

# Vattenväxter och klippningsåtgärder i sjöar, Tyresö kommun

## **Vattenväxter och klippningsåtgärder i sjöar, Tyresö kommun**

Rapport 2020:23

Författare: Tina Kyrkander & Ann Bertilsson  
Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB  
2020-06-15  
[www.ornborgkyrkander.se](http://www.ornborgkyrkander.se)

Naturvatten i Roslagen AB  
Norra Malmavägen 33  
761 73 Norrtälje  
0176 – 22 90 65

# Innehållsförteckning

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INLEDNING .....</b>   | <b>4</b>  |
| ÖRINGESJÖN .....   | 4         |
| <b>VATTENVÄXTERS EKOLOGISKA FUNKTION I SJÖAR .....</b>                                   | <b>6</b>  |
| ÖVERVATTENSVEGETATION .....  | 6         |
| FLYTBLADSVEGETATION .....  | 7         |
| UNDERVATTENSVEGETATION .....   | 8         |
| IGENVÄXNINGSPROBLEM .....  | 9         |
| <b>HUR VATTENVÄXTER PÅVERKAS AV KLIPPNINGSÅTGÄRDER .....</b>                             | <b>10</b> |
| VATTENKVALITET .....   | 10        |
| BIOLOGISK MÅNGFALD .....   | 11        |
| BADMÖJLIGHETER OCH FRAMKOMLIGHET FÖR BÅTAR OCH KANOTER .....                             | 11        |
| <b>SKÖTSELÅTGÄRDER OCH KLIPPNING AV VATTENVÄXTER .....</b>                               | <b>12</b> |
| UTREDNING .....  | 12        |
| GENOMFÖRANDE .....   | 12        |
| ÖRINGESJÖN .....   | 14        |
| REKOMMENDATIONER VID KLIPPNING AV VATTENVEGETATION: .....                                | 16        |
| REKOMMENDATIONER FÖR ANPASSNINGAR/ÅTGÄRDER FÖR ATT GYNNA DEN BIOLOGISKA MÅNGFALDEN ..... | 17        |
| <b>REFERENSER .....</b>  | <b>18</b> |

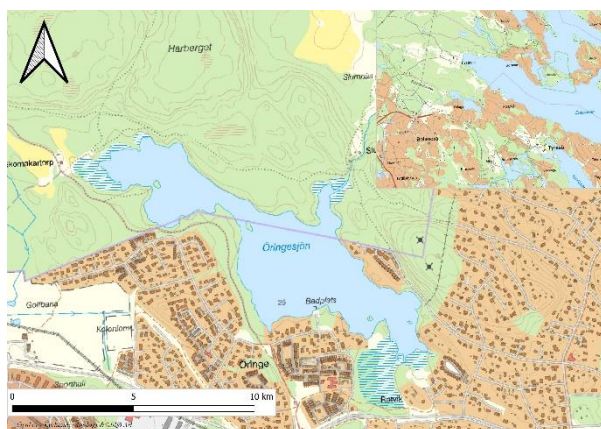
# Inledning

Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB har fått i uppdrag av Naturvatten AB att ta fram ett faktaunderlag om vattenväxternas ekologiska funktion i sjöar samt hur de påverkas av klippningsåtgärder. Detta är ett uppdrag utfört åt Tyresö kommun där syftet med faktaunderlaget är att underlätta kommunikationen med kommunmedborgarna i frågan samt ge underlag för framtagande av skötselrutiner för kommunens driftorganisation. I redovisningen finns även rekommendationer gällande klippning av vattenväxter i sjöar och hur detta genomförs för att nå bästa möjliga resultat med hänsyn till vattenkvalitet, biologisk mångfald, badmöjligheter och framkomlighet för båtar och kanoter. Rekommendationerna ska ha särskilt fokus på förhållandena i Öringesjön, men kan även användas vid genomförande av åtgärder i andra sjöar.

En välmående sjö är inte en prydlig sjö. En sjö med hög biologisk mångfald innehåller en mängd habitat som passar olika organismer. Detta kan skapas genom åtgärder som gör sjön varierande. För det mänskliga ögat kan detta kanske uppfattas som stökigt men för växter och djur ger det optimala förutsättningar för ett myller av liv och en välmående sjö.

## Öringesjön

Öringesjön är en av cirka 20 sjöar i Tyresö kommun och är belägen i de norra delarna kommunen. Öringesjön är 43 ha stor, där 24 ha ingår i Tyresö kommun och resterande del i Nacka kommun (Tyresö kommun, 2020). Öringesjön omges av skog samt bebyggelse, framförallt vid södra delen av sjön (Figur 1). Sjön är grund med ett medeldjup på strax under två meter och ett maxdjup på cirka sju meter (mindre område i öster). Sjön är eutrof (närringsrik) och mycket artrik avseende vattenväxter (Naturvatten AB, 2019; Södertörnsekologerna, 2001). Sjöns tillrinningsområde är litet och omsättningstiden för vattnet i sjön är lång, över ett år. Omsättningstiden indikerar att sjön är känslig för mänsklig påverkan. Påverkan på sjön kommer framförallt från bostäder runt sjön (Naturvatten AB and WRS AB, 2020; Tyresö kommun, 2020).



Figur 1. Öringesjön, Tyresö kommun.

För att bemöta de önskemål som inkommit genom Tyresöinitiativet angående utredning av Öringesjöns miljöförhållanden, beslutade Tyresö kommun våren 2018 att avsätta medel för undersökning och utredning av sjöns ekologiska status och behovet av miljöförbättrande åtgärder. År 2019 genomförde Naturvatten AB en inventering av vattenvegetation och växtplankton i Öringesjön (Naturvatten AB, 2019). Under vintern 2019 - 2020 utförde Naturvatten AB, i samarbete med WRS AB och på uppdrag av Tyresö kommun, en förstudie med avseende på Öringesjöns ekologiska och kemiska status, förbättringsbehov och förslag till miljöförbättrande samt kunskapshöjande åtgärder (Naturvatten AB och WRS AB, 2020).

Inventeringen av växtplankton och vattenväxter, som genomfördes 2019, visar på att sjön har måttlig ekologisk status. Sikt djupet uppmättes till 1,8 meter. Sammantaget påträffades 26 arter av vattenväxter (undantaget övervattensvegetation) vid inventeringen, med fynd av bl.a. den rödlistade arten uddnate (*Potamogeton friesii*), NT. Den tidigare noterade arten bandnate (*Potamogeton compressus*), VU, återfanns inte i norra delen av sjön, där den påträffats tidigare. Inventeringen visar på att vegetationen är mycket tät i sjöns grunda vikar och att stora delar av stränderna kantas av bladvass (*Phragmites australis*) och smalkaveldun (*Typha angustifolia*). Förstudien som genomfördes 2019-2020 visade att Öringesjön har problem närsaltsbelastning och fosforhalterna behöver minska för att sjön ska uppnå god status.

# Vattenväxters ekologiska funktion i sjöar

Vattenväxter har en viktig roll i sjöns ekosystem då de utgör föda för många olika djur samt skydd mot vind och rovdjur. Vattenväxter har även en viktig renande roll då de stannar upp vattenflöden så att partiklar i vattnet sedimenterar. Växterna stabiliserar även bottensedimenten och kan förebygga resuspension av näringsämnen från botten (att näringsämnen virvlar upp från botten). En del växter tar också upp näringsämnen direkt ur vattenmassan (Tonderski et al., 2002).

Vattenväxters utbredning är beroende av djupet, typ av bottensubstrat och siktdjupet. Utbredningen av växter ökar på grunda näringsrika mjukbottenar och i vatten med ett bra siktdjup

## Övervattensvegetation

Miljöer med vass (Figur 2) är framförallt viktiga för många fågelarter. Särskilt flikiga vassar eller vassar med öppna vattensamlingar (laguner) intill större våtmarker, kan ha stor betydelse. Här samlas insekter och fåglarna kan söka skydd. Fåglarna kan äta insekter med mindre konkurrens om födan från fisk. Många fåglar som t.ex. lövsångare, gransångare, blåmes och mindre hackspett, söker sin föda i vassen. Andra fåglar har sina boplatser i vassen som t. ex. rörsångare och sävsparv. Vissa fågelarter är helt beroende av vass, exempelvis rördrom, skäggmes, vattenrall, rörsångare och trastsångare (Linnea Natur & Ekologi, 2015). Tättingarna äter bladlöss i vassen på hösten. Vass har även betydelse för andra djurgrupper som exempelvis fisk. Abborre lägger sin rom i vassen och gädda leker på grunda översvämmade gräsängar där vattnet värms upp tidigt om våren. Insekter som gallmyggor och bladlöss lever också i vassen samt skalbaggar som exempelvis vasslöparen.

Vassen växer ofta i syrefattiga miljöer och lagrar sin energi i rötterna på vintern (Hargeby et al., 1994). Vass konkurrerar gärna ut andra vattenväxter då de snabbt växer och etablerar sig på våren i täta bestånd. Grågås, kanadagås, sothöna och knölsvan äter vassen och kan på så vis till viss del hålla nere vegetationen med vass (Linnea Natur & Ekologi, 2015).



Figur 2. Vass (*Phragmites australis*).

## Flytbladsvegetation

På flytbladsväxter som t.ex. näckrosor (Figur 3) kan stjälkarna fungera som påväxtyta för organismer (bakterier, alger, smådjur) som filtrerar bort partiklar och föroreningar i vattnet. På bladen kan oljeföreningar fastna och brytas ner av solinstrålningen (WRS et al., 2020). Bladen utgör också en yta för insekter, spindlar och groddjur att rasta på. Jämfört med undervattensvegetation är dock den sammanlagda ytan i ett flytbladsbestånd tämligen liten.

Försök har visat att näckrosor inte har någon effekt på siktdjupet i en sjö. Det har däremot visat sig att mängden ljus som når botten är betydligt mycket lägre under växtsäsongen i ett område bevuxet med näckrosor än ett område utan (Zbikowski, 2009), vilket effektivt bör hindra etablering av annan undervattensvegetation. Ett mycket kompakt näckrosbestånd kan innebära svårigheter för fåglar att röra sig i området samt minska möjligheterna att upptäcka byten i vattnet, framförallt för fiskätande fåglar. Förhöjda närsaltsnivåer förskjuter jämvikten i det ekologiska systemet vilket kan leda till att en eller flera arter breder ut sig på bekostnad av andra. Gul näckros är en typisk sådan art med stora blad samt kraftiga rotstammar som kan breda ut sig på bekostnad av andra vattenväxter (Örnberg Kyrkander, 2012).



Figur 3. Gul näckros (*Nuphar lutea*).

## Undervattensvegetation

En riklig undervattensvegetation har flera positiva effekter på sjöekosystemet (Figur 4). Undervattensvegetationen minskar vattenrörelserna i området och minskar därmed suspensionen av sedimenten, vilket bidrar till klarare vatten och mindre mängd närsalter i vattenmassan. Vegetationsklädda bottnar kan ses som en buffert mot ett växtplanktondominerat tillstånd. När undervattensväxter står för en signifikant del av primärproduktionen är vattnet ofta klart och med en rik fauna av ryggradslösa djur och fiskar. Under sådana förhållanden finns även goda förutsättningar för en rik fågelfauna i området. När primärproduktionen istället i huvudsak sker av växtplankton är ofta siktdjupet dåligt och undervattensvegetation saknas helt eller är tämligen gles och ensidig. Under dessa förhållanden påverkas sammansättningen och antalet av fiska, fågel och ryggradslösa djur negativt (Karlsson, 1976). Undervattensväxter har visat sig syresätta vatten och sediment bättre än flytbladsväxter.

Det finns vissa grupper av undervattensväxter vars ekologiska roll ibland framhålls som särskilt viktiga för en sjös status. Olika arter av kransalger framhålls ofta i detta sammanhang. Slinkearter (*Nitella spp.*) och sträfsalger (*Chara spp.*) är kransalger som ofta är snabba med att kolonisera störda områden och binda upp närsalter samt förhindra att sediment rörs upp, vilket bidrar till ett mindre grumligt vatten. Detta kan leda till att sjön får ett klarare vatten vilket förbättrar möjligheterna ytterligare för andra undervattensväxter att etablera sig (Martin, 1939), som exempelvis de ekologiskt viktiga artgrupperna slingor (*Myriophyllum spp.*) och natar (*Potamogetons spp.*).

Förutom de indirekta effekterna på fågelfaunan i ett område så har undervattensväxter ofta även en direkt effekt i form av födoresurs för vissa grupper av fåglar. Exempelvis betar sothöns, bläsänder, brunänder och



knölsvanar m.fl. på undervattensväxter. Undervattensväxters frön och övervintringsknoppar kan även utgöra föda för vissa fågelarter under vissa perioder på året. Förändringar i utbredningen av undervattensväxter kan ha en stor inverkan på de djur som äter växterna (Hanson, 1994). Hornsärva (*Ceratophyllum demersum*) och vattenpest (*Elodea canadensis*), (en invasiv främmande art) anses ibland som undervattensväxter med mindre betydelse för fågellivet. Lokalt kan dock även dessa arter ha en positiv inverkan i jämförelse med mer eller mindre vegetationsfria förhållanden. Ofta konkurrerar de dock med, ur ett fågelperspektiv, betydligt mer värdefulla undervattensväxter och är därmed inte att föredra i en fågelsjö (Harrison, 1976).

Det finns flera exempel på hur antalet häckande och rastande sjöfågel minskat i samband med att undervattensvegetation försvunnit. Sådana samband har exempelvis noterats i Araslövssjön, Hammarsjön (Nilsson, 1978), Hjälstaviken (Forsberg, 1968), Krankesjön (Karlsson, 1976) och Tämnaren (Edberg, 1980). I Tåkern kunde man se en ökning i antalet häckande och rastande sjöfågel till följd av en återetablering av undervattensvegetationen (Ekstam, 1975).



Figur 4. Olika arter av undervattensvegetation, löktåg (*Juncus bulbosus*), notblomster (*Lobelia dortmanna*) och hårslinga (*Myriophyllum alterniflorum*).

## Igenväxningsproblem

Vattnets ekosystem är i många sjöar störd på olika sätt vilket resulterar i igenväxning och även en utarmning av den biologiska mångfalden.

På grund av reglerade och sänkta sjöar, näringsläckage och upphörd hävd och bete har vissa dominerande arter som vass och gul näckros tagit över i sjön och problem med igenväxning (särskilt i grunda sjöar) kan förekomma. Artrika strandängar är beroende av regelbundet slåtter och bete (Strand, 2019). Introduktion av invasiva främmande arter i sjöar är också ett problem (Strand, 2019) som t.ex. sjögull och smal vattenpest.

Vassen hålls exempelvis nere vid naturliga förändringar av vattennivån och vid islossning. Ett lågt vattenstånd gör att isens påverkan på den konkurrensstarka vegetationen blir större och tjälen kan skada rötter och jordstammar (Strand, 2019), men även undervattensvegetationen riskerar då att skadas (Blindow, 1986). Högt vattenstånd på våren gör att vass och näckrosor tvingas producera längre strån och stjälkar innan de når vattenytan och arterna tvingas då producera mer energi (Strand, 2019). Samtidigt riskeras en tillbakagång av undervattensvegetationen då ljuset kanske inte når ned till botten (Blindow, 1986). Ett högt vattenstånd under hösten minskar risken att fröspridda plantor av exempelvis vass och kaveldun överlever (Strand, 2019).

## Hur vattenväxter påverkas av klippningsåtgärder

### Vattenkvalitet

Vid omfattande åtgärder och röjning av vattenvegetation kan vattenkvaliteten påverkas negativt i sjön, som en följd av åtgärderna. Bristen på växtlighet kan leda till en ökad återförsel av näringsämnen från sedimenten och därmed en grumling av vattnet. Vid en återförsel av närsalter saknas växter som kan fånga upp dessa och de stannar då kvar i vattenmassan vilket kan leda till algblomningar och syrebrist i sjön. Även föroreningar kan öka i vattenmassan då de inte kan fångas upp i samma omfattning som tidigare.

Vid mer försiktiga åtgärder med framförallt utglesning av dominerande övervatten- och flytbladsväxter, för att succesivt öka förutsättningarna för undervattensväxter att etablera sig i sjön, kan åtgärderna istället ha en positiv effekt för vattenkvaliteten. Ökad förekomst av undervattensväxter kan leda till ett klarare och mer syrerikt vatten (Hargeby et al., 1994).

Vid klippning frigörs näringsämnen som växterna har samlat upp i sjön. Lämnas växtmaterialet kvar i vattnet eller på stranden kan näringsämnena rinna tillbaka i vattnet. Därför bör växtmaterialet samlas upp och forslas bort från sjön och stranden (Skellefteå kommun, 2020).

## Biologisk mångfald

Klippning av dominerande vattenväxter som vass och gul näckros kan ge förutsättningar för andra undervattensväxters överlevnad på platsen och därmed öka den biologiska mångfalden (Örnborg Kyrkander, 2012).

Klippning av vass kan dock leda till att gul näckros istället tar över efter vassen (Linnea Natur & Ekologi, 2015).

Klippning av vegetation kan även innebära negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden. Vass, och fågelarter som är starkt knutna till dessa miljöer, är ett exempel.

I många fall behöver inte hela bestånd av exempelvis vass tas bort i syfte att gynna den biologiska mångfalden. Det är störningar i beståndet som behövs för att skapa en variation med flikighet och öppna partier. Strandängar som betas skapar ofta en blå bärd i det grunda vattnet i sjön där grodor, salamandrar och insekter trivs medan vassen längre ut i vattnet skyddar dessa djur från fisk. Här trivs även många fåglar som äter groddjur och insekter (Strand, 2019). Det kan vara till fördel om betesdjur kan släppas på stranden efter att hävd/klippning av vass har genomförts för bästa resultat. I annat fall finns risk att vassen snabbt återkommer nästa vår. I exempelvis Stapelsjön i Norrköpings kommun har korridorer klippts i vassen för att skapa flikighet och grunda strandområden för gäddan att leka i. Samtidigt gynnas gäddorna genom att vassen tilläts stå kvar i vissa områden (Örnborg Kyrkander, 2014).

Klippning av vattenvegetation ska undvikas eller göras med försiktighet under fåglarnas häckningsperiod (maj-juni) och perioder då fiskarna lägger rom eller leker.

## Badmöjligheter och framkomlighet för båtar och kanoter

Täta bestånd av vattenvegetation kan skapa problem vid badplatser och för båtarnas framkomlighet i en sjö. Därför kan det vara aktuellt att klippa vegetation i den typen av områden. I samband med klippning ska miljöbalkens allmänna hänsynsregler beaktas (2 kap Miljöbalken). Detta innebär att innan åtgärden genomförs måste kunskap hämtas in om området och hänsyn och försiktighetsåtgärder ska genomföras till de miljövärden som finns på platsen.

# Skötselåtgärder och klippning av vattenväxter

Behoven av klippning av vattenväxter varierar i sjöar beroende på åtgärdens syfte och graden av mänsklig påverkan i sjön.

## Utredning

För att få en bild av sjöns naturliga utbredning av vattenväxter kan det vara till fördel att först studera utbredningen i historiska ortofoton. Har utbredningen eller tätheten av exempelvis vass och gul näckros ökat med åren? Hur har markanvändningen vid stränderna sett ut historiskt? Har regelbunden återkommande hävd och bete av stränderna upphört? På så vis kan behoven av skötsel av vattenväxter identifieras i sjön. Det är inte helt sällsynt att den allmänna uppfattningen av just vassens utbredning över tid och den faktiska utbredningen, utifrån exempelvis flygbilder, skiljer sig åt en hel del.

Mänskliga störningar på en sjö, avrinningsområdet och dess vattenvegetation bör också identifieras. Störningen kan bestå i exempelvis dikning, vattenreglering och näringsläckage. En utredning bör göras, om inte före så i alla fall parallellt med att skötselåtgärder sätts in, så att grundorsaker till igenväxningen kan åtgärdas.

Nuvarande artförekomst bör också studeras i sjön innan åtgärder sätts in. Finns det arter som är knutna och beroende av exempelvis vass eller näckrosor i sjön, och hur påverkas de i så fall av planerade åtgärder?

## Genomförande

De platser som slutligen bedöms lämpliga att klippa i sjön ska klippas under växtsäsongen maj-september (Gillblad, 2020). Klippning av framförallt vass, särskilt under första året, kan undvikas under fåglarnas häckningsperiod maj-juni. Påföljande år kan vassen vara så pass utglesad att den inte längre lämpar sig som häckningsområde. Klippning kan då eventuellt vara möjlig även under dessa månader. Innan klippning bör detta säkerställas. Klippning kan genomföras för hand med exempelvis vasskrattor, lie eller med anpassade klippaggregat i vatten efter båt eller amfibiemaskiner/vassröjarbåtar (Figur 5). Det är viktigt att inte muddring sker eller botten störs vid klippning där djur, undervattensväxter och rom kan förekomma. Särskild försiktighet bör också beaktas vid bottnar där vattenpest växer. Om denna invasiva art klipps finns risk för spridning i

sjön med utökade bestånd som följd, eftersom vattenpest sprids vegetativt. Små växtdelar kan därmed ge upphov till nya plantor (författarens egen kommentar).



Figur 5. Klippningsmaskin anpassad för vattenväxter. Här klipps gul näckros (*Nuphar lutea*) i Asköviken.

Vass bör klippas 1 - 3 gånger per säsong. Klippas vassen vid fler tillfällen bör första klippningen ske så fort stråna bryter vattenytan så att syretillförseln ner till rötterna ”stryps”. Om endast en klippning är möjlig under året, bör klippningen genomföras i augusti-september innan energin lagras i vassrötterna. Sjöar som är påverkade av framförallt övergödning kan behöva klippas årligen, om inte själva övergödningensproblematiken rättas till kan klippningen endast definieras som underhåll och inte som en långsiktig åtgärd (Gillblad, 2020).

Gul näckros bör klippas två gånger per säsong. Första klippningen sker förslagsvis strax innan de första bladen når vattenytan, eller av praktiska skäl precis när de når vattenytan och bladen är ca 5 cm i diameter (maj-juni). Andra klippningen bör ske cirka fyra veckor efter att första klippningen har genomförts vilket brukar vara runt mitten/slutet av juni (Gillblad, 2020). Om ytterligare klippningar genomförs bör detta ske i slutet av augusti eller början av september. Enligt tidigare erfarenheter minskar inte näckrosbeståndets utbredning men beståndet blir glesare och andra undervattensväxter får utrymme att växa (Örnberg Kyrkander, 2018; Örnberg Kyrkander, 2012). Klippningen bör upprepas årligen för bästa resultat och för att förhindra att beståndet växer sig tätare igen, tills undervattensvegetationen fått breda ut sig tillräckligt (Örnberg Kyrkander, 2015, 2012).

Växtmaterialet från vass och om möjligt även de klippta näckrosorna bör tas upp för att undvika att näringsämnen frigörs och rinner tillbaka till vattnet igen när växterna bryts ned. Om växtmaterialet ligger kvar i tjocka sjök i strandzonen hindras även etablering av viktiga fröproducerande växter som starr och örter (Strand, 2019). Uppsamling av växtmaterialet efter klippning av gul näckros är dock inte alltid praktiskt genomförbart.

Metoder utöver klippning av vass kan vara bearbetning av rötter genom fräsning, uppgrävning eller att rötterna klipps sönder med hjälp av maskiner anpassade för ändamålet. Uppgrävning sker vanligtvis med grävskopa från en grävmaskin placerad på flytpontoner. Att betänka i detta sammanhang, då rötterna åtgärdas på något sätt, är att denna verksamhet kan klassas som anmälnings- eller tillståndspliktig vattenverksamhet. Samråd med berörd länsstyrelse bör därför göras innan sådana åtgärder vidtas. Tidigare åtgärder med bearbetning av näckrosrötter i form av uppgrävning och klippning visar att de först försvinner men återkommer efter 3-4 år (Örnberg Kyrkander, 2012). Bearbetning av näckrosor kan alltså leda till en betydande spridning av bestånden.

## Öringesjön

I Öringesjön (Figur 6) finns rörsångare (*Acrocephalus scirpaceus*), NT, inrapporterade i Artportalen på flera platser. Denna art är knuten till vass. Rörsångare har även sina boplatser i vassen. Nyare observationer av skäggmes (*Panurus biarmicus*) och äldre observationer av vattenrall (*Rallus aquaticus*) finns också i Öringesjön som är knutna till vassmiljöer. Skäggmes noterades i norra delen av sjön som hör till Nacka kommun. Vid en jämförelse med äldre ortofoton och kartor så har igenväxningen av vegetation inte ändrats betydligt sedan 1951. Utloppet har samma form sedan 1901 enligt granskning av historiska kartor (Lantmäteriet, 2020). Enligt vattenväxtinventeringen 2019 noterades den rödlistade arten uddnate, som måste beaktas, vid badplatsen i Öringe. Vid bestånd med uddnate bör klippning av vass och näckrosor ske ovanför dessa växter så att de inte skadas, alltså endast ett par decimeter under vattenytan.



Figur 6. Öringesjön, Tyresö kommun (Google).

Utifrån perspektivet biologisk mångfald behöver inte skörd ske i de bestånd där det redan förekommer olika arter av undervattensvegetation. I de bestånd där exempelvis bladvass eller gul näckros har tagit över och växer i en homogen miljö kan det dock vara aktuellt med skötsel i form av klippning. Åtgärda dock med målet att skapa en variation av miljöer i sjön. Vissa bestånd kan lämnas helt för att skapa en varierad miljö. Andra

bestånd ska helst inte slås ut helt utan glesas ut för att skapa vissa fria ytor där laguner eller blå bårder skapas. Klippning av vass kan genomföras så att det skapar flikar och därmed förlänger strandzonen. I det stora hela mår Öringesjön bra och stora åtgärder med klippning riskerar att störa ekosystemet snarare än att stabilisera det. Vissa mindre åtgärder kan dock vara till fördel för den biologiska mångfalden i sjön. Klippning av vass och näckros kan därför i första hand genomföras i syfte att främja badplatser och båtlivet med anpassningar för att inte störa ekosystemet och biologiska värden i sjön, t.ex. uddnate som finns vid badplatsen. Åtgärder vid klippning kan även anpassas, om det finns möjlighet, så att det gynnar den biologiska mångfalden.

## Rekommendationer vid klippning av vattenvegetation

- Kontakta markägaren, fiskevårdsområdet och kommunen för samråd och information innan rensning påbörjas.
- Kontrollera att området inte omfattas av naturreservat, djur- och växtskyddsområde eller Natura2000-område. Kontakt ska i så fall tas med Länsstyrelsen för information om vad som gäller i området. Oftast tillåts inte vassklippning på dessa ställen.
- Kontrollera att kommunen inte har pekat ut området som särskilt värdefullt, eller att känsliga arter finns i området. Detta kan ofta kontrolleras i kommunens Naturvårdsprogram och i Artportalen ([www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)). Klippning ska ske mycket restriktivt och med speciell hänsyn i sådana områden.
- Undvik att klippa och rensa under fåglarnas häckningsperioder (maj-juni) om det inte går att säkerställa att fåglar inte häckar i området. Ta alltid hänsyn till fåglar och andra djur. Om fågelbon upptäcks under arbetet ska området lämnas närmast detta.
- Undvik körskador och påverkan av bottensubstratet. Vid sådan påverkan kan tillstånd/anmälan behövas i form av strandskyddsdispens eller vattenverksamhet från myndighet (kommun eller länsstyrelsen).
- Klipp vattenvegetationen vid flera tillfällen under året, cirka 2 - 3 gånger. Med hänsyn till annan undervattensvegetation kan klippning göras ett par decimeter under vattenytan. Första klippningen bör ske så tidigt som möjligt, innan eller precis strax efter att växterna bryter vattenytan. En andra klippning görs under högsommaren. Sista klippningen bör ske i augusti eller början av september innan växterna lagrar sin energi i rötterna över vintern. Upprepa klippningarna årligen vid behov.
- Ta hand om allt växtmaterial som uppkommer efter vasskörd och om möjligt även efter skörd av näckrosor. I vissa fall kan det vara lämpligt att genomföra skörd av näckrosor under dagar med en viss vindriktning (lämplig för området). Uppsamlingen görs för att undvika att näringsämnen frigörs och rinner tillbaka till vattnet igen när växtmaterialet bryts ner.



## Rekommendationer för anpassningar/åtgärder för att gynna den biologiska mångfalden

- Klipp bestånd med övervattensvegetation, t.ex. vass med en flikig form för att skapa en längre strandlinje.
- Målet är inte att utrota konkurrensstarka arter som vass och näckros, då de i sig har en positiv inverkan för många andra arter, utan målet är att minska och glesa ut bestånden för att öka den biologiska mångfalden i sjön.
- Klipp fläckvisa luckor i övervattensvegetationen för att skapa skyddade laguner.
- Klipp/slåttra strandängar, men lämna vass i det djupare vattenområdet för att spara skydd mot vind och fiskar. Släpp gärna på betesdjur efteråt för bästa resultat.
- För att skapa förutsättningar för olika växter och djur bör en variation eftersträvas avseende täthet av vegetation, beskuggning, vindskyddade områden och djup.

# Referenser

- Blindow, I., 1986. Undervattensväxter viktiga i fågelsjöar. *Fauna och Flora* 81, 235–244.
- Edberg, N., 1980. Utredning om Tämnaren - etapp 2. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- Ekstam, U., 1975. Förändringar av fågelfauna och miljö i och vid Tåkern 1850-1974. *Vår fågelvärld* 34, 268–282.
- Forsberg, C., 1968. Några synpunkter på saneringen av Hornborgasjön. *Sveriges Natur* 59, 171–175.
- Gillblad, J., 2020. Samtal med Sala Vassklippning.
- Hanson, M.A., 1994. Responses of food web manipulation in a shallow waterfowl lake. *Hydrobiologia* 279/280, 457–466.
- Hargeby, A., Andersson, G., Blindow, I., Johansson, S., 1994. Trophic web structure in a shallow eutrophic lake during a dominance shift from phytoplankton to submerged macrophytes. *Hydrobiologia* 279, 83–90. <https://doi.org/10.1007/BF00027843>
- Harrison, J.G., 1976. Wetland for waterfowl. AN example of the managment of manmade wetland.
- Karlsson, J., 1976. Drastiska förändringar i vegetation och fågelfauna i Krankesjön och Björkesåkrasjön 1973-1976 15, 165–184.
- Lantmäteriet, 2020. Historiskakartor [WWW Document]. URL <https://historiskakartor.lantmateriet.se/historiskakartor/search.html>
- Linnea Natur & Ekologi, 2015. INVENTERING AV VASSOMRÅDEN OXELÖSUNDS KOMMUN 2015. Oxelösunds kommun.
- Martin, A.C., 1939. Food of game duck in the United Stes and Canada - U.S. Dept. Agric.Tech.Bull. 634, 308pp.
- Naturvatten AB, 2019. Vattenvegetation och växtplankton i Öringesjön 2019 (No. 2019:30). Tyresö kommun.
- Naturvatten AB, WRS AB, 2020. Förstudie av status och åtgärdsförslag för Öringesjön (No. 2020:4). Tyresö kommun.
- Nilsson, L., 1978. Den häckande sjöfågelfaunan i svenska sjörestaureringsobjekt. *Vår fågelvärld* 37, 225–240.
- Örnberg Kyrkander, 2015. Metodstudie rörande bekämpning av gul näckros, *Nuphar lutea*, i naturreservatet Asköviken-Tidö. (No. 2015:1). Länsstyrelsen Västmanlands län.
- Örnberg Kyrkander, 2014. Förstudie Stapelsjön, Vikbolandet (No. 2014:14). Norrköpings kommun.
- Örnberg Kyrkander, 2012. Utredning inför pilotstudie angående bekämpning av gul näckros. Naturreservatet Asköviken-Tidö (No. 2012:2). Länsstyrelsen Västmanlands län.
- Skellefteå kommun, 2020. Rensa bort vass vid stranden.
- Södertörnsekologerna, 2001. Vattenväxter i sjöarna på Södertörn och i angränsande områden samt uppbyggnad av en sjödatabas. Rapport från Södertörnsekologernas sjöprojekt 1998-1999. (No. 2001 : 1).
- Strand, J., 2019. Gynna mångfalden vid vatten. (No. 2–2019), Jordbruksinformation. Jordbruksverket.
- Tyresö kommun, 2020. Öringesjön.
- WRS, Hushållningssällskapet, Bild & Kultur, 2020. Våtmarksguiden.

- Zbikowski, J., 2009. Is *Nuphar lutea* (L.) Sm. a structuring factor for macrozoobenthos and selected abiotic parameters of water and bottom sediments throughout the year? *Aquatic Ecology* 44, 709–721.
- Örnborg Kyrkander, 2015. Metodstudie rörande bekämpning av gul näckros, *Nuphar lutea*, i naturreservatet Asköviken-Tidö. (No. 2015:1). Länsstyrelsen Västmanlands län.
- Örnborg Kyrkander, 2014. Förstudie Stapelsjön, Vikbolandet (No. 2014:14). Norrköpings kommun.
- Örnborg Kyrkander, 2012. Utredning inför pilotstudie angående bekämpning av gul näckros. Naturreservatet Asköviken-Tidö (No. 2012:2). Länsstyrelsen Västmanlands län.