

Afrapportering af D1 effektmonitoring, RigKilde-LIFE 2015-2022



Thisted Kommune



Miljø- og Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

 15. Juni Fonden



D. 24-1-2023



Kolofon

Forfattere: Erik Aude, Thorild Vrang Bennett og Lene Thomsen, HabitatVision A/S

Rekvirent: Thisted Kommune

Kontaktperson: Tanja Bilde Binderup, Projektansvarlig for Rigkilde-LIFE

Kvalitetssikring: Stine Juul Eriksen og Mette Caspersen, HabitatVision A/S

GIS: Thorild Vrang Bennett, HabitatVision A/S

Dokumenttitel: Afrapportering af D1 effektmonitoring, RigKilde-LIFE 2015-2022

Dokumenttype: Teknisk kunderapport 2022-17

Årstal: 2022

Sider: 70

Ansvarsfraskrivelse:

Indeværende rapport er udarbejdet som led i LIFE projektet LIFE14 NAT/DK/000606 som støttes økonomisk af EU Kommissionen. De holdninger og den viden, der kommer til udtryk i rapporten, under ingen omstændigheder blive betragtet som EU Kommissionens officielle holdning og EU Kommissionen er ikke ansvarlig for den videre brug af oplysningerne i rapporten.

Indholdsfortegnelse

1. Resume	4
2. Summary	4
3. Baggrund	5
4. Lokalteter og deltagere	6
5. Metode	7
6. Dataindsamling	9
6. Resultater	11
6.1 Vejlerne, Hvidbjerg Å og Thisted Brokær	12
Arter	13
Vegetationsstruktur	15
Indeksregninger	17
Vurdering af resultater	19
6.2 Hellerød Kær	20
Arter	20
Vegetationsstruktur	22
Indeksregninger	23
Kortlægning af Hellerød kær	24
Vurdering af resultater	25
6.3 Svenstrup Kær	26
Arter	27
Dækningsgrader	29
Vegetationsstruktur	29
Indeksregninger	31
Vurdering af tiltag	32
Arter	32
Dækningsgrader	34
Vegetationsstruktur	35
Samlet vurdering af resultater	35
6.4 Øvre Mølleådal	37
Arter	37
Dækningsgrader	39

Vegetationsstruktur	40
Vurdering af resultater	41
6.5 Gammellung.....	43
Arter	44
Dækningsgrader	46
Vegetationsstruktur	46
Vurdering af resultater	47
6.6 Langeengen, Vasby Mose Øst og Sengeløse Mose	49
Arter	49
Dækningsgrader	51
Vegetationsstrukturer	52
Vurdering af resultater	53
6.7 Søgård Mose	55
Arter	56
7. Konklusion.....	57
8. Litteratur	58
Bilag	59

1. Resume

I 2015 blev RigKilde-LIFE projektet igangsat på udvalgte Natura2000 lokaliteter i Danmark. Projektet havde til formål at forbedre naturkvaliteten naturtyperne: rigkær (7230), kildevæld (7220) og avneknippemoser (7210).

Bevaringsprognoserne for denne sjældne og sårbare natur var ugunstig for alle de udvalgte lokaliteter, og ønsket var at ændre denne prognose over en 7-årig periode ved hjælp af udvalgte forvaltningstiltag.

Dataindsamlingen påbegyndtes i 2017, og i 2022 udførte deltagerne den afsluttende datamonitorering. Nærværende rapport afdækker, at man ved flere af delprojekterne kan se positive effekter på lokaliteternes artssammensætning, vegetationsstruktur og naturtilstand. På 6 ud af de 8 Natura2000 områder ses en gunstig udvikling, og således kan man efter projektets afslutning enten påvise øgede indeksværdier (art-, struktur eller naturtilstand), eller positive tendenser for lokaliteterne artssammensætning eller vegetationsstruktur. For de øvrige 2 lokaliteter er bevaringsprognosen uændret efter projektets afslutning.

2. Summary

In 2015 a project (RigKilde-LIFE) was launched with the purpose of preserve and reestablish rare and vulnerable nature in Denmark. The project was centered around the habitats of alkaline fens (7230), petrifying springs (7220) and calcareous fens (7210), and the conservation prognosis were unfavorable for all selected areas.

Baseline monitoring was initiated in 2017 and in 2022 all participants conducted a final data collection. It is evident, that the project has had an overall positive effect on both species' composition and vegetation structure. In total positive effects were detected for 6 out of 8 Natura 2000 areas and the project has thereby promoted the likeliness of obtaining favorable conservation status for the majority of selected areas. In the remaining areas the conservation prognosis was unchanged.

3. Baggrund

RigKilde-LIFE er et stort naturprojekt, hvor en række kommuner og Naturstyrelsen er gået sammen om at redde sjælden og særlig natur. RigKilde-LIFE projektet har til formål at forbedre naturen i særlig udvalgte naturtyper og skabe forudsætningerne for at naturtyperne kan brede sig i Natura2000 områderne. Desuden at naturtyperne i de pågældende områder opnår en gunstig bevaringsprognose (se Figur 1).

Vi redder truet natur

Mange naturperler er akut truet. Det vil vi nu gøre noget ved – og du kan være med! Vi vil redde de sjældne og sårbare naturtyper som hedder kildevæld, rigkær og avneknippemose. Problemet er, at naturen afvandes og gror til, at der er for mange næringsstoffer eller sprøjtegifte, og at der kommer arter udefra. Alt sammen noget, der ødelægger den fine natur. Vi har sat os for at genskabe og pleje den sjældne og sårbare natur. Vil du være med? Projektet hedder RigKilde LIFE, og vi er i gang fra 2015 til 2022 i udvalgte områder af Danmark. Læs mere her på siden om det store projekt med et samlet budget på 46 millioner danske kroner.

Figur 1. Faktaboks om projektet (<https://www.rigkildelife.dk/frontpage/>).

Projektet forløb over en 7-årig periode, og netop derfor havde projektet et særligt fokus på at igangsætte forvaltningsmæssige tiltag, således positive effekter ville kunne spores på arealernes strukturindeks efter projektets afslutning (Bilag 1). Dette fokus var en erkendelse af, at der eksisterer en træghed i økosystemers artssammensætning, og derfor kan man forvente at positive effekter hurtigere vil udmønte sig i strukturindekset, og siden hen i artsindekset.

Projektets succeskriterie er (jf. Bilag 1, s. 2) at skabe en ændring af strukturindeksets så 100% af de plejede lokaliteter minimum opnår tilstandsklasse II (god) og derudover ønskede man at opnå en gunstig bevaringsprognose i Natura-2000 området på 75% af de plejede lokaliteter. Ved projektets start blev det vurderet, at bevaringsprognosen for de udpegede lokaliteter og tilførende naturtyper (rigkær, kildevæld og arveknippemose) alle havde en ugunstig prognose.

Thisted kommune har, som projektejer, rekvireret nærværende afsluttende habitatnaturtype-monitoringsrapport for de stationer, der er overvåget i RigKilde-LIFE projektet. Denne rapport skal indeholde en analyse af baseline- og effektdata på delprojektniveau samt om muligt for projektet som helhed. Afrapporteringen skal opfylde de krav, der er beskrevet i LIFE-projektets aktion D1 (Bilag). Derudover skal afrapporteringen indeholde et letforståeligt resumé på dansk og engelsk. Over projektperioden er der udført monitorering på en delmængde af Rigkilde-Life projektets samlede indsats. Det er denne delmængde nærværende rapport er baseret på.

Som tidligere nævnt var projektets delmål at skabe en positiv ændring af arealernes bevaringsprognose. Det er i udpræget grad dette delmål nærværende rapport evaluerer. De øvrige delmål, om bl.a. at øge de pågældende naturtypers areal indenfor Natura-2000 området, bliver kun evalueret i de tilfælde, hvor de foreliggende data tillader en sådan analyse.

Desuden fremgår det af Action D.1 (Bilag), at naturtyperne opnår en gunstig bevaringsprognose, hvis naturtyperne har tilstandsklasse I (høj) eller II (god), og at det vurderes at, tilstanden kan opretholdes på længere sigt. I dette projekt vanskeliggør projektets forholdsvis korte løbetid vurderingen af, om de forvaltningsmæssige tiltag har været tilstrækkelige for, at sikre naturtyperne på længere sigt.

4. Lokaliteter og deltagere

Rigkilde-LIFE projektet fordelt over 8 forskellige Natura2000 områder (Figur 2). Natura2000 område 28 er af praktiske årsager blevet delt op i to underenheder: 28 (Thisted Brokær) og 28 (Hellerød Kær), idet overvågningen er blevet udført af henholdsvis Thisted Kommune og Struer Kommune.



Figur 2 Den geografiske placering af de deltagende delprojekter. Tallene henviser til det Natura2000 nr., hvor stationerne er placeret.

Tabel 1 Oversigt over hvilket Natura2000 område delprojekterne er placeret i, samt oversigt over delprojekternes lokal ansvarlige.

Natura2000 nr.	Natura2000 navn	Delområde	Lokal ansvarlig	Myndighed
16	Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg	Vejlerne	Mathilde Boesen Anja Sørensen	Thisted Kommune
27	Hvidbjerg Å, Ove Sø og Ørum Sø	Hvidbjerg Å	Mathilde Boesen Anja Sørensen	Thisted Kommune
28 (Thisted Brokær)	Agger Tange, Nisum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø	Thisted Brokær	Mathilde Boesen Anja Sørensen	Thisted Kommune
28 (Hellerød Kær)	Agger Tange, Nisum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø	Hellerød Kær	Elsemarie Kragh Nielsen	Struer Kommune
111	Sydfynske Øhav	Søgård Mose	Annita Svendsen	NST Fyn
123	Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov	Øvre Mølleådal	Mette Bjerre Larsen	Furesø Kommune
124	Vasby Mose og Sengeløse Mose	Langeengen, Vasby Mose Øst og Sengeløse Mose	Henriette Voigt	Høje-Taastrup Kommune
194	Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen	Gammellung	Charlotte Rosenblad Ralund	Faxe Kommune
219	Lien med Underlien	Svenstrup Kær	Allan Eskesen	Jammerbugt Kommune

5. Metode

Det fremgår af Action D1 (Monitering af habitatnaturtyper) (Bilag), at følgende parametre skal registreres (Novana-metoden):

1. Vegetationshøjde
2. Pinpoint-ramme
3. Supplerende arter i 5 meter-cirkel
4. I 5 meter-cirkel noteres desuden dækning af dværgbuske, træer og buske, åbent vand og pleje.

Ud fra ovenstående (punkt 3-4) kan der udregnes et artsindeks, strukturindeks og en naturtilstand. Dette bruges til en vurdering af, om arealet har gunstig bevaringstilstand.

Der er imidlertid anvendt forskellige dataindsamlingsmetoder i de 8 delprojekter, og derfor er det ikke muligt at udregne en naturtilstand, strukturindeks og artsindeks for alle områder. For eksempel udregnes strukturindekset kun, hvis der er tale om kortlægningsdata, hvor der er et tilhørende areal (se resultatafsnit), og ikke ved Novana-metoden. Det vil sige, at de fleste data i projektet ikke bidrager med et strukturindeks.

For at få et indblik i udviklingstendensen for lokaliteterne, er sammenlignelige strukturer såsom vegetationshøjde og vedplantedækning de forskellige monitorings år blevet udvalgt til analyse. Denne udvælgelse er sket på baggrund af en faglig vurdering. På samme måde er der anvendt sammenlignelige artsindeks for at teste, om der er sket en ændring i vegetationen. Dette giver valide vurderinger af, om der er sket tilstandsændringer i projektområderne.

I denne afrapportering er følgende parametre valgt:

- Det gennemsnitlige antal arter pr. 5m-cirkel pr. station/delområde
- Det gennemsnitlige antal problemarter (#-arter¹ og invasive arter) pr. station/delområde.

¹ #-arter er gode indikatorer for en begyndende eller længerevarende negativ udvikling for naturtypen, jævnfør definitionen for problemerarter i Fredshavn, J.R. & Ejrnæs, R. 2010b.

- Det gennemsnitlige antal positivarter (artsscore > 4)
- Den gennemsnitlige artsscore
- Antal samlet dækning af karakteristiske arter (fra pin-point),
- Dækningen af vedplanter i 5 meter-cirklen.
- Dækningen af forskellige artsgrupper (bredbladede urter, halvgræsser, græsser og mosser) udregnet fra pinpoint-analysen.

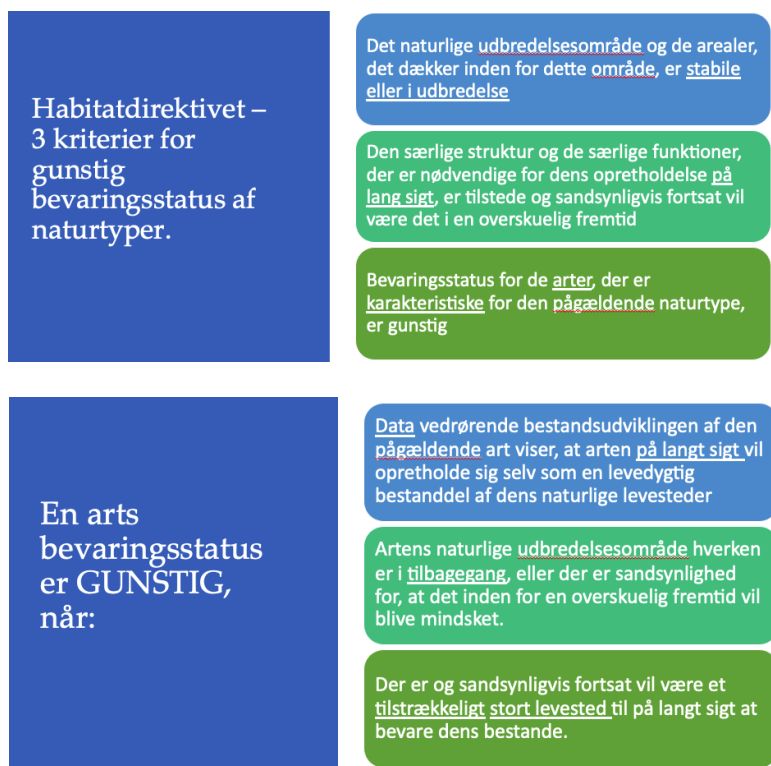
Bemærk at alle parametre er beregnet som gennemsnit pr. prøvefelt pr. station pr år.

Det er dog ikke alle parametre, som gennemgås for alle delprojekter og delområder, idet delprojekternes forskelligartede datagrundlag ikke muliggør dette.

De karakteristiske arter der er anvendt i rapporten, er de karakteristiske arter, som er nævnt i habitatdirektivet, men også de arter, som er med til at "definere" naturtypen i Danmark (Habitatbeskrivelser, version 1.05, maj 2016).

Det er værd at bemærke, at resultaterne for langt de fleste områder ikke er statistiske signifikante, og at resultaterne i denne rapport kun angiver tendenser. En større datamængde (flere prøvefelter), samt en længere undersøgelsesperiode, ville givetvis have bidraget til mere signifikante resultater.

Alle de inddragede data er analyseret med henblik på at vurdere, om der er gunstig bevaringsstatus for de undersøgte habitatnaturtyper før og efter projektets gennemførsel. Nedenfor angives de kriterier (Figur 3), der opfyldes for at "gunstig bevaringsstatus" for naturtyper og arter (Søgaard m.fl. 2003).



Figur 3: Kriterier for at arter og naturtyper kan opnå "gunstig bevaringsstatus" (Søgaard, m.fl. 2003).

Det er desuden værd at bemærke, at der i Action D1 og Søgaard m.fl. 2003 angives, at gunstig bevaringsstilstand kræver en vurdering af en fremadrettet tidshorisont. Da der ikke er mulighed for at vide, hvad der sker fremadrettet, er vurdering af bevaringsstatus baseret på, at den igangværende drift og tiltag fortsættes.

6. Dataindsamling

Projektets deltagere har anvendt 3 forskellige dataindsamlingsmetoder; Overvågning, kortlægning og §3-besigtigelser (tabel 2) – Derudover har enkelte kommuner anvendt mere end én metode.

Ved Vejlerne, Hvidbjerg Å og Thisted Brokær (Thisted kommune) er Novana-kortlægningsmetoden med brug af et dokumentationsfelt (5 m. cirkel) blevet anvendt. Metoden udført efter TA. nr.: NO3 (Fredshavn m.fl. 2016).

Ved Søgård Mose (NST Fyn) er data blevet indsamlet via metoden beskrevet i (Fredshavn m.fl. 2010a). Data er indsamlet via dokumentationsfelter (5 m. cirkel), som er udlagt tilfældigt.

På det øvrige lokaliteter er NOVANA overvågningsmetoden beskrevet i TA. Nr.: NO1 (Fredshavn m.fl. 2014) anvendt. Her udlægges tilfældige prøvefelter (typisk 10 stk.) indenfor et afgrænset område, og der anvendes en pinpoint-ramme og en 5 m. cirkel.

Der er desuden forskel på, hvorledes deltagerne har udlagt prøvefelterne (Tabel 2). Nogle har markeret de undersøgte prøvefelter og dermed undersøgt præcist de samme felter ved næste monitorering. Andre har ikke markeret prøvefelterne, hvilket medfører at prøvefelternes placering kan variere med 3-6 meter fra gang til gang pga. GPS-usikkerhed. Dette betyder, at potentielle ændringer skal vurderes med forsigtighed. Desuden er der også forskel på, hvordan deltagerne har registreret mosser. Nogen har "pinpointet" mosser til artsniveau, andre har brugt samlebetegnelsen "bladmos".

Tabel 2 Oversigt for delprojekterne udvælgelsesprocedure for prøvefelter

Delområde	Udvælgelsesmetode for prøvefelter
Vejlerne, Hvidbjerg Å, Thisted Brokær	Inden for de enkelte projektområder 1, 2 og 3 er delområder anskuet som et egentligt projektområde/monitoringsområde, hvor forekomsten af habitatnaturtyper (samt potentielle habitatnaturtyper) er eftersøgt. I takt med eftersøgningen i felten er der udlagt dokumentationsfelter ud fra en forvaltningsmæssig tilgang. Punkterne er lagt i felten ud fra en vurdering af "det bedste sted", udviklingssted" eller udfordringssted". Indenfor et monitoringsområde blev der forsøgt udlagt felter svarende til antallet udlagt i de andre projektområder i RigKilde LIFE.
Hellerød Kær	Indenfor hver af 3 geografiske områder er der udlagt 10 prøvefelter tilfældigt. I enkelte tilfælde er der anvendt gamle overvågningsfelter fra Devanokortlægning og §3 besigtigelse. Dette er gjort for at få en længere historik.
Søgård Mose	Tilfældige punkter er udlagt indenfor undersøgelsesområdet inden feltarbejdet blev påbegyndt. Et enkelt punkt blev subjektivt udlagt under feltarbejde. Der er overvåget 21 prøvefelter i alt.
Øvre Mølleådal	Udlæggelse af 10 m. grids med 20 tilfældige punkter i grid-hjørner. Ud af de 20 tilfældige punkter blev 10 prøvefelter udvalgt. I den sidste udvælgelse blev punkterne subjektiv udvalgt, så man kunne bortsortere punkter, der lå inde midt i krat, i en sø-flade eller andet.
Langeengen, Vasby Mose Øst og Sengeløse Mose	I hvert af de tre overvågningsområder indlægges en negativ buffer på 10 meter, så prøvefelter ikke kommer til at ligge i grøfter eller får anden randpåvirkning. Efterfølgende er i hvert overvågningsområde udlagt et gridnet (10mx10m) i Zone 32 Euref89. Gridpunkterne ligger i nettets skæringspunkter. Med tilfældighedsgenerator udvælges i hvert overvågningsområde efterfølgende 15 punkter (prøvefelter) (1-15), der er overvåget i felten startende med det laveste nummer. I hvert område overvåges 10 prøvefelter, og prøvefelter er kun kasseret, hvis de lander på befæstede arealer eller arealer, der er permanent vanddækkede. Dvs. prøvefelterne er overvåget uanset, hvor krat- og skovbevoksede de er/var. Kasserede prøvefelter erstattes med det næste nummer i rækkefølgen af 15 punkter.

Gammellung	I hvert af de tre overvågningsområder indlægges en negativ buffer på 10 meter, så prøvefelter ikke kommer til at ligge i grøfter eller får anden randpåvirkning. Efterfølgende er i hvert overvågningsområde udlagt et gridnet (10mx10m) i Zone 32 Euf89. Gridpunkterne ligger i nettets skæringspunkter. Med tilfældighedsgenerator udvælges i hvert overvågningsområde efterfølgende 15 punkter (prøvefelter) (1-15), der er overvåget i feltet startende med det laveste nummer. I hvert område overvåges 10 prøvefelter, og prøvefelter er kun kasseret, hvis de lander på befæstede arealer eller arealer, der er permanent vanddækkede. Dvs. prøvefelterne er overvåget uanset, hvor krat- og skovbevoksede de er/var. Kasserede prøvefelter erstattes med det næste nummer i rækkefølgen af 15 punkter.
Svenstrup Kær	Felterne er udvalgt efter metodik beskrevet i revideret vejledning for aktionen i RigKilde, dvs. efter samme princip som Øvre Mølle Ådal. For st02 blev der kun udlagt 7 prøvefelter da det blev vurderet at være dækkende for en mindre station. I 2020 var der 2 prøvefelter som ikke kunne genbesøges grundet vanskelige feltforhold.

Der er desuden forskellige monitoringsfrekvenser blandt deltagerne i projektet. Jf. Aktion D1 skulle der som udgangspunkt være udført 3 monitoringsrunder, hvoraf grundlinjemoniteringen blev udført i 2017 og den afsluttende monitorering blev udført i 2022.

Fire deltagere har foretaget de 3 monitoringsrunder, to deltagere har 2 monitoringer og én deltager har udført monitorering én gang (Tabel 3). Foruden forskel i monitoringsfrekvensen er data også blevet indsamlet i forskellige år. Fem deltagere har foretaget monitorering i 2017, én deltager har foretaget monitorering i 2018, to i 2019, to i 2020. Alle deltagere har foretaget monitorering i 2022 (Tabel 3).

Der er stor forskel i antal prøvefelter (dataenhed) pr. deltager. Intervallet svinger fra 21 til 132 prøvefelter (Tabel 3).

Tabel 3 Tabel 3 Oversigt over projektdeltagere, antal prøvefelter, typer af data og monitorings år. Grå udfyldning af celler angiver, at der ikke er indsamlet data dette år.

Natura2000 nr.	Delområde	Datatype	Antal prøvefelter i alt:	2017	2018	2019	2020	2021	2022
219	Svenstrup Kær	Overvågning	79	27	0	0	25	0	27
219	Svenstrup Kær	Kortlægning	9	3	0	0	3	0	3
194	Gammellung	Overvågning	60	0	0	0	30	0	30
123	Øvre Mølleådal	Overvågning	90	30	0	30	0	0	30
124	Langeenge, Vasby Mose Øst og Sengeløse Mose	Overvågning	90	30	0	30	0	0	30
28 (Hellerød Kær)	Hellerød Kær	Overvågning	60	30	0	0	0	0	30
28 (Hellerød Kær)	Hellerød Kær	Kortlægning	6	3	0	0	0	0	3
16, 27, 28 (Thisted Brokær)	Vejlerne, Hvidbjerg Å, Thisted Brokær	Kortlægning	132	42	24	0	0	0	66
111	Søgård Mose	§3-besigtigelser	21	0	0	0	0	0	21

Der er indsamlet flere data end der afrapporteres i denne rapport. De data, der anvendes her, er udvalgt således, at de er sammenlignelige ved gentagende undersøgelse. De indsamlede data er indtastet i Miljøportalen af de forskellige projektdeltagere, og efterfølgende analyseret og præsenteret i denne rapport.

Den store forskellighed i dataindsamling gør, at det ikke er muligt at sammenligne på tværs af deltagere. Derfor analyseres og gennemgås de enkelte projektdeltageres data særskilt nedenfor.

6. Resultater

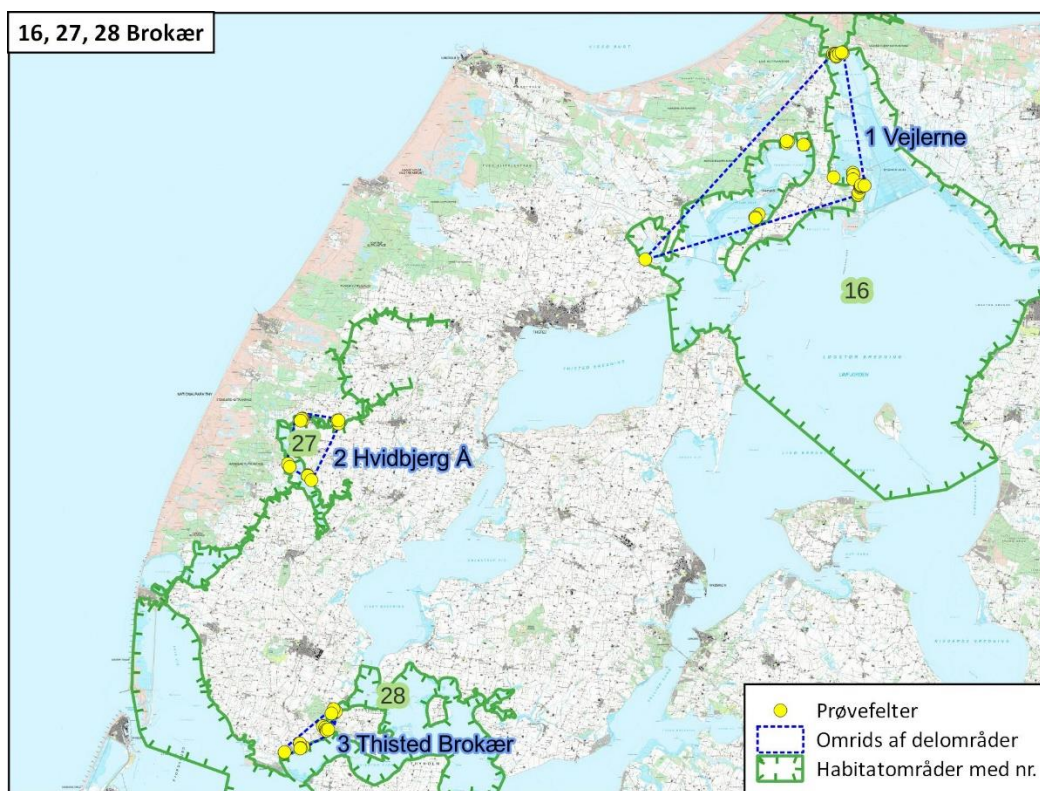
I Tabel 4 opsummeres projektets påvirkninger på habitatnaturtyper i de forskellige delprojekter. For en detaljeret gennemgang henvises til delkapitlerne med de relevante projekter.

Tabel 4 Oversigt over RigKilde-LIFE projektets påvirkning i de forskellige projektområder. Udviklingsprognosen for NST-Fyn kunne ikke vurderes, idet der kun forelægger data fra ét monitorings år.

Natura2000 nr.	Delområde	Påvirkning	Kommentar
219	Svenstrup Kær	Positiv	
194	Gammellung	Uændret	Rydning og græsning er først igangsat i 2021. Med fortsat tilstrækkelig græsning forventes det at udviklingen vil være gunstig.
123	Øvre Mølleådal	Positiv	
124	Langeengen, Vasby Mose Øst og Sengeløse Mose	Positiv/uændret	Der er stor forskel på de 3 delområder. Projektet har påvirket Langeengen gunstigt. For Sengeløse Mose er der sket en forbedring i strukturindekset, men et fald i positiv- og karakteristiske arter. Vasby Mose Øst har oplevet en ugunstig udvikling i projektperioden grundet manglende drift.
28 (hellerød Kær)	Hellerød Kær	Meget positiv	Projektets gunstige påvirkning skyldes primært positive ændringer i vegetationsstrukturen
16, 27 og 28 (Thisted Brokær)	Vejlerne, Hvidbjerg Å og Thisted Brokær	Positiv	Projektets gunstige påvirkning ses primært i vegetationsstrukturen.
111	Søgård Mose	Kan ikke vurderes	

Nedenfor gennemgås hver de enkelte delprojekters resultater.

6.1 Vejlerne, Hvidbjerg Å og Thisted Brokær



Figur 4 Kort med angivelse af delområder, udsnit af Natura2000 område og placering af prøvefelter.



Figur 5 Kort med angivelse af delområder samt markering af arealer med og uden gentagelse.

I Thisted kommune findes 3 delområder; Vejlerne, Hvidbjerg Å og Thisted Brokær (Figur 5). Der er foretaget monitoring i hhv. 2017, 2018 og sidste gang i 2022 af i alt 128 prøvefelter med kortlægningsmetoden (Tabel 4). Prøvefelterne er ikke markeret, og derfor er der en usikkerhed på 3-5 meter (GPS-usikkerhed) i forbindelse med felternes placering ved monitoringsrunderne.

Der er iværksat forskellige tiltag (hydrologi; græsning, rydning). Disse tiltag er foretaget på tværs af de 3 delområder.

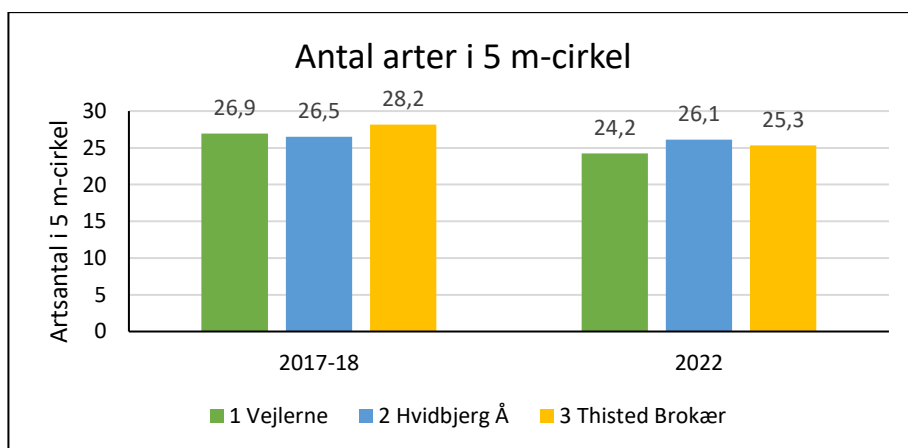
Tabel 5: Projekt-faktablad, Vejlerne, Hvidbjerg Å og Thisted Brokær.

Lokal ansvarlig	Mathilde Boesen
Feltarbejde	Mathilde Boesen
Monitoringsmetode	Kortlægning
Monitoringsfrekvens	2 x 64
Monitoringsårstal	2017, 2018 og 2022
Datavolumen (prøvefelter)	41, 23 og 64 i alt 128.

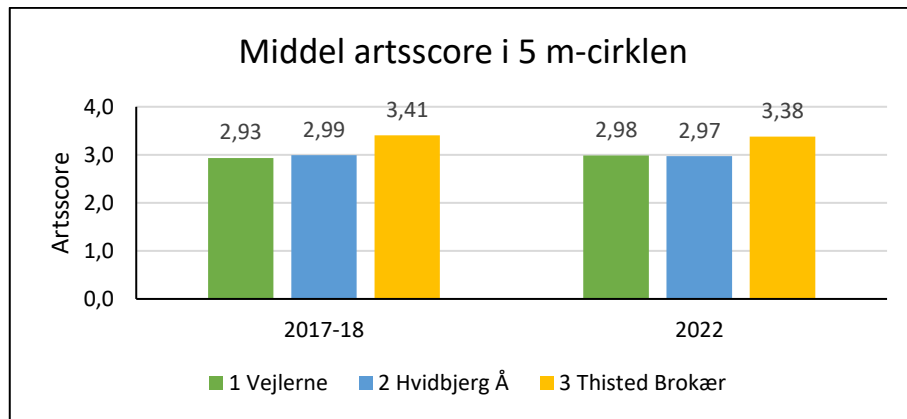
Arter

Overordnet set er der meget begrænsede ændringer i den kortlagte vegetation, som er registreret i 2x64 undersøgte 5 meter-cirkler (uden pinpoint).

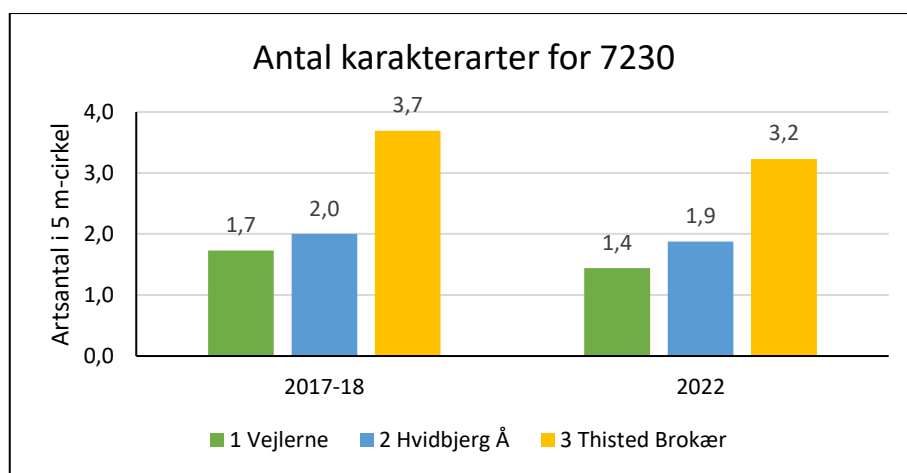
Antallet af arter registreret i 5 meter-cirkel er stort set uændret med en nedadgående tendens fra første til sidste besigtigelse (Figur 6). Dette dækker over en stabil gennemsnitlig artsscore (Figur 7), og en tendens til fald i antallet af karakteristiske arter (Figur 8). Dette betyder samtidigt, at det udregnede gennemsnitlige artsindeks er meget identisk før og efter projektet (Figur 9). Dette dækker over en fremgang i artsindeks for 8-25 % af alle arealer (Figur 10). Til gengæld ses en tilbagegang for 12 % af arealerne i Vejlerne og 25 % af arealerne i Hvidbjerg Å-området, men der ingen tilbagegang er i Thisted Brokær (Figur 11).



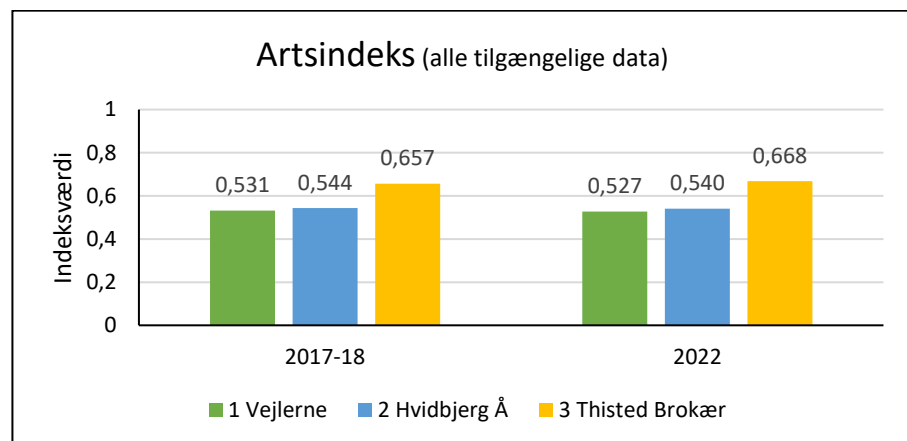
Figur 6: Antal arter i 5 meter-cirkel.



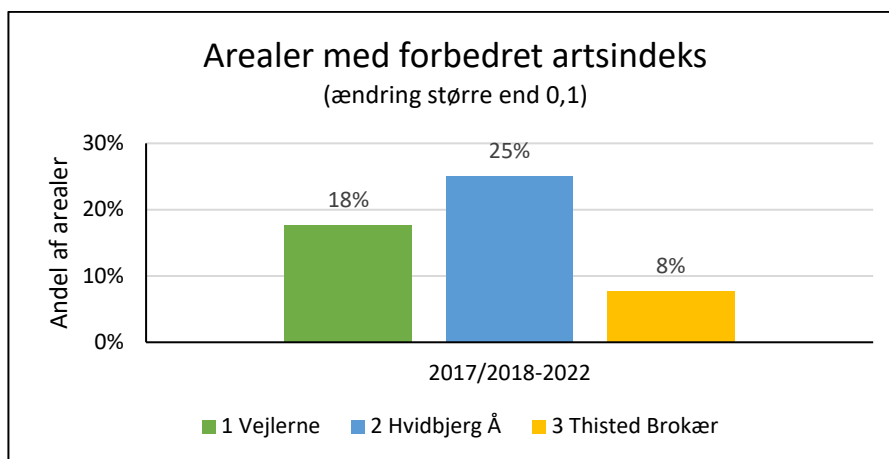
Figur 7: Middel artsscore i 5 meter-cirklen.



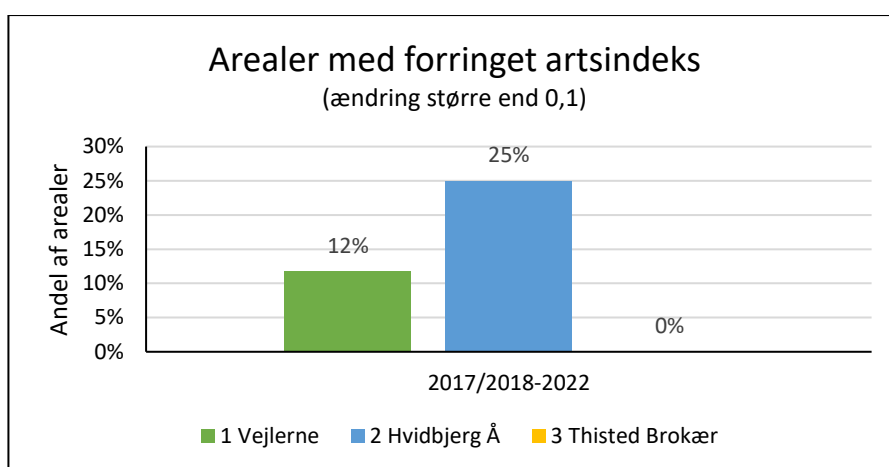
Figur 8: Antal karakterarter for 7230 (Rigkær).



Figur 9: Artsindeks (alle tilgængelige data).



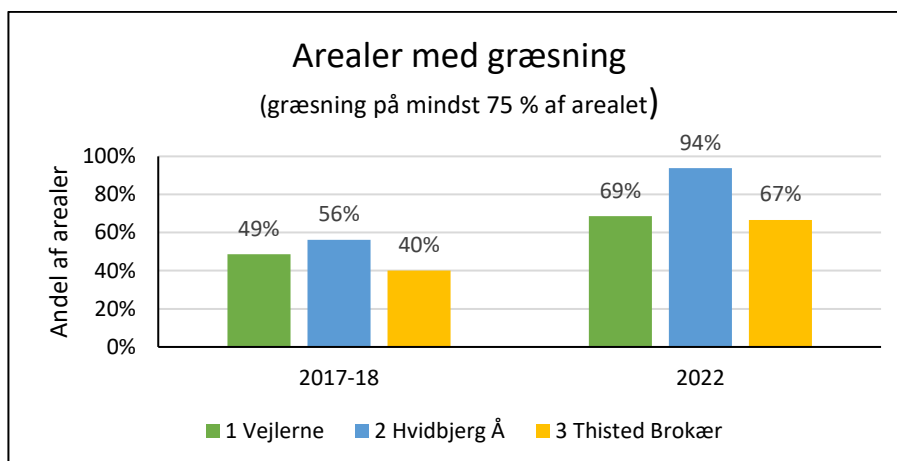
Figur 10: Arealer med forbedret artsindeks (ændring større end 0,1).



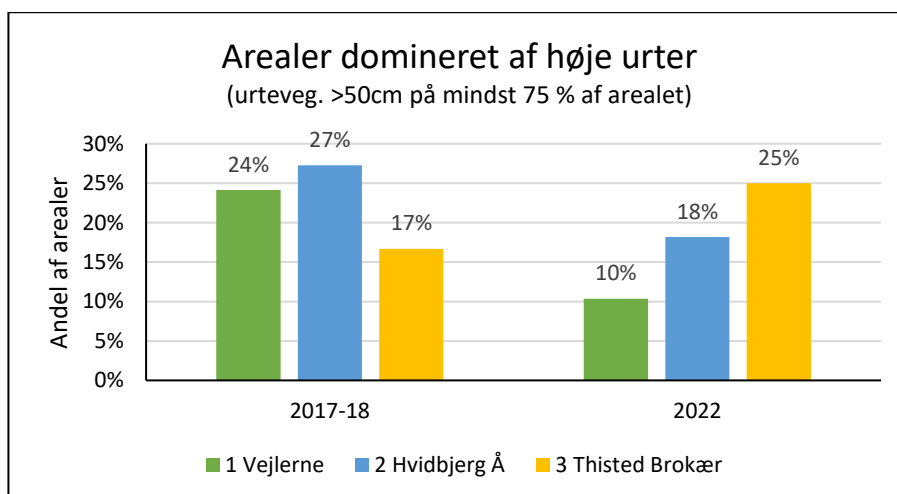
Figur 11: Arealer med forringet artsindeks (ændring større end 0,1).

Vegetationsstruktur

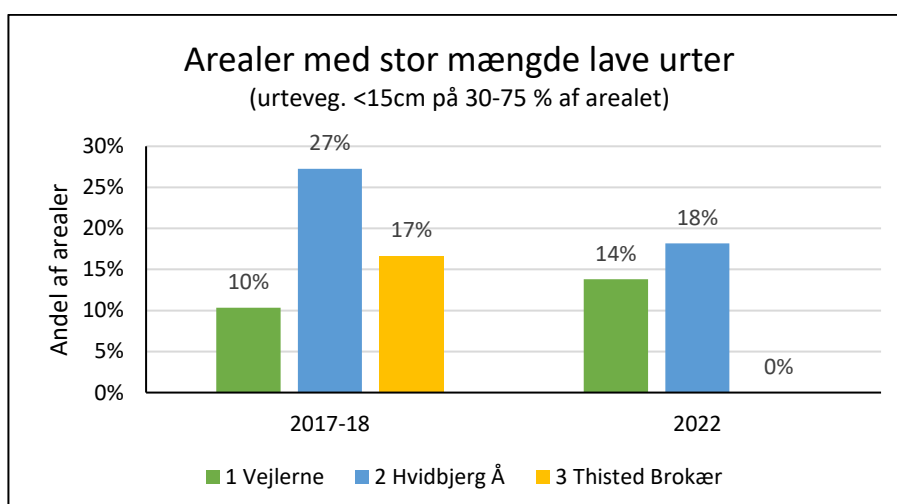
Der ses en fremgang for de gunstige strukturer for rigkær. Arealer med græsning er steget markant i tre delområder (Figur 12). På samme måde ses en tilbagegang af arealer med høje urter (> 50 cm) i to delområder, men der ses en fremgang i Thisted Brokær fra 17 % til 25 % (Figur 13). Andelen af arealer med lave urter på under 15 cm er faldet i to områder, men øget med 4 procentpoint i Vejlerne (Figur 14). Andelen af arealer med en vedplantedækning på over 50 % er faldet i alle tre delområder (Figur 15). Til gengæld er andelen af arealer med en vedplantedækning på under 10 % både uændret og steget (Figur 16).



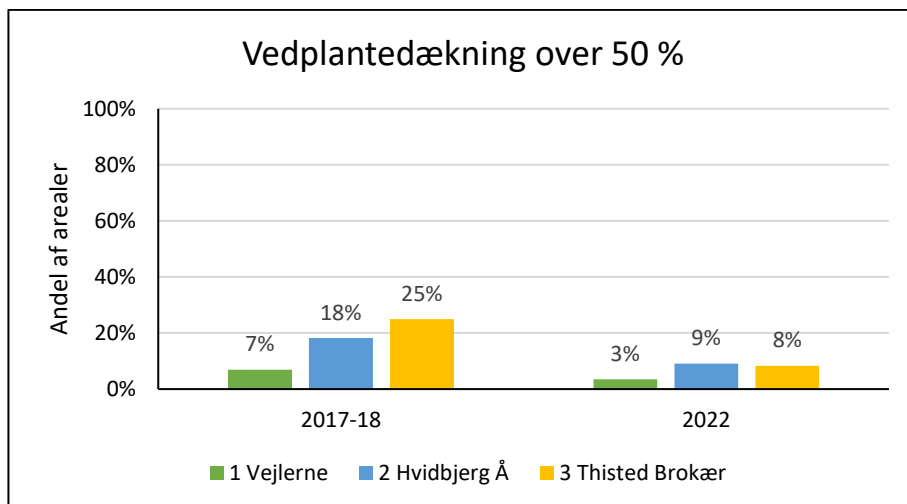
Figur 12: Arealer med græsning (græsning på mindst 75 % af arealet).



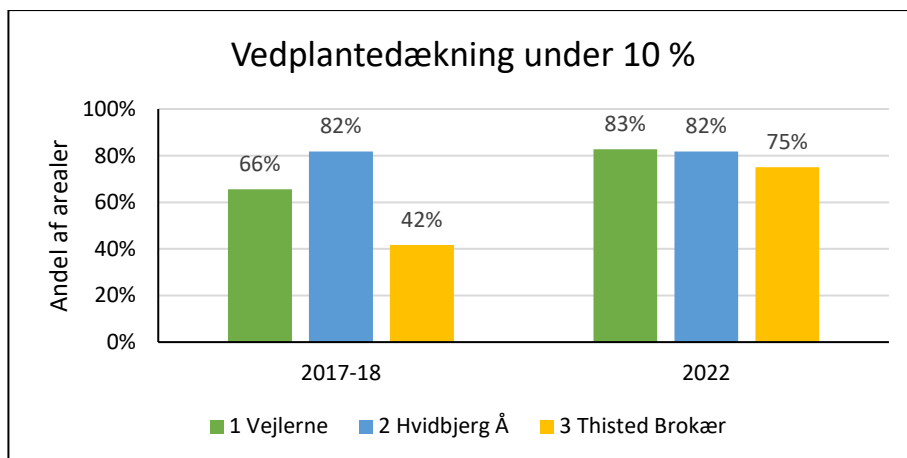
Figur 13: Arealer domineret af høje urter (urteveg. > 50 cm på mindst 75 % af arealet).



Figur 14: Arealer med stor mængde lave urter (urteveg. < 15 cm på 30-75 % af arealet).



Figur 15: Vedplantedækning over 50 %.

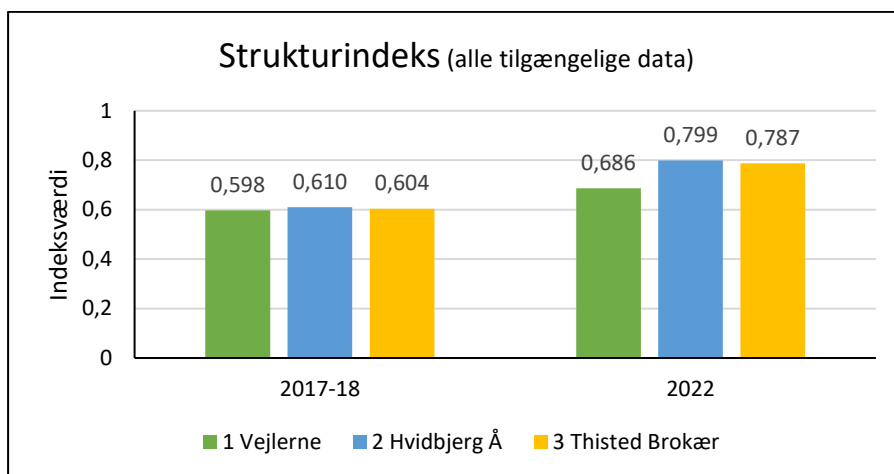


Figur 16: Vedplantedækning under 10 %.

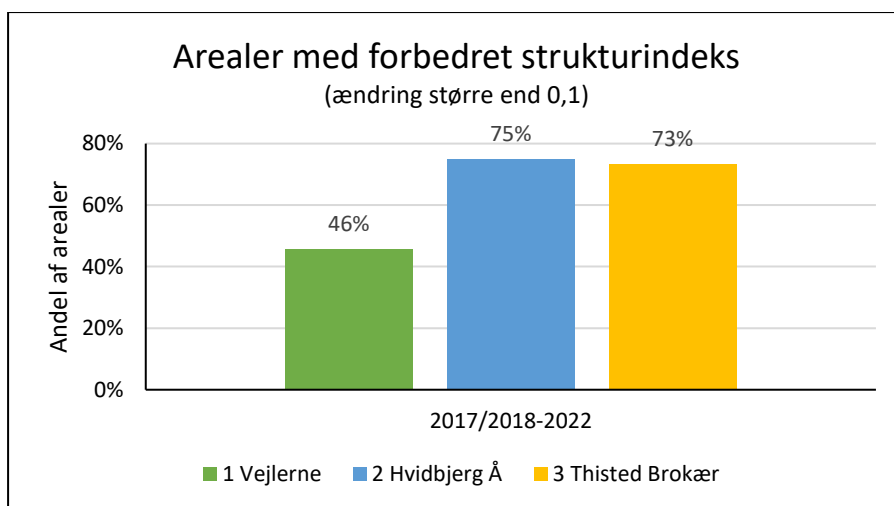
Indeksregninger

Samlet set er der sket en stigning i det gennemsnitlige strukturindeks for alle tre delområder (Figur 17). Der ses et forbedret strukturindeks på 46-75 % af de undersøgte arealer (Figur 18). Til gengæld ses et forringet strukturindeks på 26 % af arealerne i Vejlerne (Figur 19).

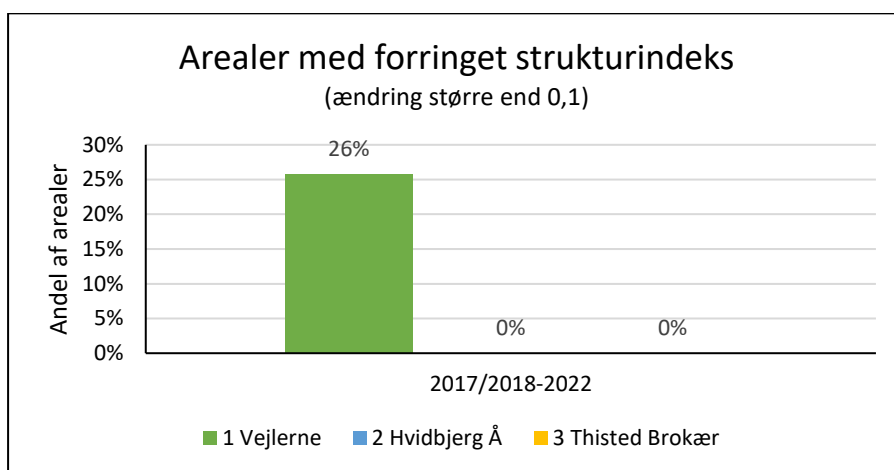
Naturtilstanden (som udregnes som et vægtet gennemsnit for struktur- og artsindeks) er gået frem i alle tre delområder (Figur 20), men mest interessant er, at andelen af arealer som opnår gunstig tilstand (tilstandsklasse "god" eller "høj", indekssværdi $> 0,6$) er steget i alle tre delområder. Den største stigning ses i Thisted Brokær hvor der er sket en stigning fra 54 % til 85 % af arealerne (Figur 21). Dermed stiger andelen af arealerne, som har gunstig bevaringsstatus.



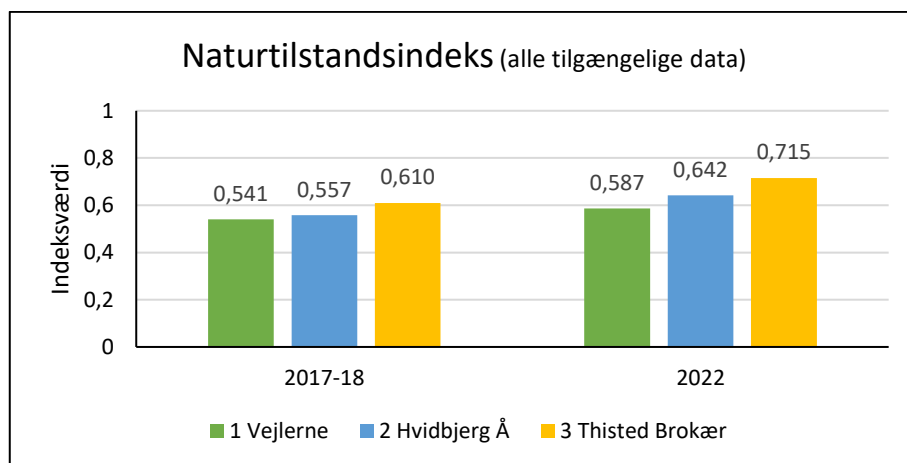
Figur 17: Strukturindeks (alle tilgængelige data).



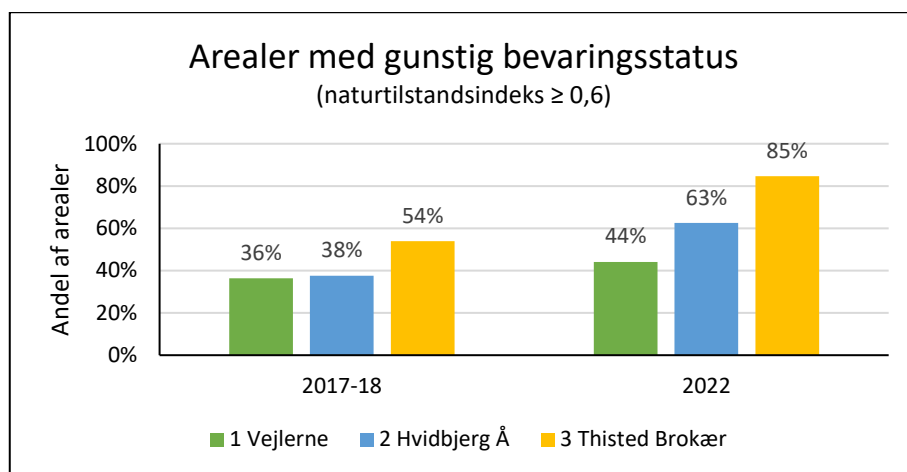
Figur 18: Arealer med forbedret strukturindeks (ændring større end 0,1).



Figur 19: Arealer med forringet strukturindeks (ændring større end 0,1).



Figur 20: Naturtilstandsindeks (alle tilgængelige data).

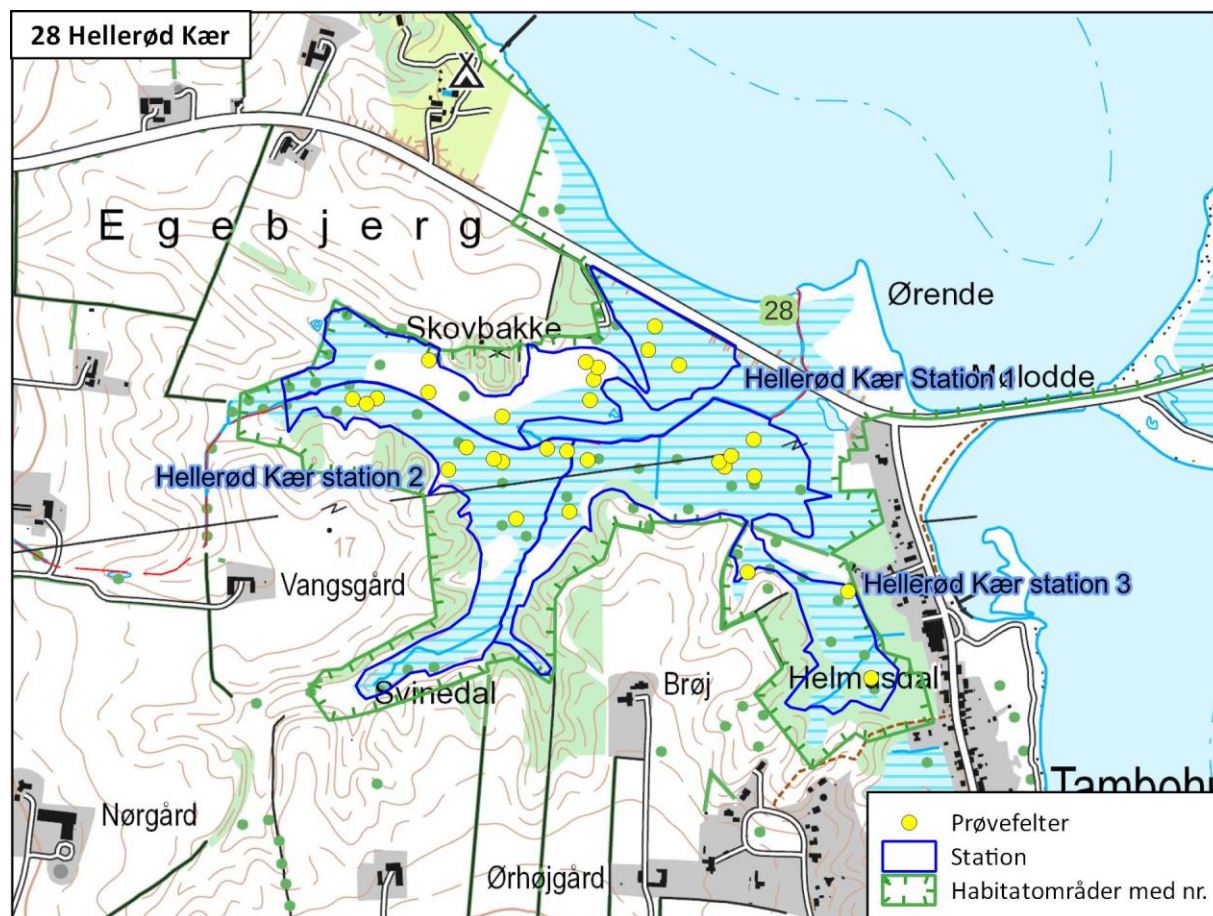


Figur 21: Arealer med gunstig bevaringsstatus (naturtilstandsindeks $\geq 0,6$).

Vurdering af resultater

I de 64 besigtigede områder ses der stort set ingen gennemsnitlige ændringer i artssammensætningen og dermed artsindeks. Til gengæld ses en forbedret vegetationsstruktur (fx vedplantedækning og andel med høje urter og flere arealer med græsning). Dette resulterer i et øget strukturindeks og hvilket udmønter sig i de positive tendenser i naturtilstanden. Der ses således en markant stigning i andelen af arealer med gunstig bevaringsstatus i alle delområder. Delprojektet i Thisted er således lykkedes med at målrette forvaltningen og forbedre strukturindekset – Et helt centralt mål for RigKilde-Life projektet. Den meget begrænsede og fraværende positive ændring i artssammensætningen kan skyldes flere ting, men mest sandsynligt en resiliens (træghed) i vegetationen.

6.2 Hellerød Kær



Figur 22 Kort, der viser placeringen af de 30 undersøgte prøvefelter med gule prikker.

I Struer Kommune findes naturområdet Hellerød Kær (Figur 22), som er opdelt i tre delområder. Der er foretaget monitoring 2 gange i hhv. 2017 og 2022 af 30 prøvefelter med pinpoint metoden (NOVANA-metoden) (Tabel 5). Derudover er der foretaget en kortlægning, som gør det muligt at udregne en naturtilstand. Prøvefelterne er ikke markeret, og derfor er der en usikkerhed på 3-5 meter (GPS-usikkerhed) i forbindelse med felternes placering ved monitoringsrunderne.

Der er iværksat forskellige tiltag (hydrologi, ændring i græsningstryk og rydninger).

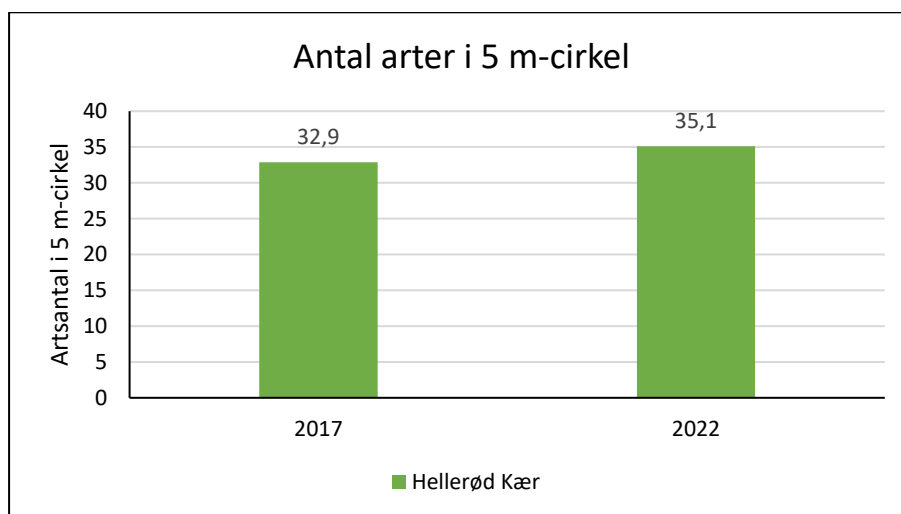
Tabel 6: Projekt-faktablad, Hellerød Kær

Lokal ansvarlig	Elsemarie Kragh Nielsen, Struer Kommune
Feltarbejde	Erik Aude
Monitoringsmetode	Novana-metoden
Monitoringsfrekvens	2 x 30
Monitoringsårstal	2017 og 2022

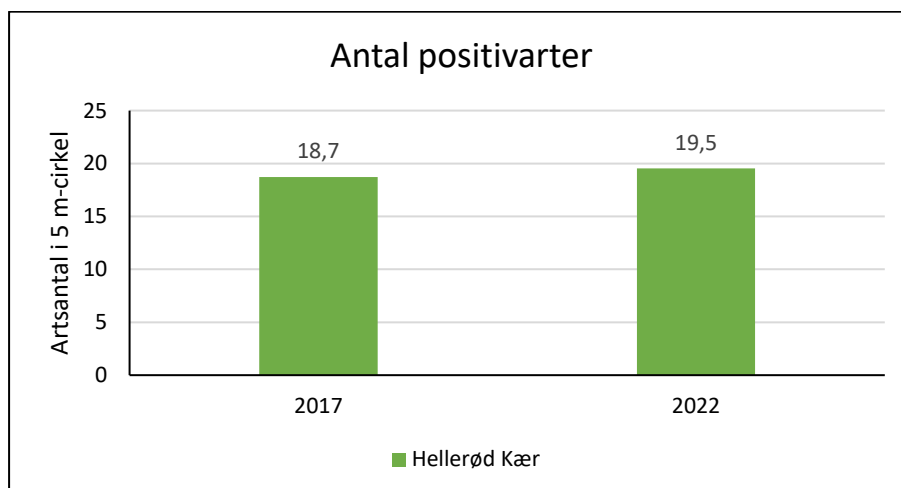
Arter

I perioden 2017-2022 er der sket en mindre stigning i antallet af arter registreret i 5 meter-cirklerne (Figur 23). Dette dækker over en fremgang for både positivarter (Figur 24) og problemarter (Figur 25).

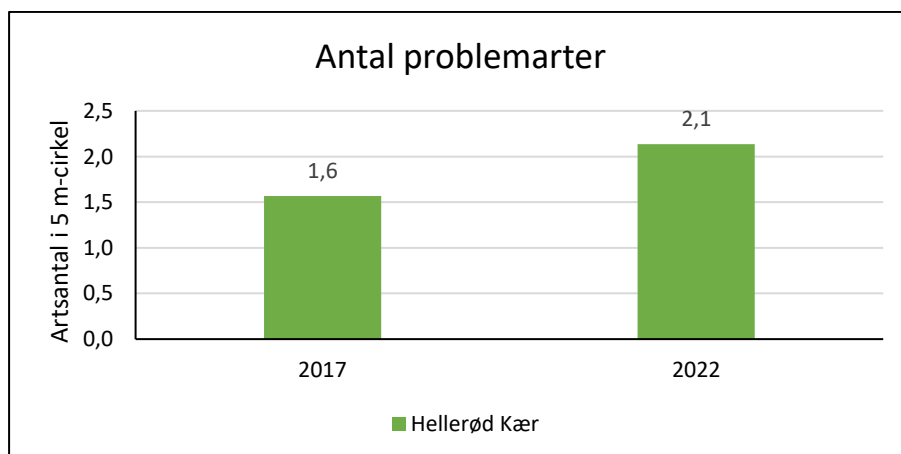
Der ses desuden en fremgang for den samlede pin-point sum af karakteristiske arter fra 10,4 i 2017 til 11,9 i 2022, hvilket svarer til fremgang på 14 % (Figur 26).



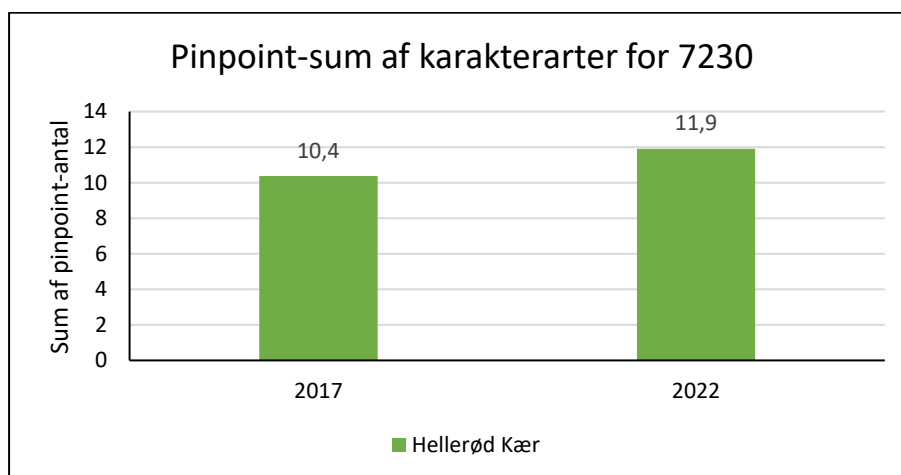
Figur 23 Antal arter i 5 meter-cirkel.



Figur 24: Antal positivarter i 5 meter-cirkel.



Figur 25: Antal problemarter i 5 meter-cirkel.



Figur 26: Pinpoint-sum af karakterarter for 7230 (Rigkær).

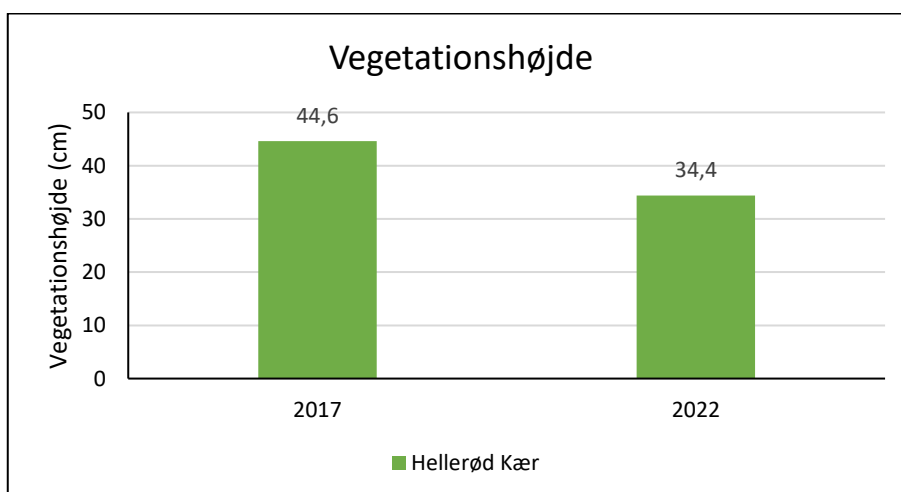
Vegetationsstruktur

Vegetationshøjde

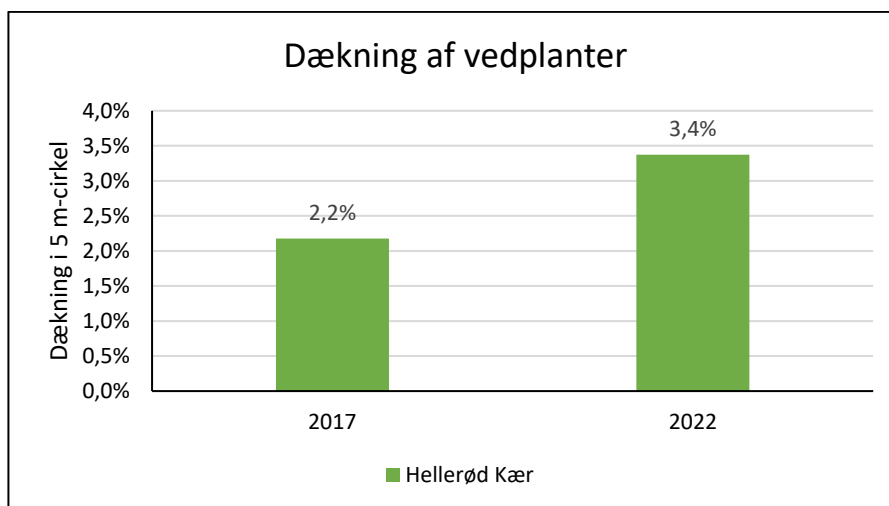
Den gennemsnitlige vegetationshøjde er faldet fra 44,6 cm i 2017 til 34,4 cm i 2022 (Figur 27), hvilket svarer til et fald på næsten 23%. Dette fald i vegetationshøjde vurderes at være gunstigt for rigkærsvegetation og rigkærsnaturtypen.

Vedplantedækning

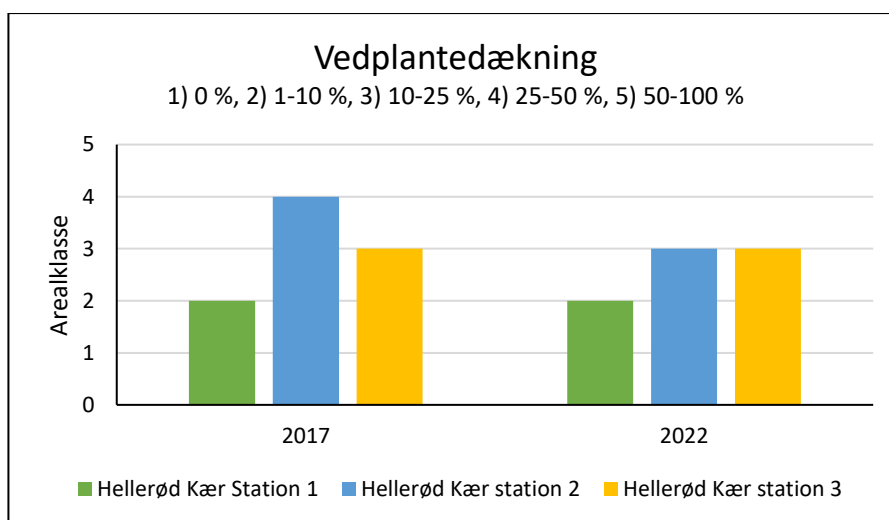
Den gennemsnitlige vedplantedækning i de undersøgte 5 meter-cirkler (30 stk.) var godt 2% i 2017 og 3,4% i 2022 (Figur 28). Der er stor variation i data, hvor de fleste har en værdi under 1 m² og med en median på 0,6 og 0,3 i hhv. 2022 og 2017. Der er få felter med en stor vedplantedækning. For eksempel havde felt 32 en vedplantedækning på 40 m² i 2022 og 25 m² i 2017. Denne ændring skyldes ikke, at prøvefeltet er mere tilgroet i 2022, men at punktet er placeret nogle få meter længere inde i pilekrattet pga GPS-usikkerhed. Det ændrer det samlede gennemsnit betragteligt. Ser man nærmere på vedplantedækning for de enkelte stationer (Figur 29) er vedplantedækningen enten faldet (station 2) eller uændret (station 1 og 3).



Figur 27: Vegetationshøjde i Hellerød Kær



Figur 28: Dækning af vedplanter i Hellerød Kær.



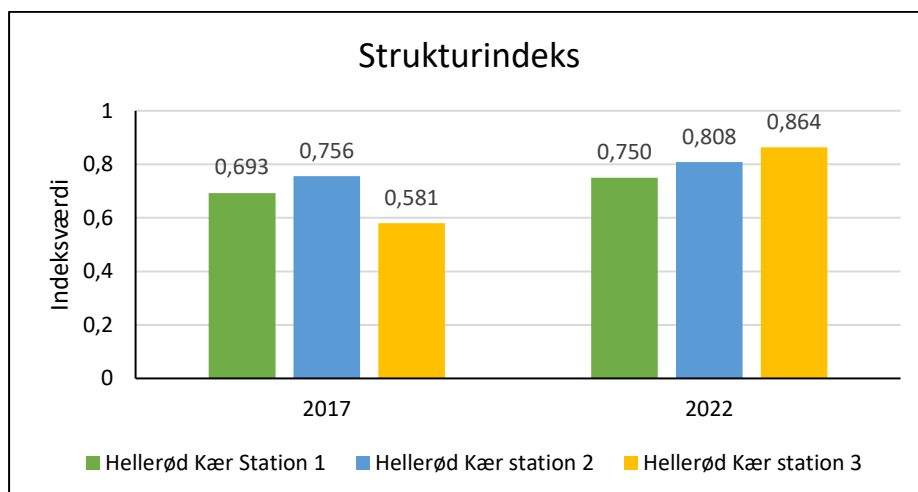
Figur 29: Vedplantedækning.

Indeksregninger

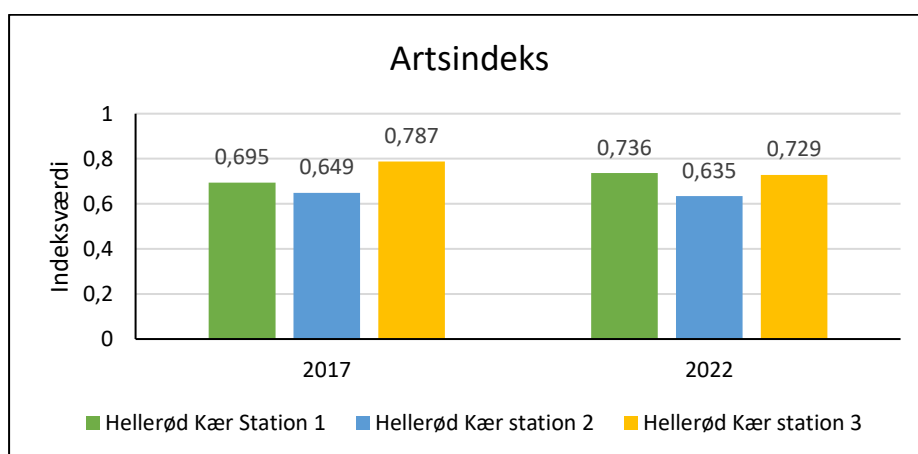
Over undersøgelsesperioden er der sket en fremgang i strukturindekset for alle stationer (Figur 30). Den største fremgang ses ved station 3 hvor indeksværdien er steget fra 0,581 til 0,864, svarende til en fremgang på omkring 49 %. Alle stationer opnår dermed et gunstig strukturindeks i 2022.

Ligeledes opnår alle stationer et gunstigt artsindeks i 2022 (Figur 31). Dette dækker dog over at der er sket et mindre fald i indeksværdierne på 2-7 % for henholdsvis station 2 og 3. Modsat er der sket en stigning i artsindekset på 6 % ved station 1.

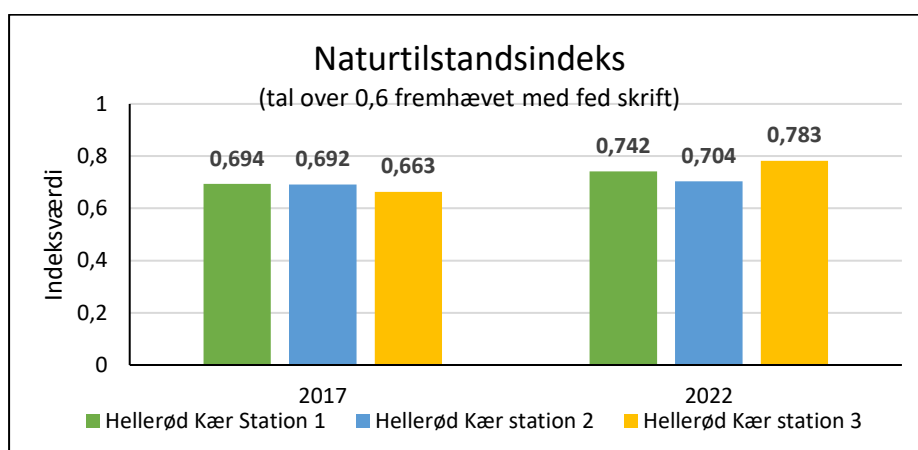
Naturtilstanden er større end 0,7 for alle stationer, og derved befinder alle arealerne sig i gunstig naturtilstand (Figur 32). Denne fremgang i naturtilstanden må i særlig grad tilskrives de positive ændringer i stationernes strukturindeks, idet den procentvise fremgang er flere gange større end de registrerede ændringer (både positive og negative) i artsindekset.



Figur 30: Strukturindeks.



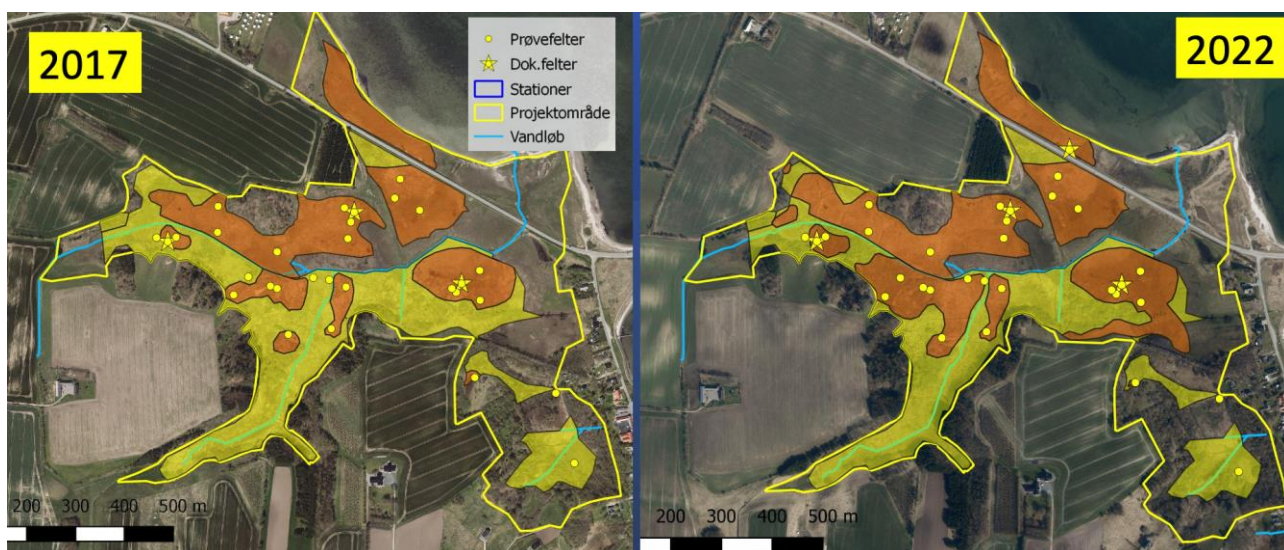
Figur 31: Artsindeks.



Figur 32: Naturtilstandsindeks (tal over 0,6 fremhævet med fed skrift).

Kortlægning af Hellerød kær

De samme positive tendenser kan genfindes efter den afsluttende kortlægning 2022. Figur 33 viser arealerne med rigkær, 7230 (orange arealer) og potentielle rigkær arealer (gule arealer) i henholdsvis 2017 og 2022. I løbet af undersøgelsesperioden er naturtypen rigkær steget med 23 %.



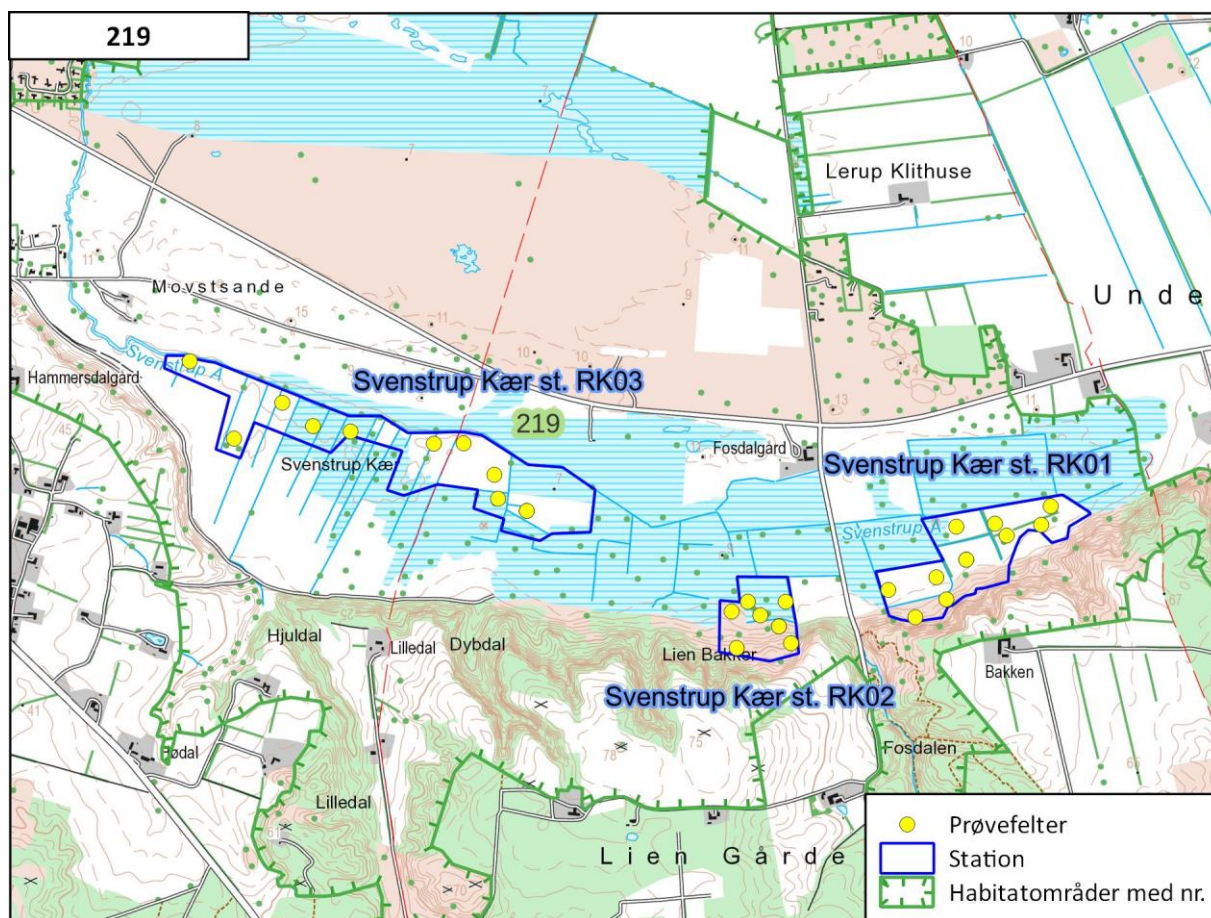
Figur 33: Kortlægning af rigkærvegetation i henholdsvis 2017 og 2022.

Vurdering af resultater

Rigkilde-LIFE projektet har haft en meget gunstig påvirkning af naturtilstanden i Hellerød Kær og derved opnår store dele af området en gunstig bevaringsstatus. Foruden den positive påvirkning på naturtilstanden, er det også særlig positivt at andelen med rigkær, 7230 er gået betragteligt frem i undersøgelsesperioden. Projektet er i særlig grad lykkedes med at ændre strukturindekset positivt hvilket udmønter sig i arealernes forbedrede naturtilstand. Udover EU-projektet vurderes det også, at den store og værdifulde lokale opbakning har været vigtig for at opnå de gode resultater.

Der er imidlertid stadig store dele med ugunstig bevaringsstatus, som med tilpasset og forsat pleje stadig kan udvikle sig gunstigt. Det er desuden værd at bemærke, at der er akut brug for en indsats i det mest værdifulde område, hvor der findes den sjældne Glinsende kærmos (*Tomenthypnum nitens*), hundredvis af Sump-hullæber og Rundbladet soldug. Dette område har ved en kommunikationsfejl været frahegnet.

6.3 Svenstrup Kær



Figur 34 Kort, der viser placeringen af delområder og prøvefelter i Svenstrup Kær.

I Jammerbugt Kommune indgår Svenstrup Kær i Life-projektet. Kæret er inddelt i tre delområder; Svenstrup Kær st. RK01, Svenstrup Kær st. RK02 og Svenstrup Kær st. RK03 (Figur 34), og der er foretaget monitoring i 2017, 2020 og 2022.

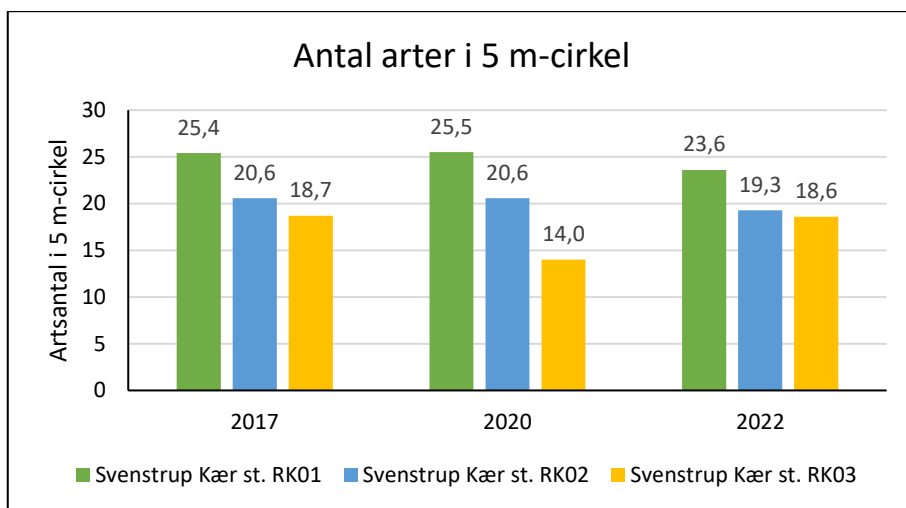
Der er iværksat forskellige tiltag (hydrologi, ændring i græsningstryk og rydninger). Disse tiltag er foretaget på tværs af de 3 delområder. Samlet set er der overvåget 27 prøvefelter med Novana-metoden 3 gange. Heraf har 12 prøvefelter ikke oplevet nogen ændringer i forvaltningen, og i 15 prøvefelter er der iværksat et eller flere tiltag (Tabel 6).

Tabel 7: Projekt-faktablad, Svenstrup Kær

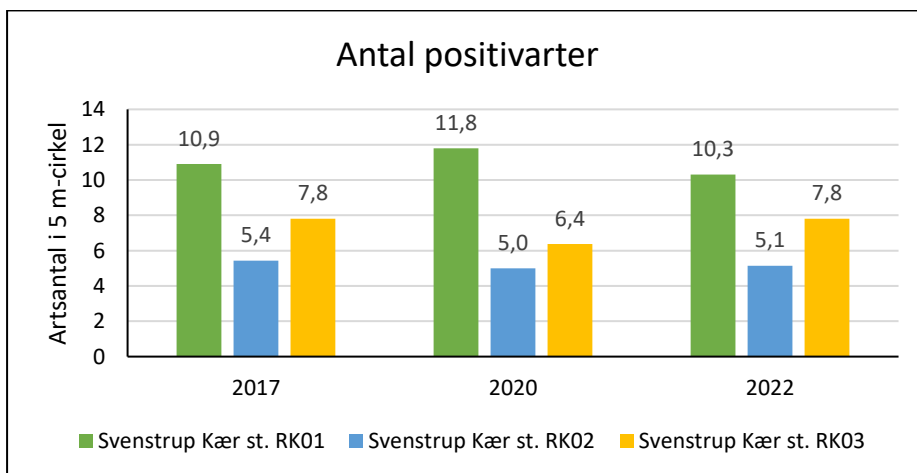
Lokal ansvarlig	Allan Eskesen, Jammerbugt Kommune.
Feltarbejde	Allan Eskesen og Morten Larsen
Monitoringsmetode	Novana-metoden
Monitoringsfrekvens	3 x 27
Monitoringsårstal	2017, 2020 og 2022

Arter

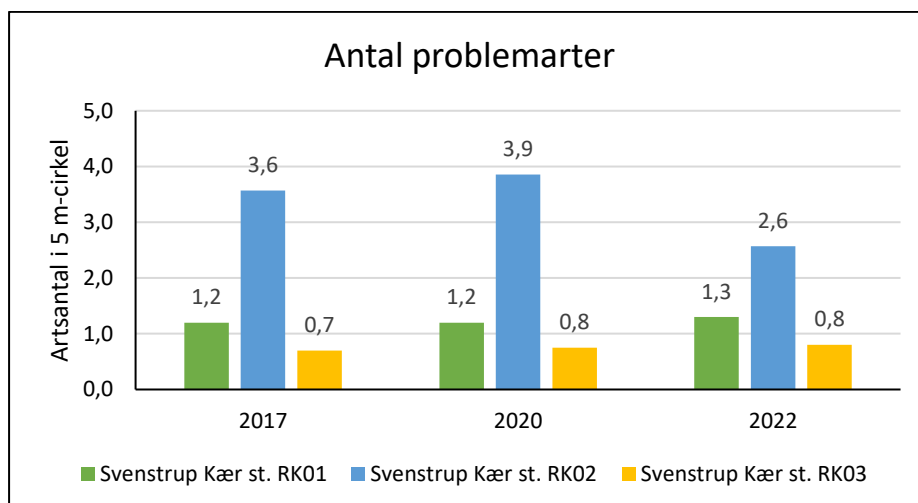
Antallet af plantearter registreret i de 27 dokumentationscirkler er stort set uændret over perioden - dog med en tendens til en mindre tilbagegang (Figur 35). Den samme tendens genfindes for antallet af positivarter (Figur 36). Til gengæld ses en nedgang i antallet af problemarter i delområde 2, mens antallet af problemarter er uændret i delområde 1 og 3 (Figur 37). Dette afspejler sig i middelartsscoren, som stort set er uændret for delområde 1 og 3 og med en lille stigning i delområde 2 (Figur 38). Samme positive tendenser kan genfindes for point-sum af karakterarter for station 1 og 3, hvor summen er steget med henholdsvis 46% og 256 %, mens udviklingen for station 2 er stort set uændret (Figur 39).



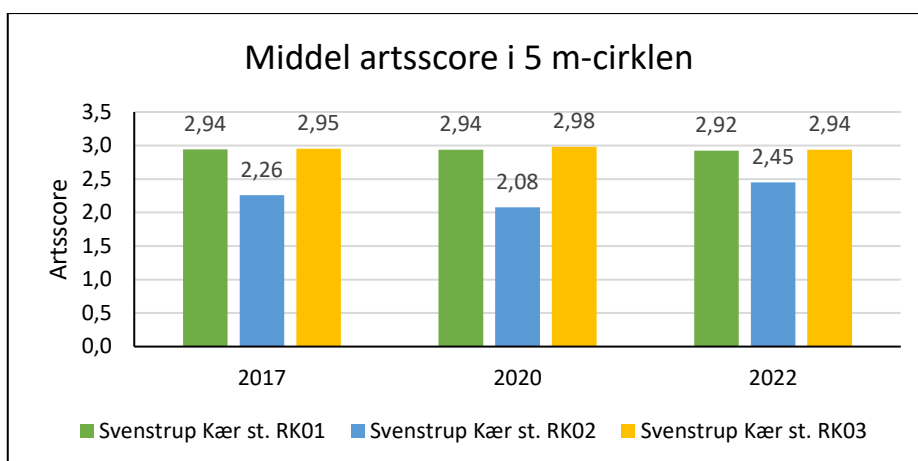
Figur 35: Antal arter i 5 meter-cirkel.



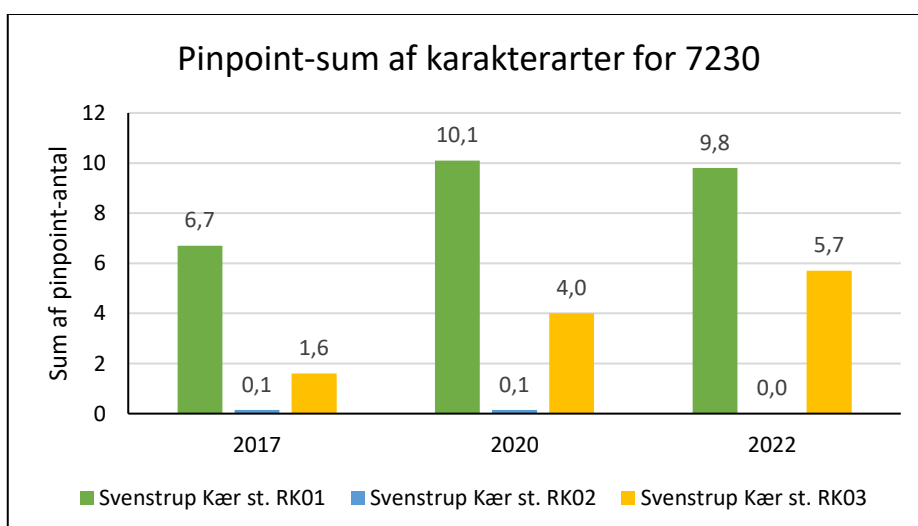
Figur 36: Antallet af positivarter.



Figur 37: Antallet af problemarter.



Figur 38: Middel artsscore i 5 meter-cirklen.

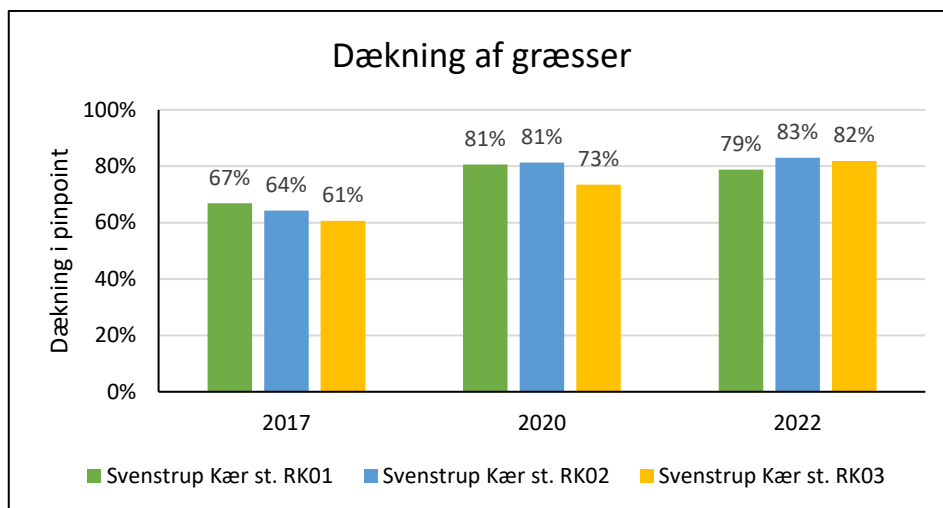


Figur 39. Pinpoint-sum af karakterarter for 7230 (Rigkær)

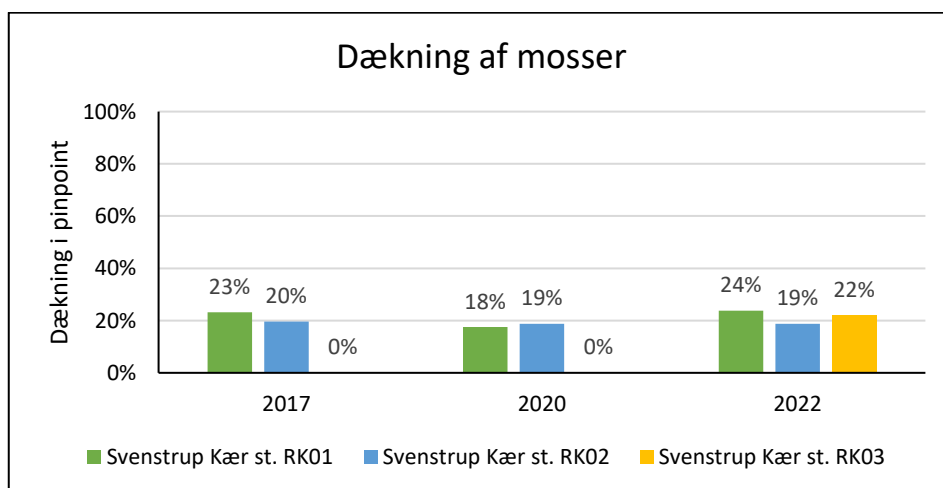
Dækningsgrader

Dækningsgraden af græsser, vurderet fra pin-point data, viser en fremgang i alle 3 delområder (Figur 40).

Dækningsgraderne for mosser er forholdsvis stabile i delområde 1 og 2 (Figur 41), mens der for delområde 3 ses en markant stigning, idet dækningsgraden stiger fra 0% til 22%.



Figur 40: Dækning af græsser.



Figur 41: Dækning af mosser.

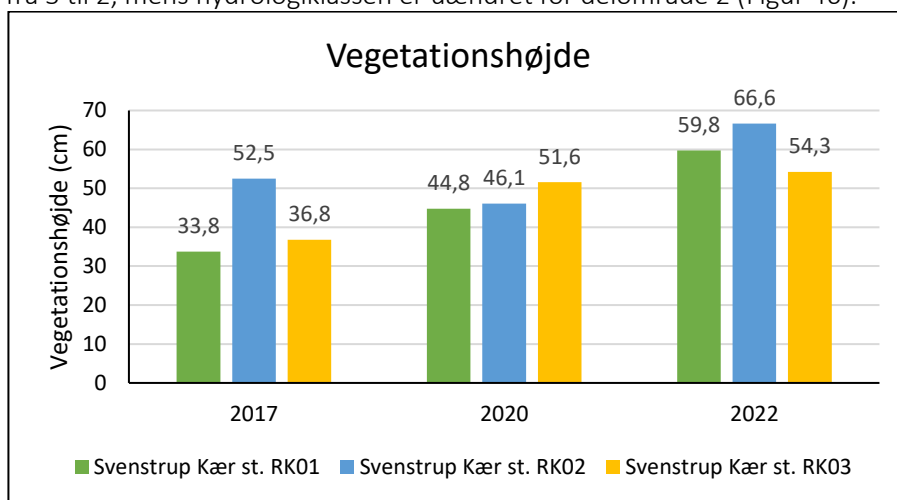
Vegetationsstruktur

Den gennemsnitlige vegetationshøjde er stigende for alle delområder (Figur 42).

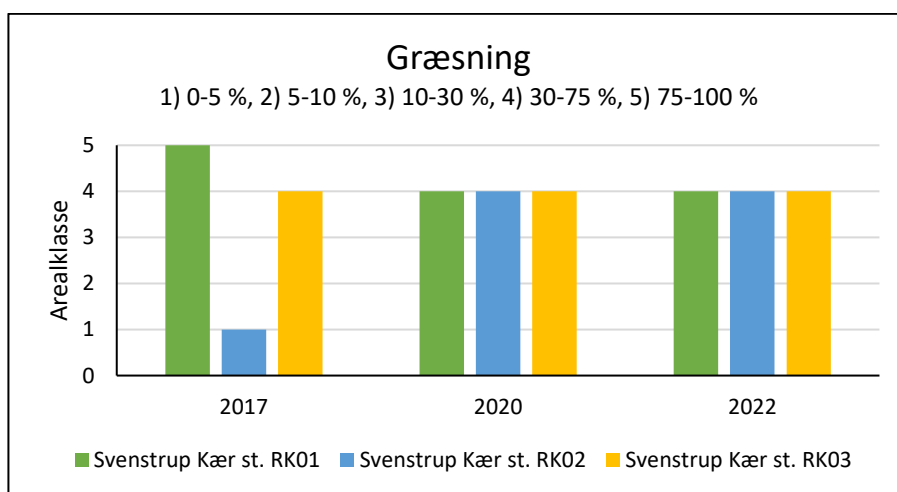
Den høje vegetationshøjde må ses i samspil med andelen af græsning på arealerne (Figur 43). Delområde 1 havde i 2017 den højeste vegetation (Figur 42) og den laveste andel af græsning (Figur 43). Over undersøgelsesperioden er arealandelen med græsning i dette delområde steget betragteligt og til trods for at delområdet har den højeste vegetationshøjde, er der "kun" sket en stigning på 27 % i vegetationshøjden. Modsat delområde 1 og 3 er der sket en stigning i vegetationshøjden på henholdsvis 77 % og 48 % samtidig med at arealandelen med græsning er faldet for delområde 1 og er uændret for delområde 3.

Den gennemsnitlige vedplantedækning er steget med 4 procentpoint i delområde 1. Til gengæld er der sket et mindre fald for delområde 2, og i delområde 3 er vedplantedækningen uændret (Figur 44). Samme tendens genfinder man hvis man ser på vedplantedækningen for hele området for hver station (Figur 45).

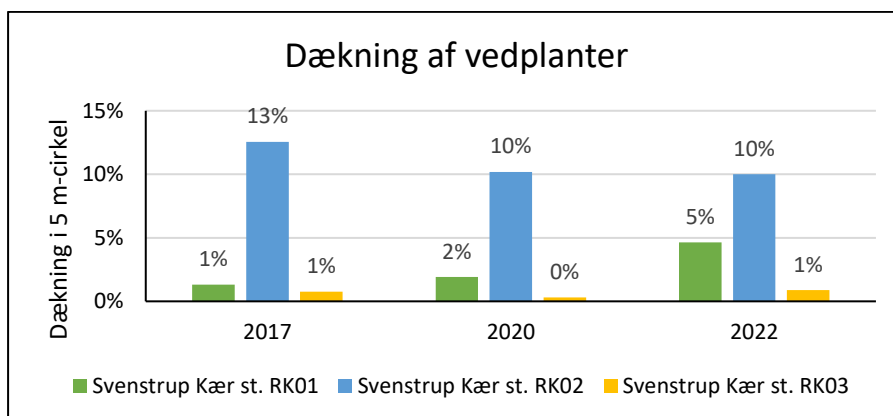
Som tidligere nævnt blev der i Jammerbrugt Kommune iværksat tiltag for at forbedre hydrologien i delområderne. Samlet set er der sket en positiv udvikling over perioden, hvor delområde 1 og 3 er faldet en hydrologiklasse fra 3 til 2, mens hydrologiklassen er uændret for delområde 2 (Figur 46).



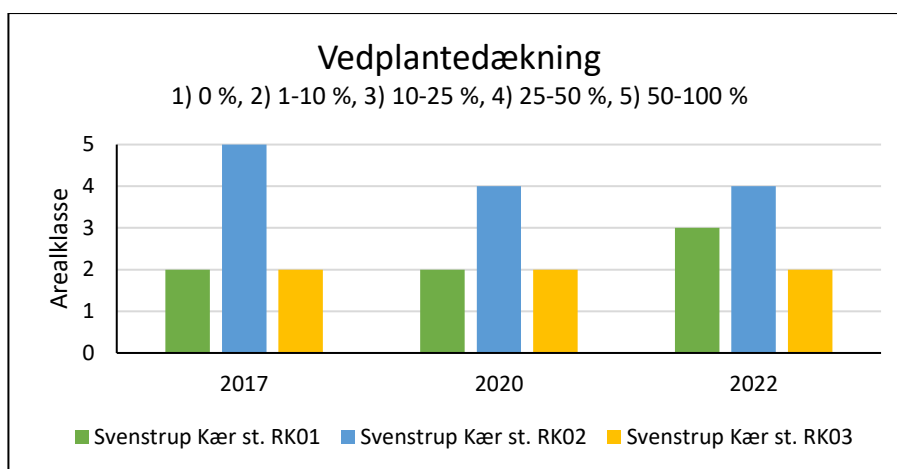
Figur 42: Vegetationshøjde.



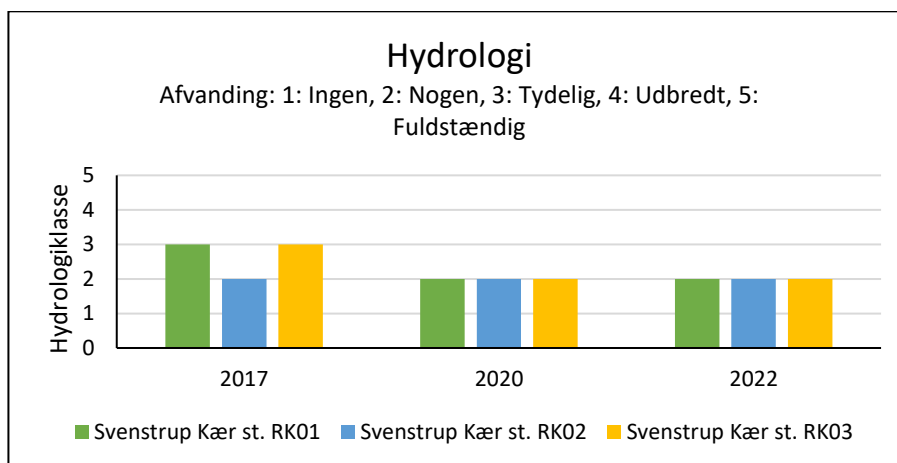
Figur 43: Græsning.



Figur 44: Dækning af vedplanter.



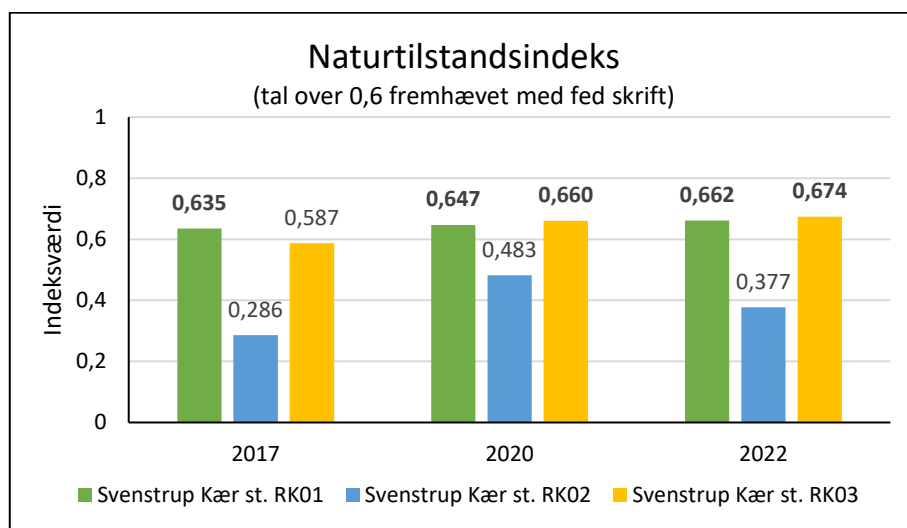
Figur 45: Vedplantedækning.



Figur 46: Hydrologi.

Indeksregninger

Ved projektets start havde delområde 1 en indekssværdi $> 0,6$, og opnåede dermed som det eneste delområde en gunstig naturtilstand. I 2022 opnår både delområde 1 og 3 en gunstig naturtilstand mens delområde 2 kun opnår en indekssværdi på 0,377, svarende til "ringe" tilstand. Over undersøgelsesperioden er der dog sket en stigning på 32 % i delområde 2's indekssværdi for naturtilstand.



Figur 47: Naturtilstandsindex. Tal over 0,6 er fremhævet med fed skrift.

Vurdering af tiltag

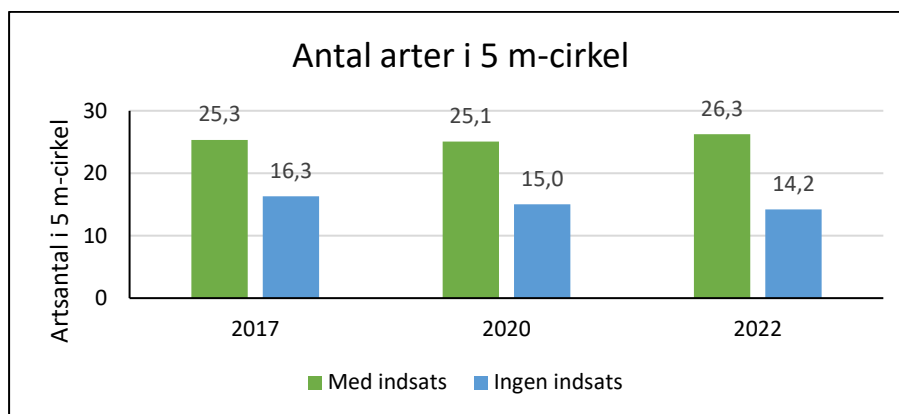
I Svenstrup Kær er der blevet udført forskellige forvaltningsmæssige tiltag. I dette delafsnit fokuseres der på, om det er muligt at detektere en forskel i artssammensætning og vegetationsstrukturerne mellem prøvefelterne med og uden forvaltningsmæssige tiltag.

Arter

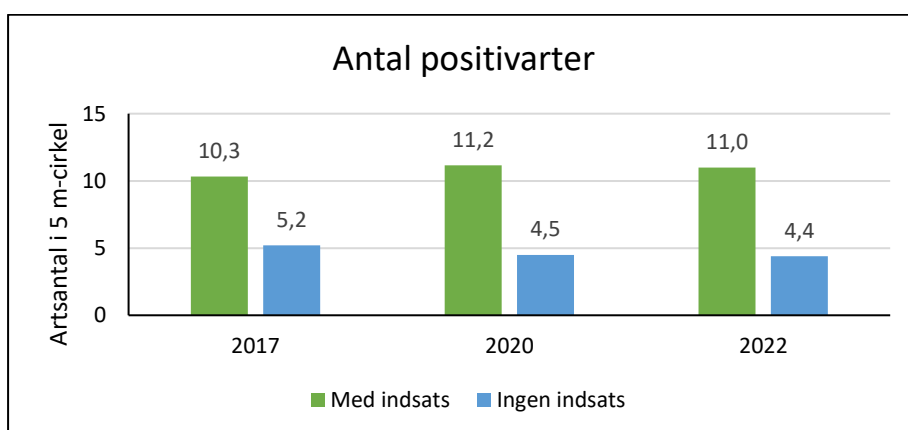
I gennemsnit er der flere arter i de 5 meter-cirkler, hvor der er iværksat tiltag. Der ses en forskel på ca. 10 i det gennemsnitlige artsantal i cirkler med og uden indsats i både 2017, 2020 og 2022.

Hen over undersøgelsesperioden er der en mindre stigning i det gennemsnitlige artsantal i de områder med tiltag og et lille fald i det gennemsnitlige artsantal i områder uden tiltag (Figur 48). Det samme mønster gør sig gældende, i resultaterne for det gennemsnitlige antal af positivarter. Her er der en forskel på omkring 5-7 arter i gennemsnit mellem prøvefelter med og uden tiltag. Samtidig ses en lille stigning i det gennemsnitlige antal positivarter for områder med tiltag og et lille fald i områder uden tiltag fra 2017 til 2022 (Figur 49).

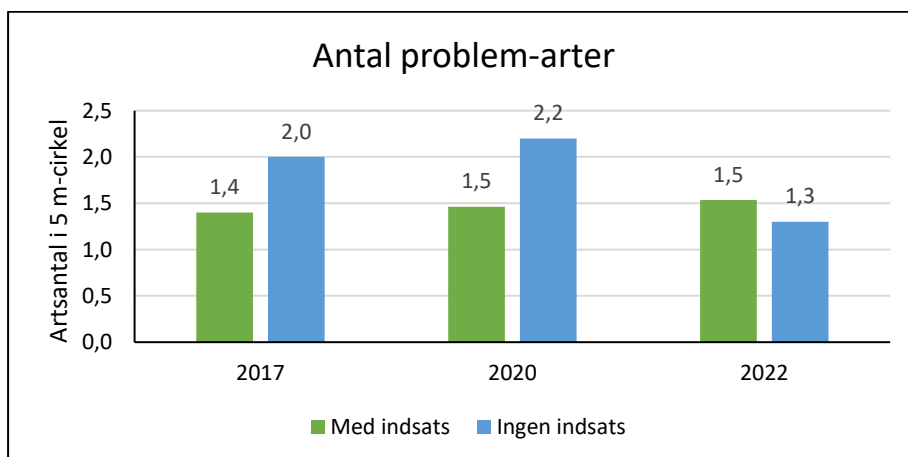
I forbindelse med antallet af problemarter er der sket et mindre fald i det gennemsnitlige antal af problemarter i felter uden tiltag, mens det gennemsnitlige antal af problemarter er uændret i felter med tiltag (Figur 50). Den samlede pinpoint sum af karakteristiske arter stiger for både felter med og uden tiltag. Den er dog størst i områder med tiltag (Figur 51).



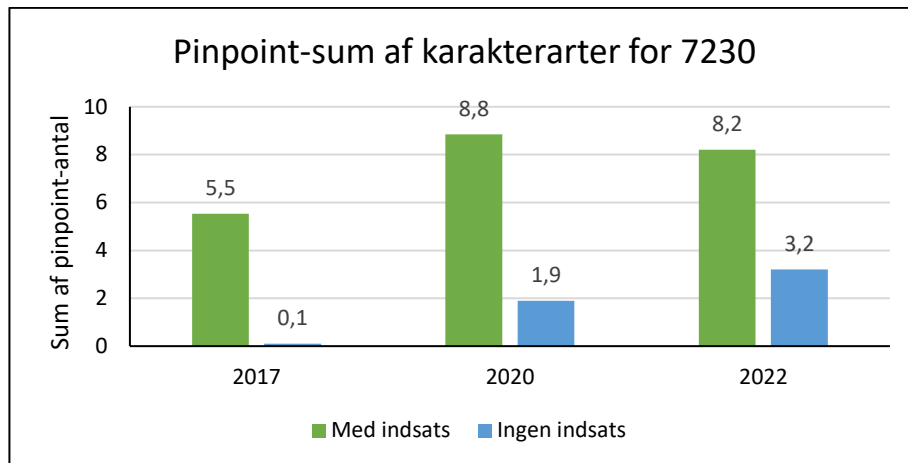
Figur 48: Antallet af arter i 5 meter-cirkel i forhold til indsats.



Figur 49: Antallet af positivararter i forhold til indsats.



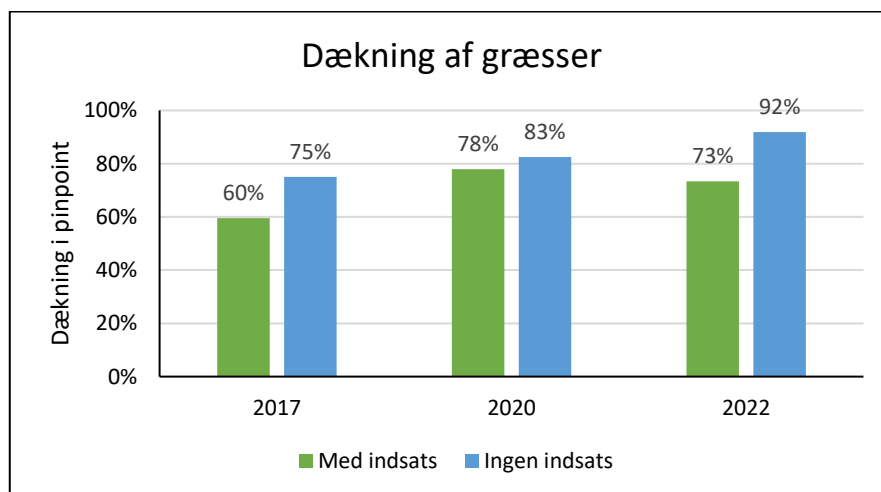
Figur 50: Antallet af problemarter i forhold til indsats.



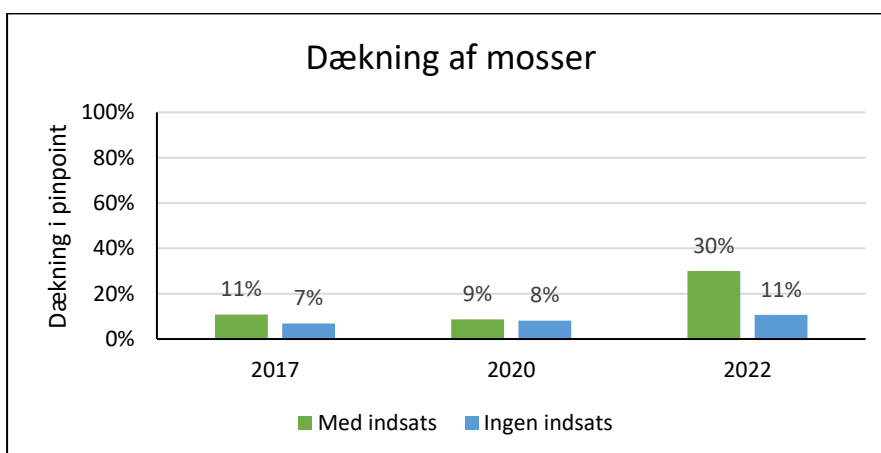
Figur 51: Pinpoint-sum af karakterarter for 7230 (Rigkær) i forhold til indsats.

Dækningsgrader

Dækningsgraden af græsser stiger for begge typer felter (med og uden tiltag) (Figur 52). Dog øges andelen med græs 17 procentpoint for felter uden tiltag, men stigning "kun" er 13 procentpoint for felterne med tiltag. En mere markant og entydig stigning finder man i mosdækningen for felterne med tiltag (Figur 53).



Figur 52: Dækning af græsser i forhold til indsats.

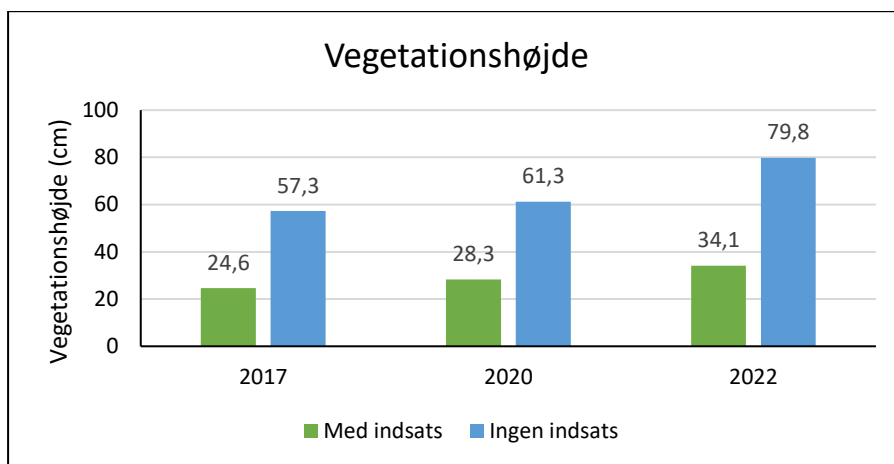


Figur 53: Dækning af mosser i forhold til indsats.

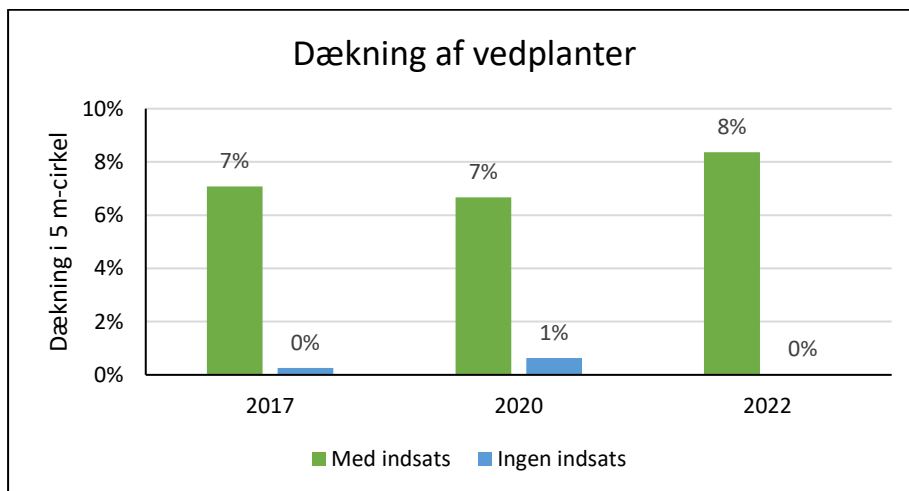
Vegetationsstruktur

Vegetationen er markant højere i områderne uden tiltag. Den gennemsnitlige vegetationshøjde er omtrent dobbelt så stor i områder uden tiltag, men vegetationen stiger både i områder med og uden forvaltningsmæssige tiltag. Vegetationen i områderne med tiltag stiger gennem projektforsløbet med ca. 10 cm (Figur 54).

Dækningen af vedplanter er stort set uændret for begge typer af felter, men i gennemsnit ses en større vedplantedækning i felter med tiltag (Figur 55).



Figur 54: Vegetationshøjde med og uden indsats.



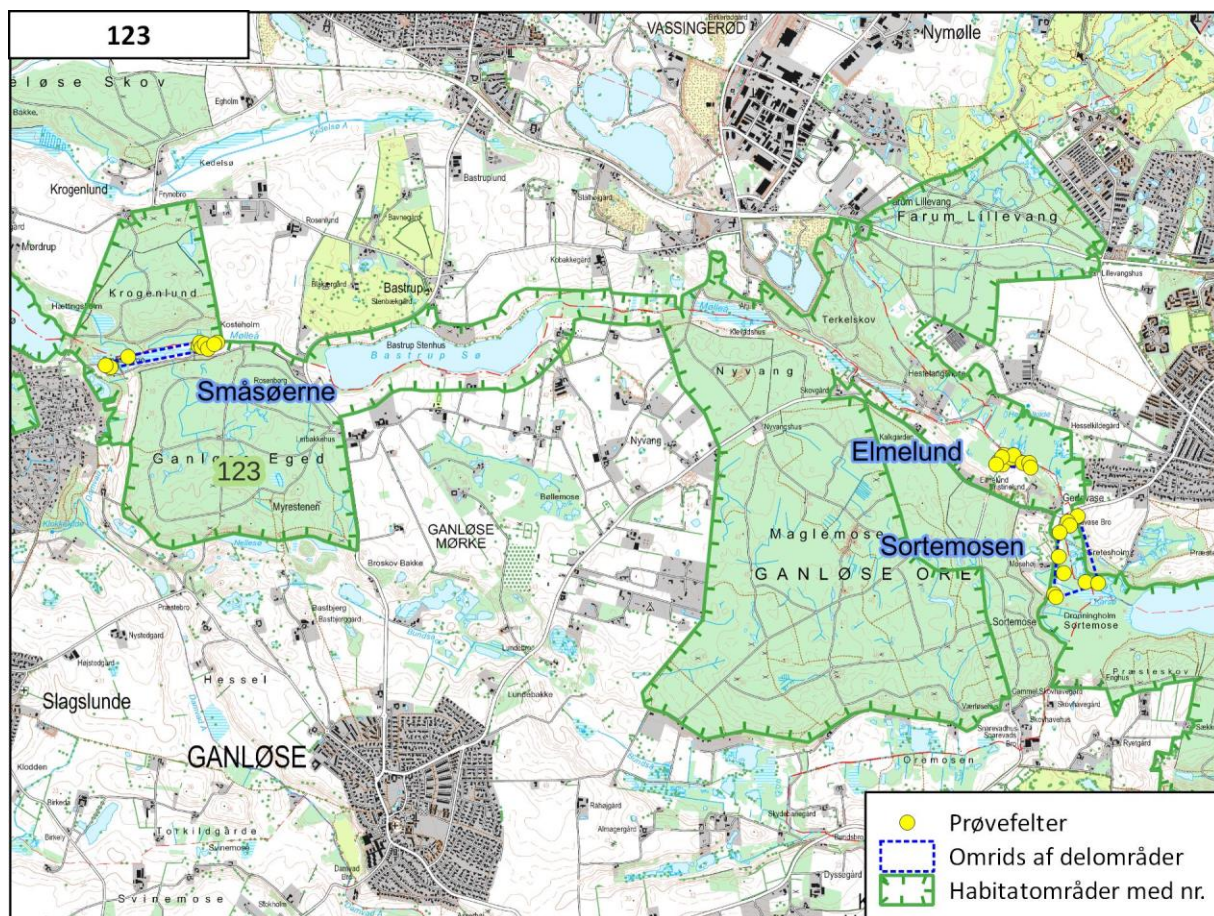
Figur 55: Vedplantedækning med og uden indsats.

Samlet vurdering af resultater

Over undersøgelsesperioden er der sket en positiv udvikling for naturtypen rigkær, 7230 i Svenstrup Kær, idet naturtilstandsindexet for alle delområder er blevet øget. Ved projektets afslutning har to delområder gunstig naturtilstand og opnår dermed potentiel gunstig bevaringsprognose. Til trods for at delområde 2 kun opnår "ringe" naturtilstand, må en stigning på 32 % i indeksværdi betegnes som positiv og forklaringen til denne fremgang må både findes i art- og strukturændringer. Delområde 2 oplevede en markant tilbagegang i problemarter og et fald i vedplantedækningen.

Nærværende analyse viser, at både vegetationshøjden og dækningsgraden af græsser er stigende over undersøgelsesperioden. Denne udvikling må betegnes som negativ, idet mange karakteristiske arter for rigkær er mindre bredbladede urter og halvgræsser. Disse arter er afhængige af lysåben natur og høje græsser og næringskrævende stauder risikerer at udkonkurrere lavere urter. Allerede i 2017 vurderes vegetationen at være for høj til at efterkomme de økologiske krav fra karakteristiske bredbladede urter og halvgræsser. At vegetationshøjden er stigende over perioden, peger på at et øget græsningstryk i Svenstrup Kær vil være gavnligt. Med hensyn til dækningsgraden af græsser må man forvente en vis træghed i naturtypens artssammensætningen, pga. populations og metapopulationsdynamikker. En 5-årig undersøgelsesperiode kan dermed være en for lille skala til at afdække den samlede effekt af de iværksatte forvaltningstiltag. Modsat viste sammenligningen mellem felter med og uden forvaltningstiltag tydelige positive effekter af tiltagene allerede efter 5 år.

6.4 Øvre Mølleådal



Figur 56: Kort med markering af overvågningsstationer og prøvefelter.

I Øvre Mølleådal indgår der tre stationer: Øvre Mølleå station 1 (Småsørerne), Øvre Mølleå station 2 (Elmelund), Øvre Mølleå station 3 (Sortemosen) (Figur 56). Der er foretaget monitoring 3 gange i hhv. 2017, 2019 og 2022 af 10 prøvefelter i hver station med pinpoint metoden (NOVANA-metoden) (Tabel 7). Prøvefelterne blev markeret i 2017 med markeringspæle. I nogle tilfælde blev markeringspælen ikke er genfundet i 2019 og/eller 2022 og for denne delmængde er felternes placering ved monitoringsrunderne forbundet med en GPS-usikkerhed på 3-5 meter.

Der er iværksat forskellige tiltag i form af rydning, hegning og afgræsning.

Tabel 8: Projekt faktablad, Øvre Mølleådal

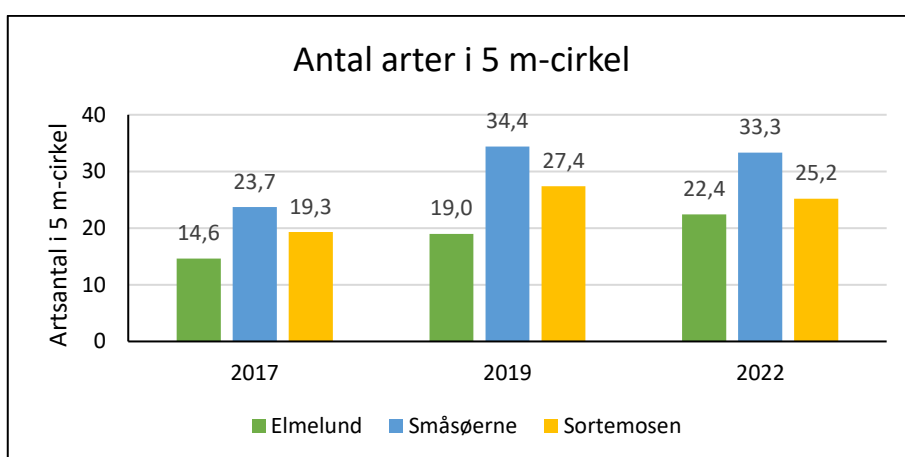
Lokal ansvarlig	Mette Bjerre Larsen, Furesø Kommune
Monitoringsmetode	Novana
Monitoringsfrekvens	3 stationer med 10 felter overvåget 3 gange
Monitoringsårstal	2017, 2019 og 2022

Arter

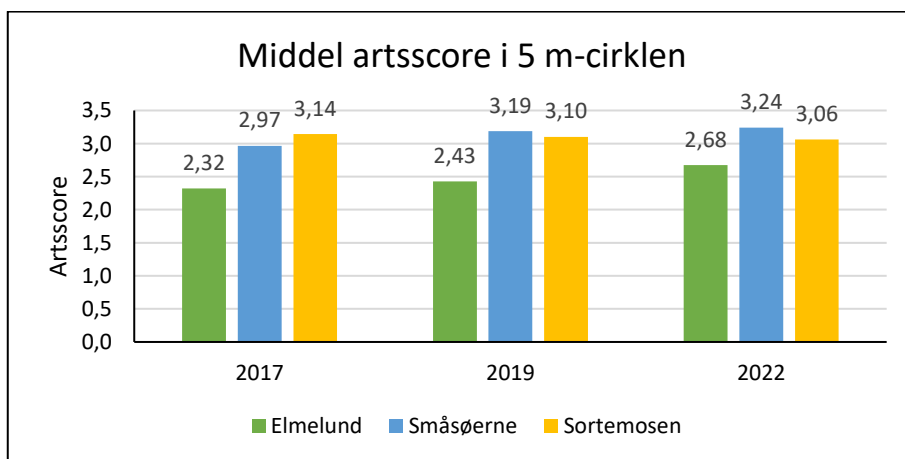
Det gennemsnitlige artsantal, som er registreret i 5 meter-cirklerne, er steget i alle delområder (Figur 57). I biodiversitetssammenhænge er det imidlertid ikke altid tilstrækkeligt at se på antallet af arter. Derfor er det

ofte mere relevant at se på artsscoren af de registrerede arter. Her ses det, at for Elmelund og Småsøerne er der sket en stigning i den gennemsnitlige artsscore. Derimod er der et mindre fald for Sortemoen (Figur 58).

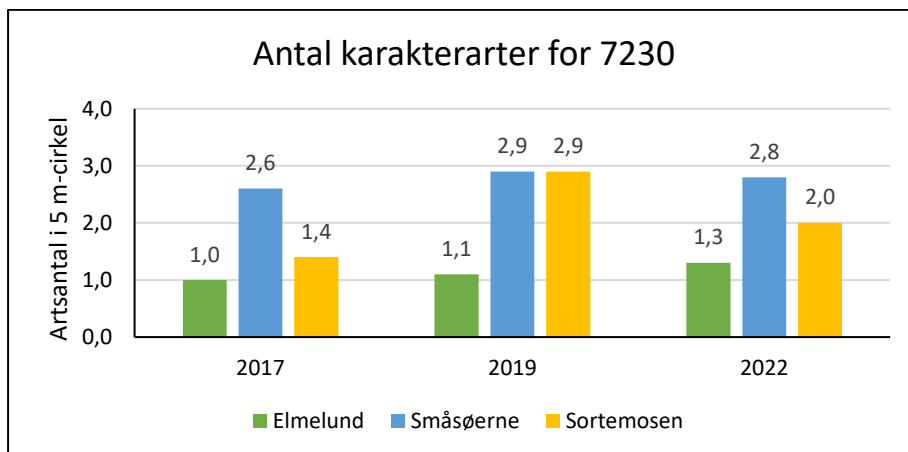
Med henblik på at vurdere om der er gunstig bevaringsstatus for en naturtype, er en af de vigtigste parametre at analysere udviklingen af de karakteristiske arter jf. metodeafsnittet. Antallet af karakteristiske arter registreret i 5 meter-cirklen er ikke væsentlig forskellig i henholdsvis 2017, 2019 og 2022. Dog ses der en betydelig stigning antallet af karakterarter i Sortemoen fra 1,4 arter i gennemsnit i 2017 til 2,9 arter i gennemsnit i 2019 (Figur 59). Der ses en markant stigning i den samlede pinpoint-sum af karakteristiske arter i alle tre delområder. Denne stigning er størst for Sortemoen, som næsten oplever en fordobling (Figur 60).



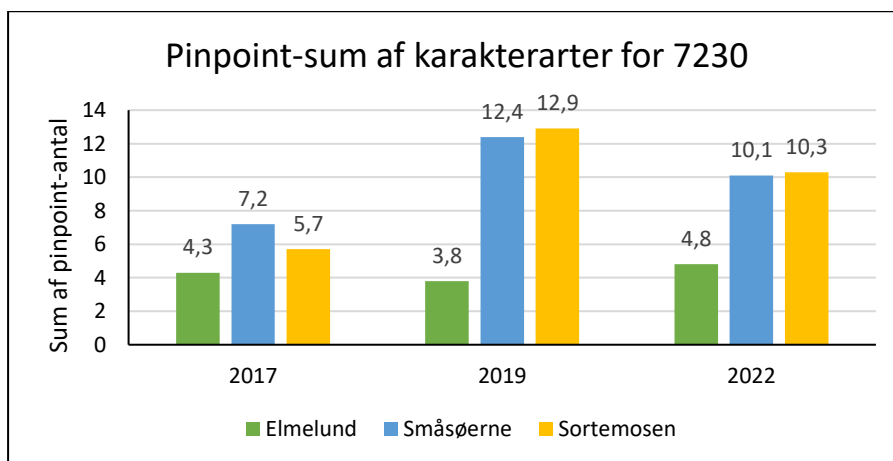
Figur 57: Det gennemsnitlige antal arter registreret i 5 meter-cirkel.



Figur 58: Middel artsscore i 5 m.-cirklen.



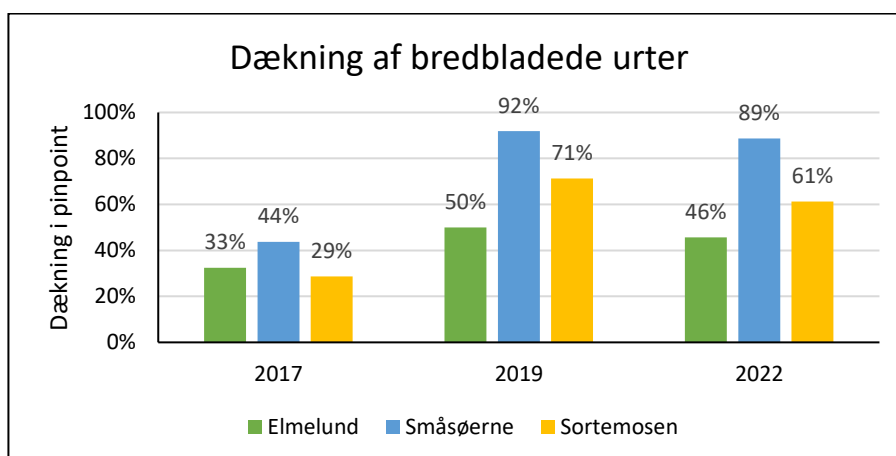
Figur 59: Antal karakterarter for 7230.



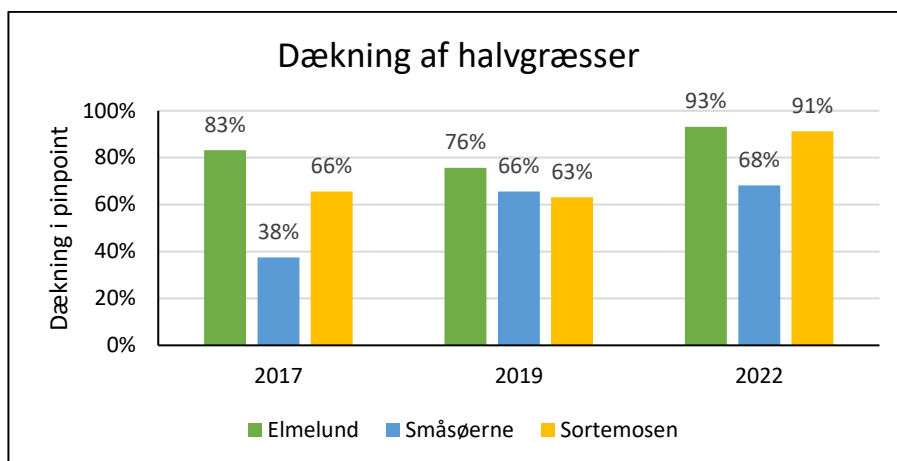
Figur 60: Pinpoint-sum af karakterarter for 7230 (Rigkær).

Dækningsgrader

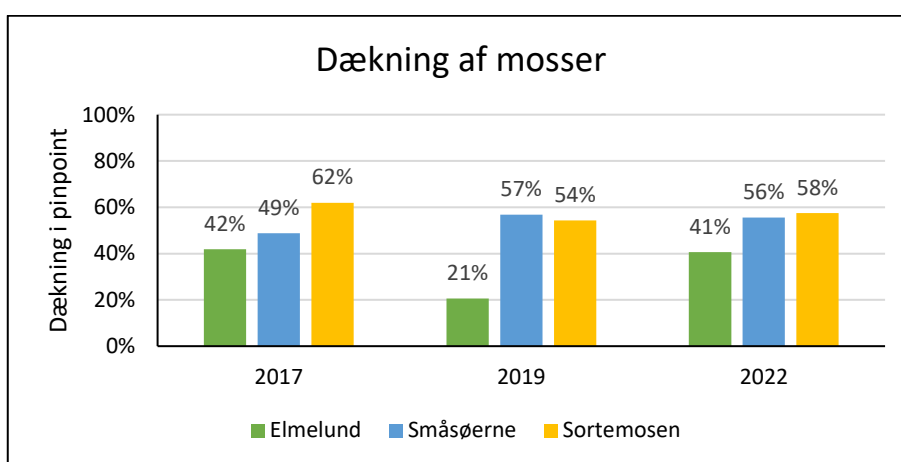
Der ses en stigning i dækningen af bredbladede urter (Figur 61) og halvgræsser (Figur 62) vurderet med pinpoint-data i alle tre delområder. Der er til gengæld ikke sket de store ændringer i dækningen af mosser i de tre delområder (Figur 63).



Figur 61: Dækning af bredbladede urter.



Figur 62: Dækning af halvgræsser.

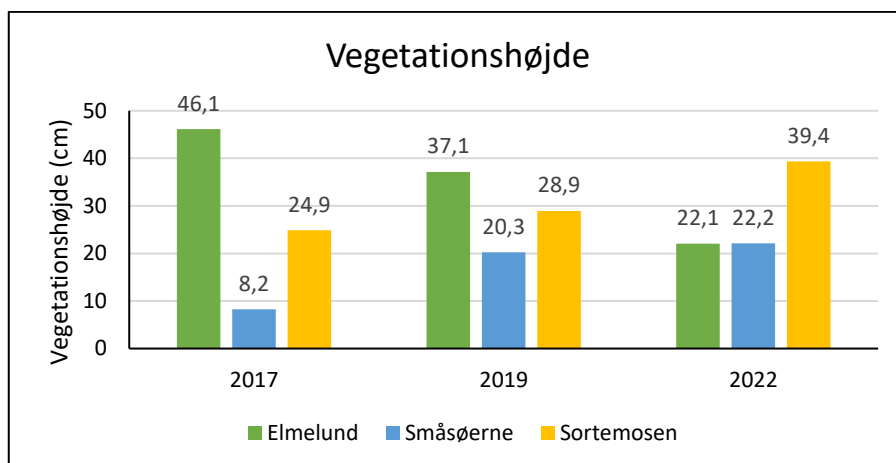


Figur 63: Dækning af mosser.

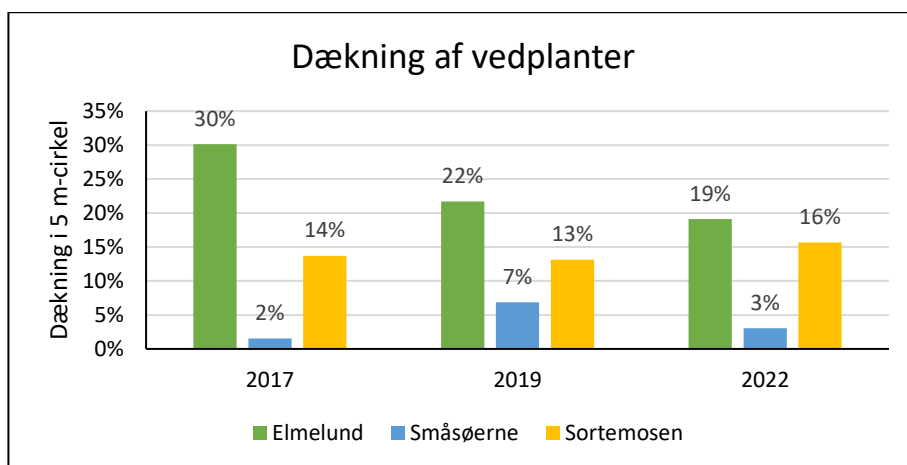
Vegetationsstruktur

Vegetationshøjden er reduceret for Elmelund fra gennemsnitlig 46,1 cm i 2017 til mere end en halvering til 22,1 cm i 2022. Til gengæld er vegetationshøjden i Små Søerne steget fra et meget lavt gennemsnit på 8,2 cm i 2017 til godt 22 cm i 2022. I Sortemoen er der sket en stigning fra knap 25 cm i 2017 til 39,4 cm i 2022 (Figur 64).

I Elmelund der er sket en tilbagegang på 11 procentpoint over undersøgelsesperioden i vedplantedækning. For de øvrige lokaliteter er vedplantedækningen forholdsvis stabil over perioden (Figur 65).



Figur 64: Gennemsnitlig vegetationshøjde for de tre delområder.



Figur 65: Gennemsnitlig dækning af vedplanter i de tre delområder.

Vurdering af resultater

Det vurderes, at Riggilde-LIFE projektet samlet set har haft en betydelig positiv påvirkning på habitatnaturtypen 7230, rigkær i delprojektet i Øvre Mølleådal, idet nærværende rapport afdækker positive tendenser for både vegetationsstrukturen og artssammensætningen.

Den samlede vurdering dækker imidlertid over en forskellighed i de tre delområder for nogle parametre. Der ses en gunstig udvikling i vegetationshøjden for to af de tre delområder. Før projekt var der en gennemsnitlig vegetationshøjde på 46 cm og 8 cm for hhv. Elmelund og Småsøerne. Disse vegetationshøjder er ikke gunstige for rigkærsvegetation, idet vegetationshøjden for Elmelund vurderes til at være for høj, hvormed plads og lys ikke sikres i tilstrækkelig grad til bredbladede urter, mens vegetationen for Småsøerne er for lav, hvilket kunne været til udtryk for et for højt græsningstryk. Efter projektet har begge områder en gennemsnitlig vegetationshøjde på omkring 22 cm, hvilket er mere gunstigt. Til gengæld er vegetationshøjden i Sortemosen helt oppe på næsten 40 cm efter projektet. Dette er ugunstigt for naturtypen og de karakteristiske arter.

Dækningen af vedplanter er faldet eller er stabil for alle tre områder. Da vedplanter normalt er en trussel for naturtypen, er dette også gunstigt for naturtypen.

Udviklingen i antallet af de karakteristiske arter registreret i 5 meter-cirklen har stort set ikke ændret sig under projektperioden. Dette er helt i tråd med forventningen og den økologiske teori, og det skyldes at artsudskiftningen normalt er lille i naturlige og veletablerede økosystemer. Derfor er det mere relevant at se på dækningsgraden af karakteristiske arter. Her ses det, at den gennemsnitlige samlede pinpoint-sum af karakterarter steget i løbet af projektet for alle tre delområder.

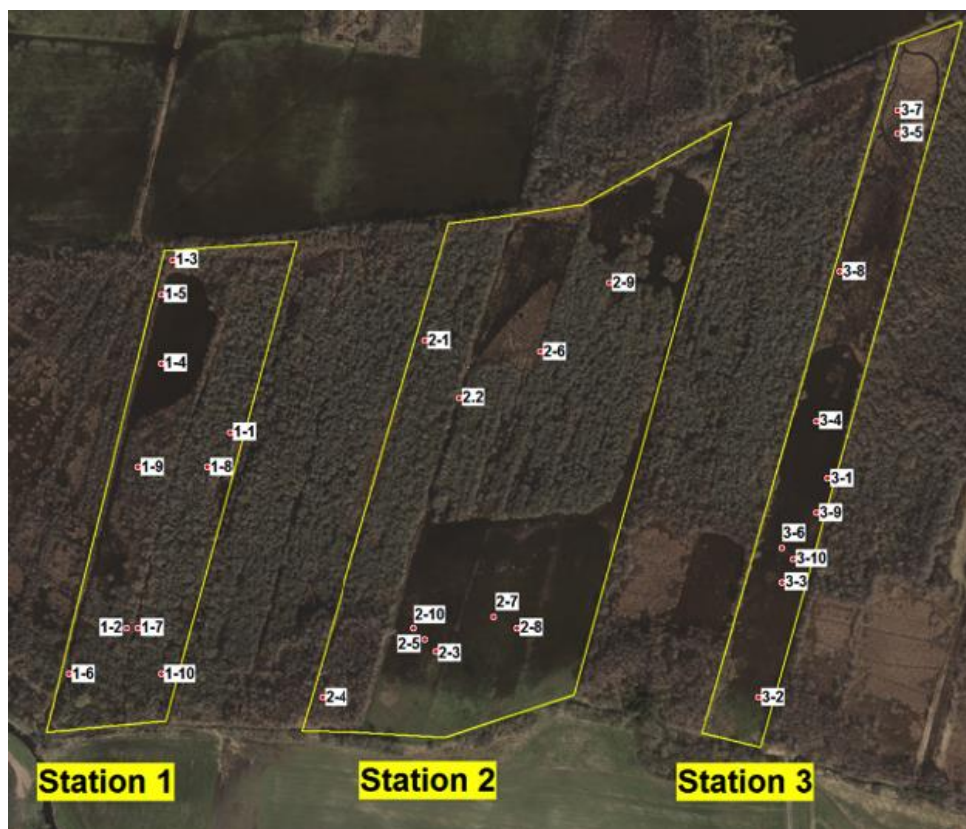
En af de artsgrupper, der er vigtige for definitionen og kvaliteten af rigkær, er forekomsten af halvgræsser. Her ses den samme gunstige tendens med en stigning for alle tre delområder. Der ses imidlertid ikke den samme gunstige udvikling med hensyn til den samlede dækningsgraden af mosser. Dette kan skyldes, at der fra starten har været et stort mosdække. Hvis man sammenligner med de andre delprojekter, ses der i dette delprojekt et højt mosdække fra starten på ca. 40-60 % for de tre delområder, mens der er i andre tilfælde er registreret 0 % mosser på LIFE-projektets øvrige lokaliteter².

² Se f.eks. resultaterne for Langeengen, Vasby Mose øst og Sengeløse Mose

6.5 Gammellung



Figur 66: Kort, der viser placeringen af de tre stationer og prøvefelter i Gammellung



Figur 67: Placering af de 30 prøvefelter i de 3 stationer i Gammellung (Plöger 2022a).

Delområdet Gammellung er inddelt i tre delområder; Gammellung station 1, Gammellung station 2 og Gammellung station 3 (Figur 66Figur 67). Der er foretaget kontrolovervågning i 2020 og 2022 med Novana-metoden.

I 2020 er der gennemført en monitoring af 30 prøvefelter forud for rydninger og igangsætning af græsning. Der er tale om naturtyperne rigkær (7230) og avneknippemose (7210). I 2022 kan otte felter henføres til naturtypen rigkær, 7230 og ét felt til avneknippemose, 7210. De øvrige prøvefelter er registreret som kalkrige moser (7200), mens et enkelt prøvefelt henføres til 9100, skov.

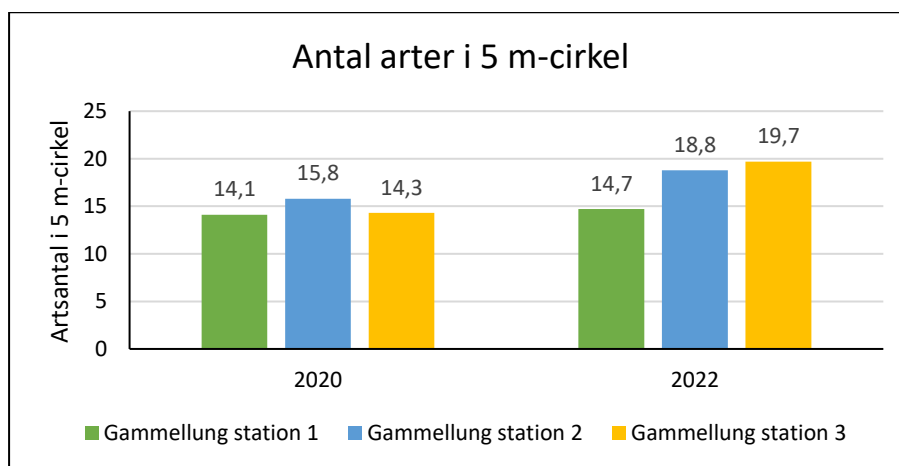
Tabel 9: Projekt-faktablad, Gammellung

Lokal ansvarlig	Charlotte Rosenblad Ralund, Faxe Kommune
Feltarbejde	Aglaja, Orla Bjørneskov
Moniteringsmetode	Novana-metoden
Moniteringsfrekvens	2 x 30
Moniteringsårstal	2020 og 2022
Diverse	I 2021 er der gennemført rydning indenfor overvågningsstationerne, og der er etableret én stor sammenhængende græsningsfold.

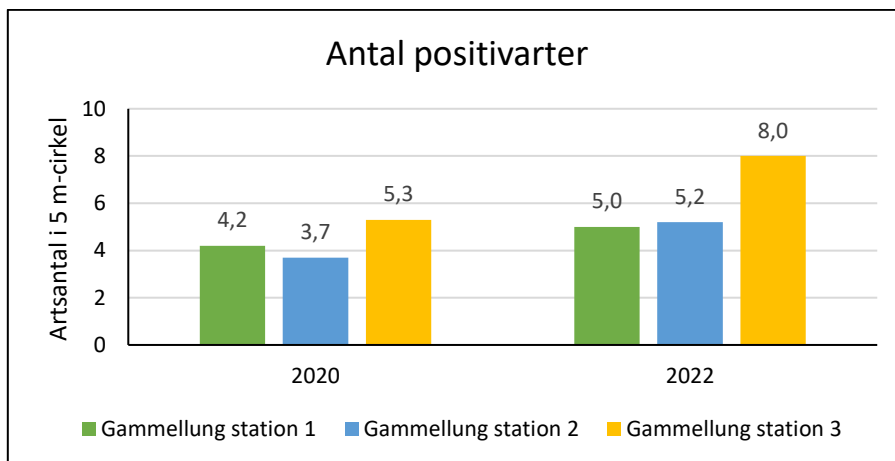
Arter

Antallet af arter er steget i alle tre delområder fra 2020 til 2022 (Figur 68), hvilket dækker over en tendens til fremgang for positivarter (Figur 69) og en tilbagegang for problemarter (Figur 70).

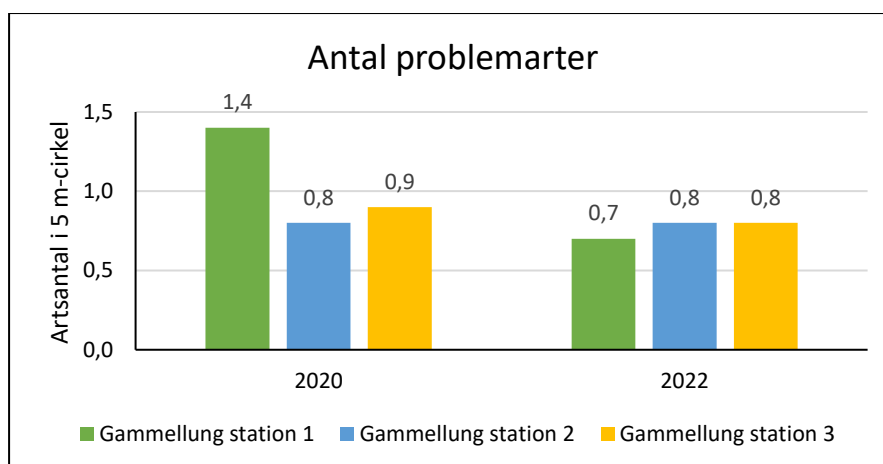
Der ses en positiv tendens for delområde 1 og 2 for de karakteristiske arter vurderet ud fra den gennemsnitlige pinpoint-sum (Figur 71). Det bør bemærkes at den generelle lave point-sum af 7230 karakterarter, sandsynligvis forklares med fordelingen af naturtyper inden for delrådet, idet otte felter i 2022 kan henføres i 7230.



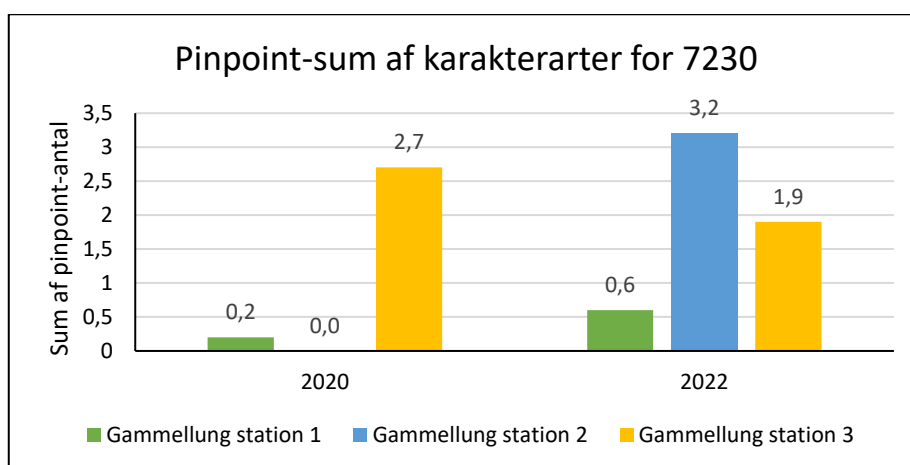
Figur 68: Gennemsnitligt antal arter i 5 meter-cirkel i de tre stationer i 2020 og 2022.



Figur 69: Gennemsnitligt antal positivarter i 5 meter-cirkel i de tre stationer i 2020 og 2022.



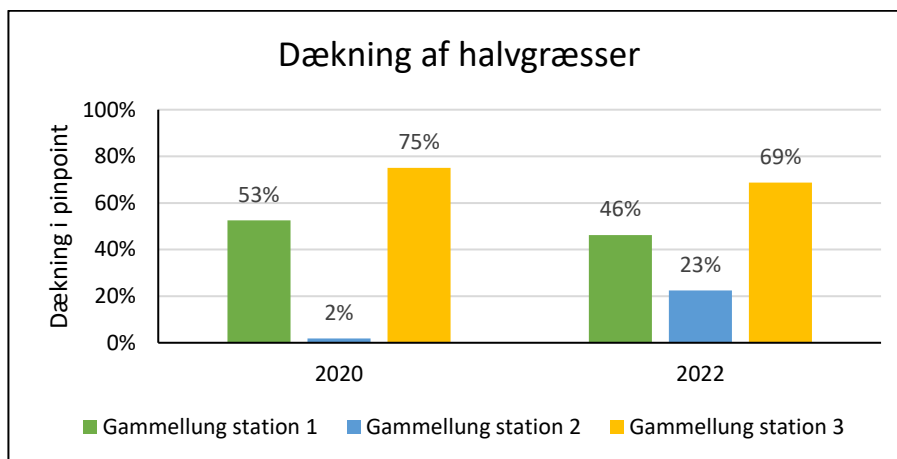
Figur 70: Gennemsnitligt antal problemarter i 5 meter-cirkel i de tre stationer i 2020 og 2022.



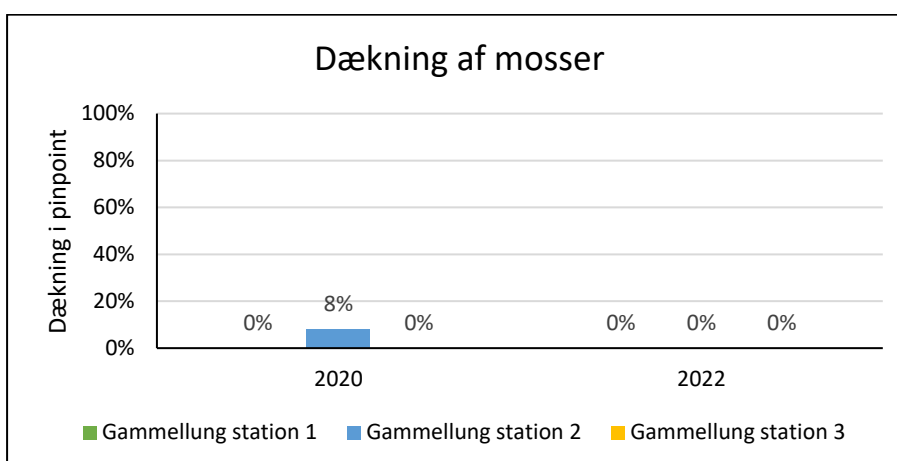
Figur 71: Pinpoint-sum af karakterarter for 7230 (rigkær).

Dækningsgrader

Der ses en tydelig fremgang for halvgræsser i delområde 2, men en tilbagegang i delområde 1 og 3 (Figur 72). Der er ikke registreret mosser i pinpoint-rammerne i delområde 1 og 3 og kun en dækning på 8 % i delområde 2 i 2020. I 2022 er der ikke registreret mosser i pinpoint-rammen i nogen af delområderne (Figur 73).



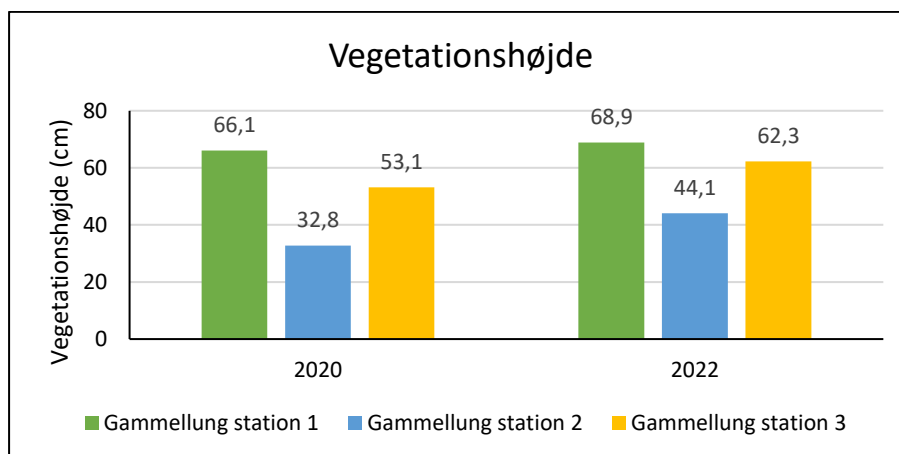
Figur 72: Dækning af halvgræsser.



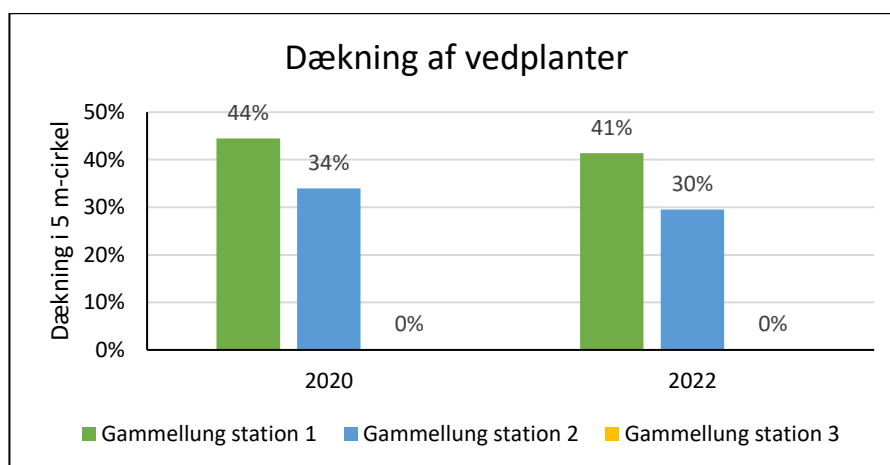
Figur 73: Dækning af mosser.

Vegetationsstruktur

Der er sket en mindre stigning i den gennemsnitlige vegetationshøjde i alle tre delområder (Figur 74). I 2022 er den gennemsnitlige vegetationshøjde lavest i delområde 2 med en gennemsnitlig højde på 44 cm og højest i delområde 1 med en gennemsnitlig højde på næsten 69 cm. Der er sket et mindre fald i dækningen af vedplanter, men er i øvrig stort set uændret over perioden (Figur 75).



Figur 74: Vegetationshøjde.



Figur 75: Dækning af vedplanter.

Vurdering af resultater

Der har kun været græsning i en halv sæson og ifølge konsulentfirmaet Aglaja har dyrene ikke adgang til alle prøvefelter. Dette kan forklare hvorfor der stadig er ugunstige gennemsnitlige vegetationshøjde på 44-69 cm stadig i alle tre delområder i 2022, og at denne er steget over perioden.

På samme måde er det underligt at rydningen af vedplanter ikke afspejles i den registrerede dækning af vedplanter. Dette kan skyldes, at vedplanterne har "genskudt", og at græsningstrykket ikke er tilstrækkeligt.

De registrerede data for både vegetationshøjden og vedplantedækningen antyder meget ugunstige forhold for naturtype rigkær. Det er værd at bemærke at den lokale rapport fra området udarbejdet af Aglaja skriver at vedplantedækningen er reduceret til en tredjedel (Plöger 2022b). Dette kan vi imidlertid ikke bekræfte i vores analyse. En sandsynlig forklaring på de divergerende resultater kan findes i hvilken datamængde der er anvendt i analyserne. I rådata hentet fra Miljøportalen har følgende felter fået tildelt "1" i "stationsnummer", hvor der burde have stået "2"

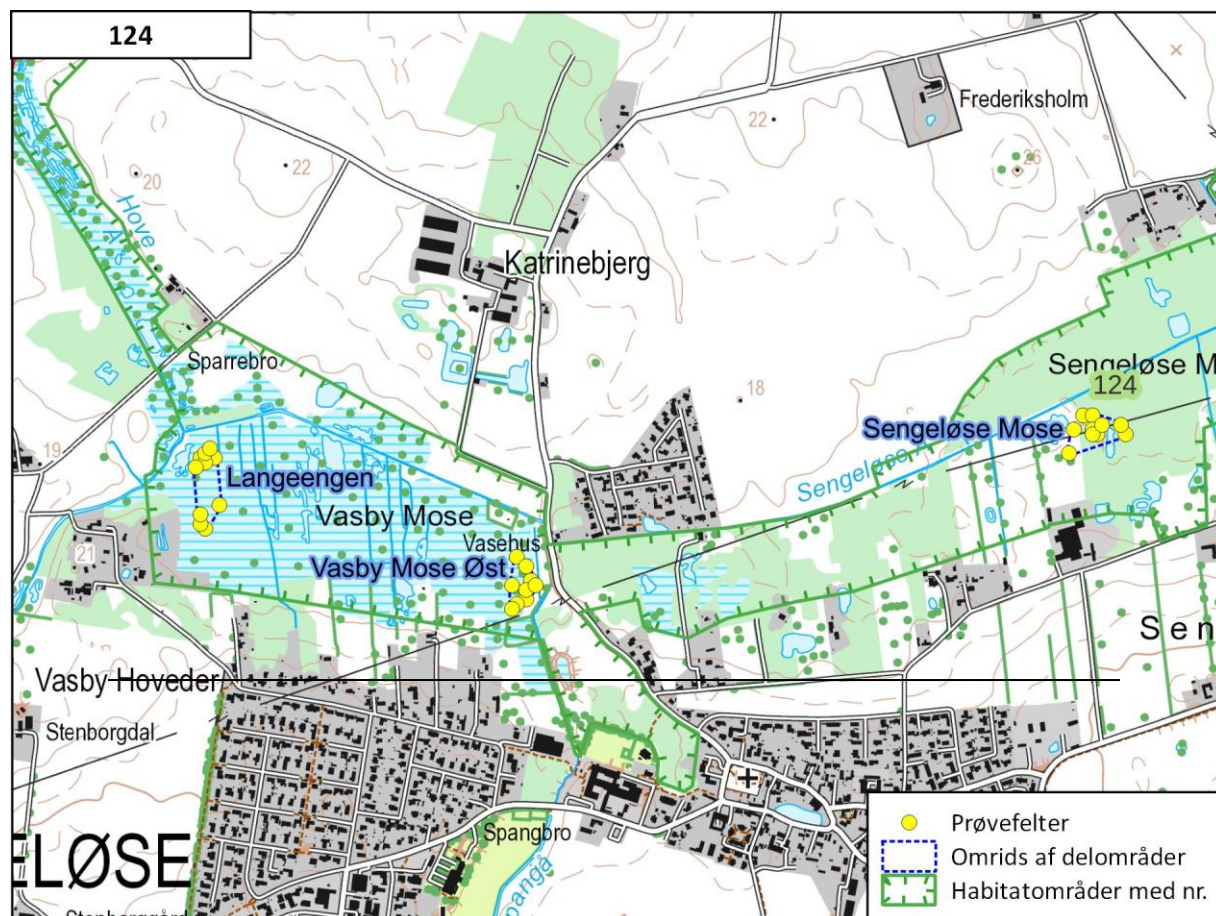
- Gammellung Baseline 2-01
- Gammellung Baseline 2-06
- Gammellung Baseline 2-09

Der er således kun 7 felter i 2022, som har fået tildelt "2" i stationsnummer, mens 13 felter har fået tildelt "1". I vores analyse er "Lokalitet Stednavn" blevet brugt til at fordele felterne på stationer. Der indgår 10 felter pr. station i vores analyse.

Den samlede pinpoint-sum af de karakteristiske arter er meget lav både i 2020 og 2022. Dette er ikke overraskende da der er tale om en naturtype med stagnerende grundvand. På samme måde er dækningen af halvgræsser stort set uændret. Mosserne er helt fraværende i 2022.

En samlet vurdering af de tre delområder er, at der fortsat er en ugunstig bevaringsstatus for rigkær, og de forvaltningsmæssige tiltag har dermed ikke nået at udmønte sig over denne meget korte projektperiode.

6.6 Langeengen, Vasby Mose Øst og Sengeløse Mose



Figur 76: Kort med markering af delområder og prøvefelter i delprojektområdet

Der er gennemført overvågning af tre stationer i Vasby og Sengeløse moser i forbindelse med projektet; Langeengen, Vasby Mose Øst og Sengeløse Mose (Figur 76). Der er udført monitorering i hhv. 2017, 2019 og 2022, og monitoringsmetoden er Novana-metoden (Tabel 9).

I Langeengen og Sengeløse Mose er der gennemført rydning af vedplanter og begge stationer afgrænses efterfølgende af kreaturer. Der har ikke været nogen form for drift på Vasby Mose Øst i løbet af projektperioden.

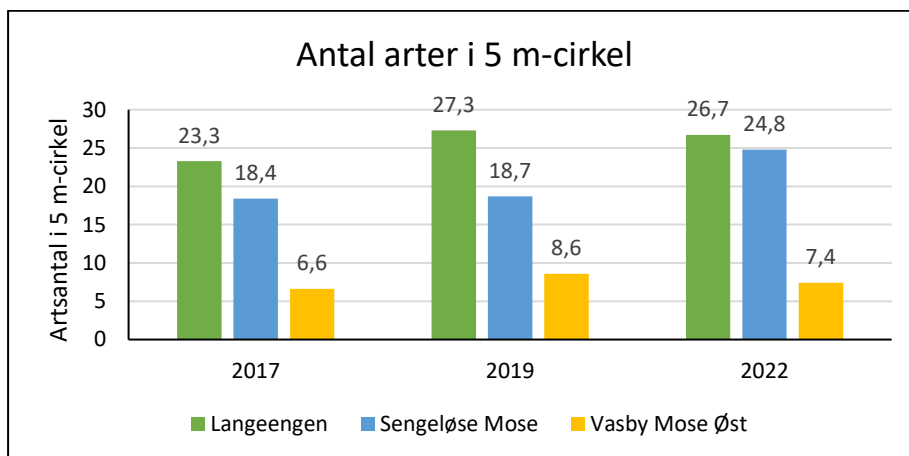
Tabel 10: Projekt-faktablad, Langeengen, Sengeløse Mose og Vasby Mose Øst

Lokal ansvarlig	Henriette Voigt, Høje-Taastrup Kommune
Feltarbejde	Aglaja, Eigil Pløger og Orla Bjørneskov
Monitoringsmetode	Novana
Monitoringsfrekvens	3 x 30 (3 x 10)
Monitoringsårstal	2017, 2019 og 2022

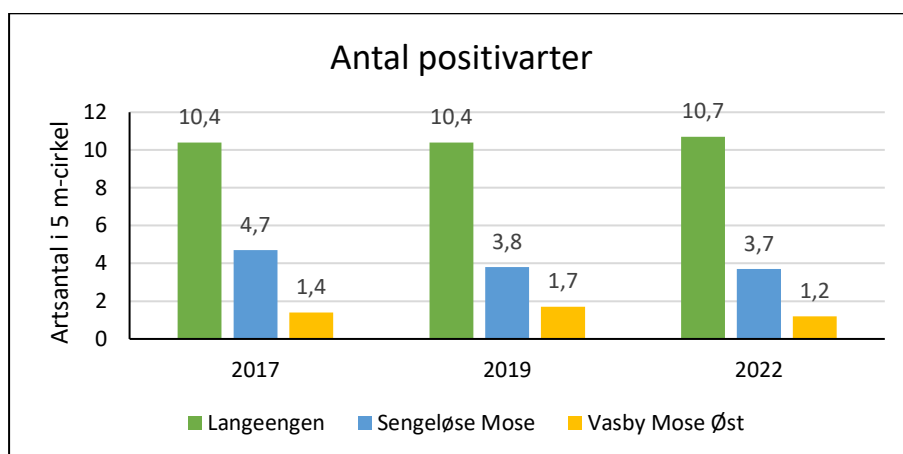
Arter

Der ses en stigning i det gennemsnitlige artsantal i alle delområder hvilket dækker både karplanter og mosser. Den største stigning ses i Sengeløse Mose (Figur 77). Over hele projektperioden er der markant flere positivarter i Langeengen end i de andre delområder (Figur 78). Det gennemsnitlige antal positive arter falder i Sengeløse Mose og Vasby Mose Øst, men er steget en anelse i Langeengen. Modsat er det

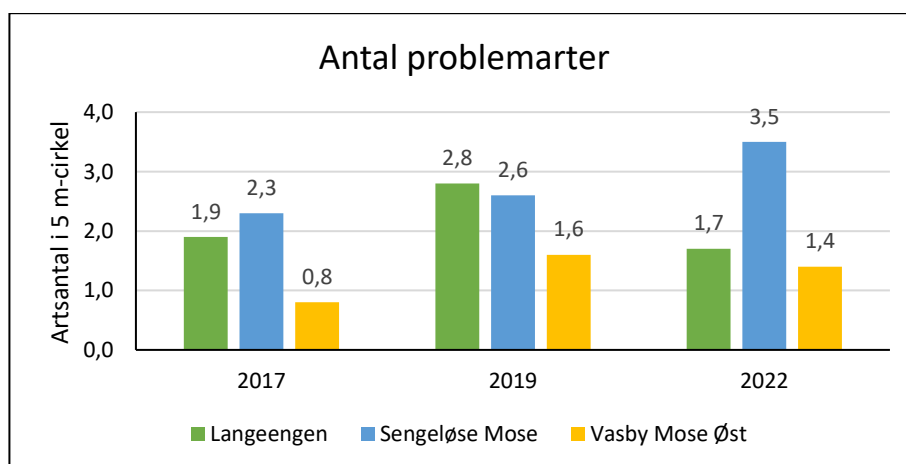
gennemsnitlige antal af problemarter steget i Sengeløse Mose og Vasby Mose Øst (Figur 79). Den gennemsnitlige artsscore for alle 3 delområder er faldet en anelse og mest for Vasby Mose Øst (Figur 80). Den samlede pinpoint-sum af karakteristiske arter for 7230 (rigkær) er steget for Langeengen, mens den næsten er halveret for de øvre to delområder (Figur 81).



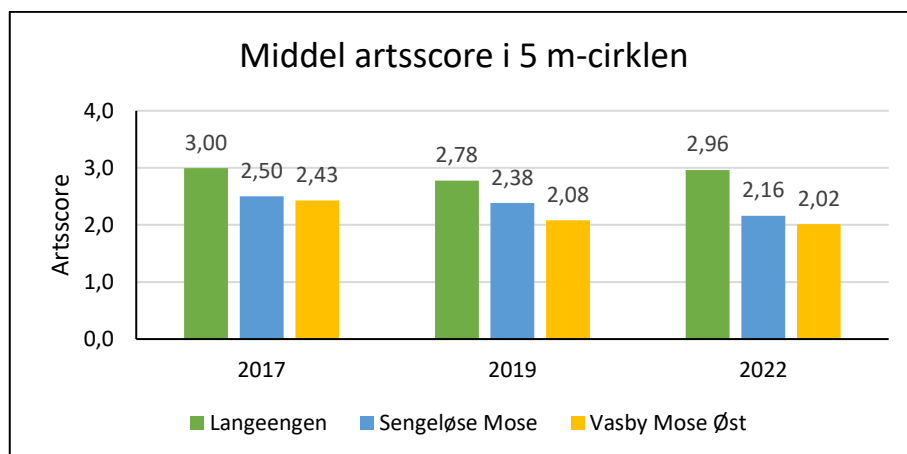
Figur 77: Det gennemsnitlige antal arter i en 5 meter-cirkel.



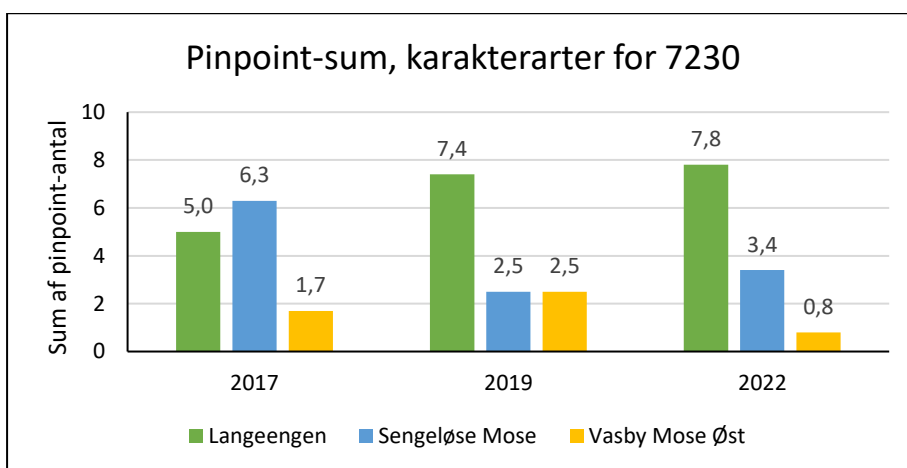
Figur 78: Det gennemsnitlige antal positivarter i en 5 meter-cirkel.



Figur 79: Det gennemsnitlige antal problemarter i en 5 meter-cirkel.



Figur 80: Middel artsscore i 5 meter-cirklen.

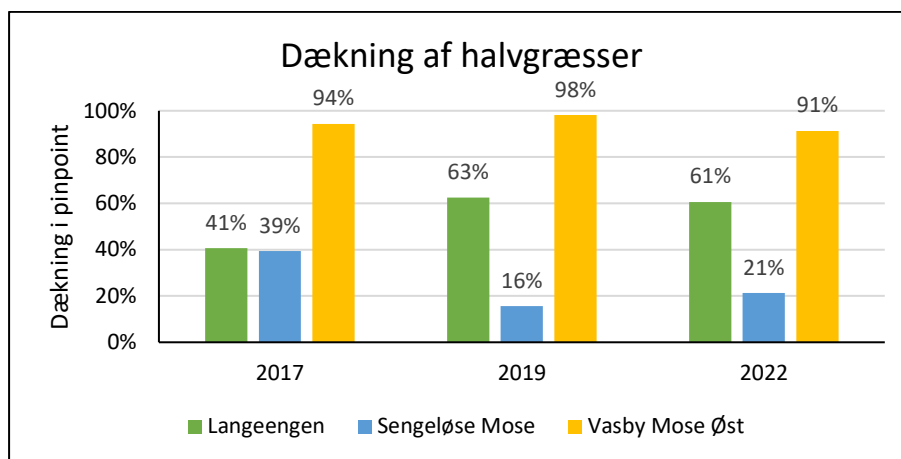


Figur 81: Pinpoint-sum af karakterarter for 7230 (rigkær).

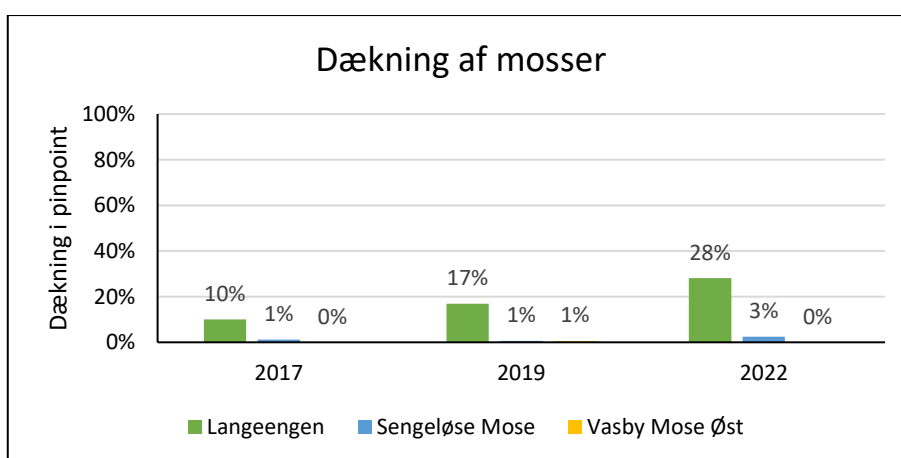
Dækningsgrader

I Vasby Mose Øst er der i alle tre år registreret en dækning af halvgræsser på over 90 % - dækning i denne sammenhæng er andelen af de 16 pinpoint pinde, der berører et halvgræs. Til sammenligning er dækningen af halvgræsser gået fra 39 % til 21 % i Sengeløse Mose og i Langeengen ses en stigning fra 41 % til 61% (Figur 82)

Dækningen af mosser er meget begrænset i Sengeløse Mose og Vasby Mose Øst i alle tre år. Der ses dog en stigning fra 10 % til 28 % i Langeengen (Figur 83).



Figur 82: Dækning af halvgræsser.

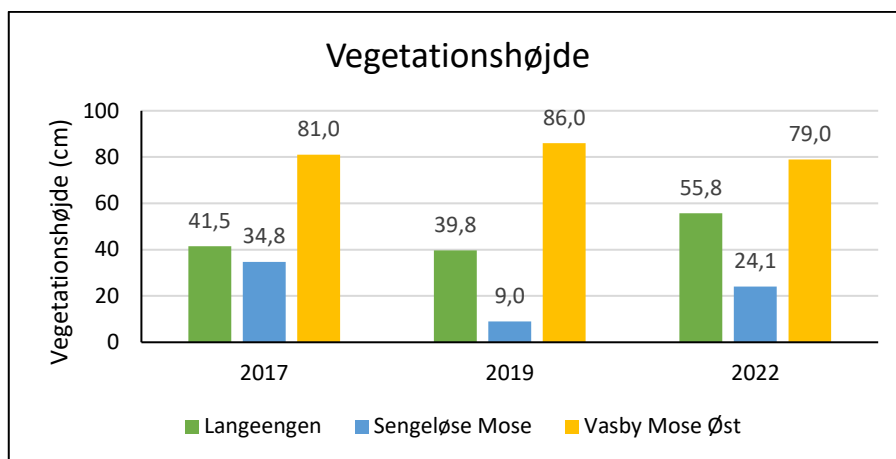


Figur 83: Dækning af mosser.

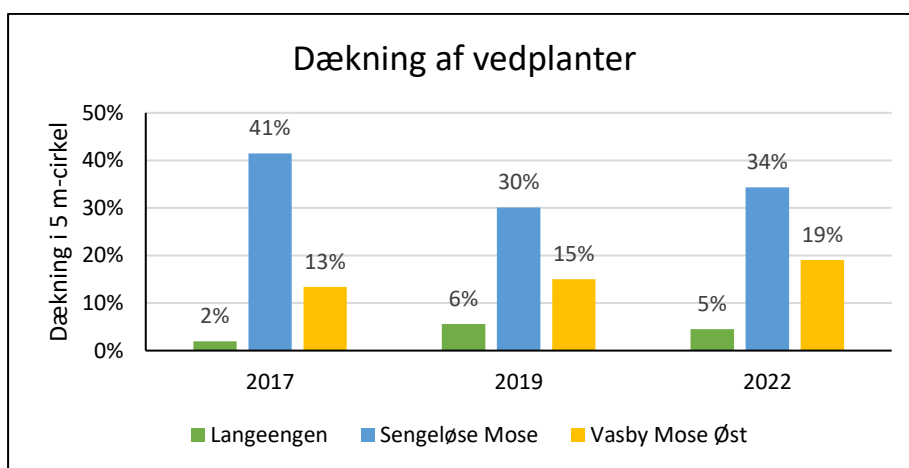
Vegetationsstrukturer

Der ses tydelige ugunstige vegetationshøjder i Vasby Mose Øst både før og efter projektet (Figur 84). Der ses et fald i den gennemsnitlige vegetationshøjde i Sengeløse Mose fra knap 35 cm til 24 cm fra 2017 til 2022. Til gengæld ses en stigning i den gennemsnitlige vegetationshøjde fra 41,5 cm til 55,8 cm fra 2017 til 2022 i Langeengen (Figur 84).

I Langeengen er den gennemsnitlige dækning af vedplanter i 5 meter-cirklen steget fra 2 % til 5 % i løbet af projektperioden, og Vasby Mose Øst er den steget fra 13 % til 19 % i 2022. Til gengæld ses et fald i dækningsgraden af vedplanter i Sengeløse Mose i projektperioden. Dækningen af vedplanter var 41 % i 2017, men 34 % i 2022 (Figur 85).



Figur 84: Den gennemsnitlige vegetationshøjde.



Figur 85: Den gennemsnitlige dækning af vedplanter.

Vurdering af resultater

Der er stor forskel på forvaltningspraksis i de tre delområder, hvilket også afspejler sig i arealernes tilstand ved projektafslutning. Da resultaterne er meget lokalitetsbestemt, vil delområderne blive gennemgået enkeltvis.

Der er ryddet vedplanter og græsning blev igangsat i Langeengen og Sengeløse Mose i henholdsvis 2017 og 2019. I Vasby Mose Øst eksisterer der store kloner af starer, og der ikke gennemført nogen form for drift (Plöger 2022b).

Langeengen

Her ses begrænset dækning af vedplanter som følge af rydning og opfølgende hårdt græsningstryk, men der ses en stigning i den gennemsnitlige vegetationshøjde, fordi græsningstrykket var reduceret i 2022. Samtidig ses en markant stigning i dækningen af mosser og halvgræsser samt af den samlede dækning af karakteristiske arter. Projektet har haft en markant gunstig påvirkning på delarealet, og den samlede positive påvirkning må i høj grad tilskrives strukturændringer på lokaliteten.

Sengeløse Mose

Her er der sket en reduktion i vedplantedækningen og vegetationshøjden, som følge af hhv. rydning og græsning. Til gengæld ses en nedgang i halvgræsser, karakteristiske arter og også en mindre nedgang i middelartsscoren. Nedgangen i dækning af halvgræsser skal ses som en konsekvens af plejen, idet kloner af store starrer er afløst af urter og mindre starrer. Fem af de overvågede prøvefelter er imidlertid kategoriseret som Tidvis Våd eng (type 6410), to enge (type 6400), tre skove (type 9100) og et rigkær (type 7230). Derfor skal nedgangen i de karakteristiske arter måske forklares af dette. Nedgangen i middelartsscoren kan evt. forklares af en større forekomst af den invasive Gyldenris, som kan blive begunstiget af rydning.

Projektet har haft en positiv indvirkning på arealets vegetationsstrukturer, men pga. tilbagegangen i artsscore og karakteristiske arter, vurderes tilstanden at være uændret for de overvågede prøvefelter. Dermed er bevaringsprognosen forsat ugunstig for Rigkær.

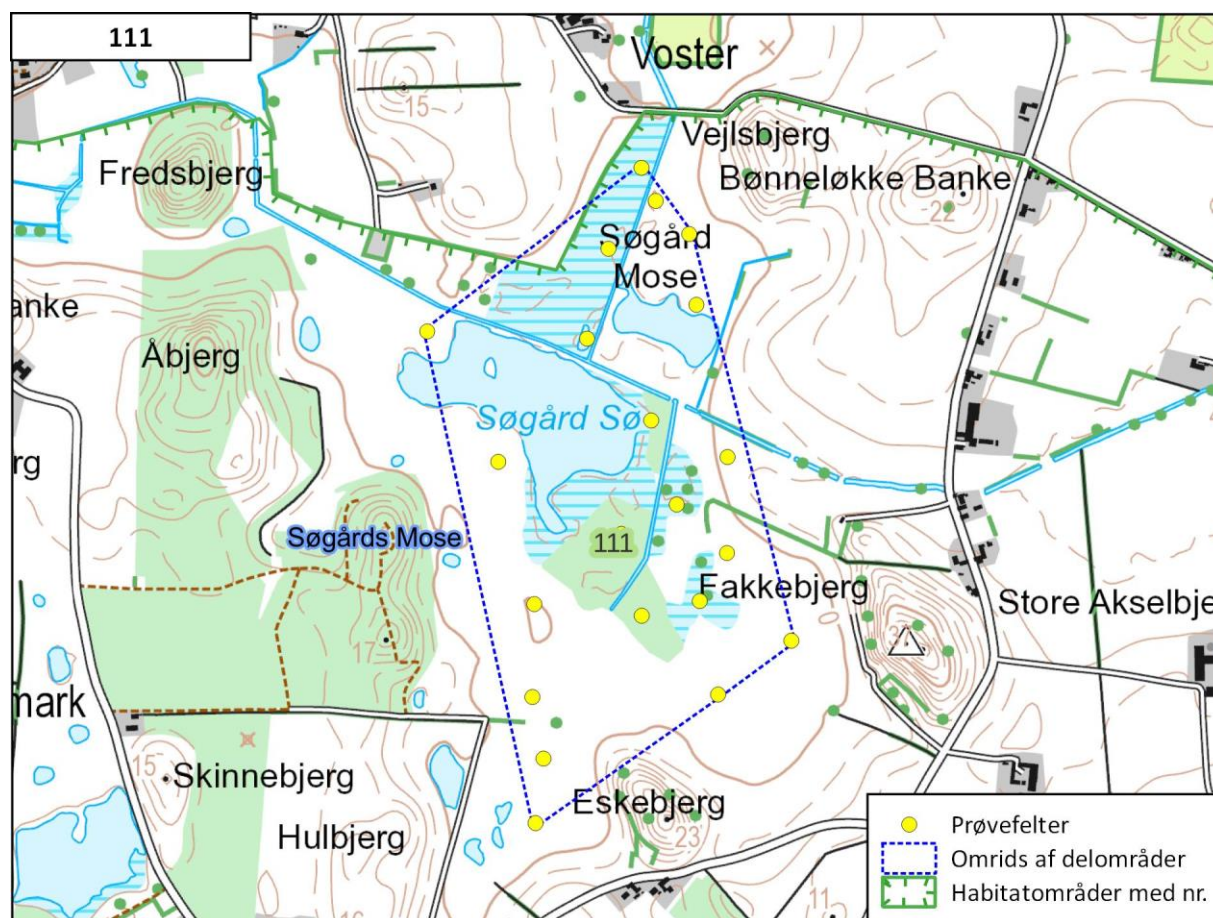
Hvis man ser på prognosen for naturtypen Tidvis våd eng (som ikke er en del af Rigkildeprojektet) vurderes projektet, at have haft en gunstig udvikling, vurderet af konsulentfirmaet Aglaja.

Vasby Mose Øst

Udviklingen for dette delområde har været mindre positiv. I projektperioden er der sket et fald i artsscore og karakteristiske arter for rigkær, for de ti prøvefelter. De registrerede naturtyper i de overvågede prøvefelter er imidlertid ikke rigkær i 2022, men kalkrig mose (type 7200) for 8 felter og skov (type 9100) for to felter. I 2020 blev fem af disse prøvefelter kategoriseret som hhv. Rigkær (7230), mens de resterende fem blev kategoriseret som ikke en habitatnaturtype.

Dette er koblet med en stigning i forekomsten af negative arter. Endvidere er andelen af vedplanter steget – dog er der sket et mindre fald i vegetationshøjden. Dette er dog stadig meget højt (79 cm) i 2022, og dermed forsat ugunstig for rigkærsvegetation. Inventørerne har i deres afrapportering påpeget, at der eksisterer store kloner af starrer, hvilket stemmer meget fint overens med dækningsgraden af starrer og vegetationshøjden på lokaliteten. Denne negative udvikling kan givetvis forklares i manglen på forvaltningsmæssige tiltag, idet dette område var uden nogen form for drift – modsat de øvrige delområder. Samlet set vurderes udviklingen af arealet i projektperioden at have været negativ. Dermed befinder arealet sig forsat i ugunstig bevaringsprognose.

6.7 Søgård Mose



Figur 86: Kort med markering af projektområde og placering af prøvefelter.

I Søgård Mose ved Bagenkop på Sydlangeland er der gennemført én besigtigelse af et område (Figur 86), som indeholder både overdrev, eng og mose. Som følge af at der kun foreligger data fra et enkelt monitoringsår (Tabel 10), er det ikke muligt at pege på nogen udvikling i dette område. Derfor vil det følgende blot være en kort præsentation af det indsamlede data.

Af de 21 prøvefelter var 5 felter placeret i overdrev, 10 felter i fersk eng og 6 felter i mose og kær (

Tabel 12). Flere af de undersøgte felter rummer dermed ikke noget realistisk potentiale for at udvikle sig 7230, rigkær medmindre der foretages omfattende hydrologiske ændringer.

Tabel 11: Projekt-faktablad, Søgård Mose

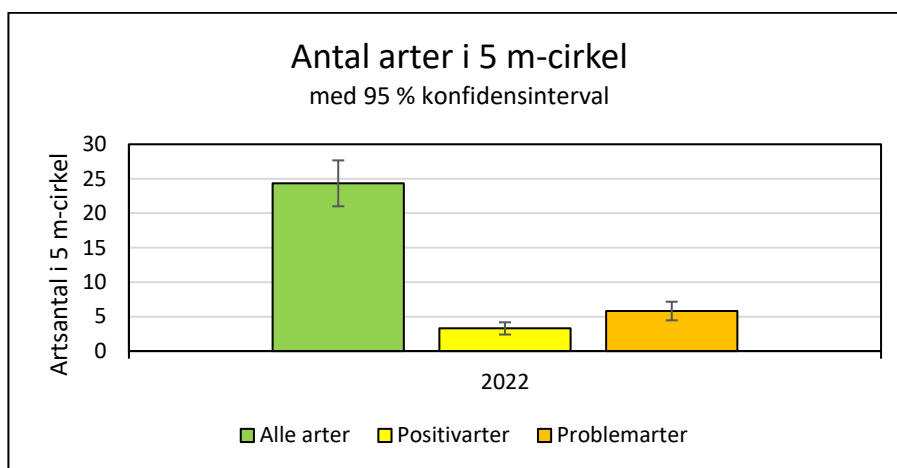
Lokal ansvarlig	Annita Svendsen, NST-Fyn
Monitoringsmetode	Novana-metoden
Monitoringsfrekvens	1 x 21
Monitoringsårstal	2022
Datavolumen	21

Tabel 12: Antallet af prøvefelter med naturtyperne 6200 (overdrev), 6400 (fersk eng) og 7000 (mose og kær).

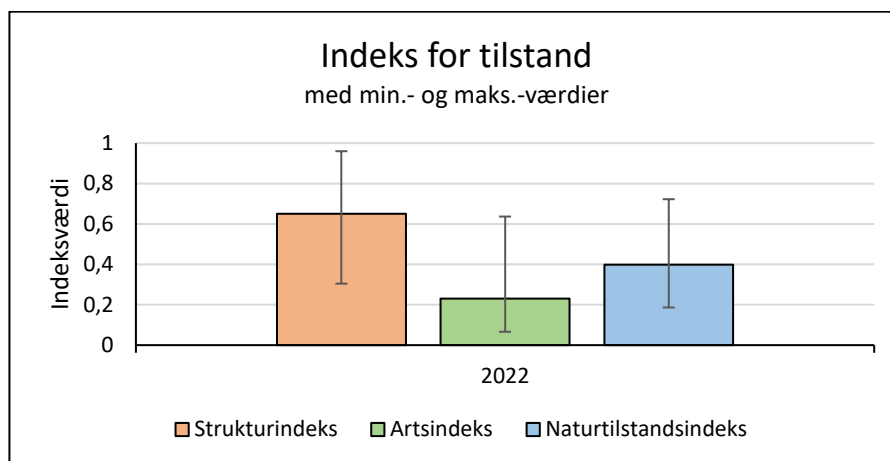
Naturtypekode	Antal
6200	5
6400	10
7000	6

Arter

Det er særligt påfaldende at der i gennemsnit er fundet flere problemarter end positivarter i dokumentationscirklerne (Figur 87). Ser man på området generelt har arealerne et bedre strukturindeks end artsindeks, og befinder sig mellem "ringe" og "moderat" naturtilstand (Figur 88).



Figur 87: Alle arter, positivarter og problemarter i 5 m-cirkel.



Figur 88: Indeksregninger.

7. Konklusion

Den ovenstående gennemgang af udviklingstendenserne for de udvalgte lokaliteter, viser tydeligt at projektet har haft en positiv effekt på størstedelen af arealerne. I Vejlerne, Hvidbjerg Å, Thisted Brokær, Hellerød Kær, Svenstrup Kær, Langeengen har projektet haft en positiv indvirkning. For nogle lokaliteter har denne udvikling været entydig positiv, såsom i Hellerød Kær, mens resultaterne er mere brogede for f.eks. Sengeløse Mose hvor resultaterne både afslører positive og negative tendenser.

Lokaliteterne, hvor der er sket en positiv udvikling, er i høj grad lykkedes med at ændre vegetationsstrukturen. For nogle delprojekter kan dette direkte aflæses i strukturindekset, mens det ved andre lokaliteter kan tolkes ud fra delmål såsom "vegetationshøjde", "dækningsgrad af halvgræsser" og "vedplantedækning". Da det er tydeligt at ændret vegetationsstruktur er grundlaget for den gunstige udvikling, er projektets kernemålsætning om at skabe ændringer på netop dette parameter, i høj grad lykkedes.

For de øvrige lokaliteter har det ikke været mulig at afdække nogen ændring i bevaringsprognosen.

I Gammellung er bevaringsprognosen efter projektets afslutning forsat ugunstig, men det pointeres at dette delprojekt har haft en meget kort løbetid, og dermed kan positive effekter af forvaltningen forsat nå udmønte sig i fremtiden – en forsat forvaltning vil dog være helt centralt for at ændre bevaringsprognosen.

Overvågningen på Søgård Mose indikerede at det pågældende areal har et mindre potentiale for at udvikle rigkær på arealet.

8. Litteratur

- Fredshavn, J., Nygaard, B. og Ejrnæs, R. 2010a. Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.04, Juni 2010. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- Fredshavn, J., Nygaard, B. & Ejrnæs, R. 2010b. Naturtilstand på terrestriske naturarealer – besigtigelser af § 3-arealer. 2. udgave. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 72 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 792.
- Fredshavn, J. Nielsen, K.E., Ejrnæs, R. og Nygaard, B. 2014. Teknisk Anvisning til overvågning af terrestriske naturtyper. Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur, DCE, Aarhus Universitet
- Fredshavn, J., Ejrnæs, R., & Nygaard, B. 2016. Kortlægning af terrestriske, lysåbne habitatnaturtyper. Teknisk anvisning. TANO3 version 1.
- Habitatbeskrivelser, årgang 2016, Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer) version 1.05, maj 2016.
- Plöger, E. 2022a. Slutmonitoring for Gammellung. Faxe Kommune. Projektområde 6. Riggilde-LIFE. LIFE 14/NAT/DK/000606, D1 aktion.
- Plöger, E. 2022b. Slutmonitoring for Vasby Mose og Sengeløse Mose. Høje-Taastrup Kommune. Projektområde 7. Riggilde-LIFE. LIFE 14/NAT/DK/000606, D1 aktion.
- Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 2. udgave. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. – Faglig rapport fra DMU, nr. 457. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

Bilag

D. Monitoring of the impact of the project actions

ACTION D.1: Monitoring af habitatnaturtyper

Description (what, how, where and when):

Hvad:

Omhyggelig overvågning af projektets indvirkning på projektets målrettede naturtyper.

Det såkaldte botaniske strukturindeks vil blive anvendt til monitoring af projektets effekt i de målrettede habitatnaturtyper **7210***, **7220***, og **7230**. Indekset er et nøgle indeks i den danske overvågning af Natura-2000 lokaliteter, som foretages i programmet NOVANA (det Nationale Overvågningsprogram af VAndmiljøet og NATur). I første ombæring indebærer metoden, at der udvælges en række polygoner til overvågning. Metoden for udvælgelsen af disse polygoner indebærer, at områder med samme struktur og hydrologiske forhold, og som indeholder en eller flere naturtyper vil blive udvalgt som grundlæggende enhed for overvågning. På hver af disse polygoner:

Måles gennemsnitlig vegetationshøjde,

Foretages på 10 felter en såkaldt pinpoint registrering. Der sænkes en ramme på 50 x 50 cm ned over feltet og i rammen er der 16 krydspunkter hvor en tynd pind placere. For hvert krydsfelt noteres de plantearter som akkurat berører pinden.

I en 5 meter cirkel om midten af feltet noteres alle yderligere planter.

Endelig noteres i 5 metercirklen dækningen af dværgbuske, træer og buske under 1 meter, træer og buske over 1 meter, åbent vand, og plejemetode (afgræsning, høslet, m.m.).

På grundlag af disse oplysninger beregnes to indekser:

Strukturindeks, der er baseret på højden og typen af vegetationen og forekomst af krat og tæer,

Artsindeks, der er baseret på hyppigheden af "røre ved pinden" arter samt yderligere arter i 5 meter cirklen.

Strukturindeks og artsindeks vægtes sammen til naturindekset, der beskriver den samlede tilstand for habitatnaturtypen. Såvel strukturindeks, artsindeks som naturindeks, opererer med følgende tilstandsklasser: I (høj), II (god), III (moderat), IV (ringe), og V (dårlig). Et højt strukturindeks kombineret med et lavt artsindeks viser, at naturarealet har forudsætninger for et højt naturindhold, men at de karakteristiske arter ikke er til stede. Et højt artsindeks kombineret med et lavt strukturindeks kan anvendes som et redskab til at lokalisere artsrige forekomster med et stort behov for pleje eller anden indsats.

Jf. Habitatdirektivet, anses en naturtypes bevaringsstatus inden for en biogeografisk region for gunstig, når:

det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det de dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse, OG

den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dets opretholdelse på lang sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid, SAMT når

bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig.

Jf. vejledningen til Habitatdirektivets artikel 6, skal bevaringsstatus også vurderes på de enkelte Natura 2000-områder, men der findes ingen retningslinjer for, hvorledes denne vurdering skal foretages. I de eksisterende Natura 2000-planer (1.generation) er vurderingen for kortlagte naturtyper derfor lavet ud fra de enkelte forekomsters naturtilstand og aktuelle trusler. Således vurderes en naturtypes bevaringsprognose inden for et Natura 2000-område for gunstig, når:

naturtyperne har tilstandsklasse I (høj) eller II (god), OG

det vurderes, at tilstanden også kan opretholdes på længere sigt.

I mange tilfælde forudsætter opretholdelse af tilstanden på længere sigt, at der gennemføres den for naturtyperne nødvendige indsats i form af naturpleje, begrænsning af næringsstoftilførsel, forbedring af hydrologiske forhold m.m. Er sådanne forbehold tilstede, vurderes bevaringsprognosen som ugunstig.

Der er således ikke en direkte sammenhæng mellem indeks tilstandsklasse I (høj) og II (god) og gunstig bevaringsstatus (biogeografiske region) hhv. gunstig bevaringsprognose (Natura 2000-områder), idet opretholdelse af tilstanden på lang sigt (biogeografiske region) hhv. længere sigt (Natura 2000-områder) skal tillægges i vurderingen.

Hvis en polygon vurderes til naturindeks tilstandsklasse III (moderat), IV (ringe) eller V (dårlig), er bevaringsprognose (Natura 2000-områder) ugunstig, og indsats er nødvendig for at ændre tilstandsklassen til minimum II (god).

Oftest er der fokus på at forbedre på polygoner i tilstandsklasse I (høj) og II (god) i ugunstig bevaringsprognose (Natura 2000-områder) og polygoner i tilstandsklasse III (moderat), idet den forventede indsats for at opnå minimum tilstandsklasse II (god) OG gunstig bevaringsprognose (Natura 2000-området) er mindre end ved polygoner i tilstandsklasse IV (ringe) og V (dårlig).

Igennem et 5-årigt projektførløb, kan det forventes, at der med NOVANA metoden kan registreres ændringer i strukturindekset. Succeskriteriet for projektet vil derfor være en ændring af strukturindeksets tilstandsklasse til minimum II (god) på 100 % af de plejede lokaliteter OG gunstig bevaringsprognose i Natura 2000-området på 75 % af de plejede lokaliteter.

Hvordan:

Data fra den regelmæssige NOVANA registrering vil, hvor det er muligt, blive brugt som grundlinjemonitering. Udpegningen af felter i hvert NOVANA polygon er tidligere fastlagt, og da polygonerne ofte har en betydelig størrelse, er den nationale NOVANA overvågning ikke fintmasket nok til at registrere alle effekter af de i C-aktionerne foretagne indsatser. Hvor der er "huller" i den eksisterende NOVANA registrering, vil NOVANA metoden blive brugt til at lukke "hullerne" så grundlinjemoniteringen kommer til at omfatte repræsentative dele af projektområderne.

Samme procedure vil blive brugt ved midtvejsmonitering og afsluttende monitering.

Moniteringsresultaterne vil blive afrapporteret til projektets styregruppe. Særlig vigtig er midtvejsmoniteringen, der vil vise om de gennemførte pleje- og genetableringsindsatser har den forventede effekt på habitatnaturtyperne. Dette vil give styregruppen mulighed for nyorientering af projektindsats, givet at moniteringen ikke viser opfyldelse af den målsatte effekt: Ændring af strukturindeksets tilstandsklasse til minimum II (god) på 100 % af de plejede lokaliteter OG gunstig bevaringsprognose i Natura 2000-området på 75 % af de plejede lokaliteter.

Hvor

Aktionen vil foregå i projektområderne:

1. Vejlerne,
2. Hvidbjerg Å,
3. Agger,
4. Underlien,
5. Sydlangeland,
6. Suså,
7. Vasby Sengeløse,
8. Øvre Mølleådal.

Hvornår

Aktionen vil blive implementeret i perioderne fra 2. kvartal 2016 til 3. kvartal 2016, fra 2. kvartal 2017 til 3. kvartal 2017, fra 2. kvartal 2018 til 3. kvartal 2018, og 2. kvartal 2020. Første og anden periode udgør en sammenhængende grundlinje monitering, idet ikke alle områder for denne monitering vil være udpeget ved begyndelse af 2. kvartal 2016. Der er tre milepæle og tre projektleverancer med følgende deadlines:

Milepæl: Grundlinje monitering udført: 15/09/2017,

Projektleverance: Grundlinje monteringsrapport udarbejdet: 30/09/2017,

Milepæl: Midtvejs monitoring udført: 15/09/2018,

Projektleverance: Midtvejs monteringsrapport udarbejdet: 30/09/2018,

Milepæl: Afsluttende monitoring udført: 15/06/2020,

Projektleverance: Afsluttende monteringsrapport udarbejdet: 30/06/2020.

Reasons why this action is necessary:

- Trussel 9: Manglende viden om pleje

Aktionen er obligatorisk

Constraints and assumptions:

Ingen

Beneficiary responsible for implementation:

Thi Kom

Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:

Thi Kom i projektområde 1. Vejlerne, 2. Hvidbjerg Å og del af 3. Agger, der ligger i Thi Kom.

Str Kom i del af projektområde 3. Agger der ligger i Str Kom.

Jam Kom i projektområde 4. Underlien.

NST i projektområde 5. Sydlangeland og på statsejede arealer i projektområde 8. Øvre Mølleådal.

Fax Kom i projektområde 6. Suså.

Høj Kom i projektområde 7. Vasby Sengeløse.

Fur Kom på privatejede og kommunalt ejede arealer i projektområde 8. Øvre Mølleådal.

Expected results (quantitative information when possible):

3 habitatnaturtype-monitoringsrapporter vil blive udarbejdet, hhv. en grundlinjerapport, en midtvejsrapport og en afsluttende rapport. Rapporterne vil bære LIFE Natur og Natura 2000 logoerne.

Indicators of progress:

Den tekniske fremdrift vil kvartalsvis blive målt på:

1. Antal stk. udbudsprocedure igangsat,
2. Antal stk. kontrakter om monitoring af habitatnaturtyper underskrevet,
3. Antal stk. grundlinje monitoringer fuldført,
4. Antal stk. grundlinje monitoringsrapporter udført,
5. Antal stk. midtvejs monitoringer fuldført,
6. Antal stk. midtvejs monitoringsrapporter udført,
7. Antal stk. afsluttende monitoringer fuldført,
8. Antal stk. afsluttende monitoringsrapporter udført.

Den finansielle fremdrift vil ved hvert årsskifte og ved projektets afslutning blive målt på:

1. Budgetforbrug, der sammenholdes med den tekniske fremdrift for at overvåge om budgetenhederne holder og om det forventes at aktionen kan gennemføres indenfor det opstillede budget.

How was the cost of the action estimated?:

Direkte personaleudgifter består af følgende arbejdsdage:

- Thi Kom: Projektleder: 5

- Jam Kom: Akademisk medarbejder: 2
- Str Kom: Naturmedarbejder: 2
- NST: Lokal projektleder: 10
- NST: Akademisk medarbejder: 10
- Høj Kom: Lokal projektleder: 2
- Fax Kom: Lokal projektleder: 2
- Fur Kom: Akademisk medarbejder: 2
- I alt: 35

Lønomkostningerne herfor er beregnet på basis af eksisterende løn for de implicerede jobfunktioner, tillagt en årlig fremskrivning på 2 %. Herefter er gennemsnittet for 2015 til 2019 lagt til grund for beregningerne.

Der er ingen rejse- og opholdsudgifter.

Ekstern assistance består af udgifter til:

- Grundlinje monitoring: 20 feltdage, 6,25 dage til rapport,
- Midtvejs monitoring: 20 feltdage, 6,25 dage til rapport,
- Afsluttende monitoring: 20 feltdage, 6,5 dage til rapport,

I alt 79 dages assistance til typisk biologisk konsultantsats på € 500 pr dag, i alt € 33.896.

Der er ingen forbrugsvarer eller øvrige omkostninger.

Name of the picture: Proj omr 1 - botanisk tilstand og bevaringsprognose-tilstand

Projektområde 1. Vejlerne:

Fordeling af botanisk tilstandsklasser i projektområdet ved habitatkortlægning udtrykt i strukturindeks, artsindeks og naturindeks.

Bevaringsprognose (Natura 2000-området) og bevaringstilstand (biogeografiske region).

1330 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	1330	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	52,2	59,5	398,1	12,1		Bevarings-			X	
Artsindeks		62,9	73,3	385,7		prognose				
Naturindeks	25,3	64,6	75,6	356,4		tilstand		X		

2130* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2130	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	8,4	0,7		2,2		Bevarings-			X	
Artsindeks		8,5	2,8			prognose				
Naturindeks		9,1	2,2			tilstand				X

2140* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2140	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	2,0	3,4	1,4	5,0		Bevarings-			X	
Artsindeks		7,0	4,8			prognose				
Naturindeks		2,0	9,8			tilstand		X		

2190 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2190	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks		2,1				Bevarings-			X	
Artsindeks	0,5	1,6				prognose				
Naturindeks	0,5	1,6				tilstand		X		

7140 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7140	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks		0,5				Bevarings-				
Artsindeks		0,5				prognose*				
Naturindeks		0,5				tilstand		X		

* ikke på udpegningsgrundlaget, men registreret

7220* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7220*	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	0,4					Bevarings-			X	
Artsindeks		0,4				prognose				
Naturindeks		0,4				tilstand				X

7230 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7230	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	30,6	13,4	13,1			Bevarings-			X	
Artsindeks	1,7	51,4	3,2	0,8		prognose				
Naturindeks		47,7	9,4			tilstand				X

Name of the picture: Proj omr 2 - botanisk tilstand og bevaringsprognose-tilstand

Projektområde 2. Hvidbjerg Å:

Fordeling af botanisk tilstandsklasser i projektområdet ved habitatkortlægning udtrykt i strukturindeks, artsindeks og naturindeks.

Bevaringsprognose (Natura 2000-området) og bevaringstilstand (biogeografiske region).

2130* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2130	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	0,7	0,4				Bevarings-				
Artsindeks		0,6	0,5			prognose			X	
Naturindeks		1,1				tilstand				X

2140* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2140	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks		0,4				Bevarings-				
Artsindeks		0,4				prognose*				
Naturindeks		0,4				tilstand		X		

* ukendt

2190 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2190	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks		0,2				Bevarings-				
Artsindeks			0,2			prognose*				
Naturindeks		0,2				tilstand		X		

* ikke på udpegningsgrundlaget, men registreret

6410 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	6410	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	30,4	5,6				Bevarings-				
Artsindeks		9,7	7,9	18,4		prognose*				
Naturindeks	9,7	7,0	19,3			tilstand		X		

* ikke på udpegningsgrundlaget, men registreret

7140 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7140	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks		1,7				Bevarings-				
Artsindeks				1,7		prognose*				
Naturindeks			1,7			tilstand		X		

* ikke på udpegningsgrundlaget, men registreret

7220* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7220*	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	0,2	0,9				Bevarings-				
Artsindeks		0,2		0,9		prognose			X	
Naturindeks	0,2		0,9			tilstand				X

7230 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7230	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
Strukturindeks	36,7	6,4	0,7			Bevarings-				
Artsindeks	1,3	25,0	16,8	0,7		prognose			X	
Naturindeks	6,7	33,9	3,2			tilstand				X

RET VIDENSKABELIGE BESKRIVELSE - DER ER FEJL

Name of the picture: Proj omr 3 - botanisk tilstand og bevaringsprognose-tilstand

Projektområde 3. Agger:

Fordeling af botanisk tilstandsklasser i projektområdet ved habitatkortlægning udtrykt i strukturindeks, artsindeks og naturindeks.

Bevaringsprognose (Natura 2000-området) og bevaringstilstand (biogeografiske region).

1330 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	1330	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks	27,8	26,1	23,7	17,6		prognose			X	
Artsindeks	18,7	56	13,3	6,7	0,5	tilstand		X		
Naturindeks	18,7	42,9	26,2	7,5						

6410 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	6410	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks		0,1	0,7			prognose*				
Artsindeks	0,7		0,1			tilstand		X		
Naturindeks		0,8								

* ikke på udpegningsgrundlaget, men registreret

7220* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7220*	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks		0,2	1,3	0,4		prognose			X	
Artsindeks	0,8	0,7	0,5			tilstand				X
Naturindeks		0,8	1,2							

7230 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7230	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks	18,9	11,7	23,9	10,2		prognose			X	
Artsindeks	5,4	55,8	3,1	0,3		tilstand				X
Naturindeks	1,7	40,9	22	0,1						

Name of the picture: Proj omr 4 - botanisk tilstand og bevaringsprognose-tilstand

Projektområde 4. Underlien:

Fordeling af botanisk tilstandsklasser i projektområdet ved habitatkortlægning udtrykt i strukturindeks, artsindeks og naturindeks.

Bevaringsprognose (Natura 2000-området) og bevaringstilstand (biogeografiske region).

2130* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2130	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks	14,4	12,3	7,7			prognose			X	
Artsindeks		17,8	16,5			tilstand				X
Naturindeks		22,5	11,9							

2140* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2140	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks		1,7				prognose			X	
Artsindeks			1,7			tilstand		X		
Naturindeks		0,1	1,6							

2190 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	2190	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks	2,9	16,1	0,4			prognose			X	
Artsindeks			9,3	10		tilstand				X
Naturindeks		6,5	8,9	3,9						

7220* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7220*	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks		1,1		0,6		prognose			X	
Artsindeks				1,7		tilstand				X
Naturindeks			1	0,7						

7230 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7230	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks		2,4	5,6	4,2		prognose			X	
Artsindeks		7,7	3,6	0,8	0,1	tilstand				X
Naturindeks		5,6	5,7	0,9						

Name of the picture: Proj omr 5 - botanisk tilstand og bevaringsprognose-tilstand

Projektområde 5. Sydlangeland:

Fordeling af botanisk tilstandsklasser i projektområdet ved habitatkortlægning udtrykt i strukturindeks, artsindeks og naturindeks.

Bevaringsprognose (Natura 2000-området) og bevaringstilstand (biogeografiske region).

7220* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7210*	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks						prognose			X	
Artsindeks						tilstand				X
Naturindeks										

7230 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7230	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks						prognose			X	
Artsindeks						tilstand				X
Naturindeks										

Name of the picture: Proj omr 6 - botanisk tilstand og bevaringsprognose-tilstand

Projektområde 6. Suså:

Fordeling af botanisk tilstandsklasser i projektområdet ved habitatkortlægning udtrykt i strukturindeks, artsindeks og naturindeks.

Bevaringsprognose (Natura 2000-området) og bevaringstilstand (biogeografiske region).

6410 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	6410	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks	5,4	11,9				prognose			X	
Artsindeks		10,4	6,8			tilstand				X
Naturindeks		15,8	1,5							

7210* - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7210*	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks	13,2	0,8				prognose			X	
Artsindeks		8,6	5,4			tilstand				X
Naturindeks		14								

7230 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7230	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
						Bevarings-				
Strukturindeks	0,3	1,4				prognose			X	
Artsindeks			0,3	1,4		tilstand				X
Naturindeks		0,3	1,4							

Name of the picture: Proj omr 7 - botanisk tilstand og bevaringsprognose-tilstand

Projektområde 7. Vasby Sengeløse:

Fordeling af botanisk tilstandsklasser i projektområdet ved habitatkortlægning udtrykt i strukturindeks, artsindeks og naturindeks.

Bevaringsprognose (Natura 2000-området) og bevaringstilstand (biogeografiske region).

6410 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	6410	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
	Bevarings-									
Strukturindeks	0,3	1,8	1,2			prognose			X	
Artsindeks		1,4	1,8			tilstand				X
Naturindeks		2,1	1,1							

7140 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7140	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
	Bevarings-									
Strukturindeks		0,1				prognose			X	
Artsindeks			0,1			tilstand		X		
Naturindeks		0,1								

7230 - (ha)	I Høj	II God	III Moderat	IV Ringe	V Dårlig	7230	Gunstig	Moderat ugunstig	Ugunstig	Stærkt ugunstig
	Bevarings-									
Strukturindeks		1,1	3,6	1,9		prognose			X	
Artsindeks		4,7	0,8	1,1		tilstand				X
Naturindeks		1,1	5,1	0,4						