

Tilstandsvurdering af søer, vandhuller, moser og enge i Herlev Kommune.

Maj - juli 2008



Sammenfatning

I perioden maj-juli 2008 gennemførtes en besigtigelse af en række naturarealer i Herlev Kommune. Undersøgelsen omfattede 61 søer og vandhuller, 12 moser, to enge, samt otte uspecificerede lokaliteter. De undersøgte lokaliteter lå primært i Hjortespring-området (ca. 90 %) i Kommunens nordligste tredjedel, og hovedparten af disse var omgivet af større eller mindre naturarealer. Nærværende notat præsenterer undersøgelsens overordnede resultater, idet beskrivelsen af den enkelte lokalitet fremgår af feltskemaer der findes som digitalt bilag. For søer og vandhuller gives en vurdering af den økologiske tilstand, trusler/problemer og forslag til pleje.

Undersøgelsens metoder

Undersøgelsen blev udført efter retningslinjerne for basisregistrering af strukturelle forhold og arter i "Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer" (Fredshavn m.fl. 2007), med enkelte modifikationer iht. aftale med Herlev Kommune. Den vigtigste af disse var et øget tidsforbrug på den enkelte lokalitet, idet det skønnedes at tiden afsat i den tekniske anvisning var utilstrækkelig til at opnå den ønskede detaljeringsgrad. I søer større end 1000m² blev undersøgelserne således delvist udført fra båd.

Supplerende målinger

Foruden basisregistreringen blev der på den enkelte sø-/vandhulslokalitet udtaget vandprøver til senere bestemmelse af næringsindholdet (Total-N og Total-P). Endvidere målt iltindhold og temperatur (i ½-meterintervaller fra overflade til bund), pH og sigtddybde, ligesom maksimal- og middelvanddybde blev målt hhv. estimeret. Ved hver lokalitet noteredes koordinater (vha. GPS) på til- og afløb i det omfang disse kunne lokaliseres og der blev taget et eller flere billeder af lokaliteten (med tilhørende GPS-koordinater) som sammenligningsgrundlag ved senere besigtigelser. Billeder og tilhørende gps-positioner, samt positioner for de fundne til- og afløb findes som digitalt bilag. Samtlige målte parametre for sø- og vandhulslokaliteter kan findes i et samleskema i det digitale bilag.

Bemærkninger til feltskemaer

Søer og vandhuller

I feltet til beskrivelse af "*Arealtilstand*" gav det ikke mening at opdele søerne i påvirkede og upåvirkede dele, idet de i langt de fleste tilfælde måtte betragtes som én sammenhængende enhed. Der blev derfor kun noteret i én arealtilstandsklasse, selvom der kunne være en vis forskel i eksempelvis tilgroning fra den ene til den anden ende af den enkelte lokalitet.

I nogle tilfælde blev "*Arealandel med forekomst af invasive arter*" sat til "1" (=0 %) selvom det fremgår af artslisten, at en invasiv art blev fundet på lokaliteten. Dette skyldes, at den invasive art ikke havde arealmæssig udbredelse af betydning.

Feltet til vurdering af "*Græsning/høslet*" dækker også græsslåning i haver, på parkarealer o. lign. i det omfang dette berører bredzonen.

Moserne

Der gøres opmærksom på at feltskemaet til registrering af strukturelle forhold i moser ikke tager højde for den store variation der er indeholdt i naturtypen *mose* (se eksempelvis Vinther 1993 og Skov- og Naturstyrelsen 1993). Således er både artslisten og rubrikken *Naturtypekarakteristiske strukturer* udarbejdet således, at arealer og naturtyper der ikke er defineret i forbindelse med Natura2000-arbejdet, vil få en uforholdsmæssig høj negativ score (Rasmus Ejrnæs, DMU, pers. kom.). Tilgroning med høje buske/træer og tagrør bør således ikke ses som en negativ struktur i hhv. skov- og rørsumpe.

Generelt

En plejeindsats må altid være tilpasset målsætningen for den enkelte lokalitet. I feltvurderingen af "*Behov for yderligere pleje*" er der i denne undersøgelse taget udgangspunkt i hvad der antages at måtte kræves for at lokaliteten kan opnå (/komme så tæt på som muligt) en god tilstand eller opretholde status quo hvis tilstanden er god eller høj.

Resultater og bemærkninger til disse

Naturtyper og § 3

Generelt var de besigtigede søer og vandhuller næringsrige og med en vegetationssammensætning der gør, at de naturtypemæssigt passer bedst i type 3150 "*Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks*". Der var dog tale om en temmelig stor variation, og beskrivelsen af denne naturtype passer således kun i en vis udstrækning på de undersøgte søer og vandhuller. Mens der for søer og vandhuller tydeligt større end 100m² ikke er tvivl om hvorvidt de hører under § 3, kan der for lokaliteter der er så lavvandede og/eller små at de periodisk udtørre mere eller mindre, være en vis uklarhed om, hvorvidt de er omfattet af denne paragraf. Blandt vandhulslokaliteterne var der i nærværende undersøgelse en lokalitet der tydeligvis ikke var et vandhul/omfattet af § 3, og otte lokaliteter hvor naturtype og/eller § 3-status ikke umiddelbart kunne afklares. Disse lokaliteter kræver derfor en nærmere undersøgelse for en afklaring af dette. I to tilfælde var to nabolokaliteter sammenhængende og må parvist reelt betegnes som en lokalitet.

Af de undersøgte moser kunne ni karakteriseres som enten skov- eller rørsumpe (som defineret i Vinther 1993), nogle bestående af begge naturtyper og nogle med et større tørt

område der helt ligger uden for mose-begrebet. Fire af moserne var størrelsesmæssigt udenfor § 3, men de er alligevel omfattet på grund af sammenhæng med et andet § 3-område. En enkelt lokalitet var under § 3-størrelse og umiddelbart uden sammenhæng til et § 3-område, mens to lokaliteter helt faldt uden for mosebegrebet.

De to enge var meget forskellige. Eng 565 var meget tør og i fare for tilgroning med vedplanter der indvandrer fra det omgivende krat. Denne lokalitet indeholdt ikke arter typiske for en fersk eng. Lokaliteten er sandsynligvis stadig englignende nok til at være omfattet af § 3, dog ikke pga. egen størrelse men i kraft af sammenhæng med et andet §3-område (Smør- og fedtmosen). Eng 566 var et mere varieret område der blev græsset af køer og får. Noget af lokaliteten havde fugtig/våd bund med flere karakter- og positivarter. Selvom eng 566 som helhed ikke passer ind i definitionen af en fersk eng i den smalle naturtypemæssige forstand, må lokaliteten ses som et samlet engområde omfattet af § 3.

Estimeret naturtilstand

På baggrund af det udfyldte feltskema og det generelle indtryk blev et (konservativt) estimat af naturtilstanden for de besigtigede lokaliteter givet i felten (skala: I-V (høj - dårlig) efter Fredshavn m.fl. 2007 og Fredshavn pers. kom.). Den estimerede naturtilstand for søerne og vandhullerne spændte fra II til V med henholdsvis 3, 8, 20 og 30 i hver kategori (se feltskema for den enkelte lokalitet i det digitale bilag). Moserne havde tilstandsklasse III til V med hhv. 1, 3 og 6 i hver og engene tilstandsklasse III og IV.

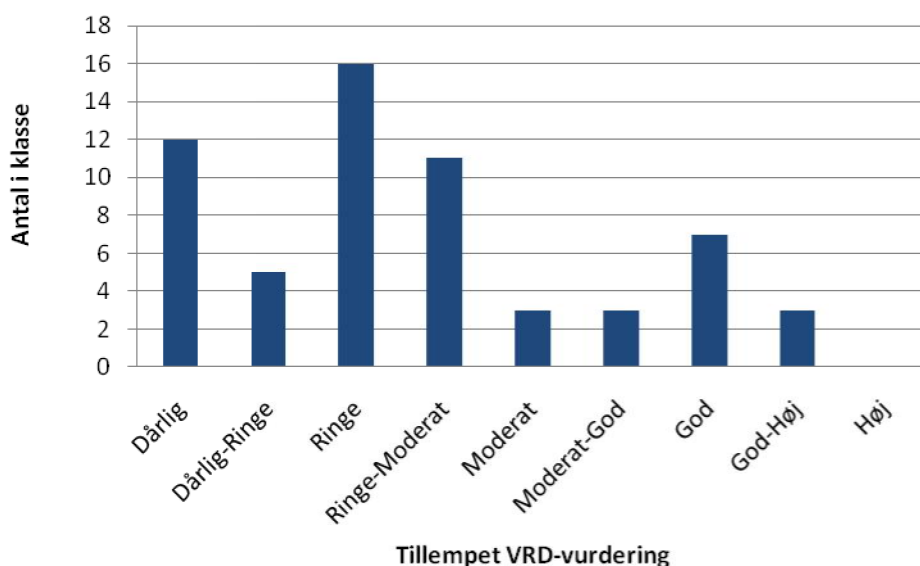
Tillempet VRD-vurdering af søer og vandhuller

Til brug ved arbejdet med Vandrammedirektivet (VRD) er der givet en vurdering af sø- og vandhullerlokalteternes økologiske kvalitet efter en skala svarende til den der anvendes i VRD (Dårlig, Ringe, Moderat, God, Høj) (Bilag 1). Foruden oplysningerne i feltskemaet blev resultaterne af de supplerende målinger, herunder sigtdybde, iltpprofil og næringsstofindhold, anvendt til dette. I DMUs rapport om VRD og de danske søer (Søndergaard m.fl. 2003) listes en række biologiske og fysisk/kemiske parametre der kan bruges ved den økologiske klassificering. Imidlertid er datagrundlaget for disse parametre baseret på målinger og undersøgelser i søer større end 5 ha, hvilket er betydeligt større end de her undersøgte søer og vandhuller (98 % af disse <0,5 ha). Forholdene i småsøer og vandhuller er væsentligt forskellige fra forholdene i større søer, og der er i nærværende undersøgelse målt betydeligt færre indikatorer end der indgår i VRD-klassifikationen. Eksempelvis er fiskebestand og dyre- og planteplankton ikke undersøgt. Det har på den baggrund været nødvendigt at anvende en tillempet klassificering ved vurderingen af lokaliteternes økologiske tilstand. Således er der ikke taget stilling til en evt. fiskebestandens størrelse og sammensætning, men alene tilstedeværelse og arter hvis disse er observeret. Med hensyn til undervandsplanterne er der set på tilstedeværelse, artssammensætning og -antal samt dækningsgrad. Det acceptable indhold af Total-P er sat højere end i større søer, idet der erfaringsmæssigt kan opretholdes en god og

klarvandet tilstand med et alsidigt dyre- og planteliv, ved højere fosforkoncentrationer i småsøer og vandhuller. Der er desuden anvendt ændrede krav til sigtdybde, da kravene i VRD ikke kan opfyldes i søer med en vanddybde mindre end VRD-kravet i en given klasse og disse endvidere naturligt kan have mere suspenderet stof i vandfasen.

Den tillempede VRD-vurdering af de undersøgte søer og vandhuller lå fra Dårlig til God-Høj, med flest lokaliteter i klassen "Ringene" (Figur 1). Der var kun 10 lokaliteter der blev vurderet til at tilhøre klassen God eller højere, hvilket er nødvendigt for at opfylde kravene i vandrammedirektivet. De hyppigste årsager til at de øvrige 51 vurderede lokaliteter havde en ringere tilstand var højt næringsindhold, manglende undervandsvegetation og tilgroning.

I forlængelse af vurderingen blev trusler mod en sund økologisk tilstand for den enkelte lokalitet identificeret og restaurerings- og problemforebyggende tiltag foreslået (Bilag 1).



Figur 1. Fordelingen af de undersøgte søer og vandhuller i økologiske kvalitetsklasser efter den tillempede VRD-vurdering.

Padder

Der blev observeret padder på i alt 32 lokaliteter, hvoraf Grøn frø var den mest dominerende art, idet den fandtes på 20 lokaliteter. Der blev fundet Skrubtudse (som haletudser) på to lokaliteter, mens Stor vandsalamander og Lille vandsalamander hver blev fundet på to hhv. en lokalitet og salamanderlarver/æg blev fundet på fem andre lokaliteter. Endvidere fandtes/observeredes ubestemmelige haletudser, æg, frøer eller

tudser på 17 lokaliteter hvoraf der på 12 af disse ikke blev fundet bestemmelige padder der kunne være af samme art. Fordelingen af de fundne padder fremgår af Tabel 1.

Tabel 1. Lokaliteter med fund / observation af padder. h: haletudse, ad: adult, juv: juvenil.

Sø-nr.	Grøn frø	Skrubtudse	Stor vandsalamander	Lille vandsalamander	Ubestemt vandsalamander	Ubestemt frø / tudse
587	ad					
588	ad					
589						ad
591				ad		h
595	ad / h					
598	ad					
599		h				frø-juv
600						frø-ad
601			larve		larve	frø-h
602	ad					
603						tudse-h
606	ad					tudse-h
609	ad					
611						frø-ad
612	ad				æg	
614	ad					frø-ad
616	ad				larve	
617		h			larve	
619						frø-æg
621	ad					
626						frø-ad
631	ad					h
635	ad / h					
640	ad				larve	
644	ad		ad			
653	ad				larve	
656	ad					h
657	ad / h					h
658	ad / h					h
659						frø-ad
Lok 4	ad					
Lok 7						frø-juv
I alt	20	2	2	1	6	17

Rød-, gul-listede og bilag IV-arter.

Der blev fundet en enkelt rødlistet art, idet regnløje (rødlistestatus R) fandtes i Sø 632. Der blev fundet 8 gul-listede arter, der foruden de fundne padder (Tabel 1) omfattede alm. snog (på fem lokaliteter), Kranstusindblad, Rævestar og Vandportulak (på tre forskellige lokaliteter) (Tabel 2). Stor vandsalamander er, foruden at være gullistet, også Bilag IV-art.

Tabel 2. Lokaliteter hvor der blev fundet gullistede arter.

Art /Lokalitet	Mose 577	Sø 603	Sø 606	Sø 617	Sø 619	Sø 625	Sø 628	Sø 667
Snog	x	x	x		x			x
Kranstusindblad				x				
Rævestar						x		
Vandportulak							x	

Positiv-, problem- og invasivarter i søer og vandhuller

På 51 lokaliteter, herunder to af de hidtil uregistrerede lokaliteter, blev der i alt fundet 21 positivarter, med maksimalt 7 og gennemsnitligt 2,24 positivarter pr. lokalitet, med Gul iris, Vejbred-Skeblad- og Dyndpadderok som de dominerende (Tabel 3).

Tabel 3. Positivarter fundet i/ved søer og vandhuller.

Sø nr.	Andemad, stor-	Bukkeblad	Engkarse	Forglemmigej, sump-	Fladstjerne, kær-	Fredløs, dusk-	Hornblad, tornfrøet-	Iris, gul	Kogleaks, skov-	Padderok, dynd-	Pil, femhannet	Ranunkel, langbladet	Siv, glanskapslet	Skeblad, vejbred-	Star, næb-	Sumpstrå, alm.-	Tidsej, kær-	Vandaks, butbladet	Vandkarse	Vandrøllike	fErenpris, vand-
588	x						x														
589							x			x											
590								x													
591													x								
594							x														
595							x						x							x	
598							x														
599							x														
600			x				x						x								
601												x	x								
602									x												
605							x			x											
606							x		x												
607																		x			
608							x														
609																		x			x
611							x														
612													x					x			
614									x				x		x						
615							x		x												
616							x						x								
617									x				x								
620							x														
621					x				x			x	x		x						
622							x						x						x		
623							x		x												
624				x			x			x			x	x				x			
625										x											
626						x		x		x	x						x	x			x
627							x														
628							x		x												
629				x			x												x		x
630																					
631							x		x												
633				x			x														
634							x			x											
635							x														
640																					x
642	x						x						x								
643										x			x		x						
644							x														
656							x						x	x							
657	x	x		x			x												x	x	
658	x	x			x	x	x												x		
659							x		x												
660				x			x			x											
661	x						x			x											
662										x				x							
667				x																	
Lok 3			x																		
Lok 4				x			x					x	x	x	x	x					
I alt	5	2	2	7	2	3	3	31	1	10	10	1	3	16	3	4	1	6	3	5	1

Grå pil og Stor nælde, der i feltskemaet begge er karakteriseret som problemarter, blev fundet på hhv. 28 og 22 lokaliteter, mens de invasive arter Gyldenris (canadisk- og sildigunder et betegnet have-gyldenris), Kæmpe-bjørneklo og Japansk pileurt blev fundet på hhv. 24, 7 og 2 lokaliteter. I mange tilfælde var der mere end en af ovennævnte arter på samme lokalitet, og der var i alt 49 lokaliteter med problem- og/eller invasivarter (Tabel 4). Udbredelsen af proble- og invasivarter i selve lokaliteten inklusive bredzone var som regel lille, men i flere tilfælde var der store forekomster umiddelbart udenfor denne.

Tabel 4. Problem- og invasivarter fundet i/ved søer og vandhuller.

Sø nr.	Problemarter		Invasive arter		
	Pil, grå-	Nælde, stor	Gyldenris, "have-"	Bjørneklo, kæmpe-	Pileurt, japansk-
587	x	x			
589			x		
589	x	x			
590					x
591	x	x	x		
592	x				
594		x			
595		x			
598		x			
601	x		x		
602	x	x	x		
603	x	x	x		
604		x	x	x	
605	x	x			
606	x				
609	x		x		
610		x			
611	x				
612	x		x	x	
614			x		
615	x	x	x		
616			x		
617			x		
620		x	x		
621			x		
622	x				
623	x	x			
624			x		
625	x				
626	x				
628		x	x	x	
629	x		x		
630				x	
630			x		
632		x	x		
633		x			
634	x				
640				x	
642		x		x	
644		x	x		x
655	x				
656	x				
659	x				
660	x	x	x		
662	x	x	x		
663	x	x	x	x	
667	x		x		
Lok 4	x				
Lok 7	x		x		
I alt	28	22	24	7	2

Positiv-, problem- og invasivarter i moser og enge

I de undersøgte moser blev der fundet i alt 7 positivarter, 7 problemarter og 3 invasivarter, med Stor nælde og Gyldenris som de hyppigst forekommende (Tabel 5).

På de to enge (565 og 566) blev der fundet henholdsvis 5 og 12 positivarter, 13 og 10 problemarter og 1 og 0 invasive arter (Tabel 6).

Tabel 5. Positiv-, problem- og invasivarter fundet i moserne.

Mose nr.	Positivarter							Problemarter							Invasive arter		
	Fredløs, dusk-	Iris, gul-	Nellikerod, eng-	Padderok, dynd-	Snerre, kær-	Star, næb-	/Erenpris, tykbladet	Dueurt, lådden-	Nælde, stor-	Padderok, ager-	Pil, grå-	Rapgræs, alm.-	Skræppe, kruset-	Snerre, burre-	Bjørneklo, kæmpe-	Gyldenris, "have"-	Pileurt, japansk-
567																	
568							x	x				x			x		
570									x		x						
572						x	x			x					x		
573																	
574							x			x							
575														x			
576														x	x		
577	x							x		x				x	x	x	x
579	x	x	x		x			x		x	x				x		
584	x	x						x	x						x		
585	x			x			x	x					x	x			
I alt	4	2	1	1	1	1	1	4	5	2	4	2	1	1	4	6	1

Tabel 6. Positiv-, problem- og invasivarter fundet på de to enge.

Positivarter			Problem- og invasive arter*		
	Eng 565	Eng 566		Eng 565	Eng 566
Brunelle, alm.-		x	Draphavre	x	x
Fladstjerne, kær-	x	x	Dueurt, lådden-	x	
Forglemmigej, eng-		x	Gederams	x	
Gulaks, vellugtende-	x		Hindbær	x	
Hjertegræs		x	Kvik, alm.-	x	
Iris, gul-		x	Kørvel, vild-	x	
Nellikerod, eng-	x	x	Mælkebøtte, fandens-	x	x
Padderok, dund-		x	Nælde, stor-	x	x
Pil, femhannet-	x		Pil, grå	x	
Siv, glanskapslet-		x	Rajgræs, alm.-	x	x
Snerre, kær-		x	Ranunkel, lav-		x
Sumpstrå, alm.-		x	Rapgræs, alm.-		x
Svingel, fåre-		x	Snerre, burre-	x	
Vikke, muse-	x	x	Skræppe, butbladet-		x
			Tidsel, ager-	x	x
			Tidsel, horse-	x	x
			Vejbred, glat-		x
			Gyldenris*	x	
I alt	5	12		14	10

Bilag I

Økologisk tilstand og trusler/problemer for de undersøgte søer og vandhuller. Tillempet VRD-skala: dårlig, ringe, moderat, god, høj.

Sø nr	Økologisk tilstand (VRD-skala)	Trusler / problemer
587	Dårlig	Ekstremt højt næringsindhold, næringsbelastning (køkkenaffald), ingen undervandsplanter, dårlige iltforhold
588	Ringe	Dårlige iltforhold, tilgroning med andemad, udtørningsrisiko
589	Dårlig-ringe	Tilgroning, tykt slamlag
590	Dårlig	Tilgroning, udtørring, tykt slamlag
591	Ringe	Tilgroning, højt næringsindhold, tykt slamlag
592	Ikke mulig	Temporært vandhul, udtørret på besigtigelsestidspunktet
593	Se sø 609	-
594	Dårlig	Højt næringsindhold, lav sigtgybde, ingen undervandsplanter, områdevis tilgroning (tagrør)
595	Ringe-moderat	Højt næringsindhold
596	Dårlig	Højt næringsindhold, tykt slamlag/stort terrestrisk input, ingen undervandsplanter
598	Ringe	Iltfrit bundvand, relativt højt næringsindhold, ingen undervandsplanter
599	Moderat-god	Monokultur af undervandsplanter, græskarper
600	Dårlig-ringe	Meget højt næringsindhold, dårlige iltforhold, ingen undervandsplanter, forholdsvis tykt slamlag
601	God	Tilgroning i lavtvandszonen(tagrør)
602	Ringe-moderat	Højt næringsindhold, tilgroning
603	Dårlig	Højt næringsindhold, næringstilførsel fra nærliggende mødding, tilgroning (tagrør og pil), ingen undervandsplanter
604	Dårlig	Tilgroning, udtørring
605	Ringe-moderat	Tilgroning af bredzone, dårlige iltforhold, ingen undervandsplanter, højt næringsniveau
606	Ringe	Højt næringsindhold, dårlige iltforhold, ingen undervandsplanter
607	Dårlig	Højt næringsindhold, turbiditet (pga. erosion), tykt slamlag, heste bader i søen
608	Ringe	Højt næringsindhold, lav sigtgybde, tykt slamlag, evt. for mange karpefisk
609	Ringe-moderat	Tilgroning (tagrør / pil), relativt højt næringsniveau, dårlige iltforhold
610	Dårlig	Højt næringsindhold, lav sigtgybde, kreaturpåvirkning
611	Ringe	Trådalger, tykt slamlag, stor tilførsel af blade/grene
612	God	Lettere forhøjet næringsniveau
614	Moderat	Højt næringsindhold, tilgroning
615	Dårlig	Tilgroning, højt næringsindhold, udtørring, dårlige iltforhold.
616	Moderat-god	Trådalger, tykt slamlag, tilgroning m tagrør, monokultur af undervandsplanter, formentlig ustabile iltforhold pga. høj vegetationstæthed
617	God	Monokultur af undervandsplanter, formentlig ustabile iltforhold pga. høj vegetationstæthed
619	Ringe-moderat	Ikke umiddelbart identificerbare. Muligvis dårlig biologisk balance
620	Dårlig-ringe	Højt næringsindhold, ingen undervandsplanter, overløbshændelser (?)
621	Ringe	Tykt slamlag, stor bestand af karpefisk, ingen undervandsvegetation, overløbshændelser (?)
622	God	Trådalger, monokultur af undervandsplanter, formentlig ustabile iltforhold pga. høj vegetationstæthed. Byggeaffald brugt til opfyldning. Fare for afknibning af mindre del af søen pga. tilgroning på opfyldning
623	God	Tilgroning (tagrør, pil og dunhammer)
624	God	Trådalger observeret
625	Ringe-moderat	Ikke umiddelbart identificerbare
626	God-høj	Spredte forekomster af trådalger, områder med risiko for tilgroning med tagrør
627	Ringe-moderat	Dårlige iltforhold, usikkerhed omkring to tilløb (dræn?)
628	Ringe	Højt næringsindhold, ingen undervandsplanter, i henhold til ejer muligvis næringstilførsel fra ukloakerede naboejendomme (mod syd)
629	God	Områdevis tilgroning
630	Dårlig-ringe	Højt næringsindhold, ringe sigtgybde (alger), forholdsvis tykt slamlag, tilgroning med tagrør, fiskebestand (?)
631	God-høj	Spredte forekomster af trådalger
632	Ringe	Dårlige iltforhold, ingen undervandsplanter, dominans af planktivore fisk? Tilledes der vejvand/vand ved overløbshændelser?
633	Ringe	Tykt slamlag, ingen undervandsplanter, dårlige iltforhold, relativt højt næringsindhold
634	Ringe	Højt næringsindhold, ingen undervandsplanter, overløbshændelser
635	(Dårlig)	Vandhul næsten udtørret på besigtigelsestidspunktet (vandindvinding til vanding på golfbane?)
640	Ringe	Højt næringsindhold, få undervandsplanter, tilgroning (pil), tykt slamlag
642	Dårlig	Tilgroning med andemad, højt næringsindhold, input af blade/grene, dårlige iltforhold
643	Ringe	Højt næringsindhold, ingen undervandsplanter

Bilag I Fortsat

Økologisk tilstand og trusler/problemer for de undersøgte søer og vandhuller. Tillemptet VRD-skala: dårlig, ringe, moderat, god, høj.

644	Moderat-god	Formentlig ustabile iltforhold pga. høj vegetationstæthed, stort terrestrisk input
653	Ringe-moderat	Tilgroning med dunhammer, højt næringsindhold
655	Se sø 663	-
656	God-høj	Spredte forekomster af trådalger, områder med risiko for tilgroning med tagrør/dunhammer
657	Moderat	Højt næringsindhold, tilgroning (dunhammer)
658	Moderat	Højt næringsindhold, tilgroning (dunhammer, pil)
659	Ringe-moderat	"Bundvending", højt næringsindhold, delvis tilgroning, tykt slamlag
660	Ringe-moderat	Meget højt næringsindhold, trådalger, ingen undervandsplanter, tykt slamlag
661	Dårlig-ringe	Højt næringsindhold, meget dårlige iltforhold, ingen undervandsplanter, overløbshændelser(!)
662	Ringe	Dårlige iltforhold, lav sigtddybde, ingen undervandsplanter
663	Ringe	Højt næringsindhold, ingen undervandsplanter, dårlige iltforhold, ensformig bredzone
667	Ringe	Mange trådalger, lettere forhøjet næringsstofniveau, formentlig ustabile iltforhold pga. høj trådalgetæthed
Lok. 1	Ikke mulig	Tidvis oversvømmet lavning på græsareal, udtørret på besigtigelsestidspunktet. Kan næppe karakteriseres vandhul
Lok. 2	Ikke mulig	Tidvis oversvømmet lavning på golfbane, udtørret på besigtigelsestidspunktet. Er muligvis et temporært vandhul
Lok. 3	Ikke mulig	Tidvis vandlidende marklavning på mark der bruges til græsning. Størrelse usikker, udtørret på besigtigelsestidspunktet
Lok. 4	Ringe-moderat	Krebseklo (tilgroning), få arter undervandsplanter, relativt højt næringsindhold
Lok. 5	Ikke mulig	Fungerer som overløbsbassin (?), udtørret på besigtigelsestidspunktet. Temporært vandhul?
Lok. 6	Ikke mulig	På besigtigelsestidspunktet 8-10 m ² vandspejl, udtørring, tilgroning
Lok. 7	Dårlig	Tilgroet tagrørslokalitet pt. uden vandspejl. Er ved besigtigelsen snarere rørsump end vandhul
Lok. 8	Ikke mulig	Tidvis vandlidende marklavning. Kan ikke karakteriseres som vandhul.

Bilag II

Anbefalede restaureringsforslag for de undersøgte søer og vandhuller.

Sø nr	Anbefalede restaureringstiltag og bemærkninger
587	Målsætning?, total oprensning, reducere næringsbelastning
588	Løbende fjernelse af andemad, beluftning
589	Rørskær, fjerne sediment.
590	Målsætning/naturtype?, rydde vedplanter, uddybning
591	Rørskær, sedimentfjernelse
592	Afklaring vedr. naturtype, § 3 og målsætning nødvendig
593	-
594	Reducere næringsindhold/-tilførsel, rørskær
595	Ryddede vedplanter, begrænse næringstilførsel
596	Uddybning til min. 1,5m, rydde vedplanter (udtynding i bredzone / omkring sø)
598	Skovsø: Pleje meget afhængig af målsætning, evt. delvis rydning af vedplanter i sø og bredzone
599	Overvåge græskarpernes effekt. Reduktion i antal, hvis de fjerner for store mængder vandplanter
600	Reducere næringsbelastning, fjerne sediment
601	Rørskær. En fin men sårbar lokalitet der bør overvåges
602	Begrænse næringsbelastning, rydde vedplanter (pil), rørskær (padderok)
603	Reducere næringsbelastning, rørskær, rydde vedplanter
604	Fjerne rørskov og uddybe vandhullet, undersøge næringstilførsel fra dræn
605	Områdevis rydning af vedplanter i bredzone. Evt. yderligere undersøgelser til afdækning af årsag til fravær af undervandsvegetation
606	Evt. beluftning og udplantning af undervandsplanter. Yderligere undersøgelser anbefales
607	Begrænse næringsbelastning, tilplante bredzonen, indføre græsningsfri zone langs bredden, ophøre hestebadning
608	Begrænse næringsbelastning/andefodring, fjerne sedimentlag, evt. reduktion i fiskebestand
609	Rørskær, rydde vedplanter (pil og pil/hvidtjørnsbæltet), begrænse næringstilførsel (evt. dyrkningsfri bræmme)
610	Begrænse næringsbelastning/kreaturpåvirkning, tilplante bredzonen, indføre græsningsfri zone langs bredden
611	Fjernelse af trådalger, udplantning af undervandsplanter
612	Generel overvågning pga. næringsstofindholdet. Lok. ved besigtigelsen med en god generel tilstand
614	Begrænse næringsbelastning, rørskær (padderok, dunhammer og tagrør)
615	Ryddede vedplanter (pil), uddybning/hæve vandstand. Målsætning?
616	Rørskær/bortgravning af tagrør, bekæmpelse af trådalger, fjerne sediment
617	Ingen akutte tiltag nødvendige
619	Yderligere undersøgelser nødvendige
620	Reducere næringsbelastning/overløbshændelser, etablere undervandsvegetation
621	Fjerne sediment, reducere karpfiskebestand, begrænse overløbshændelser, etablere undervandsvegetation
622	Fjerne opfyldning, overvåge trådalgeforekomsten
623	Rørskær, rydning af vedplanter (pil)
624	Overvåge trådalgeforekomsten
625	Godt potentiale pga. lavt næringsindhold. Yderligere undersøgelser nødvendige
626	Overvåge tilgroning og trådalgeforekomster.
627	Yderligere undersøgelser nødvendige
628	Reducere næringsbelastning, evt. undersøge fiskebestandens størrelse/påvirkning
629	Rørskær, rydde vedplanter (pil)
630	Rørskær, fjerne sediment, undersøge fiskebestand, etablere undervandsvegetation
631	Overvåge trådalgeforekomsten
632	Yderligere undersøgelser nødvendige
633	Fjerne sediment, etablere undervandsvegetation, undersøge fiskebestand
634	Reducere næringsbelastning/overløbshændelser, etablere undervandsvegetation
635	Hæve og sikre stabil vandstand
640	Ryddede vedplanter, fjerne sediment, begrænse næringstilførsel fra private ejendomme (kompostering i bredzone)
642	Fjerne andemad, reducere næringsindholdet, (beluftning)
643	Yderligere undersøgelser nødvendige
644	Fin paddelokalitet! Reducere undervandsvegetationens tæthed
653	Ryddede dunhammer (50 % af arealet)
655	-
656	Overvåge trådalgeforekomsten
657	Reducere næringsindhold, rørskær.
658	Reducere næringsindhold, rørskær, rydde vedplanter
659	Yderligere undersøgelser nødvendige / fjerne sedimentlag
660	Overvåg trådalger. Så længe søen er klarvandet, intet akut plejebehov. Ellers: Etablering af undervandsvegetation, reduktion i næring og slamlag
661	Reducere næringsbelastning/overløbshændelser, etablere undervandsvegetation. Årsag til manglende fytoplanktonproduktion bør undersøges nærmere

Bilag II fortsat

Anbefalede restaureringsforslag for de undersøgte søer og vandhuller

662	Næringsindholdet indikerer potentiale for en bedre tilstand. Yderligere undersøgelser nødvendige
663	Rydde vedplanter (pil) i udvalgte områder af bredzonen, yderligere undersøgelser nødvendige
667	Reducere trådalgeforekomst
Lok. 1	Afklaring vedr. naturtype og § 3 nødvendig
Lok. 2	Yderligere undersøgelser til afklaring vedr. naturtype, § 3 og målsætning nødvendig
Lok. 3	Yderligere undersøgelser til afklaring vedr. naturtype, § 3 og målsætning nødvendig
Lok. 4	Fjerne krebseklo, reduktion af kildemos, begrænse næringstilførsel
Lok. 5	Afklaring vedr. naturtype, § 3 og målsætning nødvendig
Lok. 6	Yderligere undersøgelser til afklaring vedr. naturtype, § 3 og målsætning nødvendig
Lok. 7	Uddybning, bortgravning af tagrør
Lok. 8	-

Referencer

- Fredshavn, J., Nygaard, B. og Ejrnæs, R. 2007: Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer v. 1,01, marts 2007. Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet.
- Skov- og Naturstyrelsen 1993: Vejledning om registrering af beskyttede naturtyper. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. s.1-36.
- Stoltze, M. og Pihl, S. (red.) 1998: Gulliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Stoltze, M. og Pihl, S. (red.) 1998: Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Søndergaard, M., Jeppesen, E., Jensen, J.P. (redaktører), Bradshaw, Skovgaard, H. & Grünfeld, S. 2003: Vandrammedirektivet og danske søer. Del 1: Søtyper, referencetilstand og økologiske kvalitetsklasser. Danmarks Miljøundersøgelser. 142 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 475. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>
- Vinther, E. 1993: Enge og moser. I Ovesen, C. H. (red): Naturplejebogen – en håndbog i pleje af naturområder og kulturlandskab. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. s. 80-90.