

# Biodiversitet i vandløb – er tilbagegangen for vandaks standset?

Danmark har sammen med 189 andre lande og EU underskrevet FN's Biodiversitetskonvention, der blev vedtaget på verdensstopmødet i Rio i 1992 med det klare mål at standse tabet af biologisk mangfoldighed. 2010 er udnævnt af FN til internationalt biodiversitetsår. Det betyder, at alle lande opfordres til at sætte særligt fokus på værdien af den biologiske mangfoldighed. Vi har i denne artikel valgt at sætte fokus på vandaks-arterne i danske vandløb og undersøge deres udvikling i vandløbene i de seneste år. Disse planter udgør ca. 20 % af vandløbenes samlede plantediversitet, og flere arter er særligt følsomme overfor menneskeskabte forstyrrelser.

ANNETTE BAATRUP-PEDERSEN, PETER  
WIBERG-LARSEN, ESSEN A. KRISTENSEN  
& RASMUS EJRNÆS

## Biodiversitet og vandplanter

Vandplanterne bidrager væsentligt til den biologiske mangfoldighed i danske vandløb. En række arter er direkte knyttet til vandløbene - både egentlige vandplanter, som lever under vand, og amfibiske og terrestriske arter, der lever i overgangszonen mellem land og vand. Vandplanterne har også en strukturerende effekt på vandløbsøkosystemet, idet de er med til at skabe variation og dynamik. Derudover udgør de vigtige leve- og skjulesteder for mange mikroorganismer (fx epifytiske alger), smådyr og fisk, ligesom de har en betydning for diversiteten af smådyr.

På trods af vandplanternes nøglerolle i vandløbene har der kun været ringe fokus på deres biologiske værdi, og først fra 2004 blev der igangsat en systematisk overvågning af deres udbredelse og hyppighed /1/. Det betyder også, at der er meget lidt viden om, hvordan plantesamfundene har udviklet sig i vandløbene, og om hvordan uforstyrrede vandplantesamfund ser ud – samfund som i vandrammedirektivet er defineret som referencesamfund og som repræsenterer kombinationer af arter, der er karakteristiske for



*Figur 1. Et vandløb med naturligt forløb og dynamik, hvilket spiller en væsentlig rolle for den biologiske mangfoldighed.*

vandløb der er upåvirkede /2/. Imidlertid har vi indenfor slægten vandaks viden der går længere tilbage og indenfor denne slægt er det derfor muligt at undersøge udvikling i arternes forekomst og hyppighed i vandløbene. Flere arter indenfor denne slægt er tidligere identificeret som særligt følsomme overfor påvirkninger, og viden om deres udvikling kan derfor også fortælle noget om, i hvor høj grad vandplantesamfundene som helhed er påvirkede i danske vandløb.

## Formål

Vi ved, at en række vandaks-arter er gået voldsomt tilbage i vandløbene i perioden fra omkring år 1900 til 1996 /4/. Mange vandaks arter er i dag så sjældne, at de optræder på rødlisten over truede danske planter og dyr (boks 1). Spørgsmålet er, om vi i de seneste 10-15 år har fået standset denne tilbagegang, og at vi dermed kan dokumentere, at vi lever op til Biodiversitetskonventionens målsætning om at standse tabet af arter indenfor denne



slægt. Det er det spørgsmål vi vil analysere nærmere i denne artikel.

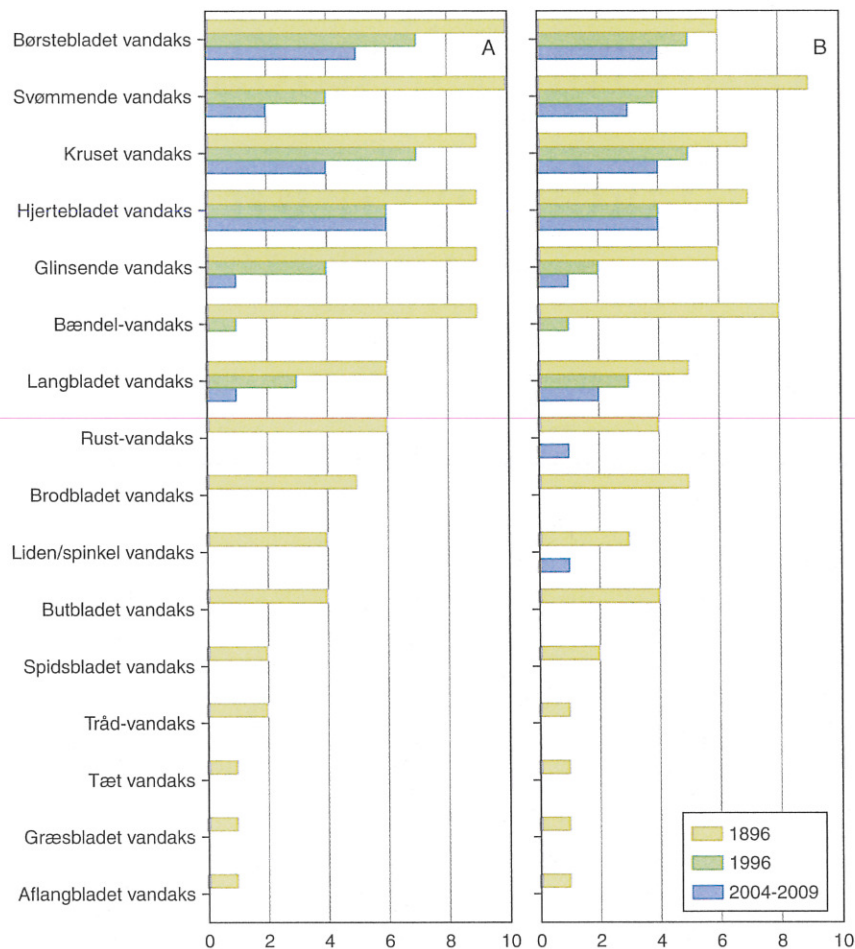
## Analyser

Vi sammenligner data om forekomst af vandaks fra hhv. 1896, 1996 og perioden 2004-2009. Data fra de to første perioder er hentet fra /4/ og omfatter i alt 9 vandløb. De nyeste data (se tabel 1) stammer fra det nationale overvågningsprogram (NOVANA), og er indsamlet af de tidligere amter og de nuværende statslige miljøcentre, delvist via konsulenter.

Det er tilstræbt at opnå størst mulig overensstemmelse mellem de lokaliteter, der danner grundlag for sammenligningerne i de tre undersøgelser. For at mindske muligheden for fejlslutninger som følge af forskelle i placeringen af lokaliteter inden for de enkelte vandløb, har vi valgt at anvende to metodiske tilgange i dataanalysen.

I den første analyse anvender vi en tilgang som i /4/. Vi anvender artslistes fra de lokaliteter, der blev undersøgt i 1896 og 1996 og sammenligner dem med artslistes fra de NOVANA lokaliteter, der har størst geografisk sammenfald til disse lokaliteter. I den anden analyse anvender vi en samlet artsliste for de enkelte vandløb (se tabel 1). Det betyder, at artslistes fra alle lokaliteter indenfor et vandløb samles til en fælles artsliste (se tabel 2). Det bevirker i praksis, at vi betragter længere strækninger i vandløbene. En undtagelse er dog Susåen, hvor der indgår 3 lokaliteter i 1896 og 1996 mens der kun indgår 2 lokaliteter i perioden 2004-2009. Antallet af artslistes, der er samlet for de enkelte vandløb, fremgår af tabel 2.

For hovedparten af vandløbene er overvågningsdata indsamlet flere gange i overvågningsperioden 2004-2009 (tabel 1 og 2). Alle data er medtaget i både den første og den anden analyse. I de øvrige undersøgelser – 1896 og 1996 – er data kun indsamlet en gang. Det betyder, at vi udvider datagrund-



**Figur 2.** Forekomst af vandaks-arter på lokaliteter beliggende i 9 vandløb i tre forskellige undersøgelsesperioder. Der er dels sammenlignet på basis af de samme 13 lokaliteter (A), dels sammenlignet ud fra samlede artslistes for de 9 vandløb (B). For både A og B ligger der data fra flere år til grund for artslistes i 2004-2009, mens der kun er foretaget én undersøgelse i hhv. i 1896 og 1996.

laget for på den måde at gøre analyseresultatet mere robust.

## Vandaks er stadig i tilbagegang

Tidligere undersøgelser har vist, at vandaks-arterne var meget almindelige i vandløbene omkring 1900-tallet, men også at de var gået voldsomt tilbage, da der blev lavet undersøgelser ca. 100 år senere /4/. På de 13 lokal-

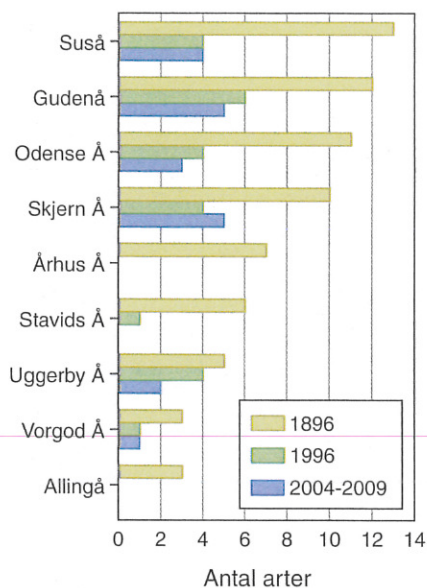
iteter der var fælles for de to undersøgelser, blev der samlet set fundet 16 arter omkring 1900-tallet og kun 7 i 1996. Hvis vi kigger på artslistes fra de samme lokaliteter i dag, finder vi 6 vandaksarter og 2 af disse, nemlig glinsende vandaks og langbladet vandaks, finder vi kun på 1 lokalitet (Figur 2A). Det viser sig også, at 5 ud af de 6 arter er gået tilbage siden 1996. Samtidig genfinder vi ikke bændel-vandaks. De mest almindelige vandaksarter er fortsat hjertebladet vandaks, børstebladet vandaks, kruset vandaks og svømmende vandaks.

Det samme billede tegner sig, hvis vi ser på de samlede artslistes fra vandløbene – altså hvor sammenligningen er baseret på data fra langt flere lokaliteter i de 9 vandløb i perioden 2004-2009 (26 i alt sammenlignet med 13 i 1896 og 1996) og fra flere måleår (se tabel 2; Figur 2B). Vi ser igen, at der er tilbagegang for næsten alle arterne, også for almindelige arter som børstebladet vandaks, svømmende vandaks og kruset vandaks. Også langbladet vandaks viser tilbagegang (figur 4) og bændel-

### Boks 1

I Danmark findes i alt 20 arter af vandaks, der tilhører slægterne *Groenlandia* og *Potamogeton*. Dertil kommer en række krydsninger, hvoraf flere tidligere har været ret udbredte. Vandaks arterne optræder ikke bare i vandløb, men også i søer og damme. I dag er flere arter og krydsningerne mellem disse blevet sjældne. På den seneste rødliste over truede danske planter og dyr optræder hele 8 arter af vandaks /3/. Således er vejbred-vandaks, brodbladet vandaks, bændel-vandaks, hårfin vandaks, tråd-vandaks rødlig vandaks spidsbladet vandaks, tråd-vandaks, samt tæt vandaks angivet som enten "moderat truede", "sårbare" eller "næsten truede". Sådan var det ikke omkring år 1900. Dengang optrådte 16 arter på 27 vandløbslokaliteter, mens der i 1996 kun optrådte 9 arter på i alt 208 vandløbslokaliteter /4/.





**Figur 3.** Antallet af vandaks-arter i 9 forskellige vandløb i tre undersøgelsesperioder baseret på sammenligning af samlede artslistes fra samtlige lokaliteter, som er undersøgt (se tabel 1). I alt er undersøgt 13 lokaliteter i 1896 og 1996 og 26 lokaliteter i 2004-2009. I sidste nævnte periode er vandløbene undersøgt flere gange, mens der kun er foretaget én undersøgelse i hhv. 1896 og 1996.

vandaks optræder fortsat ikke på trods af det større antal lokaliteter. Vi finder en enkelt forekomst af henholdsvis rust vandaks og liden/spinkel vandaks. Disse arter er begge fundet i Skjern Å's hovedløb på lokaliteter, der ikke er undersøgt i 1896 og 1996. Rust vandaks er fundet på lokalitet ved Tykskov og liden vandaks på lokalitet ved Lønborg (se tabel 1).

Hvis vi ser på de enkelte vandløb og anvender analysetilgangen baseret på de samlede artslistes, har kun Skjern Å flere arter i 2004-2009 end i 1996 (se figur 3). Det skyldes som allerede nævnt forekomst af rust-vandaks og liden/spinkel vandaks, mens børsteblandet vandaks ikke blev genfundet i perioden 2004-2009. I de øvrige vandløb er antallet af vandaks-arter enten uændret (Suså og Vorgod Å) eller blevet mindre (Gudenå, Odense Å, Uggerby Å). Denne udvikling er bekymrende set i lyset af, at antallet af undersøgte lokaliteter og besøg i de enkelte vandløb er væsentligt højere i 2004-2009 sammenlignet med 1996.

### Kan vi forvente forbedringer?

Den aktuelt største trussel mod plantesamfundene i vandløb er grødeskæring og opgravning af vandløbsbund i forbindelse med vandløbsvedligeholdelse. Grødeskæring

**Tabel 1.** Tabellen giver en oversigt over lokaliteter der er medtaget i analyserne i dels 1896 og 1966 /4/ og i perioden 2004-2009 hvor vegetationsanalyserne er en del af NOVANA overvågningen i ferskvand /1/. Antallet af år med overvågning på de enkelte lokaliteter fremgår også af tabellen.

	Antal lokaliteter 1896	Antal besøg i 1896	Antal lokaliteter 1996	Antal besøg i 1996	Antal lokaliteter 2004-2009	Antal besøg i perioden 2004-2009
Uggerby Å	1	1	1	1	1	1
Gudenå	3	1	3	1	8	37
Alling Å	1	1	1	1	1	2
Århus Å	1	1	1	1	1	2
Skjern Å	1	1	1	1	5	23
Vorgod Å	1	1	1	1	3	6
Odense Å	1	1	1	1	4	17
Stavis Å	1	1	1	1	1	1
Suså	3	1	3	1	2	8



**Figur 4.** Langbladet vandaks er én af de arter, som har haft den største tilbagegang i danske vandløb (Foto: Niels Sloth, Biopix©).



**Boks 2**

En del af grøden fjernes fra Gudenåen – Uddrag fra Midtjyllands avis fredag 20. august 2010

(<http://195.90.100.162/node/34263>):

"Vandstanden i Gudenåen ved Kongensbro er steget med ca. 30 cm på få dage. De store regnmængder har også ført til markante vandstandsstigninger i Gudenå-systemet helt op til Silkeborg Langsø, hvor kommunen har modtaget henvendelse fra flere bekymrede grundejere.

Derfor har Silkeborg Kommune nu besluttet, at der skal gennemføres en ekstra grødeskæring på strækningen Kongensbro-Tange Sø for at imødegå yderligere vandstandsstigninger på grund af de seneste dages voldsomme regnsky. Grødeskæringen bliver udført af Jysk Naturpleje, som går i gang snarest muligt. Ikke i Resebro-området

Gudenåstrækningen fra Silkeborg Langsø til Kongensbro har status som EF-habitat-område, hvor det som udgangspunkt ikke er tilladt at ændre den naturtilstand, som ligger til grund for udpegningen. Men kommunen følger udviklingen nøje. Stigningen af vandstanden er stagneret i dag, hvor de værste regnsky ser ud til at være overstået. Kommunen forventer, at det vil falde markant, når de store nedbørsmængder er ført bort med Gudenåen.

Silkeborg Kommune har allerede i juli måned anmodet By- og Landskabsstyrelsen om en udtalelse med henblik på at kunne gennemføre en ekstra grødeskæring på strækningen fra Silkeborg Langsø til Kongensbro, men har endnu ikke fået svar.

Strækningen mellem Kongensbro og Tange Sø er ikke omfattet af habitatområdet. Mens vi venter på svar fra Staten, vælger vi derfor at slå grøden dér, hvor vi har administrative beføjelser til det, selvom de fastsatte vandstandskoter i vandløbsregulativet stadig er overholdt."

og opgravning har således en væsentlig og negativ effekt på vandløbsplanterne – både strukturelt og funktionelt. Antallet af arter går tilbage, ligesom sammensætningen af arter ændres /5/. Det skyldes, at forskellige arter ikke tåler de gentagne grødeskæringer lige godt. Udbredte arter i dag er tolerante arter med stort potentiale for genvækst og god spredningsevne. Modsat er sjældne arter langsomtvoksende, de er dårligere til at sprede sig, og modsat de robuste arter er de ikke så gode til at vokse i højden og sprede sig ved vandoverfladen som reaktion på dårlige lysforhold.

Vores undersøgelse viser, at vandaksarterne fortsat er i tilbagegang i vandløbene. Det er måske ikke overraskende set i lyset af at der ikke er iværksat initiativer, der kan forventes at vende udviklingen. Vi har lavet en forespørgsel hos de kommuner, der har ansvar for vedligeholdelsen af de 9 vandløb for at høre om grødeskæringen er intensiveret i de undersøgte vandløb de seneste 15 år. I de fleste vandløb er grødeskæringen uændret og i et par tilfælde er grødeskæringen reduceret. Vi ved ikke, hvor hyppige skæringer de forskellige arter af vandaks kan tolerere. Men det er muligt, at selv én årlig skæring kan være en trussel for nogle arter – især hvis det står på flere år i træk. I så fald kan de bestande af

vandaks der blev iagttaget i 1996 allerede på det tidspunkt have været på vej til at forsvinde. I hvert fald var de væsentligt mindre end omkring år 1900, hvor der blev beskrevet op til 60 m lange grødedøer /4/. Det er også muligt, at den fortsatte tilbagegang for vandaks på de undersøgte lokaliteter skyldes, at lysforholdene er blevet dårligere eller at de hydromorfologiske forhold er mindre stabile.

Antallet af grødeskæringer i danske vandløb er samlet set ikke blevet færre de sidste 15-25 år. Tværtimod skæres der ofte flere gange end tidligere. Denne intensivering af grødeskæringshyppigheden hænger sammen med regulativændringer i forbindelse med vandløbsloven fra 1982. Mange steder betød disse ændringer nemlig, at man indførte det, man kalder skånsom grødeskæring, hvilket betød, at der blev skåret hyppigere i vandløbene samtidig med, at skæringerne var begrænset til en strømrønde. Denne ændring i praksis har givet mulighed for øget vækst af amfibiske og terrestriske arter i kanten af vandløbet samtidig med, at det har øget skæringstrykket på de egentlige vandplanter, der især er hyppige i de centrale dele af vandløbet – altså i strømrønden. Det betyder også, at den grødeskæringspraksis, vi har i vandløbene i dag, ikke kan forenes med en målsætning om at standse tabet af biologisk

mangfoldighed. Den er heller ikke forenelig med vandramme direktivets krav om god økologisk tilstand i vandløbene. God økologisk tilstand forudsætter nemlig, at de biologiske samfund kun afviger lidt fra de samfund, vi finder i upåvirkede vandløb.

Med de forventede klimaændringer med flere kraftige nedbørshændelser kan der forventes øgede krav om effektiv afvanding og dermed intensiveret vandløbsvedligeholdelse de kommende år (se boks 2). Der er allerede eksempler på, at kommuner føler sig tvunget til at skære mere, end det fremgår af regulativerne. Flere steder kan vi også iagttage, at grødeskæring iværksættes, hvor der ikke har været skåret grøde i flere år, eller der iværksættes ekstra skæringer. Det kan også gælde strækninger, hvor vandstandskoter i vandløbsregulativer er overholdt (se boks 2).

Situationen er således alvorlig for vores vandaksarter. Er en art først tabt fra et vandløb, er der meget ringe chance for, at den kommer tilbage. Derfor skal der en hurtig indsats til, hvis vi skal standse tabet af arter. Vi foreslår, at der iværksættes initiativer i vandløbene og på de vandløbsnære arealer, som er målrettet mod at kunne begrænse grødeskæringen – også selvom målet om god økologisk tilstand (ud fra faunaklassen) er vurderet til at være opfyldt. Vi har ikke tid til



**Tabel 2.** Detaljeret oversigt over lokaliteter undersøgt via NOVANA og medtaget i analysen af udviklingen i forekomst af vandaks-arter i 9 danske vandløb. Antallet af år med overvågning på de enkelte lokaliteter fremgår også af tabellen.

Vandløb	Lokalitet i NOVANA	Antal år med undersøgelser	
Uggerby Å	Nedstrøms Ransbæk	1	
Gudenå	Tinnet bro	6	
	Nedstrøms Haustrup bæk	6	
	Tørring kær	5	
	Ålegårds bakke	6	
	Kongensbro	1	
	500 m nedstrøms Tange rensningsanlæg	2	
Alling Å	Åbro	5	
	Ved Gl. Ølstvad bro	2	
	Arhus Å	Ved Skibby	2
	Skjern Å	Tykskov	2
	Nedstrøms Karstoft, ved Skovbjerg	5	
Vorgod Å	Gjålbæk bro	5	
	Jernbanebro	5	
	Lønborg	1	
	NR. Vium dambrug	2	
Odense Å	Nord for Ahler Vestergårde ved Egeris	2	
	Opstrøms Vibækrenden	6	
	Kratholm	2	
Stavis Å	Nedstrøms Ejby Mølle rensesanlæg	2	
	Åsumvej	7	
	Stavis bro	1	
Suså	Næsby bro	2	
	Syd for Holløse bro	6	

at vente til næste generation vandplaner, hvor vandplanterne forhåbentlig kommer med under miljømålene. Nogle kommuner har allerede vist, at der kan sikres fremgang for sjældne vandaks-arter ved at standse grødeskæringen. Mange steder skal de fysiske forhold samtidig forbedres ved at hæve

vandløbsbunden, så de naturlige vandløbsprocesser får frit spil (se figur 1). Det er påkrævet, hvis udviklingen i den biologiske mangfoldighed skal vendes, og kommende generationer også skal kunne opleve en mangfoldighed af arter i de danske vandløb.

Vi takker de mange personer, som har indsamlet de anvendte plantedata, leveret oplysninger om vedligeholdelsen i de undersøgte vandløb, samt udlånt fotos.

## Referencer

- /1/ Pedersen, M.L., Baattrup-Pedersen, A. & Wiberg-Larsen, P. 2007: Økologisk overvågning i vandløb og på vandløbsnære arealer under NOVANA 2004-2009. Teknisk Anvisning fra DMU nr. 21, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- /2/ Baattrup-Pedersen, A., Springe, G., Riis, T., Larsen, S. E., Sand-Jensen, K. & Larsen, L. M. K. 2008: The search for reference conditions for stream vegetation in northern Europe. *Freshwater Biology* 53: 1890-1901.
- /3/ Wind, P. 2010: Karplanter (vandaks-arter), Den Danske Rødliste. <http://www.dmu.dk/dyrplanter/redlistframe/artsgrupper/>
- /4/ Riis, T. & Sand-Jensen, K. 2000: Vandløbsplanter før og nu – gør 100 år en forskel? I: Sand-Jensen, K. & Friberg, N. (red.), *De strømmende vande*. G.E.C.Gads Forlag. 165 pp.
- /5/ Baattrup-Pedersen, A. 2000, Planter i vandløb - fortid, nutid og fremtid, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet (TEMA-rapport fra DMU).

ANNETTE BAATTRUP-PEDERSEN (abp@dmu.dk) er seniorforsker, PhD, PETER WIBERG-LARSEN er seniorrådgiver, PhD, og ESSEN A. KRISTEN er forsker, PhD, ved Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. f. Ferskvandsøkologi, Århus Universitet. Alle tre arbejder bl.a. vandløbsøkologi og biodiversitet i vandløb og på vandløbsnære arealer.

RASMUS EJRNVÆS er seniorforsker, PhD, ved Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. for Vildtforvaltning og Biodiversitet, Århus Universitet. Arbejder bl.a. med vegetationstyper og biodiversitet.