



<b>Titel: Naturtypebestemmelse, vegetationsundersøgelse og feltmålinger til brug ved tilstandsvurdering af søer og vandhuller &lt;5 ha samt eventuelt udtagning af vandprøve.</b>			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: S10	Version: 7	Oprettet: 12.05.2011
Forfatter: Liselotte Sander Johansson Fagdatacenter for Ferskvand Institut for Ecoscience	Gyldig fra: 01.01.2011		
	Sider: 23		
	Sidst ændret: 20.06.2024		
TA-henvisninger <a href="#">AU Ecoscience - Fagdatacenter for ferskvand</a>	S01 – Feltnålinger, måledybder og udtagning af prøver til analyse af vandkemiske parametre i søer. S04 – Vegetationsundersøgelser i søer DN01 – Miljøstyrelsens data i Naturdatabasen		

## Indhold

1 Indledning.....	2
2 Metode.....	3
2.1 Tid, sted og periode.....	3
2.1.1 Tid.....	3
2.1.2 Sted .....	3
2.2 Udstyr .....	3
2.3 Procedure .....	4
2.3.1 Måling af sigtddybe (hvis det er påkrævet) .....	4
2.3.2 Udtagning af vandprøve (hvis det er påkrævet) .....	4
2.3.3 Måling af pH, ilt, temperatur, ledningsevne og salinitet .....	5
2.3.4 Vurdering af vandets brunfarvning og vanddybden .....	6
2.3.5 Vegetationsundersøgelse.....	6
2.3.6 Øvrige observationer.....	8
2.4 Vedligehold af instrumenter .....	9
3 Databehandling .....	10
3.1 Bestemmelse af naturtype.....	10
3.2 Data og koder .....	10
4 Kvalitetssikring .....	12
4.1 Kvalitetssikring af metode.....	12
4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering .....	12
5 Referencer.....	13
6 Bilag.....	14
6.1 Feltskema .....	14
6.2 Oversigt over plantearter, der bruges i tilstandsvurdering af naturtyperne 3110, 3130, 3140 og 3150.....	17
7 Oversigt over versionsændringer .....	20

# 1 Indledning

Undersøgelsesprogrammet har til formål at bestemme habitatnaturtypen for vandhuller og småsøer <5 ha og at samle data til grundlag for tilstandsvurdering (for beregning af naturtilstanden, se Fredshavn m.fl., 2009) til brug ved kortlægningen og kontrolovervågningen af naturtyper i småsøer og vandhuller.

Naturtypebestemmelsen skal foretages ud fra vegetationens artssammensætning, salinitet/ledningsevne og en vurdering af vandets brunfarvning. Til typebestemmelse anvendes bestemmelsesnøglen til identifikation af danske naturtyper, habitatbeskrivelser og, som supplement hertil, notatet "Bestemmelse af naturtype i søer under 5 ha – supplerende retningslinjer". Disse dokumenter findes på Miljøstyrelsens hjemmeside (se afsnit 2.3.6). Tilstanden af vandhullet/søen belyses ved registrering af vegetationens artssammensætning og umiddelbart synlige påvirkninger (strukturelle indikatorer).

Som supplement til ovennævnte registreringer foretages der feltmålinger, måling af sigtddybde og der udtages en vandprøve i de søer, der indgår i kontrolovervågningen af naturtyper og i de søer, der indgår i de gældende vandområdeplaner, med henblik på analyse af vandkemiske nøgleparametre.

Denne tekniske anvisning omfatter både søer, hvor det anses for tilstrækkeligt at foretage undersøgelser ved vadning (typisk vandhuller 0,01-1 ha) samt søer, hvor det er nødvendigt at anvende båd (typisk småsøer 1-5 ha).

I de småsøer på 1-5 ha, som indgår i de gældende vandområdeplaner og/eller som indgår i kortlægningen og evt. kontrolovervågningen af sønaturtyper, skal der foretages en standardiseret vegetationsundersøgelse i henhold til TA S04. Ved denne undersøgelse vil man opnå en artsliste, der skal bruges i naturtypeovervågningen, men derudover er det også i disse søer nødvendigt at udfylde feltskemaet i denne tekniske anvisning, så naturtypen kan bestemmes og tilstandsvurdering foretages.

I forbindelse med gennemgang af den tekniske anvisning anbefales det at læse de notater, der er udarbejdet på baggrund af interkalibreringer og workshops, der er foretaget for vandhuller, der indgår i naturtypeovervågningen. Disse notater findes på følgende link:

[AU Ecoscience - Fagdatacenter for ferskvand.](#)

Vandhuller mindre end 2500 m<sup>2</sup> (0,25 ha) i kystklitter henregnes til naturtypen klitlavning. Denne naturtype skal ikke undersøges i dette program. Vandhuller, der er en del af et losystem i strandenge, skal heller ikke undersøges.

Denne tekniske anvisning omfatter målinger, som er omfattet af krav om kvalitetsstyring i overensstemmelse med ISO 17025 – "Generelle krav til prøvnings- og kalibreringslaboratoriernes kompetence".

## 2 Metode

### 2.1 Tid, sted og periode

#### 2.1.1 Tid

Undersøgelsen foretages i perioden 15. juni til 15. september.

#### 2.1.2 Sted

##### *Fra bredden/bro eller ved vadning*

Eventuel udtagning af vandprøve samt måling af pH, temperatur, ledningsevne og salinitet skal foregå på størst mulig dybde, så vidt muligt på et sted med frit vand uden planter og før vegetationsundersøgelserne foretages, for at vandet ikke er blevet påvirket heraf.

Vegetationsundersøgelsen foregår derefter ved at vade rundt om søen eller, hvis det er nødvendigt, at vade ud i søen i det omfang det er muligt og foretage observationer i et antal observationspunkter i søen, afhængig af søens størrelse og morfologi - se afsnit 2.3.5.

##### *Fra båd, hvis påkrævet*

Eventuel udtagning af vandprøve samt måling af pH, temperatur, ledningsevne og salinitet skal så vidt muligt foregå på et sted med frit vand uden planter og, så vidt muligt, på et sted med dybde tæt på søens maksimale dybde (se afsnit 2.3.2).

Vegetationsundersøgelsen fra bredden (se ovenfor) suppleres ved at undersøge et antal observationspunkter i søen fordelt på et antal transekter, så hele søen inklusive bredderne er repræsenteret (se afsnit 2.3.5).

### 2.2 Udstyr

- Telefon/feltPC med placeringstjeneste
- Feltskemaer som backup til digital løsning
- Apparatur til måling af ledningsevne og salinitet samt eventuelt pH og temperatur
- Ekkolod (hvis påkrævet - evt. håndholdt)
- Vandkikkert
- Planterive på fast skaft (med forlængelse, hvis nødvendigt)
- Sigurd Olsen rive
- Lup
- Bestemmelseslitteratur
- Indsamlingsbeholdere (f.eks. lynlåsposer eller plastikbeholdere) til planter, der ikke bestemmes i felten

Hvis der skal måles sigtddybde og udtages vandprøve skal følgende også medbringes

- Vandhenter (Limnos, Ruttner eller prøvetagningsbeholder, evt. monteret på (teleskop-)stang)
- Prøvebeholder, 2,5 l, polyethylen.
- Køletaske med køleelementer
- Secchiskive, hvid  $\varnothing$ : 30 cm (kun hvis båd benyttes)

For det udstyr, der anvendes til målinger i fersk overfladevand, herunder søvand, gælder følgende målenøjagtigheder:

Parameter	Målenøjagtighed
Salinitet	$\pm 0,1 \text{ ‰}$
Ledningsevne (v. 25 °C)	$\pm 15 \text{ } \mu\text{S/cm}$
pH (v. 25 °C)	$\pm 0,2 \text{ enheder}$
Vandtemperatur	$\pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$

## 2.3 Procedure

Søer, der indgår i kortlægningen skal navngives efter følgende retningslinjer: habitatnummer (uden H)-soe-fortløbende nummer med tre cifre. Eksempel: 84-soe-001. For at undgå flere søer med samme navn skal man være opmærksom på, om det enkelte habitatområde strækker sig over andre af Miljøstyrelsens lokale enheder, og et givent sønavn dermed allerede er anvendt.

Sø-/vandhulsarealet er som udgangspunkt arealet af søpolygonen i GIS-laget. Det omfatter limnisk rørsump (normalt vanddækket) og udtørret søbund med amfibiske planter, men ikke eventuel hængesæk. Hvis der ved feltbesøget konstateres åbenlyse fejl eller store forskelle mellem polygonen i GIS-laget og søens/vandhullets reelle areal (incl. limnisk rørsump og udtørret søbund), ændres søpolygonen i GIS-laget. Hvis søen er imellem 1-5 ha og indgår i de gældende vandområdeplaner, må polygonet ikke ændres uden aftale med Miljøstyrelsen.

Vha. placeringstjeneste på telefon eller lignende finder man ved feltbesøget frem til det aktuelle sted.

Hvis en sø, hvor der er planlagt tilsyn, er udtørret for nylig (f.eks. indikeret ved at søen ikke er udtørret på det nyeste luftfoto), skal denne sø så vidt muligt undersøges og data registreres på lige fod med andre søer (Se afsnit 3.2).

Alt måle- og prøvetagningsudstyr skylles i søvandet før målinger og prøveudtagning påbegyndes.

### 2.3.1 Måling af sigtddybde (hvis det er påkrævet)

Sigtddybde måles kun i søer, der undersøges med båd – der henvises til metoden i TA S01.

### 2.3.2 Udtagning af vandprøve (hvis det er påkrævet)

Der udtages en vandprøve på 2,5 l. Ved brug af vandhenter regnes prøvedybden fra midten af vandhenteren. Prøven afkøles til ca. 4°C og opbevares mørkt indtil analyserne foretages.

Prøver skal være indleveret til analyselaboratoriet, så de overholder de krav, der er til opbevaringstider fra prøvetagning til analyse i gældende metodedatablade og godkendte danske eller internationale standarder.

De gældende metodedatablade, der er udarbejdet af referencelaboratoriet kan findes på følgende link:

<http://www.reference-lab.dk/metodedatablade/metodedatablade-kemiske.aspx>

#### *Fra bredden/bro eller ved vadning*

Der udtages vandprøve fra søens overfladelag (0,2 m dybde). Prøverne tages på størst mulige dybde (se afsnit 2.1.2).

Hvis prøven udtages ved vadning, skal prøven tages i en beholder, monteret på en (teleskop)stang, så prøven tages ca. 2 m fra prøvetageren. Derved begrænses mængden af ophvirvlet materiale i vandprøven. Prøvebeholderen føres ned i vandsøjlen til åbningen er 0,2 m under vandoverfladen. Herefter vendes beholderen, så den fyldes helt med vand.

Hvis prøven udtages fra bro eller lignende, tages prøven vha. vandhenter eller prøvebeholderen føres med hånden ned i vandsøjlen med åbningen nedad til denne er 0,2 m under vandoverfladen og dunken fyldes helt op med vand.

#### *Fra båd*

I de småsøer, der er omfattet af de gældende vandområdeplaner og/eller som indgår i kontrolovervågningen af naturtyper, er det påkrævet at foretage profilmålinger samt at tage en dybdeintegreret blandingsprøve. Udtagning af prøver og profilmålinger skal foretages iflg. anvisningerne i TA S01. Anvend flowdiagrammerne i TAS01 (figur 1.3 og 1.4) og bemærk, at der i søer med vanddybde under 1 m kun skal tages en prøve i overfladevandet. OBS! profilmålinger skal altid foretages før der tages vandprøver til blandingsprøven.

I øvrige småsøer udtages der en vandprøve fra søens overfladelag (0,2 m dybde). Prøven tages på den størst mulige dybde. Hvis man ikke kender dybdeforholdene, tages prøven midt i søen. Prøven tages vha. vandhenter eller prøvebeholderen føres med hånden ned i vandsøjlen med åbningen nedad til denne er 0,2 m under vandoverfladen og dunken fyldes helt op med vand.

### 2.3.3 Måling af pH, ilt, temperatur, ledningsevne og salinitet

Hvor det er påkrævet, foretages der feltmåling af ledningsevne, salinitet, ilt, pH og temperatur. I småsøer foretages feltmålinger i profil efter anvisningerne i TA S01. I vandhuller måles kun i overfladen.

Salinitet måles kun i søer i lave kystnære områder, som kan formodes at være brakke (salinitet  $\geq 0,5$  ‰), eller hvis søen af andre grunde vurderes at kunne være brak, f.eks. grundet forekomst af salttålede planter.

Resultater af feltmålingerne registreres digitalt eller evt. i feltskemaet (bilag 6.1)

### 2.3.4 Vurdering af vandets brunfarvning og vanddybden

Vandets farve vurderes på en hvid baggrund. F.eks. kan et hvidt lamineret stykke papir sænkes ned i vandet – ca. 10 cm under vandoverfladen. Farven registreres ud fra skalaen i feltskemaet. Desuden angives vanddybden ud fra skalaen i feltskemaet.

### 2.3.5 Vegetationsundersøgelse

For både småsøer og vandhuller gælder følgende generelle retningslinjer:

Vegetationsundersøgelsen omfatter søen inklusiv dens limniske rørsump og eventuelt udtørret søbund. Med andre ord: arealer med vandplanter eller amfibiske planter, hvor landplanter ikke kan vokse, fordi der i længere perioder står vand. Det samlede undersøgelsesområde afgrænses således af den nedre grænse for forekomst af landplanter, fx bidende ranunkel, kløver, eng-rørhvene, skovbundsarter eller hedelyng.

I strandenge er de fleste planter dog amfibiske, så strandsøer må afgrænses mere snævert ud fra luftfotos, idet strandsump- og strandengsvegetation hører til naturtype 1310, 1320 eller 1330. Ofte kan luftfotogrænsen genfindes i felten, som der, hvor sammenhængende vegetation af strandengsplanter begynder.

Til planteregistreringen anvendes vandkikkert. Vandkikkertobservationerne skal suppleres med planterive, hvis man er i tvivl om planterne på observationsstedet. Hvor det ikke er muligt at anvende vandkikkert, anvendes rive på fast skaft eller en planterive af typen "Sigurd Olsen". Det er behæftet med stor usikkerhed at anvende rive på dybder større end 3 m. Hvis der findes planter på vanddybder større end dette, skal undersøgelsen gennemføres så godt som muligt, og Miljøstyrelsen skal have særskilt besked om dette.

Ved anvendelse af rive skal metoden testes på områder, hvor vegetationen også kan vurderes visuelt. Dvs. vha. vandkikkert.

På grundlag af observationerne udarbejdes en artsliste for fundne plantearter voksende i søen inkl. rørsump og inkl. amfibiske arter på eventuel udtørret søbund. Disse observationer danner baggrund for beregning af naturtilstanden (se Fredshavn m.fl. 2009).

Anbefalet bestemmelseslitteratur ses af referencelisten.

Der skønnes gennemsnitlige dækningsgrader for søens vegetation opdelt på de i feltskemaet specificerede vegetationsgrupper (undervandsvegetation, rosetplanter, kransålalger osv.) OBS! Amfibiske planter skal altid – også hvis de findes som vandformer – registreres i gruppen "Amfibiske type 3130-planter", ikke som undervandsvegetation. Planternes dækningsgrad fastlægges ud fra dækningsgradskalaen i tabel 10.1.

**Tabel 10.1** Skala til brug ved vurdering af vegetationens dækningsgrad.

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

Trådalger skal ikke medregnes i undervandsplanternes samlede dækningsgrad. Sammenhængende forekomster (fx opflydte plamager) af eutrofieringsindikerende trådalger angives i særskilt linje i feltskemaet bilag 6.1, mens mindre forekomster af trådalger, som vurderes ikke at være betinget af eutrofiering, ignoreres.

Så vidt muligt bestemmes karplanter, kildemos, stjerneblø, skælløve og kransnålalger til art - evt. slægt for ikke fertilt materiale. Der er ikke krav om arts- eller slægtsbestemmelse af mosser eller trådalger, bortset fra de slægter, der er nævnt i bilag 6.2.

Arter, som ikke kan bestemmes i felten, indsamles og bestemmes senere.

#### *Ved vadning (vandhuller < 1ha)*

Undersøgelsen udføres ved at registrere vegetationen i et antal observationspunkter (2x2 m) fordelt på områder, hvor der må formodes at vokse undervandsvegetation. Desuden noteres umiddelbart synlige amfibiske og rørsumpsarter i og mellem punkterne.

Antallet af observationspunkter fastsættes på grundlag af søarealet. Hvis en sø er morfologisk eller bundmæssigt meget varierende er det nødvendigt med et forholdsvist stort antal observationspunkter.

Observationerne foretages ved at gå/vade rundt om søen/vandhullet i det omfang det er muligt. I de større vandhuller, kan det, for at opnå et så godt estimat af dækningsgraden som muligt og for at få en fyldestgørende artsliste være nødvendigt at vade ud i søen. Der anvendes vandkikkert og planterive (på fast skaft eller Sigurd Olsen modellen). Observationerne skal foretages således at alle potentielle voksesteder er omfattet. Der skal, så vidt muligt, foretages en observation for hver 10 meter søbred.

I vandhuller er det ikke påkrævet at levere en total artsliste, altså at registrere arter, der *ikke* forekommer på bilag 6.2. Hvis vandhullet med sikkerhed bestemmes til type 3110, 3140, 3150 eller 3160 er det ikke påkrævet at registrere arter, der er markeret med gråt i bilag 6.2, da disse arter udelukkende anvendes i tilstandsvurderingen af type 3130 søer. Det er dog altid muligt at registrere alle fundne arter i Naturdatabasen.

#### *Fra båd (små søer på 1-5 ha)*

I disse søer skal vegetationsundersøgelsen foretages efter retningslinjerne i TA S04.

Bredzonens amfibiske planter undersøges fra bredden eller ved vadning med særlig fokus på lysåbne dele af bredden, fx hvor der er græsning og optrampet bund, som er gunstigt for små amfibiske arter. Disse er bl.a. afgørende for korrekt bestemmelse af søtyperne. I små søer skal alle fundne arter registreres.

**Naturtypebestemmelse samt vegetationsundersøgelse og feltmålinger til brug ved tilstandsvurdering af søer og vandhuller <5 ha samt eventuel udtagning af vandprøve.**

### 2.3.6 Øvrige observationer

Udover basisoplysninger, feltmålinger og observationer i forbindelse med vegetationsundersøgelserne, skal der i feltskemaet angives følgende:

- Om søens/vandhullets areal afviger væsentligt fra polygonen i GIS-laget. Hvis der er tale om en permanent ændring og ikke kun et udtryk for periodisk ændring i vandstanden, skal det korrekte areal indtegnes på luftfotokortet med søpolygonen og efterfølgende ændres i GIS-laget (se afsnit 2.3).
- Naturtype bestemt i felten. Til dette brug anvendes bestemmelsesnøglen til identifikation af danske naturtyper, habitatbeskrivelser og, som supplement hertil, notatet "Bestemmelse af naturtype i søer under 5 ha – supplerende retningslinjer". Disse dokumenter findes ved at gå ind på "Naturtyper" via følgende link: <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/naturindsatser/natura-2000/beskyttede-arter-og-naturtyper>  
Det er vigtigt, at både nøglen, habitatbeskrivelserne og de supplerende retningslinjer læses grundigt igennem.
- Ekstern påvirkning. Registreringsmetode (angivelse af procentvis andel, kategori eller afkrydsning) fremgår af feltskemaet. Der kan knyttes følgende bemærkninger til nogle af indikatorerne:
  - Andel af bredlængde med græsning eller rørskår/slet. Græsning vil typisk være synlig i form af indhegning, gødningsklatter, nedbidt vegetation eller optrådt bund. Høslæt og rørskår vil ofte være synlig i form af en lav, ensartet vegetationshøjde uden opvækst af vedplanter og evt. forekomst af tydelige kørespor. Øvrig pleje kan være busk- og kratrydning eller anden indsats for at holde vandhullet lysåbent (Fredshavn et al. 2009).
  - Tilløb/afløb: Det registreres, om der findes til- og afløb via dræn/rør/grøfter. OBS – især drænrør kan være dækket af buskads eller anden vegetation og ofte er de ikke indtegnet på tilgængelige kort; vær opmærksom på dette, når dræn/grøfter eftersøges.
  - Regulering af hydrologi: Omfatter foranstaltninger, der påvirker den naturlige hydrologi generelt, fx opgravninger og ændringer i bredzonen og søbunden. Desuden omfatter det egentlige reguleringer af afløbet, der påvirker vandstanden.
  - Forureningstilstand: En næringsstofbelastning vil ofte vise sig ved forekomster af trådalgeplamager, uklart vand med øgede mængder af plankton, udbredte forekomster af liden andemad eller øgede forekomster af næringskrævende arter blandt både vandplanterne og sumplanterne.
- Fodring og/eller udsætning af ænder
- Observeret forekomst af krebs/fisk/fiskeredskaber
- Bemærkelsesværdige observationer i bemærkningsfeltet. I naturdatabasen er der bemærkningsfelter til alle ovenstående punkter.



## 2.4 Vedligehold af instrumenter

Der henvises til TA S01.

## 3 Databehandling

### 3.1 Bestemmelse af naturtype

Med udgangspunkt i resultaterne fra vegetationsobservationerne, feltvurdering af brunfarvning samt eventuel måling af salinitet bestemmes naturtypen. Ved bestemmelse til naturtype 3160 skal det sikres, at brunfarvningen stammer fra humussyrer, og ikke fra f.eks. okker.

Hertil skal anvendes de udførlige vejledninger som fremgår af bestemmelsesnøglen og habitatbeskrivelserne samt at følge de supplerende retningslinjer (se afsnit 2.3.6).

For at en sø kan henføres til type 1150 (brak sø, kystlagune eller lignende, se afsnit 2.3.3) skal saliniteten være  $\geq 0,5\text{‰}$ .

OBS – ved søer mindre end 5 ha er det ikke relevant at bestemme naturtypen på delområder af søen. Således skal man se bort fra punkter i nøglen, der omhandler arealer eller partier af søen (dvs. pkt. 12c, 12d og 12e skal ikke anvendes ved søer <5 ha) og der skal kun angives én naturtype eller ingen.

Data indberettes fra alle søer, også selvom der evt. ikke er tale om en af habitatdirektivets søtyper (dvs. "type" 3100).

For søer, der er udtørret for nylig (se afsnit 2.3), skal naturtypen så vidt muligt bestemmes, evt. ud fra visse, udtørrede planter, hvis der ikke overlever amfibiske planter, eller ud fra saltudfældninger i udtørrede strandsøer.

### 3.2 Data og koder

Hvis det konstateres, at en sø, hvor der er planlagt tilsyn, ikke er tilgængelig, skal denne sø registreres med stationsnummer i naturdatabasen med en bemærkning herom.

Husk – data fra småsøer, der er omfattet af de gældende vandområdeplaner, og som samtidig er omfattet af naturtypeovervågningen, skal registreres i VanDa's vegetationsmodul (på linje med andre vegetationsundersøgelser i NOVANA) og i naturdatabasen med data, der er påkrævet i forbindelse med naturtypeovervågningen (kortlægning eller kontrolovervågning).

For nyligt udtørrede søer (se afsnit 2.3) skal der registreres så mange oplysninger som muligt.

Indtastninger af måle- og analyseresultater samt stationsoplysninger skal ske i VanDa og/eller naturdatabasen i henhold til tabel 10.2. Koder og kodelistenumre findes i TA S01.

**Table 10.2** indberetning af måle- og analyseresultater i forbindelse med kontrolovervågning og kortlægning af småsøer og vandhuller < 5ha. <sup>1)</sup> Hvis der er taget vandprøve til laboratorieanalyse <sup>2)</sup> Hvis der foretages vegetationsundersøgelse iht. TA S04.

Parametre/oplysninger	VanDa	Natur-databasen
Stationsnavn Position (UTM) Dato Prøvetagere/inventører VanDa stationsnr. for kemi <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X
Farvetal, alkalinitet, totalkvælstof, totalfosfor, klorofyl <i>a</i> , suspenderet stof, som er analyseret i udtaget vandprøve, samt sigtddybde	X	
Ledningsevne, salinitet, vandtemperatur, llt, pH, fra feltmålinger	X	
Ledningsevne, salinitet, vandtemperatur, pH fra søer, hvor der udtages vandprøve til kemianalyser	X	X
Ledningsevne, salinitet fra søer, hvor der <i>ikke</i> tages vandprøve til kemianalyser (kortlægning af vandhuller)		X
VanDa stationsnr. for vegetation <sup>2)</sup> Søen/vandhullets areal. Diverse feltmålinger (se feltskema) Vandfarve Vanddybde Artsliste for planter Dækningsgrad, total, for undervandsvegetation Dækningsgrad for hhv. rosetplanter, kransnålgær, anden submers vegetation, flydeplanter, rodfæstede flydebladsplanter, amfibiske planter, trådalger, emergente planter. Naturtype Ekstern påvirkning: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Skygge, opdyrkning og andet</li> <li>○ Tilløb/afløb</li> <li>○ Regulering af hydrologi</li> <li>○ Forureningstilstand</li> <li>○ Fodring/udsætning af ænder</li> </ul> Observation af krebs/fisk/fiskeredskaber  Hvis relevant: supplerende observationer under bemærkningsfelter til ovenstående punkter		X

Oversigt over koder og kodelister, der skal anvendes i forbindelse med naturtypeovervågningen kan ses i TA S01.

## 4 Kvalitetssikring

### 4.1 Kvalitetssikring af metode

Det forudsættes, at laboratorier/institutioner, der udfører kvalitative og kvantitative opgørelser af makrofyter, følger denne tekniske anvisning, bruger den anbefalede bestemmelseslitteratur, udfylder de anviste skemaer/tabeller og deltager i eventuelle, af fagdatacentret, arrangerede interkalibreringer, workshops og temadage.

Foretag en egenkontrol på de udførte plantebestemmelser – eller skaf en "second opinion" fra en kvalificeret kollega. Det anbefales at opbygge en referencesamling af sikkert bestemte eksemplarer, som der kan sammenlignes med.

Med hensyn til plantebestemmelse forudsættes det desuden, at der i den udførende institution gennemføres en intern kalibrering blandt de involverede personer ved begyndelsen af hver feltsæson.

### 4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering

I forbindelse med håndtering af naturdata er der defineret en kvalitetssikringsprocedure, der omfatter selve indtastnings- og redigeringsprocessen, men også det videre forløb i forbindelse med godkendelse af data på kommunalt, regionalt og fagdatacenterniveau understøttes af systemet. Se nærmere oplysninger herom på Danmarks Miljøportals helpcenter <https://support.miljoportal.dk/> under Naturdatabasen.

Se også Datateknisk anvisning nr. DN01.

Husk, at data fra undersøgelser i søer på 1-5 ha skal registreres i både Naturdatabasen og i VanDa. Tjek, at der er overensstemmelse mellem resultater, der registreres begge steder – f.eks. naturtype og dækningsgrader.

## 5 Referencer

Blindow, I. & W. Krause (1990): Bestamningsnyckel for svenska kransalger. Svensk Bot. Tidskr. 84.

Blindow, I., Krause, W., Ljungstrand, E., Koistinen, M. (2007): Bestamningsnyckel for kransalger i Sverige. Svensk Bot. Tidskr. 101:3-4.

Frederiksen, S., Rasmussen, F.N., Seberg, O. (red.) (2012): Dansk Flora 2. udgave. Gyldendal. ISBN 978-87-02-11219-1.

Fredshavn, J.F., Jørgensen, T.B. & Moeslund, B. 2009: Beregning af naturtilstand for vandhuller og mindre søer. Tilstandsvurdering af Habitatdirektivets søtyper. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 38 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 706. [Beregning af naturtilstand for vandhuller og mindre søer \(dmu.dk\)](http://dmu.dk)

Hansen, K. (red) (2005) Dansk Feltflora. Nordisk Forlag A/S. ISBN nr. 87-01-91591-6.

Moeslund B., B. Løjtnant, H. Mathiesen, L. Mathiesen, A. Pedersen, N. Thyssen (red) & J. C. Schou (1990): Danske vandplanter – Vejledning i bestemmelse af planter i søer og vandløb. Miljønyt 2. Miljøministeriet, Miljøstyrelsen.

Moore, J. A. (1986): Charophytes of Great Britain and Ireland. BSHI Handbook No. 5. Botanical Society of the British Isles, London.

Preston, C.D. (1986): "Pondweeds of Great Britain and Ireland", BSBI Handbook No 8.

Mossberg, B., Stenberg, L. (2003): Den nye nordiske flora. Gyldendal. ISBN nr. 87-02-02997-9.

Schou, J.C., Wind, P., Lægaard, S. (2009): Danmarks Græsser. BFN's forlag. ISBN nr. 87-87746-08-5.

Schou, Jens Christian; Bjarne Moeslund; Lars Båstrup-Spohr og Kaj Sand-Jensen 2017. Danmarks Vandplanter. 560 pp. BFN's Forlag. ISBN Nr. 978-87-87746-17-5.

Schubert, H. & Blindow, I. (eds.) (2003): Charophytes of the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication no. 19. Koeltz Scientific Books. Königstein. ISBN nr. 3-906166-06-6.

Urbaniak, J & Gabka, M. (2014): Polish Charophytes. An Illustrated Guide to Identification. Uniwersytet Przyrodniczy we Wroclawiu, Wroclaw. ISBN nr. 978-83-7717-166-0

## 6 Bilag

### 6.1 Feltskema

Findes i printvenlig version på [AU Ecoscience - Fagdatacenter for ferskvand](#)

TA S10 Naturtypebestemmelse og tilstandsvurdering, søer <5 ha (bilag 6.1) **Feltskema s. 1**

<del>Sønavn</del>	Vanda stationsnummer for vegetation (hvis relevant)
Vanda stationsnummer for kemi (hvis relevant)	Dato og <del>inventør(er)</del>

Skønnes det ved feltbesøget, at søens/vandhullets areal er i overensstemmelse med arealet af polygonen (sæt kryds) Ja  Nej

<i>OBS – nedenstående parametre er ikke påkrævet for alle søer</i>	
Ledningsevne, $\mu\text{S}/\text{cm}$ (OBS – husk evt. omregning af enheden)	
Salinitet, ‰	
Vandtemperatur, °C	
pH:	
Sigt dybde (m), kun hvis båd anvendes:	
Sigt til bund (udfyldes med Ja, når sigt dybde $\geq$ totaldybde, ellers blank):	
Prøvetagningsudstyr (kode – Limpos: 069; Rutner: 046; hjerteklap: 047; flaske: 070; spand/åse: 015)	
Prøvetagningsdybde – vandprøve (m)	

**Vandfarve, vurderet mod en hvid baggrund** (sæt kryds ved én farve)

00 Ikke oplyst	01 Ingen	02 Hvidlig	03 Gullig	04 Rødlig	05 Grønlig
06 Blålig	07 Brunlig	08 Grålig	09 Sort	99 Andet	

**Vanddybde** (gennemsnit i dybeste område), sæt ét kryds

Mindre end 0,5 m, udtørret ofte (1)	0,5-1,0 m, udtørret sjældent fuldstændigt (2)	1,0-1,5 m, udtørret aldrig helt (3)	1,5-2,0 m, kun mindre udtørring (4)	Over 2,0 m, udtørret aldrig (5)

**Dækningsgrad** (Angiv kategori 1 til 7 yderst til højre ved alle rækker)

0 % (1)	>0-5 % (2)	5-25% (3)	25-50% (4)	50-75% (5)	75-<100% (6)	100% (7)	Kat 1-7
Dækningsgrad – Undervandsvegetation i alt (ekskl. <del>trådalger</del> , men inkl. <del>submers</del> mosser)							
Dækningsgrad - Rosetplanter (lobellie, strandbo, brasenføde eller sylblad)							
Dækningsgrad – Kransådalger							
Dækningsgrad - <del>Submers</del> vegetation i øvrigt (mosser, tusindblad, hornblad, vandaks mv. <b>ikke</b> rosetplanter og <del>kransådalger</del> .)							
Dækningsgrad – Liden andemad							
Dækningsgrad – Flydeplanter eksklusiv liden andemad							
Dækningsgrad – Flydeplanter alle (andemad (inkl. korsandemad), blærerod, levermosser, frøbid, krebseklo)							
Dækningsgrad - Rodfæstede flydebladsplanter (f.eks. åkande, svømmende vandaks, vandpileurt)							
Dækningsgrad - Amfibiske type 3130-planter, også vandformer af disse (liden siv, bækarvearter, nålesumpstrå mv.)							
Dækningsgrad - <del>Trådalger</del> (sammenhængende forekomster – ikke epifytter)							
Dækningsgrad - Rørsump ( <del>emergens</del> vegetation, f.eks. skeblad, kogleaks, tagrør, dunhammer)							

**Naturtype - skal bestemmes i felten ud fra nøgle, habitatbeskrivelser og supplerende retningslinjer på følgende link (gå ind under naturtyper:** <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/naturindsatser/natura-2000/beskyttede-arter-og-naturtyper>

1150	Brakvandet sø eller vandhul
2190	Sø/vandhul mindre end 2500 kvm i <del>kystlitter</del> (kiltlavning)
3110	Areal bevokset med lobellie, brasenføde, sylblad eller fin bunke ( <del>lobeljesø</del> )
3130	Sø med små amfibiske planter i ved ret næringsfattigt vand; evt. udtørret
3140	Sø med kransådalger ( <del>Chara, Nitella</del> eller lign.)
3150	Næringsrig sø med andemad, andre <del>friftlydende</del> vandplanter eller visse store vandaks
3160	Brunvandet ( <del>dystrof</del> ) sø med eller uden vandplanter
3100	Anden sø, højest med alm. rørsump, åkander eller alm. rankegrøde, <del>dvs.</del> ingen af ovenstående kategorier findes i søen/vandhullet

**TA S10 Naturtypebestemmelse og tilstandsvurdering, søer <5 ha (bilag 6.1) Feltskema s. 2**
**Ekstern påvirkning:**

Skygge, opdyrkning og andet (Angiv kategori 1-5 yderst til højre ved alle rækker). Bredden defineres som grænsefladen mellem søen og landjorden. I tilfælde af vandstandssænkning regnes den udtørrede søbund som en del af søen.

0% (1)	1-10% (2)	10-30% (3)	30-75% (4)	75-100% (5)	Kat 1-5
Andel af søens bredlængde med græsning eller rørsvær/slet					
Andel af søens bredlængde med tydelig negativ påvirkning fra jordbrugsdrift (få græssende dyr og slåning er f.eks. ikke negativ påvirkning)					
Andel af søens bredlængde med bræmme på mindst 10 meter til dyrket jord					
Andel af søens bredlængde med væsentlig skyggepåvirkning fra store træer, buske og lignende					

**Tilløb/afløb** (sæt kryds ved begge rækker)

	Ja	Nej
Tilløb via dræn/grøfter		
Afløb via rør/grøft		

**Krebs/fisk** (sæt kryds ved alle rækker)

	Ja	Nej
Observeret forekomst af krebs		
Observeret forekomst af fisk		
Observeret forekomst af fiskeredskaber		

**Regulering af hydrologi** (sæt kun ét kryds)

Ingen tegn på regulering (naturlige sæsonsvingninger, naturlige bred- og bundforhold, dvs. bredder, bund og afløb er ikke reguleret - hverken med eller uden bygværk -, som kan påvirke hydrologien)	
Tydelige tegn på regulering (bredder reguleret el. afløb reguleret uden bygværk)	
Stærk regulering (> 50 % af bredder reguleret el. afløb reguleret med bygværk)	

**Forureningstilstand** (sæt kun ét kryds)

Næringsfattig og upåvirket (klar vandet og ingen tegn på forurening med næringsstoffer)	
Påvirket af næringsstoffer (præcise forureningstilstand ukendt)	
Hypertrof (meget væsentligt forurenede, ude af balance)	

**Fodring og/eller udsætning af ænder** (sæt ét kryds)

Ingen tegn på fodring og/eller udsætning	
Tegn på fodring og/eller udsætning	
Tydelig påvirkning af fodring og/eller udsætning	

**Bemærkningsfelt**



## 6.2 Oversigt over plantearter, der bruges i tilstandsvurdering af naturtyperne 3110, 3130, 3140 og 3150

– findes i printvenlig version på <http://bios.au.dk/videnudveksling/fagdatacentre/fdcfersk/>

Bilag 6.2 TA S10 Naturtypebestemmelse og tilstandsvurdering, søer <5 ha				Sønavn:				
Oversigt over plantearter, der bruges i tilstandsvurdering af naturtyperne 3110, 3130, 3140, 3150, 3160				Dato:				
Arter, der er markeret med gråt, bidrager til beregningen af tilstandsvurdering af type 3130				Inventør(er):				
Dansk navn	Videnskabeligt navn	X	Dansk navn	Videnskabeligt navn	X	Dansk navn	Videnskabeligt navn	X
andemad, kors-andemad, liden	<i>Lernia trisulca</i> <i>Lernia minor</i>		guldkarse, kær-gøgeurt, kødfarvet	<i>Ranunculus palustris</i> <i>Dactylorhiza incarnata</i>		natskygge, bittersød næbfra, brun	<i>Solanum dulcamara</i> <i>Rhynchospora fusca</i>	
andemad, stor	<i>Spirodela polytriza</i>		gåsefod, drue-	<i>Chenopodium chenopodioides</i>		næbfra, hvid	<i>R. alba</i>	
andemad, tyk	<i>Lernia gibba</i>		gåsefod, rød	<i>C. rubrum</i>		nøkkerose, hvid	<i>Nymphaea alba ssp. alba</i>	
avneknippe, hvas	<i>Gladium mariscus</i>		gåsepotentil	<i>Argentina anserina</i>		nøkkerose, liden	<i>N. alba ssp. candida</i>	
bitterblad	<i>Cicendia filiformis</i>		hestehale	<i>Hippuris vulgaris</i>		padderok, dynd-	<i>Equisetum fluviatile</i>	
blomstersiv	<i>Scheuchzeria palustris</i>		homblad, tornfrøet	<i>Ceratophyllum demersum</i>		padderok, kær-	<i>E. palustre</i>	
blåererodslægten	<i>Utricularia</i>		homblad, tornløs	<i>C. submersum</i>		padderok, liden	<i>E. variegatum</i>	
blåererod, almindelig	<i>U. vulgaris</i>		hvene, hunde-	<i>Agrostis capina</i>		padderok, tråd-	<i>E. scirpoides</i>	
blåererod, kortsporet	<i>U. ochroleuca</i>		hvene, kryb-	<i>A. stolonifera</i>		pilblad, alm.	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	
blåererod, liden	<i>U. minor</i>		iris, gul	<i>Iris pseudacorus</i>		pilblad, alm. submers.	<i>Sagittaria f. submersa</i>	
blåererod, slank	<i>U. australis</i>		kabbeleje	<i>Caltha palustris</i>		pilblad, bredbladet	<i>S. latifolia</i>	
blåererod, stortåbet	<i>U. intermedia</i>		kabbeleje, eng-	<i>Caltha palustris var. palustris</i>		pileurt, bidende	<i>Pericaria hydrophilax</i>	
blåererod, thors,	<i>U. stygia</i>		kalmus	<i>Acorus calamus</i>		pileurt, fersken-	<i>P. maculosa</i>	
blåtåp	<i>Molinia caerulea</i>		kildemosselægten	<i>Fontinalis</i>		pileurt, knudet	<i>P. lapathifolia ssp. lapathif.</i>	
bransenfede, gulgrøn	<i>Isopetes echinospora</i>		kildemos, almindelig	<i>F. antipyretica</i>		pileurt, liden	<i>P. minor</i>	
bransenfede, sortgrøn	<i>I. lacustris</i>		kildemos, smal	<i>F. dalecarlica</i>		pileurt, vand-	<i>P. amphibia</i>	
bregne, kær-	<i>Thelypteris palustris</i>		klaseskærm, billebo-	<i>Oenanthe aquatica</i>		pilleddrager	<i>Pirolana globulifera</i>	
brudelys	<i>Butomus umbellatus</i>		klaseskærm, flod-	<i>O. fluviatilis</i>		pindsvineknop, enkelt	<i>Sparganium emersum</i>	
bruskbæger	<i>Illecebrum verticillatum</i>		klaseskærm, vand-	<i>O. fistulosa</i>		pindsvineknop, grenet (kompleks)	<i>S. erectum s.l.</i>	
brøndkarseslægten	<i>Nasturtium</i>		kløvrkone	<i>Myosoton aquaticum</i>		pindsvineknop, kugle-	<i>S. erectum ssp. oocarum</i>	
brøndkarse, tykskulpet	<i>N. officinale</i>		knudearve	<i>Anagallis minima</i>		pindsvineknop, smalbladet	<i>S. angustifolium</i>	
brøndkarse, tyndskulpet	<i>N. icrophyllum</i>		kogleaks, blågrøn	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		pindsvineknop, småfrugtet	<i>S. erectum ssp. microca</i>	
brøndsøl, fliget	<i>Bidens tripartita</i>		kogleaks, blågrøn	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		pindsvineknop, sodfrugtet	<i>S. erectum ssp. erectum</i>	
brøndsøl, fladhoved	<i>B. radiata</i>		kogleaks, børste-	<i>Isolepis setacea</i>		pindsvineknop, spæd	<i>S. natans</i>	
brøndsøl, nikkende	<i>B. cernua</i>		kogleaks, flydende	<i>I. fluitans</i>		pindsvineknop, ten-	<i>S. erectum ssp. neglectum</i>	
bukkeblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>		kogleaks, fåblomstret	<i>Eleocharis quinqueflora</i>		potentil, norsk, ægte	<i>Potentilla norvegica ssp. norvegica</i>	
bunke, fin	<i>Deschampsia setacea</i>		kogleaks, lav	<i>E. parvula</i>		ranunkel, krybende	<i>Ranunculus reptans</i>	
bunke, mose-	<i>D. cespitosa</i>		kogleaks, strand-	<i>Schoenoplectus maritimus</i>		ranunkel, kær-	<i>R. flammula</i>	
bækarve, sekshannet	<i>Elatine hexandra</i>		kogleaks, sø-	<i>S. lacustris</i>		ranunkel, langbladet	<i>R. lingua</i>	
bækarve, vandpeber-	<i>E. hydrophilax</i>		kogleaks, tue-	<i>Trichophorum cespitosum</i>		ranunkel, tigger-	<i>R. sceleratus</i>	
dueurt, dunet	<i>Epilobium parviflorum</i>		kogleaks, tue-, liden	<i>T. alpinum</i>		redetrådslægten	<i>Tolypella</i>	
dueurt, kær-	<i>E. palustre</i>		korsarve	<i>Crassula aquatica</i>		ribbeløs, småfliget	<i>Riccardia chamedryfolia</i>	
dueurt, lodden	<i>E. hirsutum</i>		kragefod	<i>Comarum palustre</i>		rævehale, gul	<i>Alopecurus aequalis</i>	
dueurt, ris-	<i>E. obscurum</i>		kranstål, almindelig	<i>Chara</i>		rævehale, knæbøjet	<i>A. geniculatus</i>	
dunhammerslægten	<i>Typha</i>		kranstål, baltisk	<i>C. vulgaris</i>		rørhindslægten	<i>Enteromorpha</i>	
dunhammer, bredbladet	<i>T. latifolia</i>		kranstål, busket	<i>C. baltica</i>		samel	<i>Samolus valerandi</i>	
dunhammer, smalbladet	<i>T. angustifolia</i>		kranstål, grå	<i>C. virgata</i>		sideskærm	<i>Berula erecta</i>	
Dyndurt	<i>Limosella aquatica</i>		kranstål, ru	<i>C. canescens</i>		siv, blågrå	<i>Juncus inflexus</i>	
el, rød-	<i>Alnus glutinosa</i>		kranstål, skør	<i>C. aspera</i>		siv, buttblomstret	<i>J. subnodulosus</i>	
engkarse, coll.	<i>Cardamine pratensis col.</i>		kranstål, stivtornet	<i>C. globularis</i>		siv, dværg-	<i>J. pygmaeus</i>	
engkarse,	<i>C. prat. ssp. pratensis</i>		kranstål, stor	<i>C. hispida</i>		siv, fin	<i>J. capitatus</i>	
ensian, eng-	<i>Gentiana uliginosa</i>		kranstål, almindelig	<i>C. rudis</i>		siv, fladstrået	<i>J. compressus</i>	
ensian, klokke-	<i>Gentiana pneumonanthe</i>		kranstål, baltisk	<i>C. baltica</i>		siv, glanskapslet	<i>J. articulatus</i>	
evighedsblomst, sump-	<i>Gnaphalium uliginosum</i>		kranstål, busket	<i>C. virgata</i>		siv, klæg-	<i>J. ranarius</i>	
firling, almindelig	<i>Sagina procumbens</i>		kranstål, grå	<i>C. canescens</i>		siv, knop-	<i>J. conglomeratus</i>	
fladstjerne, sump-	<i>Stellaria alsine</i>		kranstål, ru	<i>C. aspera</i>		siv, liden	<i>J. bulbosus</i>	
fladaks, brun	<i>Cyperus fuscus</i>		kranstål, skør	<i>C. globularis</i>		siv, lyse-	<i>J. effusus</i>	
fnokurt, kær-	<i>Tephrosia palustris</i>		kranstål, stivtornet	<i>C. hispida</i>		siv, småblomstret	<i>J. minutulus</i>	
forglemmigej, eng-	<i>Myosotis scorpioides</i>		kranstål, almindelig	<i>C. vulgaris</i>		siv, tråd-	<i>J. filiformis</i>	
forglemmigej, sump-	<i>M. laxa ssp. caespitosa</i>		kranstål, baltisk	<i>C. baltica</i>		siv, tudse-	<i>J. bufonius</i>	
fredløs, dusk-	<i>Lysimachia thyriflora</i>		kranstål, busket	<i>C. virgata</i>		skebladslægten	<i>Alisma</i>	
Frøbid	<i>Hydrocharis morsur-ranae</i>		kranstål, grå	<i>C. canescens</i>		skeblad, kortskaffet	<i>Alisma gramineum</i>	
Giftyde	<i>Cicuta virosa</i>		kranstål, ru	<i>C. aspera</i>		skeblad, lancet-	<i>A. lanceolatum</i>	
glanstrådslægten	<i>Nitella</i>		kranstål, skør	<i>C. globularis</i>		skeblad, vejbred-	<i>A. plantago-aquatica</i>	
glanstråd, buget	<i>N. flexilis</i>		kranstål, stivtornet	<i>C. hispida</i>		skjolddrager, almindelig	<i>Scutellaria galericulata</i>	
			kranstål, almindelig	<i>C. vulgaris</i>		skorem	<i>Cornigiola litoralis</i>	

VEND

Bilag 6.2 FORTSAT

Dansk navn	Videnskabeligt navn	X	Dansk navn	Videnskabeligt navn	X	Dansk navn	Videnskabeligt navn	X
skræppe, strand-skræppe, sump-	<i>Rumex maritimus</i> <i>R. palustris</i>		trehage, kær-troidurt, mose-	<i>Triglochin palustris</i> <i>Pedicularis sylvatica</i>		vandranunkel, pensel	<i>R. penicillatus</i>	
skræppe, vand-	<i>R. hydrolapathum</i>		trådalger	<i>Trådalger</i>		vandranunkel, strand-	<i>R. peltatus</i> ssp. <i>peltatus</i> <i>R. peltatus</i> ssp. <i>baudatii</i> <i>R. tederaceus</i>	
skælløv, flydende	<i>Bicciocarpus natans</i>		trådalger, blågrønne	<i>Cyanophycera indet</i>		vandranunkel, vedbend-		
snerre, kær-/vand-	<i>Galium palustre</i>		tusindblad, aks-	<i>Myriophyllum spicatum</i>		vandrøllike	<i>Hottonia palustris</i>	
soldugslægten	<i>Drosera</i>		tusindblad, hår-	<i>M. alterniflorum</i>		vandstjerneslægten	<i>Callitriche</i>	
soldug, langbladet	<i>D. anglica</i>		tusindblad, krans-	<i>Myriophyllum verticillatum</i>		vandstjerne, fladfrugtet	<i>Callitriche platycarpa</i>	
soldug, liden	<i>D. intermedia</i>		tusindbladslægten	<i>Myriophyllum</i>		vandstjerne, høst-	<i>C. hermaphrodita</i>	
soldug, rundbladet	<i>D. rotundifolia</i>		tusindfrø	<i>Radiola linoides</i>		vandstjerne, roset-	<i>C. oophocarpa</i>	
springklap, skov-	<i>Gedamine flexuosa</i>		tusindgyldenslægten	<i>Gedanium</i>		vandstjerne, smalbladet	<i>C. hamulata</i>	
star çoll., dværg-	<i>Cerex viridula</i>		tusindgylden, hoved	<i>C. erythraea</i> , var. <i>capit.</i>		vandstjerne, småfrugtet	<i>C. palustris</i>	
star, almindelig	<i>C. nigra</i>		tusindgylden, liden	<i>Gedanium pulchellum</i> <i>C. erythraea</i>		vandstjerne, stilkfrugtet	<i>C. brutia</i>	
star, blære-	<i>C. vesicaria</i>		tusindgylden, mark-			vandstjerne, storfrugtet	<i>C. stagnalis</i>	
star, dværg-	<i>C. viridula</i> , var. <i>viridula</i>		tusindgylden, nøgleblomstret	<i>C. littorale</i> , var. <i>glor.</i>		vinterkarse, rank	<i>Barbarea stricta</i>	
star, dynd-	<i>C. limosa</i>		tusindgylden, strand-	<i>C. littorale</i>		ærenpris, lancetbladet	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	
star, grøn	<i>C. demissa</i>		tæppegræs	<i>Catabrosa aquatica</i>		ærenpris, smalbladet	<i>V. scutellata</i>	
star, grå	<i>C. canescens</i>		ulvefod, liden	<i>Lycopodiella inundata</i>		ærenpris, tykbladet	<i>V. heccabunga</i>	
star, gul	<i>C. flava</i>		vandaks, aflangbladet	<i>P. polygonifolius</i>		ærenpris, vand-	<i>V. catenata</i>	
star, høst	<i>C. viridula</i> , var. <i>pulchella</i>		vandaks, brodbladet	<i>P. truesi</i>		åkande, gul	<i>Nuphar lutea</i>	
star, knippe-	<i>C. pseudocyperus</i>		vandaks, butbladet	<i>P. obtusifolius</i>		åkande, hvid	<i>Nymphaea alba</i>	
star, knold	<i>C. nigra</i>		vandaks, bændel-	<i>P. compressus</i>		åkande, liden	<i>Nuphar pumila</i>	
star, krogneß-	<i>C. lepidocarpa</i>		vandaks, børstebladet	<i>P. pectinatus</i>				
star, kær-	<i>C. acutiformis</i>		vandaks, glinsende	<i>P. lucens</i>				
star, nikkende	<i>C. acuta</i>		vandaks, græsbladet	<i>P. gramineus</i>				
star, næb-	<i>C. costata</i>		vandaks, hjertebladet	<i>P. perfoliatus</i>				
star, ræve-	<i>C. vulpina</i>		vandaks, hårfin	<i>P. tychoides</i>				
star, skede-	<i>C. hostiana</i>		vandaks, kortstillet	<i>P. gramineus x perfol.</i>				
star, stiv	<i>C. elata</i>		vandaks, kruset	<i>P. crispus</i>				
star, stjerne-	<i>C. echinata</i>		vandaks, langbladet	<i>P. praelongus</i>				
star, top-	<i>C. paniculata</i>		vandaks, liden	<i>P. berchtoldii</i>				
star, toradet	<i>C. disticha</i>		vandaks, rust-	<i>P. alpinus</i>				
star, trindstænglet	<i>C. diandra</i>		vandaks, rødlig	<i>P. rutillus</i>				
star, tråd-	<i>C. lasiocarpa</i>		vandaks, spidsbladet	<i>P. acutifolius</i>				
star, tue-	<i>C. cespitosa</i>		vandaks, spinkel	<i>P. pusillus</i>				
star, tvebo	<i>C. dioica</i>		vandaks, svømmende	<i>P. natans</i>				
star, tykkaset	<i>C. riparia</i>		vandaks, tråd-	<i>P. filiformis</i>				
stjernefølslægten	<i>Riccia</i>		vandaks, tæt	<i>Groenlandia densa</i>				
stjerneføls, flydende	<i>R. fluitans</i>		vandaks, vejbred-	<i>P. coloratus</i>				
stjernetrådslægten	<i>Nitellopsis</i>		vandareslægten	<i>Montia</i>				
stjernetråd	<i>N. obtusa</i>		vandare, liden	<i>Montia minor</i>				
strandbo	<i>Plantago uniflora</i>		vandare, stor	<i>M. fontana</i> ssp. <i>fontana</i>				
sumpkarse	<i>Gedamine pratensis</i> ssp. <i>paludosa</i>		vandare, vortet	<i>M. fontana</i> ssp. <i>variabilis</i>				
sumpskærm, krybende	<i>Apium repens</i>		vandhårlægten	<i>Cladophora</i>				
sumpskærm, svømmende	<i>A. inundatum</i>		vandhår, dusk-	<i>C. glomerata</i>				
sumpstrå, almindelig	<i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>vulgaris</i>		vandkarse	<i>Gedamine amara</i>				
sumpstrå, enskælet	<i>E. uniglumis</i>		vandkransslægten	<i>Zannichellia</i>				
sumpstrå, mangestænglet	<i>E. multicaulis</i>		vandkrans	<i>Zannichellia palustris</i>				
sumpstrå, nåle-	<i>E. acicularis</i>		vandkrans, krybende	<i>Z. palustris</i>				
sumpstrå, sydlig	<i>E. palustris</i> ssp. <i>palustris</i>		vandkrans, stillet	<i>Z. palustris</i>				
sværtøvæld	<i>Lycopus europaeus</i>		vandnavle	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>				
syblad	<i>Subularia aquatica</i>		vandpeberrod	<i>Rorippa amphibia</i>				
søblad	<i>Nymphoides peltata</i>		vandpestslægten	<i>Elodea</i>				
søgræs, søgræs, butblomstret	<i>Glyceria plicata</i>		vandpest, alm.	<i>Elodea canadensis</i>				
søgræsslægten	<i>Glyceria</i>		vandpest, smalbladet	<i>E. nuttallii</i>				
søgræs, høj	<i>G. maxima</i>		vandportulak	<i>Lithrum portula</i>				
søgræs, manna-	<i>G. fluitans</i>		vandranke	<i>Luronium natans</i>				
søgræs, tandet	<i>G. declinata</i>		vandranunkelslægten	<i>Batrachium</i>				
søprydslægten	<i>Baldellia</i>		vandranunkel, almindelig	<i>Ranunculus aquat.</i> var. <i>aquatilis</i>				
søpryd, alm.	<i>B. ranunculoides</i>		vandranunkel, hårtliget	<i>R. var. diffusus</i>				
søpryd, krybende	<i>B. repens</i>		vandranunkel, kryds-	<i>R. quatilis x peltatus</i>				
tagrør	<i>Foraminetes australis</i>		vandranunkel, kredsbladet	<i>R. circinatus</i>				

Naturtypebestemmelse samt vegetationsundersøgelse og feltmålinger til brug ved tilstandsvurdering af søer og vandhuller <5 ha samt eventuel udtagning af vandprøve.

## 7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne	Ændring
1	12.05.2011		Første version
2	26.06.2012	Ændring	Tilføjet ændringer ang. brug af logbog i henhold til ISO 17025
2	26.06.2012		Rettet bilagsnumre fra 10.x til 6.x
2	26.06.2012		TA indsat i ny skabelon (tilføjelse af DCE logo m.m.)
2	26.06.2012		Ændret målenøjagtighed af ledningsevne
2	26.06.2012		Tilføjet bilag 6.2
2	26.06.2012		Slettet artsliste i feltskemaet, bilag 6.1 og tilføjet bilag 6.3 og bilag 6.4. Ved henvisning til disse bilag er der i teksten præciseret hvilke planter, der skal bestemmes og til hvilket niveau artsbestemmelsen skal udføres.
2	26.06.2012		Omformulering af spørgsmål i feltskemaet, bl.a. ændring fra ja/nej spørgsmål til afkrydsning
2	26.06.2012		Anvisning om brug af vanddunk på stang ved udtagning af vandprøve, når denne foretages ved vadning.
2	26.06.2012		Mulighed for angivelse af flere naturtyper i samme sø er slettet.
2	26.06.2012		Tilføjet, at man ved undersøgelserne går rundt om søen, <i>hvis det er muligt</i>
2	26.06.2012		Tilføjet, at man skal angive, hvis søen er <i>negativt</i> påvirket af jordbrugsdrift
2	26.06.2012		Understreget at salinitet kun skal måles, hvis det formodes, at søen kan være brak
2	26.06.2012		Tilføjelse af anvisninger om navngivning af operationelle søer
2	26.06.2012		Ændring af prøveløbet fra 5 l til 2,5 l
2	26.06.2012		Præcisering af området for vegetationsundersøgelsen omkring søen
2	26.06.2012		Anvisning om registrering af søen, hvis den er udtørret for nylig samt om registrering af utilgængelige søer
2	26.06.2012		Understregning af, at man ved bestemmelse af type 3160 skal sikre sig, at søen farves pga. humussyrer
3	24.05.2013		Anvisning om udtørrede og ikke tilgængelige søer tilføjet i afsnit 2.3
3	24.05.2013		Detaljer i lay-outet er ændret.
3	24.05.2013		Rekvissionsskema er tilføjet som bilag.
3	24.05.2013		Det er angivet, at søarealet skal angives med to decimaler

3	24.05.2013		Rettelser i links angivet i referencer.
3	24.05.2013		Tilføjelse af secchi skive til udstyrslisten
3	24.05.2013		Måling af sigtdybde er tilføjet med henvisning til TAS01
3	24.05.2013		Prøvetagningsdybde er ændret således at der i alle søer kun tages en prøve i 0,2 m dybde.
3	24.05.2013		Det er præciseret, at man i felten kun skal opgive søens areal, hvis det åbenlyst afviger fra polygonen.
3	24.05.2013		Yderligere bestemmelseslitteratur til brug ved bestemmelse af planter på bredden er tilføjet.
3	24.05.2013		Nyt feltskema og nye plantelister (bilag 6.1, 6.3 og 6.4) er udarbejdet og ligger desuden særskilt på hjemmesiden
3	24.05.2013		UTM koordinater og areal skal ikke påføres feltskemaet
3	24.05.2013		Angivelse af, hvad man gør, hvis det i felten konstateres, at arealet i søpolygonen er forkert
3	24.05.2013		Præciseret, at man ved de små søer ikke skal anvende pkt. 12c, 12d og 12e i habitatnøglen
4	09.03.2015	Utilgængelig Sø	Det er angivet, at Naturstyrelsen skal vurdere, om der skal findes en erstatningssø for en sø, der ved undersøgelsen viser sig at være utilgængelig.
4	09.03.2015	Datateknisk anvisning	Forventet udgivelsestidspunkt er rettet til 2015
5	02.06.2017		Begrebet "kortlægning" erstatter "operationel overvågning".
5	02.06.2017		Små søer defineret ved størrelsen 1-5 ha, vandhuller <1 ha.
5	02.06.2017	Små søer, der er omfattet af vandområdeplanlægning	I små søer, der er omfattet af vandområdeplanlægning skal der undersøges for vandkemi fem gange årligt og foretages vegetationsundersøgelser iflg. TA S04. Der er foretaget tilføjelser ang. dette relevante steder.
5	02.06.2017	Vegetationsundersøgelser	Det er tilføjet, at det kan være nødvendigt at vade ud i vandhullet, hvis man ikke kan lave et tilstrækkeligt godt estimat fra bredden. Dette er tilføjet.
5	02.06.2017	Levestedskortlægning af vandhulsarter, afsnit 2.3.6 og 3.2	Levestedskortlægning af vandhulsarter foretages kun af NST-natur. Derfor er de parametre, som bruges i denne sammenhæng slettet fra denne TA.

5	02.06.2017	Udstyr, afsnit 2.2	Der skal ikke tages vandprøve i alle søer. Relevant tekst og opbygningen af udstyrslisten er derfor ændret
5	02.06.2017	Vandmængde til analyse 2.2 og 2.3.2	Der er rettet til 2,5 l prøve til indlevering. Alternativet med 0,5 l er slettet.
5	02.06.2017	Data afsnit 3.2	Indberetning af data i Naturdatabasen og/eller stoq. Anvisninger er sat i tabelform.
5	02.06.2017	Referencer	To nye bestemmelsesværker (Schou m.fl. 2017 og Urbaniak & Gabka 2014) er tilføjet
5	02.06.2017	Bilag	Nyt feltskema. Der er slettet parametre, som ikke anvendes i tilstandsvurderingen af småsøer og vandhuller
5	02.06.2017	Bilag	Habitatnøgle og habitatbeskrivelser er taget ud af TA N3 og ligger selvstændigt, sammen med de supplerende retningslinjer på Miljøstyrelsens hjemmeside. Henvielse hertil i teksten.
5	02.06.2017	Feltskema	Skønnet areal skal ikke længere anføres. Der er tilføjet to ekstra linjer vedr. vandplanter; liden andemad og flydeplanter excl. liden andemad
5	02.06.2017	Artsliste	Bilag 6.3 og 6.4 er slået sammen, således at der nu kun forekommer én afkrydsningsliste til registrering af arter. Arter, der kun anvendes til tilstandsvurdering af type 3130 er markeret.
6	14.05.2024	Titel	Mindre ændring vedr. vandprøve
		pH og temperatur	Det er vedtaget, at pH og temperatur ikke måles i vandhuller, der ikke indgår i kontrolovervågningen. Relevante ændringer er foretaget flere steder.
		Ledningsevne	Det er bestemt, at enheden $\mu\text{m}/\text{cm}$ skal anvendes. Relevante rettelser foretaget.
		Procedure	Anvisning om at medbringe luftfoto i felten er udgået.
			Hvis småsøen (1-5 ha) indgår i de gældende vandområdeplaner, må polygonet ikke ændres uden aftale med Miljøstyrelsen.
			Diverse sproglige ændringer, der ikke ændrer indholdet.
Et afsnit vedr. svært tilgængelige søer og erstatningssøer er slettet.			
Alle søer på 1-5 ha skal følge anvisningerne i TA S04			

			Retningslinjer om muligheden for at nøjes med at registrere de planter, der findes på bilag 6.2 er flyttet, så de nu kun gælder for vandhuller.
		Udstyr	Anvisning om vurdering af farve i vandprøve mod hvid bakke er slettet. Lamineret papir sænket ned i vandet er bevaret. Sigurd Olsen riven er ikke længere godkendt til vegetationsundersøgelser. Det er tilføjet, at man kan anvende fast riveskaft, der kan forlænges
		Plantegrupper	Det er understreget, at også vandformer af amfibiske planter skal indgå i gruppen af "Amfibiske type 3130 planter".
		Vedligehold af instrumenter	Der henvises til TA S01
		Data	Rettelser pga. overgang fra ODA til VanDa er foretaget Tabel 10.2 er opdateret
		Kodeliste	Liste over parameter og enhedskoder er slettet.
		Bilag 6.1 Feltskema	Rettelser pga. overgang fra ODA til VanDa er foretaget Enhed for ledningsevne er rettet (se ovenfor) Eksempler på 3130-arter er ændret
		Bilag 6.2	Udgået
		Artsliste (nu bilag 6.2)	Danske navne på kransnålalger er tilføjet. Dansk navn på <i>Sparganium erectum</i> s.l. er ændret til pindsvineknop, grenet (kompleks) Dansk navn på <i>S. erectum</i> spp. <i>erectum</i> er ændret til "pindsvineknop, sodfrugtet".
7	20.06.2024	Udstyr	Det var en fejl, at Sigurd Olsen riven blev slettet i version 6. Den er nu genindført i udstyrslisten.