

# Besigtigelse af § 3-natur Sø/vandhul

Version 1-04, juni 2010



## En ny metode til registrering af naturdata

Kommunerne har fået en ny metode at registrere naturdata på. Metoden giver faste retningslinier for dataregistreringen, så sagsbehandling og naturplanlægning kan udføres på et mere ensartet grundlag. Metoden er meget fleksibel og kan tilpasses de behov kommunen har i forhold til de enkelte arealer. Der er også mulighed for at beregne naturtilstand og opgøre forvaltningsbehov på arealerne, hvis der er indsamlet de nødvendige strukturindikatorer og artslistes fra arealet.

Dette er en kort introduktion til metoden. En mere udførlig anvisning finder du i *Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer*. I korte træk skal du

1. afgrænse søarealet
2. bestemme evt. undertyper
3. registrere strukturindikatorer
4. registrere arter

For at bruge metoden i felten er det nødvendigt med et feltskema og det seneste flyfoto af området. Metoden er mest velegnet til mindre søer og vandhuller (under 5 ha) under Naturbeskyttelseslovens § 3.

*Basisregistreringen* omfatter en afgrænsning af arealet, bestemmelse af hovednaturtypen og evt. undertyper, og registrering af strukturindikatorerne på feltskemaets forside. Basisregistreringen tager typisk 25-45 min. pr. areal, afhængig af søens størrelse, fremkommelighed og ensartethed

*Artsregistreringen* er en systematisk registrering af alle karplantearter i søen. Der er også mulighed for at opføre andre artsgrupper, der karakteriserer søen, eller har forvaltningsmæssig værdi. Artsregistreringen af karplanterne er en forudsætning for at kunne vurdere strukturindikatorerne, og indgår typisk i basisregistreringen. Yderligere artsbestemmelser kan tage 15-45 min. pr. sø, afhængig af artsrigdommen.

## Tilstandsvurdering af søer

Med en basisregistrering for søen kan der beregnes et *strukturindeks*, der på en skala fra 0 til 1 beskriver søens aktuelle tilstand og forvaltningsbehov i forhold til at modvirke truslerne, såsom tilgroning, udtørring, eutrofiering, invasive arter m.v.

Med en systematisk registrering af karplanterne i søen kan der også beregnes et *artsindeks*, der på samme skala fra 0 til 1 beskriver den aktuelle biologiske tilstand i søen/vandhullet. Struktur- og artsindeks er sammenlignelige mellem forskellige søtyper på tværs af forskelle i arealstørrelse og søtype. Naturtilstandsindex beregnes ud fra struktur- og artsindeks.

En nærmere analyse af indikatorerne giver et grundlag for at prioritere søens forvaltningsbehov, og dermed et grundlag for kommunens naturforvaltning.

## Afgrænsning af søarealet

Søarealet er den blanke vandflade og den oversvømmede rørsump. Bredden er søarealets omkreds (vandkanten), og bræmmen er det tørre landareal ovenfor bredden. Ifølge Naturbeskyttelsesloven er søen eller vandhullets areal både søarealet og den del af bræmmen, der har vand- og sumpplanter. Tidvist udtørret søbund henregnes ligeledes til søens areal. Er der allerede en vejledende § 3-udpegning for søen eller vandhullet tager du udgangspunkt i det. Først konstaterer du om arealet stadig har samme udbredelse, eller der er sket indskrænkninger eller udvidelser af arealet. Arealændringer indtegnes på grundlag af iagttagelserne i felten, støttet af luftfoto. Ønsker du en særskilt dokumentation af søens omgivelser bør du opdele arealet i hovednaturtyperne sø/vandhul og fx fersk eng el. mose og kær, og for hver hovednaturtype udfylder du et feltskema.

I Naturdata kan du lave en mosaik af flere naturtyper på samme areal. Er der to naturtyper på arealet skal du stadig udfylde ét skema for hver hovednaturtype, og på skemaet angiver du hvor stor en del af det samlede areal den enkelte naturtype dækker, fx 40% sø/vandhul og 60% mose og kær. Forskellen på en mosaik og to særskilte arealer er altså kun at du i mosaikken ikke skal indtegne den konkrete afgrænsning af naturtyperne på arealet. Det kan være hensigtsmæssigt hvis typerne er vanskelige at adskille, eller der er stor variation i søens vandstand.

**Bestemmelse af naturtype og evt. undertype**  
§ 3-søtypen og de andre § 3-typer er beskrevet i "Vejledning om naturbeskyttelseslovens § 3 beskyttede naturtyper" fra By- og Landskabsstyrelsen og "Vejledning om registrering af beskyttede naturtyper" fra Skov- og Naturstyrelsen. En hjælp til bestemmelsen af hovednaturtyper på de omgivende arealer er rapporten "Overdrev, enge og moser" fra DMU, Aarhus Universitet.

For at kunne vurdere arealets naturtilstand er det nødvendigt at skelne mellem en række undertyper af søer. Eksempelvis er dækningsgraderne af søvegetationen væsentligt forskellig i en næringsfattig, klarvandet sø og en næringsrig, klarvandet sø, men begge har deres naturmæssige kvaliteter. Hvis de skal kunne vurderes korrekt, skal vurderingen også tage højde for de forskelle.

Undertyperne er tæt korreleret med habitattyperne, der er defineret i Habitatdirektivet. De er relevante i Natura 2000 planlægningen, og inden for Natura 2000 områderne er de i nogen udstrækning kortlagt af Miljøcentrene, men uden for Natura 2000 områderne er de kun i sjældne tilfælde registreret. På feltskemaet er der mulighed for at angive disse typer med deres

### Undertyper

Sø/vandhul omfatter undertyperne

*næringsfattig sø* (ofte i hede- og klitarealer),

*kalkrig sø* med kransålealger),

*næringsrig sø*, både den klarvandede og artsrige udgave og den næringsforurenede artsfattige udgave og

*brunvandet sø* i moser og skove med et højt humusindhold.

**Besigtigelse af § 3-natur, Sø/vandhul**  
Jesper Fredshavn, DMU, Aarhus Universitet

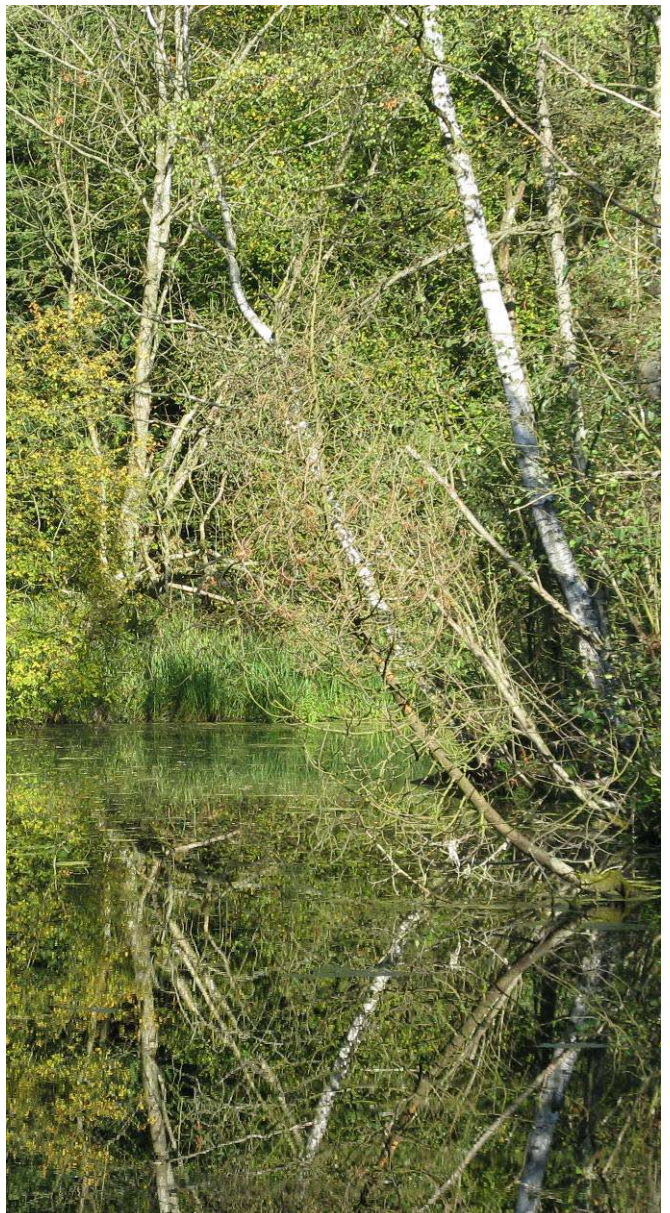
### Navngivning af arealerne i Naturdata

Hvert areal får i Naturdata et Stednummer og et Stednavn. Naturdata tildeler automatisk arealet et Stednummer. Det er et unikt løbenummer, du altid kan genfinde din lokalitet med. Du skal selv tildele et Stednavn. Benytter du Stednavnet til at gruppere dine arealer, kan du fx lade alle arealer i samme område få samme Stednavn, fx "Mols Bjerger". Derved kan du let fremsøge alle arealer i samme område, og adskille de enkelte registreringer på Stednummeret.

Der kan være flere registreringer på samme areal, fx ved gentagne besigtigelser. De har hver deres AktID-nummer, der i formularvisningen kan aflæses i web-browserens adressefelt.

fircifrede koder. Der er typisk kun én undertype for hver sø.

Af hensyn til naturtilstandsvurderingen skal du angive hvilken undertype søen/vandhullet skal vurderes efter. En næringsrig sø kan være en eutrofiering af en oprindelig næringsfattig, klarvandet kransålealge sø, så hvis den skal reetableres, er der et stort forvaltningsbehov. Vurderes den imidlertid som en naturlig næringsrig sø er forvaltningsbehovet måske mindre.



## Registrering af strukturindikatorer

Strukturindikatorerne er udtryk for om arealet er under negativ påvirkning, og dermed om der er behov for en forvaltningsindsats. Indikatorerne registreres som de ser ud den dag du er ude at besøge arealet. Er der særlige forhold, fx en vinterbesigtigelse eller nylig oprensning, kan du anføre det i bemærkningsfeltet. Generelt angiver du på en skala fra 1 til 5 hvilken kategori indikatoren svarer til på arealet. I den tekniske anvisning er der udførlige beskrivelser af hver indikator.

### Dækningsgrader af søvegetationen

- *Dækningsgrad af rosetplanter (lobelie, strandbo, bransenføde, sylblad).* Arterne findes kun i næringsfattige og klarvandede søer
- *Dækningsgrad af kransnålalger.* Arter af *Chara*, *Nitella*, *Tolypella* samt *Nitellopsis* er karakteristiske for klarvandede, næringsfattige og kalkholdige søer.
- *Dækningsgrad af anden submers vegetation (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)* Arterne er karakteristiske for klarvandede søer.
- *Dækningsgrad af liden andemad.* Liden andemad er udbredt i næringspåvirkede søer, men i særligt belastede og skyggede vandhuller kan selv dækningen med liden andemad være beskedet.
- *Dækningsgrad af andre svømmende flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid..)* Arterne er tegn på god naturtilstand i de naturligt næringsrige søer.
- *Dækningsgrad af rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt ...).* Naturlige arter i de fleste vandhulstyper, men kraftige forekomster kan skygge for den submerse vegetation.
- *Dækningsgrad af trådalgeplamager.* Trådalgeplamager kan fuldstændig opbruge al ilt og lys i meget næringsbelastede søer og hindre søens øvrige liv.
- *Dækningsgrad af rørsumpvegetation.* Rørsumpen er den vanddækkede del af søen med små og store rodfæstede planter, der rager op over vandoverfladen.

### Bredforhold

- *Andel af bredlængde med græsning/høslæt.* Græsning og høslæt hindrer tilgroning. I meget næringsfattige søtyper kan gødning og optråd fra græssende kreaturer være skadelig for en god naturtilstand.
- *Andel af bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer.* Dyrkede marker direkte op til vandhullet vil ofte være skadelig for naturtilstanden. For de mest næringsfattige vandhuller vil en bræmme på 10 m være gavnlig, men næppe tilstrækkelig.
- *Andel af bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed.* Store træer, buske og høj rørsump kan give en væsentlig skyggevirksomhed på vandhullet.

### Søkarakteristiske strukturer

- *Positive og negative strukturer.* På veludviklede og mere eller mindre upåvirkede udgaver af søtyperne er de positive strukturer veludviklede og udbredte. På de stærkt påvirkede forekomster er de negative strukturer veludviklede og udbredte.



### Vandets klarhed og dybde

- *Vandets klarhed.* Algevækst giver uklart vand i næringsbelastede søer. Naturligt brunvandede søer på tørvejord i skove og moseområder (dystrofe) kategoriseres som de klarvandede søer.
- *Vanddybde.* Fisk mangler i de mest lavvandede vandhuller, der periodisk udtørre om sommeren eller fryser til om vinteren, og det kan være afgørende for paddernes ynglesucces.

### Plejeindsats

Der er mulighed for kort at beskrive den nuværende plejeindsats, og trusler for arealet. Du kan afkrydse relevante tiltag der skal til for at forbedre naturtilstanden på arealet. Oplysningerne indgår ikke i tilstandsvurderingen, men er vigtige oplysninger i en konkret sagsbehandling.

### § 3-data og besigtigelsesdata

§ 3-arealer (Beskyttede naturtyper) og besigtigelsesdata er to selvstændige kortlag i Danmarks ArealInfo. Hvis besigtigelsen har givet anledning til at opdatere § 3-polygonerne skal du først gøre det i ArealInfo. Herefter kan du åbne Danmarks Naturdata og kopiere de opdaterede arealer over i Besigtigelseslaget. Du klikker på Ny aktivitet og i digitizeren slår du kortlaget med Beskyttede naturtyper til, hvorefter du kan kopiere arealerne over i Naturdata med i-knappen. Nu kan du tilknytte alle dine besigtigelsesoplysninger fra feltskemaet.

## Artsregistrering

### Arealtype

Søarealet opdeles i den blanke vandflade og den oversvømmede rørsump. Ved vandhulsregistreringen angiver du vandhullets procentvise fordeling mellem

*Sø) søfladen (blank el. flydeplantedækket vandflade)*

*Rs) den vanddækkede rørsump*

### Arter

På skemaets bagside er fortrykt en liste over arter, der er typisk forekommer i naturtypen. Listen omfatter:

- *Typiske arter*. På listen er opført de hyppigst registrerede arter i de enkelte hovednaturtyper. Foruden plantearterne er opført en række andre hyppigt forekommende arter. De tæller ikke med i artsindeks, men er værdifulde oplysninger om søens artsindhold.

- *Positivarter*. Arterne har scorer fra 1 til 7 efter hvor følsomme de er overfor forringet naturtilstand.

Stjernearter med artsscorer 4 og 5 er moderat følsomme og særligt følsomme er tostjernearter med artsscorer på 6 og 7.

- *Problemarter og invasive arter*. Problemarter er tegn på omfattende negativ påvirkning af naturtypen, og invasive arter kan fortrænge den naturlige flora. Der er ingen invasive vandplanter, men langs bræmmen kan der være invasive arter. Begge typer har score -1.

### Basisregistrering

Artslisten er en ikke-systematisk registrering af arter, fx arter, der kan dokumentere naturtypen, eller særligt interessante arter. Du kan også angive hvilke arter, der dominerer på arealet. Der er ingen krav til omfanget af artsregistreringen, men generelt giver flere arter større sikkerhed for at påvise naturtypen. Finder du rødlistede arter, arter på habitatdirektivets Bilag II eller IV, og tostjernearter bør du altid notere det.



Besigtigelse af § 3-natur, Sø/vandhul  
Jesper Fredshavn, DMU, Aarhus Universitet

### Invasive arter

#### Urter

Kæmpe-Bjørneklo  
Rød Hestehov  
Japan-Pileurt  
Kæmpe-Pileurt  
Kanadisk Gyldenris  
Sildig Gyldenris  
Mangebladet Lupin  
Kanadisk Bakkestjerne

#### Træer

Glansbladet Hæg  
Robinie  
Alle nåletræarter, undtagen  
rødgran, skovfyr, taks og ene

#### Buske

Rynket Rose  
Kamchatka rose  
Spiræa, alle arter og hybrider  
Hvid kornel s.l.  
Bærmispel, alle arter og  
hybrider  
Snebær  
Bukketorn  
Hæk-berberis  
Hjortetaktræ

#### Mosser

Stjerne-bredribbe

### Registrering af søens arter

I søer og vandhuller foretages en systematisk bestemmelse af søvegetationen. Du udvælger et antal observationspunkter fordelt langs søbredden, hvor du formoder der vokser karakteristisk undervandsvegetation. Når du foretager en systematisk gennemgang angiver du det ved at afkrydse feltet "Dok felt" øverst på bagsiden af sø/vandhulskemaet. Antallet af observationspunkter afhænger af vandhullets ensartethed og størrelse. Hvis en sø er morfologisk eller bundmæssigt meget varierende kan det være nødvendigt med et større antal observationspunkter. I vandhuller mindre end 1 ha er 1-5 observationer ofte tilstrækkeligt for at dokumentere artsindholdet, hvorimod det i større vandhuller kan være nødvendigt med flere.

Observationerne foretages ved at gå/vade rundt om søen/vandhullet i højskaftede støvler/waders. Du kan om nødvendigt anvende vandkikkert og planterive. Artsregistreringen skal dække hele søen og de forskellige voksesteder.

### Registrering af omgivelsernes arter

Omgivelserne har stor betydning for søens naturtilstand, og vil ofte afspejle påvirkningerne på søen/vandhullet. Hvis søen er omgivet af mose eller eng arealer, er det mest optimalt at udfylde et særligt feltskema for disse arealer. Finder du rødlistede arter eller arter på Habitatdirektivets Bilag II eller IV i bræmmezonen bør du sikre dig at de er opført enten på søskemaet eller på det lysåbne skema.

### Artsbestemmelse

Til artsbestemmelsen kan anbefales

- Danske vandplanter (Moeslund m.fl. 1990)
- Dansk Feltflora (Hansen 1991)
- Den nye nordiske flora (Mossberg og Stenlund, 2003)
- Dansk Flora ( Frederiksen m.fl., 2006)

Til bestemmelse af de vegetative græsser kan anbefales

- Danmarks græsser (Jens Christian Schou, Peter Wind og Simon Lægaard, 2009)

Mosser bestemmes til art eller til gruppe såsom "bladmos", "sphagnum" eller "andet mos".

Laver angives som "renskyrlav" eller "andre laver".