

## Tidvis våd eng

Den tidvis våde eng finder man typisk i lavninger i hedeområder, ved kanten af søer og vandløb, hvor vandstanden er høj i dele af året, i kanten af moser og på landsiden af strandenge. Plantesamfundet omfatter både arts- og kalkrige enge, der har stor floristisk lighed med rigkær og kalkfattige og sure enge, hvor sammensætningen af arter ligner våd hede og fattigkær mere. De tørreste tidvis våde enge har en vis floristisk lighed med overdrev. Tidvis våd eng på mager bund findes fortrinsvis i Jylland, medens tidvis våd eng på kalkrig bund især forekommer i det østlige og nordlige Danmark, hvor kalkforekomster i undergrunden præger det fremvældende grundvand.

Tidvis våd eng med klokkeensian, klokkelyng og hirse-star.  
Foto: Peter Wind, DMU.



De arter, som træffes hyppigst, er *blåtop*, *tormentil* og *alm. star*, efterfulgt af *fløjsgræs*, *hedelyng* og *hirse-star*. De mest karakteristiske arter er *tormentil*, *mangeblomstret frytle*, *knop-siv*, *kattesæk*, *djævelsbid*, *tandbælg* og *blåtop*. I den kalkrige undertype kommer *vellugtende gulaks*, *glanskapslet siv*, *brunelle*, *hjertergræs* og *blågrøn star* til.

De tidvis våde enge er blevet temmelig sjældne som følge af dræning, vandstandssænkning, eutrofiering, ophørt græsning og høslæt samt omlægning og gives høj prioritet i forvaltningen. Det er særligt den kalkrige undertype, som er blevet sjælden, antageligt fordi den har været lønsom at omlægge til kultureng og græsmark.

### Beskyttelse

Tidvis våd eng er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som eng eller mose, hvis arealet alene eller sammen med andre beskyttede naturtyper overstiger 2500 m<sup>2</sup> (se også By- og Landskabsstyrelsen 2009).

Habitattypen tidvis våd eng (6410 - *Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop*) er inkluderet i plantesamfundet tidvis våd eng. Plantesamfundet er defineret i overensstemmelse med feltkortlægningen af tidvis våd eng (6410), og der vil i praksis være et stort sammenfald mellem plantesamfundet og habitattypen.

For den gældende danske beskrivelse af habitattype 6410 henvises til (<http://www.blst.dk/Natura2000plan/Arternaturtyper/Naturtyper/6410.htm>).

Tidvis våd eng (6410) ved Torpe Mose. Foto: MC Nykøbing.

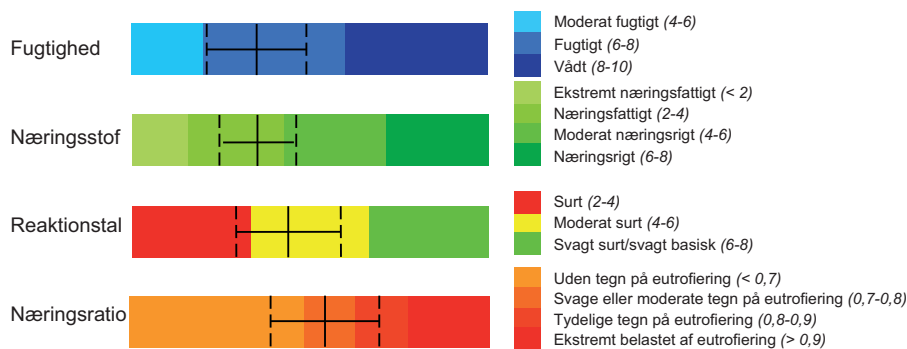


### Økologi

Tidvis våd eng forekommer på fugtige levesteder med svingende vandstand, sur, moderat sur eller kalkholdig bund med en lav tilgængelighed af næringsstoffer (Figur 4.1). Det mest karakteristiske ved plantesamfundet er, at jordbunden er mere tør end rigkær og fattigkær, og at næringsindholdet er lavt. Samfundet indtager derfor en position mellem de våde heder og de mere næringsrige fugtige enge.

I mere end halvdelen af de 1291 prøvelfelter, der ifølge modellen tilhører plantesamfundet tidvis våd, er der en overhyppighed af næringselskende arter i forhold til, hvad man skulle forvente ud fra områdets surhedsgrad (næringsratio over 0,7). I 1 ud af 4 prøvelfelter er der tydelige tegn på eutrofiering. Dette afspejler formodentlig, at den knapt så våde jordbund har været lettere at gødske og omlægge end de vådere mose- og engtyper.

**Figur 4.1.** Karakteristik af de økologiske kår i plantesamfundet tidvis våd eng 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 1291 prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet tidvis våd eng, medens de stiplede linjer viser standardafvigelsen. Detaljerede beskrivelser af Ellenbergs indikatorværdier findes i Bilag 3.



### Artssammensætning

I Tabel 4.1 er vist en række udvalgte arter fra plantesamfundet tidvis våd eng. Da hovedparten af de indsamlede prøvefelter repræsenterer de sure og magre tidvis våde enge, er de karakteristiske arter fra den kalkrige variant som fx *vellugtende gulaks*, *glanskapslet siv*, *brunelle*, *hjertergræs*, *alm. knopurt*, *seline*, *vild hør* og *blågrøn star* underrepræsenteret i denne analyse.

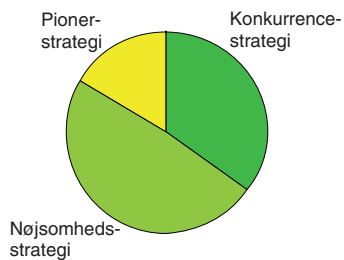
For hver art er angivet:

- 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 tidvis våd eng i forhold til de øvrige plantesamfund, der indgår i analysen. De mest specifikke arter for tidvis våd eng er enten ret sjældne mose- og engplanter (fx *melet kodriver*, *rust-skæne* og *vibefedt*) eller karakteristiske for tørre og/eller kulturpåvirkede naturtyper, der ikke indgår i modellen og sammenligningen (fx *opret hejre*, *blåmunke* og *skovmærke*).
- Artens *konstans* (K), der er andelen af plantesamfundets prøvefelter, hvori arten er registreret. Denne værdi udtrykker, hvor hyppigt arten forekommer i vegetationen på de tidvis våde enge. Som det fremgår af tabellen, er der 25 arter, der forekommer i mere end 20% af de prøvefelter, der ifølge modellen tilhører plantesamfundet tidvis våd eng. Og arterne *blåtop*, *tormentil* og *alm. star* er registreret i mere end hvert andet prøvefelt. Arterne i den tidvis våde engvegetation er kendetegnet ved en varieret væksthastighed (kombineret nøjsomhedsstrategi og konkurrencestrategi) og er tilpasset relativt uforstyrrede levesteder med en moderat tilgængelighed af næringsstoffer (Figur 4.2).
- Artens *indikatorværdi* (IV) for plantesamfundet tidvis våd eng. For arter, der er udpeget som indikatorer for tidvis våd eng, som fx *tormentil*, svarer denne værdi til den maksimale indikatorværdi for analysen. *Tormentil* har en indikatorværdi for tidvis våd eng på 21, hvilket dækker over, at 36% af alle prøvefelter, hvori *tormentil* er registreret, tilhører plantesamfundet tidvis våd eng (specificitet), og

at *tormentil* samtidig er registreret i 58% af alle prøvefelter, der tilhører tidvis våd eng (konstans) ( $0,36 \times 0,58 = 0,21$ ).

**Tabel 4.1.** Oversigt over de mest konstante arter og de vigtigste indikatorarter for plantesamfundet tidvis våd eng. For hver art er listet den maksimale indikatorværdi (IV max), indikatorværdien for tidvis våd eng (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 prøvefelter, hvori arten er registreret). # = Arter med en artsscore på 6 eller 7 i Fredshavn & Skov (2005).<sup>1</sup> Gul star komplekset dækker over arterne gul star, krogneb-star, grøn star, dværg-star og høst-star, der i perioder af året kan være vanskelige af skille ad.

Art	IV max (p)	S	K	IV	Samfund
blåtop	22.2 (***)	18	62	11	Våd hede
<i>tormentil</i> #	20.7 (***)	36	58	21	<b>Tidvis våd eng</b>
alm. star	20 (***)	21	54	11	Fattigkær
fløjlsgræs	21.8 (***)	22	39	8	Fugtig eng
hedelyng	38.2 (***)	22	37	8	Våd hede
hirse-star	10 (***)	21	36	7	Tørvelavning
lyse-siv	15.2 (***)	23	35	8	Rigkær
bølget bunke	20.3 (***)	38	32	12	Våd hede
klokkelyng	35.7 (***)	15	32	5	Våd hede
rød svingel	26.1 (***)	19	30	6	Fugtig eng
kær-tidsel	39.5 (***)	25	29	7	Rigkær
smalbladet kæruld	17.8 (***)	10	28	3	Tørvelavning
dun-birk	12 (***)	31	27	8	Våd hede
mangeblomstret frytle	12.3 (***)	47	26	12	<b>Tidvis våd eng</b>
alm. hvene	25.3 (***)	26	26	7	Fugtig eng
alm. syre	15.8 (***)	21	25	5	Rigkær
revling	29.9 (***)	23	24	6	Våd hede
tagrør	10.9 (***)	19	23	4	Rigkær
knop-siv	8.4 (***)	38	22	8	<b>Tidvis våd eng</b>
grå-pil	11.4 (***)	26	22	6	Rigkær
katteskæg	13.5 (***)	64	21	13	<b>Tidvis våd eng</b>
mose-bunke	17.1 (***)	22	21	5	Fugtig eng
gråris	16.1 (***)	16	21	3	Fattigkær
kryb-hvene	10.1 (***)	15	21	3	Rigkær
vellugtende gulaks	8.4 (***)	36	20	7	Rigkær
<i>djævelsbid</i> #	6.7 (***)	39	17	7	<b>Tidvis våd eng</b>
<i>tandbælg</i> #	5 (***)	35	14	5	<b>Tidvis våd eng</b>
<i>rundbladet soldug</i> #	22.7 (***)	12	10	1	Tørvelavning
<i>hjertegræs</i> #	10.2 (***)	30	9	3	Rigkær
<i>mose-troldurt</i> #	3.1 (***)	33	6	2	Tørvelavning
<i>gul star</i> komplekset # <sup>1</sup>	3.9 (**)	40	4	2	Rigkær
<i>sump-hullæbe</i> #	3.5 (***)	35	4	1	Rigkær
<i>vibefedt</i> #	1.4 (*)	46	3	1	<b>Tidvis våd eng</b>
<i>tvebo baldrian</i> #	6.6 (***)	24	3	1	Rigkær
<i>alm. mælkeurt</i> #	1.2 (*)	70	2	1	<b>Tidvis våd eng</b>
<i>hunde-viol</i> #	0.9 (ns)	44	2	1	<b>Tidvis våd eng</b>
<i>loppe-star</i> #	1.2 (*)	43	2	1	Rigkær
<i>liden ulvefod</i> #	1.7 (**)	23	2	0	Tørvelavning
<i>tue-kogleaks</i> #	19.7 (***)	4	2	0	Våd hede



**Figur 4.2.** Oversigt over arternes livsstrategier i de 1291 prøvelfelter, der tilhører plantesamfundet tidvis våd eng. 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).

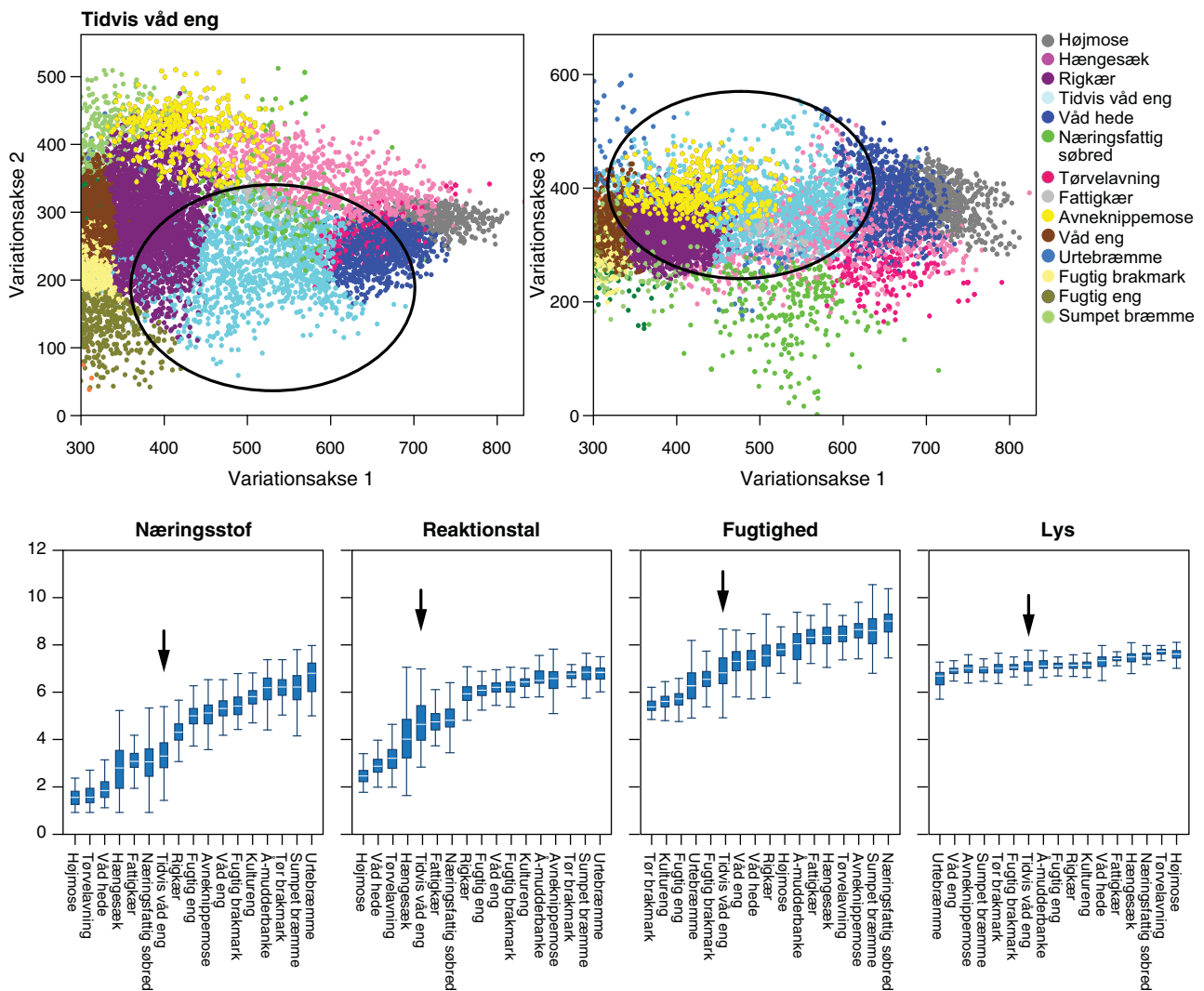
- Artens *maksimal indikatorværdi* (IV maks) i analysen. I kolonnen *plantesamfund* er vist, hvilket samfund denne værdi er knyttet til. *Blåtop*, der er den hyppigst registrerede art i de prøvelfelter, der ifølge modellen tilhører tidvis våd eng (62%), er hyppigere forekommende i og dermed udpeget som indikatorart for plantesamfundet våd hede. Derimod er *tormentil*, der er registreret i 58% af alle prøvelfelterne for tidvis våd eng, også en signifikant indikatorart for tidvis våd eng.

Indikatorartsanalysen bygger på prøvelfelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet tidvis våd eng samt en række samfund, der har stor floristisk lighed med denne type: Riggær, våd hede, tørvelavning, næringsfattig søbred, fattiggær og fugtig eng.

#### Afgrænsning i forhold til andre plantesamfund

Figur 4.3 viser placeringen af de 1291 prøvelfelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet tidvis våd eng, i forhold til de plantesamfund, der har størst floristisk lighed med de tidvis våde enge. I figuren øverst til venstre er prøvelfelterne 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 4.3 ses, hvorledes de gennemsnitlige Ellenberg indikatorværdier for næringsstof, reaktionstal, fugtighed og lys for prøvelfelterne fra tidvis våde enge fordeler sig i forhold til de øvrige 16 plantesamfund i mosemodellen.

Tidvis våd eng rummer en relativt stor variation i jordbundens surhedsgrad (Ellenbergs indikatorværdi for reaktionstal), hvilket hænger sammen med at plantesamfundet omfatter både kalkrige og sure/magre enge. De kalkrige tidvis våde enge har en sammensætning af arter, der minder om riggær, hvor vegetationen er fugtig, og hvas avneknippemose under meget våde forhold. De våde og relativt sure tidvis våde enge grænser op til hængesække og næringsfattige søbredder, medens de fugtig-våde og sure enge minder om våde heder og tørvelavninger. De tidvis våde enge adskiller sig fra riggærene og de mere næringsrige og kulturpåvirkede plantesamfund ved at have en højere andel af arter, der tilpasset næringsbegrænsede levesteder, medens andelen af disse arter er endnu lavere for våd hede, tørvelavning og højmose. Vegetationen i de tidvis våde enge består endvidere af arter, der har deres økologiske optimum i den moderat fugtige del af fugtighedsgradienten og er tilpasset relativt lysåbne forhold.



**Figur 4.3.** Øverst ses placeringen af de 1291 prøvefelter, der ifølge mosemodellen tilhører plantesamfundet tidvis våd eng, 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 højmose, den laveste medianværdi, medens prøvefelter fra urtebræmmer har den højeste medianværdi. De røde pile viser de tidvis våde enges placering i denne rangordning af plantesamfund.