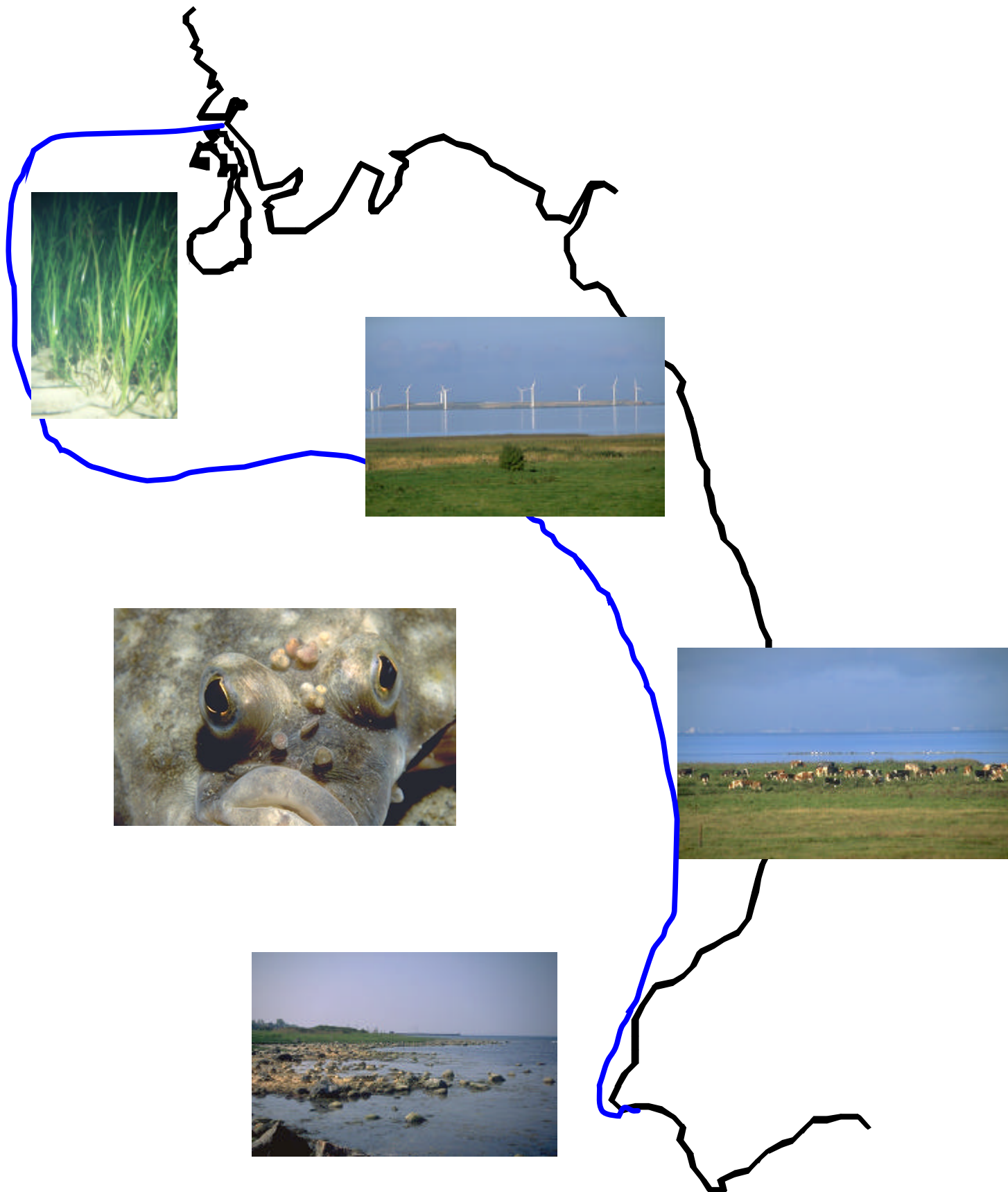


Lundåkrabukten - ett marint reservat?

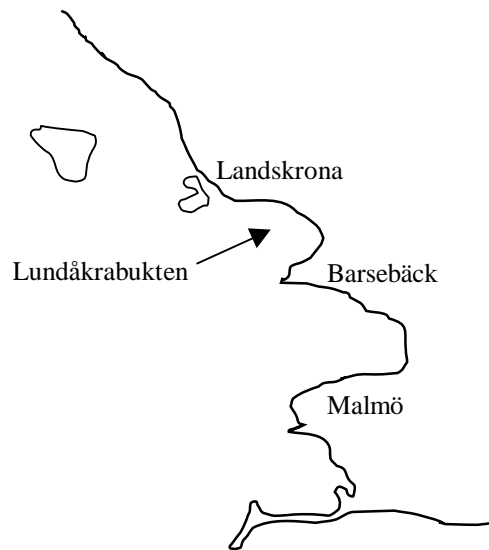


Sammanfattning

Lundåkrabukten är ett 52 km² stort grundområde i västra Skåne. Bukten är belägen i Landskrona kommun i norr och Kävlinge kommun i söder. I området finner vi Rönneberga och Harjagers härader. Inom dessa härader ligger från norr till söder, i tur och ordning, Landskrona stad, Örja, Tofta, Saxtorp, Västra Karaby, Hofterup och Barsebäck socknar.

Området är en utpräglad jordbruksbygd med flera mindre orter som ligger tätt och här finns ett väl utbyggt vägnät. Bukstens stränder och strandängar är trots detta, till stor del väl skyddade tack vare ringa bebyggelse i närheten. I Lundåkrabukten rinner en del små men framförallt ett stort vattendrag ut, Saxån. Tillsammans med Braån har Saxån ett avrinningsområde på 360 km². Avrinningsområdet är till allra största delen jordbruksmark med åkrar och betesmark. Närmast havet är markanvändningen främst betesmark förutom Barsebäcks Golfbana.

I de 52 km² ingår Gräsännan, Valgrundet och Västerflacket som är grundområden i nära anslutning till bukten. Av denna yta är 40% grundare än 3 m (21). Den grunda delen av bukten sträcker sig betydligt längre ut från land i bukten norra del än i den södra. Totalt erbjuder den svenska Öresundskusten 102 km² grundområden som är grundare än 3 m och av denna yta utgör Lundåkrabukten ca 20 %. Lundåkrabukten är alltså ett mycket stort och betydelsefullt sammanhängande grundområde längs den svenska Öresundskusten. Strömmarna i området är direkt påverkade av strömmen i havsområdet utanför bukten som för in vatten antingen norr- eller söderifrån. Vattenomsättningen är som på de flesta grundområden till stor del beroende av vind- och vågaktivitet. Pålandsvind (N-S) ger större vattenomsättning än frånlandsvind (NO-SO) då stora ytor kan torrläggas. Bukten har ett dynamiskt



sandrevellandskap som förändras med vågriktningen. Lundåkrabukten har länge ansetts vara en mycket viktig lokal för upp- och tillväxt av fisk. De grunda områdena i bukten utgör en utmärkt uppväxtplats för de flesta fiskarterna i Öresund. Det finns rikligt med smådjur som sandräkor och havsborstmaskar i bukten. Dessa smådjur är mycket viktiga som föda för fisk. Fiskproduktionen i området är betydande för yrkes- och fritidsfisket i hela regionen. För fågel är bukten viktig som häck-, rast- och övervintringsplats. Stora flockar av myrspov påträffas under flyttningstiden och på hösten betar stora mängder knölsvan av bottenvegetationen under sin ruggningsperiod. Av de, genom åren ca 270 påträffade fågelarterna i Landskrona kommun, har 230 noterats vid Lundåkrabukten. Området är också relativt ostört av mänsklig aktivitet. Därför är Lundåkrabukten ett område som bör prioriteras högt ur såväl naturskydds- som ekonomisk synpunkt.

Lundåkrabuktens biologiska värden har nu uppmärksamats internationellt genom att bukten är föreslagen på den nya Ramsarlistan som kommer under 1999. Ramsarkonventionen är idag undertecknad av 110 länder och uppmärksammar och skyddar våtmarksområden som anses internationellt betydelsefulla.

Lundåkrabukten - ett marint naturreservat?

Innehåll

Oceanografi	sid 5
Befintliga skydd	sid 5
Historiskt utnyttjande	sid 5
Fisket genom tiderna	sid 5
Marinarkeologi	sid 8
Lundåkrabuktens biologi	sid 8
Sediment	sid 8
Vegetation	sid 9
Djuren på havsbotten – bottenfaunan	sid 11
Djuren på stenar och växter – epifaunan	sid 12
Lundåkrabuktens betydelse för fågellivet	sid 12
Lundåkrabuktens betydelse för fisken	sid 13
Plattfiskens näringsbehov	sid 13
Problem	sid 15
Allmänt om marina reservat	sid 16
Lundåkrabukten som marint reservat	sid 18
Befintliga skydd och bestämmelser	sid 21
Lundåkraresevatets geografiska begränsningar	sid 21
Lundåkrabukten på Ramsarlistan	sid 22
Appendix	sid 24
Litteraturförteckning	sid 25

Oceanografi

Lundåkrabukten är ett 52 km² stort grundområde söder och väster om Landskrona. I de 52 km² ingår Gräsrännan, Valgrundet och Västerflacket som är grundområden i nära anslutning till bukten. 40% av denna yta grundare än 3 m (21). Den grunda delen av bukten sträcker sig betydligt längre ut från land i buktens norra del än i den södra. Strax nordväst om Barsebäck hittar vi djup ner till 26 meter i Gräsrännans förlängning norrifrån. Detta är buktens djupaste område. Bukten är av en öppen typ och har därigenom stort utbyte med omgivande hav. Strömmarna i området är direkt påverkade av strömmen i havsområdet utanför bukten som för in vatten antingen norr eller söderifrån. Vattenomsättningen är som på de flesta grundområden till stor del beroende av vind- och vågaktivitet. Pålandsvind (N-S) ger större vattenomsättning än frånlandsvind (NO-SO), då stora ytor kan torrläggas. Bukten har ett dynamiskt sandrevellandskap som förändras med vågriktningen. Totalt erbjuder den svenska Öresundskusten 102 km² grundområden som är grundare än 3 m och av denna yta utgör Lundåkrabukten ca 20 %. Lundåkrabukten är alltså ett mycket stort och betydelsefullt sammanhängande grundområde längs den svenska Öresundskusten. Det är dessutom ett lämpligt ställe att anlägga ett marint reservat på, eftersom bukten har ingen centralt placerad hamn, till skillnad från exempelvis Lommabukten, vilket ger en sammanhängande och i stort sett orörd kuststräcka.

Befintliga skydd

Saxåns mynning och ön Gråen har reservatstatus enligt 7§ NVL. Lundåkrabukten har status som riksintresse för naturvården samt yrkesfisket. Detta riksintresse sträcker sig över kommungränsen till Kävlinge och innefattar ett mycket stort område. Strand-

ängarna söder om Saxåns mynning har landskapsbildsskydd enligt 19§ NVL. Kävlinge kommun har inrättat ett naturreservat där en stor del av strandängarna längs bukten ingår tillsammans med havet ut till ett djup av 3 meter (16).

Historiskt utnyttjande

På 1700-talet kantades Saltsjön, som bukten kallades, av de olika byarnas utmarker. I Tofta socken hade man på kartan från 1757 satt av stranden som allmän grus- och tångtäkt. På Örja sockens karta från 1761 visas fälader, vångar och betesmarker närmast Saltsjön. På kartan står texten: ”Saltsjön som är mycket långgrund går hit upp till Örja byens ägor och äro här goda och fina sandreflar”. För både Saxtorp och Västra Karaby socken visar kartorna från 1700-talets andra hälft ängsmark och ängsvall, om än ”hårda och tufviga”, intill Saltsjön. Hofterup, Barsebäck och Västra Karaby sockens kartor avslöjar också riklig förekomst av våtmarker i närheten av dagens Lundåkrabukt.

Fisket genom tiderna

Från Gunnar Sjöstedts bok, Barsebäcks fiskeläge, 1951

Barsebäck som ligger i Harjagers härad har trots sin ringa storlek en imponerande mängd stenåldersfynd. Flera boplatser har hittats runt Barsebäck, Järavallen och längs Lundåkrabukten. 5000 år före Kristus rådde skivyx- eller erteböllekulturen där en fiskar- och jägarbefolkning levde vid kusten. Denna tid är vad man kallar Littorinatiden som präglades av höga och skarpa strandvallar som ett resultat av förhistoriska stormfloder. Sundet och de danska bälten hade just bildats. Öresund var då åtskilliga meter djupare och vattnet var varmare, saltare och betydligt mer strömt. Klimatet var varmt och fuktigt och i vattendragen byggde bävern, i kärren levde

sköldpaddor och i sundet fanns det gott om säl. Sedan följde gropkärlskulturen vid stranden och längre in i landet dös- och gånggriftskulturen som varade till omkring 2000 f. Kr. Under denna tid började man hålla djur och idka jordbruk. I periodens slutskede kom båtjxefolket med båtar från kontinenten och tillsammans med de bofasta kulturerna idkades handel och kunskapsutbyte. De olika folken blandades mer och mer och detta markerar stenålderns slutskede, omkring 1800 f. Kr. Bronsåldern varade mellan 1500-500 f. Kr. och under denna tid blomstrade jordbruket och på havet hade man flatbottnade, slädformade fartyg som roddes fram. På 500-talet f. Kr. skedde ett väderomslag till ett kallare och fuktigare klimat som resulterade i att flera grödor som t. ex. hirs och vete trängdes undan till förmån för den tåligare rågen och kornet. Fartygen utrustades i senare delen av järnåldern med segel. Vikingatiden kom och med den härjningarna där vikingar som stannade till vid Barsebäck tog trälar och dräpte folk. Barsebäckarna hade själva under lång tid ryktet om sig att vara sjörövare och plundra fartyg som passerade.

Sillfisket har varit omfattande ända sedan järnåldern och tillgången har alltid varit god.



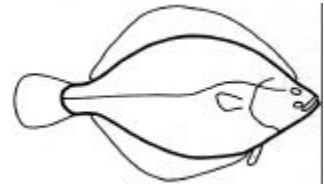
Sundssillen hade ryktet om sig att vara extra god och fick därför 3 "spjälor" som kvalitetsmärke på tunnans botten jämfört med den goda simrishamnssillen som fick 2. Man fiskade även torsk, ål, vitling och lax men sillfisket var det ojämförligt viktigaste och på tidigt 1400-tal utgavs "Fiskarerätt". Denna skrift, utgiven av drottning Margareta och Erik av Pommern reglerade sillfisket i detalj. Sillfisket var mer intensivt än någon idag kan föreställa sig. Under fisketiden kunde praktiskt taget hela Sundet från Helsingör-Helsingborg till Falsterbouden vara fyllt av drivgarnsfiskare. Det var stor risk för överseglingar och Fredrik II utfärdade år 1561 seglingsförbud för alla icke-fiskare i Sundet nattetid från 24 Augusti till 9 oktober. Seglarna skulle då

"lade sitt anker falle och hälle god vagt med lygte och lys indtil dagens opgang".

I Barsebäck fanns det den 31 dec 1881, 95 fiskebåtar. Man rodde och seglade fram till 1904 då den första motorinstallationen ägde rum och mera allmänt kom motorer i bruk i slutet av första världskriget. Nu kom också fisket igång på ett nytt sätt.

Flatfisk

På senare delen av 1800- och under 1900-talet fiskades det med garn i Barsebäck.



Flatfisk fångades då i Lundåkrabukten med skrubba och rödspätta som den vanligaste fångsten men även sandskadda, piggvar, slätvar och tunga.

Torsk

Torskfisket bedrevs förutom med garn även genom pilkning och främst på vinterhalvåret. Det pilkades ofta torsk på isen.



Ål

Ålfisket har skett med lite



olika varianter av rusor. Man använde dels vanliga rusor som bestod av två vertikala "nätväggar" i vinkel som ledde ålen in i en nätstrut där de längst in i ändan av struten fastnade i en "kass" som med jämna mellanrum lyftes upp för att tömmas på fisk. Denna "kass" kallades för ålarummed och kunde hysa ca 150 kg ål. Kyvarusor var lika de tidigare men hade en flätad korg av pile eller ene istället för kassen. Det fanns också vad som kallades för smårusor vilka liknar de vi använder idag med "kassar" i två ändar och en vertikal nätvägg mellan dessa. En annan fiskemetod var att använda kyvor. Kyvor var en slags, av pile eller ene, flätade korgar med öppning i en eller två ändar och anses som en föregångare till rusorna men i svåra tider när det lin man köpte i Köpenhamn skulle räcka till kläder



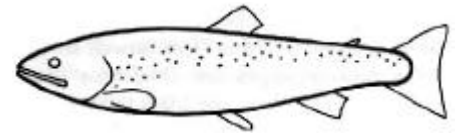
Här ser vi sk. smårusor, som används idag, som man har vadat ut på mycket grunt vatten och förankrat med järnstakar. Foto: Mats Svensson©

och fiskeredskap fick t.ex. rusorna ersättas med kyvor som ju inte tillverkades av lingarn. Detta föranledde förbättringar av kyvorna. 1930 blev fisket fritt i sundet, vilket innebar att man fick fiska även på strandägarnas områden. Detta föranledde bruket av fasta redskap i form av botten-garn i större skala än tidigare. Fiskelag bildades och 4-6 personer slog sig samman och skaffade redskap som användes för ålfiske. Detta var ett kostsamt fiske och mycket arbetskrävande och tack vare den stora omfattningen av botten-garnsfiske längs Skånes kust gav fisket ett klen-t resultat. I Barsebäck såldes redskapen 1939. 1951 började dock två fiskarelag att på nytt fiska med botten-garn i Barsebäck. Platserna för placeringen av botten-garnen var åtråvärda i Lundåkrabukten och när dessa delades ut inför säsongen gick det hett till. Utdelningen skedde under 50- och 60-talen på hotell Bristol i Landskrona och de som fick bra platser firade detta hela natten (Leif Olsson, ålfiskare Borstahusen, pers komm.). Enklare ålfiskemetoder var ljust-ring och fiske med krok. Ljust-ring skedde alltid i helt stilla väder från båt där man såg ålen från ytan och ljust-rade den eller an-

vände en ålsax på ett långt skaft. Krokar sattes över natten medelst långrev och de agnades med i första hand räkor men även sill och tobis.

Lax

Under hösten och vintern fiskades det mycket lax i de då mycket vattenrikare bäckarna och åarna som omgav Barsebäck. Det berättas om att under 1890-talet gick laxen upp mot Hofterup där man fångade den med hötjugor. Laxen såldes ofta i Köpenhamn där priset var betydligt högre än hemma.



Hornfisk

På våren, från den 15:e maj och in i juni fiskade man hornfisk. Fisken var en vårprimör och fisket ansågs som ett vårnöje i det vackra vädret men samtidigt spännande och det var alltid flera fiskare inblandade. Man fiskade på mycket grunt vatten i Lundåkrabukten, där hornfisken leker än idag. För fisket använde man en typ av snörpvad vars ena ände en person tog tag i och hoppade överbord med och vadade runt stimmet medan de i båten med hjälp av åror och båtshakar rundade stimmet på andra hållet. Väl runt stimmet halades vaden in och det berättas om fisketurer då två drag med vaden fyllde snipan.

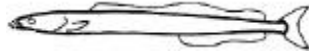


Sjurygg

Under mars-april fiskades det mycket sjurygg. Hanen kallas stenbit och honan kvabbso. Stenbiten tillhör en av årstidens absoluta läckerheter för den som förstår att anrätta den på ett riktigt sätt. Kvabbson däremot är genom smak och konsistens inte lämplig som föda och gavs ofta till svinen. Idag (modern tid) bedrivs ett intensivt fiske efter kvabbson då rommen är mycket eftertraktad. Under 1998 har fångsten i det närmaste halverats av hittills okänd anledning.

Tobis

Tobis fiskades på sandrevlarna i Lundåkrabukten med vad. I Skåne användes tobisen främst som agn.



Räka

Man fiskade räka med håv och med ryssja. De två sorters räkor som fanns, och finns, är tångräkan, *Palaemon adspersus*, och sandräkan eller hästräkan, *Crangon crangon*. Av dessa två arter är endast tångräkan föremål för fiske. Man fiskade tångräkan med en stor håv som man drog genom ålgräs- och kludder- (blåstång) botten. Sundsräkorna åts och ansågs smaka vida bättre än Nordhavsräkan. Främsta anledningen till fisket var dock att använda räkorna som agn. Att fiska räka med ryssja skedde inte i Lundåkrabukten men däremot runt hela Saltholm, där flera unga pojkar från Barsebäck deltog från slutet av april till mitten av juli.

Säl

I samband med de stora mängderna sill som förekom dök det också upp säl, tumlare, delfin och sillhaj. Säl jagades framförallt på vintern då man bevakade andningshålerna i isen och täppte till alla utom ett där man sedan väntade på sälen. Till sist var sälen tvungen att andas och kom upp genom hålet och då krokade man sälen i halsen med båtshakar och drog upp den på isen där den klubbades. Främsta syftet med säljakt var komma åt tran. Även tumlare och delfin fångades men i mindre utsträckning.

Marinarkeologi

I Lundåkrabukten har under hösten 1997 en skog upptäckts som är mellan 7000 och 9000 år gammal och härrör från tiden då Danmark och Sverige förenades med en landförbindelse (58). Skogen är funnen på ett djup av 4-5 meter i ett område i södra Lundåkrabukten. De funna trädslagen är al

och tall (57). Trädstubbar in situ¹ med diameter upp till 1 m finns i det undersökta området. I området har även en torvmosse med underliggande gyttja hittats. Det verkliga området är med all säkerhet större än det, i den inledande fasen, undersökta området på 200x300 m (57). Ett annat fynd som inte är bestämt än är de ringformationer av lavad sten som finns söder om Gipsön. Dessa ringar av sten är ca 20 meter i diameter och har en höjd av ca 1 meter (57). Användningen av dessa ringar är ännu oklar. En användning kan ha varit som bohålor. Troligen finns det ett flertal marinarkeologiska fyndigheter i Lundåkrabukten eftersom dagens grunda områden var torrlagda i forna tider och då kan ha använts som boplatser.

Lundåkrabuktens biologi

Sediment

Sedimentet i större delen av Lundåkrabukten klassas som fin sand enl M_{50} : 0,125-0,25 mm (52). Närmast stranden och framförallt runt åmynningar och dikesutlopp kan man hitta en brun film av organiskt material. Denna film framträder på mycket lugna ställen, exempelvis innanför de många sandrevlarna där vattenomsättningen är låg. Sedimentet i närheten av soptippen, Örjadiket och själva Lundåkrahamnen har tack vare högre organisk halt funnits innehålla högre halter tungmetaller än övriga provtagningslokaler i bukten (49). Som väntat innehåller själva hamnområdena betydligt högre halter av tungmetaller och andra miljögifter och detta bör man beakta om man skall muddra, vilket starkt avråds på dylika lokaler. Den allra största delen av buktens grundare områden utgörs dock av renspolad sand utan nämnvärda mängder organiskt material.

¹ stubben sitter kvar med rötterna i "botten"

Vegetation

Landområdet i norra delen av bukten, öster om E6, utgörs till stor del av gräs- och betesmark. Vid Saxåns mynning finns våtmarker och stora områden med vass. Söderut längs stranden avlöser skogsdungar och hästhagar varandra. Här tar sjövägen (Häljarp-Barsebäck) över som den naturliga gränsen i öster för de öppna områdena som kantar bukten. Härifrån och söderut är det betesmarker som gränsar mot stranden. Enda undantaget är Barsebäcks golfklubb som tar en mindre yta i anspråk för golfbanan. Vi befinner oss nu i Kävlinge kommun. Här är det dessutom naturreservat på båda sidor om sjövägen. Stranden kantas av ålgräsvallar (ålgräs, se nedan) som här får brytas ned i sin egen takt. Under sommaren växer ofta ymnigt med strand-, spjut- och flikmållor där ålgräsvallarna får ligga ifred några månader.

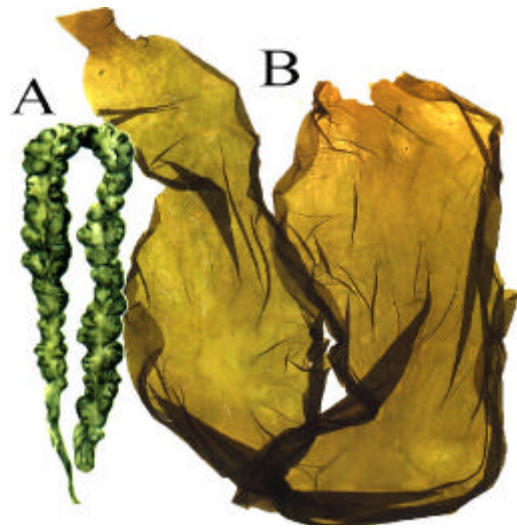


Ålgräsvallar längs stranden av Lundåkrabukten. I strandkanten syns också stora mängder grönalger
Foto: Olle Nordell©

Vid Sjöbobadet strax norr om Barsebäck håller man dock stranden ren och kör bort ålgräset som flutit i land. Närmast Barsebäcks hamn övergår stranden från sand till sten och i vattnet hittar vi stora bestånd av blåstång.

Om vi fortsätter ut i havet träffar vi i regel först på drivande makroalger i olika mängder beroende på årstiden. Det kan vara blåstång (*F. vesiculosus*) som lossnat, havssallad (*U. lactuca*, *Monostroma* sp.),

eller olika fintrådiga alger, s k fettmög², (*Ectocarpus* sp., *Pilayella* sp. men även *Ceramium* sp. och *Polysiphonia* sp.).



Grönalgerna tarmtång, *Enteromorpha intestinalis* (A) och havssallad, *Ulva lactuca* (B). Scan: Rainer Weich©

På 20-30 cm djup börjar de första undervattensblomväxterna att dyka upp. Det förekommer vanligt tre släkten av blombärande växter i havet utöver ålgräs. Dessa heter *Ruppia* sp (nate), *Potamogeton* sp (nate) och *Zannichellia* sp (särvt). De består av flera olika arter men benäms vanligen endast som *Ruppia*, *Potamogeton* och *Zannichellia*. Dessa växter har en skyddande funktion för faunan och binder dessutom sedimentet. Alla dessa tre växtsläkten växer från ett par decimeters djup ner till dryga metern.

Ruppia är mycket viktig som föda framförallt för fåglar och detritorer³ (51). På djup mellan 0,4-0,8 m hittar man de tätaste bestånden av *Ruppia* (51). Nästan alla makroalger är beroende av ett substrat att fästa sig vid. Avsaknaden av substrat som t ex stenar är en orsak till att vissa makroalger inte finns. Den vanliga blåstången som vi hittar i skvalpzonen kräver t ex stenar för att kunna fästa sig på och tillväxa. På ett djup strax under metern börjar sedan ålgräset att breda ut sig. Detta finns ner till ca 6

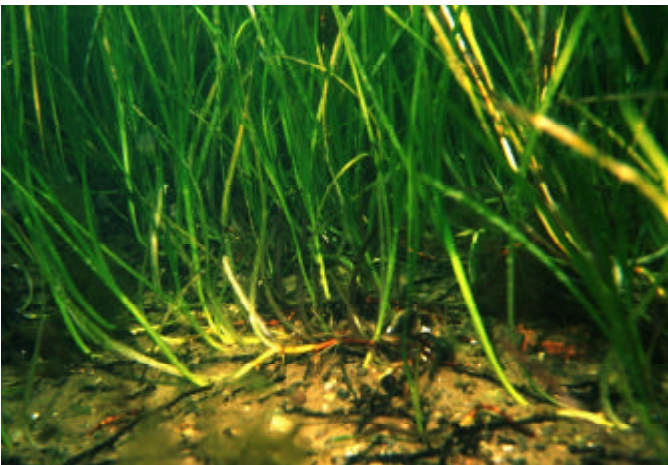
² svensk variant av danskt samlingsnamn för ettåriga fintrådiga lösdrivande alger

³ djur som äter nedbrutet organiskt material

meters djup. Djupare förekomst av ålgräs sker främst i vatten-massor med klar sikt där ljuset når djupare.

Ålgrässamhällen är ett av de mest mångsidiga och produktiva ekosystemen som finns. Ekologiskt och ekonomiskt kan de jämföras med den tropiska regnskogen (23). I ålgräsängarna som omger våra kuster sker en produktion och tillväxt som saknar motstycke någonstans i haven. Ålgräset bidrar till mycket mer än just att vara fortplantnings- och uppväxtområde.

Ålgräset, *Zostera marina*, är inte tång som det ibland felaktigt kallas. Ålgräs är en fanerogam - en växt med blad, rötter och blommor precis som de vi är vana att se på land. Dessutom har ålgräs något som kallas rhizom. Rhizom är en slags stamutlöpare som svarar för den vegetativa förökningen och på vilka rötterna sitter.



En tät ålgräsäng där plantornas rhizom kryper längs botten.
Foto: Mats Svensson©

Ålgräset är ursprungligen en landväxt som har anpassat sig till ett liv i havet (23). På vintern vissnar plantan ned och tappar sina blad för att ge plats för nya skott till våren. Detta förklarar varför vi har de stora ansamlingarna med ålgräs på stränderna på våren.

Ålgräsängarna i Öresund återfinns på ett djup av 1 till 6 meter (45). Djupbegränsningen nedåt beror på minskad ljusstillgång och därmed minskad fotosyntes och gränsen uppåt styrs av mekanisk påverkan på plantorna i samband med vågrörelser då de slits sönder om det är för grunt (14). Även

ljusinhibering⁴ hämmar ålgräset vid grunda djup. Ålgrässamhällets struktur varierar med djupet. Generellt kan man säga att de plantor som växer grundare visar hög skotttäthet, korta och smala blad och ett stort antal blommande skott. För de som växer djupare gäller låg skotttäthet, långa och breda blad, få eller inga blommande skott (23).

Ålgräset i sig är inte föremål för någon större betning från marina organismer men ett visst betestryck utövas av exempelvis vissa sjöborrar, snäckor och gäss. I Lundsåkrabukten får detta anses som ringa. Ålgräs erbjuder ett utmärkt skydd för många organismer såsom fiskyngel och skaldjur men dessutom binder det sediment och skapar en stabil miljö jämfört med en ren sandbotten. Ålgräs skyddar också strandzonen mot erosion genom att dämpa vågor (23). Ett komplext näringsförhållande råder med början i den bakteriefilm som bildas på bladen där sedan påväxt och betning sker av växter och djur som i sin tur utgör föda åt större organismer. Dessutom verkar ålgräset som en näringspump som absorberar och koncentrerar flera ämnen från vattnet och för dem vidare till sediment och djur (23). Generellt dominerar ett ålgrässamhälle av detritusbaserade⁵ näringskedjor (13). Denna ålgräsdetritus återfinns även längre ut i havet och man har funnit att på djupa sedimentationsbottnar⁶ fyller ålgräsdetritus en viktig funktion som substrat, föda och skydd (23). Ålgräs har en mycket lång nedbryningstid vilket gynnar detritivorererna.

Under 1930-31 drabbades de europeiska och nordamerikanska bestånden av en okänd sjukdom, troligen ett virus, som slog ut ca 1/3 av beståndet. Ålgräset har sedan början av århundradet, med få undantag, varit på tillbakagång i hela den tempererade världen, och det råder stor enighet om

⁴ tillväxthämning indirekt orsakad av för starkt ljus
⁵ detritus = nedbrytningsprodukter av organiskt material

⁶ bottnar utan strömpåverkan (ofta djupa) där detritus ansamlas

att den tilltagande eutrofieringen till en betydande del är orsaken (20). Hög näringsbelastning medför att snabbväxande växtplankton och makroalger tillväxer på bekostnad av ålgräset som då skuggas. Just skuggning är ett allvarligt problem, som även uppstår när muddring och liknande vattenföretag med hög grumlighet som följd utförs.

Vidare är kemiska bekämpningsmedel och utsläpp (t.ex. olja) självklart skadliga för ålgräset.

Man har med varierande framgång försökt att återplantera ålgräs till områden det försvunnit från. I Danmark har man på en del ställen återplanterat ålgräs och de som har klarat sig bäst är de som blev flyttade i hela block och inte då man planterade skott eller sådde frön (20).

I flera länder inser man nu betydelsen av ålgräset för ekologin på grundområdena och exempelvis Washington State i USA har infört en "No Net Loss" policy gällande ålgräs (23). I Cockburn Sound i Australien har cementbolaget Cockburn Cement, som utvinner råvaror ur havsbotten, blivit ålagda av staten att bedriva en miljöneutral verksamhet (20). Detta innebär i klartext att återplantera allt ålgräs som förstörs i samband med produktionen. Här används två separata fartyg som flyttar ålgräsblock om 50x50x50 cm. Detta kostar ca 8 miljoner kr om året och då har man flyttat ca 4 ha (20). Dansken Lars D. Mörck Ottosen menar att det är en realistisk och befogad idé att satsa 200 miljoner kronor på att återplantera ålgräs på ett 20 000 ha stort område. Ottosen menar vidare att man kan rationalisera metoden genom att inte plantera med 100% täckning som i Australien, och därmed få en större total yta genom vegetativ förökning.

I samma region som ålgräset kan man även hitta vissa makroalger, som brunalgen *Chorda filum* och grönalgen *Enteromorpha* sp. Även mindre fläckar med blåmusslor finns sporadiskt men djupare, ner mot 9-10 meter, kommer blåmusselbankarna, som, där de finns, täcker botten helt. Den ringa

vegetation som finns här, är den som lyckats få fäste på en sten före blåmusslorna. I regel ser man inga makroalger alls här. Nedanför musselbankarna breder rödalger som t ex *D. sanguinea* och *P. rubrens* ut sig. Dessa försvinner vid ca 15-18 m djup där djupfaunan tar över.

Djuren på havsbotten - bottenfaunan

Bottenfauna utgörs av de djur som lever i eller nära associerade med botten. Det har under lång tid gjorts undersökningar av Öresunds bottenfauna. En hel del under-



sökningar har också gjorts i Lundåkrabukten och i appendix presenteras en artlista över de arter som de olika

En ca 1 cm stor hjärtmussla i sin naturliga miljö, här tillsammans med en del skal av mindre släktingar. Foto: Mats Svensson©

undersökningarna har funnit i Lundåkrabukten. Att kvantitativt jämföra undersökningar från de olika åren är svårt, eftersom exakt lokal och metod skiljer sig mellan provtagningarna. Bottenfaunan överensstämmer i biomassa och artsammansättning med vad man kan vänta sig av relativt opåverkade grunda botten av den typ man finner i Lundåkrabukten (1). Eventuell påverkan av tungmetaller på bottenfaunan kan ej påvisas (1). Man undersökte bottenfaunan i Lundåkrabukten 1981 & 1983 och fann att antalet arter och antalet individer/art ökade med avståndet från Landskronas hamnbassäng (25, 26).

Djuren på stenar och växter – epifaunan

Till epifaunan hör de djur som lever på något substrat. Detta substrat kan vara sandbotten, stenar eller växter. Epifauna kan delas in i två grupper, mobil och sessil, dvs djur som rör sig och djur som sitter stilla. Den sessila epifaunan är i en gråzon där vissa arter, ex blåmussla, ibland kan sortera under bottenfauna. Det är också därför man nästan alltid avser den mobila epifaunan när man pratar om epifauna. I den mobila epifaunan ingår även fisk i alla åldersklasser. Se appendix för artlista över mobil epifauna.



Strandkrabban, *Carcinus maenas*, hör definitivt till den mobila epifaunan. Foto: Mats Svensson©

Lundåkrabuktens betydelse för fågellivet

De betade ängarna som kantar stranden längs stora delar av bukten utgör tillsammans med de grunda havsområdena en livsavgörande helhet för många fåglar. Bland de många häckande fåglarna kan småtärna och skärfläcka nämnas (43). Flera vadare häckar i det betade gräset och tar sedan ner sina ungar till vattenbrynet och är då beroende av en ostörd miljö utan hinder vid övergången från land till hav (7). En vassrugg kan vara ett tillräckligt hinder för att lokalen skall ogillas av vadare, som då inte kommer att häcka (7). Detta finns det exempel på i Gässie, där ett större vassbälte mellan en äng och stranden, effektivt har hindrat häckning på en stor yta (7).

På vissa lokaler längs stranden i Lundåkrabukten har inte korna betat hela vägen ner till stranden och vassruggar avskärmar stranden från betesmarken.



En typisk betesmark vid Lundåkrabukten. I bakgrunden en sandrevell med fåglar på. Foto: Mats Svensson©.

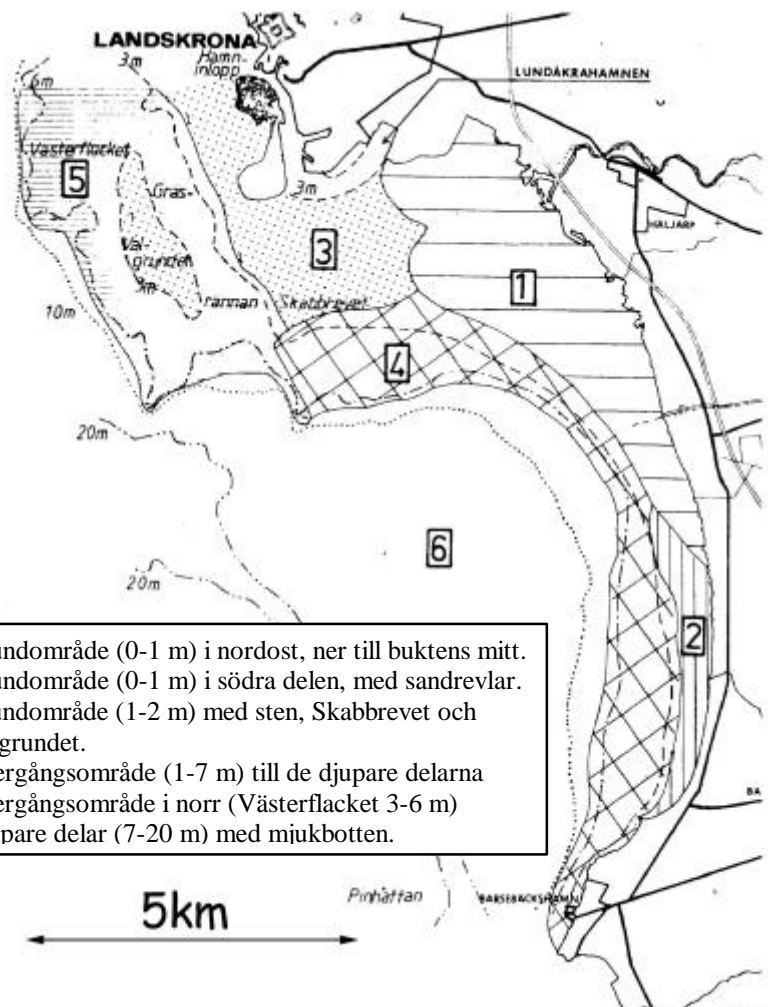
I havet utgör ålgräsängarna mycket viktiga födoresurser för svanar. Bläsand är också en gräsätare som vid lågvatten kan beta av bottenvegetationen (7). Tusensnäcken (*Hydrobia ulvae*) som är en liten snäcka (ca 3-6 mm) som förekommer i stora antal på grunt vatten utnyttjas som föda av flera änder, framförallt vigg och knipa. Fåglar rastar och övervintrar i stora flockar och utnyttjar resurserna som bukten erbjuder i form av vattenväxter, småfisk, snäckor, musslor och andra botten djur (12, 21).



En knölsvan har byggt sitt bo ute på en av Lundåkrabuktens sandrevlar. Foto: Mats Svensson©.

Bukten gäller som internationellt betydelsefull rast- och övervintringslokal för sångsvan och som internationellt betydelsefull rastlokal för knölsvan och knipa (21). Bukten har också nationell betydelse som rastplats för gräsand, kricka, bläsand, skedand, gravand, och sothöna (21). Som övervintringslokal är den nationellt betydelsefull för gräsand, vigg, knipa, knölsvan och sothöna. För knölsvan är Lundåkrabukten dessutom en nationellt viktig ruggningslokal (21). Som reproduktionsområde är bukten viktig för flera fågelarter. Under årens lopp har fram till våren 1998 270 fågelarter observerats i Landskrona kommun, och av dessa häckar mellan 108 och 124 arter i området (44). Området kring Lundåkrabukten är den lokal som har störst värde ur fågelsynpunkt och där man också har påträffat det största antalet arter i kommunen, över 230 arter (44). Förutom att stora mängder fåglar rastar i bukten är den en viktig uppsamlingsplats för övervintrande och över-somrande sjöfågel (44).

Faunan på de grunda områdena t.ex. havsborstmaskar och kräftdjur, är i det närmaste en stapelföda för flatfisk och smörbultar (21). Man kan ur biologiskt funktionell synvinkel dela in området i 6 enheter (21).



1. Grundområde (0-1 m) i nordost, ner till buktens mitt.
2. Grundområde (0-1 m) i södra delen, med sandrevlar.
3. Grundområde (1-2 m) med sten, Skabbrevet och Valgrundet.
4. Övergångsområde (1-7 m) till de djupare delarna
5. Övergångsområde i norr (Västerflacket 3-6 m)
6. Diupare delar (7-20 m) med mjukbotten.

Lundåkrabuktens betydelse för fisken

Miljön i Lundåkrabuktens skyddade grundområden är lämplig för många mindre organismer, till exempel småfisk som stubbar och spigg och även för ryggradslösa djur som räkor, musslor, snäckor och havsborstmaskar. Dessa utgör en viktig födoresurs för de större djuren. På natten sker en vandring av större fisk in på grunda områden för att söka föda (38). Grunda kustnära områden står för en stor del av den fiskproduktion som sker i havet och de kallas därför med all rätt "havens barnkammare". I Lundåkrabukten finns de olika förutsättningarna som krävs av en sådan "barnkammare".

De sex olika biologiska områden man kan dela in Lundåkrabukten i. Modifierad från Persson, 1984 (21).

Plattfiskens näringsbehov

Den juvenila (unga) plattfiskens näringsbehov i Lundåkrabukten har studerats och man fann att deras födoval är varierande med några få huvudingredienser (27). Av 387 analyserade skrubbtor, kunde man i maginnehållet se att Polychaeta (havsborstmaskar) och Amphipoda (märlkräftor) var de som dominerade.

Nedan visas i tabell 1 vad som hittades totalt. Dessa djur, vilka alla förekommer rikligt i bukten, utgör alltså en viktig del av födan för plattfisk. Man beräknar den

skrubba, sandskädda, piggvar, slätvar och tunga. På våren kan man se hur hornfisken leker i ytan strax utanför stranden. Samtliga, undantaget möjligtvis sandskädda, är

Tabell 1. Djur som är funna i maginnehållet hos juvenila skrubbor i Lundåkrabukten (27).

Amphipoda:	<i>Amphitoe rubricata</i> <i>Gammarus</i> sp. <i>Corophium volutator</i>	Bivalvia:	<i>Mya arenaria</i> <i>Mytilus edulis</i>
Mysidacea:	<i>Neomysis vulgaris</i>	Oligochaeta:	<i>Paranais littoralis</i>
Decapoda:	<i>Crangon crangon</i>	Polychaeta:	<i>Nereis diversicolor</i>
Isopoda:	<i>Cyathura carinata</i> <i>Idothea baltica</i> <i>Idothea viridis</i> <i>Jaera albifrons</i> <i>Sphaeroma rugicauda</i>	Fisk:	<i>Pomatoschistus microps</i>



Havsborstmasken *Nereis diversicolor*, är mycket vanlig i Lundåkrabukten och ett viktigt inslag i födan för fisken där.

årliga plattfiskproduktionen till ca 1 miljon yngel (27). Fiskeriverket slår fast i flera rapporter att grundområdena är mycket viktiga som lek- och uppväxtområde (46, 56). Lundåkrabukten ingår som en av de tre viktiga grundområdena i Öresund där fiskeriverket provfiskar vid flera tillfällen per år. De övriga är Lommabukten och Klagshamn. Lundåkrabukten är viktig som uppväxtlokal för bl a torsk, ål, rödspätta,

ekonomiskt mycket betydelsefulla arter. På fiskeriverket menar man att Lundåkrabukten är ett mycket betydelsefullt uppväxtområde längs den exploaterade Öresundskusten (54).



Fiskeriverket provfiskar med bomtrål i Lundåkrabukten sommaren 1998. Foto: Mats Svensson©

Problem

Eutrofiering

I dag är många medvetna om de problem som eutrofiering medför med avseende på havet i form av ökad tillväxt av alger. Främst tänker man på giftiga algbloomningar som kan orsaka skador på huden och inre organ hos människor och djur. Sen kommer de problem som uppstår i samband med nedbrytningen av de



Tydliga tecken på höga näringshalter, stenarna är täckta av tarmtång och runt om ligger tjocka lager med "fettmög". Foto: Olle Nordell©

organiska materialet i form av syrebrist och svavelvätebildning. Ett problem som inte uppmärksammas är hur den överdrivna tillväxt av fettmög påverkar livet i de grunda vikarna. Lundåkrabukten drabbas som alla andra bukter av detta genom att algerna ansamlas och kan ligga metertjockt från botten och upp till ytan. Dessa alger skuggar övrig växtlighet och kan ibland slå ut den helt. Ålgräs som är ljusberoende, tål ingen skuggning och olyckligtvis binder ålgräset effektivt algerna som driver omkring. Bottenfaunan påverkas också genom att algerna i det understa lagret närmast botten blir skuggade av det som ligger ovanför och börjar då brytas ned och konsumerar därmed syre. Den mobila epifaunan har möjlighet att fly området vilket inte bottenfaunan har. Larver från fisk och andra djur har små chanser att klara sig i en sådan miljö.

Kända utsläppskällor i området:

Örjadiket

I närheten av Örjadikets utlopp har högre halter av tungmetaller i samband med högre halter organiskt material påträffats (49).

Gipsön

Gipsön vid Landskrona hamn är en deponi för förorenat gips från Hydro Agris (fd Hydro Supra) konstgödseltillverkning. På 40-talet spolades restprodukter från tillverkningen, via långa rör på havsbotten, ut i Öresund. 1978 påbörjades en deponering inom ett invallat område - idag har vi 4 miljoner m³ förorenat gips och 550 000 m³ lakvatten inom deponin (15). Lakvattnet har pH 1,3 (15). Gipsön läcker och de höga metallhalterna går att spåra i blåmusslor (*M. edulis*) som exponerats som bioindi-



Idag finns en vindpark med 12 vindkraftverk på Gipsön. Foto: Mats Svensson©

katorer i havet utanför Gipsön (15). Att kvantitativt bestämma läckaget är svårt och därför heller inte gjort. En avställningsplan för Gipsön, där man bl.a. pumpar in lakvatten till ett särskilt reningsverk, påbörjades 1994.

Reningsverket och Saxån

Tillförsel av näringsämnen till Lundåkrabukten sker främst via två källor, Landskrona reningsverk (Lundåkraverket) och Saxån. Se tabell 2.

Tabell 2. Utsläpp av kväve och fosfor i Lundåkrabukten 1997 via Lundåkraverket och Saxån.

¹Miljöbokslut 1997 Landskrona kommun, ²Krook, 1997.

	Lundåkraverket ¹	Saxån ²
tot N	125 ton	618 ton
tot P	2,44 ton	7,9 ton

Allmänt om marina reservat

Vad har vi då för mål med våra havsområden idag? Enligt naturvårdsverkets rapport 4693 "Marina reservat i Sverige" (1997) gäller följande:

"Syftet med marina reservat är att skydda marint värdefulla miljöer, ekosystem, arter och processer såväl unika som representativa. Marina reservat med övervakningsprogram kan tjäna som referensområden vid bedömning av miljöstörda områden. Marina reservat kan även utgöras av områden med hög biologisk produktion, t ex uppväxtområden för fiskarter och områden för forskning. Utöver naturvetenskapliga intressen utgör många marina reservat områden med stort intresse för olika former av friluftsliv."

För att dessa mål skall bli realiserade krävs förtydliganden och regler som talar om vad målen betyder i praktiken. Dessa förtydliganden och regler kallas kriterier. Kriterierna avspeglar alltså målen och om målen ändras kommer även kriterierna att ändras. Kriterierna skall översätta målen till något som verkligen har sin motsvarighet i naturen. Utformningen av kriterierna skall vara så att det realistiskt går att inhämta data för att använda dem och att de är tydliga nog för icke specialister att kunna utvärdera.

Följande tre krav skall uppfyllas av kriterierna:

1. de skall avspegla målen på ett riktigt sätt
2. de skall vara relevanta till den miljö de skall användas i
3. de skall vara så lättanvända att de verkligen är till nytta i urvalsprocessen

Det finns två typer av kriterier, värderingskriterier och prioriteringskriterier. De förra tenderar att dominera debatten om marina reservat, men prioriteringskriterierna är minst lika viktiga eftersom det finns fler skyddsvärda områden än det finns möjlighet att skydda.

I värderingskriterierna ingår en översättning av miljömålen och att relatera dessa till den biologiska verkligheten, att välja ut vad man skall undersöka och hur man skall värdera detta.



Vi har ett rikt marint liv som är väl värt att skydda även i våra kalla hav. Här en mjukkorall, havsnejlika *Bolocera tuediae*.
Foto: Mats Svensson©

Prioriteringskriterierna kommer in i bilden när man har flera skyddsvärda områden men måste välja ut några av dessa. Här tar man hänsyn till om det är realistiskt att inrätta ett marint reservat i ett visst område, vilka skyddsåtgärder det skulle innebära, ekonomiska kostnader och hur allmänheten skulle reagera. Nedan följer de svenska och nordiska kriterierna för marina reservat.

Svenska och nordiska kriterier för marina reservat

1. Ursprunglighet
 - Ingen/försumbar exploatering/verksamhet i eller i anslutning till området med negativa effekter på de marinbiologiska värdena.
2. Ekologiskt/biogeografiskt värde
 - Stort antal växt- och djurarter, växt- och djursamhällen, m m
 - Variationsrikt bottensediment och variationsrik botten-topografi
 - Stor variationsrikedom av arter, biotoper och ekosystem
 - Representativa arter, biotoper och ekosystem
 - Sällsynt förekommande växt- och djurarter, växt- och djursamhällen, biotoper m m
 - Växt- och djurarter vid sina utbredningsgränser
 - Reliktarter
 - Utrotningshotade arter, biotoper, ekosystem
 - Födosöks-, rast-, reproduktions-, och uppväxtområde
 - Representativa biogeografiska och geologiska företeelser med växt- och djurarter, biotoper och ekosystem knutna till dessa
 - Sällsynta eller unika biogeografiska och geologiska företeelser med växt- och djurarter, biotoper och ekosystem knutna till dessa
3. Forsknings/undersökningsvärde
 - Dokumentation av resultat från t ex art- och biotopundersökningar eller forskning från tidigare år
 - Återkommande undersökningar
 - Kontinuerliga mätningar/övervakningsprogram
 - Pågående forskningsprogram
4. Internationellt/nationellt betydelsefullt
 - Medtaget på internationell lista över skyddsvärda områden
 - Föreslaget som möjligt område i internationellt skyddsarbete
 - Utgör en länk i en serie skyddsvärda områden över nationsgränser
5. Ekonomiskt viktigt
 - Näringsområden/födosöksområden
 - Reproduktionsområden/lekområden
 - Uppväxtområden
 - Områden betydelsefulla som en del av en arts/ers livscykel
 - Biotoper viktiga för aktuell arts födodjur
6. Socialt värde
 - Lättillgängligt, slitagetåligt och genom sin struktur ger möjlighet till belysande information om de marinbiologiska värdena, dess marina växt- och djurarter
 - Uprätthåller gammalt traditionellt fiske
 - Innehåller kulturlämningar t ex gamla skeppsvrak
7. Ytterligare överväganden (prioriteringskriterier)
 - Ömtålighet/sårbarhet
 - Hot
 - Genomförbarhet
 - Verklighetsanpassad

Storleken på området är väsentlig när man avsatser ett reservat. Skall det vara ett stort eller flera små områden? Vad som talar för ett stort område är att populationerna blir stora och att det minskar risken för inavel och slumpvist utdöende. Förhållandet mellan area och omkrets blir stort vilket ger mindre migration ut ur området och att flera olika livsmiljöer inkluderas.

Om nyckelarterna är stora kräver dessa större ytor och kommer därför att inkluderas i ett större område. Flera små områden innebär å andra sidan att man kan bevara flera olika miljöer och arter per ytenhet, och att man minskar risken för att en katastrof skall slå ut hela ytan.

Lundåkrabukten som marint reservat

Om vi diskuterar Lundåkrabukten utifrån de kriterier som gäller för marina naturreservat gäller följande:

1. Ursprunglighet

Exploateringen i området bör i sin helhet anses som ringa, eftersom den enda industriella verksamheten är den som är knuten till Landskrona hamn. Hamnen befinner sig i den norra utkanten av ett tänkt reservat. Industriområdets påverkan på bukten är oklar. Vad man däremot kan säga är att vattnet i hamnbassängen runt industriområdet förs norrut genom Landskronas insegling med strömmarna och lämnar därmed området. I norra delen finns redan två befintliga naturreservat, Saxåns mynning på 27 ha som avsattes som reservat 1950 och ön Gråen vid inseglingen till Landskrona hamn. Gråen avsattes som reservat 1952. Kusten söder om Landskrona inleds med deltat runt Saxån. Deltat ändrar struktur beroende på flödet från ån och havets påverkan vid högvatten. Härifrån och vidare söderut, i princip hela vägen till Barsebäck, består kusten av sandstrand med betesmark och ängsmark innanför. Här är mycket gles bebyggelse med endast ett fåtal hus, en golfbana och en badstrand strax norr om Barsebäcks hamn. Längst i söder finns ett par hundra meter stenstrand med bebyggelse nära stranden strax innan Barsebäcks hamn.

2. Ekologiskt/Biogeografiskt värde

Representativa arter, biotoper och ekosystem: I området återfinns i princip alla de fiskarter som är typiska för Öresund. Naturmiljön är typisk för regionen med sina sandrevlar och ålgräsängar.

Födösöks-, rast-, reproduktions-, och uppväxtområde: En av de främsta anledningarna till att avsätta Lundåkrabukten som ett marint reservat är buktens mycket viktiga roll som just födosöks-, rast-, reproduktions- och uppväxtområde. Som födosök-

sområde är området mycket viktigt för såväl fisk som fågel. Nattetid vandrar större fisk (främst plattfisk och torsk) in i området för att söka föda (12).

Fåglar rastar och övervintrar i stora flockar och utnyttjar resurserna som bukten erbjuder.



Skrubban eller skrubbskäddan, är en vanlig fisk som kommer in på grundare områden under sommaren och sensommaren för att söka föda. Foto: Mats Svensson©

der i form av vattenväxter, småfisk, snäckor, musslor och andra bottendjur (12, 21). Bukten gäller som internationellt betydelsefull rast- och övervintringslokal för sångsvan och som internationellt betydelsefull rastlokal för knölsvan och knipa (21). Bukten har också nationell betydelse som rastplats för gräsand, kricka, bläsand, skedand, gravand, och sothöna (21). Som övervintringslokal är den nationellt betydelsefull för gräsand, vigg, knipa, knölsvan och sothöna. För knölsvan är Lundåkrabukten dessutom en nationellt viktig ruggningslokal (21). Som reproduktionsområde är bukten viktig för flera fågelarter och även vissa fiskarter. Ejdern, som är en vanlig fågel längs vår kust, häckar här. Småtärna och skärfläcka häckar också här (43). Vadarna som häckar vid bukten är mycket beroende av både de betade strandängarna och grundområdena. I grunda områden leker exempelvis horngäddan på våren, då man kan se hur vattnet "kokar".

3. Forsknings/undervisningsvärde

Den första mer kompletta undersökningen av Öresunds fauna, "De regionibus marinis" gjordes 1844 av Dansken Anders Sandøe Ørsted (36).



Fskeriverket räknar, artbestämmer och mäter alla plattfiskar som fångas, för att finna variationer från år till år. Foto: Mats Svensson©

Under 1915 och 1920 företog Björk resp Eliasson de första egentliga undersökningarna av faunan i Öresund (2,3). På senare tid har antalet undersökningar tätat och idag används Lundåkrabukten flitigt av både svensk och dansk miljöövervakning genom fiskeriverket och flera fristående konsulter. I samband med byggnaden av Öresundsbron har bukten blivit ett av referensområdena för undersökningarna av byggets miljöpåverkan. Miljön i Lundåkrabukten inbjuder genom sin variation till en utmärkt utbildningslokal för grundskola, gymnasium och även högre utbildning.



Har man möjlighet att besöka världen under ytan inbjuder bukten till fina naturupplevelser. Genom buktens utformning kan man under ett dyk besöka flera olika miljöer. Foto: Anna Jonason©

Tack vare de vidsträckta grundområdena är området tillgängligt för alla som har ett par stövlar och har man vadarbyxor kan man företa flera mindre undersökningar i utbildningssyfte.

4. Internationellt/nationellt betydelsefullt

Allmänt kan man säga att ett område som Lundåkrabukten alltid är viktigt både nationellt och internationellt genom sin produktion av fisk som sedan sprider sig oberoende av nationsgränser. För fisket i Öresund, både för svenska och danska fiskare, är Lundåkra mycket viktig i och med sin roll som uppväxtplats.

5. Ekonomiskt viktigt

Lundåkrabuktens kapacitet som barnkammar- och födosöksområde för fisk gör givetvis bukten ekonomiskt mycket viktig. Fisket i Öresund är lite speciellt eftersom, många yrkesfiskare till trots, fritidsfisket står för 55-80% av den totala fångsten (17). Variationen beror främst på variation i yrkesfiskets sillfångster och om man räknar bort sill står fritidsfisket för 72% av den totala fångsten i Öresund (17). Lundåkrabukten står därför även för en del av turfiskeverksamhetens inkomster eftersom långt ifrån alla fritidsfiskare har egen båt. Viktigt att komma ihåg är områdets betydelse för arter som primärt inte är kommersiellt viktiga men sekundärt genom att de utgör föda till de större arterna. Exempel på detta är bland de ryggradslösa djuren borstmaskar, kräftdjur och blötdjur (musslor och snäckor) m m. Bland fiskarna hittar vi olika stubbar, smörbultar, spigg och tångspigg m m.

6. Socialt värde

Lundåkrabukten är på vissa ställen lättillgänglig med bil och på vissa ställen får man företa en kortare promenad ner till stranden. Vill man gå en längre bit kan man promenera längs stranden utmed i princip hela bukten, undantaget Saxåns mynning.

När det gäller upprätthållandet av gammalt traditionellt fiske förekommer det i liten

skala fortfarande bottengarnsfiske, som är ett gammalt anrikat fiskesätt i Lundåkrabukten såväl som i övrigt längs den svenska och danska kusten. Senast i år (1998) kom det till länsstyrelsen in en ansökan från en yrkesfiskare i Barsebäck, om



Med ett par stövlar och en kikare kan man fördriva flera timmar vid Lundåkrabukten. Foto: Mats Svensson©

att få placera ut nya bottengarnspålar för fiske. Kortfattat kan man säga att fiske med bottengarn bygger på att man med hjälp av pålar och nät bygger en U-formad fålla i vilken man har en stor strut i den stängda ändan (botten på U-et) där fisken samlas. Denna strut lyfter man sedan upp och tömmer på sitt innehåll. Man fiskar främst ål med bottengarn men även annan fisk kan fångas. Arbetsinsatsen vid fiske med bottengarn är betydande och man tar idag in pålarna över vintern för att slippa problem på vintern med isen som i regel förstör och rycker loss dem. Ovan kunde vi läsa om det omfattande fritidsfisket i Öresund och följaktligen bidrar Lundåkrabukten till den rekreation och det friluftsliv en fisketur innebär.

7. Ytterligare överväganden & prioriteringskriterier

När det gäller ömtålighet och sårbarhet är Lundåkrabukten, som alla andra grunda områden, lätt att förstöra genom utfyllnader som tar bottenyta i permanent anspråk och samtidigt skapas ofta en brant stenvall mot havet som avgränsar en utfyllnad. Denna vall omintetgör de riktigt grunda områdena som är viktiga för

t.ex. vadare och riktigt små yngel. De hot som idag vilar över Lundåkrabukten är bl.a. Landskrona soptipps påverkan och utfyllnader i havet. Även muddringsplaner kan aktualiseras. Det finns idag stora internationella intressen att placera ut vindkraftverk i havet längs Skånes kust, och det är högst troligt att ett område som Lundåkrabukten skulle komma på tal när det gäller lokalisering av vindkraftverken.

Genomförbarheten och verklighetsanpassningen är viktiga delar i bedömningen av ett tänkt marint reservat. Man frågar sig om reservatets omgivning erbjuder ett skydd och om omgivningen tillåter rörelse av djur och växter in och ut i reservatet. I detta fall finns omgivande naturreservat på land (se nedan) och därmed undviker man en "Central Park effekt" i vilken man omger ett naturområde med för fauna och flora obeboeliga miljöer. Lundåkrabukten är en mycket öppen bukt med stort utbyte med Öresund både vad det gäller hydrografi, flora och fauna.

Vilket stöd som finns hos allmänheten för ett reservat är svårt att säga, men generellt brukar det inte finnas något motstånd mot naturvårdsåtgärder som säkerställer strövområden och bevarar den biologiska mångfalden.

Yrkesfiskarna skall inte drabbas av ett reservat. De fiskare som är aktiva inom området bedriver småskaligt kustnära fiske. Detta är helt i linje med dagens fiskepolitik, där man strävar efter att avveckla de stora trålarna och istället gynna det småskaliga selektiva fisket.



Dagens yrkesfiske bör inte begränsas i Lundåkrabukten. Foto: Mats Svensson©

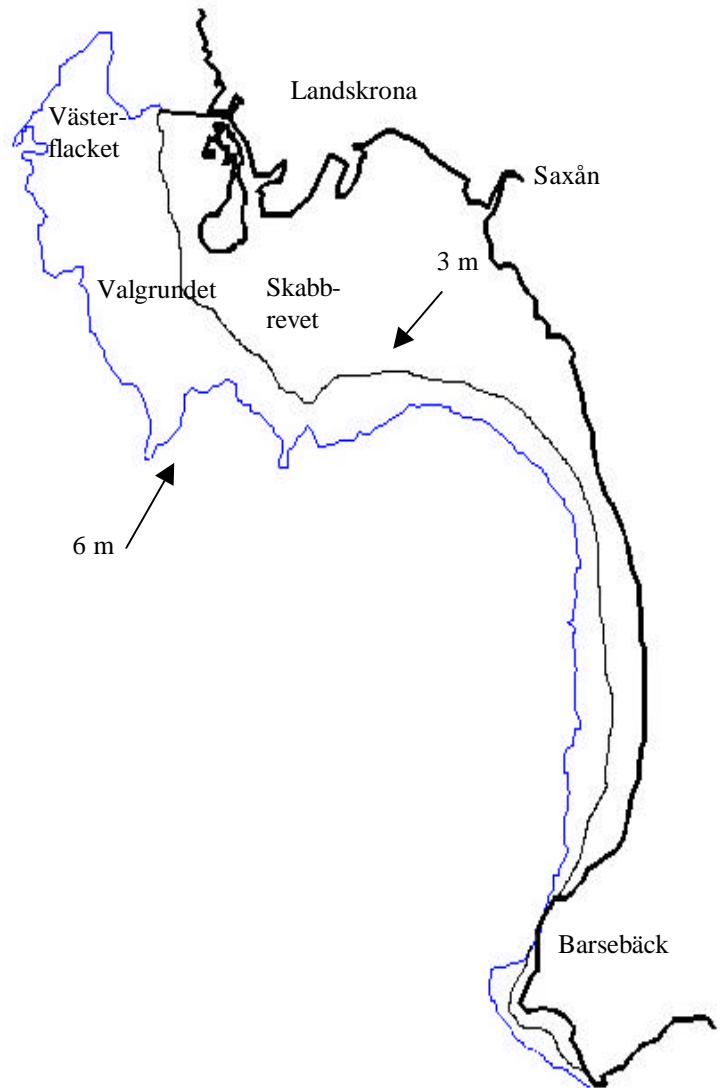
Befintliga skydd och bestämmelser

I norra delen av Lundåkrabukten finns redan två befintliga naturreservat enligt 7§ NVL, Saxåns mynning på 27 ha som avsattes som reservat 1950 och ön Gråen vid inseglingen till Landskrona hamn. Gråen avsattes som reservat 1952. Lundåkrabukten har status som riksintresse för naturvården samt yrkesfisket. Detta riksintresse sträcker sig över kommungränsen till Kävlinge och innefattar ett mycket stort område. I översiktsplanen finner man också att strandängarna söder om Saxåns mynning har strandskydd enligt 19§ NVL. I Kävlinge kommun har man inrättat ett naturreservat där en stor del av strandängarna längs bukten ingår tillsammans med havet ut till ett djup av 3 meter (16).

Lundåkrereservatets geografiska begränsningar

Alternativ 1. I detta alternativ, som följer djupkurvan vid 6 meter, inkluderas även de viktiga ålgräsängarna på Västerflacket och alternativet erbjuder då säkerställande av område både i rent uppväxtskydd och som skydd mot exploatering av de riktigt grundade områdena. Med utgångspunkt från Lundåkrahamnen föreslås reservatet följa den sydliga begränsningen av inseglingen till hamnen och fortsätta västerut (söder om Gipsön) och följa kanten på Gipsön. Vidare går gränsen norrut och längs Gråens västsida fram till Landskronas insegling, där reservatsgränsen vrider 90° mot väster och följer den sydliga begränsningen av inseglingen tills inseglingen vänder norrut och där fortsätter begränsningen västerut till sexmeters kurvan och denna följs söderut till tvärs Barsebäck där den vrider österut och in till kusten lämpligtvis strax norr om hamnen. Begränsningen följer sedan högsta strandlinjen tillbaka norrut mot Lundåkrahamnen.

Alternativ 2. Här dras djupbegränsningen vid 3 meter och man säkerställer endast de grundare områdena och de första två metrarna av ålgräset. Detta alternativ kommer inte att säkerställa de viktiga, yngelområde som ålgräset på Västerflacket erbjuder.



Kartan visar det berörda området med de två alternativen representerade av 6 resp. 3 metersdjupkurvan.

Lundåkrabukten på Ramsarlistan

Sverige är sedan 1974 ansluten till den internationella våtmarkskonventionen, Ramsarkonventionen. Konventionen syftar till att ge ökad uppmärksamhet och skydd till våtmarkerna och deras flora och fauna. Idag har närmare 110 länder undertecknat konventionen.

I Sverige har vi 30 s.k. Ramsarområden (totalt 370.000 hektar) fördelade i hela landet (43). Den senaste översynen gjordes 1988 och i år, 10 år senare, har en reviderad lista presenterats, där förändringar av gamla och bildandet av nya områden föreslås. Listan sammanställs av naturvårdsverket, som gör en bedömning med hjälp av material främst från berörda länsstyrelser och kommuner samt de internationella kriterier⁷ som är uppsatta för Ramsarområden.

Av tradition har arbetet inriktats på fågellivet i våtmarkerna, men nu har konventionen beslutat att vidga vyerna till att även inkludera området som helhet och behovet av området som skydd för fisk.

Detta får ses som ett stort framsteg. Inledningsvis fanns 38 nya kandidater och av dessa godkändes 21 som slutliga Ramsarkandidater och de presenteras i den reviderade listan, augusti 1998. Bland dessa 21 områden finns Lundåkrabukten med. Ramsarkonventionen handlar enligt kriterierna nedan. Naturvårdsverket har åberopat kriterierna 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 3a, 3b, och 4a som passande när det gäller Lundåkrabukten. Lundåkrabukten är det område på naturvårdsverkets lista som har flest Ramsarkriterier åberopade. För att våtmarken skall bli klassad som internationellt värdefull skall den uppfylla åtminstone ett av nedanstående kriterier.



Strax norr om Barsebäck övergår sandstranden i stenstrand och här finns ett rikligt bestånd av blåstång, (*Fucus vesiculosus*). Foto: Mats Svensson©

⁷ Kriterierna är översatta från en bilaga, Annex II, till Recommendation 4.2, Montreux, Schweiz, 1990 och Resolution VI.2, Brisbane, Australia, 1996.

Kriterier för att identifiera internationellt värdefulla våtmarker enligt Ramsarkonventionen.

1. Kriterier som representerar en unik våtmark

En våtmark skall betraktas som internationellt värdefull om:

- a) den är ett särskilt bra och representativt exempel på en naturlig eller jämbördig våtmark, som är karakteristisk för den biogeografiska regionen
- b) den är ett särskilt bra och representativt exempel på en naturlig eller jämbördig våtmark, som mer eller mindre vanlig inom den biogeografiska regionen
- c) den är ett särskilt bra och representativt exempel på en våtmark som har en påtaglig betydelse för hydrologin, biologin eller ekologin inom ett naturligt och större flodområde eller ett kustnära fungerande system
- d) den är ett särskilt bra och representativt exempel på en våtmark som är ovanlig och passar in i den biogeografiska regionen

2. Allmänna kriterier avseende växter eller djur

En våtmark skall betraktas som internationellt värdefull om:

- a) den innehåller en väsentlig samling av sällsynta, sårbara eller hotade arter eller raser av djur och/eller växter, eller en samling av ett antal individer av några eller flera av dessa arter
- b) den har ett speciellt värde innehållande en genetisk och ekologisk mångfald med en sär

egen kvalitet av florans och faunan inom en region

- c) den har ett speciellt värde som biotop för växter och djur inom en kritisk fas i deras biologiska livscykel
- d) den har ett speciellt värde för en eller flera endemiska växt- eller djurarter eller samhällen

3. Specifika kriterier avseende våtmarksfåglar

En våtmark skall betraktas som internationellt värdefull om:

- a) det förekommer regelbundet minst 20.000 våtmarksfåglar
- b) det förekommer regelbundet ett omfattande antal individer från speciella grupper våtmarksfåglar som indikerar höga värden av våtmarken såsom produktion eller mångfald
- c) om data finns tillgängliga för populationerna, så skall det regelbundet förekomma minst 1% av den totala populationen av en art eller ras

4. Specifika kriterier angående fiskfaunan

En våtmark skall betraktas som internationellt värdefull om:

- a) det finns en betydelsefull andel av inhemska raser, arter eller familjer, livscyklar, arters samspel och/eller populationer som representerar en nytta och/eller värde för våtmarken och som därigenom bidrar till den biologiska mångfalden
- b) den utgör en viktig födokälla för fisk, lekområde, yngelkammare och/eller vandringvägar för fisk antingen inom våtmarken eller dess närhet.

Appendix

Taxonomi och artlistor

Taxonomi

För att gruppera och skilja olika organismer åt använder man ett taxonomiskt⁸ system där de latinska namnen ingår i en hierarki av grupper. Dessa grupper har alla olika namn. Här presenteras de vanligaste grupperna i rangordning med den största gruppen först. Det finns betydligt fler grupper, men dessa används inte regelbundet. Man anger alltid släkt- och artnamn tillsammans då artnamnet kan vara detsamma för flera olika släkter. Art- och släktnamn skrivs i löpande texter alltid med kursiv stil, *Gadus morhua*, torsk.

Bottenfauna

Phylum/Klass

Släkt och art

ph. ANNELIDA

(Klass Oligochaeta)
(Familj Tubificidae)

kl. POLYCHAETA

Hediste diversicolor
Pygospio elegans
Streblospio shrubsolii
Marenzelleria viridis
Terebellide sp
Hydrobia sp.
Hydrobia ulvae
Hydrobia ventrosa
Pusillina sarsi
Littorina saxatilis
Littorina sp

kl. GASTROPODA

kl. BIVALVIA

Cerastoderma lamarcki
Cerastoderma sp.
Cerastoderma edule
Cerastoderma glaucum
Parvicardium hauniense
Macoma baltica
Macoma sp

Om man vill ange endast släktet skriver man *Gadus* sp., där förkortningen sp (species) anger samtliga inom släktet förekommande arter.

Artlista

Följande djur är funna vid undersökningar i Lundåkrabukten (12,31,34,47,48,49). I den mån det går anges i första hand phylum eller klass och sen fullständigt artnamn. Det råder stor skillnad mellan de olika rapporterna och ibland är de inte så detaljerade att artnamnen anges. Det finns med all sannolikhet fler arter än de presenterade, men förekomsten hos botten- och epifauna är mycket slumpmässig och det skulle kräva en orimlig arbetsinsats för att göra en 100-procentig inventering.

ph. CRUSTACEA

Mya arenaria
Mytilus edulis
Cyathura carinata
Corophium volutator
Bathyporeia pilosa
Haustorius arenarius
Idotea viridis
Idotea baltica
Sphaeroma hookeri
Sphaeroma rugicauda
Gammarus sp
Phylum Nemertea

ÖVRIGT

Mobil epifauna

ph. CRUSTACEA

Crangon crangon
Praunus flexuosus
Neomysis integer
Pomatoschistus sp
Pomatoschistus microps
Pungitus pungitus

kl. OSTEICHTYES

⁸ taxonomi = vetenskaplig systematik

Litteraturförteckning

- 1 Bioserve, 1989, Bottenfauna- och tungmetallundersökning på grunda bottnar i Lundåkrabukten i anslutning till Landskrona soptipp, 22 sid.
- 2 Björk, W, 1915, Biologisk-Faunistiska undersökningar av Öresund. II. Crustacea, Malacostraca och Pantopoda. Lunds Univ. årsskrift N F Avd. 2 Bd. 11. Nr 7, 98 sid.
- 3 Eliasson, A. 1920, Biologisch-Faunistische Untersuchungen aus dem Öresund, V Polychatea, Lunds Univ. årsskrift N F. Avd. 2 Bd 16 Nr 6, 103 sid.
- 4 Hayward, P., Nelson-Smith, T, & Shields, C., Collins Pocketguide - Sea Shore of Britain & Northern Europe, 1996, 352 sid.
- 5 Jacobson, A., Provfisken med ålbottengarn, ålryssjor och biologiska länkar med anledning av fast förbindelse över Öresund, 1993, 10 sid
- 6 Jönsson, P-E., Kananen, P., 1993, Flygeltofta ängar - Saxåns mynning häckfågelinventerig 1991 och 1992, 38 sid.
- 7 Jönsson, Paul-Eric, tfn samtal, 980916, 040-342247
- 8 Kraft, J., Floran i Landskrona kommun, 1996, 200 sid.
- 9 Krook, J., 1997, Ekologgruppen Landskrona - rådata
- 10 Lagenfelt, I., 1991, Fiskeribiologisk inventering av ett grunt havsområde söder om ön Gråen utanför Landskrona, 15 sid.
- 11 Lagenfelt, I., 1998-09-02, samtal under en dags provfiske i Lundåkrabukten
- 12 Lagenfelt, I., Mobil epibentisk fauna på grundområden i Öresund - baslinjestudie statusrapport maj 1994, 1994, 30 sid.
- 13 Lalli, M.L. & Parsons, T.R., Biological Oceanography, Pergamon press, 1993, 301 sid
- 14 Levinton, J.S., Marine Biology, Oxford University Press, 1995, 420 sid
- 15 Lundgren, F. och Svensson, M., 1997, Upptag av tungmetaller i blåmussla (*Mytilus edulis*) en undersökning av läckage av tungmetaller från Gipsön utanför Landskrona, examensarbete ekotoxikologi, Lunds universitet.
- 16 Länsstyrelsen, 1991, Beslut om utvidgning av Järvallens naturreservat , 231-3847/90, 1262-202.
- 17 Martinsson, A., Fritidsfisket i Öresund - baslinjestudie, slutrapport maj 1994, 1994, 21 sid.
- 18 Nilsson, L., tfn samtal 981005, 046-2223709, Zoologiska institutionen, Lunds Universitet
- 19 Ohlsson, E., Carlsson, C., Undervattensvegetationen längs Skånes syd- och västkust, rapport från Länsstyrelsen i Malmöhus län, 1996, 26 sid.
- 20 Ottosen, Lars D. Mörck, 1998, Udplantning av ålegräs, kan det betale sig, Vand & Jord, 1(5), 36-39
- 21 Persson, L-E, (Havsresursdelegationen).1984. Lundåkrabukten, miljöbeskrivning, 61 sid
- 22 Persson, L-E., 1986, Distribution and abundance of mobile epifauna and macrozoobenthos in south swedish shallow marine areas, Ophelia suppl. 4: 201-210
- 23 PTMSC (Port Townsend Marine Science Center), <http://www.olympus.net/ptmsc/eelgrass.html>
- 24 Ramsar list, 981006, <http://w3.iprolink.ch/iucnlib/themes/ramsar/>
- 25 Sasdy, L., 1981, Recipientundersökning i Lundåkrabukten. Del 2, Bottenfauna, 23 sid.
- 26 Sasdy, L., 1983, Undersökning av plattfiskyngel och bottenfauna på grunt vatten vid Barsebäcksverket 1981, 13 sid.
- 27 Sasdy, L., Ljungberg, P. & Nordenberg, C-B, 1976, Öresund, Lundåkrabukten. Ekologiska mätningar i samband med planerad utfyllnad. Götaverken-Öresundsvarvet AB, SKU-Sydlänens kustundersökningar nr. 31
- 28 Schinner, F., Stachowitsch, M. & Hilgers, H., 1997, Loss of benthic communities: warning signal for coastal ecosystem management, Aquatic Conservation (6), 343-352
- 29 Semac JV, 1996, Bentisk vegetation Tilstandsrapport, Myndigheternas kontrol- og overvågningsprogram for Öresundsförbindelsens kyst-til-kyst anlaeg, 1997, 102 sid.
- 30 Semac JV, 1996, Blåmuslinger Tilstandsrapport, Myndigheternas kontrol- og overvågningsprogram for Öresundsförbindelsens kyst-til-kyst anlaeg, 1997, 110 sid.
- 31 Semac JV, 1996, Lavtvandsfauna, Tilstandsrapport, Myndigheternas kontrol- og overvågningsprogram for Öresundsförbindelsens kyst-til-kyst anlaeg, 1997, 108 sid.
- 32 Semac JV, 1996, Vandkvalitet Tilstandsrapport, Myndigheternas kontrol- og overvågningsprogram for Öresundsförbindelsens kyst-til-kyst anlaeg, 1997, 44 sid.
- 33 Semac JV, 1997, Bentisk vegetation Tilstandsrapport, Myndigheternas kontrol- og overvågningsprogram for Öresundsförbindelsens kyst-til-kyst anlaeg, 1998, 108 sid.
- 34 Semac JV, 1997, Lavtvandsfauna, Tilstandsrapport, Myndigheternas kontrol- og overvågningsprogram for Öresundsförbindelsens kyst-til-kyst anlaeg, 1998, utkast.

- 35 Shinnars, F., Stachowitsch, M. & Hilgers, H., 1997, Loss of benthic communities: warning signal for coastal ecosystem management, *Aquatic conservation: Marine and freshwater systems*, 6:343-352
- 36 Sjölin, A., Bottenfaunaundersökningar i Öresund 1844-1992, Länsstyrelsen miljöförvaldsenheten i Malmöhus län, 1993, 197 sid.
- 37 SNV (pm) rapport 1297, 1980, Utredning om skyddsvärda områden längs Sveriges kust – marina reservat 1980, 161 sid.
- 38 SNV (pm) rapport 1911, 19XX, Biologisk värdering av grunda svenska havsområden, 98-167 sid.
- 39 SNV rapport 3082, 1986, Fisk och kräftdjur på grunda bottenar från Bohuslän till Blekinge, 36 sid.
- 40 SNV rapport 4599, 1997, Mål och åtgärder för bevarande av biologisk mångfald i svenska havsområden, 136 sid.
- 41 SNV rapport 4693, 1997, Marina reservat i Sverige, 72 sid.
- 42 SNV rapport 4750, 1997, Kriterier för val av Marina skyddade områden, 52 sid.
- 43 SNV, 1998, Revidering av den svenska Ramsar-listan, meddelande till berörda kommuner etc.
- 44 Strandberg, R. 1998, Förteckning av Landskrona kommuns fåglar, Miljöförvaltningens hemsida Landskrona kommun!
- 45 Sydkustens Vattenvårdsförbund (SVF), Undersökningar längs sydkusten, 1997, 63 sid
- 46 Thörnqvist, S., Westerberg, H., Juvenil plattfisk i Öresund - baslinjeundersökningar 1992-1995, 1996, 16 sid.
- 47 Toxicon, Kustundersökningar i Landskrona kommun 1993, 1993, 15 sid
- 48 Toxicon, Landskrona kustkontrollprogram - årsrapport 1994, 1995, 86 sid
- 49 Toxicon/Bioserve, 1992, Toxikologisk och kemisk karakterisering av sedimentområden från Landskronas hamnområden, 20 sid.
- 50 Toxicon/Bioserve, Grunda bottenar i Öresund inom Landskrona kommun, 1992, 28 sid
- 51 VKI/Toxicon, 1996, Baseline study of the distribution and dynamics of *Ruppia* around Saltholm and along the coast of Sweden, 53 sid.
- 52 VKI/Toxicon, 1996, Baseline survey of the macrozoobenthos in shallow water around Saltholm and along the Danish and Swedish shores in 1995,
- 53 Westerberg, H., Lagenfeldt, I., Fiskeriutredningar med anledning av fast förbindelse över Öresund – arbetsrapport 1992-1993, 1994:52 sid.
- 54 Westerberg, H., tfn samtal 980901, 031-697822
- 55 Westerberg, H., Fiskeriverket, Transport av torskägg och larver i Öresund - baslinjestudie statusrapport maj 1994, 14 sid.
- 56 Westerberg, H., Öresundsförbindelsens förväntade effekter på fisk och fiske, 1995, 17 sid.
- 57 Andersson, K., Öresundsfonden (anställd av Öresundskonsortiet), tfn samtal 981015, 046-2227371
- 58 Bjelm, L., professor LTH (anställd av Öresundskonsortiet), tfn samtal 981015, 046-2220000

