

Levande vikar ska ta reda på hur Östersjöns barnkammare kan restaureras

Foto: Shutterstock

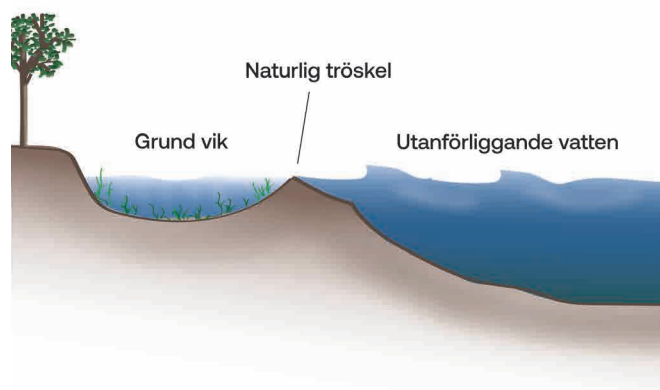


Det senaste halvsekle har Östersjöns ekosystem tagit skada till följd av bland annat övergödning, överfiske, spridning av miljögifter och främmande arter. Förändringarna syns särskilt i de grunda havsvikarna, som med rätta brukar kallas Östersjöns barnkammare. Vikarnas klara, fiskrika vatten, ängar av undervattensväxter och ett myller av smådjur och fiskyngel har på många håll förvandlats till en grumlig algsoppa med avsaknad av rovfisk och sjöfågel. Mycket står på spel för djur, växter och människor i och runt Östersjön, om vi inte vänder den negativa utvecklingen. Därför ska projektet Levande vikar under sju år undersöka, testa och utvärdera lokala åtgärder för att restaurera grunda havsvikar längs innanhavets kust. Målet är att ta fram konkreta, kostnadseffektiva åtgärder som kan utföras av enskilda husägare, samfälligheter eller båtklubbar för att restaurera dessa skyddsvärda miljöer.

Grunda vikar – ett myller av liv

De grunda havsvikarna är en av de biologiskt rikaste naturmiljöerna i Östersjöns kustområde. De består av ett grundområde som snörpts av via öar, uddar eller en grund tröskel i mynningen till utanförliggande vattenområde. Isoleringen gör att viken är skyddad från vind och vågor och vattnet stannar kvar länge, från någon dag till över en månad. Det begränsade vattenutbytet med havsområdet utanför i kombination med att viken är relativt grund gör att vattnet värms upp snabbare under vår och sommar än utanförliggande vatten. Att vattnet är så stilla leder till sedimentering och ansamling av näringsrikt, organiskt material på botten. Detta gör vikarna väldigt produktiva med många olika arter av djur och undervattensväxter. Som namnet skvallrar om är vikarna grunda, ofta med ett medeldjup på 1,5-2 meter. Ljuset når normalt ned till vikens botten vilket möjliggör att det kan växa rikligt med undervattensvegetation. Frisk vegetation i vikarna binder de mjuka botten sedimenten, tar upp näring från vattnet, minskar uppgrumling och ger klarare vatten.

Kombinationen av mycket föda, varmare vatten på vår och sommar samt rik vegetation att gömma sig i gör vikarna till perfekta lek- och uppväxtplatser för många fiskarter. När yngel har vuxit till sig i de skyddade vikarna sprider de sig längs kustområdet.



En grund vik med tröskel. Tröskeln skyddar den grunda viken från vågor och vind och skapar goda förutsättningar för många arter av djur och undervattensväxter.

Illustration: BalticWaters2030

Komplexa miljöer

Vikarnas ekosystem kan se olika ut. Det beror delvis på tillgången på näring, som bland annat påverkas av våra näringsutsläpp från land. En hög näringstillgång gynnar växtplankton och bottenväxter. Det kan leda till algblomningar och grumligt vatten, och i förlängningen till syrebrist när algerna bryts ned. Men det kan också gynna växtätare som får gott om mat, och därmed även de rovdjur som äter växtätarna. En positiv effekt av näringstillgång som fortplantar sig uppåt i näringskedjan kallar ekologer för "bottom-up"-reglering av ekosystemet.

Men ekosystemet kan också påverkas av hur mycket rovfisk, så som gädda och abborre, som lever i viken. När rovfisken minskar eller försvinner ökar mängden bytesfisk, som mört och spigg. Det kan få stora konsekvenser längre ned i näringskedjan och i sämsta fall bidra till algblomningar. Spigg och mört livnar sig nämligen till stor del på exempelvis små kräftdjur och snäckor som reglerar mängden alger och växtplankton. Mycket spigg och mört leder till färre små betare vilket gör det möjligt för alger och växtplankton att växa till. Det här kallas för "top-down"-reglering av ekosystemet. Flera studier visar att det finns en koppling mellan mängden rovfisk och förekomst av andra arter i grunda Östersjövikar.

De grunda vikarna är inte statiska, de förändras med tiden genom naturlig landhöjning och strandförskjutning. Under utvecklingen förändras vikarnas växt- och djurliv. De mest inneslutna vikarna, som mer liknar våtmarker, är bland annat viktiga för fiskyngel, medan de mer öppna vikarna är de mest artrika eftersom växter och djur från den skyddade vikmiljön möter andra arter från utanför liggande hav. Vilka djur och växter som kan leva i en vik beror också på vattnets salthalt. Salthalten kan skilja sig åt beroende på tillflödet av sötvatten från land, men också var viken är belägen, från sötare vatten i Bottenhavet i norr till saltare i södra Östersjön.

Det här gör att de grunda vikarna har lite olika karaktär och uppsättning av djur- och växtliv i olika utvecklingsstadier och geografiska lägen. Det här är viktigt att känna till om man vill jämföra miljöstatus i olika vikar.

Vikarna förändras

Grunda vikar påverkas av de storskaliga förändringarna i Östersjöns ekosystem, samtidigt som de utsätts för ytterligare tryck till följd av lokala aktiviteter. Det finns flera tusen grunda havsvikar längs Sveriges kust och det är få som är opåverkade av människan. Kusten lockar människor både för säsongsvistelse och åretruntboende, och med ökat antal människor ökar belastningen på de grunda vikarna. Enskilda avlopp och jordbruk bidrar till övergödning och exploatering av stränder och grunda botten. Muddring, båttrafik, fiske och miljögifter skapar ytterligare påfrestning på ekosystemet i vikarna.

Förändringar i vikarna påverkar ekosystemet lokalt, och i förlängningen Östersjön i stort. Att bevara, restaurera och skydda dessa områden inte bara viktigt för djur, växter och natur, utan har också stor påverkan på vår egen välfärd. Grunda vikar genererar ekosystemtjänster, mest tydligt i form av fiske och rekreation. Men vikarna har många andra viktiga funktioner. Sedimenten och växterna binder till exempel koldioxid och därmed har vikarna en klimatreglerande funktion. Bottenarna håller även mycket näring som annars skulle belasta havet och öka övergödningen. Vikar med trösklade mynningar fungerar som viktigt erosionskydd för vågor.

Det finns ett stort lokalt engagemang för att restaurera och bevara dessa miljöer. Samtidigt arbetar flera svenska myndigheter med att uppnå de svenska miljömålen och Sveriges åtaganden inom EU och internationella konventioner. Tyvärr går det praktiska arbetet långsamt och det finns kunskapsluckor om effektiva åtgärdsmetoder.



En grund vik. Foto: Naturvatten AB



Vassen är en naturlig del i grunda vikar, men kan också ställa till bekymmer. Därför ska projektet Levande vikar undersöka lämpliga metoder för att röja bort vass. Foto: Naturvatten AB



Grunda vikar är viktiga lek- och uppväxtområden för många fiskar. Överst ett årsyngel av gädda från en avsnörd vik, nederst en skrubbskädda från en öppen vik. Foto: Naturvatten AB

Projektet Levande vikar

Utan kunskap om vilka åtgärder som lämpar sig bäst för att restaurera grunda vikar finns risk att mycket resurser läggs på åtgärder som i slutändan inte är effektiva, vare sig ekonomiskt eller för miljön. Därför startade stiftelsen BalticWaters2030 projektet Levande vikar hösten 2020. Syftet med projektet är att försöka visa att det är möjligt att förbättra miljön i grunda vikar och ta fram kunskap om hur det kan göras på ett kostnadseffektivt sätt. Dels kommer projektet arbeta med att testa och utvärdera åtgärder var och en för sig i ett antal fallstudier, dels ska fullskalig restaurering i ca tre grunda havsvikar längs Svealandskusten genomföras. Levande vikar pågår fram till och med 2027 och genomförs av BalticWaters2030 i nära samarbete med Stockholms universitet. Totalt satsas nästan 45 miljoner kronor.

Projekt i denna storleksordning kräver en hel del planering, något Linda Kumblad, systemekolog och projektledare för Levande vikar vid BalticWaters2030 och Stockholms universitet, är väl medveten om. Linda har arbetat med forskning och åtgärdsprojekt i Östersjöns kustzon i många år. Hon har bland annat jobbat med restaurering av den djupa skärgårdsviken Björnöfjärden på Ingarö i Stockholms skärgård, ett projekt som finansieras och genomförs av stiftelsen BalticSea2020 i samarbete med Stockholms universitet.

Hur skiljer sig djupa vikar och grunda vikar åt när det gäller restaurering?

- Grunda vikar är ofta mindre, vilket innebär en mindre yta och vattenvolym att försöka förbättra miljön i. Avrinningsområdets storlek brukar också vara mindre, vilket gör det lite lättare att undersöka och försöka minska belastningen ifrån. Miljön under vattenytan skiljer sig också åt. Exempelvis är grunda vikar ofta så pass grunda att ljuset når ner till botten. Det gör att vikarna har mycket bottenvegetation, vilket djupare vikar inte har. Dessutom har djupa vikar ofta ett språngskikt, det vill säga en tydlig gräns mellan ytvatten och bottenvatten, där temperatur och salthalt skiljer sig åt. I de djupa delarna är det ofta syrebrist året om, vilket kan vara svårt att få bukt med. I grunda vikar finns inte denna skiktning av vattnet, vilket gör att man förhoppningsvis kan se resultat av åtgärder snabbare, säger Linda.

Hittills har projektet fokuserat på att undersöka ett stort antal grunda vikar för att identifiera lämpliga åtgärdsvikar och referensvikar för projektet. Dels har forskarna utgått från det tillgängliga datamaterial som finns om vikar längs Svealandskusten för urvalet, dels har de genomfört egna undersökningar i ett 20-tal vikar.



Linda Kumblad.
Foto: Stockholms universitet

Under 2021 ska forskarna fortsätta undersöka ungefär hälften av vikarna för att identifiera vilka åtgärder som skulle kunna behövas för att återfå ett mer naturligt ekosystem. Till årsskiftet kommer en handfull vikar ha valts ut för att sedan följas under resten av projektet. I vissa vikar kommer åtgärder att genomföras, medan andra vikar kommer vara kontrollområden. Då de grunda vikarna förändras både under och mellan år krävs det gedigna undersökningar över lång tid, i både åtgärdsvikar och kontrollvikar, för att kunna skilja på förändringar som beror på mellanårsvariationer och förändringar som beror på åtgärder.

Baserat på tidigare forskning och erfarenheter från vikundersökningarna har forskarna en bra bild av vad de största problemen för grunda Östersjövikar. De kan delas in i tre kategorier: övergödning, fysisk påverkan och försvagade rovfiskbestånd.

Övergödning

Övergödning i en vik orsakas av tillförsel av näringsämnen (kväve och fosfor). Kväve och fosfor utgör näring för växtplankton, som kan växa till ohämmat om det finns mycket näring i vattnet. Näringen kan till exempel komma från jordbruk och djurgårdar i närområdet, undermåliga enskilda avlopp och utsläpp av båtlatrin. Men näringsläckage kan även ske från vikens botten, så kallad internbelastning. Det är tidigare års fosforutsläpp från land som frigörs ur botten. Näring från den utanföriggande Östersjön når också de grunda vikarna.

Fysisk påverkan

Anläggning av bryggor och andra strukturer på grunt vatten, muddring och vasskörd för att underlätta framkomlighet, samt båttrafik och ankring bidrar till fysisk påverkan som förändrar de grunda, naturligt vågskyddade vikarna. Det kan leda till erosion och andra skador på stränder och botten, och ge grumligare vatten och förlust av vattenväxter.

Försvagade rovfiskbestånd

Fler av kustens rovfiskar, som abborre och gädda, har minskat i många områden. Det kan bero på flera olika saker, bland annat ett omfattande fiske både lokalt och ute till havs, samt försämrad tillgång till lämpliga lek- och uppväxtområden. När rovfiskbestånden minskar, kan hela ekosystemet i viken förändras.

I fallstudierna ska forskarna undersöka hur olika faktorer så som övergödning, fysisk påverkan och försvagade rovfiskbestånd påverkar grunda vikar och hur åtgärder minskar deras påverkan, var för sig för att kunna identifiera, mäta och utvärdera deras enskilda effekter. I en fallstudie kommer forskarna exempelvis undersöka hur småbåtar påverkar vattenmiljön och vilken effekt olika restriktioner kan ha, och i en annan fallstudie ska effekten av vassklippning på den lokala miljön undersökas. I ytterligare en fallstudie kommer metoder för att bromsa fosforläckage från grunda botten testas och utvärderas. Effekten av fiskfredning ska också utvärderas och hur bottenvegetationen och övergödningssituationen har förändrats i grunda vikar under de senaste femtio åren.

I åtgärdsvikarna, där full restaurering ska genomföras, är syftet att med samtliga åtgärder få till en så stor och snabb förbättring som möjligt. Både fallstudier och fullskalig restaurering är viktiga delar i projektet. Fullskalig restaurering ger svar på hur mycket en vik kan förbättras totalt, medan fallstudierna visar på vad åtgärderna enskilt kan åstadkomma.

Målet med projektet är att stimulera och underlätta effektivt åtgärdsarbete genom att sprida projektets resultat och rekommendationer till politiker och tjänstemän i exempelvis kustkommuner, länsstyrelser, vattenmyndigheter och miljödepartementet. Andra målgrupper är den intresserade allmänheten såsom samfälligheter, båtsällskap och fiskeföreningar som vill förbättra ”sin” vik. Det är därför viktigt att identifiera åtgärder som inte kostar för mycket eller är svåra att genomföra, men som ändå bidrar till en bättre vattenmiljö.

Det är ett ambitiöst projekt, men Linda och hennes kollegor är övertygade om att den negativa trenden i våra grunda vikar går att vända, bara kunskap och rätt verktyg finns tillhanda. Men vikarnas mångfasetterade och unika miljö gör också projektet väldigt komplext.

– Det här är ett långt projekt, jämfört med de allra flesta projekt, och det är bra för det tar tid att uppmäta förändringar och se resultat, säger Sofia Wikström som är marinekolog och forskar om arter och livsmiljöer i Östersjön vid Stockholms universitet. Sofia är även projektledare för den fallstudie inom Levande vikar som ska undersöka lämpliga metoder för att röja bort vass.



Sofia Wikström.
Foto: Stockholms universitet

- Vi är ödmjuka inför att vi jobbar med en komplex och varierande miljö, men det är också utmanande och spännande, säger Linda. Vi kommer mäta många olika saker på olika nivåer i ekosystemet och vissa variabler är snabba på att ge ett svar medan andra är långsamma. Det tar till exempel många år att få tillbaka ett mer naturligt fisk-samhälle, medan vi säkert kommer se en snabbare förbättring i bottenvegetationen efter åtgärder eftersom den växer upp varje år. Och förändring i vattenkemin sker förhoppningsvis ännu snabbare. Vi har försökt rigga för att fånga upp de förändringar som kan ske i denna komplexa miljö.



Foto: Naturvatten AB

Att undersöka vikar innebär provtagning under och över ytan.



Joakim Hansen.
Foto: Joakim Hansen

Joakim Hansen är miljöanalytiker med fokus på bottenlevande växt- och djurarter vid Stockholms universitet och projektledare för fallstudierna om båtrelaterade störningar och långtidsförändringar i bottenvegetationen.

- Komplexiteten i vikarna ökar i och med att de även är en del av Östersjön, de är inte avgränsade sjöar. Det sker ett vattenutbyte mellan viken och havet och fisk simmar in och ut ur vikarna. Det kan nog inte bli mer spännande miljö än så, säger Joakim. Sedan är inte naturen så linjär som vi ofta vill förenkla den till. Bottenvegetationen mår dåligt av grumligt vatten, men kan också minska grumlingen. Ett bytesdjur i näringskedjan kan ju även vara rovdjur, till exempel spiggen som äts av bland annat abborre och gädda. Samtidigt äter spiggen abborrens och gäddans yngel – bytet är även jägare, säger Joakim.

Men det är väl just komplexiteten som gör att det är så otroligt viktigt att samla mer kunskap, så att vi kan hitta åtgärder för att bromsa och ändra riktning på den negativa utvecklingen i våra grunda vikar. För om det är något vi borde skydda och kämpa för så är det Östersjöns barnkammare.

Inforuta om Levande vikar

Arbetet med fallstudier och åtgärdsvikar sker parallellt under projektets gång. En viktig del av arbetet under de första åren är att hitta åtgärdsvikar och identifiera åtgärder. Under hela projektperioden kommer genomförda åtgärder i åtgärdsvikar och fallstudier följas upp med vetenskapliga undersökningar. Resultat och ny kunskap kommer publiceras och spridas vartefter de blir klara så de kan användas för att förbättra miljön i andra vikar.

Levande vikar genomförs och finansieras av BalticWaters2030 och [Stockholms universitet](#). [Havs- och vattenmyndigheten \(HaV\)](#) har tillskjutit medel till Stockholms universitet för genomförandet av provtagning och uppföljning i projektvikarna.

Är du intresserad av att veta mer om projektet? Följ BalticWaters2030 på [Facebook](#) och håll utkik på vår [hemsida!](#) På hemsidan hittar du även information om våra andra projekt för en levande Östersjö.

Text: Madeleine Kullenbo
Publicerat: mars 2021