Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

Inventering av makrofyter inklusive kransalger i Horsan och Alnäsa träsk 2006

Rapporter om natur och miljö – nr 2007: 4

Inventering av makrofyter inklusive kransalger i Horsan och Alnäsa träsk 2006

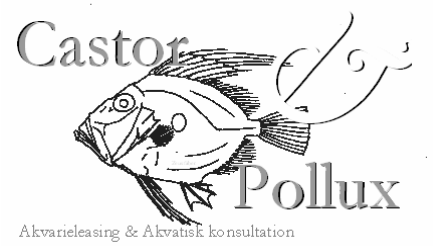
MAGNUS PETERSSON

Castor & Pollux

Omslagsbilder: Alnäsa träsk, kransalgsmosaik i Horsan, *Chara tomentosa*

ISSN 1653—7041

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – VISBY 2007



Castor & Pollux bedriver sin huvudsakliga verksamhet inom området för akvatisk konsultation. Företaget innehar betydande erfarenhet av miljöövervakningsarbete. Företaget uppvisar även bred kompetens inom området för undervattensdokumentation i form av dykning, fotografering och videofilmning.

Kontakta Castor & Pollux genom att
ringa Magnus Petersson, 0737-165110

Förord

Denna rapport har upprättats på uppdrag av Länsstyrelsen i Gotlands län. I uppdraget ingick att göra en inventering av makrofyter inklusive kransalger i Horsan och Alnäsa träsk samt att göra en bedömning av miljötillståndet enligt bedömningsgrunderna för miljökvalitet – sjöar och vattendrag.

Ansvarsförhållanden

För innehållet i denna rapport ansvarar författaren Magnus Petersson.

Kontaktperson på Länsstyrelsen

Peter Landergren, Vatten och fiske, Länsstyrelsen i Gotlands län, 621 85 Visby, tel 0498/292119.

Innehållsförteckning

Inledning	**5**
Syfte	**5**
Metodik	**5**
Bedömningsgrunder	**6**
Resultat	**7**
Slutsatser	**11**
Referenser	**13**
Artlista	**14**

Inledning

Gotländska sjöar är dåligt undersökta avseende flora och fauna. En del äldre undersökningar finns dock (t ex Lundqvist, 1940, Waern, 1946 och Forsberg, 1965). Gemensamt för dessa studier är att de är utförda för mer än 40 år sedan, varför resultaten idag endast får anses utgöra en fingervisning om vattenvegetationens utbredning och tillstånd. Studierna är dessutom oftast inte riktade mot vattenvegetationen, utan anteckningar och fynd därav utgör endast en ofullständig redogörelse.

1973 påbörjades en omfattande undersökning (Anon., 1986) av gotländska sjöar. Undersökningen slutfördes först 1986 i Länsstyrelsen regi. Redogörelserna baseras främst på flygfoto och beskriver därför lokalerna med grov upplösning. 1999 utfördes en inventering av kransalger i Bäste träsk (Petersson, 2000). En omfattande linjeinventering av ett antal gotländska sjöar och vattendrag utfördes 2005 (Petersson, 2006). I rapporten finns även rekommendationer för fortsatt miljöövervakning av dessa vatten.

I och med införandet av Riksdagens miljökvalitetsmål, EU´s vattendirektiv och införandet av Natura 2000 nätverk ställs ökade krav på undersökningar gällande vattenmiljön. Sverige genomför dessutom en satsning på att upprätta och genomföra åtgärdsprogram för hotade arter, ett arbete som omfattar över 500 arter i 210 program. Bland dessa arter återfinns en del kransalgsarter, en växtgrupp som i gotländska kalkhaltiga vatten ofta dominerar undervattensvegetationen och ekosystemen. Kunskapsnivån gällande förekomst, utbredning och status av dessa arter är ofta dåligt känt. Det största hotet mot kransalgerna är föroreningar i form av närsalter. Höga närsaltshalter ökar produktionen och därmed sedimentationen samt gynnar tillväxt av efemära alger som skuggar ut de konkurrenssvaga kransalgerna.

Syfte

Syftet med inventeringen var att samla in data inför en bedömning av miljötillståndet i Horsan och Alnäsa träsk.

Metodik

Två träsk på norra Gotland inventerades med avseende på vattenvegetation. Undersökningen genomfördes under juli 2006. Arbetet utfördes huvudsakligen från båt under lugna dagar då det ringa vattendjupet tillät en god översikt av undervattensvegetationen. Genom kompletterande fridykning kunde vegetationen studeras i detalj samt samlas in för artbestämning. Artbestämning av kransalger

är svårt i fält då endast små karaktärer skiljer de olika arterna åt, varför prover togs för senare bestämning. Artbestämningen av kransalger följer Blindow & Ljungstrand (reviderad utgåva, ej publicerad) och övrig växtlighet Mossberg (1995).

Bedömningsgrunder

Bedömning av miljökvalitet enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljökvalitet – sjöar och vattendrag (Anon., 2000) har gjorts för de båda undersökta lokalerna.

Vid bedömning av miljötillståndet enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljökvalitet – sjöar och vattendrag görs dels en klassning av *tillståndet* som redovisar ekosystemets kemiska eller biologiska status, dels en klassning av mänsklig påverkan, *avvikelse från jämförvärde*. Skalan för bedömning av tillstånd är indelad i fem klasser där klass 1 står för inga kända effekter på miljön och där klass 5 beskriver ett tillstånd som innebär tydliga effekter på miljön. Graden av påverkan på miljön av mänsklig aktivitet bedöms genom att jämföra rådande miljötillstånd med ett framräknat värde representerande ett idealt naturligt tillstånd. Avvikelsens storlek från detta tillstånd klassas på en femgradig skala. Klass 1 innebär att avvikelsen är obetydlig eller försumbar, klass 5 att påverkan är tydlig. För att kunna beräkna dessa klasser omvandlas funna arter till tabellvärden. Dessa värden återfinns i Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljökvalitet – sjöar och vattendrag. Dock inkluderar Naturvårdsverkets bedömningsgrunder *ej* kransalger på artnivå, utan endast som förekomst av de olika släktena. I gotländska kalkhaltiga sjöar dominerar ofta kransalger undervattensvegetationen. Därmed utgör de en viktig del i ekosystemet och fungerar ofta som indikatorer på miljötillståndet. Att inte inkludera dessa fynd på artnivå vore en förlust av information. Flera kransalgsarter är dessutom noterade på rödlistan för skyddsvärda växter och är föremål för åtgärdsprogram som upprättas för skyddande av arter. Åtgärdsprogram för 16 kransalgsarter håller på att tas fram. Ingen av de inkluderade arterna har kunnat noteras under föreliggande undersökning.

Resultat

Lokalbeskrivningar

Alnäsa träsk

Alnäsa träsk, ovan norra delen, nedan södra delen.

Allmänt

Alnäsa träsk är en grund slättlandssjö med en yta av 46 hektar på Fårö. Träsket ingår i SMHI´s vattensystem 118/117 (Anon., 1993). Bottnen utgörs av mjukbotten.

Landvegetation

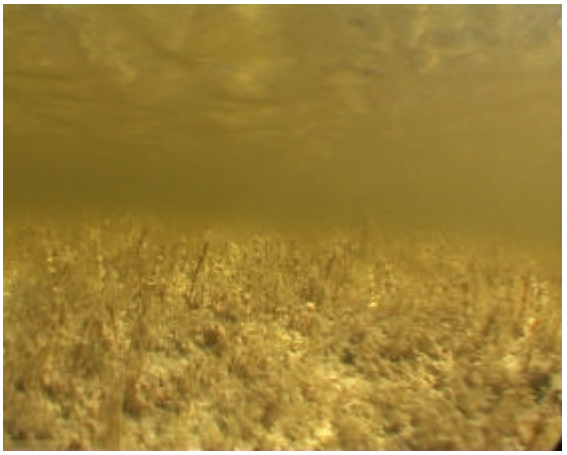
Tallskog omger träsket. Träsket har en form av ett ”S”, där den norra delen var avsnörd från övriga träsket vid undersökningstillfället med en torrlagd grundbank. Träsket kantas i norr främst av ag (*Cladium mariscus*) medan den mellersta delen kantas av vass (*Phragmites australis*) och smalkaveldun (*Typha augustifolia*) i väster. Kantvegetationen är glesare i öster och söder. I träskets östra del ligger en ö som har täta bestånd av vass (*P. australis*) och smalkaveldun (*T. augustifolia*).

Vattenvegetation

Övervattensvegetationen är sparsam och består av vass (*P. australis*) i träskets östra del. På bottnen kan avhuggna rotstammar ses sticka upp ur sedimentytan, främst i träskets norra och östra delar.

Träsket är grunt med ett maximalt vattendjup om 1 meter. Vattendjupet i den norra avsnörningen överstiger inte 0,6 meter. Direkt väster om ön går en öppen och djup (<1m) vattenfåra i nord-sydlig riktning. Siktdjupet överstiger vattendjupet. Vattnet är färgat (indikerar höga närsaltshalter).

Undervattensvegetationen domineras totalt av kransalger. I den norra delen iakttogs endast en art, *Chara aspera.*



Chara aspera i norra delen av Alnäsa träsk.

Dessa plantor var små och endast glest täckande stora delar av bottnen. Kransalgerna har en täckningsgrad av 75-100% i den norra delen.

Tätheten var något högre mot nord-väst och avtagande åt syd-ost. Trådnate (*Potamogeton filiformis*) noterades. I träskets övriga delar täcker kransalgerna bottnen med undantag av en kal bård om cirka 10 (väster)-30 (öster och söder) meters bredd runt hela träsket.

Kransalgernas utbredning i södra Alnäsa träsk.

I de centrala och södra delarna täcker kransalgerna hela bottnen. Stora partier har skott i ytan. Sydost om ön och i de södra delarna är kransalgsvegetationen glesare (5-25%). Kransalgerna domineras av *C. tomentosa* med inslag av *C. aspera* och *C. polyacantha*.

Chara tomentosa.

De senare arterna förekommer främst i ”luckor” och som undervegetation i den annars täta bädden av *C. tomentosa*. Kransalgsbestånden glesnar mot träskets kanter sett från de centrala delarna. Havsnajas (*Najas marina*) förekommer i den

Najas marina

djupa rännan väster om ön. Plantorna är småvuxna (5-10cm) och växer glest.

Bedömning

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljötillståndet - sjöar och vattendrag uppfyller Alnäsa träsk kriterier motsvarande miljötillståndsklass 4 (ganska artfattigt) med stor avvikelse från jämförvärden (avvikelseklass 4).

Tidigare studier

Vegetationen i Alnäsa träsk har tidigare inventerats och sammanställdes 1986 (Anon., 1986). Träsket klassades då som vegetationsrikt med kraftiga bestånd av vass (*P. australis*), ag (*C. mariscus),* smalkaveldun (*T. augustifolia*), bredkaveldun (*T. latifolia*) och förekomst av sjösäv (*Scirpus lacustris*) och hästsvans (*Hippuris vulgaris*).

Undervattensvegetationen dominerades av kransalger då liksom nu. Dock med en delvis annorlunda sammansättning (*C. aculeolata, C. polyacantha*, *C. contraria* och *C. aspera*). Även havsnajas (*N. marina*) noterades. Vattnet var klart och endast färgat under vinterhalvåret.

Provfisken utfördes 1999 (Länsstyrelsen. 1999). Abborre, gädda, sarv och sutare utgör fiskbeståndet i Alnäsa träsk. Resultatet visar på fångster tydligt avvikande från det förväntade (klass 3 enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet - sjöar och vattendrag).

Horsan

Horsan.

Allmänt

Horsan är en grund skogssjö med en yta av 56 hektar i Fleringe socken. Träsket ingår i SMHI´s vattensystem 118/117 (Anon., 1993). Bottnen består av mjukbotten med inslag av hårdbotten längs kanterna och enstaka block som sticker upp över sedimentytan.

Landvegetation

Tallskog omger träsket. Träsket har två bassänger med en smalare midja som sammanbinder dessa. Stränderna i den smalare delen kantas främst av ag (*Cladium mariscus*) och vass (*Phragmites australis).* Även i söder finns en agbård (*C. mariscus*).

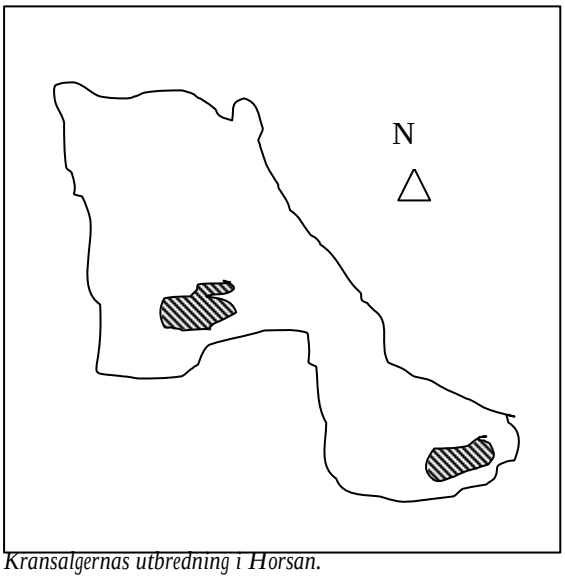
Vattenvegetation

Övervattensvegetationen är mycket sparsam och består av enstaka vass (*P. australis*) i den smalare delen

Träsket är grunt med ett maximalt vattendjup om 1,1 meter. Siktdjupet överstiger vattendjupet. Vattnet är klart.

Undervattensvegetationen domineras av kransalger, även om den är sparsam. I den norra delen bildar kransalgerna ett större sammanhängande område i den västra delen med en täckningsgrad av cirka 50%.

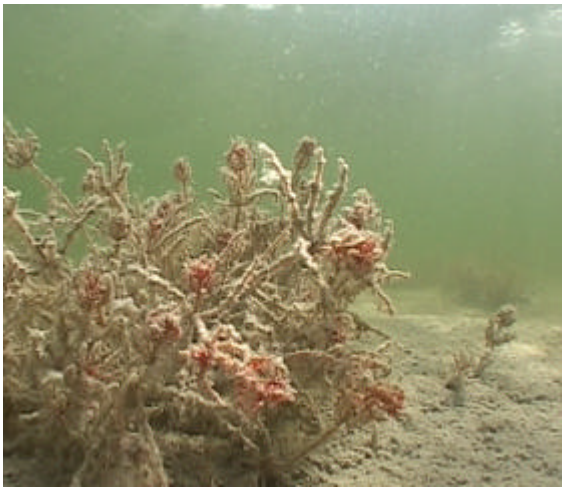
Kransalgsmosaik i norra delen av Horsan.



Kransalgernas utbredning i Horsan.

Chara tomentosa dominerar med inslag av *C. polyacantha* och någon enstaka vattenbläddra (*Utricularia vulgaris*).

Chara tomentosa.



Chara tomentosa.

Enstaka och glest spridda plantor av havsnajas (*Najas marina*) noterades tillsammans med enstaka nate (*Potamogeton* sp.). I träskets södra del bildar kransalgerna (*C. tomentosa*) en mindre sammanhängande matta med cirka 75% täckningsgrad. En smal korridor om cirka 10 meter mellan kransalgerna och agbården i söder är obevuxen. I övrigt saknar träsket vattenvegetation.

Bedömning

Enligt Naturvårdsverkets bedömnings-grunder för miljötillståndet - sjöar och vattendrag uppfyller Horsan kriterier motsvarande miljötillståndsklass 4 (ganska artfattigt) med liten-tydlig avvikelse från jämförvärden (avvikelseklass 2-3).

Tidigare studier

Vegetationen i Horsan har tidigare inventerats och sammanställdes 1986 (Anon., 1986). Träsket klassades då som vegetationsfattig med en del ag (*C. mariscus*) och enstaka strån av vass (*P. australis*). Undervattensvegetation förekom endast i västra delen och bestod av väl utvecklade bestånd av kransalger (*C. aspera*) och havsnajas (*N. marina*). Vattnet var klart.

Provfisken utfördes 1999 (Länsstyrelsen, 1999). Abborre, gädda, mört och sarv utgör fiskbeståndet. Resultatet visar på fångster sammanfallande med det förväntade (klass 1 enligt Naturvårdsverkets bedömnings-

grunder för miljökvalitet - sjöar och vattendrag). Horsan är sedan 1997 nationell referenssjö för vattenkemiska variabler och bottenfauna och referenssjö för miljögifter i fisk.

Slutsatser

Resultat

Vattenvegetationen i gotländska sjöar kan anses relativt artfattig. I de besökta träsken återfanns totalt 9 arter, varav tre arter kransalger. Generellt kan tillståndet i de besökta träsken anses relativt gott med begränsad påväxt av fintrådiga alger, siktdjup överstigande vattendjup, friska bottnar och den artrikedom som kan förväntas i gotländska kalkhaltiga vatten. Träsken skiljer sig dock väsentligt åt.

Alnäsa träsk är en slättsjö omgiven av en del jordbruksmark. Detta medför att närsaltshalterna i vattnet torde vara högre jämfört med Horsan (se nedan). Ett tydligt tecken på detta är att vattnet är färgat och att vegetationstäcket i Alnäsa är betydande. Enligt Naturvårdsverkets bedömnings-grunder för miljötillstånd - sjöar och vattendrag, uppvisar Alnäsa en stor avvikelse från jämförvärdet för sydsvenska sjöar. Avvikelsen härrör främst från det låga artantalet samt ett något förhöjt indikatorvärde för förekommande växtarter. Från tidigare studier (Anon., 1986) kan noteras att artantalet har minskat något (tidigare 11 arter varav 4 kransalgsarter). Det kan inte uteslutas att någon av dessa arter har missats under föreliggande undersökning. Dock får ett eventuellt förbiseende av enstaka arter endast ringa inverkan på tillståndsbedömningen. Dessutom tas inte kransalgerna med som enstaka arter utan som släkte i bedömningen, vilket innebär att antalet kransalger inte påverkar alls.

Horsan är en skogssjö med minimal påverkan från mänsklig aktivitet i form av jordbruk och närsaltsutsläpp. Detta medför ett mycket klart vatten där närsaltsnivåerna torde vara låga. Detta leder i sin tur till en låg produktion av växter och djur. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljötillstånd – sjöar och vattendrag, uppvisar ändå Horsan en liten till tydlig avvikelse från jämförvärdet för sydsvenska sjöar. Denna avvikelse beror dock helt på det låga artantalet, vilket för gotländska näringsfattiga och kalkrika sjöar är normalt. Jämfört med tidigare undersökningar (Anon., 1986) har beståndsutvecklingen varit liten över tiden (endast fyra arter noterades då) och ingen direkt negativ förändring kan påvisas utifrån tillgängligt material.

Som synes skiljer sig de båda träsken åt avseende förutsättningar och vattenkvalitet. Båda träsken är artfattiga vilket gör att de förs till miljötillståndsklass 4, vilket i sig inte är något uppseendeväckande för gotländska

vatten. Alnäsa träsk uppvisar stor påverkan från mänsklig aktivitet (klass 4) medan Horsan uppvisar en mindre mänsklig påverkan (klass 2-3). Bedömningen av de inventerade träsken får ses som en fingervisning och där medvetenhet om bedömningsgrundernas uppbyggnad måste tas hänsyn till; i detta fall ger bedömningsgrunderna en bra bild över att Alnäsa träsk är mer påverkat än Horsan, men bedömningen av främst Horsan blir missvisande.

För en säkrare bedömning av miljötillståndet med bättre upplösning, vore det önskvärt att utarbeta anpassade bedömningsgrunder för Gotland där hänsyn tas till de naturligt artfattiga samhällena likväl som betydelsen av vegetationstäckets utbredning och mäktighet.

Referenser

Anon. 1986. Sjöinventering. Naturvårdsfunktionen Länsstyrelsen Gotlands län.

Anon. 1993. Avrinningsområden i Sverige. Del 3. Vattendrag till Egentliga Östersjön och Öresund. SMHI Svenskt Vattenarkiv.

Anon. 2000. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913. Naturvårdsverket.

Blindow I., **Ljungstrand** E. 2006. Bestämningsnyckel för svenska kransalger. Ej publicerad.

Forsberg C. 1965. Environmental conditions of Swedish Charophytes. Symbolae Botanicae Upsalienses XVIII:4.

Lundqvist G. 1940. Sjösediment från Gotland. SGU Ser. C. Nr 434.

Länsstyrelsen. 1999. Provfiske i gotländska sjöar. Rapport nr 6 2004. Länsstyrelsen Gotlands län.

Petersson M. 2000. Inventering av kransalger (Charophyta, Characeae) i Bäste träsk 1999. Rapport nr 1 2000. Länsstyrelsen Gotlands län.

Petersson M. 2006. Inventering av makrofyter i gotländska sjöar och vattendrag. Rapport nr 3 2006. Länsstyrelsen Gotlands län.

Mossberg B. 1995. Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand.

Waern M. 1946. Algvegetationen vid Gotlands kuster. I: Natur på Gotland.

Artlista

Artlista	Borststräfse	Törnsträfse	Rödsträfse	Vattenbläddra	Trådnate	Nate	Havsnajas	Vass	Smalkaveldun	Ag
Lokalnamn	*Chara aspera*	*Chara polyacantha*	*Chara tomentosa*	*Utricularia vulgaris*	*Potamogeton filiformis*	*Potamogeton* sp.	*Najas marina*	*Phragmites australis*	*Typha augustifolia*	*Cladium mariscus*
Alnäsa träsk	X	X	X		X		X	X	X	X
Horsan		X	X	X		X	X	X		X