

Titel: <b>Overvågning af vandranke (<i>Luronium natans</i>)</b>			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: S12	Version: 1	Oprettet: 07.09.2011
Forfattere: Liselotte Sander Johansson, Peter Wiberg-Larsen Fagdatacenter for Ferskvand, Peter Wind, Fagdatacenter for Biodi- versitet og terrestrisk natur, Institut for Bioscience	Gyldig fra: 07.09.2011		
	Sider: 19		
	Sidst ændret: 07.09.2011		
TA henvisninger	S04, V15		

## 0 Indhold

1 Indledning .....	2
2 Metode.....	3
2.1 Tid, sted og periode.....	3
2.2 Udstyr .....	3
2.3 Overvågning af undersøgelsesområde .....	3
2.3.1 Stamdata.....	3
2.3.2 Feltarbejde .....	3
2.3.3 Afgrænsning af levested.....	4
2.3.4 Fastlæggelse af levested, dækningsgrad, bestandens udbredelse og gennemsnitlig højde.....	4
2.3.5 Oplysninger om levestedet .....	7
3 Databehandling .....	8
4 Kvalitetssikring.....	9
5 Referencer.....	10
6 Bilag .....	12
Bilag 6.1 Feltskema .....	13
Bilag 6.2 Hjælpekema til udregning af dækningsgrad .....	15
Bilag 6.3 Hjælpekema til overvågning af vandranke i uklart vand i vandløb.....	16
Bilag 6.4 Oversigt over lokaliteter, hvor vandranke er fundet i perioden 2004-2010 samt over potentielle (tidligere) lokaliteter. ....	17
7 Oversigt over versionsændringer .....	19

## 1 Indledning

Formålet med overvågningen af vandranke er at dokumentere artens nationale udbredelse, status og krav til levestedet. Dette gøres ved at indsamle data om bestandstæthed og levestedernes udstrækning samt om de fysiske forhold og økologiske kår på levestederne (levestedsdata).

Vandranke er en vintergrøn, flerårig art. Den består af en basal roset, hvorfra der i sommermånederne udgår flydeblade på lange stilke. Der dannes dog ikke flydeblade på planter, der står på en vanddybde over 80-100 cm. Den lever i vandløb med langsomt flydende vand samt i småsøer med stillestående vand. Den kan vokse på dybder ned til 4 m.

Vandranke formerer sig især vegetativt vha. krybende eller flydende stængler med rosetblade. En vandrankeplante med sideskud danner derved en klon. Ved brud på stænglerne kan rosetterne flyde med strømmen og sætte sig fast i sedimentet længere nedstrøms. Frøformering sker fra de blomstrende skud (Laursen, 2003).

En bestand er en samling af kloner af vandranke på et levested, der er den del af undersøgelsesområdet, hvor vandranke faktisk forekommer. Undersøgelsesområdet er det areal, inden for hvilket overvågningen af vandranke foregår. Levestedets udstrækning kan variere fra år til år, og undersøgelsesområdet skal derfor være så stort, at det kan rumme denne variation.



Fig. 12.1 Vandranke. Foto: Peter Bundgaard Jensen

## 2 Metode

Ved overvågningen fastlægges vandranke dækningsgrad på levestedet og levestedets udstrækning. Hertil kommer registrering af relevante levestedsdata for levestedet.

### 2.1 Tid, sted og periode

Undersøgelserne foretages inden for de undersøgelsesområder (med tilhørende levested), hvor arten blev fundet ved overvågningen i perioden 2004-2010. Hertil kommer overvågning på potentielle levesteder, fundet ved tidligere undersøgelser (se bilag 6.4).

På de levesteder i vandløb og søer, hvor der i forvejen foretages vegetationsundersøgelser, anbefales det, at vandrankeovervågningen udføres i tilknytning til disse (se TA S04 og TA V15).

Overvågning af vandranke udføres i perioden fra 15. juli til 31. august, hvor bestanden er størst og lettest at iagttage, og hvor blomstringen finder sted.

Eftersøgning af vandranke på potentielle levesteder udføres én gang i løbet af NOVANA-perioden 2011-2015.

### 2.2 Udstyr

- GPS
- Dybdemåler
- Vandkikkert
- Lup
- Rive på fast skaft (figur 4.1a TA S04)
- Sigurd Olsen rive (figur 4.1b TA S04)
- Evt. dykkerudstyr
- Feltskemaer
- Evt. felt-PC
- Bestemmelseslitteratur
- Secchiskive, hvid, ø: 30 cm

### 2.3 Overvågning af undersøgelsesområde

#### 2.3.1 Stamdata

Stamdata, dvs. undersøgelsesområdets navn, dato, stationsnummer, ansvarlig myndighed, navne på inventører, start- og sluttidspunkt samt tidsforbrug noteres på feltskemaet (bilag 6.1).

#### 2.3.2 Feltarbejde

Feltarbejdet indledes med en eftersøgning af vandranke i undersøgelsesområdet (se nedenfor).

Hvis vandranke ikke findes i undersøgelsesområdet, foretages en registrering af levestedsdata (se afsnit 2.3.5) på feltskemaet for et område, der vurderes at være et potentielt levested for arten. Herefter indstilles feltarbejdet.

### 2.3.3 Afgrænsning af levested

Planterne inden for en given længere vandløbsstrækning eller indenfor den enkelte sø regnes for én bestand. Dermed findes der kun ét levested indenfor hvert undersøgelsesområde.

### 2.3.4 Fastlæggelse af levested, dækningsgrad, bestandens udbredelse og gennemsnitlig højde

Hvis vandranke er til stede, afgrænses levestedet, og bestandens tæthed og højde fastlægges. Dette gøres på følgende måde:

#### Søer - levested

- Hvis liden najade findes i søer, *hvor der foretages vegetationsundersøgelser i henhold til TA S04*, undersøges observationspunkter som beskrevet i denne anvisning.

Levestedet afgrænses ud fra registreringer af arten i disse punkter på følgende måde:

Første observationspunkt på et transekt med forekomst af vandranke registreres vha. GPS med UTM-koordinater. Fra det yderste observationspunkt, hvor vandranke er registreret, følges transektet, indtil et observationspunkt uden observationer af arten er passeret. Herefter følges transektet tilbage til den yderste forekomst af vandranke (som kan være placeret mellem to observationspunkter). Dette punkt registreres vha. GPS med UTM-koordinater. Inderste og yderste punkter på det pågældende transekt registreres som værende yderpunkterne for artens levested på det dette transekt. Denne procedure gennemføres for alle transekter, hvor vandranke forekommer. Hvis det observeres, at arten forekommer på større dybde, mellem to transekter, registreres yderpunkterne her. Yderpunkter på tværs af transekterne skal også registreres.

Hvis arten tidligere er fundet i et undersøgelsesområde (se bilag 6.4), der indgår i overvågningsprogrammet, men ikke findes ved transekterne, skal man sikre sig, at der søges efter arten på dens tidligere levested i søen.

- Når vandranke overvåges i søer, *hvor der ikke foretages vegetationsundersøgelser jfr. TA S04*, fastlægges undersøgelsesområdet ud fra tidligere artsovervågning. Til afgrænsning af artens levested sejles der i sikker mønster i undersøgelsesområdet og vha. vandkikkert observeres et antal punkter (se tabel 12.1) à 2\*2 m jævnt fordelt over hele undersøgelsesområdet. Hvor det, pga. vandets uklarehed eller høj vanddybde, ik-

ke er muligt at anvende vandkikkert, tages der stikprøver vha. rive på fast skaft eller en planterive af typen "Sigurd Olsen" (se TA S04). Hvis der anvendes planterive, defineres hver stikprøve med 2-3 træk à 3-5 m. Ved brug af planterive skal dens anvendelighed testes ved hjælp af vandkikkert. Med hensyn til indsamlingsredskabernes begrænsninger, se TA S04.

Til indkredsning af levestedet afhænger antallet af observationspunkter/stikprøver af undersøgelsesområdets størrelse, se tabel 12.1. Til fastlæggelse af bestandens yderpunkter anvendes det antal observationspunkter/stikprøver, der er nødvendigt.

Undersøgelses- områdets areal (ha)	Minimum antal observationspunkter/stikprøver til kortlægning af levested
0-5	30
5-20	75
21-100	125
101-500	150
>500	500

Tabel 12.1 Undersøgelsesområdets areal og det tilhørende antal observationspunkter

### Søer – dækningsgrad.

Dækningsgraden af hhv. vandranke og andre vandplanter til sammen (ekskl. vandranke) anslås for levestedet som helhed vha. vandkikkert (evt. suppleret med planterive) ud fra et passende antal observationspunkter. Hvis bestanden består af flere, adskilte kloner på det enkelte levested, beregnes dækningsgraden som beskrevet nedenfor under afsnittet "Vandløb" (anvend bilag 6.2).

For at sikre sig korrekt artsbestemmelse af vandrankes submerse former, kan det være nødvendigt at tage prøver af planterne af vha. planterive.

I dybe, vegetationsrige søer skal overvågningen foregå ved dykning.

Dækningsgraden af hhv. vandranke og andre vandplanter (ekskl. vandranke) for levestedet som helhed noteres på feltskemaet (bilag 6.1) efter en 7-delt skala (tabel 6.2) eller beregnes efter hjemkomst.

På baggrund af registreringerne i observationspunkterne noteres endvidere følgende:

- Bestandens udbredelsesareal ud fra yderpunkternes UTM-koordinater. Ved stor udbredelse kan arealet beregnes efter hjemkomst fra felten.
- Bestandens dybdeudbredelse (angives som det vertikale udbredelsesinterval i databasen)
- Bestandens gennemsnitlige højde.

### **Vandløb – levested**

Undersøgelsesområdet fastlægges og levestedet fra tidligere års observationer genfindes.

Bestandens horisontale udstrækning kortlægges vha. vandkikkert. Afhængig af vandløbets bredde og dybdeforhold (se de til enhver tid gældende sikkerhedsregler for feltarbejde) foretages denne kortlægning fra bredden eller i vandet ved vadning eller fra båd. Der vandres langs bredden eller vades/sejles opstrøms gennem vandløbet i passende fart, mens artens forekomst registreres. For at sikre sig korrekt artsbestemmelse af submerse former, kan det være nødvendigt at tage prøver af vha. planterive.

Hvis bestanden er mere udbredt end tidligere år afsøges yderligere 500 meter opstrøms og nedstrøms ad gangen, indtil der ikke er flere planter. Derefter går/sejler man tilbage til den senest fundne plante og registrerer dens position som levestedets yderpunkt. Bestandens yderpunkter fastslås vha. GPS og UTM-koordinater og noteres på feltskemaet.

### **Vandløb - dækningsgrad**

Vha. vandkikkert (evt. suppleret med planterive) anslås en dækningsgrad for hver klon af vandranke i vandløbet, som sammen med arealet af den samme klon noteres på hjælpekemaet (bilag 6.3). Det plantedækkede areal i hver klon udregnes ved at gange dækningsgraden med arealet af klonen. Levestedets dækningsgrad udregnes ved at summere det plantedækkede areal i alle kloner og dividere dette med levestedets areal. Dækningsgraden for vandranke registreres efter en 7-delt skala (tabel 6.2).

Dækningsgraden af andre vandplanter (ekskl. vandranke) for levestedet som helhed skønnes og angives på feltskemaet (bilag 6.1) i henhold til tabel 6.2.

Endvidere registreres følgende:

- Bestandens udbredelsesareal. Er dette areal stort, beregnes det efter hjemkomst fra felten.
- Bestandens dybdeudbredelse (angives som det vertikale udbredelsesinterval i databasen)
- Bestandens gennemsnitlige højde

### **Vandløb – fastlæggelse af levested og dækningsgrad i uklart vand.**

Hvis vandet på levestedet eller dele heraf er for uklart (f.eks. pga. høj okkerforekomst i vandet) eller for dybt til, at man kan anvende vandkikkert, er det nødvendigt at udtage stikprøver langs transekter.

Hvis det er muligt, eftersøges og lokaliseres forekomsten af vandranke i form af løsvævne planter og/eller planter med flydeblade langs vandløbsbredden. Hvis der ikke er løsvævne planter og/eller planter med flydeblade, undersøges det samme levested som ved tidligere undersøgelser.

Nedstrøms og opstrøms de yderste forekomster af løsvævne planter og planter med flydeblade eller yderpunkter ved forrige undersøgelse, undersøges en margin à 500 m ad gangen, som beskrevet ovenfor. Bestandens yderpunkter fastslås vha. GPS og registreres vha. UTM-koordinater.

Der udlægges et transekt henover hvert af de fastlagte yderpunkter på tværs af vandløbet og mellem disse udlægges transekter med 100 meters interval. Placeringen af transekter skal registreres med UTM-koordinater. På hvert transekt undersøges fem observationspunkter: et i hver side af vandløbet og herudover tre, ligeligt fordelt over transektet. I hvert punkt foretages tre riv, à 3-5 m opstrøms på tværs af transektet.

Hvis der mellem transekterne findes flydeblade eller løsvævne plantedele, noteres dette sammen med en omtrentlig placering af disse i forhold til transekterne på feltskemaet.

Ved anvendelse af denne metode må en vis usikkerhed i angivelsen af dækningsgraden accepteres. Det er heller ikke muligt at angive dækningsgrader af øvrige planter eller vegetationens højde. Det skal angives i hvor mange punkter, vandranke findes (brug bilag 6.3).

Skala	Beskrivelse	Bundareal dækket
6	Fuldstændig dækkende	95-100%
5	Dækkende	75-95%
4	Rigelig	50-75%
3	Almindelig	25-50%
2	Ret spredt	5-25%
1	Spredt	>0-5%
0	Ingen	0%

*Tabel 12.2. Skala til brug ved vurdering af vegetationens dækningsgrad.*

### 2.3.5 Oplysninger om levestedet

For at kunne beskrive kvaliteten af bestandens levested registreres ved hjælp af visuel bedømmelse en række forhold, som indskrives på feltskemaet (bilag 6.1). Det drejer sig om:

- Dækningsgrad af andre vandplanter på levestedet (dvs. uden vandranke andel er medregnet).
- Vegetationshøjde (eksklusiv vandranke) på levestedet.
- Blotlagt sø-/vandløbsbund i % på levestedet for vandranke.
- Sigtdybde på levestedets dybeste punkt.

### 3 Databehandling

Oplysninger fra feltskema overføres til indtastningsfladen for vandranke i Naturdata.

Undersøgelsesområdet er en polygon oprettet i Naturdata efter første undersøgelse. Ved gentagne undersøgelser benyttes samme polygon.

Er der tale om en nyfunden bestand, oprettes en ny polygon i Naturdatatabasen, hvor de indsamlede data lagres.

Levestedets areal beregnes i ha ud fra positioneringen af bestandens yderpunkter.

På [www.naturdata.dk](http://www.naturdata.dk) findes nærmere oplysninger om indtastning og redigering af data samt dataflow under "Vejledninger" og "Brug af systemet".



## 4 Kvalitetssikring

I forbindelse med håndtering af naturdata er der defineret en kvalitetssikringsprocedure, der omfatter selve indtastnings- og redigeringsprocessen. Det videre forløb i forbindelse med godkendelse af data på kommunalt, regionalt og fagdatacenter niveau understøttes også af systemet. Nærmere oplysninger herom findes i [www.naturdata.dk](http://www.naturdata.dk) under 'Vejledninger' og 'Kvalitetssikringsflow'.

## 5 Referencer

Grøn, Per. 2009: Vandranke NOVANA overvågning. Sag nr. 13208060. Rapport udarbejdet af Orbicon, rekvireret af Miljøcenter Ringkøbing.

Laursen, Kit Dyhr 2003: Vandranke. Gejrfuglen 4: 1-4.

Magård, E. 1993: Vandrankeregistrering. Sag nr. 8-70-53-3-93. - Ringkøbing Amtskommune. Duplikeret rapport.

Mikkelsen, V.M. 1943: Udbredelsen af Juncaginaceae, Alismataceae og Hydrocharitaceae i Danmark. TBU nr. 10. - Bot. Tidsskr. 47: 65-93.

Moeslund, B., 1992: Bundvegetation i Stadil Fjord og Vest Stadil Fjord 1991. - Ringkøbing Amtskommune, Vandmiljøafdelingen. Ringkøbing.

Moeslund, B., 1996: Bundvegetation i Nørre Sø 1994 og Husby Sø 1995. - Ringkøbing Amtskommune, Vandmiljøafdelingen. Ringkøbing.

Moeslund, B., 1997a: Bundvegetation i Nørre Sø 1997. - Ringkøbing Amtskommune, Vandmiljøafdelingen. Ringkøbing.

Moeslund, B., 1997b: Bundvegetation i Stadil Fjord 1997. - Ringkøbing Amtskommune, Vandmiljøafdelingen. Ringkøbing.

Moeslund, B., & Schou, J.C. 1994: Noter om danske vandplanter. 2. Vandranke (*Luronium natans*) - stadig i Danmark. - URT 1993: 19-25.

Pihl, S., R. Ejrnæs, B. Søgaard, E. Aude, K.E. Nielsen, K. Dahl & J.S. Laurson 2000. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 322. 219 s.

Rabjerg, S., Deacon, M. 2008. Undersøgelse af Vandranke i Gødel Kanal, Aner Å og Sønderå 2008. Miljøcenter Ribe.

Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laurson, 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. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. Faglig rapport fra DMU, nr. 457. [Http://faglige - rapporter.dmu.dk](http://faglige-rapporter.dmu.dk).

Wind, P. 1993: Fredede arter i Danmark 7. - URT 17: 110-114.

Wind, P., Stoltze, M. Fog, K.; Christiansen, D.G., Briggs; L. & Rybacki, M. 1999: Overvågning af rødlistede arter 1998. Danmark. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 124 s. – Arbejdsrapport fra DMU, nr. 110.

Wind, P. 2002: Overvågning af rødlistede planter 2000. Danmark. Natur-  
overvågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 58 s. – Arbejdsrapport fra  
DMU, nr. 156.

## 6 Bilag

Bilag 6.1 Feltskema

Bilag 6.2 Hjælpekema til udregning af dækningsgrad i vandløb

Bilag 6.3 Feltskema til brug ved undersøgelser i uklart vand i vandløb

Bilag 6.4 Oversigt over lokaliteter, hvor vandranke er fundet i perioden 2004-2010 samt oversigt over potentielle, tidligere levesteder

## Bilag 6.1 Feltskema

Bilag 6.1	VANDRANKE - FELTSKEMA
-----------	-----------------------

Stamdata		
Undersøgelsesområdets navn:	Dato:	
Stationsnummer:		
Ansvarlig myndighed:		
Inventør:		
Starttidspunkt:	Sluttidspunkt:	Tidsforbrug (min):

Overvågning af bestanden	
Bestandens yderpunkter (UTM koordinater, UTM zone 32/EUREF89).	
Punkt 1:	Punkt 2:
Punkt 3:	Punkt 4:
Punkt 5:	Punkt 6:
Punkt 7:	Punkt 8:
Punkt 9:	Punkt 10:
Punkt 11:	Punkt 12:
Areal af levested (m <sup>2</sup> ) udregnet ud fra bestandens yderpunkter:	
Dækningsgrad (%) af vandranke:	
0: >0-5: 5-25: 25-50: 50-75: 75-95: 95-100:	
Gennemsnitlig højde (cm) af vandranke:	

Overvågning af undersøgelsesområdet og levestedet	
Samlet areal (m <sup>2</sup> ) af undersøgelsesområdet:	
Dækningsgraden (%) af andre vandplanter på levestedet:	
0: > 0-5: 5-25: 25-50: 50-75: 75-95: 95-100:	
Gennemsnitlig vegetationshøjde (cm) af andre vandplanter:	
Blotlagt søbund/vandløbsbund (% af levestedet):	
Sigtdybde på undersøgelsesområdets dybeste punkt (cm):	

Bemærkninger



### Bilag 6.3 Hjælpekema til overvågning af vandranke i uklart vand i vandløb

Tran- sekt. nr.	x-UTM	y-UTM	Kryds af ved forekomst af vandranke				
			Pkt. 1	Pkt. 2	Pkt. 3	Pkt. 4	Pkt. 5



**Bilag 6.4 Oversigt over lokaliteter, hvor vandranke er fundet i perioden 2004-2010 samt over potentielle (tidligere) lokaliteter.**

Lokalitet	År	Størrelse af undersøgelsesområde (potentielt levested, m <sup>2</sup> )	Bestandsstørrelse (m <sup>2</sup> )	Tidsforbrug (timer)
Sydlige Parallelkanal	2004		21000	?
	2008	40000	30000	?
Skjern Å Hovedløb	2004		250	?
	2008	10000	1200	?
Skjern Enge <sup>1)</sup>	2008	1000000	14000	?
Hestholm Sø	2008			
Vestereng	2009	?	10	?
Sø S for Øster hestholm sø	2008	?	?	?
Skænken Sø	2008	?	?	?
Gammel Sønderstrøm	2004	10000	66	?
Polderne og Fortgrøft	2004	15000 (År 2008)	1	?
Nørre Sø	2004		1	?
	2008	5000	5	?
Husby Sø	2004		315	?
	2008	10000	500	?
Stadil Fjord	2008	50000	1000	?
Kimmelkær Landkanal	2004		932	?
	2008	5000	2500	?
Tim Enge	2008	50000	10000	?
Feldsted Kog	2008	?	?	?
Kanal ved Feldsted Kog	2004		210	?
	2008	6000	4000	?
Falen Å	2004		3	?
	2008	5000	100	?
Aner Å	2008	7000	?	?
Gødel Kanal	2004		18480	
	2008	25000	?	

1) Skjern Enge omfatter bl.a. lokaliteterne Vestereng, Hestholm Sø, Sø syd for Østerhestholm og Skænken Sø og resultaterne opgøres for hver lokalitet. De mindre søer omfattet af Skjern Enge, som ikke er udspecificeret her, er også potentielle lokaliteter for vandranke

Lokalitet	År	Størrelse af undersøgelsesområde (m <sup>2</sup> )	Bestandsstørrelse (m <sup>2</sup> )	Tidsforbrug (timer)
Albæk Mose/ Fandens Eng	1993	?	?	?
Vorgod Å, Troldhede	1938	?	?	?
Troldhede Kulsø	1938	?	?	?
Bolkvig Gård	1993	?	?	?
Made Eng	1993	?	?	?
Hemmet Bæk	1965	?	?	?
Fiil Sø	1933- 50			
Sønder Å	?			

## 7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne:	Ændring:
1	07.09.2011		Ingen