

Programområde Kust och Hav

Blekinges miljöövervakning inom programområdet Kust och Hav ska ge en samlad bild av miljötillståndet i länets kustvatten. Övervakningen syftar till att uppfylla kraven på uppföljning av bevarandestatus i skyddade områden, recipientkontroll för verksamhetsutövare, uppföljning av regionala miljömål och övervakning enligt förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Tonvikten ligger på delprogram som mäter biologiska, kemiska och fysikaliska parametrar enligt bedömningsgrundernas kvalitetsfaktorer i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer samt undersökningar av fiskrekrytering och vegetation i grunda kustvatten.

Miljömålsuppföljning

Övervakningen för kust och hav bidrar i huvudsak med underlag för bedömningen av utvecklingen av miljömålen *Hav i balans samt levande kust och skärgård* och *Ett rikt växt- och djurliv* men det finns även kopplingar till andra miljö kvalitetsmål.

Inom miljömålsuppföljningen finns ett antal indikatorer som bl.a. ska följa upp resultatet av miljöarbetet och visa hur miljön mår. Dessa indikatorer utvecklas fortlöpande och nya indikatorer tillkommer medan andra ändras eller tas bort helt. För flera preciseringar saknas indikatorer. I tabellen nedan redovisas indikatorer samt preciseringar som den regionala miljöövervakningen i Blekinge bidrar eller bedöms kunna bidra med underlag till, se även bilaga 3. På www.miljomal.se finns mer information om preciseringar och indikatorer.

Miljö kvalitetsmål	Precisering	Indikator
Hav i balans och levande kust och skärgård	God miljöstatus	
	God ekologisk och kemisk status	
	Ekosystemtjänster	
	Grunda kustnära miljöer	
	Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation	
	Hotade arter och återställda livsmiljöer	
Myllrande våtmarker	Bevarade natur- och kulturmiljövärden	
	Hotade arter och återställda livsmiljöer	
Ingen övergödning	Påverkan på havet	Tillförsel av fosfor till kusten
	Påverkan på havet	Tillförsel av kväve till kusten
	Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten	Begränsat näringsläckage – skydds zoner
	Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten	Begränsat näringsläckage – fånggrödor
	Tillstånd i havet	
Giffri Miljö		
Ett rikt växt- och djurliv	Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation	

Bakgrund och övervakningsstrategi

Blekinges kust präglas av både öppna kuststräckor och finskurna skärgårdsområden med vidsträckta grunda fjärdar. Djupa trösklade vikar saknas.

Eutrofieringen utgör ett hot mot den marina miljön i Blekinge, liksom i flertalet andra kustlän. Urlakningen av närsalter från jordbruksmark, atmosfäriskt nedfall samt utsläpp från industrier, fiskodlingar, kommunala reningsverk och enskilda avlopp bidrar till att höja halterna till nivåer som kan skada känsliga marina ekosystem. Särskilt utsatta är de olika typerna av bottenväxande vegetation, som blåstång och ålgräs. Andra föroreningar som kan vålla skada är organiska miljögifter och tungmetaller som ofta finns i förhöjda halter runt städer och industrier.

Huvuddelen av den marina miljöövervakningen i Blekinge utförs inom den samordnade recipientkontrollen (SRK). Denna är numera i huvudsak inriktad på att svara upp mot kraven på övervakning enligt förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. I länet förekommer även nationellt samordnad övervakning, omfattande s.k. trendområden för makrofyter och bottenfauna, miljögifter i biologiska prover samt integrerad kustfiskövervakning. De regionala miljöövervakningsmedlen avses bl.a. användas till att komplettera de övriga mätprogrammen med övervakning av fiskrekrytering och vegetation.

Prioriteringar inom programområdet

Undersökningar som kan användas för klassning av ekologisk status enligt bedömningsgrunderna i vattendirektivet prioriteras inom den samordnade recipientkontrollen. Här ligger tonvikten vid kemisk-fysikaliska parametrar i vatten, bottenfauna och makrofyter.

I Blekinge län prioriteras följande delprogram i 2015-2020 års miljöövervakningsprogram:

- *Vegetationsklädda bottnar i kust och hav
- *Mjukbottenfauna i kust och hav
- *Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering)
- Vegetation och fiskrekrytering i grunda kustområden
- Sikyngel
- Sälräkning
- Artövervakning – kustfågel
- Metaller och organiska miljögifter

Bristanalys

Flertalet av Blekinges 37 kustvattenförekomster saknar tillräcklig övervakning för klassning av ekologisk status enligt vattendirektivets bedömningsgrunder utan extrapoleringar och andra expertbedömningar. Integrerad kustfiskövervakning bedrivs nationellt på en plats vid Blekingekusten, men ytterligare en lokal som representerar Skånes och Blekinges kuststräcka i Hanöbukten vore önskvärd. Det saknas tillräcklig kunskap om hur kustfisksamhällena är påverkade av fiske och annan mänsklig aktivitet. Eftersom de olika fiskbestånden i stor utsträckning är mer eller mindre isolerade från varandra behövs en lokalt anpassad förvaltning baserad på relevant information om beståndsutvecklingen.

Delprogram: *Vegetationsklädda bottnar i kust och hav

Syfte

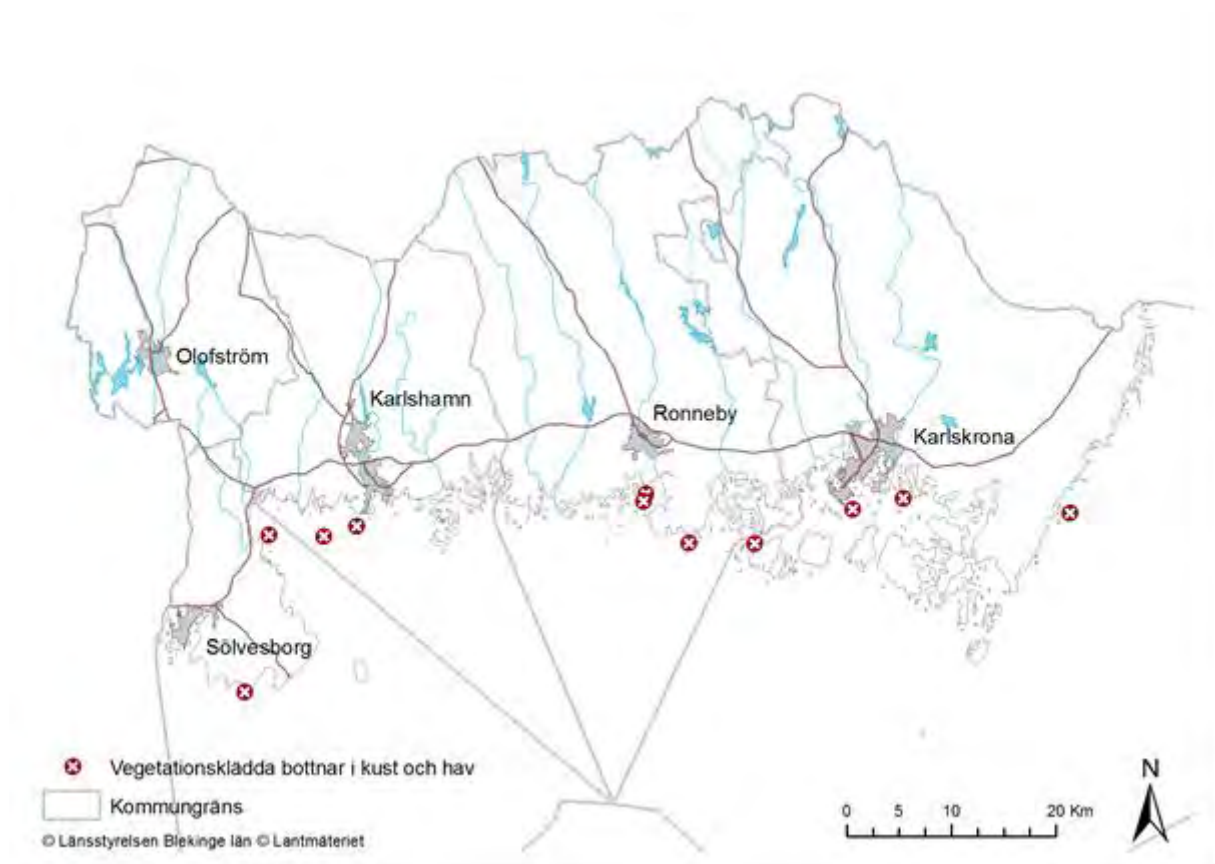
Syftet med delprogrammet är att övervaka artsammansättning och djuputbredning av makroalger, kärlväxter och fastväxande djur på hårbotten samt fauna, påväxt och närsaltshalter i tångplantor.

Förväntade resultat

Programmet är upplagt enligt Handledning för miljöövervakning och kan användas för statusklassning enligt bedömningsgrunden för makroalger. Data kan även användas för indikatorerna 1.5A och 5.3A, Djuputbredning av makrovegetation i kustvatten, enligt föreskrifterna ([HVMFS 2012:18](#)) om god miljöstatus i havsområdena.

Bakgrund och strategi

De olika arternas förekomst och maximala djuputbredning återspeglar vattenkvaliteten, framförallt med avseende på siktdjup och närsaltsinnehåll. Även miljögifter, biologiska interaktioner och fysiska faktorer inverkar. Programmet har länge varit en del av SRK, och främst varit inriktat på det ekologiskt viktiga tångbältet. Data kan användas vid klassningen av ekologisk status enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder. Sedan 2011 undersöks varje station vartannat år. Utöver det regionala programmet är två s.k. trendområden i det nationella programmet belägna i länet sedan 2007.



Undersökningar och undersökningstyper

Hårdbottenprovtagningen består av fyra delmoment:

1. Linjetaxering
2. Fauna och påväxt på blåstångsplantor
3. Kol- och närsaltsanalyser på blåstång
4. Skrap-prov i rödalgsbältet

1. Linjetaxering

Metoden följer undersökningstypen "Vegetationsklädda bottnar, ostkust" med de tillägg, ändringar och förtydliganden som anges i *metodmanualen* för mätkampanjen 2009, version 2009-06-30, samt däri refererade dokument. Utöver detta noteras även följande:

- förekomst av lösliggande blåstång,
- nyrekrytering av blås- och sågtångsplantor
- betningsskador på blås- och sågtång

Undersökningen genomförs från mitten av augusti till mitten av oktober. På varje station placeras ett transekt. Dessutom ska på vissa stationer ytterligare ett eller två punktdyk genomföras. Vid punktdyken ska samma noteringar göras som vid transekterna. Varje station ska besökas med ett intervall på två år. Ungefär hälften av stationerna provtas år ett och resterande hälften år två.

2. Fauna och påväxt på blåstångsplantor

Fauna och påväxt provtas genom insamling av 3 blåstångsplantor från varje lokal på 1-1,5 meters djup. Varje planta läggs i en nätkasse med en maskvidd av 1 x 1 mm. Epifytiska makroalger artbestäms och biomassan bestäms artvis efter torkning till konstant vikt vid 60 °C. Faunan artbestäms, abundans och biomassa beräknas artvis, biomassan bestäms som våtvikt.

Proverna konserveras i avvaktan på bearbetning genom frysning. Varje planta bearbetas separat.

3. Kol- och närsaltsanalyser på blåstång

Årskotten från 10 st individuella plantor befrias från påväxt och sköljs i vatten från provtagningsplatsen.

1. Provmaterialet får torka till konstant vikt i 60 °C.
2. Proverna förvaras i exsickator i väntan på analys.
3. Totalkol, totalfosfor och totalkväve analyseras.
4. Dubbelprov analyseras.

4. Skrap-prov i rödalgsbältet

I rödalgsbältet tas 3 rutor om 0,2 x 0,2 m (1/25 m²) på ett djup av 3 m (skyddade lokaler) och 6 m (exponerade lokaler), på ett bottensubstrat bestående av block, sten eller håll. Rutorna plockas och skrapas rena på alger. Innehållet i varje provruta läggs i en nätkasse med en maskvidd av 1 x 1 mm.

Algerna artbestäms och biomassan bestäms artvis efter torkning till konstant vikt vid 60 °C.

Proverna konserveras i avvaktan på bearbetning genom frysning. Varje provruta bearbetas separat.

Objekturval

Mätstationerna har placerats för att visa påverkan av utsläpp från medlemmarna i Blekingekustens Vattenvårdsförbund.

Kvalitetssäkring

Enligt Blekingekustens Vattenvårdsförbunds undersökningsprogram ska kvalitetssäkringen gå till på följande sätt:

Utföraren ska vid upphandlingen lämna en redovisning/redogörelse av organisationens kvalitetssäkringsförhållanden, lämpligen i form av en kvalitetssäkringsplan. I samband med varje årsrapport redovisas genomförda kvalitetssäkringsaktiviteter och eventuella revideringar av kvalitetssäkringsplanen.

Kvalitetssäkringsplanen ska bl a innehålla en redovisning/redogörelse av:

- Ledning, organisation och ansvar
- Personella resurser
- Fältundersökningar och provtagning
- Analyser
- Utvärdering
- Kvalitetsrevision
- Aktiviteter (t ex genomförda kvalitetssäkringsaktiviteter)

Interkalibreringar är exempel på kvalitetssäkringsaktiviteter som utföraren bör delta i. Parallellanalyser och internkontroller ska genomföras regelbundet.

Datahantering/Datalagring

Data samlas in av utföraren som lagrar den som fältprotokoll och digitalt, samt sänder det vidare till datavärden för marinbiologiska data, SMHI. Data från undersökningarna 2. *Fauna och påväxt på blåstångsplantor*, 3. *Kol- och närsaltsanalyser på blåstång* och 4. *Skrapprov i rödalgsbältet* förvaras hos Länsstyrelsen i brist på annan datavärd.

Utvärdering och rapportering

Utföraren utvärderar resultatet av undersökningarna med ledning av vattenförvaltningens bedömningsgrunder årligen i samband med att hela SRK rapporteras. Årsrapporterna finns på Blekingekustens Vattenvårdsförbunds hemsida <http://www.bkvf.org/huvudsida.htm>. Data kan även användas för indikatorerna 1.5A och 5.3A, Djuputbredning av makrovegetation i kustvatten, enligt föreskrifterna (HVMFS 2012:18) om god miljöstatus i havsområdena.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet finansieras helt av Blekingekustens Vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten.

Samordning och samfinansiärer

Blekingekustens Vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten planerar och upphandlar SRK gemensamt. De två trenationella trendområdena i länet ger mycket bra jämförelsedata.

Utvecklingsbehov och brister

För tillfället bedöms programmet vara ändamålsenligt utformat. Antalet stationer i de undersökta vattenförekomsterna är för litet för att motsvara kraven för statusklassning enligt bedömningsgrunderna, men de ger underlag till en expertbedömning.



Foto: Ulf Lindahl.

Delprogram: *Mjukbottenfauna i kust och hav

Syfte

Syftet med delprogrammet är att övervaka artsammansättning, abundans och biomassa i marin mjukbottenfauna.

Förväntade resultat

Programmet är upplagt enligt Handledning för miljöövervakning och kan användas för statusklassning enligt vattenförvaltningens bedömningsgrund för bentiska evertebrater och som indikator för god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen.

Bakgrund och strategi

De olika arternas abundans och biomassa återspeglar förhållandena i bottensedimentet och i det bottennära vattnet, framförallt med avseende på syretillgång och organisk berikning. Även miljögifter, biologiska interaktioner och fysiska faktorer inverkar. Programmet har länge varit en del av SRK, och håller på att anpassas till vattenförvaltningens bedömningsgrunder.

Det nationella delprogrammet för Mjukbottenlevande makrofauna utvärderas för närvarande och ett nytt program kommer att beslutas under hösten 2014. Blekingekustens vatten- och luftvårdsförbund ansvarar för delprogrammet. Länsstyrelsen kommer att verka för att detta anpassas till det nationella programmet.

Undersökningar och undersökningstyper

Mjukbottenfaunan provtas och analyseras enligt Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesövervakning (Leonardsson 2004). Alla proverna ska konserveras i 85 % etanol.

Undersökningar visar att skillnaden i biomassa är försumbar mellan att konservera prover i formalin eller etanol (Wetzel et al 2005), även Linnéuniversitetet har gjort egna opublicerade undersökningar som stöder detta (Jonas Nilsson, muntligen).

För Östersjömussla ska individtäthet (abundans) och biomassa anges för storleksintervallen <5, 5-10 och >10 mm samt totalt. Sediment från varje bottenfaunastation, provtas enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp: Sediment – basundersökning för bestämning av basegenskaper.

Vartannat år (År1) sker provtagning med tre hugg med en van Veen-huggare på samma stationer som i tidigare program, med undantag för stationen Kristianopel, där fem hugg tas med en Ekmanhuggare. Stationen är grund och svåråtkomlig, så att bara en mindre båt med Ekmanhuggare kommer åt. Abundans och biomassa relateras till antalet kvadratmeter för jämförelse mellan olika provtagningsytor. Stationen har betraktats som så intressant för recipientkontrollen att provtagningen har genomförts trots att metoden avviker.

Övriga år (År 2) tas i stället fem spridda hugg på ett djup av minst 5 m i var och en av vattenförekomsterna. Vid placeringen av de fem spridda huggen eftersträvas en stor geografisk spridning och olika vattendjup. Vid följande provtagningar behålls provtagningspunkterna. Kriterier

för en bra station är en relativt jämn botten inom en radie av ca 20 – 30 m och att provvolymen väl överstiger 5 liter.

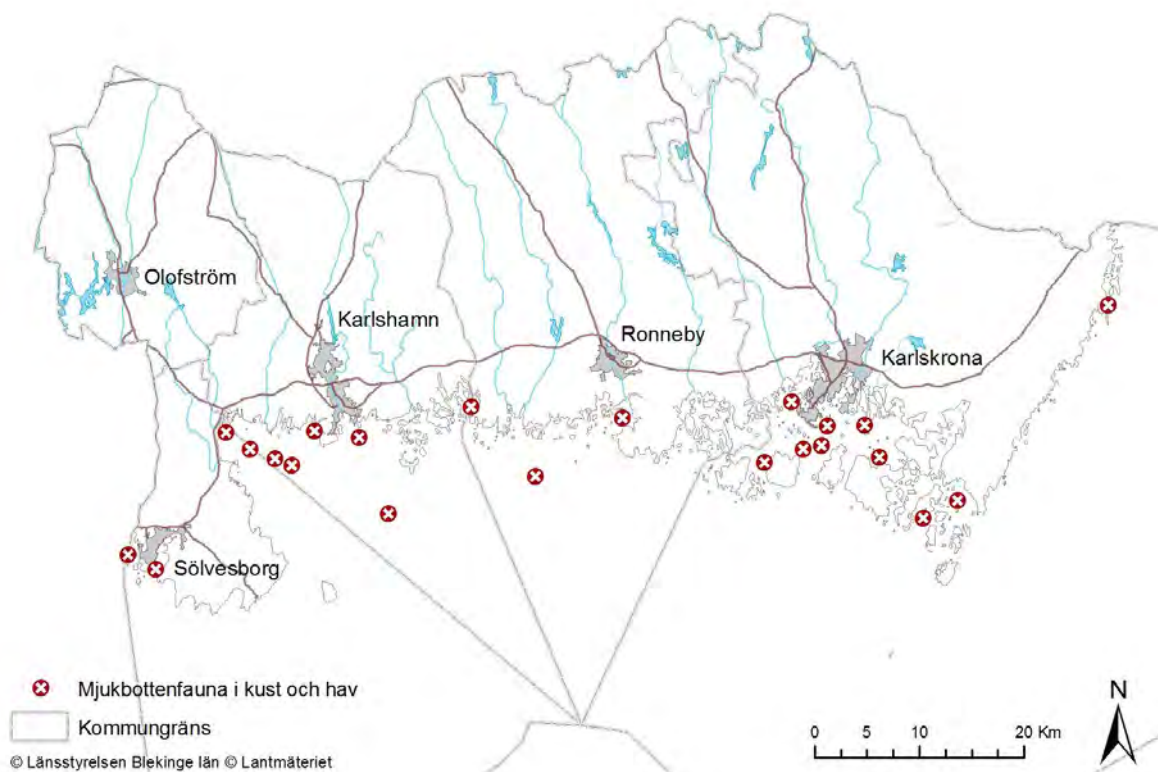
År 1: Vid varje station tas 3 hugg med Van Veen-huggare. Undantag stationen utanför Kristianopol där man istället tar fem hugg med Ekmanhuggare.

År 2: Fem spridda hugg tas med Van Veen-huggare inom nedan angivna vattenförekomst enligt rekommendationer i nya bedömningsgrunderna.

Källafjärden
Järnaviksfjärden
Östra fjärden
Yttre redden
Västra fjärden
Inre Pukaviksbukten
Karlshamnsfjärden
Mellersta Pukaviksbukten
Sölvesborgsviken
Ronnebyfjärden
S v s Kalmarsunds kustvatten
Yttre Pukaviksbukten
Mellersta Blekinge skärgårds kustvatten

Objekturval

Mätstationerna har placerats för att visa påverkan av utsläpp från medlemmarna i Blekingekustens Vattenvårdsförbund.



Kvalitetssäkring

Enligt Blekingekustens Vattenvårdsförbunds undersökningsprogram ska kvalitetssäkringen gå till på följande sätt:

Utföraren ska vid upphandlingen lämna en redovisning/redogörelse av organisationens kvalitetssäkringsförhållanden, lämpligen i form av en kvalitetssäkringsplan. I samband med varje årsrapport redovisas genomförda kvalitetssäkringsaktiviteter och eventuella revideringar av kvalitetssäkringsplanen.

Kvalitetssäkringsplanen ska bl. a innehålla en redovisning/redogörelse av: Ledning, organisation och ansvar, Personella resurser, Fältundersökningar och provtagning, Analyser, Utvärdering, Kvalitetsrevision, Aktiviteter (t ex genomförda kvalitetssäkringsaktiviteter).

Interkalibreringar är exempel på kvalitetssäkringsaktiviteter som utföraren bör delta i. Parallellanalyser och internkontroller ska genomföras regelbundet.

Datahantering/Datalagring

Data samlas in av utföraren som lagrar den som fältprotokoll och digitalt, samt sänder det vidare till datavärden för marinbiologiska data, SMHI.

Utvärdering och rapportering

Utföraren utvärderar resultatet av undersökningarna med ledning av vattenförvaltningens bedömningsgrunder årligen i samband med att hela SRK rapporteras. Årsrapporterna finns på Blekingekustens Vattenvårdsförbunds hemsida <http://www.bkvf.org/huvudsida.htm>. Data kan även användas för indikatorn Bottenfaunaindex (BQI) för kustvatten enligt föreskrifterna (HVMFS 2012:18) om god miljöstatus i havsområdena.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet finansieras helt av Blekingekustens Vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten.

Samordning och samfinansiärer

Blekingekustens Vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten planerar och upphandlar SRK gemensamt.

Utvecklingsbehov och brister

Före 2011 var programmet utformat enligt vad som gäller för År 1 (ovan), vilket inte ger tillräcklig spridning och antal hugg inom enskilda vattenförekomster för utvärdering enligt bedömningsgrunden. Under perioden 2011 – 2016 kommer vartannat års provtagning att utföras enligt en provtagningsstrategi anpassad efter bedömningsgrunden (År 2, ovan). Inför nästa programperiod ska de två olika strategierna utvärderas och jämföras .

Delprogram: *Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering)

Syfte

Syftet med delprogrammet är att mäta en rad parametrar som har betydelse för vattnets trofinivå.

Förväntade resultat

Programmet är upplagt enligt Handledning för miljöövervakning och kan användas för statusklassning enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder för siktdjup, näringsämnen och syrebalans och som indikator för god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen.

Bakgrund och strategi

Mänsklig påverkan genom utsläpp av näringsämnen och organiska föreningar leder till övergödning och syretäring. Programmet ingår i den samordnade recipientkontrollen (SRK) är avsett att visa på effekterna av de utsläpp som SRK-medlemmarna står för.

Undersökningar och undersökningstyper

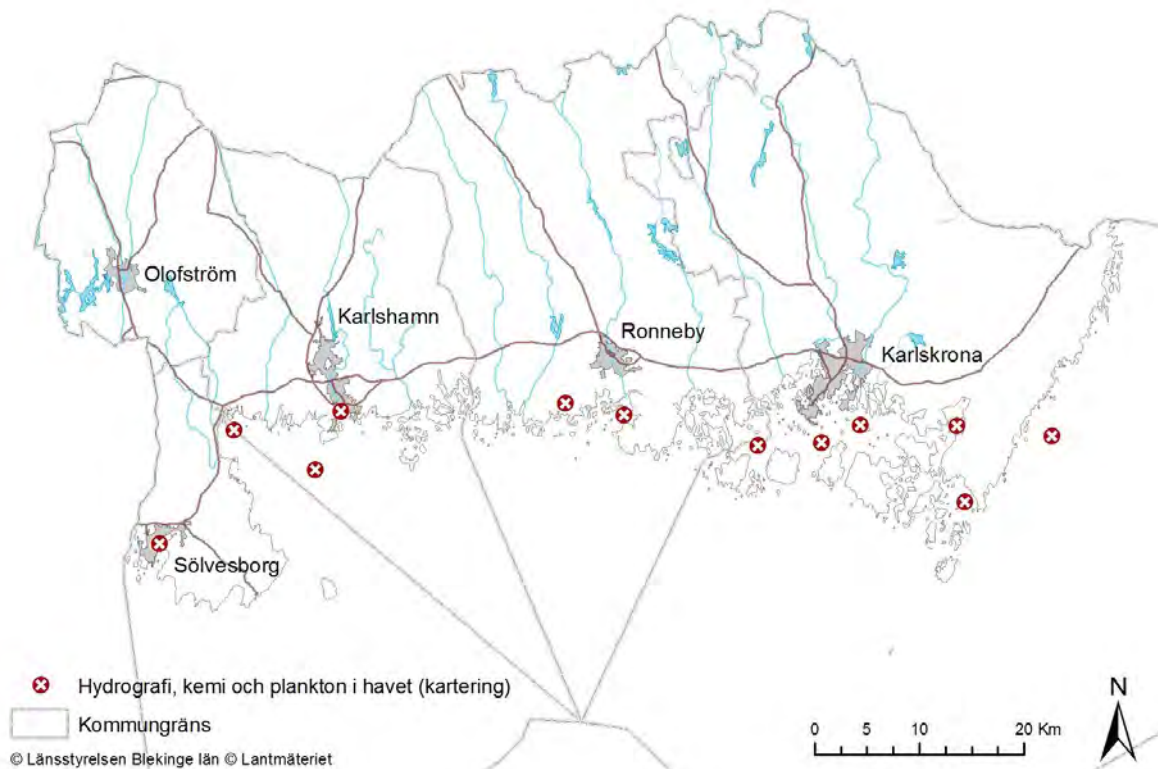
Kemisk-fysikaliska parametrar i vatten provtas och analyseras enligt –HELCOM:s COMBINE-manual, http://www.helcom.fi/groups/monas/CombineManual/en_GB/main/

Vid provtagning skall vindriktning och vindstyrka noteras. Vid konstaterad algblomning skall omedelbar rapportering av observationen ske till förbunden. Syre provtas i första hand vid botten. Om resultaten indikerar syrgasbrist i bottenvattnet (3 mg O₂/l eller 2 ml O₂/l), skall syrgasprover tas varje meter upp till det djup där syrgasbristen upphör. Detta för att kunna beräkna det syrgasfria skiktets tjocklek. Provtagningen ska omfatta de parametrar som anges i tabell nedan.

Ämne	Redovisningsenhet	Kvantifieringsgräns (rapporteringsgräns)	Mätosäkerhet gällande höga koncentrationer
Temperatur	°C		
Salthalt	PSU		±0,05 enheter
Siktdjup	m		
Syre	ml/l	0,2 ml/l	5%
Fosfatfosfor	µmol/l	0,04 µmol/l	5%
Totalfosfor	µmol/l	0,1 µmol/l	15%
Ammoniumkväve	µmol/l	0,08 µmol/l	10%
Nitratkväve	µmol/l	0,08 µmol/l	5%
Nitritkväve	µmol/l	0,08 µmol/l	5%
Totalkväve	µmol/l	8 µmol/l	10%
Silikatkisel	µmol/l	0,01 µmol/l	5%
Klorofyll a	µg/l	0,2 µg/l	25%
POC	µmol/l		10%
PON	µmol/l		10%

Objekturval

Mätstationerna har placerats för att visa påverkan av utsläpp från medlemmarna i Blekingekustens Vattenvårdsförbund.



Kvalitetssäkring

1. Laboratoriet ska vara ackrediterat av Swedac för analys av havsvatten/brackvatten.
2. Laboratoriet ska delta i interkalibreringar anordnade av Quasimeme (www.quasimeme.org) och kunna uppvisa godkända resultat ($z\text{-värde} < 2$) för de variabler som mätprogrammet omfattar och där Quasimeme har ett relevant program för interkalibreringar. Resultat och uppföljning av alla interkalibreringar ska snarast meddelas till sekreterarna i de båda kustvattenvårdsförbunden.
3. Laboratoriet ska för de variabler mätprogrammet omfattar ha kvantifieringsgränser (nedre mätområdesgräns/rapporteringsgräns) som inte är högre än de värden som anges i ovan (Undersökningar och undersökningstyper).
4. Laboratoriet ska för de variabler mätprogrammet omfattar redovisa lägsta mätosäkerheter (normalt för ett högt koncentrationsintervall) som inte är högre än de värden som anges i tabellen ovan (Undersökningar och undersökningstyper). Mätosäkerheten ska vara beräknad enligt Swedacs riktlinjer, med en täckningsfaktor $k=2$.

Datahantering/Datalagring

Data från mätningar i fält och laboratorieanalyser skickas till datavärden för marinbiologiska och hydrologiska data, SMHI.

Utvärdering och rapportering

Utföraren utvärderar resultatet av undersökningarna med ledning av vattenförvaltningens bedömningsgrunder årligen i samband med att hela SRK rapporteras. Årsrapporterna finns på Blekingekustens Vattenvårdsförbunds hemsida www.bkvf.org. Data kan även användas för indikatorerna för näringsämnesnivåer samt direkta och indirekta effekter av tillförsel av näringsämnen enligt föreskrifterna ([HVMFS 2012:18](#)) om god miljöstatus i havsområdena.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet finansieras helt av Blekingekustens Vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten.

Samordning och samfinansiärer

Blekingekustens Vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten planerar och upphandlar SRK gemensamt.

Utvecklingsbehov och brister

Programmet är tämligen väl anpassat till det databehov som finns för att göra statusklassningar enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder. Emellertid är syrgasmätningarna i de flesta fall inte tillräckligt frekventa eller rätt lokaliserade för att fånga upp alla möjliga varianter av syrgasbrist.

Delprogram: Vegetation och fiskrekrytering i grunda kustområden

Syfte

Syftet med delprogrammet är att övervaka vegetation och rekryteringen av fisk i tio grunda marina områden längs Blekingekusten.

Förväntade resultat

Stora förändringar i fiskrekryteringen mellan år samt långsiktiga trender ska kunna upptäckas. Även lokala skillnader ska kunna påvisas. Data kommer att utgöra underlag för uppföljningen i skyddade områden och är dessutom föreslaget att utgöra en indikator för miljö kvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård. Möjligen kan nya bedömningsgrunder komma som gör att vegetationsdata insamlade inom ramen för detta delprogram kan användas för klassning av ekologisk status.

Bakgrund och strategi

Tillståndet i fiskesamhället är av central betydelse för bedömning av ekologisk status och uppföljning av biologisk mångfald i grunda kustområden. Dessa områden kännetecknas av hög biologisk produktion och biodiversitet, och de utgör reproduktionsområden för många fiskarter. Eftersom de flesta fiskar har mycket specifika krav på sina lek- och uppväxtområden är dessa livsstadier extra känsliga för miljöförändringar, och fiskreproduktion torde därför utgöra en god indikator för livsmiljöernas status. Vid delar av Blekingekusten verkar rekryteringen av gädda och abborre vara störd. Detta förefaller vara en del av den storskaliga störning som sedan länge har observerats från Kalmarsund och norrut.

Undersökningar och undersökningstyper

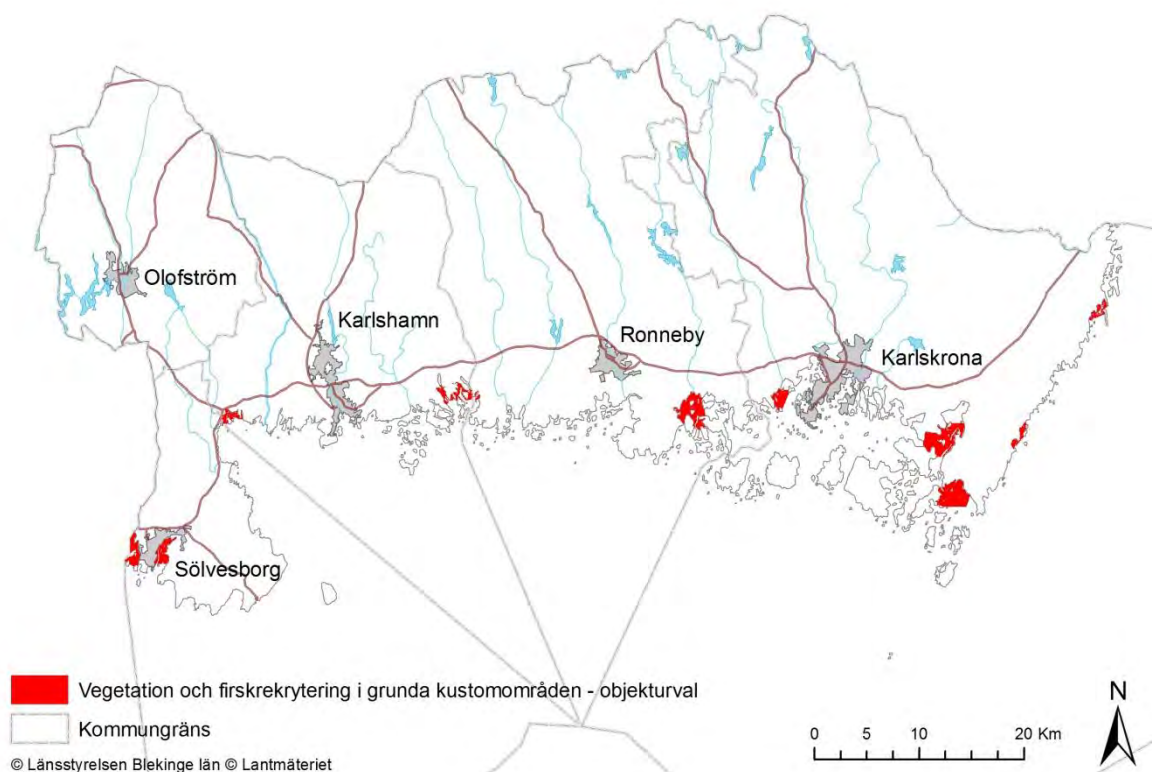
Provtagningspunkter slumpas ut inom det vattenområde som ska undersökas, på djup mellan noll och sex meter. Vid provtagningspunkten detoneras en liten sprängladdning som bedövar eller dödar fisk inom några meters radie. Fisken samlas upp från båten och av en snorklare. Samtidigt noteras botten typ och art och täckningsgrad av makrofyter. Undersökningstypen håller på att sammanställas av Ulf Bergström m.fl. Ambitionen är att följa undersökningstypen när den blir fastställd.

Objekturval

Områdena är spridda längs Blekingekusten för att ge en representativ bild av utvecklingen längs kuststräckan. I första hand har områden med känt bra rekrytering valts. Dessutom har områden valts ut på östra kusten för att övervaka utvecklingen i området med störd rekrytering. Följande områden ska övervakas:

- Del av Valjeviken
- Del av Sölvesborgsviken
- Del av innersta Pukaviksbukten
- Område mellan Guöviken och Järnavik

- Område i västra Listerby skärgård
- Område mellan Senoren, Stora Hammar och Möcklö
- Inre delen av Torhamnsfjärden
- Sibbabodaviken och omgivande vatten
- Område söder om Kristianopel



Kvalitetssäkring

Utförarna har relevant utbildning och flera års erfarenhet av arbetet.

Datahantering/Datalagring

Vegetationsdata ska sändas till datavärden SMHI. Förhoppningsvis kommer ett datavärdskap att utvecklas även för fiskrekryteringsdata. Tills vidare lagrar Länsstyrelsen data för fiskyngel. Data kommer att skickas till de forskare som arbetar med den typen av data, fiskdata skickas dessutom till SLU.

Utvärdering och rapportering

Ett standardiserat "resultatblad" kommer att publiceras årligen på Länsstyrelsens hemsida. En fördjupad utvärdering görs 2019. Data kommer att utgöra underlag för uppföljningen i skyddade områden och är dessutom föreslaget att utgöra en indikator för miljö kvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård. Möjligen kan nya bedömningsgrunder komma som gör att vegetationsdata insamlade inom ramen för detta delprogram kan användas för klassning av ekologisk status.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Vegetation och fiskrekrytering i grunda kustområden	55 000 kr	55 000 kr	55 000 kr	55 000 kr	70 000 kr	55 000 kr

Samordning

Övervakningen kommer att ske både inom och utanför Natura 2000 och andra skyddade områden. Den kommer alltså delvis att utgöra uppföljning av skyddade områden.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Sölvesborgs kommun bidrar med 15 000 kr årligen. Dessutom antas 25 000 kr tillskjutas årligen från uppföljningsmedlen. Totalkostnaden för delprogrammet beräknas bli 95 000 kr årligen, utom 2019 då kostnaden blir 110 000 kr.

Utvecklingsbehov och brister

I utkastet till manual för övervakning av fiskrekrytering anges ett maxdjup av fyra meter. Tidigare inventeringar har gjorts till ett maxdjup av sex meter. De nya bedömningsgrunderna för makrofyter kommer i stor utsträckning att bygga på djuprelaterade data, med det är ännu oklart vilket djup som behövs för att ge användbara data. Tills vidare kommer övervakningen att ske på djup ner till sex meter, men detta kan komma att revideras. I samband med inventeringen kommer effektradien att undersökas på olika arter, för att kunna beräkna mängden fisk inom de undersökta områdena utifrån fångstdata.

Delprogram: Sikyngel

Syfte

Syftet med delprogrammet är att övervaka förekomsten av yngel från havslekande sik i grunda marina områden längs Blekingekusten. Syftet är att övervaka rekryteringen av både vandringsik och havslekande sik på lämpliga lokaler

Förväntade resultat

Stora förändringar i fiskrekryteringen mellan år samt långsiktiga trender ska kunna upptäckas. Även lokala skillnader ska kunna påvisas. Data kommer att utgöra underlag för uppföljningen i skyddade områden och är dessutom föreslaget att utgöra en indikator för miljö kvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Bakgrund och strategi

Tillståndet i fisksamhället är av central betydelse för bedömning av ekologisk status och uppföljning av biologisk mångfald i grunda kustområden. Siken utgör dessutom en viktig resurs för det lokala fisket. Siken leker på senhösten och ynglen kläcks på tidigt på våren. Under de första dagarna eller veckorna av sitt liv uppehåller sig ynglen på grunt vatten nära land. Mycket lite är känt om sikens lek och rekrytering vid Blekingekusten. Förutom Länsstyrelsens undersökningar 2011 och 2013 har förekomsten av sikyngel inte inventerats i Blekinge tidigare. Yngel har hittats vid mynningarna till de fyra åar som är utpekade som lekområden för vandringsik. Dessutom förekommer havsekande sik troligen på flera platser i länet, vilket bekräftades av [Länsstyrelsens inventering 2013](#).

Delprogrammet är fortfarande under utveckling. Mer kartläggning behövs innan permanenta övervakningslokaler för den havslekande siken kan utses. Framtidsplanen är att identifiera de lämpligaste lokalerna, och för skyddade områden bestämma målnivåer för uppföljning. Inventeringar utförda 2011 och 2013 har resulterat i bra lokaler och bakgrundsdata för vandringsik i de fyra åarna och på några lokaler för havslekande sik, vilka kommer att återbesökas årligen. Under 2015 och 2016 kommer en del av insatsen att inriktas på att hitta lokaler i områden där siklek tros förekomma, men inga lokaler hittills identifierats. Från 2017 framåt hoppas vi att vi har identifierat ett tillräckligt stort antal lokaler för att slutgiltigt fastställa övervakningsprogrammet.

Undersökningar och undersökningstyper

Sikyngel fångas in på långgrunda stränder med hjälp av en yngelnot vid upprepade tillfällen efter islossningen på våren. Metoden beskrivs i följande publikation och i däri angivna referenser: Länsstyrelsen i Blekinge, 2013: Inventering av sikyngel i Blekinge skärgård 2013. Rapport 2013:23.

Objekturval

Övervakning kommer att ske på lokaler vid mynningen av de fyra åarna med känd siklek. Utöver det ska flera lokaler med yngel av havslekande sik övervakas. Mer kartläggning behövs innan permanenta övervakningslokaler för den havslekande siken kan utses.

Kvalitetssäkring

Utförarna har viss erfarenhet av inventeringsmetoden.

Datahantering/Datalagring

I nuläget finns inte någon datavärd. Data lagras data hos Länsstyrelsen.

Utvärdering och rapportering

Ett standardiserat "resultatblad" kommer att publiceras årligen på Länsstyrelsens hemsida. En fördjupad utvärdering görs 2018, då kartläggningsfasen förhoppningsvis är avslutad och kan övergå i övervakning. Data kommer att utgöra underlag för uppföljningen i skyddade områden och är dessutom föreslaget att utgöra en indikator för miljö kvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sikyngel	25 000 kr	25 000 kr	25 000 kr	25 000 kr	35 000 kr	25 000 kr

Samordning

Övervakningen kommer att ske både inom och utanför Natura 2000 och andra skyddade områden. Den kommer alltså delvis att utgöra uppföljning av skyddade områden.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Preliminärt antas att cirka 30 000 kr tillskjuts årligen från Uppföljning av Natura 2000 och skyddade områden. Totalkostnaden för delprogrammet beräknas bli 55 000 kr årligen, utom 2019 då programmet ska utvärderas och kostnaden blir 75 000 kr.

Utvecklingsbehov och brister

Eftersom det finns mycket få uppgifter om var och när den havslekande sikens yngel kläcks vid Blekingekusten och hur lång tid uppehåller sig på grunt vatten nära land behövs kartläggningsarbete innan programmet kan permanentas.

Delprogram: Sälräkning

Syfte

Inventering av säl vid Utklippan

Förväntade resultat

Jämförbara data över gråsälsbeståndets utveckling vid Blekingekusten. Räkningens resultat skall betraktas som ett indexvärde som kan användas för att studera beståndets utveckling, inte som ett mått på den verkliga populationsstorleken.

Bakgrund och strategi

Beståndet av gråsäl ökar snabbt i Östersjön. Under månadsskiftet maj-juni är de flesta sälarna samlade på några platser längs kusten för pälsbyte.

Undersökningar och undersökningstyper

Miljöövervakningsmetod: Gråsälbestånd Version 1:3 : 2005-12-12. Observationsmetodiken innebär i detta fall att sälarna observeras med kikare från fyrtornet på Utklippan. Räkningen koordineras med övriga räkningar i Östersjön, i samråd med Naturhistoriska Riksmuseet (NRM).

Objekturval

Skären söder om Utklippan är det enda kända stället i Blekinge med en större ansamling av gråsäl under pälsbytestiden.

Kvalitetssäkring

I möjligaste mån utförs räkningen av samma inventerare olika år. Om flygräkning genomförs ska inventerarna försöka göra en räkning från land vid samma tillfälle för att få jämförelsedata.

Datahantering/Datalagring

Data skrivs ner på fältprotokoll och skickas till NRM. Dessa vidarebefordrar data till datavärden SMHI.

Utvärdering och rapportering

Utvärderingen görs av NRM, samlat för hela landet.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sälräkning	4 000 kr	4 000 kr	4 000 kr	4 000 kr	4 000 kr	4 000 kr

Samordning

NRM samordnar sälräkningen nationellt, och meddelar vid vilken tid den ska göras. NRM står även för utvärdering och vidare rapportering till datavärden SMHI.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Räkningen utförs ideellt av Karlskrona Ornitologiska Klubb, som får bidrag till resan till Utklippan. Se för övrigt under punkten samordning (ovan).

Utvecklingsbehov och brister

Alla sälar byter inte päls samtidigt, och sälarna kan tillbringa en viss tid i vattnet även under pälsbytet. Samtidigt finns med nuvarande metodik en risk för att en del djur hinner förflytta sig mellan lokaler, och räknas mer än en gång. Eftersom kunskaper om hur stor andel av beståndet som räknas vid inventeringarna saknas, kan ingen korrektionsfaktor för omräkning av räkningsdata användas. För att kunna göra detta krävs bättre kunskaper om sälarnas uppeligningsbeteende under pälsbytesperioden vilket saknas i nuläget.

Delprogram: Artövervakning – kustfågel

Syfte

Att följa populationsutvecklingen hos fåglar som häckar vid kusten.

Förväntade resultat

- Att få ett mått på hur många ådor som häckar på Utklippan.
- Att följa hur häckningsframgången är hos arten Kentsk tärna.
- Att övervaka ÅGP-arten Skräntärna.
- Att följa populationsutvecklingen av kolonin med gråtrut på Utklippan.
- Att följa populationsutvecklingen av kolonin med skärfläcka på Långaskär.

Bakgrund och strategi

I fågeldirektivet, som delvis ligger till grund för Natura 2000, listas ett stort antal fågelarter däribland några som häckar vid Blekinges kust. Av särskilt intresse är kentsk tärna, skräntärna, småtärna, silvertärna och fisktärna, samt skärfläcka och vitkindad gås. Det är mycket som tyder på att populationerna hos de nämnda tärnarterna har minskat under senare år men inga heltäckande inventeringar har gjorts i länet med undantag för kentsk tärna. För skärfläcka är bilden troligen något ljusare och vitkindad gås är nyetablerad som häckfågel i Blekinge. Ett särskilt problem som uppmärksammas under senare år är den omfattande fågeldöd som drabbat kustfågelfaunan i bl.a. Blekinge och som främst drabbat sjöfågel. Det är därför angeläget med uppföljning av bestånden hos nämnda arter.

Kentsk tärna är en ansvarsart för Blekinge. Första gången den kentska tärnan observerades i Blekinge var år 1952. Häckning sker längs havskuster på låga öar utan högre vegetation och sker nästan alltid i kolonier. Arten är klassad som starkt hotad (EN) enligt rödlistan 2010 och är en Natura 2000 art som ska följas upp. Hot mot arten är störning under häckningsperioden, exploatering av häckningsbiotoper samt miljögifter. För att övervaka arten startades projekt Kentsk tärna 1996. Projektet syftar till att:

- Inventera beståndet i Blekinge
- Dokumentera och beskriva boplatserna
- Fastställa häckningsframgång och samhäckning med andra arter
- Söka klargöra förutsättningar för val av habitat

HELCOM använder sig av data som samlas in för Kentsk tärna. I sitt Åtgärdsprogram för Östersjön har HELCOM pekat ut tre fågelindikatorer varav populationsutveckling av kentsk tärna är en av dessa. Indikatorn är en av många som används av HELCOM för att följa upp målet att nå God ekologisk status av Östersjöns marina miljöer som är satt till 2021. Länsstyrelsens insamlade data om Kentsk tärna viktig för den indikatorn och för åtgärdsprogrammet i helhet.

Ejder tillhör toppkonsumenterna i den marina näringsväven och kan sägas vara en indikator för näringstillståndet samt miljögifter i havet. Under 31 säsonger har representanter för Karlskrona ornitologiska klubb inventerat ejderns häckning i ytterskärgården (Utklippan). Sedan

undersökningarna startade år 1984 har ejderbeståndet förändrats. Fram till mitten av 1990-talet ökade beståndet kraftigt i Blekinge för att sedan långsamt avta under drygt 10 år. Liknande tillbakagångar har visat sig på fler lokaler i Sverige. Forskarna vet inte orsaken men misstänker tiaminbrist som leder till förhöjd ungfågeldödlighet samt att vattentemperaturen i havet ökat med 1 grad vilket påverkar blåmusslorna och algblomningen. En mycket kraftig nedgång i antalet ejdrar noterades under 2008, inte bara i Blekinge utan även i andra kolonier i södra och mellersta Östersjön. Denna nedgång inträffade samtidigt som en potentiell giftalg, *Prymnesium polylepis*, hade en omfattande blomning under våren 2008. Efter denna nedgång ökade antalet häckande ådor återigen på Utklippan och vid inventeringen 2014 låg populationen på nästan samma höga nivå som under toppåret 1994. Orsaken till den kraftiga nedgången och återhämtningen är oklar och bör utredas. Ejder är rödlistad i kategorin missgynnad (NT).

Sedan 2009 övervakas också skråntrarna. Den är klassad som sårbar (VU) enligt rödlistan och övervakas enligt den framtagna metodik som finns angivet i artens åtgärdsprogram. Dessutom inventeras ett flertal kustfåglar i samband med det delprogrammet "Strandängsfåglar" som startades upp i Blekinge 2009. För mer information se beskrivning av delprogrammet.

Från och med 2015 kommer även gråtrut och skärfläcka att övervakas inom delprogrammet. Gråtrut är rödlistad i kategorin Nära hotad (NT). En minskning av populationen pågår eller förväntas ske och inför revideringen av rödlistan 2015 är gråtrut föreslagen att rödlistas som Sårbar (VU). En av förmodligen flera negativa påverkansfaktorer är födobrist. Gråtrut häckar i Blekinge på skär och holmar vid kusten.

I Sverige häckar skärfläcka i stort sett bara i Skåne, Blekinge, Halland och på Gotland. Arten häckar i kolonier i kärr, på strandängar och gärna på små öar och holmar, i öppna kustpartier. Skärfläcka häckade sällsynt i södra Sverige under 1700- och 1800-talen men försvann som häckfågel i slutet av 1800-talet. Arten återkoloniserade landet från och med 1927 och för Blekinges del 1960. Skärfläcka är en Natura 2000 art som skall följas upp.



Nykläckt skråntrarna. Foto Sofie Willman.

Undersökningar och undersökningstyper

För ejder, kentsk tärna, gråtrut och skärfläcka finns inte några fastställda inventeringsmetoder, för dessa arter har inventeringsmetoder tagits fram i samarbete med Karlskrona ornitologiska klubb. För Skräntärna används den metod som är föreslagen i åtgärdsprogrammet för skräntärna.

Objekturval

Ejder

För att följa populationsutveckling och hemortstrohet hos ejder startades Projekt Ejder 1984. Projektet syftar till att inom Utklippans naturreservat inventera samtliga ruvande ådor under vecka 18 eller 19 och att fastställa häckningsframgång, antal ägg och eventuellt antal ungar per häckning. Öarna på Utklippan genomsöks årligen och antalet ägg/ungar noteras i de reden där ådan ej ligger kvar.

Kentsk tärna

Inventeringsmetodiken är att med hjälp av bil eller båt genomsöka Blekinges kust och skärgård. Öarna avspansas med tubkikare. I samband med ringmärkning av boungar räknas och uppskattas antalet häckande par och andra häckande arter, speciellt tärnor och måsar, noteras. En beskrivning av varje häckningsö görs och särskild vikt läggs vid vegetation, förekomst av träd och buskar samt eventuell betesdrift.

Inventeringen utförs årligen och vart 5:e år utförs en sammanställning av inventeringsresultatet.

Skräntärna

För Skräntärna kommer den metodik som finns framtagen inom åtgärdsprogrammet för arten att användas. Sveriges skräntärnekolonier inventeras och kontrolleras av ornitologer vid minst fyra tillfällen varje år med protokollförda besök under häckningssäsongen. Landstigning sker troligtvis vid alla fyra besöken. För Blekinges del är det kolonin på Båtaskär som är aktuell.

De öar som valts ut för övervakning är öar som tidigare varit kända häckningslokaler för de aktuella fågelarterna. Öar som ingår i Natura 2000, enligt fågeldirektivet, prioriteras.

Gråtrut

Öarna Norraskär, Hamnskär och Södraskär på Utklippan genomsöks årligen under vecka 18 eller 19 och antalet bon och ägg räknas.

Skärfläcka

Under de två sista veckorna i maj avspansas kolonin på ön Långaskär från en klippa på Långenabben på fastlandet med hjälp av tubkikare. Antalet ruvande skärfläckor räknas och antalet för tillfället icke ruvande fåglar noteras. Under början av juni ringmärks så många ungar som möjligt.

Kvalitetssäkring

Inventeringen utförs årligen vid samma tidpunkt, av samma person och enligt den projektbeskrivning som Länsstyrelsen tagit fram eller enligt befintlig undersökningstyp.

Datahantering/Datalagring

Inom projekt ejder samlas följande data in:

- Antal häckande ådor per ö (Utklippan består av fyra små öar)
- Den totala summan häckande ådor på Utklippan
- Förändring i antal häckande ådor jämfört med året innan
- Antal kullar
- Antal kullar med 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 eller 8 ägg
- Antal ägg per kull i genomsnitt (%)
- Allmän beskrivning av häckningsplats plus eventuella hot/problem som finns.

Inom projekt kentsk tärna samlas följande data in:

- Hur många kolonier som finns i länet
- Var kolonin ligger
- Antal häckande par
- Antal ringmärkta ungar
- Allmän beskrivning av häckningsplats plus eventuella hot/problem som finns

För skrântärna samlas följande data in:

- Antal bon (ruvande tärnor och eventuella små ungar) räknas vid ett tillfälle i månadsskiftet maj-juni
- Ringmärkning av ungar, antal små ej ringmärkta ungar och antalet ägg. Uppskattning av antalet stora ungar som simmar ut och således ej blir ringmärkta.
- Uppskattning av antal flygfärdiga ungar görs i juli och förekomst av eventuella omlagda kullar.
- Efterkontroll sedan tärnorna lämnat kolonin. Insamling av material t.ex. rötägg, ringar från döda ungar. Räkning av eventuella minkdödade ungar.

För gråtrut samlas följande data in:

- Antal bon på Norraskär, Hamnskär och Södraskär räknas.
- Totala summan häckande gråtrutar.
- Förändring i antalet häckande par jämfört med föregående år.
- Antal kullar med 1, 2 eller 3 ägg.
- Antal ägg per kull i genomsnitt %.

För skärfläcka samlas följande data in:

- Antal ruvande fåglar.
- Antal fåglar som vid inventeringstillfället ej ruvar.
- Antal ringmärkta ungar.
- Allmän beskrivning av häckningsplats plus eventuella hot/problem som finns.

Datamängd

Ejder: Övervakning görs årligen under v.19 eller 20 på Utklippans naturreservat (bestående av fyra små öar).

Kentsk tärna: Övervakning görs årligen under vår-sommar.

Skräntärna: Övervakning av kolonin på Båtaskär sker årligen, 4 besök per år.

Gråtrut: Övervakning görs årligen under v.19 eller 20 på Utklippans naturreservat (på tre av fyra små öar i reservatet).

Skärfläcka: Övervakning gör årligen under sista halvan av maj på Långaskär.

Datalagring

All insamlad data rapporteras årligen in av inventeraren till den nationella datavärden SLU; ArtDatabanken (Artportalen, Svalan) samt till Lunds universitet. Vid ringmärkning av skräntärna och skärfläcka skickas märkprotokoll till Ringmärkningscentralen på Naturhistoriska riksmuseet.

Utvärdering och rapportering

Den första sammanställningen av ejder gjordes efter 21 års inventeringar, "[Ejder i Blekinge 1984-2004](#)". Den andra utvärderingen "[Varför minskar ejdern \(Somateria mollissima\) på Utklippan och i övriga Östersjön? Sammanställning av inventering 2005-2010](#)".

Den första sammanställningen av kentsk tärna gjordes år 2006, [Kentsk tärna i Blekinge 1996-2006](#).

Fram till 2009 utvärderades inventeringsresultaten för kentsk tärna och ejder vart 10:e år. Från och med 2009 utvärderas programmen att vart 5:e år för att täcka en utvärdering per programperiod.

Ejder kommer att utvärderas 2015, kentsk tärna 2018, gråtrut och skärfläcka 2020. Rapporterna kommer att finnas tillgängliga på vår hemsida Rapport - Länsstyrelsen Blekinge län.

Skräntärna kommer att utvärderas inom ramen för ÅGP.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Delprogram: Artövervakning – kustfågel	Fältarbete + utvärdering ejder 15 000 kr	Fältarbete + Utvärdering skräntärna 15 000 kr	Fältarbete 15 000 kr	Fältarbete + utvärdering kentsk tärna 15 000 kr	Fältarbete 15 000 kr	Fältarbete +utvärdering gråtrut och skärfläcka 15 000 kr

Samordning

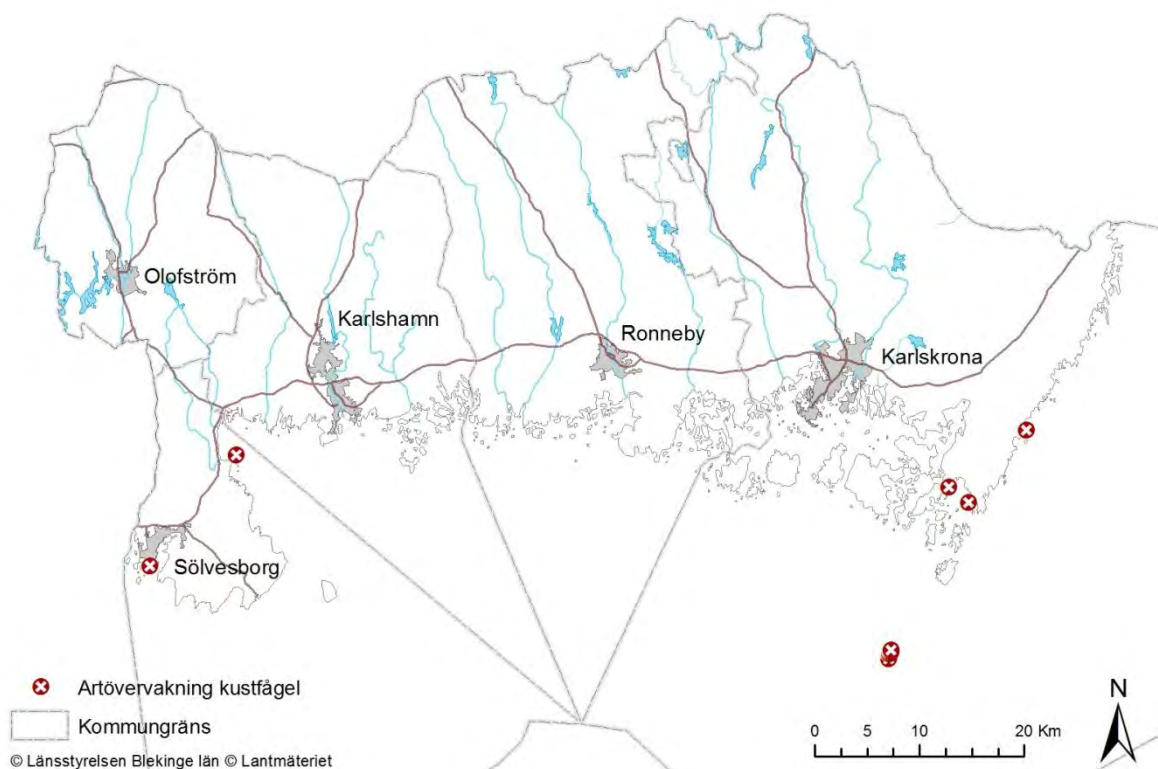
Delprogrammet samordnas med åtgärdsprogram för hotade arter (inventering av skrântärna, lokalval, metodval). Undersökningarna utförs av Karlskrona ornitologiska klubb men samordnas av Länsstyrelsen. Länsstyrelsen står för planering av verksamhet, hur och när utvärdering ska genomföras samt ger klubben viss ersättning via medel från regional miljöövervakning och åtgärdsprogram för hotade arter, men arbetet sker till största delen ideellt.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

För ejder och kentsk tärna sköter Karlskrona ornitologiska klubb datainsamling och till viss del sammanställning av resultaten. Klubben får viss ersättning via medel från den regionala miljöövervakningen, men arbetet sker till stora delar ideellt. Åtgärdsprogram för hotade arter finansierar övervakningen av skrântärna. Uppföljning av Natura 2000 och skyddade områden är en tänkbar samfinansiär framöver.

Utvecklingsbehov och brister

Flera övervakningar har fått prioriteras bort på grund av medlesbrist. För att få en klar bild över ejderns situation i länet borde fler lokaler övervakas. Det saknas övervakningsprogram för småtärna, silvertärna, fisktrut, skärfläcka och vitkindad gås. Kustfågeldöden har pågått sedan 2000 i Blekinge och i nuläget sker inte någon systematisk övervakning. Vid all fågelövervakning som sker i länet uppmanas inventerarna att kontakta SVA vid fynd av sjuka eller döda fåglar som påträffas.



Delprogram: Metaller och organiska miljögifter

Syfte

Syftet är att dokumentera och följa utbredning och belastning av metaller och organiska miljögifter i Blekinges kustvattenmiljö.

Förväntade resultat

Resultaten från miljögiftsövervakning ska dels ge kunskap om miljöpåverkan av miljögifter, framför allt förändringar över tid, dels ge underlag för tillsyn av miljöfarlig verksamhet och inventering av förorenade områden.

Bakgrund och strategi

Miljögiftsövervakningen vid Blekingekusten är primärt framtagen som en del av recipientkontrollen. Sedimentanalyserna ger en bild av mer långsamma förändringar i belastningen medan analyserna av biota speglar förändringar och variationer över ett kortare tidsperspektiv. I ett inledande skede genomfördes biotaanalyserna på fisk. För att få en bättre koppling till lokala förhållanden byttes fisk ut mot blåmussla inför den förra programperioden.

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet följer de råd och riktlinjer som Naturvårdsverket och aktuell utförare anger utifrån undersökningstyperna Metaller och organiska miljögifter i blåmussla samt Metaller i sediment.

Objekturval

De stationer som provtas ingår i den samordnade recipientkontrollen. De är framtagna i samråd mellan Länsstyrelsen och Blekingekustens Vattenvårdsförbund, tillsammans med Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten (Skåne).

Kvalitetssäkring

Provtagning, provhantering och analys följer riktlinjer som Naturvårdsverket och aktuell utförare anger.

Datahantering/Datalagring

All data ska lagras hos befintliga datavärdar som är IVL och SGU, på samma sätt som nationell miljögiftsdata

Utvärdering och rapportering

Aktuell konsult ansvarar för utvärdering och rapportering. Rapporterna finns tillgängliga via förbundet.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet pågår under hela programperioden. Sedimentprov för miljögiftsanalys tas vart sjätte år medan blåmusslor provtas vart tredje år

Samordning

Recipientkontrollprogrammet för Blekingekusten, inom vilken miljögiftsövervakningen ingår, samordnas med Västra Hanöbuktens recipientkontroll.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammets huvudfinansiär är Blekingekustens Vattenvårdsförbund.

Övrig uppföljning

Uppföljning av Natura 2000 och skyddade områden

Syftet med uppföljningen är att uppfylla områdesvisa, nationella och regionala behov av kunskap om tillståndet för naturtyper och arter i skyddade områden. Uppföljningen ska också tillfredsställa delar av de rapporteringskrav som EU har för skyddade områden. EU ställer enligt Artikel 17 i Art- och Habitatdirektivet krav på rapportering av Natura 2000-områdenas bidrag till bevarandestatus för naturtyper och arter listade i bilaga 1 och 2, samt effekter av åtgärder genomförda i dessa områden.

Förekommande Natura 2000-naturtyper och arter i länet som berör programområde Kust och Hav. Antal Natura 2000-områden med naturtypen, total areal för naturtypen i dessa, antal tillräckligt stora områden där obligatorisk uppföljning föreligger samt vilka egenskaper som ska följas upp och med vilken omdrevsperiod. Även arealer av samtligt förekommande naturtyper kommer att följas upp.

Natura 2000-kod	Naturtyp	Antal områden	Naturtypsareal (ha)	Antal områden- obligatorisk uppföljning	Egenskaper att följa upp	Omdrev (år)
1110	Sublitorala sandbankar	5	36,5	-	-	-
1130	Estuarier	2	38,7	-	-	-
1140	Blottade ler- och sandbottnar	1	1,6	-	-	-
1150	Laguner	3	9,6	1	Naturlig strandzon, grumling.	12
1160	Vikar och sund	24	4377,5	14	Naturlig strandzon, grumling.	12
1170	Rev	15	2636,4	5	Naturlig strandzon, grumling.	12
1210	Driftvallar	4	0,1	-	-	-
1230	Havsklippor	3	1,7	-	-	-
1610	Äsöar i Östersjön	1	0,2	-	-	-
1620	Skär i Östersjön	15	1069,7	15	Täckningsgrad träd/buskar, naturlig strandzon.	12
1640	Sandstränder vid Östersjön	2	0,2	-	-	-
2110	Embryonala dyner	2	0,1	-	-	-
2120	Vita dyner	2	0,1	-	-	-
2130	Grå dyner	2	0,5	-	-	-
2330	Sandhedar med gräs	1	3,2	1	Täckningsgrad träd/buskar, förekomst blottad sand.	12
1364	Gråsäl- <i>Halichoerus grypus</i>	1	-	1	Förekomst	6
1365	Knubbsäl- <i>Phoca vitulina</i>	1	-	1	Förekomst	6

Åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper

Inom ramen för åtgärdsprogram för hotade arter genomförs inventeringar för de arter som omfattas av programmen, dels för att få en uppfattning om var och i vilken omfattning i landskapet de förekommer, dels för att kunna rikta de åtgärder som är nödvändiga för ett långsiktigt bevarande. Arternas utveckling följs sen upp efter det att åtgärderna genomförts. Dessa inventeringar, i synnerhet, men även uppföljningarna, kan komma att ligga till grund för nationell och regional övervakning.

Nationell uppföljning

Metaller och organiska miljögifter i marin biota, trend- och områdesövervakning

Syftet med undersökningarna är att följa innehållet av metaller och organiska miljögifter i bland annat sill. För Blekinges del sker varje år provtagning på hösten vid Utlängan.

Biologisk effektövervakning av organiska tennföreningar

Syftet med undersökningarna är att studera påverkan på marina snäckor av tennorganiska föreningar. Denna påverkan kan ge upphov till imposex-förändringar hos snäckorna. I Blekinge provtas 3 områden som jämförs med områden på västkusten och runt Stockholm

Integrerad kustfiskövervakning

Provfiske utförs varje år i Torhamnsområdet av SLU. Syftet med delprogrammet är att dokumentera de stationära fisksamhällenas sammansättning, och att dokumentera tillväxt, hälsotillstånd och reproduktionsframgång hos abborre och tånglake som indikation på miljögifter. Integrerad kustfiskövervakning ger underlag för att bedöma störningar på ekosystemnivå. SLU är datavärd för svenska miljöövervakningsdata avseende kustfisk.

Vegetationsklädda bottnar

Syftet med delprogrammet är att övervaka artsammansättning och djuputbredning av makroalger på hårbotten samt fauna, påväxt och närsaltshalter i tångplantor. Två s.k. trendområden i det nationella programmet belägna i Blekinge sedan 2007. För mer information, se beskrivning av det gemensamma delprogrammet för marina makroalger.

Makrofauna mjukbotten

Syftet med delprogrammet är att övervaka artsammansättning, abundans och biomassa i marin mjukbottenfauna. Ett s.k. trendområde i det nationella programmet beläget i länet sedan 2007. För mer information se beskrivning av det gemensamma delprogrammet för marin mjukbottenfauna.

Säl och havsörn

Delprogrammet Säl och havsörn redovisar förändringar av bestånd och hälsotillstånd hos toppkonsumenterna säl och havsörn som ett mått på långsiktiga effekter av miljögifter. Inom ramen

för delprogrammet inventeras Knubbsäl som förekommer i Kalmarsund och på Måkläppen (Falsterbo) i Östersjön och i Kattegatt och Skagerrak. Övervakningen omfattar samtliga lokaler med förekomst av knubbsäl. Östersjöknubbsäl har en mycket begränsad utbredning och förekommer i Blekinge endast vid Abramsäng, sporadiskt även vid Utklippan.

Beståndsövervakningen för havsörn bygger på kontroller av reproduktionsutfallet längs hela Östersjökusten. I Blekinge finns cirka tio kända häckningsplatser för havsörn.



Flaskär. Foto Cecilia Serrby