

Levande kust vill visa att det går

❖ *Linda Kumblad & Emil Rydin, Stiftelsen BalticSea2020*

Östersjökusten är kraftigt övergödd, och algblomningar, döda bottnar och minskade rovfiskbestånd blir allt vanligare inslag. Med projektet Levande kust vill stiftelsen BalticSea2020 visa att det är möjligt att restaurera övergödda fjärdar så att de återfår en god ekologisk status – i linje med kraven från EU:s vattendirektiv. Projektet genomförs i Björnöfjärden på Ingarö, som på många sätt är en miniatyr av Östersjön.

● Björnöfjärden med angränsande vikar ligger på Ingarö i Stockholms skärgård med den stora Nämndöfjärden utanför. I likhet med Östersjön som helhet är viksystemet trösklat, och har ett begränsat vattenutbyte med utanförliggande havsområde. Eftersom vattenutbytet är litet, och Nämndöfjärdens vattenkvalitet är relativt god, blir det möjligt för projektet att följa och utvärdera effekter av de åtgärder som genomförs.

Gamla synder och ny tillförsel

Då Björnöfjärdens tre delvikar är relativt djupa i förhållande till dess ytor, bildas lätt ett språngskikt på 5-6 meters djup som råder stora delar av året. Under denna period är

det syrebrist i bottenvattnet och utbredningen av syrefria bottnar är omfattande. Halterna av näringsämnen är höga och bottenfauna saknas under sex meters djup.

Dominerande fisk i viken är abborre, mört och björkna. På grunda sand- och mjukbottnar är vegetationen artrik och täcker stora ytor, dock med relativt lite djurliv. På grunda, hårda bottnar är vegetationen betydligt artfattigare och glesare.

Läckage från små avlopp beräknas stå för nästan hälften av näringstillförseln till viken från avrinningsområdet, medan bidraget från brukad mark utgör cirka 15 procent. Den interna näringsomsättningen i vattnet är dock omfattande, och överskuggar de årliga bidragen från avrinningsområdet. När sedimenten blir syrefria försämras förmågan att lagra och binda fosfor, som istället frisätts och driver den kraftiga övergödningen.

Kraftfulla åtgärder på land och i vattnet

En rad åtgärder genomförs för att ge Björnöfjärden en chans att återhämta sig och återfå en bra vattenkvalitet. Allt sker i nära samarbete med kommunen och med stort stöd från boende runt fjärden.



I ett fullskaligt demonstrationsprojekt i Björnöfjärden vill BalticSea2020 visa att det är möjligt att motverka övergödning och dess effekter. Resultatet ska dokumenteras i en vitbok över hur skadade kustområden kan restaureras och till vilka kostnader.

FOTO: LINDA KUMBLAD

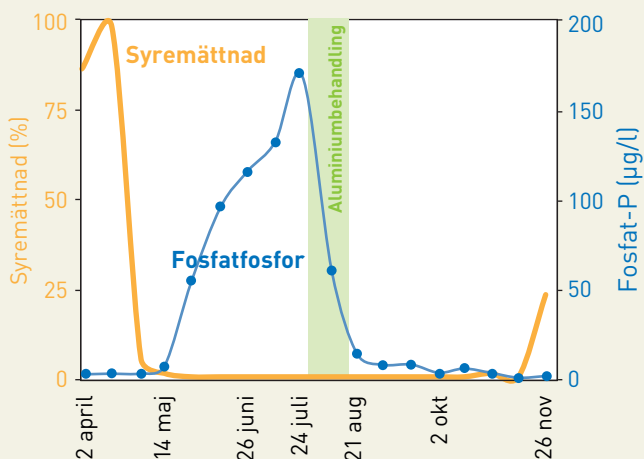
Fastläggning av fosfor

Behandlingen av Björnöfjärdens sediment genomförs i två etapper. Under den första etappen behandlades botten mellan 6 och 12 meters djup. I den andra etappen, som genomförs under våren 2013, behandlas vikarnas djupare delar. Läckagebenägen fosfatfosfor läggs fast i vikens botten med en aluminiumkloridlösning som försiktigt blandas ner i sedimentet.

Aluminiumbehandlingen har av allt att döma haft avsedd effekt. Fosfathalterna i bottenvattnet har sjunkit betydligt; i Säbyviken med ca 95% och i Björnöfjärden med ca 50%. När även djuphålorna i Björnöfjärden behandlats under 2013, förväntas bottenvattnet där få lika låga fosfathalter som i Säbyviken.

Även om behandling med aluminiumlösning verkar vara en kraftfull åtgärd för att snabbt åtgärda internbelastningen av fosfat, är det sannolikt en för dyr åtgärd för större områden. Inom projektet pågår därför undersökningar för att finna billigare alternativ till aluminium för att binda fosfor i syrefattiga botten sediment.

Säbyviken 2012



▲ Karta över kustområdet Björnöfjärden med angränsande vikar. Bottenar djupare än sex meter, gråmarkerade, är syrefria större delen av året och hyser inget högre liv.

◀ Figuren visar syremättnad och fosfatfosfor vid botten, på 12 meters djup. En skiktningssperiod inträdde under våren, och löst syrgas i bottenvattnet förbrukades under april-maj. I samband med detta började fosfathalterna stiga, vilket pågick under sommaren, men bröts i samband med att aluminiumklorid blandades ner i botten sedimenten mellan 1 och 21 augusti. Skiktade förhållanden fortsatte att råda till slutet på november, då en omblandning kunde observeras i och med att syrgashalterna steg. Av allt att döma beror nedgången i fosfatfosfor i bottenvattnet på aluminiumbehandlingen.

Nyttillförseln av näringsämnen från land minskas genom att:

- enskilda avlopp ses över och förbättras
- hantering av gödsel i närliggande lantbruk effektiviseras
- en våtmark och dammar anläggs för att fånga upp näringsämnen
- näringsrikt vatten som når viken via diken filtreras i dikesfilter

Den nya våtmarken tillsammans med restaurering av en strandäng förväntas gynna vikens gäddbestånd, vilket förhoppningsvis ytterligare kommer att bidra till positiva effekter för vattenkvaliteten.

Den historiska skulden i form av mer än fem decenniers övergödande fosforutsläpp till viken behöver också åtgärdas. Det sker genom att fälla och lägga fast fosfor i botten sedimentet med hjälp av aluminium. Metoden har tidigare använts i många sjöar med gott resultat, men detta är första gången det används i ett havsområde.

Ett projektmål – ingen övergödning

När internbelastningen av fosfor i viksystemet inte längre är tillgänglig för primärproduktion, och åtgärder på land

har minimerat näringstillförseln från avrinningsområdet, förväntas depositionen av organiskt material till bottenarna att minska drastiskt, speciellt under vår och höst. Till följd av det kommer syreförbrukningen också att minska, vilket på sikt möjliggör att fisk och botten djur återvänder till de djupare bottenarna. När sedimenten förblir syresatta återfår också järn sin naturligt fosforbindande förmåga. Omblandning av vattenmassan under dessa betingelser genererar ingen övergödning.

Utvärdering och uppföljning av alla åtgärder är av största vikt för projektet. Därför undersöks kontinuerligt viktiga faktorer som vattenkvalitet, växt- och djurliv, utbredning av syrefria bottenar och näringshalter i tillrinnande vattendrag, i såväl Björnöfjärden som i två referensvikar.

Det långsiktiga målet för BalticSea2020 är nämligen att presentera den kunskap som genereras i projektet i en rapport, en vitbok, som visar hur övergödda kustområden kan restaureras, till vilken kostnad och till vilken nytta. Projektet vill också visa att det verkligen är möjligt att leva upp till föreskrifterna i vattendirektiv och miljömål – och återfå en frisk kust.