

Avneknippemose

Avneknippemosens vegetation er høj med rørsump-karakter, og plantesamfundet findes langs bredden af søer eller i uudnyttede eller ekstensivt udnyttede moser i de østlige dele af landet, hvor kalkforekomster i undergrunden præger det fremvældende grundvand. Avneknippemoserne er særligt velbevarede på Bornholm.

Avneknippemosen er karakteriseret ved, at ganske få arter dominerer vegetationen, og artsrigdommen er derfor ret beskedet. Dog vil der ofte forekomme overgange til mere artsrige rigkær eller skovsumpe på den knapt så våde inderside af rørsumpen, hvor dyrene eventuelt kan komme til at græsse. Arter, som træffes hyppigt i avneknippemosen, er *hvas avneknippe* og tillige *tagrør*, *gråpil*, *almindelig fredløs*, *bittersød natskygge* og *kær-svovlrod*. Ud over *hvas avneknippe* er *kattehale*, *stiv star* og *eng-rørhvøene* karakteristiske arter. Hvis næringsindholdet i vandet bliver for højt taber *avneknippe* i konkurrencen med *tagrør*, som vokser de samme steder.

Avneknippemoser er blevet meget sjældne i Danmark som følge af dræning, vandstandssænkning og forurening med næringsrigt overfladevand. Avneknippemose er en nationalt sjælden naturtype, som kun forekommer i næringsfattige moser i Østdanmark. De resterende lokaliteter gives høj prioritet i forvaltningen.



Avneknippemose i Skærbro Kær.
Foto: Henriette Bjerregaard, Miljøcenter Århus.



Avneknippemose ved Maribo søerne. Foto: Miljøcenter Nykøbing

Beskyttelse

Avneknippemoserne er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som sø eller mose, hvis arealet alene eller sammen med andre beskyttede

naturtyper overstiger 2500 m², eller hvis søens vandflade er over 100 m² (se også By- og Landskabsstyrelsen 2009).

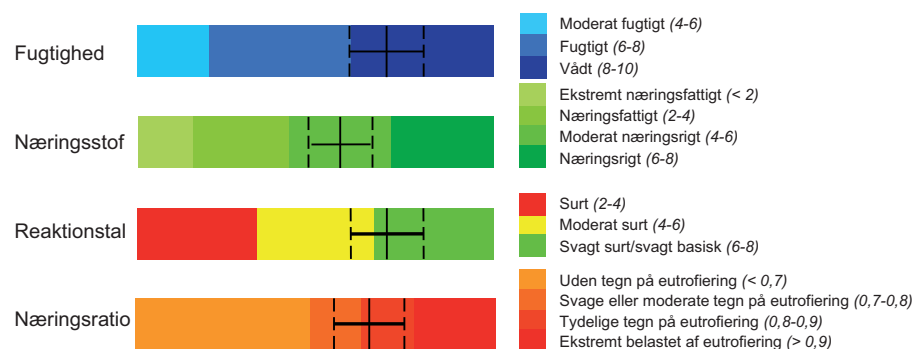
Plantesamfundet avneknippemose dækker over habitattypen avneknippemose (7210 - * *Kalkrige moser og sumpe med hvas avneknippe*), der er fortolket bredt i overensstemmelse med feltkortlægningen. Samfundet omfatter således både moser med en høj dækning af *hvas avneknippe* og våde, kalkrige sumpe med en mere spredt forekomst af *hvas avneknippe*. *Hvas avneknippe* skal udgøre en væsentlig del af plantedækket i de moser, der er omfattet af habitattypen avneknippemose (7210).

For den gældende danske beskrivelse af habitattype 7210 henvises til <http://www.blst.dk/Natura2000plan/Arternaturtyper/Naturtyper/7210.htm>.

Økologi

Avneknippemose forekommer på våd og mere eller mindre kalkrig jordbund med lav-moderat tilgængelighed af næringsstoffer (Figur 9.1). I alle 336 prøvefelter, der ifølge modellen tilhører plantesamfundet avneknippemose, er der en overhyppighed af næringselskende arter i forhold til, hvad man skulle forvente ud fra områdets surhedsgrad (næringsratio over 0,7). Og i mere end halvdelen af prøvefelterne er der tydelige tegn på eutrofiering.

Figur 9.1. Karakteristik af de økologiske kår i plantesamfundet avneknippemose ud fra prøvefelternes gennemsnitlige Ellenbergværdier for fugtighed, næringsstof, reaktionstal (pH) og næringsratio (næringsstof/reaktions-tal). Den fuldt optrukne vertikale linje viser de gennemsnitlige værdier for de 336 prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet avneknippemose, medens de stiplede linjer viser standardafvigelsen. Detaljerede beskrivelser af Ellenbergs indikatorværdier findes i Bilag 3.



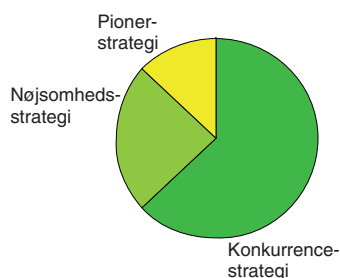
Artssammensætning

I Tabel 9.1 er vist en række udvalgte arter fra plantesamfundet avneknippemose. For hver art er angivet:

- Artens *specificitet* (S), der er plantesamfundets andel af det samlede antal registreringer af arten. Denne værdi siger noget om, hvor specifik arten er for samfundet avneknippemose i forhold til de øvrige plantesamfund, der indgår i analysen. *Hvas avneknippe*, *stiv star*, *smalbladet dunhammer*, *akselblomstret star* og *gul frøstjerne*, har 75% af deres registreringer i felter, der tilhører avneknippemose. *Alm. fredløs*, *eng-rørhvene*, *bittersød natskygge*, *kattehale*, *kær-svovlrod*, *stiv star*, *hvas avneknippe* og *alm. skjolddrager* har mere end halvdelen af deres registreringer i

avneknippemosefelterne og forekommer samtidig i mere end 1 ud af 4 prøvefelter med avneknippemose.

- Artens *konstans* (K), der er andelen af plantesamfundets prøvefelter, hvori arten er registreret. Denne værdi udtrykker, hvor hyppigt arten forekommer i avneknippemosevegetationen. Som det fremgår af tabellen, er der 16 arter, der forekommer i mere end 20% af de prøvefelter, der ifølge modellen tilhører plantesamfundet avneknippemose. Og arterne *tagrør* og *grå-pil* er registreret i mere end hvert andet prøvefelt. Arterne i avneknippemoserne er primært kendetegnet ved hurtig vækst (konkurrencestrategi) og er tilpasset uforstyrrede levesteder med en rigelig tilgængelighed af næringsstoffer (Figur 9.2).



Figur 9.2. Oversigt over arternes livsstrategier i de 336 prøvefelter, der tilhører plantesamfundet avneknippemose. Konkurrenceplanterne (fx stor nælde og ladden dueurt) er hurtigtvoksende arter, der er tilpasset stabile levesteder med rigelige ressourcer (C-strategi). Nøjsomhedsplanterne (fx hjertegræs og tranebær) er små og langsomtvoksende arter, der er tilpasset stabile levesteder med ressourceknaphed (S-strategi). Pionerplanterne (fx tigger-ranunkel og sump-evighedsblomst) er tilpasset forstyrrede levesteder med rigelige ressourcer ved en hurtig og rigelig frøsætning (R-strategi).

Tabel 9.1. Oversigt over indikatorarter for plantesamfundet avneknippemose. For hver art er den maksimale indikatorværdi angivet (IV). Indikatorværdier over 25 er fremhævet med fed. Indikatorværdiernes statistiske signifikans er testet ved en Monte Carlo-test med 1000 permutationer og kun signifikante indikatorarter er listet (** = < 0,001, * = < 0,01, * < 0,05). For hver art er angivet specificitet (S = naturtypens andel af det samlede antal registreringer af arten) og konstans (K = andelen af naturtypens prøvefelter hvori arten er registreret). # = Arter med en artsscore på 6 eller 7 i Fredshavn & Skov (2005).

Art	IV max (p)	S	K	IV	Plantesamfund
tagrør	33.4 (***)	45	74	33	Avneknippemose
grå-pil	24.6 (***)	47	52	25	Avneknippemose
alm. fredløs	27.8 (***)	58	48	28	Avneknippemose
bittersød natskygge	28.3 (***)	61	47	28	Avneknippemose
eng-rørhvene	30.9 (***)	65	47	31	Avneknippemose
kattehale	30.5 (***)	66	46	30	Avneknippemose
kær-svovlrod	23.4 (***)	54	43	23	Avneknippemose
kær-snerre	18.2 (***)	28	40	11	Rigkær
sværtevæld	17.1 (***)	44	39	17	Avneknippemose
stiv star	24.2 (***)	78	31	24	Avneknippemose
dun-birk	34.7 (***)	30	30	9	Hængesæk
hvas avneknippe	25.2 (***)	85	30	25	Avneknippemose
alm. skjolddrager	15.4 (***)	54	29	15	Avneknippemose
hamp-hjortetrøst	13.1 (***)	49	27	13	Avneknippemose
gul iris	13.4 (***)	58	23	13	Avneknippemose
kær-dueurt	15.5 (***)	25	20	5	Rigkær
vand-mynte	20.9 (***)	24	20	5	Rigkær
butfinnet mangeløv #	2.8 (***)	78	4	3	Avneknippemose
rank viol	0.5 (*)	77	1	0	Avneknippemose

- Artens *indikatorværdi* (IV) for plantesamfundet avneknippemose. For arter, der er udpeget som indikatorer for avneknippemose som fx *tagrør*, svarer denne værdi til den maksimale indikatorværdi for analysen. *Tagrør* har en indikatorværdi for avneknippemose på 33, hvilket dækker over, at 74% af alle prøvefelter, hvori *tagrør* er registreret, tilhører plantesamfundet avneknippemose (specificitet), og at *tagrør* samtidig er registreret i 45% af alle prøvefelter, der tilhører avneknippemose (konstans) ($0,74 \times 0,45 = 0,33$).
- Artens *maksimale indikatorværdi* (IV maks) i analysen. I kolonnen *plantesamfund* er vist, hvilket samfund denne værdi er knyttet til. *Tagrør*, der er den hyppigst registrerede art i de prøvefelter, der ifølge modellen tilhører avneknippemose (74%), er samtidig en signifikant indikatorart for avneknippemose. Derimod er *kær-snerre*, der er registreret i 40% af alle avneknippemose prøvefelterne, hyppigere forekommende i og dermed udpeget som indikatorart for plantesamfundet rigkær.

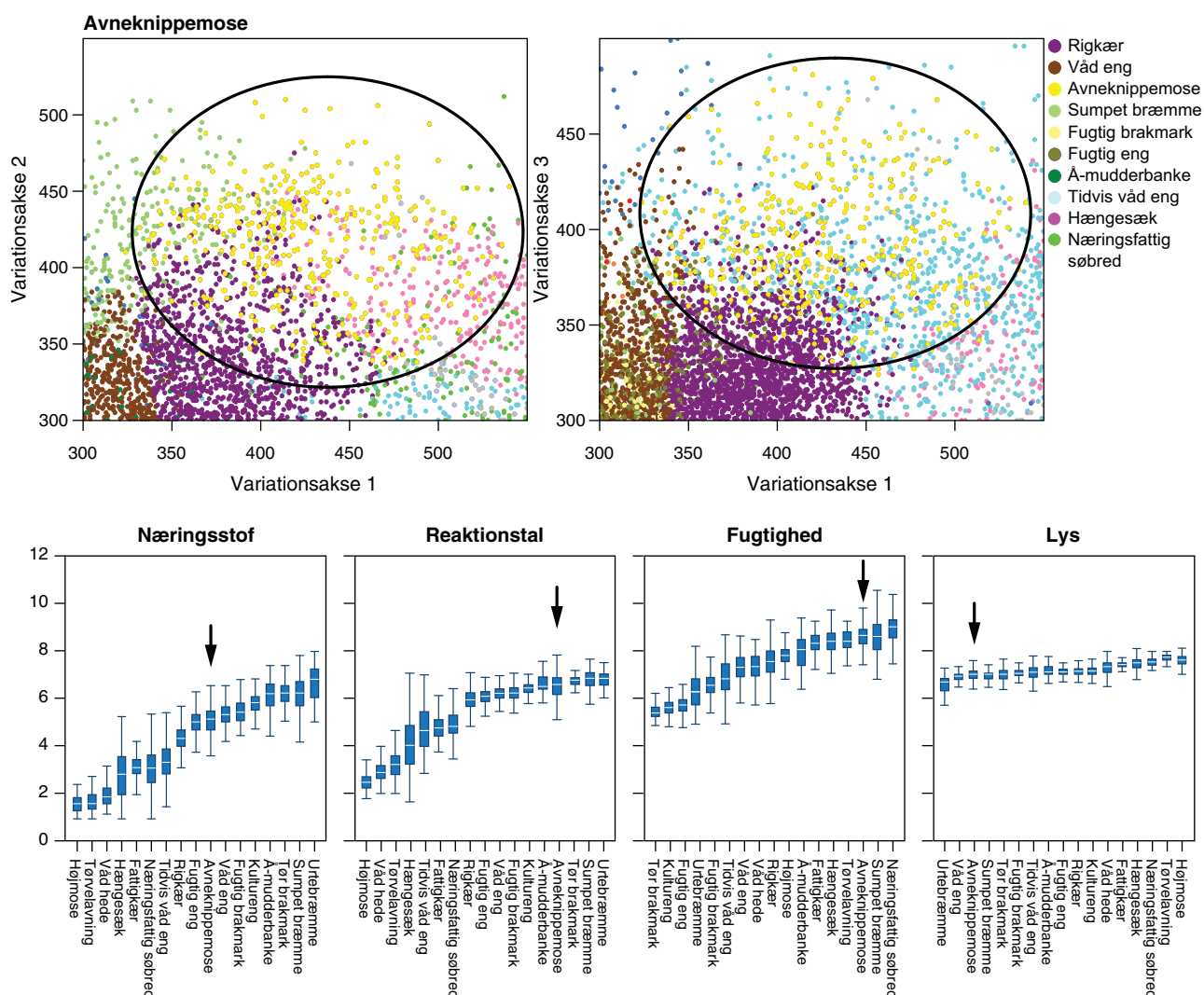
Indikatorartsanalysen bygger på prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet avneknippemose samt en række samfund, der har stor floristisk lighed med denne type: rigkær, sumpet bræmme, hængesæk og næringsfattig søbred.

Afgrænsning i forhold til andre plantesamfund

Figur 9.3 viser placeringen af de 336 prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet avneknippemose, i forhold til de plantesamfund, der har størst floristisk lighed med avneknippemoserne. I figuren øverst til venstre er prøvefelterne vist langs variationsakse 1 (gradient i pH og næringsrigdom) og variationsakse 2 (gradient i fugtighed), og i figuren øverst til højre er vist placeringen langs variationsakse 1 og 3 (gradient i lystilgængelighed). Nederst i Figur 9.3 ses, hvorledes de gennemsnitlige Ellenberg indikatorværdier for næringsstof, reaktionstal, fugtighed og lys i avneknippemosernes prøvefelter fordeler sig i forhold til de øvrige 16 plantesamfund i mosemodellen.

Plantesamfundet avneknippemose findes på basisk bund med moderat tilgængelighed af næringsstoffer (relativt høje Ellenberg indikatorværdier for reaktionstal og næringsstof). Den store andel af arter, der er tilpasset mere næringsrige levesteder, hænger til dels sammen med, at den højere pH-værdi i avneknippemoserne øger tilgængeligheden af næringsstoffer i jordbunden. Avneknippemosernes vegetation adskiller sig fra de mere næringsrige og kulturpåvirkede plantesamfund såsom fugtig brakmark og kultureng ved at have en højere andel af arter, der er tilpasset næringsbegrænsede levesteder, medens indikatorværdien for reaktionstal ikke afviger fra de næringsrige og kulturpåvirkede samfund. Arterne i avneknippemoserne er tilpasset relativt lysåbne forhold og har deres økologiske optimum i den høje ende af fugtighedsgradienten sammen med tørvelavningerne og de sumpede bræmmer.

De tørre avneknippemoser har en sammensætning af arter, der minder om højt voksende og våde rigkær. De mere næringsrige avneknippemoser grænser op til de sumpede bræmmer, medens de magre avneknippemoser ligner vegetationen i de næringsrige hængesække.



Figur 9.3. Øverst ses placeringen af de 336 prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet avneknippemose, langs hhv. variationsakse 1 og 2 (figuren til venstre) og variationsakse 1 og 3 (figuren til højre). Nederst ses boxplots over prøvefelternes gennemsnitlige Ellenberg indikatorværdier for næringsstof, reaktionstal, fugtighed og lys for hvert af de 17 plantesamfund. For hvert plantesamfund er de tilhørende prøvefelters gennemsnitlige Ellenberg-værdier vist ved et boxplot med median (vandret hvid streg), 25 og 75 percentil (rektangel) og 10 og 90 percentil (vandrette streger på lodrette linjestykker). Inden for hver Ellenberg indikator er plantesamfundene rangordnet efter medianværdierne, således at det plantesamfund, der har den laveste median for indikatoren, er længst til venstre, og plantesamfundet med den højeste medianværdi er længst til højre. For Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof har de prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet højmosse, den laveste medianværdi, medens prøvefelter fra urtebræmmer har den højeste medianværdi. De røde pile viser avneknippemoseernes placering i denne rangordning af plantesamfund.