphagnum contortum*, *Sph. obtusum* og *Sph. teres* indikerer påvirkning af minerogent vand, men ikke eutroft vand.

Tørvemos art	2014	2019-20	Bemærkning
<i>Sphagnum angustifolium</i>	X	X	
<i>Sphagnum capillifolium</i>	X		
<i>Sphagnum contortum</i>	X	X	Genfundet i LIFE-overvågningen, Senest set i 1887
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	X	X	
<i>Sphagnum fallax</i> (inkl. var. <i>brevifolium</i>)	X	X	
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	X	X	
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	X	X	Fundet i LIFE-overvågningen. Ikke tidligere registreret på Lolland, Falster og Møn.
<i>Sphagnum inundatum</i>	X	X	Genfundet i LIFE-overvågningen, Senest set i 1958.
<i>Sphagnum magellanicum coll</i>	(x)		Fundet af forfatteren i 2013. Ikke set siden.
<i>Sphagnum majus</i>		X	Genfundet i LIFE-overvågningen, Senest set i 1971.
<i>Sphagnum obtusum</i>	X	X	Genfundet i LIFE-overvågningen, Senest set i 1947
<i>Sphagnum palustre</i>	X	X	
<i>Sphagnum riparium</i>	X	X	
<i>Sphagnum rubellum</i>	X	X	Genfundet i LIFE-overvågningen, Senest set i 1958
<i>Sphagnum russowii</i>	X	X	
<i>Sphagnum squarrosum</i>	X	X	
<i>Sphagnum subnitens</i>	X	X	Genfundet i LIFE-overvågningen, Senest set i 1958
<i>Sphagnum teres</i>	X	X	Genfundet i LIFE-overvågningen, Senest set i 1958

Tabel 2. Registrerede tørvemosser i Horreby Lyng i 2014 og 2019-2020 samt for de usædvanlige eller sjældne arter suppleret med bemærkninger om tidligere fund i Horreby Lyng /AGLAJA 2020/.

Udover tørvemosserne skal en uforstyrret højmosse ideelt set rumme et meget begrænset antal karplanter, som fx. Rosmarinlyng, Rundbladet Soldug, Langbladet Soldug, Tue-Kæruld, Tranebær, Hedelyng, Dynd-Star, Hvid Næbfrø, Blomstersiv og arter af Blærerod. Horreby Lyng er voksested for flere af disse arter, der er karakteristiske for højmosse:

- Tue-Kæruld er vidt udbredt i lysåbne og skovbevoksede arealer
- Dværgbuske som Rosmarinlyng, Tranebær, Hedelyng og Revling almindelige i mosen
- Rundbladet Soldug er udbredt på flader med tørvemosser

Det er meget positivt, at flere af disse arter ved slutmoniteringen i 2019 og karplanteinventeringen /AGLAJA 2020/ samme år er fundet med større udbredelse i Horreby Lyng end tidligere (Tabel 3).

Art \ Delområde	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
Hedelyng				X	X	X	X	X	X	X
Revling				X	X	X	X			X
Klokkelyng					X	X				
Rosmarinlyng				X		X				
Tranebær					X	X				X
Smalbladet Kæruld	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tue-Kæruld		X		X	X	X	X	X		X
Rundbladet Soldug				X	X	X	X			X
I alt	1	2	1	6	7	8	5	3	2	6

Tabel 3. Forekomst af 8 arter, der er karakteristiske for højmosse og/eller næringsfattig bund indenfor 10 delområder i Horreby Lyng (Evald Larsen 1980). Nyfund af arter i delområderne er vist med bold "X".



Femradet Ulvefod fra skovbevokset tørvemose i Horreby Lyng. Arten findes flere steder i store bestande og trives med halvskygge og tørvejord i de birketilgroede skovarealer.

4.5. Ændringer i forhold til udførte LIFE-aktioner

De tiltag (LIFE-aktioner), der er gennemført i LIFE-projektet, er primært udført for at forbedre tilstanden af de kortlagte habitatnaturtyper aktiv højmose (7110) og nedbrudt højmose (7120) samt øge arealet af begge typer. Endvidere er tiltagene gennemført for at øge potentialet for udvikling af habitatnaturtyperne.

LIFE-aktionerne omfatter (se Bilag 4):

- tilbageholdelse af vand ved tilstopning af grøfter og nedgravning af membraner. Udover membraner, som er vist i Bilag 4, er der negravede membraner i mosens nordlige og nordøstlige del for at holde vintervandstanden så længe som muligt
- bortledning af næringsrigt vand ved etablering af ny randkanal vest og syd om mosen
- rydning af vedplanter på et areal, der omtrent svarer til det, der er kortlagt som nedbrudt højmose (7120) på Kort 1
- etablering af spirebede for tørvemosser (tørvebassiner) på et centralt, tidligere højtliggende areal
- rydning af større bevoksninger med nåletræer og forsumpning af disse arealer

Genskabelse af aktiv højmose, dvs. et moseområde med naturlig hydrologi, god vækst af tørvemosser, udbredt forekomst af dværgbuske samt forekomst af tuer og højler er en proces, der skal ses over et endog meget langt tidsperspektiv. Derfor vil det være overraskende, hvis slutmonitoreringen viser væsentlige forskelle eller tydelige tendenser.

Den mest mærkbare ændring i mosen er, at de centrale dele er blevet tydeligt vådere. Der er foretaget måling af vandstanden siden 2013 (Bilag 5) flere steder i mosen. På trods af to meget tørre somre i 2018 og 2020 er det markant positivt, at udtørringen er hæmmet væsentligt (logger 1, Bilag 5). Selv med nedsætning af membraner taget det dog en årrække at få fyldt mosens "vanddepoter" op. Der er dog ingen tvivl om, at de gennemførte LIFE-aktioner bidrager væsentligt og positivt til vandstandsforholdene i Horreby Lyng og dermed også til gendannelse af aktiv højmose (7110).

En anden umiddelbar ændring er, at rydning af vedplanter indebærer, at mosen generelt fremstår mere lysåben.

Dækningen af tørvemos i prøvefelterne udviser en positiv tendens med en øget samlet dækning samt færre prøvefelter uden tørvemosser. Dette er en udvikling, der forventes at fortsætte og være markant indenfor en relativ kort årrække.

Dækning af vedplanter i prøvefelterne viser en tendens til at øges. Da dette primært skyldes genvækst som følge af rydning, og ikke at spiring samt opvækst af Birk er begunstiget af LIFE-aktionerne, vurderes det, at genvækstproblemet er et midlertidigt, men dog langvarigt problem. Det vil kræve opfølgende rydning med buskrydder eller kraftigere udstyr for at holde birketilgroningen nede. Den opfølgende rydning udføres allerede på store arealer indenfor projektområdet.

På sigt vil en forbedring af hydrologien forventes at kunne begrænse spiring og vækst af Birk på de centrale lysåbne flader.

5. Referencer

<http://www.lifeeast.dk/index.php/projektet>

<https://naturdata.miljoportal.dk/>

<http://miljoegis.mim.dk/?profile=natura2000planer2basis2013>

AGLAJA 2014: Baselineovervågning - LIFE "Østdanske Højmoser", Horreby Lyng. Rapport udarbejdet for Guldborgssund Kommune.

AGLAJA 2020: Overvågning af karplanter og mosser i Horreby Lyng 2019-2020. Irina Goldberg og Eigil Plöger

Evald Larsen 1980: Falsters Flora 3. Horreby Lyng.

Niels Riis 2016: Højmoseprojekt i Horreby Lyng. Notat udarbejdet for Guldborgssund Kommune. November 2016.

Bilag 1. Kommentar til prøvefelter

Prøve-felt	Beskrivelse
a1	Flade med fin vækst og dækning af tørvemosser, god fugtighed. Lidt større dækning af vedplanter
a2	Flade med fin vækst og dækning af tørvemosser, god fugtighed. Lidt større dækning af vedplanter
a3	Flade med fin vækst og dækning af tørvemosser, god fugtighed
a4	Flade med fin vækst og dækning af tørvemosser, god fugtighed. Lidt større dækning af vedplanter
a5	Flade med fin vækst og dækning af tørvemosser, god fugtighed
a6	Tør flade med tørvemosser og Tagrør. God dækning af tørvemosser. Større dækning af vedplanter
a7	Ca. halvdelen af fladen har god vækst af tørvemosser, resten er tør tørvebænk. Ryddet for vedplanter
a8	Vanddækket "mospirebed"
a9	Uændret Fin våd tørvemos-domineret flade
a10	Værdifuld flade med god vækst af tørvemosser. Vedplanter er øget i dækning
a11	Flade med tørvemosser i god vækst. Øget dækning af vedplanter
a12	Våd, men fastbundet tørvegrav med Øret Pil og Tagrør. Høj dækning af vedplanter og tørvemosser
a13	Høj dækning af tørvemosser. Rydning foregår, men vedplantedækning forsat stor, 55-65 m2
a14	Høj dækning af tørvemosser. Rydning foregår, men vedplantedækning forsat stor, 55-65 m3
a15	Høj dækning af tørvemosser. Rydning foregår, men vedplantedækning forsat stor, 55-65 m4
a16	Pile- og Tagrørsdomineret tilgroning, ret tør
a17	Rydningsområde efter Sitka-Gran beplantning. Tilgroet nu med Birk. Meget lille dækning af tørvemosser
a18	Flade under tilgroning med Tagrør og Øret Pil. Øget dækning af tørvemosser
a19	Fint område med mange små tørvegrav med god vækst af tørvemosser
a20	Middelfugtig skovbevokset tørvemose med dominans af Smalbladet Kæruld og Blåtop. Ringe dækning af tørvemosser
a21	Rydningsområde efter Sitka-Gran beplantning. Tilgroet nu med Birk. Meget lille dækning af tørvemosser
a22	Middelfugtig skovbevokset tørvemose med dominans af Smalbladet Kæruld og Blåtop. Meget ringe dækning af tørvemosser
a23	Blåtop-domineret skovbevokset tørvemose med ret fast bund. Lave mindre tørvegrave . Meget ringe dækning af tørvemosser indgår i 5m-cirklen
a24	Tør og fastbundet skovbevokset tørvemose med dominans af Blåtop. Meget ringe dækning af tørvemosser
a25	Tørvebænke med Blåtop samt mindre tørvegrave med Smalbladet Kæruld. Meget ringe dækning af tørvemosser
u1	Vedplantetilgroet flade med små forbundne tørvegrave
u2	Vådt pilekrat
u3	Vådt pilekrat mellem tørvegrave
u4	Våd avneknippemose (7210) i gammel tørvegrav. Stedvist pil.
u5	Blåtop-domineret lysning i tør skovbevokset tørvemose. Tæt på rydningsområde
u6	Våd eutrof ellesump
u7	Ret tør skovbevokset tørvemose med indslag af Bøg og Stilk-Eg
u8	Ret tør Birke-/Fyrre-tilgroning. Bundvegetationen domineres af Blåtop, hvor der er tilstrækkeligt lys
u9	Blåtop-domineret skovbevokset tørvemose på ret fast tørbund.
u10	Flade tilgroet med vedplanter, der udgør en overgang mellem 91D0 og 91E0
u11	Ret artsfattig skovbevokset tørvemose på fast tørbund. Urtelaget nu med stor dækning af tørvemosser
u12	Tør og højtliggende tilgroning med Skov-Fyr og Birk
u13	Våd Tagrørssump i tørvegrav

u14	Lysåben middelfugtig Blåtop-flade, delvist med vedplanter
u15	Skygget, svagt Blåtop-domineret skovbevokset tørvemose i gammel afskrabningsflade. Vedplantedækning er halveret
u16	Middelfugtig Tagrør-Blåtop-tilgroet flade
u17	Blåtop-domineret skovbevokset tørvemose. Små tørvegrave indgår
u18	Ret tør skovbevokset tørvemose med indslag af Stilk-Eg. Bundvegetationen domineres af Blåtop. Meget ringe dækning af tørvemosser
u19	Middelfugtig Blåtop-tilgroet flade. Meget ringe dækning af tørvemosser
u20	Skygget fastbundet skovbevokset tørvemose. Meget ringe dækning af tørvemosser

Bilag 2. Strukturparametre i prøvelfelterne

Prøvefelt	Dækning i 5m cirkel (78,5 m2)						
	dværg-buske	træer < 1 m	træer > 1 m	samlet træer og buske	dækning af vandflade	høj- jer	tørve- mosser
A1	0	3	25	28	2	0	75
A2	0	5	20	25	0	0	60
A3	0	0,5	15	15	0	0	60
A4	0	2	15	17	0	0	75
A5	0,01	0,5	6	6	0	0	75
A6	0	0	14	14	2	0	40
A7	60	3	1	4	0	0	3
A8	0	0	0	0	78,5	0	0,5
A9	0,1	0,1	5	5	5	0	78
A10	4	1	30	30	3	0	35
A11	0	5	50	55	2	0	65
A12	0	0	75	75	4	0	65
A13	0	0	65	65	0	0	50
A14	0	3	55	55	0	0	65
A15	0,1	10	60	55	0	0	60
A16	0	1	78	78	2	0	70
A17	0	0,1	78	78	0	0	0
A18	0	0	70	70	2	0	20
A19	0	1	70	70	4	0	40
A20	0	0	65	65	0	0	2,5
A21	1	40	40	70	0	0	2
A22	0	0	70	70	0	0	0,1
A23	0	1	70	70	0	0	0
A24	0	0,1	65	65	0	0	0,01
A25	0	0,5	70	70	0	0	3
U1	0	5	65	70	15	0	15
U2	0	5	35	40	40	0	3
U3	0	1	30	30	10	0	0
U4	0	0	4	4	30	0	0
U5	0,5	0,1	25	25	0	0	0
U6	0	5	78	78	10	0	0
U7	0	2	75	75	0	0	0
U8	0	0	78	78	0	0	0
U9	0	0	73	73	6	0	2
U10	0	1	77	77	0	0	0
U11	0	0	72	72	0	0	2
U12	0	1	78,5	78,5	0	0	0
U13	0	0	12	12	8	0	0
U14	0	0	15	15	0	0	0,2
U15	0	12	40	50	0	0	4
U16	0	0	10	10	0	0	12
U17	0	0	70	70	2	0	15
U18	0	0,2	75	75	0	0	0,5
U19	0	1	10	11	0	0	1
U20	0	0,5	78,5	78,5	0	0	0

Bilag 3a. Artslister fra prøvefelterne i aktionsområderne

(Arter med grønt er fundet indenfor pinpoint-rammen på 0,5 x 0,5 m²)

Prøvefelt 1

Kæruld, Smalbladet
Sphagnum fallax
Sphagnum palustre

Birk, Dun-
Pil, Øret
Sphagnum fimbriatum

Prøvefelt 2

Fredløs, Almindelig
Kæruld, Smalbladet
Mangeløv, Kær-
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum squarrosum
Rørhvene, Eng-
Tagrør

Birk, Dun-
Calliergonella cuspidata
Dunhammer, Bredbladet
Mangeløv, Butfinnet
Padderok, Dynd-
Pil, Øret
Sphagnum angustifolium
Sphagnum palustre
Sphagnum subnitens
Sphagnum russowii

Prøvefelt 3

Aulacomnium palustre
Tagrør
Kæruld, Smalbladet
Rørhvene, Eng-
Soldug, Rundbladet
Sphagnum palustre
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum

Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Dunhammer, Smalbladet
Fyr, Skov
Kongebregne
Sphagnum angustifolium
Sphagnum cuspidatum
Straminergon stramineum
Tranebær

Prøvefelt 4

Fredløs, Almindelig
Kæruld, Smalbladet
Sphagnum brevifolium
Sphagnum fallax
Warnstorfia sp.

Birk, Dun-
Fyr, Skov-
Kragefod
Soldug, Rundbladet
Sphagnum angustifolium
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum inundatum

Prøvefelt 5

Kæruld, Smalbladet
Sphagnum cuspidatum
Sphagnum fallax

Birk, Dun-
Blåtop
Dunhammer, Bredbladet
Pil, Øret
Rørhvene, Eng-
Sphagnum brevifolium
Warnstorfia sp.

Prøvefelt 6

Sphagnum brevifolium
Sphagnum fallax
Tagrør
Aulacomnium palustre
Birk, Dun-
Kæruld, Smalbladet
Pil, Grå-

Prøvefelt 7

Kæruld, Smalbladet
Sphagnum cuspidatum
Blåtop
Hedelyng
Hypnum jutlandicum
Sphagnum brevifolium
Sphagnum angustifolium
Sphagnum fimbriatum
Tørst

Prøvefelt 8

Liden Siv
Sphagnum-slægten

Prøvefelt 9

Kæruld, Smalbladet
Soldug, Rundbladet
Sphagnum cuspidatum

Birk, Dun-
Blåtop
Hedelyng
Kragefod
Sphagnum fallax
Sphagnum brevifolium
Star, Almindelig
Straminergon stramineum

Prøvefelt 10

Blåtop
Kæruld, Smalbladet
Sphagnum russowii
Aulacomnium palustre

Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Hedelyng
Hypnum cupressiforme
Kæruld, Tue-
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum palustre
Tørst

Prøvefelt 11

Kæruld, Smalbladet
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum russowii
Aulacomnium palustre

Birk, Dun-
Pil, Øret
Siv, lyse-
Sphagnum squarrosum
Sphagnum subnitens
Straminergon stramineum
Warnstorfia sp.

Prøvefelt 12

Pil, Øret
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Tagrør

Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Dunhammer, Bredbladet
Sphagnum palustre
Sphagnum subnitens
Star, Næb-
Straminergon stramineum

Prøvefelt 13

Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Kæruld, Smalbladet
Siv, lyse-
Sphagnum fimbriatum
Aulacomnium palustre
Blåtop
Kæruld, Tue-
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum palustre
Sphagnum russowii
Tagrør
Tørst

Prøvefelt 14

Aulacomnium palustre
Kæruld, Smalbladet
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Star, Næb-
Birk, Dun-
Pil, Øret
Sphagnum palustre
Sphagnum russowii
Tørst

Prøvefelt 15

Kæruld, Smalbladet
Sphagnum cuspidatum
Aulacomnium palustre
Birk, Dun-
Blåtop
Hedelyng
Pil, Øret
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum subnitens
Sphagnum russowii
Star, Grå
Star, Næb-
Straminergon stramineum
Tagrør

Prøvefelt 16

Pil, Øret
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum squarrosum
Tagrør
Aulacomnium palustre
Blåtop
Birk, Dun-
Sphagnum fimbriatum

Prøvefelt 16, fortsat

Sphagnum palustre
Tørst

Prøvefelt 17

Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Duekurt, Kirtel
Haremad
Tørst
Brachythecium rutabulum
Gran, Sitka
Sphagnum fassal

Prøvefelt 18

Aulacomnium palustre
Kæruld, Smalbladet
Pil, Øret
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum palustre
Sphagnum squarrosum
Sphagnum russowii
Tagrør
Birk, Dun-
Blåtop
Calliergonella cuspidata
Rørhvene, Eng-
Siv, lyse-
Tørst

Prøvefelt 19

Birk, Dun-
Blåtop
Kæruld, Smalbladet
Sphagnum fimbriatum
Aulacomnium palustre
Kongebregne
Kæruld, Tue-
Pil, Øret
Sphagnum fallax
Sphagnum palustre
Sphagnum subnitens
Sphagnum russowii
Straminergon stramineum

Prøvefelt 20

Birk, Dun-
Blåtop
Birk, Vorte-
Kæruld, Smalbladet
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Tørst

Prøvefelt 21

Birk, Dun-
Siv, Lyse
Brachythecium rutabulum
Dueurt, Kirtel-
Gederams
Gran, Rød-
Gran, Sitka-
Star, Almindelig
Sphagnum fallax

Prøvefelt 22

Birk, Dun-
Blåtop
Kæruld, Smalbladet
Sphagnum palustre
Birk, Vorte-
Pil, Øret
Sphagnum fimbriatum
Tørst

Prøvefelt 23

Birk, Dun-
Blåtop
Bunke, Bølget
Hypnum cupressiforme
Kæruld, Smalbladet
Mangeløv, Smalbladet
Sphagnum fimbriatum
Tørst

Prøvefelt 24

Blåtop
Pil, Øret
Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Brachythecium rutabulum
Bunke, Bølget
Eg, Stilk-
Polytrichastrum formosum
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum palustre
Tørst

Prøvefelt 25

Birk, Dun-
Blåtop
Kæruld, Smalbladet
Mangeløv, Smalbladet
Mnium hornum
Pil, Øret
Polytrichastrum formosum
Sphagnum fimbriatum
Tørst

Bilag 3b. Artslister fra prøvefelterne udenfor aktionsområderne

(Arter med grønt er fundet indenfor pinpoint-rammen på 0,5 x 0,5 m²)

Prøvefelt 1

Birk, Dun-
Bladmos
Calliergonella cuspidata
Calliergon coordifolium
Climacium dendroides
El, Rød-
Fredløs, Almindelig
Rørhvene, Eng-
Bævreasp
Oxyrrhynchium prealongum
Pil, Øret
Sphagnum fallax
Sphagnum palustre
Sphagnum squarrosum
Star, Knippe-
Tørst

Prøvefelt 2

Calliergonella cuspidata
Pil, Øret
Sphagnum squarrosum
Star, Knippe-
Vandrøllike
Birk, Dun-
Bævreasp
El, Rød-
Fredløs, Almindelig
Nælde, Stor
Pil, Øret x Grå-
Rørhvene, Eng-
Star, Stiv
Tørst

Prøvefelt 3

Calliergonella cuspidata
Kragefod
Kæruld, Smalbladet
Mangeløv, Kær-
Rørhvene, Eng-
Birk, Dun-
Blåtop
Calliergon coordifolium
Fredløs, Almindelig
Iris, Gul
Kattehale
Mjødurt, Almindelig
Pil, Øret
Skræppe, Vand-
Skjolddrager, Almindelig
Star, Knippe-
Tørst
Vandrøllike

Prøvefelt 4

Pil, Øret
Cladium mariscus
Pil, Grå-
Star, Stiv
Tagrør

Prøvefelt 5

Blåtop
Bunke, Bølget
Tørst
Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Dicranum scoparium
Frytle, Mangelblomstret
Fyr, Skov
Hedelyng
Hypnum jutlandicum
Mangeløv, Smalbladet
Pleurozium schreberi

Prøvefelt 6

Calliergonella cuspidata
El, Rød-
Mynte, Vand-
Nælde, Stor
Rapgræs, Almindelig
Rørhvene, Eng-
Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Bunke, Mose-
Fredløs, Almindelig
Hvene, Kryb-
Iris, Gul
Mnium hornum
Snerre, Kær-
Solbær
Sværtevæld
Vandrøllike

Prøvefelt 7

Birk, Dun-
Bunke, Bølget
Hypnum cupressiforme
Mnium hornum
Star, Pille-
Blåtop
Eg, Stilk-
Frytle, Mangelblomstret
Fyr, Skov
Gedeblad, Almindelig
Leucobryum glaucum
Mangeløv, Smalbladet
Polytrichastrum formosum
Røn, Almindelig
Scleropodium purum
Tørst

Prøvefelt 8

Birk, Dun-
Gran, Rød-
Blåtop
Fyr, Skov
Gedeblad, Almindelig
Hypnum cupressiforme
Mangeløv, Smalbladet
Mnium hornum
Polytrichastrum formosum
Røn, Almindelig
Scleropodium purum
Tørst

Prøvefelt 9

Birk, Dun-
Blåtop
Frytle, Mangelblomstret
Fyr, Skov
Mnium hornum
Pil, Øret
Sphagnum fimbriatum
Tørst

Prøvefelt 10

Birk, Dun-
Calliergon coordifolium
El, Rød-
Hvene, Kryb-
Rørhvene, Eng-
Snerre, Burre-
Star, Knippe-
Brachythecium rutabulum
Iris, Gul
Nælde, Stor
Ranunkel, Lav
Siv, lyse-
Star, Forlænget
Star, Stiv
Sværtevæld
Tørst
Vandrøllike

Prøvefelt 11

Birk, Dun-
Blåtop
Polytrichum commune
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum palustre
Sphagnum squarrosum
Tagrør

Prøvefelt 12

Birk, Dun-
Bunke, Bølget
Brombær
Gedeblad, Almindelig
Mangeløv, Smalbladet
Blåtop
Fyr, Skov
Hypnum cupressiforme
Majblomst
Røn, Almindelig
Tørst

Prøvefelt 13

Pil, Øret
Tagrør
Birk, Dun-
Calliergonella cuspidata
Mangeløv, Kær-
Natskygge, Bittersød
Star, Stiv

Prøvefelt 14

Blåtop
Kæruld, Smalbladet
Aulacomnium palustre
Birk, Dun-
Brachythecium rutabulum
Pil, Øret
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum fallax
Sphagnum palustre
Tagrør

Prøvefelt 15

Birk, Dun-
Blåtop
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum palustre
Bunke, Bølget
Hypnum cupressiforme
Tørst

Prøvefelt 16

Blåtop
Tagrør
Aulacomnium palustre
Birk, Dun-
Bævreasp
Fredløs, Almindelig
Scleropodium purum
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum palustre
Sphagnum russowii
Sphagnum squarrosum
Tørst

Prøvefelt 17

Blåtop
Aulacomnium palustre
Birk, Dun-
Birk, Vorte-
Fredløs, Almindelig
Kæruld, Smalbladet
Pil, Øret
Siv, lyse-
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum palustre
Tørst

Prøvefelt 18

Birk, Dun-
Blåtop
Brachythecium rutabulum
Eg, Stilk-
Frytle, Håret
Frytle, Mangeblomstret
Gederams
Hindbær
Mangeløv, Smalbladet
Sphagnum palustre
Tørst

Prøvefelt 19

Blåtop
Kæruld, Smalbladet
Pil, Øret
Birk, Dun-
Brachythecium rutabulum
Calliergonella cuspidata
Eg, Stilk-
Frytle, Håret
Polytrichastrum formosum
Rørhvene, Eng-
Sphagnum palustre

Prøvefelt 20

Birk, Dun-
Brachythecium rutabulum
Brombær
Bunke, Bølget
Leucobryum glaucum
Polytrichastrum formosum
Dicranum polysetum
Gedeblad, Almindelig
Gran, Rød-
Mangeløv, Smalbladet
Røn, Almindelig
Tørst

DDO©2014 ©COWI

1 2 4 6 7 8 9 10 11 12 13

A B C D E F G H

Station pr. 100 m
-700
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1.000

Signatur

○ Højdefikspunkt	○ Ny pumpe
— Vandløb og grøfter	— Ny pumpeledning
— Hoveddræning	○ Ny brønd
— Station pr. 100 m	— Nyt rør og rørbrø
— Grusvej og P-plads	— Ny afløbsgrøft
— Udlagt tørv	— Tørvebassin afgraved
— Udlagt flis	— Tørvevold
— PE-membran	— Ny plankebro
— Grøft lukkes	— Ny rende
★ Ny plastspunsvæg	— Udplanering af fyld

Natur
Rådgivningen
www.naturraadgivning.dk

Sag: LIFE-projekt i Horreby Lyng
Emne: Samlet projektkort, Som Udført

Udført: NSR Dato: 16.11.2016 Skale: 1:6.000 Bilag 3

GULDENINGSDAL

Bilag 5. Vandstandsloggere og -målinger



Vandstandsmålere i Horreby Lyng

