

Tørvelavning

Plantesamfundet tørvelavning omfatter pioner-vegetation på fugtig, blottet sand eller tørv med *liden ulvefod* og arter af *næbfrø* og *soldug*. De er karakteriseret som lysåbne, våde, sure og ekstremt næringsfattige levesteder, og da ganske få arter er tilpasset disse ekstreme levevilkår, er vegetationen temmelig artsfattig. Pionervegetationen udvikles efter forstyrrelser såsom tørveskrælning i højmoser og hedemoser, men også som naturlige frost- og vanderoderede, græssede eller optrampede partier af heder, sure moser og på ekstremt næringsfattigt sand, der er vådt eller tidvist oversvømmet. Arterne *blåtop*, *smalbladet kæruld*, *klokkelyng* og *liden soldug* hører til de mest konstante arter for naturtypen, mens de mest specifikke og karakteristiske arter er *brun næbfrø*, *hvid næbfrø*, *fåblomstret kogleaks*, *rundbladet soldug*, *liden soldug* og *liden ulvefod*.

Tørvelavning med *liden soldug*.
Foto: Henriette Bjerregaard,
Miljøcenter Århus.



Tørvelavningerne er sjældne i Danmark og forekommer oftest som små og isolerede pletter. Samfundet findes over det meste af landet, dog hyppigst i Jylland. Tørvelavningerne er blevet sjældne som følge af dræning, vandstandsregulering, eutrofiering samt ophørt græsning og tørveskrælning.

Tørvelavning er en nationalt sjælden naturtype, med en stor sårbarhed og en række sjældne og stærkt specialiserede arter knyttet til sig, og den gives høj prioritet i forvaltningen.

Beskyttelse

Tørvelavningerne er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som (våd) hede eller mose, hvis arealet alene eller sammen med andre beskyttede naturtyper overstiger 2500 m² (se også By- og Landskabsstyrelsen 2009).

Habitattypen tørvelavning (7150 - *Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv*) er inkluderet i plantesamfundet

tørvelavning. Plantesamfundet er defineret i overensstemmelse med feltkortlægningen af tørvelavning (7150).

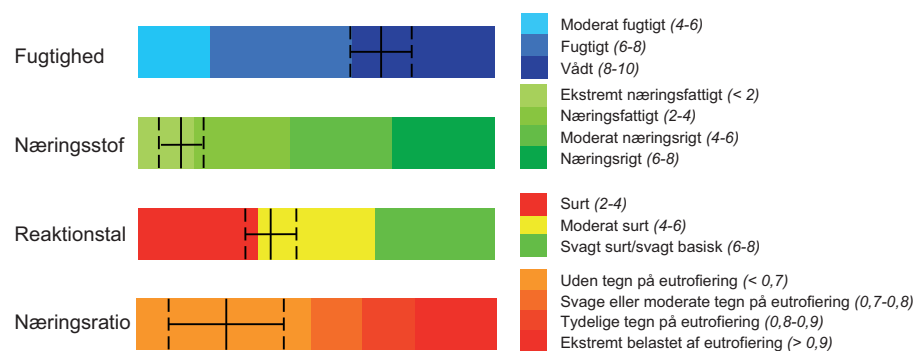
For den gældende danske beskrivelse af habitattype 7150 henvises til (<http://www.blst.dk/Natura2000plan/Arternaturtyper/Naturtyper/7150.htm>).

Plantesamfundet tørvelavning dækker over habitattypen tørvelavning (7150), som er fortolket i overensstemmelse med feltkortlægningen. Da habitattypen klitlavning (2190) er geomorfologisk defineret og derfor ikke indgår som et selvstændigt plantesamfund i mosemodellen, omfatter plantesamfundet tørvelavning også klitlavninger med tørvelavningsvegetation.

Økologi

Tørvelavninger er pionervegetationer, der udvikles på forstyrret bund under våde, sure og ekstremt næringsfattige forhold. I de 202 prøvefelter, der ifølge modellen tilhører plantesamfundet, er der ikke tegn på eutrofiering (meget lav næringsratio).

Figur 8.1. Karakteristik af de økologiske kår i plantesamfundet tørvelavning ud fra prøvefelternes gennemsnitlige Ellenbergværdier for fugtighed, næringsstof, reaktionstal (pH) og næringsratio (næringsstof/reaktionstal). Den fuldt optrukne vertikale linie viser de gennemsnitlige værdier for de 202 prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet tørvelavning, medens de stiplede linier viser standardafvigelsen. Detaljerede beskrivelser af Ellenbergs indikatorværdier findes i Bilag 3.



Artssammensætning

I Tabel 8.1 er vist en række udvalgte arter fra plantesamfundet tørvelavning. 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 tørvelavning i forhold til de øvrige plantesamfund, der indgår i analysen. De sure og næringsfattige plantesamfund har et stort fælles kontingent af arter, og meget få karplanter er derfor specifikke for et enkelt samfund. De mest specifikke arter for tørvelavning er *brun næbfrø*, *fåblomstret kogleaks* og *liden soldug*.

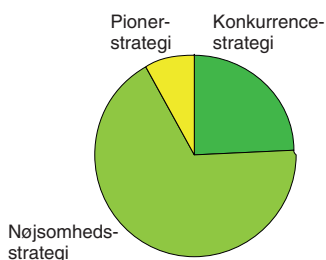
Tabel 8.1. Oversigt over de mest konstante arter og de vigtigste indikatorarter for plantesamfundet tørvelavning. For hver art er listet den maksimale indikatorværdi (IV max), indikatorværdien for tørvelavning (IV) samt det plantesamfund, arten har den højeste indikatorværdi for. Indikatorværdiernes statistiske signifikans er testet ved en Monte Carlo-test med 1000 permutationer (***) = < 0,001, ** < 0,01, * < 0,05). For hver art er angivet specificitet (S = plantesamfundets andel af det samlede antal registreringer af arten) og konstans (K = andelen af plantesamfundets prøvelfelter, hvori arten er registreret). # = Arter med en artsscore på 6 eller 7 i Fredshavn & Skov (2005).

Arter	IV Max (p)	S	K	IV	Plantesamfund
blåtop	18.4 (***)	20	82	16	Våd hede
smalbladet kæruld	14.1 (***)	17	72	12	Højmose
klokkelyng	23.6 (***)	21	65	14	Våd hede
liden soldug #	39.8 (***)	69	57	40	Tørvelavning
mose-pors	13 (***)	28	46	13	Tørvelavning
rundbladet soldug #	11.9 (***)	28	42	12	Tørvelavning
hirse-star	12.4 (***)	29	42	12	Tørvelavning
hvid næbfrø #	16.8 (***)	42	40	17	Tørvelavning
hedelyng	27.5 (***)	13	38	5	Højmose
liden siv	31.6 (***)	25	32	8	Næringsfattig søbred
klokke-ensian	16.3 (***)	61	27	16	Tørvelavning
benbræk	10.2 (***)	39	26	10	Tørvelavning
gråris	16.1 (***)	20	26	5	Fattigkær
brun næbfrø #	22.2 (***)	90	25	22	Tørvelavning
tormentil #	24 (***)	17	23	4	Tidvis våd eng
tranebær	35.6 (***)	12	23	3	Højmose
mangestænglet sumpstrå #	18.2 (***)	34	17	6	Næringsfattig søbred
tue-kogleaks #	17.7 (***)	22	11	2	Våd hede
langbladet soldug #	4 (***)	51	8	4	Tørvelavning
tandbælg #	7 (***)	29	8	2	Tidvis våd eng
mose-troldurt #	3.2 (***)	43	7	3	Tørvelavning
aflangbladet vandaks #	3 (***)	24	6	1	Næringsfattig søbred
fåblomstret kogleaks #	4.3 (***)	72	6	4	Tørvelavning
liden ulvefod #	1.7 (**)	43	4	2	Tørvelavning

Hvid næbfrø og klokkelyng på tørveflade ved Sepstrup Sande.
Foto: Henriette Bjerregaard, Miljøcenter Århus.



- Artens *konstans* (K), der er andelen af plantesamfundets prøvefelter, hvori arten er registreret. Denne værdi udtrykker, hvor hyppigt arten forekommer i tørvelavningsvegetationen. Som det fremgår af tabellen, er der kun 13 arter, der forekommer i mere end 20% af de prøvefelter, der ifølge modellen tilhører plantesamfundet tørvelavning. Og arterne *blåtop*, *smalbladet kæruld*, *klokkelyng* og *liden soldug* er registreret i mere end hvert andet prøvefelt. Arterne i tørvelavningernes vegetation er kendetegnet ved en langsom vækst (nøjsomhedsstrategi) og er tilpasset uforstyrrede levesteder med en lav tilgængelighed af næringsstoffer (Figur 8.2).



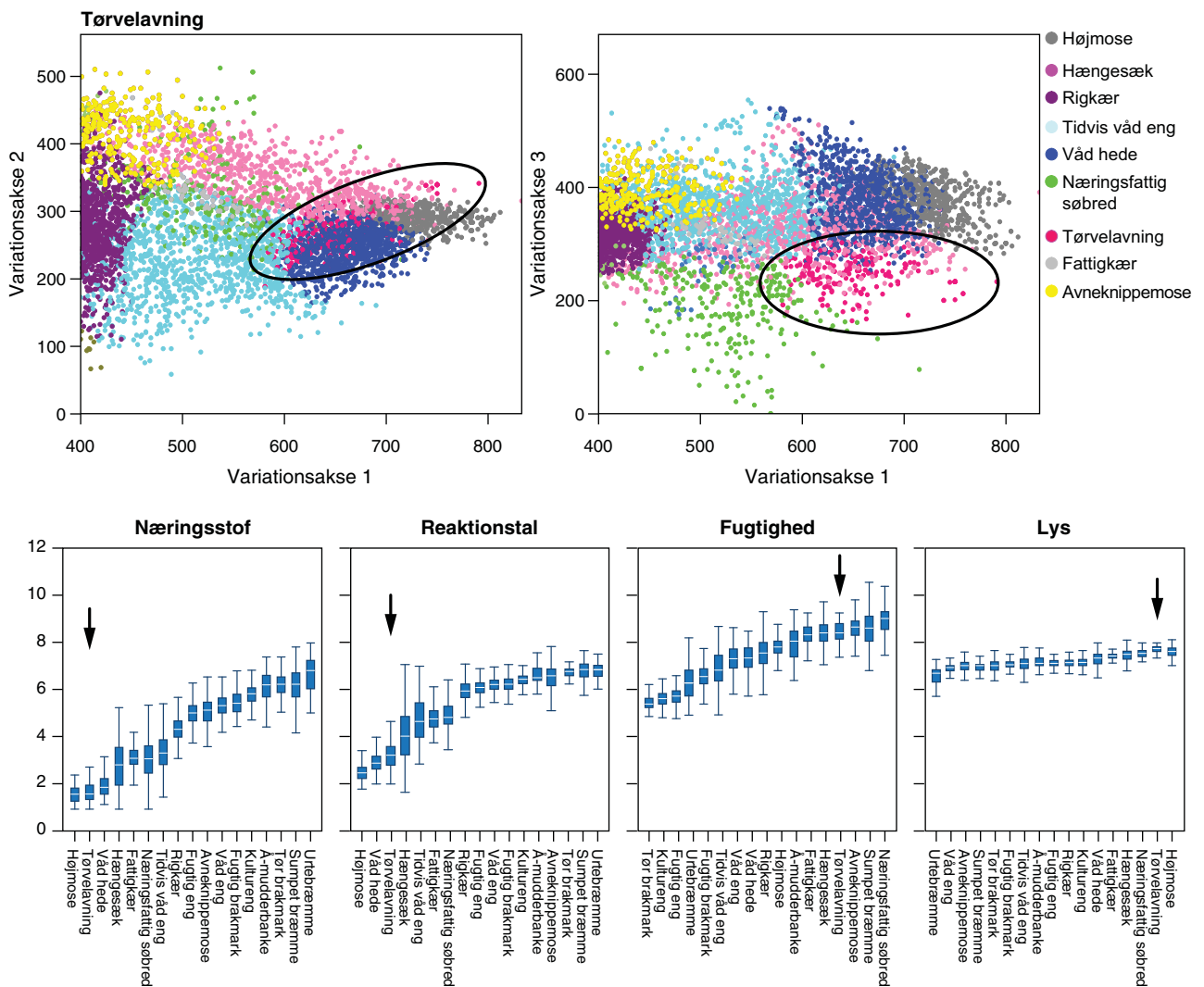
Figur 8.2. Oversigt over artenes livsstrategier i de 202 prøvefelter, der tilhører plantesamfundet tørvelavning. Konkurrenceplanterne (fx stor nælde og lådden dueurt) er hurtigtvoksende arter, der er tilpasset stabile levesteder med rigelige ressourcer (C-strategi). Nøjsomhedsplanterne (fx hjertegræs 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).

- Artens *indikatorværdi* (IV) for plantesamfundet tørvelavning. For arter, der er udpeget som indikatorer for tørvelavning som fx *liden soldug*, svarer denne værdi til den maksimale indikatorværdi for analysen. *Liden soldug* har en indikatorværdi for tørvelavning på 40, hvilket dækker over, at 69% af alle prøvefelter, hvori *liden soldug* er registreret, tilhører plantesamfundet tørvelavning (specificitet), og at *liden soldug* samtidig er registreret i 57% af alle prøvefelter, der tilhører tørvelavning (konstans) ($0,69 \times 0,57 = 0,40$).
- Artens *maksimale indikatorværdi* (IV maks) i analysen. I kolonnen *plantesamfund* er vist, hvilket samfund denne værdi er knyttet til. *Blåtop*, der er den hyppigst registrerede art i de prøvefelter, der ifølge modellen tilhører tørvelavning (80%), er hyppigere forekommende i og dermed udpeget som indikatorart for plantesamfundet våd hede. *Liden soldug*, der er registreret i 57% af alle tørvelavningsprøvefelterne, er samtidig signifikant indikatorart for tørvelavning sammen med *hvid* og *brun næbfrø*, *liden*, *langbladet* og *rundbladet soldug* samt *liden ulvefod*.

Indikatorartsanalysen bygger på prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet tørvelavning samt en række samfund, der har stor floristisk lighed med denne type: hængesæk, våd hede, tidvis våd eng, fattigkær, næringsfattig søbred og højmose.

Afgrænsning i forhold til andre plantesamfund

Figur 8.3 viser placeringen af de 202 prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet tørvelavning, i forhold til de plantesamfund, der har størst floristisk lighed med tørvelavningerne. 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).



Figur 8.3. Øverst ses placeringen af de 202 prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet tørvelavning, 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 højmosen, den laveste medianværdi, medens prøvefelter fra urtebræmme har den højeste medianværdi. De røde pile viser tørvelavningernes placering i denne rangordning af plantesamfund.

Nederst i Figur 8.3, ses hvorledes tørvelavningernes gennemsnitlige Ellenberg indikatorværdier for næringsstof, reaktionstal, fugtighed og lys fordeler sig i forhold til de øvrige 16 plantesamfund i mosemodellen.

Plantesamfundet tørvelavning forekommer under meget sure og næringsfattige forhold (Ellenberg indikatorværdier for reaktionstal og næringsstof). Planterne på tørvefladerne er tilpasset de samme ekstremt næringsfattige vækstvilkår som på højmosen, medens jordbunden er lidt mindre sur på tørvefladerne end i højmoser og våde heder. Tørvefladens arter har deres økologiske optimum i den høje ende af fugtighedsgradienten sammen med hængesæk og avneknippemose og er tilpasset meget lyåbne forhold. De mest sure og næringsfattige tørvelavninger har en sammensætning af arter, der minder om højmoser, og de mere næringsrige tørvelavninger ligner tidvis våde enge. De våde

tørvelavninger grænser op til næringsfattige søbredder og hængesække, medens de mest tørre tørvelavninger har en sammensætning af arter, der minder om våd hede.