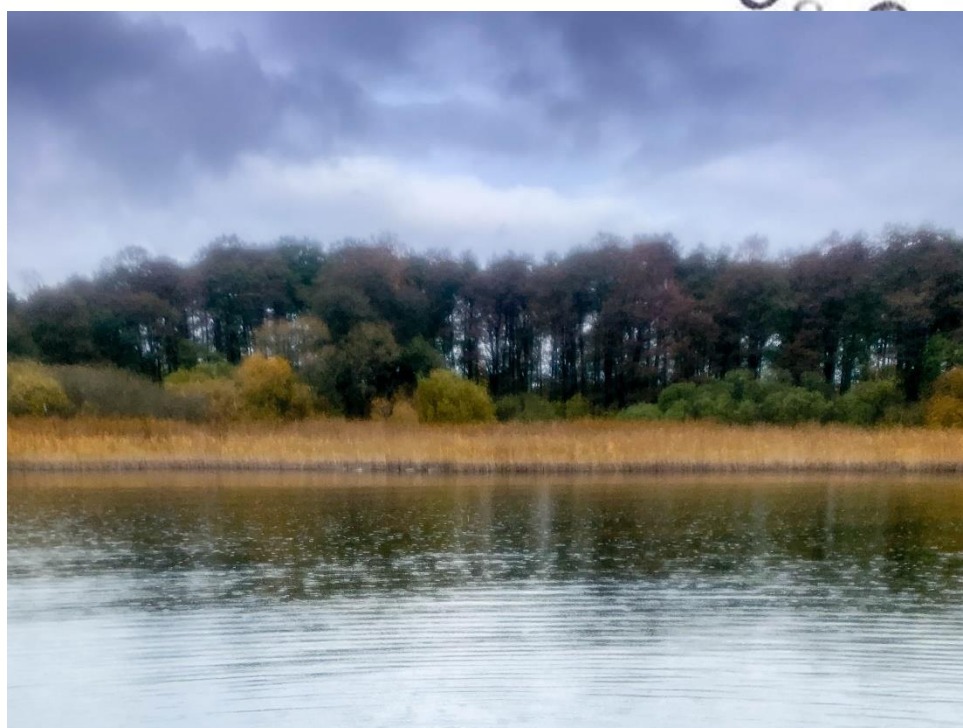




Ekolodskartering av Västra Ringsjön

En studie av djup- och vegetationsförhållanden

2021-11-08

Studien har medfinansierats av Havs- och Vattenmyndigheten genom anslag 1:11. Åtgärder för havs- och vattenmiljö.

Ekolodskartering av Västra Ringsjön

En studie av djup- och vegetationsförhållanden

Rapportdatum: 2021-11-08
Version: 1.1
Projektnummer: 4080
Uppdragsgivare: Höörs kommun. Miljö- och byggmyndigheten, Ringsjöns vattenråd, Storgatan 2

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke
Tel +46 31-338 35 40 | <http://www.medinsab.se> | Org. nr 556389-2545

Författare: Robert Rådén
Kvalitetsgranskare: Andreas Emanuelsson
Medverkande: Filip Erkenborn, Andreas Emanuelsson, Carin Nilsson, Evelina Norlin
Underleverantörer: -
Omslagsbild: Vy från Västra Ringsjön 2020.

Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Medins Havs och Vattenkonsulter AB, om inte annat anges

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

Innehållsförteckning

Inledning	4
Metodik.....	5
Period	5
Sjömätning	5
Vegetationskartering.....	6
Resultat.....	8
Djupförhållanden	8
Undervattensvegetation	8
Bottenkaraktär	10
Sammanfattning	11

Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Höörs kommun att med ekolodsteknik samt krattprovtagning undersöka Västra Ringsjön.

Västra Ringsjön är en sjö i Eslövs kommun och Höörs kommun i Skåne och ingår i Rönneåns huvudområde. Sjön är belägen 53 meter över havet. Mätningarna syftade till att skapa kunskap kring sjöns djupförhållanden med fokus på utbredning av långskottsvegetation samt om möjligt kunskap om bottenarnas beskaffenhet. De genomförda vegetationsstudierna syftade inte till att skapa en komplett lista över förekommande växtarter i sjön utan till att översiktligt identifiera utbredningen av långskottsvegetation.

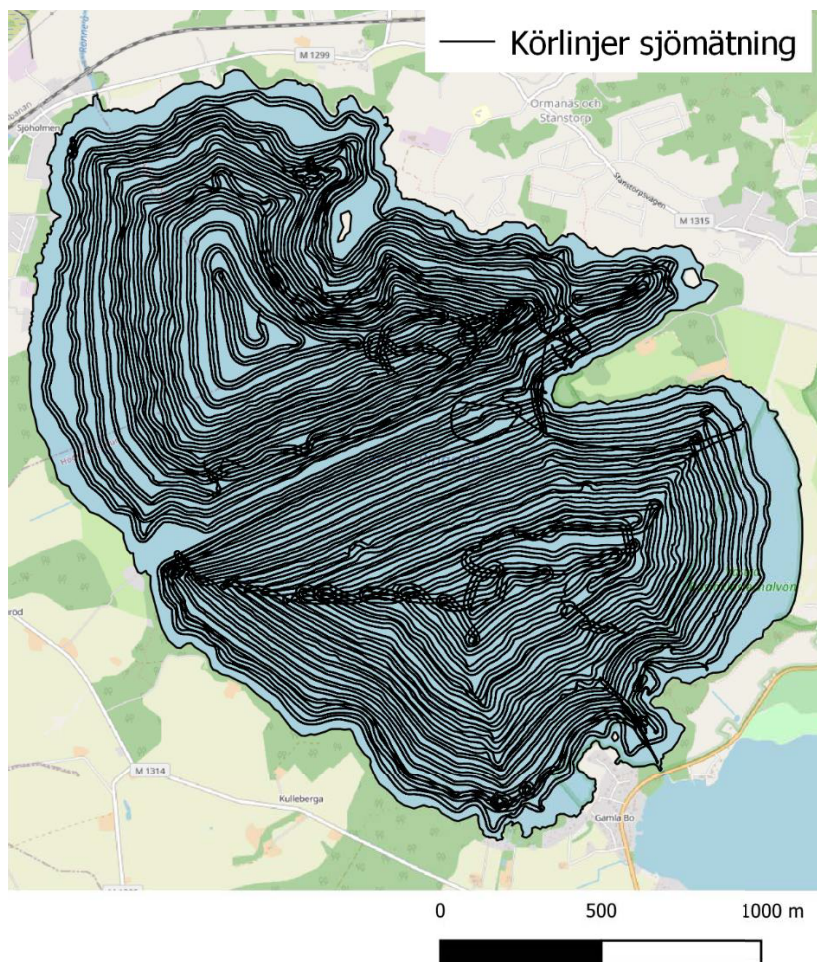
Metodik

Period

Undersökningarna utfördes under perioden 2020-10-20 till 2020-10-29.

Sjömätning

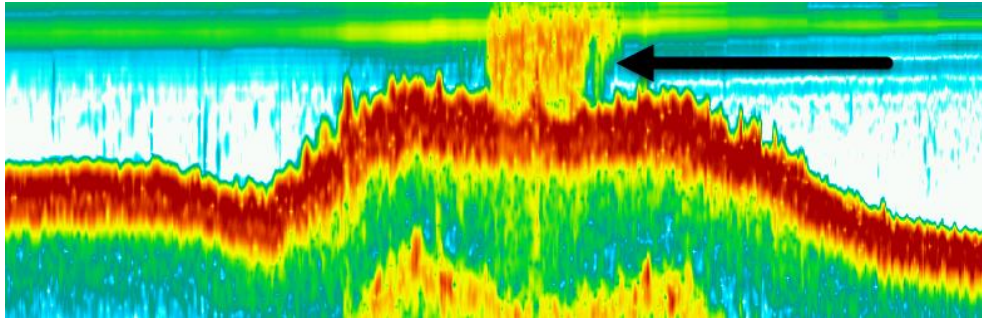
Sjömätning utfördes med ekolod/plotters av märket Lowrance (HDS 7) kopplade till ekolodsgivare av märket Airmar (P66). Data samlades överlag in med i huvudsak 25–30 meters linjes separation (Figur 1) men större separation för körlinjerna gjordes vid grunt djup. Noterade djup korrigerades inte mot normalvattenföring. Insamlad ekolodsdata kvalitetskontrollerades och bearbetades i mjukvarorna ReefMaster 2.0 och QGIS. Slutprodukten var en heltäckande djupkarta baserad på interpolering mellan mätvärden samt nollnivå vid strandkant. Framtagna kartunderlag är inte avsedda för navigering eller detaljplanering/konstruktionsändamål.



Figur 1. Körlinjer längs vilka djupdata samlades in vid sjömätning av Västra Ringsjö. Medins Havs och Vattenkonsulter AB 2020.

Vegetationskartering

Förekomst av vegetation studerades genom granskning av ekolodsdata. När det i ekogrammen syntes tecken på uppstickande långskottsvegetation så markerades dessa platser (Figur 2). Dessa positioner redovisas i Figur 4 som "Vegetation (ekolod)".

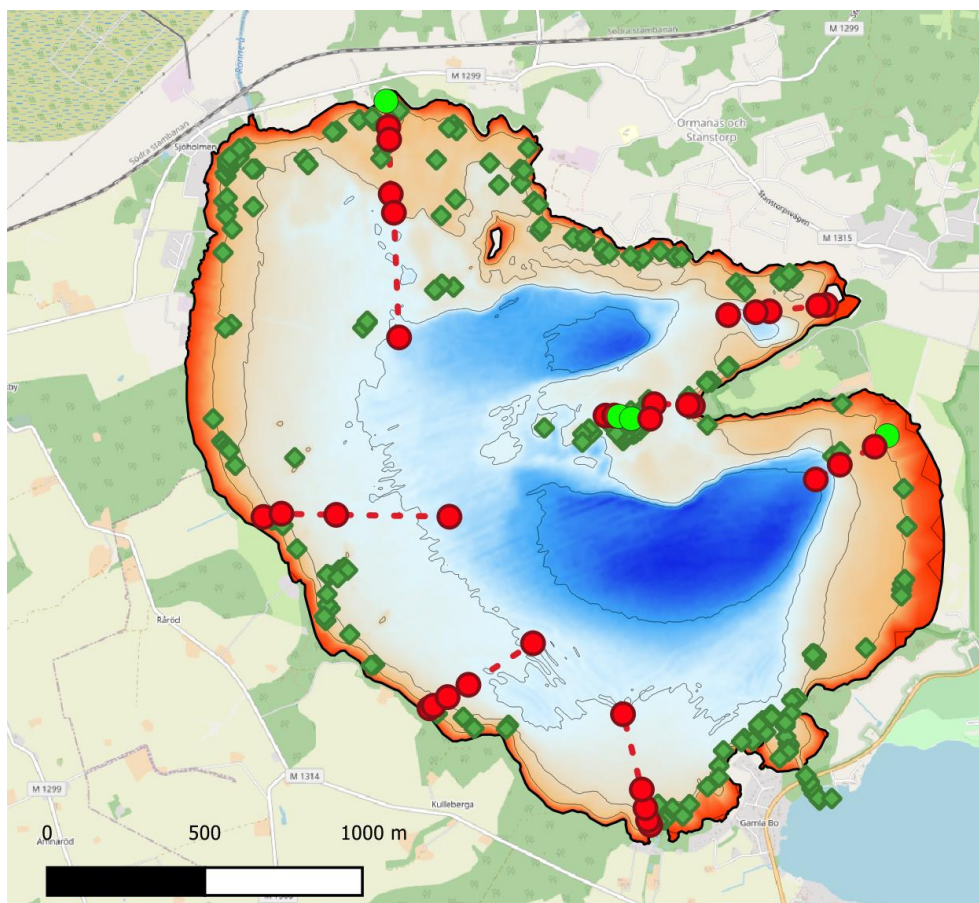


Figur 2. Exempel på ekolodsdata från Västra Ringsjön där ett bestånd av långskottsvegetation tydligt avbildats (svart pil).

Som komplement till ekolodningarna genomfördes krattprovtagning längs sju transekter (lagda tvärs djupkurvorna) med kastkratta (3-5 kast vid >1m djup) eller skaftförsed kratta (<1m djup). Totalt gjordes 37 krattprov inom olika djupzoner längs transekterna (Figur 3 och Figur 4).



Figur 3. Krattprovtagning efter vegetation i Västra Ringsjön 2020.



Förklaring

◆ Vegetation (ekolod)

Vegetation noterad vid krattprov?

● ja

● nej

- - - Transekt för krattprov

Vattendjup (m)

■ <1

■ 1

■ 3

■ 4

■ 5

Figur 4. Karta som visar observationer av undervattensvegetation i Västra Ringsjön 2020

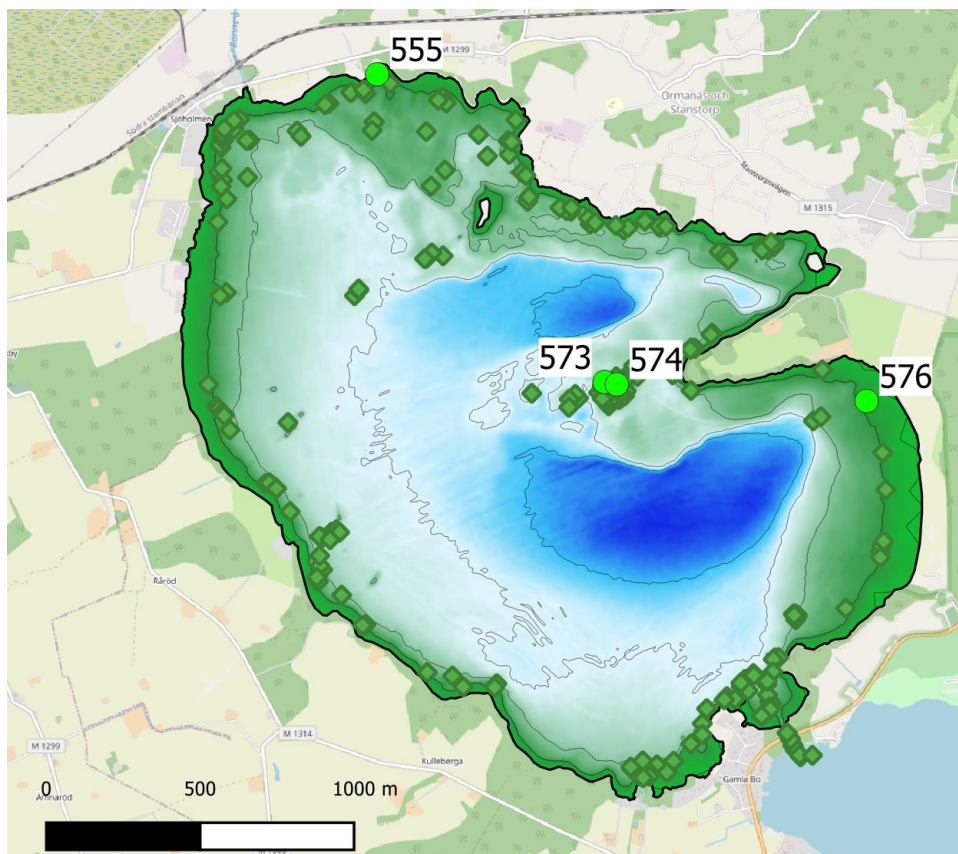
Resultat

Djupförhållanden

Sjömätningen visade att Västra Ringsjön var en grund sjö med förhållande vis svagt sluttande bottenar (Figur 4). Medeldjupet var 2,5 m och det största noterade djupet var 5 meter. Sjöns volym beräknades till 36,7 miljoner kubikmeter.

Undervattensvegetation

Under mätperioden var sjöns vatten starkt grumlat, denna grumling tros vara huvudorsaken till att data i vissa fall uppvisade betydande brus/störningar. Dessa störningar försvårade till viss grad tolkningsarbetet och det kan inte uteslutas att enstaka noteringar av vegetation var ett utslag av partiklar i vattenpelaren. Som helhet bedömdes dock insamlad akustisk data hålla för en analys i syfte att lokalisera långskottsvegetation.

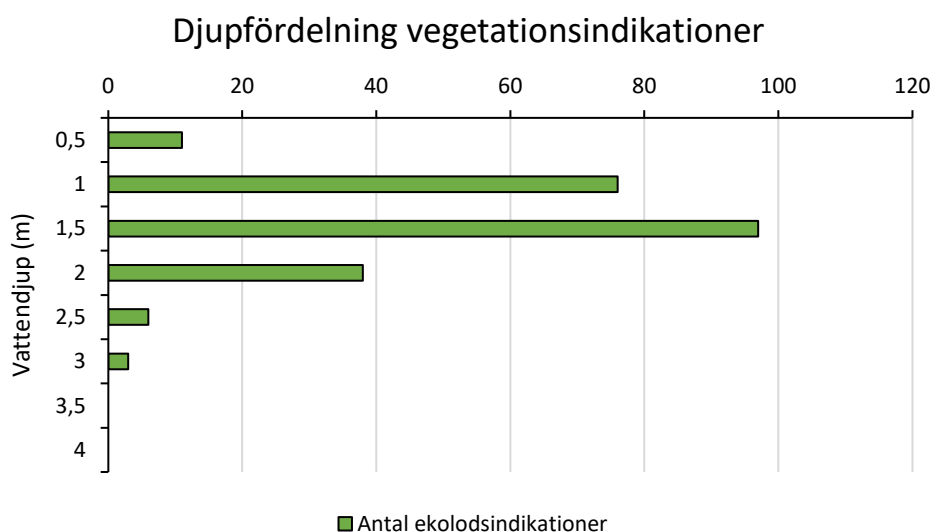


Figur 5. Ytor (grönfärgade) i Västra Ringsjön som baserat på ekolodskartering och krattprovtagning bedöms va4a mest sannolika att hysa rotad bottenvegetation.

Generellt noterades sparsamt med undervattensvegetation. Både ekolodning och de kompletterande krattproven indikerade att sjöns växter var lokaliserade inom det förhållandevis snäva djupintervallet 0–2 meter (Figur 6) och att växterna uppträdde fläckvis snarare än i stora sammanhängande vegetationsbälten.

Djupintervallet 0–2 meter motsvarade en bottenyta på cirka 4,3 kvadratkilometer (29 % av sjöns totala bottenyta). I Figur 5 är de ytor i sjön som (baserat på resultaten i denna studie) bedömdes mest sannolika att hysa vegetation markerade som gröna.

I endast 4 av de 37 tagna krattproven påträffades växter (Figur 5 samt Tabell 1), Axslinga (*Myriophyllum spicatum*) var den mest frekvent noterade arten.



Figur 6. Djupfördelning av de 231 noteringar av potentiell långskottsvegetation (ekolodsdata) från Västra Ringsjön 2020.

Tabell 1. Fynd av vattenväxter i Västra Ringsjön 2020. Stationernas placering redovisas i Figur 5.

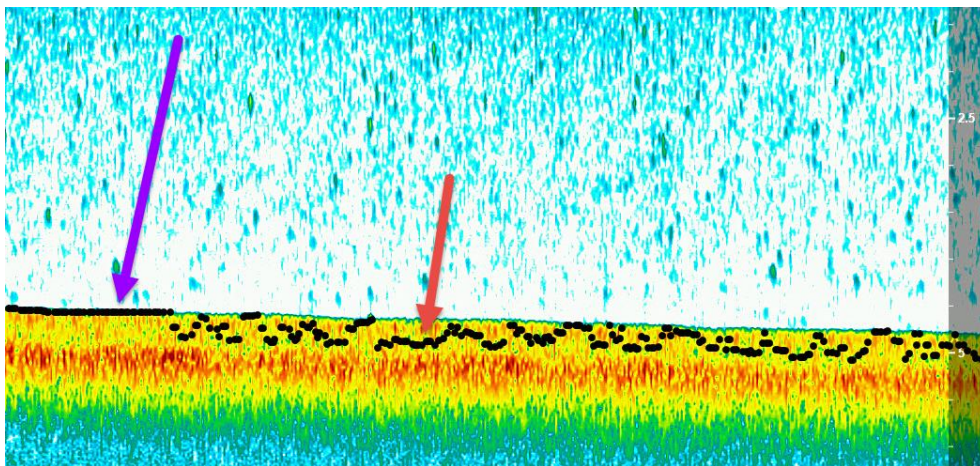
Artnamn	Stations ID			
	555	573	574	576
Axslinga (<i>Myriophyllum spicatum</i>)		X	X	X
Nålsäv (<i>Eleocharis acicularis</i>)	X			
Papillsträfsa (<i>Chara virgata</i>)	X			
Ålnate (<i>Potamogeton perfoliatus</i>)	X			

Bottenkaraktär

En målsättning med studien var att genom så kallad Back Scatter analys (BS-analys) skapa en bild av sjöns botten. En bottenens akustiska egenskaper är starkt kopplat till dess hårdhet men även faktorer som vattendjup, påväxt, textur och bottenlutning påverkar slutresultatet av denna typ av studier. Tyvärr visade det sig vara svårt att få fram ett heltäckande BS-underlag över Västra Ingsjön. I huvudsak bedömdes detta bero av vattnets starka grumling samt bottenarnas karaktär.

Utan verifierande sedimentprovtagning är det inte möjligt att säkert beskriva sedimenten men en rimlig tolkning av resultaten var att en stor del av sjöns botten utgjordes av mjuka organiska sediment följt av ett fastare lager.

Denna lagerföljd medförde att ekolodet i fält i vissa fall mätte djup och reflekterat ljud vid det underliggande (fastare) lagret vilket medförde att delar av sjön visades som missvisande djupa samtidigt som dessa ytor i BS-analysen framträdde som fastare än vad de egentligen var. I efterbearbetningen är det möjligt att korrigera felaktiga djup (Figur 7) men BS-värden är inte möjligt att korrigera på motsvarande sätt. Generellt tycktes dock sjöns mjukaste botten vara belägna inom ytor med vattendjup överstigande cirka 2,5 meter.



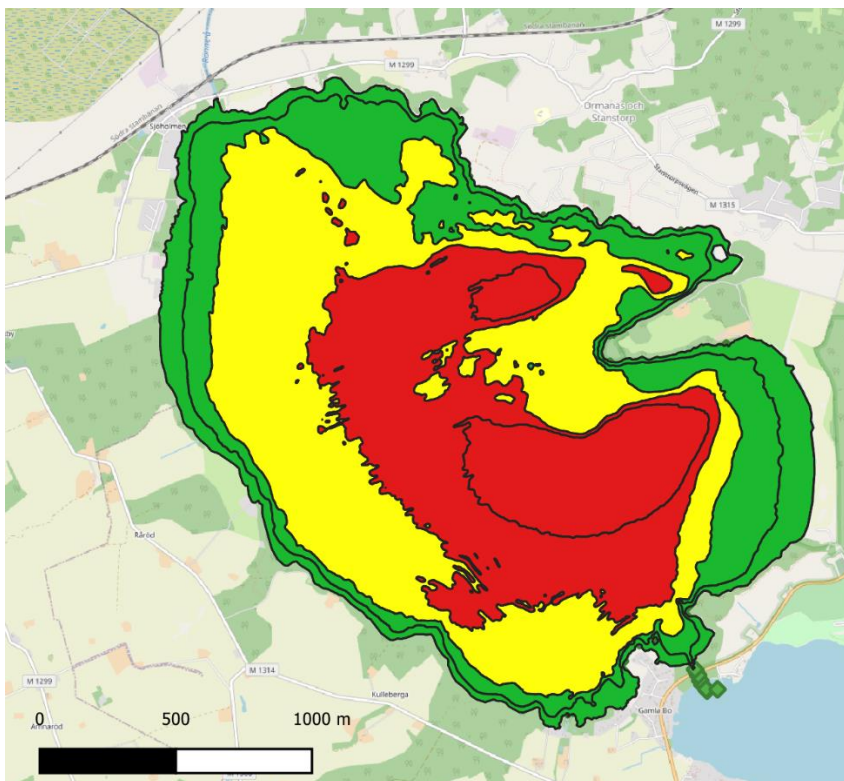
Figur 7. Exempel på ekogram från Västra Ringsjön där ekolodet har svårigheter att detektera bottenytan då den sannolikt representerar en övergång från vatten till mycket mjuka organiska sediment. Vid den lila pilen visas korrigerade djupvärden (svarta prickar), den röda pilen visar område där djupvärden blir missvisande stora.

Sammanfattning

Västra Ringsjön är en grund sjö med bottnar som i hög grad domineras av mjuka sediment. Vegetation påträffades mycket sparsamt och då huvudsakligen inom djupområdet 0,5–2 meter (gröna ytor i Figur 8). I den mån det begränsade siktdjupet under undersökningsperioden speglar ett "normaltillstånd" så bedömdes det vara sannolikt att ljusstillgång utgör en starkt begränsande faktor för sjöns växtlighet. Utifrån ovan nämnda observationer och resonemang så är det rimligt att anta att om åtgärder som genomförs i sjön i syfte att motverka eutrofiering och minska internbelastningen av näringsämnen (exempelvis reduktionsfiskeri) är framgångsrika så kan även mindre öknings av siktdjupet i sjön innebära att betydande bottenytor blir tillgängliga för vegetation.

Skulle åtgärderna i ett hypotetiskt läge medföra att ljusinflödet ökade så att växter kunde etablera sig ned till 3 meters vattendjup skulle det innebära att ytterligare 38 % av sjöns bottnar var tillgängliga för växtlighet (gula ytor i Figur 8). Denna potentiella ökning av vegetation skulle kunna binda stora mängder närsalter och minska internbelastningen under sommarhalvåret.

Noterbart var att undersökningarna genomfördes förhållandevis sent på säsongen. Det kan inte uteslutas att utfallet av växtkarteringen hade blivit annorlunda om mätningarna gjorts några veckor tidigare. Det finns indikationer på att en stor del av Ringsjöns bottenvegetation under sensommaren släpper från bottenarna. Om detta skett innan föreliggande studie gjordes kan de erhållna resultaten avseende växtförekomsten vara missvisande låga.



Figur 8. Kartan visar tre djupzoner i Västra Ringsjön. Grön färg visar 0–2 meters djup. Gul färg markerar bottnar med 2–3 meters vattendjup och röda ytor representerar områden med vattendjup överstigande 3 meter.