

Program för regional miljöövervakning i Kalmar län 2009–2014



Länsstyrelsen
Kalmar län

Program för regional miljöövervakning i Kalmar län 2009 - 2014

Länsstyrelsens meddelandeserie 2009:10

ISSN: 0348-8748

ISRN: LSTY-H-M--2009/10--SE

Copyright: Länsstyrelsen Kalmar län

Författare: Kristina Samuelsson, Rita B Jönsson, Thomas Johansson, Roland Enefalk,
Lennart Johansson, Carina Pålsson, Tobias Borger, Ann-Karin Thorén

Grafisk form: Alexander Eriksson, Sonja Tyrebrant

Tryck: Högskolans tryckeri i Kalmar

Omslagsbild: Komposition, Länsstyrelsen Kalmar län. Foton: Anders Johansson.

Förord

Länsstyrelsen är ansvarig för att samordna den regionala miljöövervakningen i länet. Regional miljöövervakning omfattar statligt finansierad regional miljöövervakning, annan uppföljning finansierad via Naturvårdsverket (kalkningsuppföljning, uppföljning av Natura 2000 och skyddade områden), samordnad recipientkontroll, vatten-, luft- och kustvattenförbundens arbeten samt samfinansierad miljöövervakning med andra verk, landsting och kommuner. Revidering av den regionala miljöövervakningen utförs regelbundet, med ca 6 års mellanrum, för att anpassas till nya krav och önskemål. På uppdrag av Naturvårdsverket har länsstyrelserna utarbetat nya regionala miljöövervakningsprogram för perioden 2009-2014. Arbetet har utgått från Naturvårdsverkets ”Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2009-2014” dnr 721-887-07Mm. Länsprogrammet för Kalmar län är framtaget av programområdesansvariga på länsstyrelsen, Rita B Jönsson för Kust och hav, Thomas Johansson för Jordbruksmark, Landskap, Skog och Våtmarker, Tobias Borger, Lennart Johansson och Kristina Samuelsson (samordnare) för Sötvatten, Roland Enefalk för Luft och Carina Pålsson för Miljögiftssamordning.



Anne-Li Fiskesjö
Länsråd

Länsstyrelsen i Kalmar län 2009-10-29

Sammanfattning

Länsstyrelsen i Kalmar län har utarbetat ett regionalt miljöövervakningsprogram för perioden 2009-2014. Regional miljöövervakning omfattar statligt finansierad regional miljöövervakning, annan uppföljning finansierad via Naturvårdsverket (kalkningsuppföljning, uppföljning av Natura 2000 och skyddade områden), samordnad recipientkontroll, vatten-, luft- och kustvattenförbundens arbeten samt samfinansierad miljöövervakning med andra verk, landsting och kommuner. Nationell och regional miljöövervakning är uppdelad i tio programområden. Miljöövervakning bedrivs i Kalmar län inom samtliga programområden utom *Fjäll*. Det övergripande syftet är att skapa en bild av miljösituationen i länet och att följa upp de nationella och regionala miljö kvalitetsmålen. Strategin för att nå en effektiv övervakning är att samutnyttja resultaten från olika undersökningar samt att använda standardiserade undersökningsmetoder. Övervakningen inom programområde *Luft* täcker både långdistanstransporterade och lokala föroreningar. I det nya programmet har ozonövervakningen förbättrats. Luftföroreningars hälsoeffekter

behöver dock bevakas bättre. Energi- och klimatfrågorna behöver också bättre täckning.

Inom programområde *Skog* saknas undersökning av terrester biologisk mångfald som finansieras via statligt finansierad regional miljöövervakning. Behovet inom programområdet är dock stort. Förhoppningen är att riksskogstaxering, ståndortskartering och så småningom uppföljning av Natura2000 till viss del skall kompensera för bristen.

Övervakning inom programområde *Jordbruksmark* sker genom årligen återkommande undersökningar av fåglar på Ölands sjömarker och läckage från jordbruksmark. Stora resurser, inom åtgärdsprogram för hotade arter, läggs på inventering av skyddsvärda träd.

Inom programområdet *Landskap* ingår den nationella fågelövervakningen häckfågeltaxering

i standarddrutten. Utvecklingen för häckande fågelarter följs inom alla landskapstyper.

Övervakning inom programområde *Sötvatten* har traditionellt varit inriktad på vattnets fysikaliska och kemiska kvalitet. I det nya programmet har den biologiska övervakningen ökat jämfört med tidigare program, bl a genom delprogram för utter, stormusslor och påväxtalger. Övervakning av miljögifter är fortfarande bristfällig.

Inom programområde *Kust och Hav* kombineras biologiska, kemiska och fysikaliska parametrar. Tidigare program har varit inriktade på att mäta effekter av länets påverkande verksamheter, i det nya programmet eftersträvas bättre yttäckning med avseende på övervakning av hydrografi och miljögifter. Större fokus läggs på utvärdering och kvalitetssäkring.

Inom programområde *Våtmark* övervakas långbensgroda på Öland. Långbensgrodan tjänar som en indikator på våtmarkernas kvalitet. Inventeringarna har gjorts årligen sedan 1988.

För övervakningen inom programområde *Hälsorelaterad miljöövervakning* utnyttjas data från andra programområden, framförallt Luft, Sötvatten och Kust och hav. Socialstyrelsens miljö-hälsoenkät är en av de få renodlade hälso-relaterade undersökningarna. Den genomfördes senast 2005. Inga ändringar föreslås för närvarande även om övervakningen behöver förbättras och samordnas.

Övervakning inom programområde *Miljögiftssamordning* sker idag inom det nationella delprogrammet Screening. Dessutom övervakas miljögifter inom programområdena Sötvatten och Kust och hav. Omfattningen av miljögiftskartläggningen kan utvidgas genom att engagera intresserade kommuner. Länsstyrelsen deltar även i referensgruppen för utvecklingsprojektet *Övervakning av vattendirektivets prioriterade ämnen* samt i referensgruppen för projekt som syftar till att utvärdera och sammanställa provtagning av miljögifter i slam.

Innehåll

Övergripande programbeskrivning	8
Programområde Luft	12
*Krondroppsnetet	14
*Marknära ozon, bakgrundsmiljö i södra Sverige	14
Tätortsmätningar (URBAN-mätningar)	14
Programområde Skog	18
Programområde Jordbruksmark	20
*Avrinning från typområden på jordbruksmark	21
*Inventering av häckande strandängsfåglar	21
Programområde Landskap	26
*Häckfågeltaxeringen	26
Programområde Våtmark	30
Inventering av långbensgroda	31
Programområde Sötvatten	34
Grundvattenkontroll	36
Vattenkemi i sjöar och vattendrag	38
Sedimentprovtagning i sjöar	42
Miljögifter i sötvattensfisk	44
Växtplankton i sjöar	45
*Påväxt i rinnande vatten	47
Bottenfauna i sjöar och vattendrag	47
*Stormusslor	50
Fisk i vattendrag	51
Fisk i sjöar	54
*Provfiske av mal	55
*Regional övervakning av utter	57
Programområde Kust och Hav	60
*Fria vattenmassan, hydrografi	61
Mjukbottenlevande makrofauna	64
Vegetationsklädda bottenar	65
Miljögifter	67
Integrerad kustfiskövervakning	68
Fåglar i Kalmar läns ytterskärgård	70
Programområde Hälsorelaterad miljöövervakning	74
Programområde Miljögiftssamordning	78
*Screening	78

Bilaga 1** Sammanfattning av länsprogrammet i form av matris

Bilaga 2** Kort bristanalys

Bilaga 3** Beskrivning av gemensamma delprogram

* Gemensamt delprogram

** Fristående bilaga som hämtas från Länsstyrelsens hemsida (www.lansstyrelsen.se/kalmar)

Övergripande programbeskrivning

Miljöövervakningsstrategi

Målet för miljöövervakningen är att skapa en bild av tillståndet i miljön som kan användas för att

- följa upp de nationella och regionala miljö kvalitetsmålen
- följa upp miljö kvalitetsnormer (t ex för luft och vatten)
- bedöma hotbilder
- analysera olika utsläppskällors regionala miljö påverkan
- ge underlag för beslut om åtgärder
- följa upp genomförda åtgärder.

Länsstyrelsens strategi för att nå målet är att

- samutnyttja data från nationella, regionala och lokala undersökningar
- använda undersökningsmetoder enligt Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning
- kvalitetssäkra data i enlighet med fastställd kvalitetssäkringsplan
- göra data tillgängliga via datavärdar när sådana finns eller med hjälp av egna databaser.

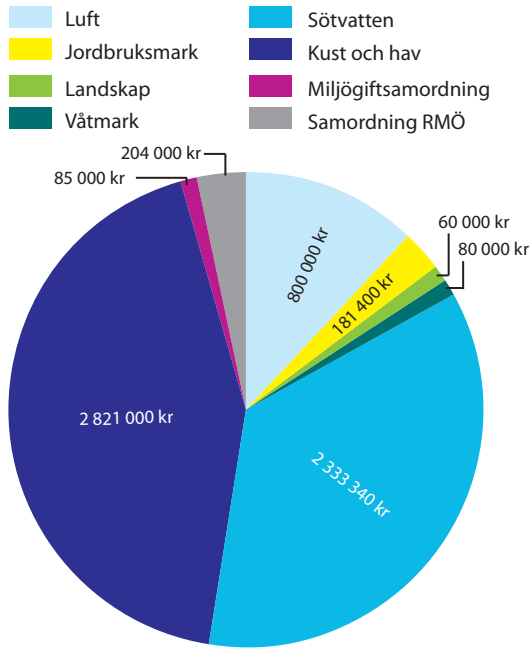
Vid fördelning mellan programområden av statligt finansierad regional miljöövervakning har hänsyn tagits till hotbilden, naturvärden i länet, kunskapsläget och långsiktiga mätprogram. Hänsyn har även tagits till övrig finansiering inom länet av miljöövervakning för respektive programområde (figur 1). Prioriteringar inom länsstyrelsen avseende personalresurser påverkar möjligheten att utföra miljöövervakning och har bl a resulterat i en mindre tilldelning till terrester miljöövervakning, miljögiftsamordning och hälsorelaterad miljöövervakning än vad som är önskvärt. Arbete pågår för att kunna utöka miljöövervakningen inom dessa programområden. De programområden som i det framtagna länsprogrammet inte tilldelats resurser från ramanslag för regional miljöövervakning är Skog och Hälsorelaterad miljöövervakning. Inom dessa områden genomförs dock övervakning av andra myndigheter eller genom annan finansie-

ring. Fördelning av statliga medel för regional miljöövervakning har alltså styrts av både behov och praktiska aspekter (figur 2). Strategi inom respektive programområdet presenteras i programområdesbeskrivningarna. Den övergripande strategin för terrester miljöövervakning presenteras dock i detta avsnitt.

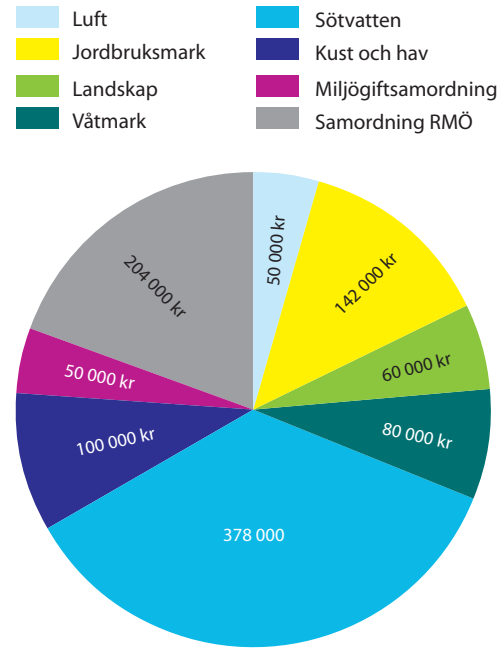
Miljöövervakningsstrategi för terrester biologisk mångfald

Kalmar län har en hög biologisk mångfald med en lång kustzon och flera områden av internationell dignitet t ex alvar, öländska strandängar, Mittlandsskogen, odlingslandskapet och en rik insektsfauna. Denna komplexitet saknas i många andra län i södra Sverige. För en fungerande miljöövervakning krävs standardiserade metoder (undersökningstyper) och tillräckligt med resurser. En ökad komplexitet av naturtyper och biologisk mångfald ställer krav på ökade resurser. Inom den terrestra miljöövervakningen har under flera år grundförutsättningarna, metoder och medel, varit otillräckliga. Arbetet har därför inriktats på att stötta redan pågående undersökningar i länet. Ett samarbete sker idag med övervakning av fåglar i skärgården och långbensgroda.

Utöver dessa två undersökningar har en övervakning av fågelfaunan på öländska strandängar byggts upp. Det innebär i praktiken att de flesta terrestra miljöer, alltså även de av internationell dignitet, saknar någon typ av övervakning. Det sker även viss övervakning inom art- och habitatdirektivet samt inom åtgärdsprogram för hotade arter. Samarbetet mellan dessa två verksamheter sker kontinuerligt. De båda verksamheterna är under uppbyggnad och har liknande svårigheter med bristande resurser och metodik. De saknar långsiktig uppföljning och övervakning och planering beslutas årligen. Det är därför ej möjligt att beskriva samarbetet i länsprogrammet som sträcker sig över en femårsperiod. En förhoppning är att tilldelning till terrester miljöövervakning ska kunna ökas och undersökningar planeras in även för andra områden t ex alvarmarker.



Figur 1. Total kostnad för miljöövervakning inom respektive programområde samt för samordning av miljöövervakning i Kalmar län. Kostnad för nationell övervakning ingår ej.



Figur 2. Fördelning mellan programområden av statligt finansierad regional miljöövervakning i Kalmar län. Inga resurser har tilldelats programområdena Skog och Hälsorelaterad övervakning.

Samordning

Miljöövervakning i Kalmar län bedrivs av en rad organisationer. Genom samordning kan begränsade resurser utnyttjas mer effektivt och ge en allsidig bild av miljötillståndet i länet. Miljön i Kalmar län övervakas, förutom av länsstyrelsen, främst av:

- kommunerna
- recipientkontrollförbund, vattenförbund, vattenvårdsförbund och vattenråd. Dessa finns i Stångån, Emån, Alsterån, Ljungbyån, Lyckebyån, och i form av Kustvattenkommittén i Kalmar län samt Kalmar läns luftvårdsförbund
- ideella organisationer och enskilda personer, framförallt gällande flora och fauna
- Naturvårdsverket genom uppdrag till SLU, SMHI, IVL och SGU
- Fiskeriverket och dess regionala laboratorier
- Skogsstyrelsen
- Högskolan i Kalmar.

Det är länsstyrelsens ambition att samordna alla dessa aktörer för att skapa en heltäckande bild av miljösituationen i Kalmar län.

Miljömål

Ett av huvudsyftena med den regionala miljöövervakningen är att ta fram underlag för uppföljning av de regionala miljömålen. Flertalet av de parametrar som analyseras används som miljömålsindikatorer. Intentionen är att utvärdering av samtliga delprogram ska ha en direkt koppling till uppföljning av miljömålen. Samordning inom länsstyrelsen underlättas av att kontaktperson för miljömål och programområdesansvarig för relevant miljöövervakning så långt som möjligt är samma person.

Vattendirektivet

Enligt ramdirektivet för vatten ska medlemsstaterna upprätta program för övervakning av vattenstatus. För Kalmar län gäller detta vattenkategorier sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten. I regi av vattenmyndigheterna har arbetet med att ta fram miljöövervakningsprogram som uppfyller vattendirektivets krav påbörjats under 2008 och ska vara klart 2012. Det

är i dagsläget inte klart hur denna miljöövervakning ska vara organiserad och vilket ansvar som ligger på regional nivå. Miljöövervakningen av vatten i Kalmar län sker till största delen i form av recipientkontroll. I dagsläget anpassas kontrollprogram samt kompletterande övervakning när det gäller parameterval och metodik till vattenförvaltningens krav så långt som möjligt. I stort sett all övervakning i länets vatten kan användas som underlag för statusklassning. I dagsläget kan vi dock inte för samtliga provtagningsstationer uppfylla vissa specifika krav som t ex provtagningsfrekvens.

Luftdirektivet

Övervakningsprogrammet är utformat så att det uppfyller de krav som ställs i EU:s luftdirektiv.

Art- och habitatdirektivet

Intentionen är att samordna miljöövervakningen med uppföljning av Natura 2000-områden. I dagsläget finns dock inga konkreta samordningsansatser, eftersom det är oklarheter om metodik, frekvens, finansiering o s v. Detta gäller framförallt de marina habitaterna.

Kvalitetssäkringsarbete

Gällande kvalitetssäkringsplan är daterad 1999-03-31. Revidering pågår. I enlighet med planen ska miljöövervakningens resultat vara relevanta, d v s omfatta sådana parametrar som ger svar på frågan om tillståndet i miljön förändras, tillförlitliga, d v s ha den noggrannhet och täckning i tid och rum som krävs för att de ska kunna utvärderas samt tillgängliga, d v s vara åtkomliga i digital form för dem som behöver använda data. Data ska också vara försedda med erforderliga kringuppgifter för att kunna tolkas riktigt. För samtliga undersökningar kräver länsstyrelsen att utförare ska följa instruktioner i Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning. Ett mål under den kommande programperioden är att ytterligare förstärka kvalitetsarbetet och detta gäller inte minst programområdena Sötvatten och Kust och hav. Detta ska ske genom bl a förbättrade rutiner för datalagring och leverans av data till datavärd. Detta arbete kommer att ske i sam-

ordning med pågående kvalitetssäkringsarbete inom vattenförvaltningen organiserad av Vattenmyndigheterna. Extra resurser har tilldelats framförallt Sötvatten för att uppnå detta. Upphandling görs kvalitetssäkrat och samordnat genom att det finns mallar, förfrågningsunderlag, avtal, tilldelningsbeslut etc, som är framtagna centralt och att inköpssamordnaren deltar i den omfattning som upphandlingen kräver. Upphandling över vad myndigheten betecknar som lågt värde (fyra basbelopp) görs som förenklad upphandling enligt Lagen om offentlig upphandling (LOU). Upphandlingar under detta värde genomförs som direktupphandling genom en något enklare process.

Datahantering

Information om var regional miljöövervakningsdata för Kalmar län lagras och kan hämtas anges under respektive programområde och delprogram. I flertalet fall finns datavärddar som kvalitetsgranskar, lagrar och tillhandahåller data. Länsstyrelsens intention är att lagra data i regional databas för att underlätta kvalitetssäkring, tillgänglighet samt utvärdering av data. Spridning av miljöövervakningsdata kommer att ske genom dels de årsrapporter som ges ut av vatten- och luftvårdsförbund samt av de utvärderingar som planeras utföras för respektive delprogram under programperioden. Resultat av bedömningar enligt vattenförvaltningens krav presenteras på den för allmänheten tillgängliga informationsdatabasen VattenInformationSystemSverige (VISS) som utarbetats och utvecklas av Sveriges fem vattenmyndigheter.

Programstruktur

Den regionala miljöövervakningen är i likhet med den nationella miljöövervakningen uppdelad i tio programområden. I Kalmar län utförs miljöövervakning i nio av dessa. Undantaget är *Fjäll*. Övervakningen inom ett programområde är uppdelat på ett eller flera delprogram, som kan vara gemensamma eller regionala. Gemensamma delprogram karakteriseras av att de är gemensamma för flera län. Ett delprogram är uppbyggt av en eller flera undersökningar.

LUFT

Kalmar läns övervakning inom programområde luft ska ge en bild av miljösituationen i luften både i tätort och på landsbygd.



Programområde Luft

Kalmar läns övervakning inom programområde *Luft* ska ge en bild av miljösituationen i luften i Kalmar län, både vad gäller tätorts- och landsbygdsluft. Resultaten från ingående delprogram är ett viktigt underlag för uppföljning av regionala miljömål kopplade till luften samt för uppfyllande av kraven på övervakning enligt förordning (2001:527) om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Övervakning sker av partiklar och gaser i luften samt våt- och torrdeposition av föroreningar. De prioriteringar som ligger till grund för utformning av programområdet är i linje med Naturvårdsverkets riktlinjer för den regionala miljöövervakningen (Naturvårdsverket 2007). Om det s.k. Miksa-förslaget beslutas får länets luftvårdsförbund en formaliserad roll i luftövervakningen.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Övervakningen inom programområde luft sker huvudsakligen i regi av Kalmar läns luftvårdsförbund, där Länsstyrelsen i Kalmar län ingår som medlem. Strategin för att nå målet, en bild av de luftrelaterade miljöförhållandena i Kalmar län, är att mäta föroreningshalten i ett par tätorter för att få en uppfattning om hälsopåverkan i alla länets tolv kommuner och att mäta halter och nedfall av försurande ämnen på några landsbygdsstationer och genom modellering få fram en bild av nedfallet över länet. Resultat från den nationella övervakningen utnyttjas för att få maximalt utbyte av det regionala programmet. Samarbete och samordning med angränsande län sker genom IVL Svenska Miljöinstitutet och kan utvecklas ytterligare. Övervakningen ska anpassas så att den uppfyller kraven i förordningen om miljökvalitetsnormer och kommande bestämmelser om Länsstyrelsens samordningsansvar.

Bristanalyt

Övervakningen inom programområde *Luft* täcker både långdistanstransporterade och lokala för-

oreningar. Luftföroreningars hälsoeffekter behöver dock bevakas bättre. Arbete pågår nationellt och internationellt för att avgöra vilka parametrar som bäst speglar luftföroreningars hälsopåverkan. Andra fraktioner av svävande partiklar än PM₁₀ kan bli aktuella liksom andra specifika kolväten än bensen. Länsstyrelsens ambition är att revidera programmen när ny kunskap kommer fram. Samtidigt kan det bli nödvändigt att minska resurserna till depositions-mätningar. Mätning av svävande partiklar är dyrbar och sker bara på en eller två stationer. Komplettering med passiva provtagare bör ske så snart denna metod är tillräckligt utvecklad. Energi- och klimatfrågorna hörande till miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* behöver bättre täckning. Handel med utsläppsrätter bör bevakas.

Prioriteringar inom programområdet

I länet sker nationell miljöövervakning av nederbördens innehåll av svavel, kväve, vätejoner mm inom *Försurande och övergödande ämnen i bakgrundsluft*. För att komplettera denna mätning har delprogram valts för att få en bild av föroreningshalt i tätort, *URBAN-mätningar*, samt ett mått på luftdeposition av försurande ämne, *Krondroppsnätet*. Miljökvalitetsnorm är fastställd för marknära ozon vilket leder till prioritering av mätprogrammet *Marknära ozon*. Enbart marknära ozon finansieras genom rambe-
lopp för den regionala miljöövervakningen.

Ingående delprogram

I programområdet luft ingår fyra delprogram (tabell 1). Nedan ges en presentation av ingående gemensamma delprogram, samt regionala delprogram. För gemensamma delprogram ges en förkortad beskrivning. För ytterligare information hänvisas till bilaga 3. För beskrivning av nationella delprogram hänvisas till Naturvårdsverkets hemsida.

Tabell 1. Översikt av de i programområdet ingående delprogrammen, inklusive program inom den nationella miljöövervakningen (Nationell MÖ) och Gemensamma delprogram (markerade med * framför namnet) som berör länet samt information om undersökningar, tidsperiod samt undersökningstyper.

<i>Delprogram</i>	<i>Undersökning</i>	<i>Period</i>	<i>Undersökningstyp</i>
Försurande och övergödande ämnen i bakgrundsluft (Nationell MÖ)		Tills vidare	se Naturvårdsverkets hemsida
*Krondroppsnätet	Krondroppsnätet Kalmar län	Tills vidare	Deposition till skog; Nederbördskemi, månadsmedelvärden; Svavel- och kväveföreningar samt marknära ozon i luft, diffusionsprovtagare (uppdaterad juli -07); Övriga metoder se bilaga 3.
*Marknära ozon, bakgrundsmiljö i södra Sverige	Marknära ozon i Kalmar län	Tills vidare	Svavel- och kväveföreningar samt marknära ozon i luft, diffusionsprovtagare (uppdaterad juli -07)
Tätortsmätningar (URBAN-mätningar)	Tätortsmätningar (URBAN-mätningar) i Kalmar län	Tills vidare	PM ₁₀ och VOC i tätortsluft (uppdaterad feb -06)



Foto: Anders Johansson.

*Krondroppsnetet

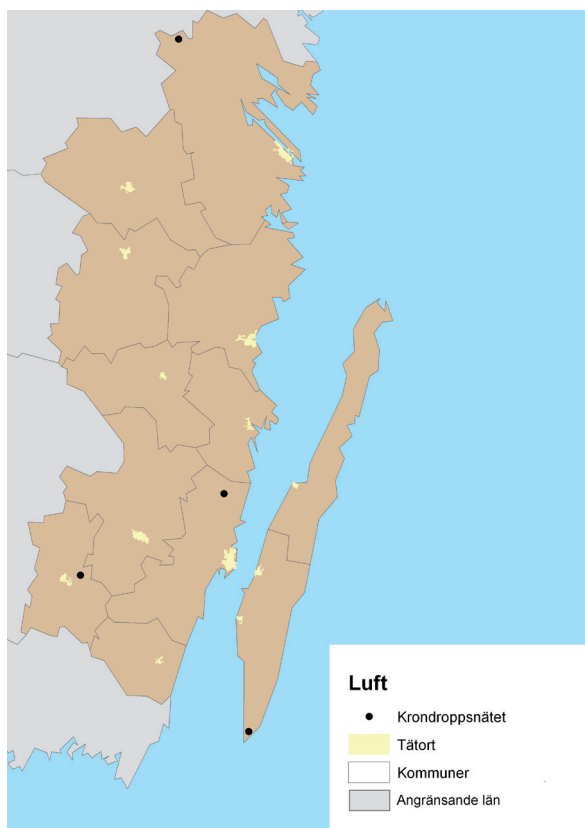
Syfte

Syftet med *Krondroppsnetet* är att beskriva tillstånd, regionala skillnader, utveckling i tiden samt effekter av surt nedfall. Nedfallsmätningar genomförs över öppet fält samt i skogsytor (Krondropp). Utöver nedfallsmätningarna utförs även markvattenkemiska provtagningar och analyser av lufthalter på lokalerna. I länet utförs mätningar på fyra stationer Risebo, Rockneby, Alsjö och Ottenby (figur 3).

Utvärdering och rapportering

Länsvisa årsrapporter finns på Krondroppsnetets hemsida: <http://www.krondroppsnetet.ivl.se/> välja rapporter i toppmenyn.

Utvärderingar har skett i samband med behov av att revidera programmet, den senaste finns tillgänglig här: www3.ivl.se/miljo/projekt/kron/pdf/Programbeskrivning_2007_version6.pdf.



Figur 3. Provtagningsstationer för krondropp och marknära ozon.

*Marknära ozon, bakgrunds- miljö i södra Sverige

Syfte

Mätprogrammets syfte är att på ett kostnadseffektivt sätt ge en heltäckande bild av ozonbelastningen i bakgrundsmiljön i södra Sverige, d v s Västra Götalands län, Hallands län, Kalmar län, Skåne län, Blekinge län, Kronobergs län, Gotlands län, Jönköpings län, Västmanlands län och Östergötlands län. I Kalmar län utförs mätningar på fyra stationer Risebo, Rockneby, Alsjö och Ottenby (figur 3).

Utvärdering och rapportering

Utvärdering av data som tas fram inom delprogrammet görs årligen och jämförs med miljömål och miljö kvalitetsnormer. Resultaten redovisas i en årlig rapport och presenteras som en del av den regionala miljömålsuppföljningen.

Tätortsmätningar (URBAN-mätningar)

Syfte

Att undersöka luftens innehåll av hälsoskadliga ämnen.

Förväntade resultat

En bild av luftkvaliteten i Kalmar läns tätorter.

Bakgrund och strategi

Luftens innehåll av partiklar har seglat upp som en allvarlig påverkan på hälsan.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår en undersökning (tabell 2). Denna utförs enligt undersökningstypen VOC i tätortsluft, Diffusiv provtagning veckomedelvärden. Partiklar mäts enligt Luftguiden 4.4.4.7 PARTIKLAR (PM₁₀). Mätning av PM₁₀ som dygnsmedelvärden sker med aktiv provtagning. Mätning av VOC som veckomedelvärden med diffusionsprovtagare. PM₁₀ definieras som partiklar som passerar igenom ett selek-

SKOG

En stor del av Kalmar län består av skogsmark och en rad olika skogstyper finns. Idag genomförs dock ingen övervakning inom detta programområde.



Programområde Skog

En stor del av Kalmar län består av skogsmark och en rad olika skogstyper finns. Särskilt viktiga för biologisk mångfald i länet är all gammal skog samt lövskogar både av triviallöv och ädel-lövträd.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Miljömål som ska följas upp inom programområdet är *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv*. Länsstyrelsen saknar medel för miljöövervakning av skog idag. En del information kan förmodligen fås från andra undersökningar inom regional miljöövervakning t ex *Häckfågeltaxeringen* och *Inventering av långbensgroda*. Den information som finns idag är den som samlas in via basinventeringen. Vid ett tillfälle för flera år sedan planerade Länsstyrelsen att köpa regionala data från riksskogstaxeringen. Sammanställningen blev för dyr och beställningen lades på is. Hoten mot biologisk mångfald i skogen är att det finns för lite gammal skog. Arealen lövskog och andelen lövträd i barrskogar är för liten. Död ved är en bristvara i alla skogstyper. Flera inventeringar görs idag inom åtgärdsprogram för hotade arter och inom uppföljningen av Natura 2000-områden. Planeringen av de två senare arbetsområdena sker årligen för vad som ska utföras nästkommande år. Det är

därför inte möjligt att redovisa vad som kommer att ske inom programperioden. Samordningen av miljöövervakning med åtgärdsprogram för hotade arter och uppföljningen av Natura 2000 sker kontinuerligt.

Bristanalys

För att en adekvat miljöövervakning ska bedrivas krävs en övervakning av både biotoper och arter. Riksskogstaxeringen kan ge oss övergripande information om situationen för de vanligaste skogstyperna i länet. Ädellövskog, som hyser en mycket stor del av biodiversiteten, är en sällsynt skogstyp. För skogstypen ges ett för litet stickprov för att ge värdefull information till miljöövervakning. Sannolikt är stickprovet för litet även på nationell nivå för att ens beskriva hur stor areal som finns i Sverige. Därtill finns en lång rad olika typer av ädellövskog. Naturhänsyn vid avverkningar följs upp av skogsstyrelsen via polytax. Sannolikt kan denna ge värdefull information till miljöövervakningen.

Prioriteringar inom programområdet

Med de ringa medel som finns för regional miljöövervakning av biologisk mångfald prioriteras inte programområdet och inga undersökningar utförs.

JORDBRUKSMARK

I Kalmar län finns ett mycket värdefullt odlingslandskap som täcker förhållandevis stora ytor. Inom programområdet sker satsningar på övervakning av skyddsvärda träd och fågelfaunan på öländska strandängar.



Programområde Jordbruksmark

I Kalmar län finns ett mycket värdefullt odlingslandskap som täcker förhållandevis stora ytor. Av den areal som påträffades i ängs- och betesinventeringen finns 25 % av betesmarksarealen i Kalmar län (Svensson m fl 2005). Här finns mängder med olika miljöer från torra till blöta, kalkfattiga till kalkrika marker. I länet finns internationellt betydelsefulla typer som till exempel alvarmarker och gammelträd i odlingslandskapet. Tillsammans ger detta upphov till en mycket hög biologisk mångfald. Inom regional miljöövervakning sker satsningar på övervakning av skyddsvärda träd och fågelfaunan på öländska strandängar.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Miljömål som ska följas upp inom programområdet är *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv*. För att en adekvat miljöövervakning ska bedrivas krävs en övervakning av både biotoper och arter. Det största hotet mot biologisk mångfald i odlingslandskapet är ohävd och igenväxning men också felaktig hävd t ex hårt betestryck eller bete som börjar tidigt på säsongen kan i vissa fall vara skadlig. Miljöstödersättningarna är viktiga instrument men en risk är att skötseln blir för likriktad. Miljöer som är särskilt viktiga att följa i miljöövervakningen är ängs och betesmarker i Kalmar län. Inom denna kategori bör det finnas särskilda delprogram för alvar, strandängar, sandstäpp/sandiga betesmarker, rikkärr, betade hässlen och grova ädellövträd. För samtliga kategorier krävs att vi kan registrera ökningar eller minskningar i landskapet. Ett urval av arter bör även följas inom respektive miljö. Flera inventeringar görs idag inom åtgärdsprogram för hotade arter och inom uppföljningen av Natura 2000-områden. Planeringen av de två senare arbetsområdena sker årligen för vad som ska utföras nästkommande år. Det är därför inte möjligt att redovisa vad som kommer att ske inom programperioden. Samordningen av miljöövervakning med åtgärdsprogram för hotade arter och uppföljningen av Natura 2000 sker kontinuerligt. Inom åtgärdsprogrammen pågår t ex en stor satsning på inventering av skyddsvär-

da träd och under 2008 skattades kornknarrspopulationen på Öland. År 2009 genomfördes en inventering av större vattensalamander på Kalmar läns fastland. Dessa inventeringar fungerar som tillståndsbeskrivningar och är även möjliga att använda inom miljöövervakningen vid återinventeringar. I programområdet ingår även övervakning av närsaltsläckage från jordbruksmark.

Bristanalys

En viktig uppgift för miljöövervakningen är att följa upp miljömålen. Med de förutsättningar som finns idag klaras inte den uppgiften. De delar som undersöks täcker bara en del av de miljömål som finns nationellt och regionalt. Områden där den regionala miljöövervakningen behöver kompletteras är bland annat:

- Småbiotoper i odlingslandskapet
- Hotade arter förbättras genom att arter inom olika artgrupper följs
- Arternas livsmiljöer och spridningsvägar

Beträffande arternas livsmiljöer är kunskap om ängs- och betesmarkers läge, storlek och kvalitet av central betydelse. Andra livsmiljöer som särskilt pekas ut i miljömålen är sandmarker, hässlen, skyddsvärda träd, skogsbeten, alvarmarker och sandiga betesmarker. En plan för hur uppföljning av Stora alvarets naturvärden bör tas fram gemensamt av miljöövervakningen, Natura 2000 och inom uppföljningen av skyddade områden.

Prioriteringar inom programområdet

Befintliga resurser räcker till en undersökning av biologisk mångfald inom programområdet; fågelfaunan på sjömarkerna på Öland. Att det blev just de öländska strandängarna som valdes beror dels på att det redan finns uppgifter från tidigare inventeringar, dels att det är ett internationellt viktigt område. Vid ökade resurser skulle även dagfjärilar inkluderas i programområdet. För båda delprogrammen har flera län gått samman för att bilda gemensamma delprogram.

Ingående delprogram

Nedan ges en översikt av de i programområdet ingående delprogrammen (tabell 4). Denna följs av en kort beskrivning av syfte samt utvärdering och rapportering av delprogrammet *Avrinning från typområden på Jordbruksmark*. För utförligare information hänvisas till bilaga 3 "Beskrivning av gemensamma delprogram". För *Inventering av häckande strandängsfåglar* ges en mera utförlig beskrivning, med fokus på pågående inventering på Öland. För utförligare beskrivning av det gemensamma delprogram som är under utveckling hänvisas till bilaga 3.

*Avrinning från typområden på jordbruksmark

Syfte

Syftet med delprogrammet är att i områden där jordbruket dominerar mäta och beräkna halter av näringsämnen och rester av bekämpningsmedel i yt- och grundvatten under olika perioder och i olika områden. Resultaten kopplas till den odling som förekommer inom avrinningsområdet. I Kalmar län provtas en station. Den ligger på Öland.

Utvärdering och rapportering

Årsredovisning för miljöövervakningsprogrammet ges ut av SLU årligen. Se vidare beskrivning i bilaga 3.

*Inventering av häckande strandängsfåglar

Syfte

Syftet är att få ett mått på fågelpopulationernas utveckling av arter inom grupperna änder, gäss, vadare, måsar och tärnor samt för tättingen gulärta. Inom arbetet med att ta fram ett gemensamt delprogram samordnas inventeringar av strandängsfåglar i södra Sverige. Inventeringarna bör samordnas vad gäller tid (totalinventeringar) och så långt det är möjligt i fråga om metodik, upplägg och utvärdering. Syftet med ett samordnat program är att få en gemensam nationell uppföljning av fåglarna i naturtypen samtidigt som programmet också utgör regional miljöövervakning.

Förväntade resultat

Undersökningen kommer att ge mått på antalet häckande par av de olika arterna på strandängarna.

Bakgrund och strategi

De öländska sjömarkerna är kända som mycket viktiga häcknings- och rastmiljöer för fåglar. Undersökningen ger ett direkt mått på häckande populationer och indirekt ett mått på strandängarnas kvalitet som häckningsmiljöer. Av sjömarkerna är det uppskattningsvis 25 % som utgörs av egentlig strandäng. Hela ytan inventeras då

Tabell 4. Översikt av de i programområdet ingående delprogrammen, inklusive program inom den nationella miljöövervakningen (Nationell MÖ) och Gemensamma delprogram (markerade med * framför namnet) som berör länet samt information om undersökningar, tidsperiod samt undersökningstyper.

Delprogram	Undersökning	Period	Undersökningstyp
*Avrinning från typområden på jordbruksmark	Avrinning från typområden på jordbruksmark.	Tills vidare	Ytvattenkemi, typområden
*Övervakning av fåglar på strandängar	*Övervakning av fåglar på strandängar i Kalmar län	Tills vidare	Inventering av fåglar på strandängar. Remissutgåva.

det under olika år kan finnas arter som ingår i inventeringen även på torrare marker. Alla områden har inventerats via Ölands ornitologiska förening och Ottenby fågelstation 1988 och 1998. Sedan 2003 har Länsstyrelsen i Kalmar län gjort årliga inventeringar i form av ett stickprov. Vart tionde år avser vi inventera hela arealen, vilket gjordes 2008.

Undersökningar och undersökningstyper

En undersökning ingår i delprogrammet Övervakning av fåglar på strandängar i Kalmar län. En remissutgåva av undersökningstypen har skrivits av Richard Ottvall, Lunds universitet.

Objekturval

Årligen inventeras ett stickprov vars ytor slumpades ut första gången. Det är 19 områden som är >2500 ha och utgör cirka 20 % av den totala arealen strandängar. Vart tionde år kommer en totalinventering av samtliga områden att göras (figur 4).

Kvalitetssäkring

Data som rapporteras in kontrolleras i samband med import till databas. Utdrag görs årligen för att se om några exceptionella förändringar skett sedan föregående år.

Datahantering och datalagring

Utifrån inventeringskartor och artkartor som tagits fram vid och i anslutning till inventeringarna skattas antalet häckande par för de olika områdena. Uppgifterna skrivs in i excel för vidare import till en accessdatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län (tabell 5).

Utvärdering och rapportering

Större sammanställningar i rapportform görs vart 5:e eller vart 10:e år. Förhoppningsvis kan en utvärdering av provtagningsdesignen göras 2009, se under utvecklingsbehov. Inom det gemensamma delprogrammet som är under utveckling är ett av de främsta målen en gemensam utvärdering. Lunds universitet kan sköta detta. Beroende lite på det exakta upplägget kan man tänka sig olika nivåer av utvärdering, men rimligt att tänka sig är en total utvärdering som upprepas vart femte år i samband med de större totalinventeringarna. Resultaten ska presenteras



Figur 4. Områden som övervakas inom inventering för häckande strandängsfåglar.

i skriftliga rapporter (länsvis, nationellt), dessa görs tillgängliga via Internet (genom länen och genom Lunds universitet). Uppdaterade miljömålsindikatorer presenteras på Miljömålsportalen.

Samordning

Under hösten 2008 har medel sökts via länsstyrelsen i Skåne för att skapa ett gemensamt delprogram för häckfågelinventeringar på strandängar.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 6). Inventering genomförs årligen och utvärdering två gånger under programperioden. Delprogrammet är finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Utvecklingsbehov och brister

Stickprovsdesignen bör utvärderas för att se om ett rullande stickprov är mer kostnadseffektivt jämfört med dagens utförande. I samband med

de första besöken har översiktlig information om betestryck och vätar samlats in. Det bör utvärderas om det finns någon koppling mellan informationen och fågelfaunan. En risk är att uppgifterna om betestryck och vätar är för översiktlig.

Referenser

Svensson J, Persson K, Sand, K (2005) Ängs- och betesmarksmarksinventering i Kalmar län 2002-2004. Länsstyrelsen i Kalmar län. Meddelande 2005:18.

Tabell 5. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
*Övervakning av fåglar på strandängar i Kalmar län	Häckande par	19 områden resp samtliga områden vart 10:e år	1/1 resp 1/10	Länsstyrelsen i Kalmar län	Saknas

Tabell 6. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Övervakning av fåglar på strandängar i Kalmar län	Inventering Utvärdering av samplingsstrategi 107 000 kr	Inventering 108 650 kr	Inventering 110 000 kr	Inventering 113 000 kr	Inventering Utvärdering av resultat 115 000 kr	Inventering 115 000 kr

LANDSKAP

*Inom programområdet landskap
utförs två undersökningar i Kalmar
län, häckfågeltaxeringen och
inventering av fåglar i skärgården.*



Programområde Landskap

Många arter och naturtyper följs bäst om miljöövervakningen görs på landskapsnivå. Det kan vara arter som har sina livsmiljöer inom flera programområden.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Programområdet har stor betydelse för uppföljning av miljömålet *Ett rikt växt- och djurliv*. Hot mot biologisk mångfald utgörs till stor del av minskad mängd livsmiljöer genom markanvändning och exploatering. Inom programområdet *Landskap* har Länsstyrelsen en undersökning, *Häckfågeltaxeringen* i Kalmar län. *Häckfågeltaxeringen* ingår i den nationella miljöövervakningen. Länsstyrelsen i Kalmar län stöttar den regionalt för att öka täckningen av rutter. Flera inventeringar görs idag inom åtgärdsprogram för hotade arter och inom uppföljningen av Natura 2000-områden. Planeringen av de två senare arbetsområdena sker årligen för vad som ska utföras nästkommande år. Det är därför inte möjligt att redovisa vad som kommer att ske inom programperioden. Samordningen av miljöövervakning med åtgärdsprogram för hotade arter och uppföljningen av Natura 2000 sker kontinuerligt.

Bristanalys

Den stora bristen inom terrester biologisk mångfald i dag är att övervakning av livsmiljöer saknas i stor utsträckning. För att en adekvat miljöövervakning ska bedrivas krävs en övervakning av både biotoper och arter. Inom varje livsmiljö bör det i sin tur övervakas ett urval arter från olika organismgrupper. Detta är särskilt angeläget för miljömålet *Ett rikt växt och djurliv* men kopplingar finns till alla miljömål med biologisk mångfald.

Prioriteringar inom programområdet

Sedan 2004 har Länsstyrelsen i Kalmar län varit med och stöttat *häckfågeltaxeringen* (standardrutterna).

Ingående delprogram

Nedan ges en översikt (tabell 7) samt en beskrivning, med fokus på Kalmar län, av det i pro-

gramområdet ingående gemensamma delprogrammet *Häckfågeltaxeringen*. För ytterligare information hänvisas till bilaga 3.

*Häckfågeltaxeringen

Syfte

Syftet med *Häckfågeltaxeringen* är att följa utvecklingen för populationer av häckande fågelarter inom alla landskapstyper. Det ger alltså underlag till flera olika miljömål.

Förväntade resultat

Undersökningen visar trender hos våra vanligaste fågelarter.

Bakgrund och strategi

Häckfågeltaxeringens standardrutter är en del i den nationella fågelövervakningen, Svensk fågeltaxering. Den regionala delen består i att länsstyrelserna hjälper till att hitta inventerare för rutterna och till viss del bekosta inventeringsinsatserna. Standardrutterna är jämt fördelade i landskapet och inkluderar alla fågelarter. Rutterna är placerade i ett nationellt nätverk och utgör en del av den nationella inventeringen av standardrutter. Rutternas placering överensstämmer med rutorna som nationellt övervakas i NILS-programmet, vilket skapar framtida möjligheter att utvärdera fågelpopulationernas förändringar i relation till förändringar i landskapet.

Undersökningar och undersökningstyper

Häckfågeltaxeringens standardrutter inventeras med en kombination av punkt- och linjetaxering. Metodiken är beskriven på SFT:s hemsida www.biol.lu.se/zooekologi/birdmonitoring/. Inom kort kommer också en undersökningstyp med samma metodik att fastställas.

Objekturval

I Kalmar län finns 20 fasta inventeringsrutor som är geografisk jämt fördelade i länet (figur 5). Tre av rutorna finns på Öland. Rutorna ligger med 25 km mellanrum.

Kvalitetssäkring

Inventeringsprotokoll skickas till Lunds universitet och kvalitetsgranskas där. Kopior på protokoll lagras på länsstyrelsen. Inventeringarna utförs ideellt.

Datahantering och datalagring

Inventeringen av standardrutter ger antalet observerade individer för varje art per inventerad linje eller punkt (tabell 8). Samtliga ruttor inventeras varje år. Data lagras vid Lunds universitet i en accessdatabas. Papperskopior av protokoll eller en digital kopia i excelformat lagras på länsstyrelsen. Ett formellt datavärdskap är under planering.

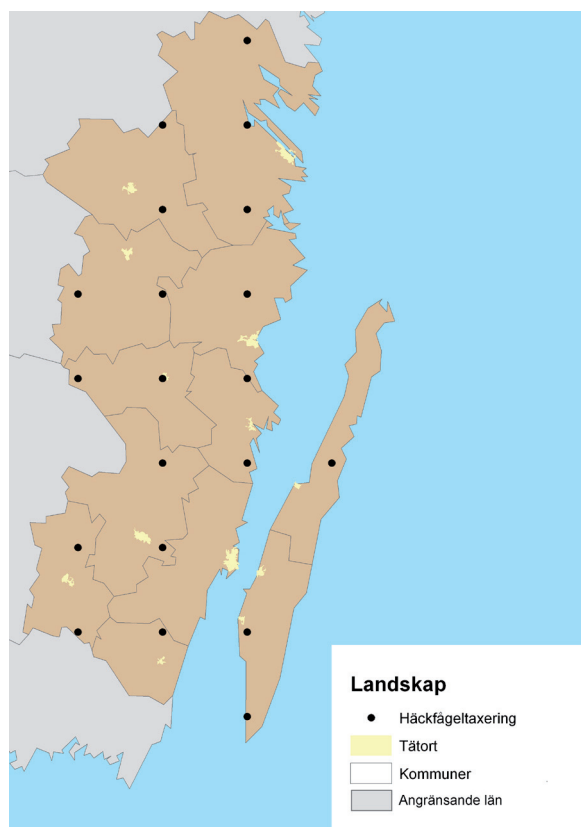
Utvärdering och rapportering

Svensk fågeltaxering rapporterar årligen sina resultat i en publikation. Denna publikation presenteras på svensk fågeltaxerings hemsida. Framöver kommer även regionala utvärderingar göras vilka presenteras på länsstyrelsens hemsida. Vi räknar inte med att de 20 ytor som finns i länet själva ska bidra med ett tillräckligt starkt statistiskt underlag för bedömningar. Visar resultatet samma trend tillsammans med ytor från grannlän eller större regioner blir det ett bra underlag i den regionala miljöövervakningen.

Samordning

Det regionala delprogrammet är identiskt med det nationella och de är därmed väl samordnade.

Standardrutterna ingår sedan 2003 i ett sameuropeiskt monitoringprogram där data från ett tjugotal länder ställs samman till europeiska indikatorer för jordbruks- och skogsfåglar. Standardrutternas placering är samordnad med landskapsövervakningen NILS. Standardrutterna



Figur 5. Häckfågeltaxeringens 20 ruttor är systematiskt utlagda och väl spridda i länet.

Tabell 7. Översikt av de i programområdet ingående delprogrammen, inklusive program inom den nationella miljöövervakningen (Nationell MÖ) och Gemensamma delprogram som berör länet samt information om undersökningar, tidsperiod samt undersökningstyper. Gemensamt delprogram markeras med * framför namnet.

Delprogram	Undersökning	Period	Undersökningstyp
*Häckfågeltaxeringen	Häckfågeltaxeringen i Kalmar län	0901-1312	Under utveckling.

Tabell 8. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärddar som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Häckfågeltaxeringen i Kalmar län	Antal fåglar	20 ruttor	1/1	Lunds Universitet	Under planering

ger också viktiga underlag för uppföljning av vissa naturtyper inom Natura 2000 och framgent också för uppföljningen av fågeldirektivet. Delprogrammet utgör ett viktigt underlag för den nationella rödlistningen av arter.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 9). Inventering genomförs årligen och utvärdering en gång under programperioden. Delprogrammet är finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Samfinansier och samarbetspartners

Delprogrammet kompletterar det nationella programmet. Naturvårdsverket bekostar Lunds universitet för att organisera och utvärdera inventeringarna. Inventeringarna utförs ideellt.

Utvecklingsbehov och brister

Utvecklingsbehovet gäller i första hand uppbygandet av ett formellt datavärdskap. Systemet för hur utvärderingar ska göras för regioner behöver också utvecklas.

Tabell 9. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Häckfågeltaxeringen i Kalmar län	Inventering 16 000 kr	Inventering 16 000 kr	Inventering Utvärdering av resultat 16 000 kr	Inventering 16 000 kr	Inventering 16 000 kr	Inventering 16 000 kr

VÅTMARK

Våtmarker har en avgörande roll för biologisk mångfald. Inom programområdet våtmark bedrivs övervakning av långbensgroda.



Programområde Våtmark

Våtmarkerna har en avgörande roll för biologisk mångfald. Inom programområdet bedriver vi bara en undersökning – *Inventering av långbensgroda*. Undersökningen avviker från riktlinjerna då den saknar undersökningstyp. Genomförandet av undersökningen motiveras av en serie av undersökningsår som saknar motstycke i Sverige. Det är ett hotat groddjur och undersökningen bedrivs inom ett område som sannolikt har ett av de högsta värdena på biodiversitet i Sverige. Undersökningar av groddjur prioriteras även nationellt.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Miljömål som ska följas upp inom programområdet är *Myllrande våtmarker* och *Ett rikt växt- och djurliv*. I Kalmar län finns ett äldre underlag i form av den nationella våtmarksinventeringen både på fastlandet och på Öland. Inom miljöövervakning har Länsstyrelsen vid ett tillfälle gjort ett flygbildsbaserat omdrev av våtmarksinventeringen. Hoten mot våtmarkerna är av olika typer; avverkning, exploatering och igenväxning. Någon övervakningsstrategi finns inte eftersom resurserna är för små. Resurserna räcker till artövervakning av långbensgroda. Undersökningarna genomförs på Öland och långbensgrodan är god indikator på våtmarksmiljöerna och landomgivningarna. Fågelinventeringen på öländska sjömarker som beskrivs under programområdet jordbruksmark är också en viktig del för övervakningen av våtmarkernas biologiska mångfald i Kalmar län. Flera inventeringar görs idag inom åtgärdsprogram för hotade arter och inom uppföljningen av Natura 2000-områden. Planeringen av de två senare arbetsområdena sker årligen för vad som ska utföras nästkommande år. Det är därför inte möjligt att

redovisa vad som kommer att ske inom programperioden. Samordningen av miljöövervakning med åtgärdsprogram för hotade arter och uppföljningen av Natura 2000 sker kontinuerligt.

Bristanalys

För att en adekvat miljöövervakning ska bedrivas krävs en övervakning av både biotoper och arter. Vid det flygbildbaserade omdrevet som gjordes av våtmarksinventeringen visade det sig att en stor andel våtmarker påverkas av en rad olika aktiviteter några som kan nämnas är avverkning, dikning, väg, dammbygge och kraftledning m m. Sannolikt fortsätter påverkningarna även idag och det vore bra om det kunde följas inom miljöövervakningen. Vad händer med våtmarksmiljöerna? Vilka exploateringar sker? Vilka betas och vilka växer igen? Tyvärr saknas resurser för att bedriva denna miljöövervakning. Om resurserna skulle öka med 20-40 % prioriterar Länsstyrelsen i första hand undersökningar inom jordbruksmark, se det programområdet.

Prioriteringar inom programområdet

Länsstyrelsen genomför årliga inventeringar av långbensgroda inom ett område på Öland. Anledningen till att långbensgroda valdes beror framförallt på att den fungerar som en viktig indikator på miljöförändringar både i våtmarkerna och av de omgivande landmiljöerna. Den är dessutom nationellt rödlistad men har en stark förekomst i undersökningsområdet. Detta är den längsta tidsserien som finns av ett groddjur i Sverige. Undersökningen är dessutom gjord inom ett förhållandevis stort område. Nedan ges en översikt (tabell 10) samt en beskrivning av det i programområdet ingående regionala delprogrammet *Inventering av långbensgroda*.

Tabell 10. Översikt av de i programområdet ingående delprogrammen, inklusive program inom den nationella miljöövervakningen (Nationell MÖ) och Gemensamma delprogram som berör länet samt information om undersökningar, tidsperiod samt undersökningstyper. Gemensamt delprogram markeras med * framför namnet.

Delprogram	Undersökning	Period	Undersökningstyp
Inventering av långbensgroda	Inventering av långbensgroda	Tills vidare	Undersökningstyp saknas

Inventering av långbensgroda

Syfte

Miljöövervakning av långbensgrodans population inom södra delen av Mittlandsskogen på Öland.

Förväntade resultat

Undersökningen ger ett direkt mått på långbensgrodans population och eventuella trender. Groddjur är känsliga och inventeringen kan fungera som indikatorer både på lekvattnen och omgivande landområden. Andra groddjur registreras under inventeringen och uppstår stora förändringar hos dem bör det ge utslag vid denna inventering.

Bakgrund och strategi

Långbensgrodan är rödlistade och klassad som sårbar (VU). Ett åtgärdsprogram för arten är under framtagande. Arten finns i Skåne, Blekinge, sydöstra Småland och på Öland. Den största populationen finns på mellersta Öland och arten är vanlig inom undersökningsområdet. Ingemar Ahlén har studerat långbensgrodan inom sin forskning i det aktuella området. Studierna startade 1988 och är den längsta kända serien i landet. Ingemar har låtit statistiker utvärdera materialet och de menar att den långa serien är så speciell och viktig att den bör utföras årligen i 25 år, vilket inträffar 2012. Då är det dags att göra en ny stor utvärdering och eventuell ändring av utförandet. Alla romklumpar räknas och varje hona lägger en romklump. Detta resulterar i ett direkt mått på antalet honor. Antas population ha en jämn fördelning av honor och hanar kan antalet multipliceras med två.

Undersökningar och undersökningstyper

Undersökningstyp saknas. Metoden är att räkna samtliga romklumpar efter lekens slut. Det görs genom att inventerarna sicksackar över våtmarkerna. Detta är bara möjligt att utföra på Öland. Om inventeringen ska utföras på fastlandet behöver den modifieras eftersom det inte är möjligt att gå på våtmarkernas botten.



Figur 6. Områden för övervakning av långbensgroda.

Objekturval

Inventeringen omfattar samtliga lekvattnen i Mittlandsskogens södra del. Totalt är det cirka 200 lokaler som årligen inventeras (figur 6).

Kvalitetssäkring

Inventeringen påverkas starkt av vädret de olika åren. Långbensgrodan är det groddjur som börjar sin lek först av alla groddjur i landet. Vid två tillfällen har den startat i januari. När den börjar så tidigt brukar det bli bakslag och uppehåll i leken. Eftersom inventeringen ska utföras när leken är slutförd men innan romklumparna löses upp krävs att ett urval våtmarker inventeras vid flera tillfällen. Detta för att säkerställa att inga fler romklumpar tillkommer och på så sätt stämma av att det är dags att starta den storskaliga inventeringen.

Datahantering och datalagring

Data finns lagrad på SLU i excelformat av Inge-
mar Ahlén (tabell 11).

Utvärdering och rapportering

Den förra utvärderingen gjordes 2004 och 2009
bör nästa utvärdering av populationstrender gö-
ras. 2012 har inventeringen gjorts årligen i 25 år.
Då är det dags för en större utvärdering och
eventuellt justera provtagningsstrategin.

Samordning

En samordning kan göras med Natura 2000 ge-
nom att inventeringen erhåller ett mått på före-
komst/icke förekomst av större vattensalaman-
der.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela
programperioden, 2009-2014 (tabell 12). Inven-
tering genomförs årligen och utvärdering två
gångar under programperioden.

Samfinansier och samarbetspartners

Långbensgrodan omfattas av ett åtgärdsprogram
och ett samarbete tillsammans med personer
som arbetar med åtgärdsprogram för hotade arter
är naturligt. Finansieringen av undersökningen
ska ses över så snart ansvarsfördelningen mellan
åtgärdsprogrammen för hotade arter och miljöö-
vervakningen är utredd. Vid inventeringen räk-
nas alla större vattensalamandrar som ingår i art-
och habitatdirektivet. På senare år, när
inventeringen har börjat utföras dagtid istället
för nattetid, påträffas färre salamandrar. Inven-
teringen har ändå möjlighet att bidra med uppgif-
ter om större vattensalamander inom Natura
2000 arbetet.

Utvecklingsbehov och brister

Det finns ett stort behov att ta fram en accessda-
tabas för lagring av data. Metoden behöver ock-
så anpassas till förhållanden som finns på fast-
landet.

Tabell 11. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens,
var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder
som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Inventering av långbensgroda	<i>Rana dalmatina</i> , antal romklumpar	200 lokaler	1/1	SLU	Datavärdskap saknas

Tabell 12. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av
den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kost-
naden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga
kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Inventering av långbensgroda	Inventering Utvärdering av resultat 80 000 kr	Inventering 80 000 kr	Inventering 80 000 kr	Inventering Utvärdering av resultat och samlingsstrategi 80 000 kr (180 000 kr)	Inventering 80 000 kr	Inventering 80 000 kr

SÖTVATTEN

Kalmar läns övervakning inom programområde sötvatten ska ge en bild av miljöförhållanden i sjöar, vattendrag och grundvatten.



Programområde Sötvatten

Övervakning inom programområde *Sötvatten* ska ge en bild av miljöförhållanden i sjöar, vattendrag och grundvatten i Kalmar län. Uppföljning av regionala miljömål kopplade till sötvatten samt uppfyllande av kraven på övervakning enligt Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön är två viktiga avnämare inom programområdet. Övervakning sker av biologiska, kemiska och fysikaliska parametrar. De prioriteringar som ligger till grund för utformning av programområdet är i linje med Naturvårdsverkets riktlinjer för den regionala miljöövervakningen (Naturvårdsverket 2007).

Bakgrund och övervakningsstrategi

Strategin för utformning av sötvattensprogrammet är att utgå från provtagning utförd inom recipientkontrollen, kalkeffektuppföljningen och nationella undersökningar och komplettera dessa för att uppfylla kraven på uppföljning av sötvatten. Recipientkontrollen är reglerad av miljöbalkens tillsynskapitel och bekostad av dem som påverkar sjöar och vattendrag. Övrig miljöövervakning är statligt finansierad. Resurserna för komplettering inom programområdet är styrd mot biologiska parametrar för att harmonisera med krav som föreskrivs i vattenförvaltningsförordningen och för att kunna följa upp relevanta miljömål och övervaka den biologiska mångfalden. Samordning av lokal och regional miljöövervakning skall stimuleras genom att tydliggöra för lokala utförare och huvudmän vilken regional och nationell limnisk miljöövervakning som utförs.

Bristanalys

Inom programområdet saknas helt övervakning av hydromorfologiska parametrar. Ett annat område med stora brister är övervakning av miljögifter. Större delen av miljögiftsövervakningen bedrivs inom ramen för recipientkontrollen och fokuserar på metaller, endast ett fåtal provtag-

ningar av organiska miljögifter utförs. Jämfört med kraven inom vattenförvaltningen är även bristen på kemiska och biologiska data stor. Av totalt 363 ytvattenförekomster saknar 75 % biologisk provtagning och 50 % kemisk provtagning. I länet finns det ingen övervakning av makrofyter i inlandsvatten. Brister finns i utvärdering av regionala miljömål kopplade till den pågående brunifieringen. Det saknas dessutom data för uppföljning av försurning i de norra delarna av länet, framförallt Västerviks kommun, samt övergödning på Öland.

Prioriteringar inom programområdet

Tidigare har miljöövervakning i sjöar och vattendrag i Kalmar län huvudsakligen varit inriktad på vattnets kemiska och fysikaliska kvalitet. Uppföljning av relevanta miljömål och den nya vattenförvaltningen ställer dock krav på omfattande biologiska undersökningar. För att tillmötesgå dessa krav har delprogrammen *Påväxtalger i rinnande vatten* och *Stormusslor* prioriterats i förhållande till tidigare program. Påväxtalger har i detta skede valts framför makrofyter och växtplankton då bedömningsgrunderna för påväxtalger bedömts vara mer tillförlitliga för bedömning av övergödning. De två delprogram som lagts till är båda gemensamma delprogram.

Ingående delprogram

Nedan presenteras en översikt av i programområdet Sötvatten ingående nationella delprogram, gemensamma delprogram (markerade med * före programnamn) och regionala delprogram (tabell 13), följt av en presentation av respektive delprogram. För gemensamma delprogram ges enbart en kort beskrivning av syfte samt utvärdering och rapportering, för utförligare information hänvisas till bilaga 3 "Beskrivning av gemensamma delprogram". För beskrivning av nationella delprogram hänvisas till Naturvårdsverkets hemsida.

Tabell 13. Översikt av de i programområdet ingående delprogrammen, inklusive program inom den nationella miljöövervakningen (Nationell MÖ) och Gemensamma delprogram som berör länet samt information om undersökningar, tidsperiod samt undersökningstyper. Gemensamt delprogram markeras med * framför namnet.

** Fiskeriverket har tagit bort finansieringen till detta program. Under 2010 kommer det att utredas hur programmet skall drivas vidare.

<i>Delprogram</i>	<i>Undersökning</i>	<i>Period</i>	<i>Undersökningstyp</i>
Grundvattenkontroll	Grundvattenkontroll i Kalmar län	Tills vidare	Följer ej undersökningstyp
Vattenkemi i sjöar och vattendrag	Flodmynningar (Nationell MÖ)	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag
	IKEU sjöar (Nationell MÖ)	Tills vidare	Vattenkemi i sjöar
	IKEU vattendrag (Nationell MÖ)	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag
	IKEU vattendrag intensiv (Nationell MÖ)	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag
	Omdrevssjöar (Nationell MÖ)	Tills vidare	Vattenkemi i sjöar
	Trendsjöar (Nationell MÖ)	Tills vidare	Vattenkemi i sjöar
	Trendstationer vattendrag (Nationell MÖ)	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag
	Försurningsundersökning Kalmar län	Tills vidare	Vattenkemi - kalkeffektuppföljning (Ny jan -08)
	Kalkeffektuppföljning, FysKem	Tills vidare	Vattenkemi - kalkeffektuppföljning (Ny jan -08)
	SRK Alsterån Fyskem	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag, Vattenkemi i sjöar
	SRK Emån Fyskem	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag, Vattenkemi i sjöar
	SRK Ljungbyån Fyskem	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag, Vattenkemi i sjöar
	SRK Lyckebyån Fyskem	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag, Vattenkemi i sjöar
	SRK Motala ström Fyskem	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag, Vattenkemi i sjöar
	Kommunal övervakning Kalmar	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag
	Kommunal övervakning Torsås	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag
Sedimentprovtagning i sjöar	Kommunal övervakning Västervik	Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag, Vattenkemi i sjöar
	SRK Alsterån Sediment	Tills vidare	Metaller i sediment
	SRK Emån Sediment	Tills vidare	Metaller i sediment
	SRK Ljungbyån Sediment	Tills vidare	Metaller i sediment
	SRK Lyckebyån Sediment	Tills vidare	Metaller i sediment
Miljögifter i sötvattensfisk	SRK Motala ström Sediment	Tills vidare	Metaller i sediment
	SRK Emån PCBfisk	Tills vidare	Metaller och organiska miljögifter i fisk, sjöar och vattendrag
Växtplankton i sjöar	Kviksilver i gädda i Kalmar län	Upprepas vart 10:e år	Metaller och organiska miljögifter i fisk, sjöar och vattendrag
	Trendsjöar, växtplankton (Nationell MÖ)	Tills vidare	Växtplankton i sjöar
	SRK Alsterån Växtplankton	Tills vidare	Växtplankton i sjöar
	SRK Emån Växtplankton	Tills vidare	Växtplankton i sjöar
	SRK Lyckebyån Växtplankton	Tills vidare	Växtplankton i sjöar
	SRK Motala ström Växtplankton	Tills vidare	Växtplankton i sjöar
*Påväxt i rinnande vatten	"Nationellt kiselalgsprogram" (Nationell MÖ)	Tills vidare	Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys
	Påväxt i rinnande vatten i Kalmar län	0901- 0912	Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys; Lokalbeskrivning (uppdaterad maj -06)
	SRK Emån Påväxt	Tills vidare	Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys; Lokalbeskrivning (uppdaterad maj -06)
Bottenfauna i sjöar och vattendrag	Trendsjöar, bottenfauna (Nationell MÖ)	Tills vidare	Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tids-serier; Bottenfauna i sjöars profundal och sublittoral
	Kalkeffektuppföljning Bottenfauna	Tills vidare	Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tids-serier
	SRK Alsterån Bottenfauna	Tills vidare	Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tids-serier; Lokalbeskrivning (uppdaterad maj -06)
	SRK Emån Bottenfauna	Tills vidare	Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tids-serier; Lokalbeskrivning (uppdaterad maj -06)

Delprogram	Undersökning	Period	Undersökningstyp
	SRK Ljungbyån Bottenfauna	Tills vidare	Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tids-serier; Lokalbeskrivning (uppdaterad maj -06)
	SRK Lyckebyån Bottenfauna	Tills vidare	Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tids-serier; Lokalbeskrivning (uppdaterad maj -06)
*Stormusslor	Kalkeffektuppföljning - Flodpärlmussla	Tills vidare	Övervakning av stormusslor
Fisk i vattendrag	IKEU i Kalmar län (Nationell MÖ)	Tills vidare	Elfiske i rinnande vatten
	Trendvattendrag, elfiske (Nationell MÖ)	Tills vidare	Elfiske i rinnande vatten
	** Fiskeriverkets elfiske i Emån	Tills vidare	Elfiske i rinnande vatten
	Kalkeffektuppföljning, Elfiske	Tills vidare	Elfiske i rinnande vatten
	Regional miljöövervakning av fisk i rinnande vatten	Tills vidare	Elfiske i rinnande vatten
	Övervakning av havsvandrande fisk	Tills vidare	Följer ej undersökningstyp
	SRK Emån Fisk	Tills vidare	Elfiske i rinnande vatten
	SRK Lyckebyån Fisk	Tills vidare	Elfiske i rinnande vatten
Fisk i sjöar	Trendsjöar, nätprovfiske (Nationell MÖ)		Provfiske i sjöar
	Kalkeffektuppföljning, Nätprovfiske	Tills vidare	Provfiske i sjöar
*Provfiske av mal	Provfiske av mal i Kalmar län	Tills vidare	Undersökningstyp saknas
*Regional övervakning av utter	Utter i Kalmar län		Utter och mink – beståndsovervakning

Grundvattenkontroll

Syfte

Syftet med grundvattenkontrollen är att ge en enhetlig bild av kvaliteten på grundvattnet i Kalmar län.

Förväntade resultat

Delprogrammet ska ge underlag för bedömning av miljöpåverkan såsom förurning, saltinträngning, nitratförorening och bekämpningsmedel. Detta för att uppfylla Vattenförvaltningsförordningen (VFF) och ge underlag för uppföljning av miljömålet *Grundvatten av god kvalitet*.

Bakgrund och strategi

En samordning av råvattenkontrollen i länet tillkom 1989 genom en överenskommelse mellan kommunerna och kommunalförbundet. Länets 12 kommuner deltog med två stationer vardera som provtogs fyra gånger per år. Då kraven på övervakning av råvatten togs bort 2003 lades programmet ned. Några kommuner har dock fortsatt med råvattenkontrollen. Det är länsstyrelsens intention att komplettera dessa provtagningar för att bättre uppfylla kraven från vattenförvaltningen. I dessa stationer bör de fem obligatoriska parametrarna mätas (syre, pH, konduktivitet, nitrat och ammonium) samt klorid

och sulfat för att kunna bedöma statusen. Analys av bekämpningsmedel är kostsam och begränsas till jordbruksbygder där vi misstänker att det kan finnas en påverkan. Strategin är att mäta alla parametrar 2 ggr/år utom bekämpningsmedel som mäts 1 gång/år.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår enbart en undersökning, *Grundvattenkontroll i Kalmar län*. Länsstyrelsen jobbar för att undersökningstyp för grundvatten ska följas.

Objekturval

Urvalet är baserat på ett förslag till kontrollerande övervakning som SGU tog fram på uppdrag av vattenmyndigheten i Södra Östersjön 2006 (Sveriges Geologiska Undersökning 2006). Detta har modifierats utifrån de provtagningar av råvatten som fortfarande sker i kommunerna i länet och utifrån bedömd risk för påverkan på enskilda grundvattenförekomster.

Kvalitetssäkring

Verksamheten inom delprogrammet kvalitets-säkras genom att vi ställer krav på att utförarna och utförandet skall följa Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning och de standarder som hänvisas till i den.

Datahantering och datalagring

Ambitionen är att data ska lagras hos den nationella datavärden, SGU, i databasen för grundvatten DGV (tabell 14).

Utvärdering och rapportering

Den samordnade råvattenkontrollen i Kalmar län har sammanställts och utvärderats för perioden 1990-1992 och 1990-2001 (Länsstyrelsen i Kalmar 1993, Länsstyrelsen i Kalmar 2002). Grundvattenövervakningen ska utvärderas och redovisas minst en gång under programperioden.

Utvärdering för perioden 2002-2008 planeras under 2010 och för perioden 2009-2014 under 2015. Data kommer även att användas som underlag vid statusbedömning av vatten enligt den nya vattenförvaltningen. Bedömningar presenteras i informationsdatabasen VISS (www.viss.lst.se).

Samordning

Respektive kommun utför provtagning. Länsstyrelsen bidrar med kompletterande finansiering så att parametrar och frekvenser stämmer överens med VFF. Kopior på analysresultat sänds till SGU och DGV.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 15). Provtagning sker kontinuerligt och utvärdering planeras en gång under programperioden. Delprogrammet är delvis finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Tabell 14. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Grundvattenkontroll i Kalmar län	Grundvattenkemi (syre, pH, konduktivitet, nitrat, ammonium, klorid, sulfat, bekämpningsmedel)	11	4/1, 2/1, 1/1	Enskilda kommuner	SGU

Tabell 15. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Grundvattenkontroll i Kalmar län	Provtagning 33 900 kr (140 000 kr)	Provtagning Utvärdering 32 500 kr (180 000 kr)	Provtagning 32 500 kr (140 000 kr)	Provtagning 32 500 kr (140 000 kr)	Provtagning 32 500 kr (140 000 kr)	Provtagning 32 500 kr (140 000 kr)

Samfinansiär och samarbetspartners

Huvudfinansiär för provtagning är kommunerna och länsstyrelsen finansierar kompletterande övervakning med pengar från den regionala miljöövervakningen och vattenförvaltningen.

Utvecklingsbehov och brister

Enligt SGUs föreskrift SGU-FS 2006:2 ska Kontrollerande övervakning (program inklusive stationsnät) upprättas för alla grundvattenförekomster eller grupp av förekomster. Denna ska utföras under perioden 2007-2012. SGU, Vattenmyndigheten och beredningssektariat har bedömt att det i dagsläget är orimligt (ekonomiskt och arbetsinsats) att övervaka alla förekomster. Därför har man enats kring en miniminivå på 3 stationer per grupp av grundvattenförekomster. Kalmar län/Smålandskusten omfattas av 8 grupper av grundvattenförekomster. Av dessa har endast 2 grupper 3 stationer (eller mer) för kontrollerande kemisk övervakning, övriga endast 2 stationer och alltså i behov av ytterligare förstärkning. Ingen operativ miljöövervakning av grundvattenkvalitet bedrivs inom länet vilken enl SGUs föreskrift SGU-FS 2006:2 ska utföras "där sådan är påkallad".

Referenser

Länsstyrelsen i Kalmar län (1993) Samordnad råvattenkontroll i Kalmar län 1990-1992. Meddelande 1993:07.

Länsstyrelsen i Kalmar län (2002) Samordnad råvattenkontroll i Kalmar län 1990-2001. Meddelande 2002:16.

Sveriges Geologiska Undersökning (2006) Underlag till övervakningsprogram för rapporteringsförekomster för grundvatten i Södra Östersjöns vattendistrikt. Rapport 08-524/2006.

Vattenkemi i sjöar och vattendrag

Syfte

Syftet är att klargöra effekter i sjöar och vattendrag av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen i form av halter och förändringar i fysikaliska och kemiska parametrar.

Förväntade resultat

Delprogrammet ska ge underlag för att bedöma vattenkemisk status i länets sjöar och vattendrag, beräkna transporten av ämnen till kusten och följa upp effekten av kalkning. Programmet ska även ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

Delprogrammet skall även generera underlag till miljömålsuppföljningens indikatorer och bedömning av kvalitetsfaktorer enligt vattenförvaltningens krav. De indikatorer som berörs är tillförsel av fosfor och kväve till kusten samt försurade sjöar. De kvalitetsfaktorer som följs upp är näringsämnen, siktdjup, syrgas, försurning, särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen.

Bakgrund och strategi

Basen för övervakning av vattenkemi i sjöar och vattendrag är recipientkontrollen och kalkeffektuppföljningen. I länet bedrivs samordnad recipientkontroll av inlandsvatten i Stångån, Emån, Alsterån, Ljungbyån och Lyckebyån. Kommunal recipientkontroll utförs i Västervik, Oskarshamn, Kalmar och Torsås kommun. Den kommunala övervakningen bedrivs i totalt 19 vattendrag. Det som skiljer kommunal recipientkontroll från den samordnade recipientkontrollen är huvudsakligen att kommunerna är de enda belastande aktörerna som finansierar och driver den. Recipientkontrollen skall framförallt ge en bild av påverkan på vattenmiljön från lokala utsläpp. Inom kalkningsverksamheten övervakar man vattenkemin för att följa effekten av kalkningen. Resultaten används också för att optimera effekterna av kalkningen. Det finns specifika kemiska mål för kalkningen som är kopplade till respektive målområden. Från och med 2004 analyseras endast försurningsparametrarna (pH, alkalinitet, konduktivitet och vattenfärg). Sedan

början av 1980-talet undersöker Länsstyrelsen icke kalkade vatten för att följa försurningen i de delar av länet som inte kalkas. I delprogrammet ingår även stationer från den nationella miljöövervakningen.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår 17 undersökningar (tabell 16). Inom dessa utförs vattenkemisk provtagning enligt undersökningstyperna Vattenkemi i sjöar, Vattenkemi i vattendrag eller Vattenkemi-kalkeffektuppföljning (ny jan-08).

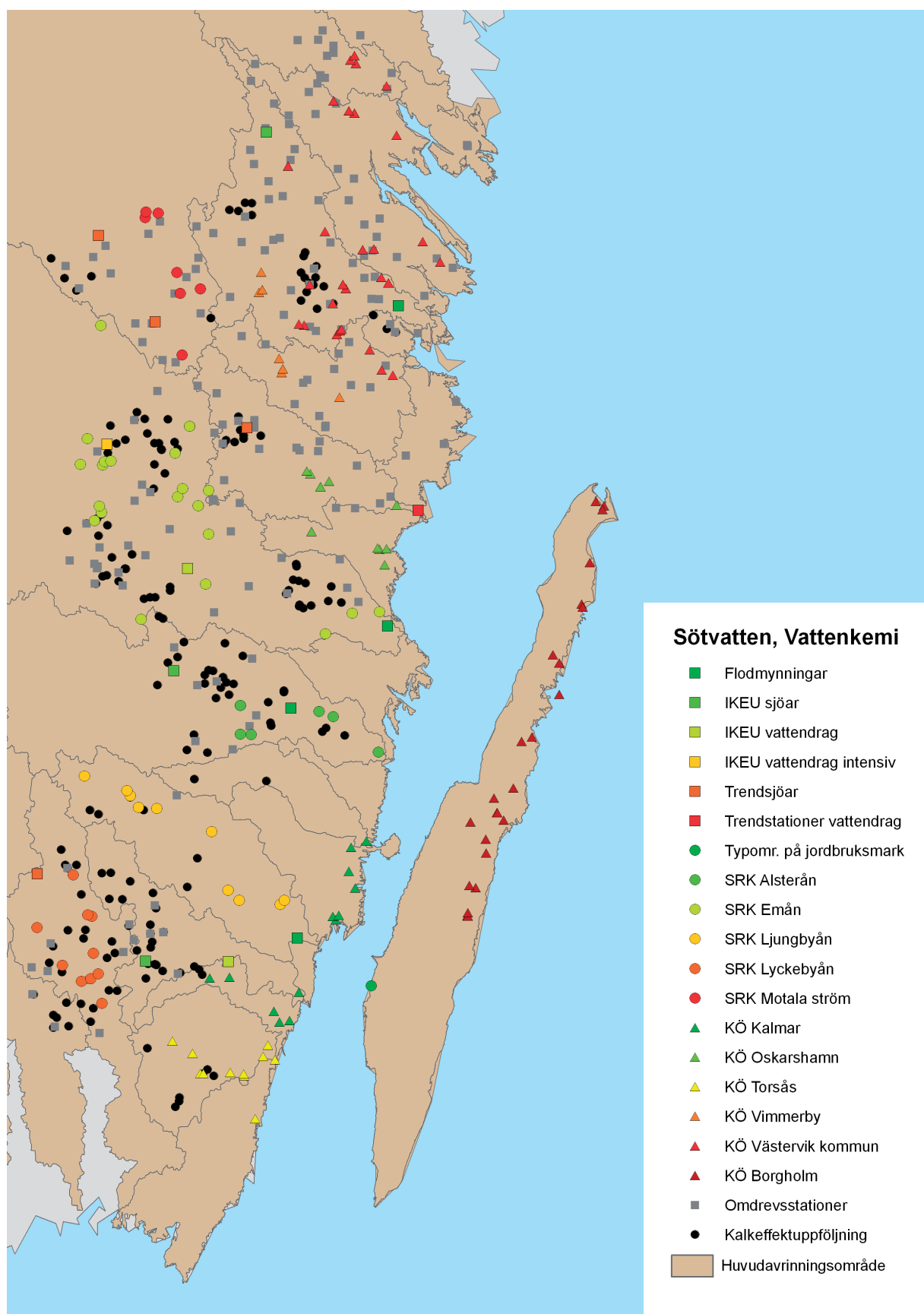
Inom den samordnade recipientkontrollen är provtagningsfrekvensen 12 ggr/år för att kunna göra transportberäkningar. Övriga lokaler provtas 6 ggr/år. Inom den kommunala miljöövervakningen provtas lokaler generellt 6, 4 eller 2 ggr/år. Enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning bör frekvensen vara 4 ggr/år för att kunna jämföra nivåer i förhållanden till riktvärden. Den nuvarande provtagningsfrekvensen är en kompromiss mellan behov och ekonomi.

Under 2005 påbörjades ett provtagningsprogram av Borgholms kommun som nu inkluderar 19 kanaler. Dessa provtas minst 3 gånger per år.

Inom Kalkeffektuppföljningen provtas sjöar 2 eller 4 gånger per år i utloppen och vattendragen provtas 6 gånger om året vid höga flöden. Dessutom mäts vattenkemin i styrpunkter för att kontrollera kalkdoseringen i sjöar och vattendrag och för att kontrollera länets sju kalkdoserarens funktion. Provtagning i styrpunkterna sker 1-2 gånger per år vid vår- respektive höstflöden och doserarstyripunkterna provtas ca 12 gånger per år under den period doserarna är igång. Försurningsuppföljningen undersöker vattenkemin i icke kalkade vatten 2 ggr/år, vår respektive höst vid högflöden.

Objekturval

Inom recipientkontrollen väljs stationer utifrån syftet att ge en bild av lokala effekter av utsläpp till vatten och andra ingrepp i limniska miljöer, eller karaktärisera flöden inom och ut ur ett avrinningsområde. Fasta provtagningspunkter används och proverna tas i mitten av vattendraget eller över sjöns djupaste område. Vid vattendragsmynningar är syftet att bedöma vattendragets påverkan på havet. Inom kalkningsverksam-



Figur 7. Provtagningsstationer för vattenkemi i sjöar och vattendrag.

heten mäts vattenkemin i sjöar och vattendragsstationer för att visa på kalkningens måluppfyllelse. Dessutom mäts vattenkemin i styrpunkter för att kontrollera kalkdoseringen i sjöar och vattendrag och för att kontrollera länets sju kalkdoserares funktion. Totalt utförs provtagning av vattenkemi på ungefär 770 stationer i länet (figur 7). Parametrar som provtas samt provtagningsfrekvens på dessa stationer framgår av tabell 16.

Kvalitetssäkring

Verksamheten inom delprogrammet kvalitets-säkras genom att ställa krav på att utförarna och utförandet skall följa Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning och de standarder som hänvisas till i den. Länsstyrelsen har två egna databaser, Kalkdatabas och Sötvattendatabas, där kvalitetsgranskad miljöövervakningsdata lagras regionalt. Det regionala registret är uppbyggt för att kunna svara mot de kvalitetskrav på data, inklusive metadata, som ställs från nationell datavärd och DMN. Inom den kommunala övervakningen sker provtagning och analys antingen av kommunernas egen personal eller av inhyrd konsult. De inblandade laboratorierna är ackrediterade för de analyser de utför.

Datahantering och datalagring

Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) är nationell datavärd för vattenkemiska data. Vattenförbundet Emåförbundet levererar data direkt till SLU och det är länsstyrelsens intention att även övriga förbund ska skicka data direkt till datavärd. Data från den samordnade recipientkontrollen är levererad till SLU t o m 2005 och kvalitetssäkring pågår på SLU och länsstyrelsen. I nuläget saknas datavärd för den kommunala miljöövervakningen. Målsättningen är dock att all data ska samlas hos SLU.

Utvärdering och rapportering

Den samordnade recipientkontrollen sammanställs och utvärderas vattendragsvis årligen. Rapporter finns tillgängliga som pdf eller i tryckt version hos respektive utförare. Den kommunala miljöövervakningen ska utvärderas vart sjätte år

i regi av länsstyrelsen och publiceras på länsstyrelsens hemsida. Länsstyrelsen har sammanfattat resultaten från kommunal miljöövervakning i meddelande 1996:16, Utvärdering av mätdata från länets icke samordnade recipientkontroll. Resultaten kommer även att ingå som underlag i andra rapporter tillsammans med resultat från t ex de nationella delprogrammen eller den samordnade recipientkontrollen för att beskriva miljötillståndet och länets effekter på havet. Resultaten från kalkeffektuppföljningen sammanställs och rapporteras årligen till Naturvårdsverket och kalkningens huvudmän (kommunerna). Data kommer även att användas som underlag vid statusbedömning av vatten enligt den nya vattenförvaltningen. Bedömningar presenteras i informationsdatabasen VISS (www.viss.lst.se).

Samordning

Utförare av den samordnade recipientkontrollen är Motala Ströms Vattenvårdsförbund, Emåförbundet, Alsteråns Vattenråd, Kommittén för samordnad recipientkontroll i Ljungbyån respektive Lyckebyåns Vattenförbund. Länsstyrelsen utformar och reviderar program i samarbete med ansvarig vattenorganisation och har för närvarande ansvar för skrivandet av program. Metodik och val av parametrar anpassas till kraven inom vattenförvaltningen så långt som möjligt. Data lagras och kvalitetssäkras av länsstyrelsen. Länsstyrelsen deltar i samarbete med övriga fyra län som ingår i de länsöverskridande recipientkontrollprogrammen. Den kommunala övervakningen är samordnad så till vida att de tillkom under samma period och är utformade enligt samma principer. De har gemensamma parameterlistor och stationerna provtas med samma frekvenser, 2, 4 eller 6 ggr per år, i alla kommunerna och i alla aktuella vatten. Undantaget är den kommunala övervakningen av vattendrag i Borgholms kommun som påbörjades under 2005.

Kalkeffektuppföljningens och försurningsuppföljningens delprogram samordnas med övriga delprogram så långt möjligt genom att provtagningsstationerna är valda för att komplettera övriga stationsnät så att länets yta täcks in. Stra-

Tabell 16. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Flodmynningar (Nationell MÖ)	Vattenkemi	4	12/1	SLU	SLU
IKEU sjöar (Nationell MÖ)	Vattenkemi	3	4/1, 8/1	SLU	SLU
IKEU vattendrag (Nationell MÖ)	Vattenkemi	1	12/1	SLU	SLU
IKEU vattendrag intensiv (Nationell MÖ)	Vattenkemi	2	12/1	SLU	SLU
Sjöar, omdrevsstationer (Nationell MÖ)	Vattenkemi	341	1/5	SLU	SLU
Trendsjöar, Vattenkemi (Nationell MÖ)	Vattenkemi	4	4/1	SLU	SLU
Trendstationer vattendrag, Vattenkemi (Nationell MÖ)	Vattenkemi	1	12/1	SLU	SLU
Försurningsundersökning Kalmar län	Temp, Försurningsparametrar	65	2/1	Länsstyrelsens kalkdatabas	SLU
Kalkeffektuppföljning	Temp, Försurningsparametrar	205	2/1, 12/1	Länsstyrelsens kalkningsdatabas	SLU
SRK Alsterån Fyskem	Temp, Siktdjup, Syre, Salthalt, Försurning, Näring	8	6/1, 12/1	Sötvattendatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län	SLU
SRK Emån Fyskem	Temp, Siktdjup, Syre, Salthalt, Försurning, Näring	24	6/1, 12/1	Emåförbundet	SLU
SRK Ljungbyån Fyskem	Temp, Siktdjup, Syre, Salthalt, Försurning, Näring	11	6/1, 12/1	Sötvattendatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län	SLU
SRK Lyckebyån Fyskem	Temp, Siktdjup, Syre, Salthalt, Försurning, Näring	11	6/1, 12/1	Sötvattendatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län	SLU
SRK Motala ström Fyskem	Temp, Siktdjup, Syre, Salthalt, Försurning, Näring	7	1/1, 6/1, 12/1	Konsult, Sötvattendatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län	SLU
Kommunal övervakning Kalmar	Temp, Syre, Försurning, Näring	16	4/1, 6/1	Hos Konsult - ALcontrol AB, Sötvattendatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län	Saknas
Kommunal övervakning Torsås	Temp, Syre, Försurning, Näring, Sär ämnen	11	2/1, 4/1, 6/1	Sötvattendatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län	Saknas
Kommunal övervakning Oskarshamn	Vattenkemi	12	4/1	Sötvattendatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län	Saknas
Kommunal övervakning Västervik	Temp, Syre, Försurning, Näring, Sär ämnen	41	2/1, 4/1, 6/1	Hos Konsult - ALcontrol AB, Sötvattendatabas på Länsstyrelsen i Kalmar län	Saknas
Kommunal övervakning Borgholm	Näringsämnen	19	3/1	Borgholms kommun	Saknas

Tabell 17. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kalkeffektuppföljning Kalmar län	Provtagning (360 000 kr)	Provtagning (360 000 kr)	Provtagning (360 000 kr)	Provtagning (360 000 kr)	Provtagning (360 000 kr)	Provtagning (360 000 kr)
Försurningsundersökning Kalmar län	Provtagning 67 600 kr	Provtagning 67 600 kr	Provtagning 67 600 kr	Provtagning 67 600 kr	Provtagning 67 600 kr	Provtagning 67 600 kr
SRK Alsterån, Emån, Ljungbyån, Lyckebyån, Motala ström Fyskem	Provtagning Utvärdering 200 000 kr (970 000 kr)	Provtagning Utvärdering 200 000 kr (970 000 kr)	Provtagning Utvärdering 200 000 kr (1 080 000 kr)	Provtagning Utvärdering 200 000 kr (1 030 000 kr)	Provtagning Utvärdering 200 000 kr (990 000 kr)	Provtagning Utvärdering 200 000 kr (1 100 000 kr)
Kommunal övervakning Kalmar, Oskarshamn, Torsås, Västervik	Provtagning 160 000 kr (350 000 kr)	Provtagning Utvärdering 160 000 kr (350 000 kr)	Provtagning 160 000 kr (350 000 kr)	Provtagning 160 000 kr (350 000 kr)	Provtagning 160 000 kr (350 000 kr)	Provtagning 160 000 kr (350 000 kr)

tegin är att proverna tas vid högflöden medan övriga program tas kalendervis vilket begränsar samordningsmöjligheterna.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 17). Provtagning sker kontinuerligt och utvärdering genomförs årligen inom Kalkeffektuppföljningen och den Samordnade recipientkontrollen. En utvärdering av delprogrammet inklusive den kommunala miljöövervakningen planeras att utföras en gång under programperioden. Delprogrammet är delvis finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen (RMÖ). I kostnaden för RMÖ ingår även finansiering av andra delprogram som ingår i den samordnade recipientkontrollen.

Samfinansier och samarbetspartners

Huvudfinansier av den samordnade recipientkontrollen är Motala Ströms Vattenvårdsförbund, Emåförbundet, Alsteråns Vattenråd, Kommittén för samordnad recipientkontroll i Ljungbyån respektive Lyckebyåns Vattenvärdsförbund. Den kommunala övervakningen finansieras framförallt av kommunerna. Länsstyrelsen finansierar enstaka referensstationer samt datalagring, kvalitetssäkring och samordning.

Utvecklingsbehov och brister

Recipientkontrollen i kommunal regi behöver revideras. Programmen är gamla och behöver i de flesta fall uppdateras i alla avseenden främst vad gäller parametrar, provtagningsfrekvens etc. Länsstyrelsens ambition är att sådan recipientkontroll skall samordnas genom samordnad recipientkontroll och drivas av vattenförbund, vattenvårdsförbund eller motsvarande organisation. En samlad utvärdering av länets vattenkemiska undersökningar samt bristanalys behöver utföras.

Sedimentprovtagning i sjöar

Syfte

Dokumentera halter av metallföreningar, organiska miljögifter och näringsämnen i sediment i sjöar samt belysa den historiska utvecklingen av miljögiftsbelastning i vattensystemet.

Förväntade resultat

Delprogrammet ska framförallt ge underlag för att bedöma halter av prioriterade och särskilda förorenande ämnen i länets sjöar. Programmet ger även underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

Bakgrund och strategi

Övervakning av sediment i länets inlandsvatten utförs inom den samordnade recipientkontrollen i Stångån, Emån, Alsterån, Ljungbyån och Lyckebyån. Recipientkontrollen skall ge en bild av mänsklig inverkan på vattenmiljön. Programmet genererar underlag till bedömning av kvalitetsfaktorer enligt vattenförvaltningens krav. De kvalitetsfaktorer som berörs är särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår 5 undersökningar som ingår i den samordnade recipientkontrollen (tabell 18). Provtagning utförs enligt BIN SR 01 (SNV rapport 3108) och undersökningstypen Metaller i sediment. Vart femte till vart tionde år utförs analys på ytsediment (0-1 cm eller 0-2 cm skikt). Profil tas i vissa stationer vart 18 år. Proven tas i augusti eller annan lämplig tid på året.

Objekturval

Stationsval är baserat på att följa upp effekter av utsläpp från punktkällor. Provtagning utförs i sjöns djupaste del på ackumulationsbotten.

Kvalitetssäkring

Verksamheten inom delprogrammet kvalitets-säkras genom att ställa krav på att utförarna skall följa Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning och de standarder som hänvisas till i den.

Datalagring och datahantering

Data lagras i dagsläget i excelfil hos konsult och delvis på Länsstyrelsen i Kalmar län (tabell 18).

Utvärdering och rapportering

Den samordnade recipientkontrollen sammanställs och utvärderas vattendragsvis årligen. Rapporter finns tillgängliga som pdf eller i tryckt version hos respektive utförare.

Samordning

Länsstyrelsen utformar och reviderar program i samarbete med ansvarig vattenorganisation och har för närvarande ansvar för skrivandet av program. Metodik och val av parametrar anpassas till kraven inom vattenförvaltningen så långt som möjligt.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009–2014 (tabell 19). Provtagning sker vart femte till vart tionde år i de olika undersökningarna. Utvärdering sker i de årliga utvärderingar som utförs inom den Samordnade recipientkontrollen. Kostnaden för övervakning av sediment ingår i den redovisade kostnaden för respektive kontrollprogram under Vattenkemi i sjöar och vattendrag.

Samfinansiär och samarbetspartners

Delprogrammets huvudfinansiär är den samordnade recipientkontroll som utförs av Emåförbundet, Alsteråns Vattenråd, Kommittén för samordnad recipientkontroll i Ljungbyån respektive Lyckebyåns Vattenförbund.

Utvecklingsbehov och brister

Analys av statistisk styrka har inte gjorts. En samlad utvärdering av länets sedimentdata samt bristanalys behöver utföras.

Tabell 18. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
SRK Alsterån Sediment	TS, GF, Tot-N, Tot-P, TOC, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn	1	ytsediment 1/6, djupprofil 1/18	Konsult, Länsstyrelsen i Kalmar län	SGU
SRK Emån Sediment	TS, GF, Tot-N, Tot-P, TOC, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PCB, PAH	5	ytprov 1/6, profil 1/18	Emåförbundet	SGU
SRK Ljungbyån Sediment	TS, GF, Tot-N, Tot-P, TOC, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	5	1/5	Konsult, Länsstyrelsen i Kalmar län	SGU
SRK Lyckebyån Sediment	TS, GF, Tot-N, Tot-P, TOC, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAH	3	1/6	Konsult, Länsstyrelsen i Kalmar län	SGU
SRK Motala ström Sediment	GF, TS, Tot-N, Tot-P, TOC, AS, Cd, Cr, Cu, Co, Hg, Ni, Pb, Zn, PCB, PAH	3	1/10	Konsult	SGU

Tabell 19. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SRK Alsterån, Emån, Ljungbyån, Lyckebyån, Motala ström Sediment	Ingen aktivitet	Provtagning Emån (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Ingen aktivitet	Provtagning Ljungbyån och Motala ström (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Lyckebyån (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Alsterån (kostnad inkluderad i Vattenkemi)

Miljögifter i sötvattensfisk

Syfte

Studera nivå och förändringar av miljögiftshalter i sötvattensfisk.

Förväntade resultat

Delprogrammet ska ge en representativ bild av kvicksilverhalten i sötvattensfisk i länet samt information om halter av PCB i fisk i specifika recipientvatten.

Bakgrund och strategi

En länstäckande undersökning av kvicksilver i gädda har utförts vid tre tillfällen 1990-91, 1995-96 samt 2005-06. Intentionen är att undersökningen ska upprepas vart tionde år och att provtagning kommer att ske nästa gång 2015-16. Undersökningen utförs i regi av Kalmar läns luftvårdsförbund. Uppföljning av PCB i fisk utförs i Emåns avrinningsområde inom recipientkontrollen. Provtagning och analys sker vart 3:e år med början 2007. Resultat används för bedömning av kemisk status inom vattenförvaltningen.

Undersökningar och undersökningstyper

Två undersökningar ingår i delprogrammet (tabell 20), enligt undersökningstypen Metaller och organiska miljögifter i fisk, sjöar och vattendrag. Undersökning av gädda inkluderar ett 80-tal sjöar fördelade över länet. Fem gäddor analyseras i varje sjö av respektive fiskevårdsområde. Den totala kvicksilverhalten analyseras i ryggsfilé från 5 gäddor. Fisk erhålls genom frivilliga insatser från föreningar och enskilda. PCB-analys görs i Emåns avrinningsområde på muskel från 5-10 gäddor/sjö. Gäddorna bör väga ca 1 kg. Saknas gädda eller är tillgången liten, görs analys på abborre.

Objekturval

För undersökning av kvicksilver i gädda erhålls fisk genom frivilliga insatser från föreningar och enskilda i länets fiskevårdsområden. Objektvalet

stys av detta. Uppföljning av PCB i fisk utförs i Emåns avrinningsområde, i troliga recipienter.

Kvalitetssäkring

Verksamheten inom delprogrammet kvalitets-säkras genom att ställa krav på att utförarna och utförandet skall följa Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning och de standarder som hänvisas till i den.

Datahantering och datalagring

Data lagras hos Emåförbundet respektive på Länsstyrelsen i Kalmar län (tabell 20). Datavärd är IVL Svenska Miljöinstitutet.

Utvärdering och rapportering

Rapport om kvicksilver i gädda har getts ut av Kalmars luftvårdsförbund vid de tre tillfällen som undersökningen har utförts. Den samordnade recipientkontrollen sammanställs och utvärderas vattendragsvis årligen. Data kommer även att användas som underlag vid statusbedömning av vatten enligt den nya vattenförvaltningen. Bedömningar presenteras i informationsdatabasen VISS (www.viss.lst.se).

Samordning

Undersökning av kvicksilver i gädda utförs i regi av Kalmar läns luftvårdsförbund. Medlemmarna är kommuner, myndigheter och företag i Kalmar län. Upphandling och rapportskrivning har utförts av Länsstyrelsen i Kalmar län.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

De undersökningar som kommer att utföras under programperioden är analys av PCB i fisk i Emån (tabell 21). Kostnaden för övervakning av PCB i fisk ingår i den redovisade kostnaden för respektive kontrollprogram under Vattenkemi i sjöar och vattendrag.

Samfinansiär och samarbetspartners

Analys av kvicksilver finansieras av Kalmar läns luftvårdsförbund.

Tabell 20. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärddar som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
SRK Emån PCBfisk	IUPAC 28, 52, 101, 118, 153, 138 och 180 samt totalhalt av PCB	2	1/3	Emåförbundet	IVL
Kvicksilver i gädda i Kalmar län	Hg	45	1/10	Länsstyrelsen i Kalmar	IVL

Tabell 21. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SRK Emån PCBfisk	Ingen aktivitet	Provtagning (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Ingen aktivitet	Ingen aktivitet	Provtagning (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Ingen aktivitet

Växtplankton i sjöar

Syfte

Syftet med delprogrammet är att bedöma påverkan på sjöar utifrån växtplanktonsamhällets sammansättning och förändringar i sammansättningen.

Förväntade resultat

Delprogrammet ska ge kvantitativ och kvalitativ information om sjöars växtplanktonsamhälle. Bedömning av status ska kunna göras enligt de krav som ställs i "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 2007, Bilaga A). Detta kräver analys av totalbiomassa, andel cyanobakterier, trofiskt planktonindex (TPI) och artantal.

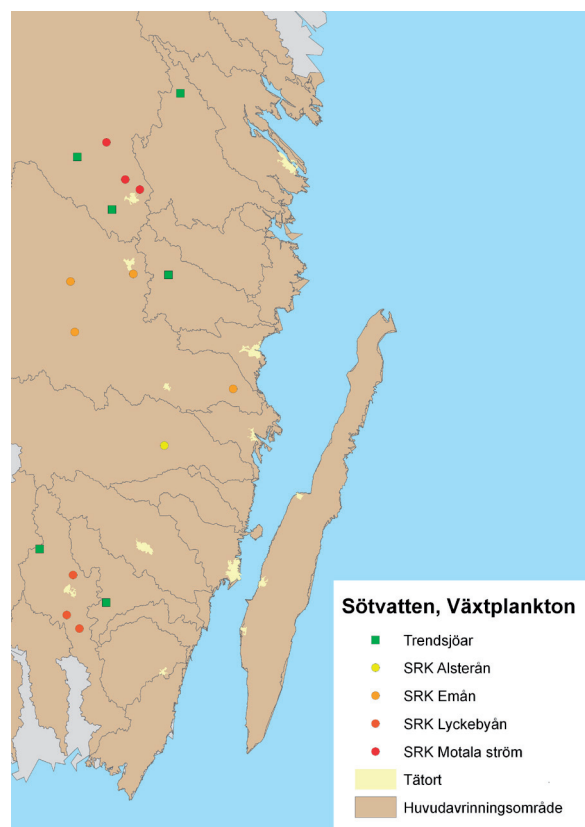
Bakgrund och strategi

Växtplanktonsamhället i en sjö kan ge information om dess karaktär t ex näringsgrad och organisk belastning, samt kan ge en snabb indikation på miljöstörningar så som övergödning, försurning och miljögifter. Övervakning av växtplankton i länets sjöar utförs inom den samordnade recipientkontrollen samt på ett antal nationella stationer. Inom recipientkontrollen utförs provtagning i Stångåns, Emåns, Alsteråns och Lyckebyåns avrinningsområden. Inom recipientkontrollen sker provtagning för att kunna bedöma påverkan på vattenmiljön från lokala utsläppskällor. Provtagning inom de nationella programmen syftar framförallt till att analysera stor-

skalig påverkan. Delprogrammet ska dessutom generera underlag till bedömning av växtplankton i sjöar enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007).

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår 5 undersökningar (tabell 22). Inom dessa utförs växtplanktonprovtagning enligt undersökningstypen Växtplankton i sjöar.



Figur 8. Provtagningsstationer för växtplankton i sjöar.

Ett samlingsprov för kvantitativ analys tas med Ruttnerhämtare eller rörhämtare från fem utslumpade punkter. För kvalitativ analys (artsammansättning) tas även ett håvprov. Artsammansättning och biomassa bestäms enligt Uthermölmetoden. Övervakningsfrekvens har valts för att kunna påvisa skillnader jämfört med opåverkade områden. Inom delprogrammet utförs generellt provtagning en gång per år under perioden juli-augusti.

Objekturval

I recipientkontrollprogrammen har sjöar för provtagning av växtplankton primärt valts utifrån syftet att bedöma påverkan av utsläpp till vatten från lokala verksamheter. Totalt provtas 18 sjöar i länet (figur 8).

Kvalitetssäkring

Verksamheten inom delprogrammet kvalitets-säkras genom att ställa krav på att utförarna och utförandet skall följa de fastslagna undersökningstyper som ingår i Naturvårdsverkets miljöövervakningshandbok och de standarder som hänvisas till i den.

Datalagring och datahantering

Data lagras i dagsläget i excelfil hos konsult och delvis på Länsstyrelsen i Kalmar län (tabell 22). Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) är datavärd för växtplanktondata och system för lagring av regionala data är under utveckling.

Länsstyrelsens intention är att ansvarig konsult ska leverera växtplanktondata direkt till datavärd när detta blir möjligt.

Utvärdering och rapportering

Den samordnade recipientkontrollen sammanställs och utvärderas vattendragsvis årligen. Rapporter finns tillgängliga som pdf eller i tryckt version hos respektive utförare. Data kommer även att användas som underlag vid statusbedömning av vatten enligt den nya vattenförvaltningen. Bedömningar presenteras i informationsdatabasen VISS (www.viss.lst.se).

Samordning

Länsstyrelsen utformar och reviderar recipientkontrollprogram i samarbete med ansvarig vattenorganisation och har för närvarande ansvar för skrivandet av program. Metodik och val av parametrar anpassas till kraven inom vattenförvaltningen så långt som möjligt.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 23). Provtagningskommissionen kommer att utföras varje år och utvärdering sker årligen inom respektive recipientkontrollprogram. Kostnaden för övervakning av växtplankton ingår i den redovisade kostnaden för respektive kontrollprogram under Vattenkemi i sjöar och vattendrag.

Samfinansiär och samarbetspartners

Utförare och finansiär av de kontrollprogram som ingår i delprogrammet är Motala Ströms Vattenvårdsförbund, Emåförbundet, Alsteråns Vattenråd och Lyckebyåns Vattenförbund.

Tabell 22. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärddar som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Trendsjöar, Växtplankton (Nationell MÖ)	Växtplankton	6	4/1, 1/1	SLU	SLU
SRK Alsterån Växtplankton	Växtplankton (artsammansättning, totalbiomassa, biomassa av arter)	1	1/1	Hos konsult, Calluna AB.	SLU
SRK Emån Växtplankton	Växtplankton (artsammansättning, totalbiomassa, biomassa av arter)	4	1/1	Emåförbundet	SLU
SRK Lyckebyån Växtplankton	Växtplankton (artsammansättning, totalbiomassa, biomassa av arter)	3	4/3, 6/1	Hos konsult, Calluna AB.	SLU
SRK Motala ström Växtplankton	Växtplankton (artsammansättning, totalbiomassa, biomassa av arter)	3	1/1	Hos Konsult, Alcotrol AB	SLU

Tabell 23. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SRK Alsterån, Emån, Lyckebyån, Motala ström Växtplankton	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)

Utvecklingsbehov och brister

En samlad utvärdering av länets växtplankton-data samt bristanalys behöver utföras.

Referenser

Naturvårdsverket (2007) Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. NV Handbok 2007:4

*Påväxt i rinnande vatten

Syfte

Syftet med delprogrammet är att med hjälp av kiselalgsanalyser i vattendrag bedöma allmän vattenkvalitet och olika typer av påverkan, t ex eutrofiering, organisk förorening och försurning.

Utvärdering och rapportering

Inom det sökta utvecklings- och utvärderingsprojektet kommer den första utvärderingen att utföras 2009. Den utvärderingen är nationell och kommer att ligga till grund för framtagandet av det gemensamma delprogrammet. Med utgångspunkt från förslaget på en regional förtätning läggs det nya gemensamma delprogrammet upp under hösten 2009. Därefter kommer provtagning enligt programmet att ske under 2010 för att utvärderas 2011. Alla utvärderingar kommer att utföras av Maria Kahlert, SLU. Därefter, då det gemensamma programmet är i rullning, planeras en mindre utvärdering att utföras vart 3:e år (sammanställning av all data med kort text om vad som hänt) samt en större vart 6:e år i anslutning till vattendirektivets redovisning.

Resultatet från delprogrammet ska användas vid statusbedömning av vattenförekomster inom vattendirektivet och om indikatorer test faller ut väl kommer kiselalger att bli RUS-indikatorer, läggas ut på Miljömålsportalen och användas inom miljömålsuppföljningen för att följa upp miljö-

målen *Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag* och *Bara naturlig försurning*. Alla rapporter och även en webbpresentation av programmet och metoden kommer att läggas ut på SLU's hemsida, där även kiselalger presenteras mera allmänt.

Under 2009 kommer det göras en separat inventering av kiselalger i Kalmar län. Provstation väljs för att verifiera ekologisk status i vattendrag för klassning enligt vattenförvaltningens krav. Kostnad beräknas till 70 000 kr.

Bottenfauna i sjöar och vattendrag

Syfte

Syftet med delprogrammet är att beskriva status och förändringar i bottenfaunasamhällets sammansättning i sjöar och vattendrag. I detta fall avses fauna som kvarhålls i ett såll med maskstorleken 0,5 mm.

Förväntade resultat

Delprogrammet ska ge underlag för att bedöma status och förändringar i bottenfaunasamhället som en följd av miljöpåverkan. Denna bedömning ska enligt nya bedömningsgrunder ske genom beräkning av multimetriska index. I sjöar görs bedömning av försurningspåverkan genom beräkning av MILA (Multimetric Index for Lake Acidification), för bedömning av övergödning används BQI (Benthic Quality Index), och för bedömning av ekologisk status ASPT (Average Score Per Tacon). I vattendrag görs beräkning av MISA (Multimetric Index for Stream Acidification) för bedömning av försurningspåverkan, DJ-index (Dahl och Johnsson - index) för bedömning av övergödning, samt ASPT (Average Score Per Tacon) för bedömning av ekologisk status.

Bakgrund och strategi

Övervakning av bottenfauna i länets sötvatten utförs inom den samordnade recipientkontrollen, Kalkeffektuppföljningen samt på ett antal nationella stationer. Inom recipientkontrollen utförs provtagning i Emån, Alsterån, Ljungbyån och Lyckebyån. Recipientkontrollen skall ge en bild av mänsklig inverkan på vattenmiljön. Programmet genererar underlag till bedömning av bottenfauna i sjöar och vattendrag enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder.

Undersökningar och undersökningstyper

Analys av bottenfauna sker i 6 undersökningar (tabell 24) enligt undersökningstypen Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag - tidsserier eller Bottenfauna i sjöars profundal och sublittoral. I vattendrag och sjöars littoral tas prov genom håvning på fem ställen med den sk sparkmetoden. I sjöars profundal tas prov med Ekmanhäm-tare. Prover tas på hösten (oktober-november) utom i Lyckebyån där prov tas på våren (april-maj). För att påvisa skillnader jämfört med opåverkade områden tas prov 1 gång vart 3:e år. För att studera trender tas prov 1 gång per år.

Objekturval

Inom recipientkontrollen har provtagningsstation primärt valts utifrån syftet att bedöma påverkan från lokal verksamhet på recipienten. Stationernas läge framgår av karta (figur 9).

Kvalitetssäkring

Verksamheten inom delprogrammet kvalitets-säkras genom att ställa krav på att utförarna skall följa de fastslagna undersökningstyper som ingår i Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning och de standarder som hänvisas till i den.

Datalagring och datahantering

Data lagras i dagsläget i excelfil hos konsult och delvis på Länsstyrelsen i Kalmar län (tabell 24). SLU är datavärd för regional miljöövervaknings-data, system för lagring av biologisk data är under utveckling. Länsstyrelsens intention är att leverera bottenfaunadata när detta blir möjligt.

Utvärdering och rapportering

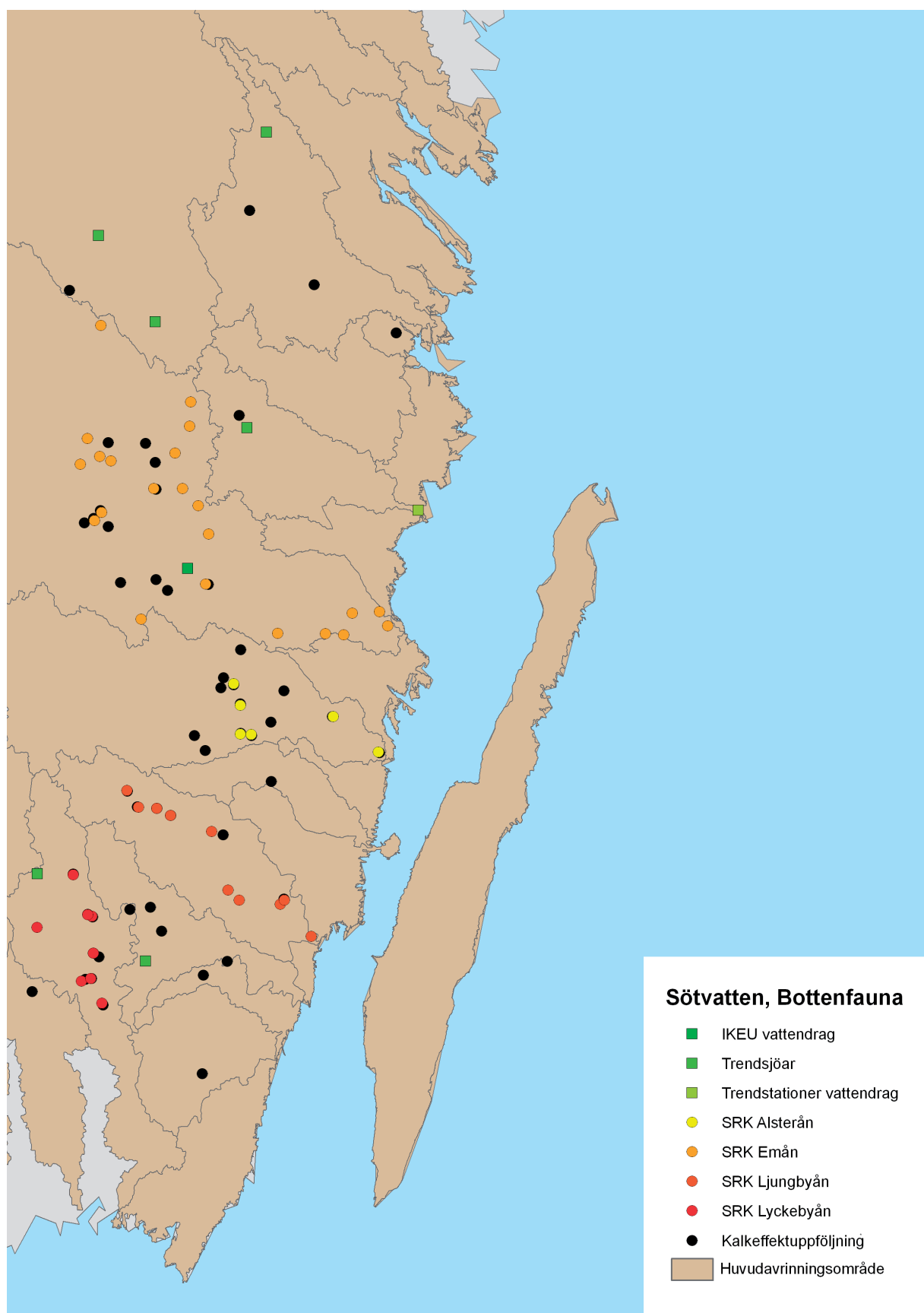
Den samordnade recipientkontrollen sammanställs och utvärderas vattendragsvis årligen. Rapporter finns tillgängliga som pdf eller i tryckt version hos respektive utförare. Data kommer även att användas som underlag vid statusbedömning av vatten enligt den nya vattenförvaltningen. Bedömningar presenteras i informationsdatabasen VISS (www.viss.lst.se).

Samordning

Länsstyrelsen utformar och reviderar program i samarbete med ansvarig vattenorganisation och har för närvarande ansvar för skrivandet av program. Metodik och val av parametrar anpassas

Tabell 24. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
IKEU vattendrag, Bottenfauna (Nationell MÖ)	Bottenfauna	1	1/1	SLU	SLU
Trendsjöar, Bottenfauna (Nationell MÖ)	Bottenfauna	6	1/1	SLU	SLU
Trendstationer vattendrag, Bottenfauna (Nationell MÖ)	Bottenfauna	1	1/1	SLU	SLU
Kalkeffektuppföljning Bottenfauna	Bottenfauna (artsammansättning)	32	1/3, 1/6	Länsstyrelsen i Kalmar	
SRK Alsterån Bottenfauna	Bottenfauna (artsammansättning)	6	1/3, 1/1	Hos konsult, Calluna AB	SLU
SRK Emån Bottenfauna	Bottenfauna (artsammansättning)	21	1/1, 1/3	Emåförbundet	SLU
SRK Ljungbyån Bottenfauna	Bottenfauna (artsammansättning)	10	1/3, 1/1	Hos konsult, Medins Biologi AB	SLU
SRK Lyckebyån Bottenfauna	Bottenfauna (artsammansättning)	9		Hos konsult, Calluna AB	SLU



Figur 9. Provtagningsstationer för bottenfauna i sjöar och vattendrag.

Tabell 25. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SRK Alsterån, Emån, Ljungbyån, Lyckebyån Bottenfauna	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)	Provtagning Utvärdering (kostnad inkluderad i Vattenkemi)
Kalkeffektuppföljning, bottenfauna	Provtagning Utvärdering (41 000 kr)	Provtagning Utvärdering (72 000 kr)	Provtagning Utvärdering (66 000 kr)	Provtagning Utvärdering (48 000 kr)	Provtagning Utvärdering (66 000 kr)	Provtagning Utvärdering (60 000 kr)

till kraven inom vattenförvaltningen så långt som möjligt.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 25). Provtagning sker under varje år och utvärdering sker i de årliga utvärderingar som utförs inom den Samordnade recipientkontrollen samt inom Kalkeffektuppföljningen. Kostnaden för övervakning av bottenfauna i ingående recipientkontrollprogram ingår i den redovisade kostnaden för respektive kontrollprogram under Vattenkemi i sjöar och vattendrag.

Samfinansier och samarbetspartners

Delprogrammets huvudfinansierare är den samordnade recipientkontrollen och kalkeffektuppföljningen. Den samordnade recipientkontrollen utförs och finansieras av Emåförbundet, Alsteråns Vattenråd, Kommittén för samordnad recipientkontroll i Ljunbyån respektive Lyckebyåns Vattenförbund.

Utvecklingsbehov och brister

En samlad utvärdering av länets bottenfaunadata samt bristanalys behöver utföras.

*Stormusslor

Syfte

Stormusslor i allmänhet och flodpärlmussla i synnerhet har under de senaste knappt 20 åren kommit att bli en mycket viktig indikator i Sveriges vattendrag. Syftet är att under 2009 skapa ett gemensamt delprogram för stormusslor, uppdelat i två underprogram 1. *Margaritifera* och 2. *Unio och Anodonta*. Huvudsyftet är att samla underlag för att få en samlad helhetsbild av statusen, hotbilder, åtgärdsbehov och att få länen att arbeta samordnat. En nationell strategi för att övervaka stormusslor är under utredning 2008 och samordning med denna är en viktig del i arbetet.

Utvärdering och rapportering

Utvärdering av delprogrammet/undersökningen/aktiviteten kommer att utredas under 2009. Resultaten ska spridas genom informationsbrev, rapporter, via webben samt genom årliga workshops och informationsträffar. Programmet kommer att starta 2010.

Fisk i vattendrag

Syfte

Syftet är att följa fisksamhällenas utveckling i rinnande vatten i Kalmar län samt att följa upp miljömålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Bara naturlig försurning* och *Ett rikt växt- och djurliv*. Syftet varierar även på vilken undersökning som övervakningen avser.

Förväntade resultat

Delprogrammet ska ge underlag för att bedöma status och förändringar i fisksamhället i rinnande vatten som en följd av miljöpåverkan, påverkan av kalkning samt följa effekten av restaureringar av vattendrag. Delprogrammet är också en del av uppföljningen av miljömålen *Bara naturlig försurning*, *Levande sjöar och vattendrag* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Bakgrund och strategi

Länsstyrelsen bedriver sedan 1986 en övervakning av fiskbestånden i rinnande vatten. Syftet var ursprungligen att följa utvecklingen av bestånd av stationär eller havsvandrande öring. Då bestod undersökningen av 6 stationer spridda geografiskt över länet. I början av 2000-talet utökades undersökningen till 10 stationer. Från och med 2009 utökas undersökningen till 13 stationer för att få en bättre geografisk spridning i länet samt för att inkludera övervakning av Ölandsbäckar med havsöringbestånd. Två hotade arter, Lax och Flodpärlmussla, berörs av undersökningen.

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet omfattar totalt 50 stationer som elfiskas regelbundet i Kalmar län och omfattar 8 undersökningar, såväl regionala som nationella (Tabell 26). Inom samtliga används undersökningstyp Elfiske i rinnande vatten. Programmet omfattar även en undersökning där man sammanställer och utvärderar resultaten från länets fiskräknare. Den regionala miljöövervakningen finansierar 13 elfiskestationer och undersökningen med fiskräknare. Kostnaden för den regionala övervakningen beräknas till 50 500 kr per år. Inom recipientkontrollen utförs generellt prov-

tagning en gång per år under perioden augusti - september. Inom kalkeffektuppföljningen har provtagningsstationerna valts för att bedöma måluppfyllelse inom aktuellt målområde. Provtagning genomförs normalt vart 3:e år under perioden augusti - september.

Objekturval

Objekturvalet varierar beroende på undersökning. Inom recipientkontrollen har provtagningsstationerna primärt valts utifrån syftet att bedöma påverkan från lokal mänsklig verksamhet i recipienten. Inom regional miljöövervakning har provtagningsstationerna valts för att få en geografisk representation samt för att följa upp såväl stationär öring som havsöring och lax. Inom de nationella undersökningarna har stationerna valts efter de nationella kriterierna för respektive program. Stationernas läge framgår av karta (figur 10).

Kvalitetssäkring

Undersökningstyper angivna i Naturvårdsverkets miljöövervakningshandbok används och data lagras i länsstyrelsens miljöövervakningsregister. Resultatdata lagras i fiskeriverkets databas SERS.

Datalagring och datahantering

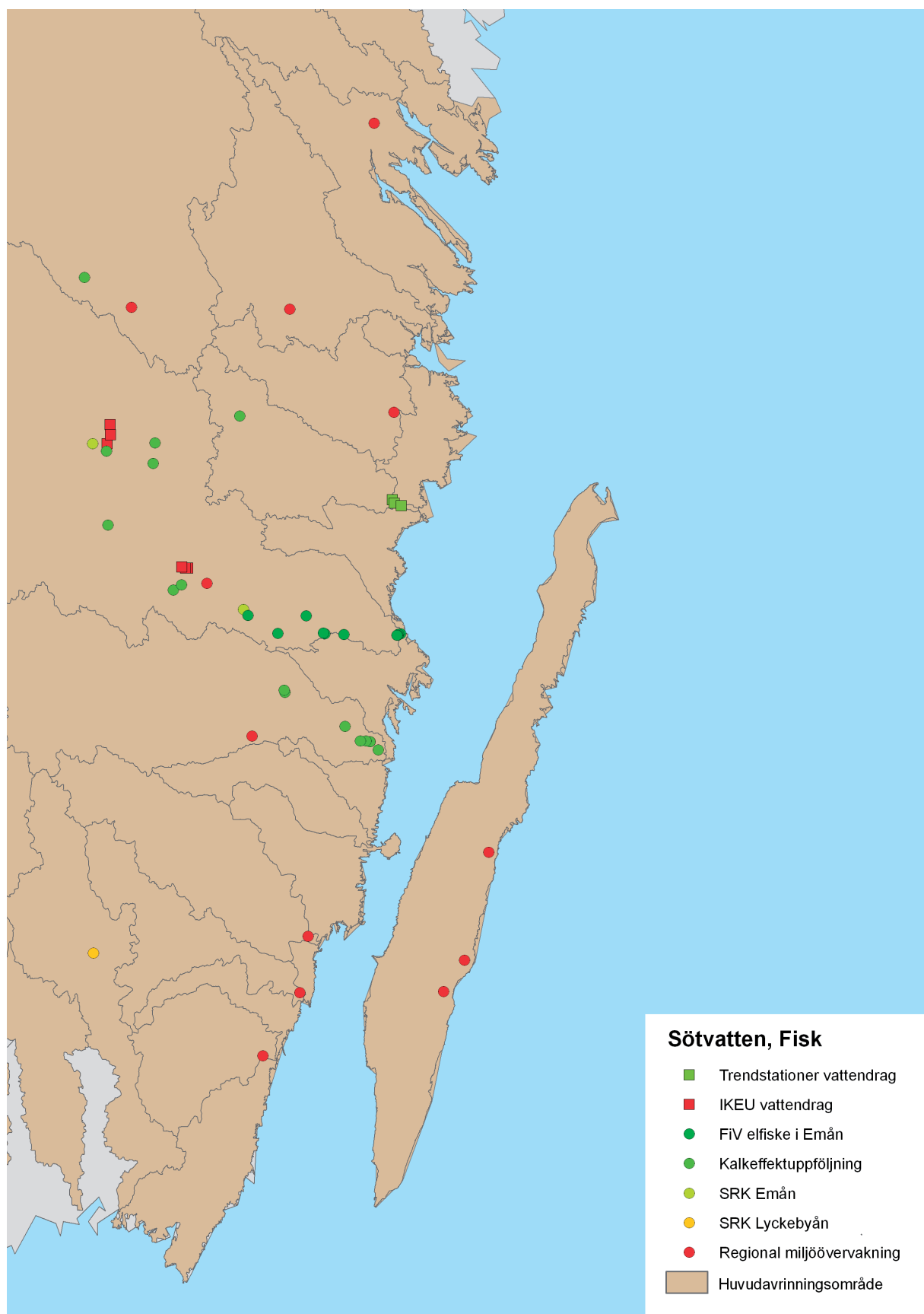
Utföraren, konsult eller länsstyrelse, redovisar data till fiskeriverket som kvalitetssäkrar data innan det läggs in i den nationella databasen (tabell 26).

Utvärdering och rapportering

Utföraren utvärderar och redovisar resultaten i rapportform. Data kommer även att användas som underlag vid statusbedömning av vatten enligt den nya vattenförvaltningen. Bedömningar presenteras i informationsdatabasen VISS (www.viss.lst.se).

Samordning

Länsstyrelsen utformar och reviderar program i samarbete med ansvarig vattenorganisation och har för närvarande ansvar för skrivandet av program. Metodik och val av parametrar anpassas till kraven inom vattenförvaltningen så långt



Figur 10. Provtagningsstationer för fisk i vattendrag.

Tabell 26. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärddar som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
IKEU i Kalmar län (Nationell MÖ)	Data från kvalitativt elfiske	6	1/1	Sötvattenslaboratoriet	Fiskeriverket
Trendvattendrag, elfiske (Nationell MÖ)	Data från kvalitativt elfiske	3	1/1	Sötvattenslaboratoriet	Fiskeriverket
Fiskeriverkets elfiske i Emån	Data från kvalitativt elfiske	10	1/1	Konsult	Fiskeriverket
Kalkeffektuppföljning	Data från kvalitativt elfiske	15	1/3	Länsstyrelsen i Kalmar	Fiskeriverket
Regional miljöövervakning av fisk i rinnande vatten	Data från kvalitativt elfiske	13	1/1	Länsstyrelsen i Kalmar län	Fiskeriverket
Övervakning av havsvandrande fisk	Data från länets fiskräknare	4	1/1	Respektive organisation som är ansvarig för fiskräknaren.	Länsstyrelsen
SRK Emån Fisk	Data från kvalitativt elfiske	2	1/1	Emåförbundet	Fiskeriverket
SRK Lyckebyån Fisk	Data från kvalitativt elfiske	1	1/1	Konsult	Fiskeriverket

Tabell 27. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

[illegible]

som möjligt. För de nationella programmen ansvarar respektive nationell organisation.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 27). Elfiske och utvärdering sker varje år. Delprogrammet är delvis finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Samfinansier och samarbetspartners

Delprogrammets huvudfinansierare är samordnad recipientkontroll, kalkeffektuppföljningen, nationella program och den regionala miljöövervakningen. Den samordnade recipientkontrollen utförs och finansieras av Emåförbundet respektive Lyckebyåns Vattenförbund. Fiskeriverket har dragit in medel för elfisken i Emån. Det är oklart om dessa stationer kan finansieras på annat sätt eller om de ska läggas ned.

Utvecklingsbehov och brister

En samlad utvärdering av länets elfiskeundersökningar samt bristanalys behöver utföras.

Fisk i sjöar

Syfte

Syftet med delprogrammet är att följa fiskbeståndens utveckling i länets sjöar samt att följa upp kalkningsverksamhetens mål. Syftet är också att följa upp miljömålen *Bara naturlig försurning*, *Levande sjöar och vattendrag* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Förväntade resultat

Delprogrammet avser framförallt att visa effekter av försurning och kalkning av sjöar, kalkningens måluppfyllelse och närsaltspåverkan.

Bakgrund och strategi

Redan i slutet av 1800-talet och början av 1900-talet hämtades uppgifter om fångststatistik in av fiskerikonsulenter. Detta ersattes senare med enklare provfisk och enkätundersökningar. Under 1980-talet började man med standardiserade nätprovfisken med översiktsnät. Strategin i

Kalmar län är att följa upp kalkningsverksamheten och försurningspåverkan. Delprogrammet är också underlag för att följa upp miljömålen *Bara naturlig försurning*, *Levande sjöar och vattendrag* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår undersökningen *Kalkeffektuppföljningen i Kalmar län-Nätprovfiske* som följer undersökningstypen *Provfiske i sjöar*. Kalkeffektuppföljningen omfattar vattenkemi (pH, alkalinitet, färg och konduktivitet) och biologi (elfiske, nätprovfiske, bottenfauna, flodpärlmusslor och kräftprovfiske). Nätprovfisket handlas upp av Länsstyrelsen. Konsulten genomför provtagning och utvärdering av resultaten. Måluppfyllelse redovisas till Naturvårdsverket i samband med den årliga nyckeltalsredovisningen. Resultaten redovisas i rapportform.

Objekturval

Urvalet är i huvudsak gjort utifrån kalkningens målsjöar.

Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkring sker delvis av utföraren och av länsstyrelsen samt av nationell datavärd.

Datahantering och datalagring

Data levereras direkt till nationell datavärd (tabell 28), samt lagras i en nationell databas, NORS. Rådata och fält protokoll finns på Länsstyrelsen. Länsstyrelsen publicerar nätprovfiske-resultaten från kalkeffektuppföljningen i Länsstyrelsens meddelande serie.

Utvärdering och rapportering

Konsult utvärderar genomförda fisken och redovisar i rapportform. Data kommer även att användas som underlag vid statusbedömning av vatten enligt den nya vattenförvaltningen. Bedömningar presenteras i informationsdatabasen VISS (www.viss.lst.se).

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 29). Provfiske och utvärdering sker varje år. Delprogram-

Tabell 28. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Trendsjöar, nätprovfiske (Nationell MÖ)	Nätprovfiskedata	2	1/1	Fiskeriverket	Fiskeriverket
Kalkeffektuppföljningen i H län, Nätprovfiske	Provfiskedata	47	1/3 - 1/6	Länsstyrelsen	Fiskeriverket

Tabell 29. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kalkeffektuppföljningen i Kalmar län, nätprovfiske	Nätprovfiske Utvärdering (150 000 kr)	Nätprovfiske Utvärdering (150 000 kr)	Nätprovfiske Utvärdering (150 000 kr)	Nätprovfiske Utvärdering (150 000 kr)	Nätprovfiske Utvärdering (150 000 kr)	Nätprovfiske Utvärdering (150 000 kr)

met är inte finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Utvecklingsbehov och brister

Idag övervakas fisk i sjöar enbart i kalkade områden. Behov av provfiske i icke kalkade sjöar behöver därför utredas. Provtagningsfrekvens behöver även utvärderas. Idag genomförs provfisken generellt vart sjätte år.

*Provfiske av mal

Syfte

Syftet är att undersöka malbeståndets utveckling i Emån. Malens naturliga förekomst idag är Helgeån i Kronoberg och Skåne län, Emån i Kalmar län och sjön Båven i Södermanlands län. Huvudfåran från Högsby och ner till mynningen är kärnområdet för Emåns malbestånd.

Förväntade resultat

Programmet kommer att ge ett årligt mått på malens reproduktionsframgång. Detta kan sedan korreleras till exempelvis temperatur, fysiska ingrepp i reproduktionsområden, försurning och humushalt.

Bakgrund och strategi

Malen är en värmekrävande fisk och artens förekomst i Sverige sammanfaller med utbredningsområdets nordligaste gräns. Den är fridlyst, klassad som akut hotad och är rödlistad. Därför är

det viktigt att bestånden övervakas kontinuerligt för att i god tid kunna vidta motåtgärder vid uppkommen hotbild. De faktorer som främst bedöms kunna påverka beståndet är klimatförändringar, fysisk påverkan, försurning och förändrad humushalt.

En pågående klimatförändring med högre temperatur bör positivt påverka malens möjligheter till överlevnad och ökad numerär. Malen kan därför långsiktigt användas som en biologisk indikator på klimatförändring. Med föreslagen undersökningsmetodik är det möjligt att se hur stor reproduktionen är olika år och korrelera detta till temperatur under vår och sommar.

Risken att betydande reproduktionsområden förstörs i konflikt med bl a jordbruk, vattenkraft och övrig mänsklig aktivitet är uppenbar. Utdikningar av översvåmningsområden och rensning av både över- och undervegetation för bättre vattenströmning är exempel på åtgärder som kan hota mal beståndens utveckling.

Humushalten påverkar sannolikt malen. Malen är nattaktiv och söker sin föda i mörker och till stor del med hjälp av luktsinnet. Ökad humushalt och sämre ljusförhållanden bör därför påverka malen positivt. Gösen, som gynnas av dåliga ljusförhållanden har redan konstaterats öka kraftigt i Möckeln och många andra sjöar.

Försurning är ett latent hot och flera vatten i Emåns avrinningsområde kalkas. Försurning bedöms ha stor negativ effekt på mal liksom de flesta andra arter.

Tillsammans med länsstyrelsen i Kronoberg har

en metod utvecklats för att fånga malar med en storlek från ca 10 cm till ca 120 cm. Provfisken de senaste åren har visat på lyckat resultat både vad gäller effektivitet och liten påverkan på fångade individer. Malen har förutsättningar att användas som en biologisk indikator på klimatförändring.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår en undersökning *Provfiske av mal i Kalmar län*, undersökningstyp saknas. Provfisken rekommenderas till en vecka i augusti månad. Viktigast är lämpliga reproduktionsområden, förslagsvis Fliseryd, Karlshammar, Emsfors men även mindre kända områden för att se tendenser i lokalisering. Provtagning bör ske varje år för att visa på årsvariationer. Varje provfiskestation föreslås bestå av 10 st åldubbelryssjor som knyts ihop till en länk vilket gör det praktiskt att både sätta ut och vittja redskapen. Registrering av fångst sker för varje station under en natt (antal malar och storlek, samt antal av andra fiskarter). Tidsåtgången är en veckas fältarbete årligen för två personer. Fisket kan utföras med upp till 50 ryssjor/dag inklusive provtagning och inmatning i excelark.

Objekturval

Utifrån provfisken utförda 2006 (Borger & Kjellberg 2006) och tidigare inventeringar av biotoper (Bäckstrand 1999) finns en relativt god kunskap om lämpliga lokaler för beståndsovervakning.

Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkringen av resultat kommer att ske i samarbete med de övriga länen. Se rubrik Samordning.

Datahantering och datalagring

Data lagras i en excelfil på Länsstyrelsen i Kalmar län (tabell 30).

Utvärdering och rapportering

Årlig utvärdering av resultaten ska ske. En fördjupad utvärdering görs vart femte år och resultaten i en rapport som görs tillgänglig på länsstyrelsens hemsida.

Samordning

Ett gemensamt övervakningsprogram planeras tillsammans med Kronoberg, Södermanland och Skåne län med en första planeringsträff i februari 2009.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 31). Provfiske sker varje år och utvärdering i slutet av programperioden. Delprogrammet är inte finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Samfinansiär och samarbetspartners

ÅGP (Åtgärdsprogram för hotade arter) är samfinansiär. Samarbetspartners för malfrågor är liksom tidigare länsstyrelserna i Kronoberg, Skåne och Södermanlands län samt Fiskeriverket.

Tabell 30. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Provfiske av mal i Kalmar län	Antal malar och storlek, samt antal av andra fiskarter	9	1/1	Länsstyrelsen i Kalmar län, excelfil	Saknas

Tabell 31. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Provfiske av mal i Kalmar län	Provtagnings (50 000 kr)	Provtagnings (50 000 kr)	Provtagnings (50 000 kr)	Provtagnings (50 000 kr)	Provtagnings (50 000 kr)	Provtagnings Utvärdering (100 000 kr)

Utvecklingsbehov och brister

Metoden har testats under flera år och har fungerat väl. Ännu saknas dock en handbok där det framgår vilken typ av redskap som skall användas. Små detaljer i en ryssjas utformning kan ge betydande skillnader i fångsteffektivitet. Därför är det viktigt att standardisera redskapen för en så likvärdig tidsserie som möjligt. De olika områdena är i behov av åldersanalyser. Vidare bör en överenskommelse ske i hur provfiskenas data ska lagras

Referenser

- Borger T, Kjellberg A (2006) Malprovfiske Emån 2006. Länsstyrelsen i Kalmar län. Meddelande 2006:16.
- Bäckstrand A (1999) En kartering av potentiella biotoper för mal, *Silurus glanis* (L.) mellan Högsby och Emåns mynning. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 99:24.
- Lessmark O (2003) Malundersökningar i Möckeln 2003 Etapp III. Länsstyrelsen i Kronobergs län. Meddelande 2003:11.
- Lessmark O (2005) Beståndsbestämning av mal på reproduktionsområden i Möckelns tillflöden med metodbeskrivning. Länsstyrelsen i Kronobergs län. Meddelande 2005:3.

*Regional övervakning av utter

Syfte

Syftet med miljöövervakningsprogrammet för utter i södra Sverige är att följa förändringar i populationens utbredning och även indirekt relativa förändringar av populationsstorleken. Inventeringar och observationer av utter ska ligga till grund för analys av hotbild och åtgärdsbehov. Övervakningen ligger också till grund för

uppföljningen av miljömålen *Levande sjöar och vattendrag* samt *Hav i balans* samt för rapporteringen om utterns bevarandestatus i enlighet med artikel 17 i Art- och habitatdirektivet.

Utvärdering och rapportering

Vid utvärdering bör beståndets utveckling i kärnområden, tänkbara spridningskorridorer och identifierandet av ev spridningsbarriärer uppmärksammas. Konfliktpunkter, framför allt vägövergångar, bör också identifieras och informationen om dessa spridas till vägverket och banverket för framtida åtgärder.

Rapporten bör också innehålla information om rapporter från allmänheten där de kvalitets-säkrade eller i övrigt trovärdiga observationerna lyfts fram. Vidare bör information om fallvilt som rapporteras från Nordiska Riksmuseet ingå i rapporten för att få en så tydlig bild som möjligt av utterns utbredning. Fallvilttrapporteringen kan också ge ytterligare information om konfliktpunkter och områden som bör prioriteras för åtgärder.

Utvärdering görs vart femte år i enlighet med bland annat uppdateringen av rödlistan och rapporteringen av artikel 17 enligt Art- och habitatdirektivet. Uppdateringar och ev mindre utvärderingar mellan de gemensamma utvärderingarna görs i samband med att ny kunskap framkommer t ex i samband med kvalitetssäkrade observationer från allmänheten eller rapporter om fallvilt från Naturhistoriska riksmuseet och Statens Veterinärmedicinska Anstalt.

Samordning sker med övriga delprogram inom programområdet för sötvatten så att resultaten av miljöövervakningen på utter ska vara jämförbara med övriga övervakningsprogram och för att få en heltäckande bild av miljösituationen i sjöar och hav. Även miljögiftsbelastning kan man få indikationer på.

KUST OCH HAV

Övervakningen inom programområdet kust och hav syftar till att få en tillståndsbeskrivning av kustvattnet.



Programområde Kust och Hav

Kalmar läns övervakning inom programområde *Kust och Hav* syftar till att få en tillståndsbeskrivning av kustvattnet, till att följa upp regionala miljömål samt att uppfylla kraven på övervakning enligt Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Detta är möjligt genom att en kombination av fysikaliska, biologiska och kemiska parametrar övervakas. Inom programområdet kommer ytterligare anpassning till Förordning (2004:660) att prioriteras, bl a genom utökad övervakning av miljögifter.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Kalmar läns kust är väldigt varierad, från moränstränder i söder till urbergsskärgård i norr, däremellan kalkstensmiljöer runt Öland. Kalmars kust är indelad i ca 60 vattenförekomster, vilka representerar 5 vattentyper. Hoten mot länets kust är många, varav övergödning, miljögifter och fiskrekryteringsproblem är de mest aktuella. Strategin för övervakning av länets kustvatten är att använda en kombination av parametrar (biologiska, fysikaliska och kemiska), vilka skall ge tillståndsbeskrivningar som är användbara i flera syften, bl a som recipientkontroll, för att utvärdera och följa upp miljömålen samt uppfylla kraven enligt Förordning (2004:660) av kvaliteten på vattenmiljön.

Övervakningen är i huvudsak att betrakta som regional, d v s recipientkontroll och övervakning finansierad med RMÖ-medel från Naturvårdsverket. En station inom delprogram *Fria vattenmassan* ingår i det nationella delprogrammet med samma namn. Nästan all recipientkontroll i länets kustvatten samordnas sedan mitten på 1980-talet av Kalmar läns Kustvattenkommitté. 9 stora industrier och verksamheter, 5 kommuner och 3 vattenvårdsförbund ingår och finansierar övervakningen. Länsstyrelsen föreslår kontrollprogram och Kalmar läns Kustvattenkommitté ansvarar för upphandling. Viss recipientkontroll samordnas med verksamheter i grannlän. Kustvattenkommittén har en egen hemsida där information om organisation, resultat mm kan hämtas. www.kalmarlanskustvatten.org. I recipientkontrollen ingår övervak-

ning av hydrografi, bottenfauna, vegetationsklädda bottenar, fiskbestånd, fiskhälsa samt miljögifter i sediment och biota.

Resurserna inom programområdet skall styras så att frekvens, ingående parametrar samt den rumsliga fördelningen av stationer skall harmoniera med den som krävs enligt vattendirektivet. Samarbete och samordning med angränsande län skall utvecklas ytterligare.

Bristanalys

För att motsvara kraven på miljöövervakning enligt vattendirektivet och de nya bedömningsgrunderna behöver den regionala övervakningen kompletteras med ytterligare övervakning av framförallt miljögifter inklusive prioriterade ämnen, fytoplankton och hydrografi, framförallt i vatten som inte har direkt koppling till påverkande verksamheter. Av länets ca 60 kustvattenförekomster fanns inför karaktäriseringen 2007-2008 data för bedömning av ca 20 vattenförekomster, för övriga vattenförekomster gjordes expertbedömningar. Längs Kalmar läns kust har rekrytering av gädda och abborre varit problematisk de senaste 10 åren, och det vore önskvärt med en tätare regional övervakning av fiskbestånden.

Prioriteringar inom programområdet

Övervakning av den fria vattenmassan, vegetationsklädda bottenar och mjukbottenlevande makrofauna, kustfiskbestånd samt miljögifter prioriteras förutsatt nuvarande budget. Eftersom övergödning är ett av de största hoten mot länets kustvatten, har initiativ tagits till att utvärdera delprogrammet *Fria vattenmassan*, bl a för att kunna motsvara kraven enligt vattendirektivet. Utvärderingen planeras ske samordnat för Kalmar och Blekinge län. Kalmar län har under två år deltagit i det gemensamma nationella delprogrammet för mjukbottenlevande makrofauna, men vid nuvarande budget prioriteras denna övervakning ned, eventuellt till vartannat år. Motiveringarna till detta är bl a att det redan ingår ett stort antal stationer för övervakning av bottenfauna samt att resurserna för länsstyrelsens regionala miljöövervakningen för kust vid nuva-

rande budget motsvarar i stort kostnaden för ett årligt deltagande i det nationella delprogrammet.

Tack vare tidigare stora ideella insatser för övervakning av fåglar i skärgården finns förmodligen en av landets längsta tidserier. En stor del av fågelfaunan har inventerats årligen sedan 1990. Hela länets ytterskärgård har därtill inventerats två gånger, 1984 och 2007. Eftersom tiden är lång och undersökning i sig viktig prioriteras den högt.

Ingående delprogram

Nedan presenteras en översikt av i programområdet Kust och hav ingående gemensamma delprogram (markerade med * före programnamn) och regionala delprogram (tabell 32), följt av en presentation av respektive delprogram. För gemensamma delprogram ges enbart en kort beskrivning av syfte samt utvärdering och rapportering, för utförligare information hänvisas till bilaga 3 "Beskrivning av gemensamma delprogram". För beskrivning av nationella delprogram hänvisas till Naturvårdsverkets hemsida.

*Fria vattenmassan, hydrografi

Syfte

Att ge grundläggande information om hydrografiska, kemiska och biologiska (klorofyll) variabler, möjliggöra analyser av förändringar och trender samt övervaka övergödningssituationen.

Förväntade resultat

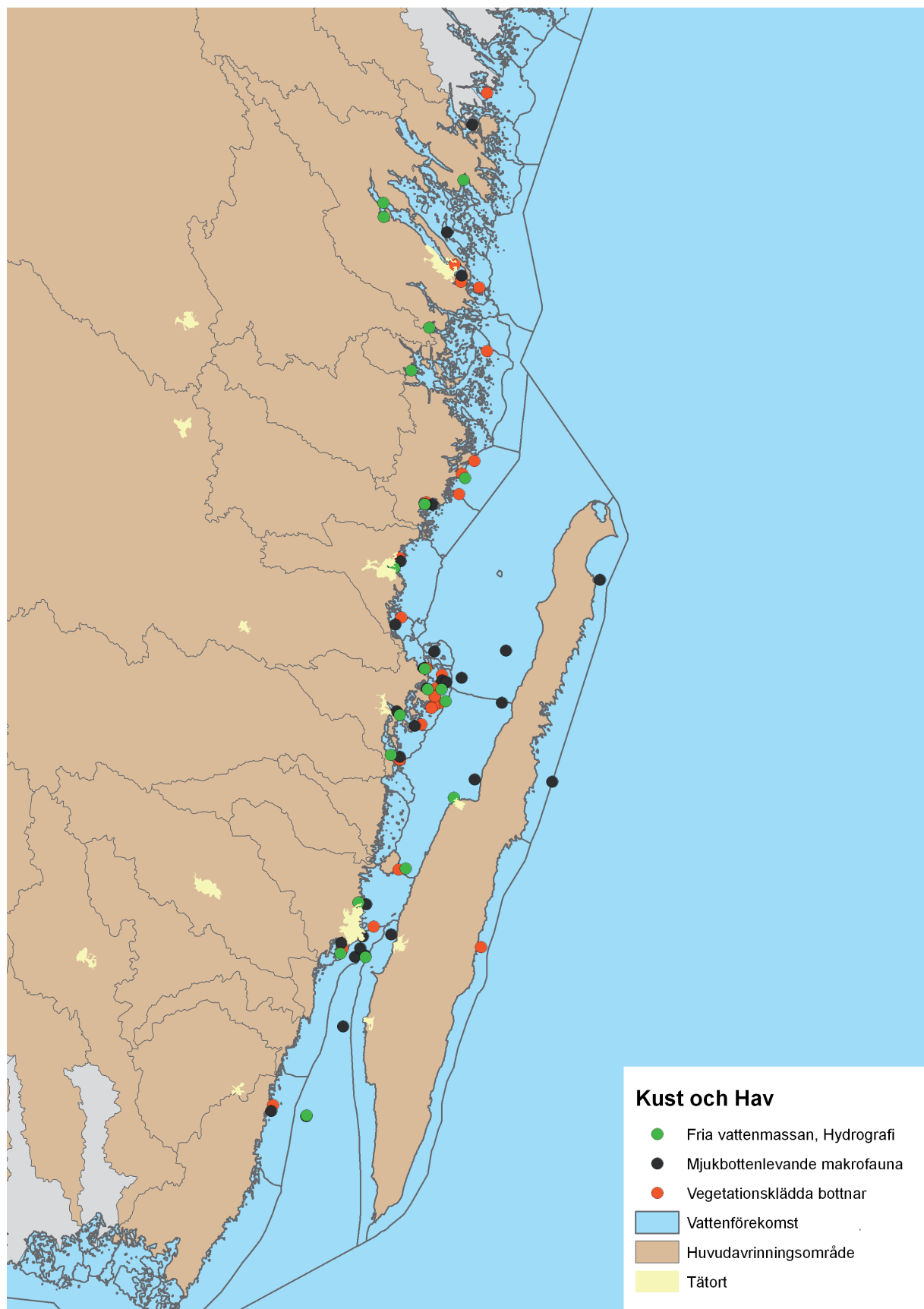
Delprogrammet ska ge underlag för att bedöma status i länets kustvatten.

Bakgrund och strategi

Övervakning enligt detta delprogram har skett sedan 1970-talet, och baseras på den recipientkontroll som startades då. Syftet var att följa upp den vattenkemiska påverkan som länets kustanknutna verksamheter föranledde. Idag används data även för att följa upp miljömålet *Ingen övergödning*, samt för att genomföra statusklassificering enligt vattendirektivets bedömningsgrunder.

Tabell 32. Översikt av de i programområdet ingående delprogrammen, inklusive program inom den nationella miljöövervakningen (Nationell MÖ) och Gemensamma delprogram som berör länet samt information om undersökningar, tidsperiod samt undersökningstyper. Gemensamt delprogram markeras med * framför namnet.

Delprogram	Undersökning	Period	Undersökningstyp
*Fria vattenmassan, hydrografi	Hydrografi och närsalter, trendövervakning	Tills vidare	Hydrografi och närsalter, trendövervakning
Mjukbottenlevande makrofauna	Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesbeskrivning	Tills vidare	Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesövervakning
*Mjukbottenlevande makrofauna-nationellt delprogram	Mjukbottenlevande makrofauna-nationellt delprogram	Tills vidare	Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesövervakning
Vegetationsklädda bottenar	Vegetationsklädda bottenar, ostkust	Tills vidare	Vegetationsklädda bottenar, ostkust
	Ålgräsövervakning	Tills vidare	Följer ej undersökningstyp
Miljögifter	Metaller och organiska miljögifter i sediment	Tills vidare	Metaller i sediment
	Metaller och organiska miljögifter i marina biota	Tills vidare	Organiska miljögifter i biologiskt material
Integrerad kustfiskövervakning	Kustfisk - bestånd	Tills vidare	Provfiske i Östersjöns kustområden – Djupstratifierat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät (Uppdaterad juni -06)
	Kustfisk - hälsa	Tills vidare	Hälsotillstånd hos kustfisk (Uppdaterad feb -06)
Fåglar i Kalmar läns ytterskärgård	Fåglar i Kalmar läns ytterskärgård	0901-1412	Kustfågelinventering version 2007-12-18. Remissutgåva.



Figur 11. Övervakning av hydrografiska och biologiska parametrar. Stationerna ingår i recipientkontrollprogram.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 34). Provtagning och analys genomförs årligen. Delprogrammet är inte finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Utvecklingsbehov och brister

Det vore eventuellt önskvärt med övervakning på flera stationer i länet, vilket skulle kräva flera finansiärer alternativt billigare metoder (automatiska provtagare, tekniskt utvecklingsbehov).

Mjukbottenlevande makrofauna

Syfte

Syftet med denna undersökningstyp är att upptäcka både långsiktiga och kortsiktiga förändringar (mellan år) i samhällen av större bottenlevande djur på mjukbotten.

Förväntade resultat

Delprogrammet ska ge underlag för att bedöma statusen i länets kustvatten.

Bakgrund och strategi

Övervakningen är ursprungligen formad för att täcka behovet av recipientkontroll. Under två år har ett område med 20 stationer vid Misterhult ingått i det nationella gemensamma delprogrammet *Mjukbottenlevande makrofauna*, men detta prioriteras inte som årlig övervakning framöver. Framöver skall övervakningen anpassas till vattendirektivets och bedömningsgrundernas krav.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår en undersökning, *Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesbeskrivning* och utförs enligt undersökningstyp med samma namn.

Objekturval

Mätstationerna har ursprungligen placerats i recipientvatten till länets större kustanknutna verksamheter och kommuner, samt i referensområden (figur 11). Framöver skall mätstationerna kompletteras så att data i större utsträckning kan

användas som underlag för bedömningsgrunderna.

Kvalitetssäkring

Nuvarande utförare har under större delen av perioden som övervakning skett, varit huvudman för genomförandet, vilket garanterar kontinuitet i metoder och bedömningar. Utföraren deltog 2001 i taxonomiskt ringtest av mjukbottenfauna från Östersjön.

Datahantering och datalagring

Data lagras digitalt i databas hos utförare, samt skall skickas till datavärd SMHI. Följande parametrar skall registreras: Provvolum, sedimentets lukt/färg, oxiderade skiktets tjocklek, vattenhalt, torrsustans, glödförlust, kornstorleksfördelning, artbestämning, artsammansättning, artantal, individtäthet, biomassa, storleksfördelning av Östersjömussla, bottenvattnets temperatur, bottenvattnets syrgasinnehåll, bottenvattnets syrgasmättnad. 15 stationer provtas årligen, 16 stationer provtas vartannat år (tabell 35).

Utvärdering och rapportering

Högskolan i Kalmar sammanställer varje år en utvärdering av data, en populärvetenskaplig sammanfattning presenteras även i rapporten Kustvatten. Rapporterna finns tillgängliga på www.kalmarlanskustvatten.org/

Samordning

Under två år har ett område med 20 stationer vid Misterhult ingått i det nationella gemensamma delprogrammet Mjukbottenlevande makrofauna, men detta prioriteras inte som årlig övervakning framöver. Istället kommer regionala miljöövervakningsmedel att finansiera provtagning av bottenfauna i anslutning till den provtagning som genomförs inom ramen för recipientkontroll, vilket kommer att innebära god geografisk täckning av detta delprogram, samt möjlighet till utvärdering enligt de nya bedömningsgrunderna.

Under 2010 och 2012 planeras provtagning av mjukbottenlevande makrofauna ske samordnat för SRK och RMÖ, där provtagning skall ske samtidigt, med samma metoder och samma konsult.

Tabell 35. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesbeskrivning	Biologiska (artsammansättning, biomassa)	31	15/1 årligen, 16/1 vartannat år	Högskolan i Kalmar	SMHI (arbete pågår)

Tabell 36. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mjukbottenlevande makrofauna, trend och områdesbeskrivning	Provtagning Analys (360 000 kr)	Provtagning Analys (360 000 kr)	Provtagning Analys (360 000 kr)	Provtagning Analys (360 000 kr)	Provtagning Analys (360 000 kr)	Provtagning Analys (360 000 kr)
Mjukbottenlevande makrofauna-nationellt delprogram	Osäker aktivitet	Osäker aktivitet	Osäker aktivitet	Osäker aktivitet	Osäker aktivitet	Osäker aktivitet

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 36). Provtagning och analys genomförs årligen. Delprogrammet är ej finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Samfinansier och samarbetspartners

Delprogrammets huvudfinansier är Kustvattenkommittén i Kalmar län. Kontrollprogram tas fram av länsstyrelsen i samarbete med kommittén.

Utvecklingsbehov och brister

För att motsvara kraven enligt bedömningsgrunderna, t ex om 5 stationer inom en och samma vattenförekomst, krävs en utökning alternativt en omfördelning av dagens stationer.

Vegetationsklädda bottenar

Syfte

Redovisa trender och tillstånd med avseende på förekomst och struktur hos de vegetationsklädda bottenmiljöerna.

Förväntade resultat

En dokumentation av de vegetationsklädda bottenarnas struktur, ge underlag för långtidstrender.

Bakgrund och strategi

Blåstångsamhällena är viktiga miljöer i våra kustvatten, och under 1980- och 1990-talen minskade bestånden och övervakning initierades. Idag är de bra indikatorer för tillståndet i havet. Ordinarie transekter kompletteras med stödprofiler för att få heltäckande beskrivningar.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår två undersökningar, *Vegetationsklädda bottenar, ostkust* och *Ålgräsövervakning*. Den förstnämnda, d v s undersökningar av blåstångsamhällena på hårbotten utförs enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp Vegetationsklädda bottenar, ostkust. Ålgräsövervakningen genomförs enligt Nielsen och Krause-Jensen (1998) med följande tillägg: Tre stycken rutor om 10 x 10 m slumpas ut på ett avstånd som motsvarar halva sträckan mellan avståndet till ålgräsets djupaste utbredning och den punkt där ålgräsets grundaste utbredning finns i området. Rutornas läge fastställs med GPS och återbesöks. Täckningsgraden av förekommande arter bestäms i en 7-gradig skala om 5, 10, 25, 50, 75, 100 % och med + för förekomst av art. I en av rutorna, samma ruta varje år, räknas skotttätheten inom 10 st 25 x 25 cm stora rutor. Den metod som idag används för övervakning av ålgräs är inte optimal. För att få ett bättre mått och mer kostnadseffektiv övervakning av ålgräsängarnas utbredning och förändringar i dessa bör en mer

Samfinansiär och samarbetspartners

Delprogrammets huvudfinansiär är Kustvatten kommittén i Kalmar län. Kontrollprogram tas fram av länsstyrelsen i samarbete med kommittén.

Utvecklingsbehov och brister

På en del av dagens transekter går inte substratet tillräckligt djupt för att bedömningsgrunderna skall kunna användas till fullo, utan underlaget har i stället legat till grund för expertbedömningar.

Miljögifter

Syfte

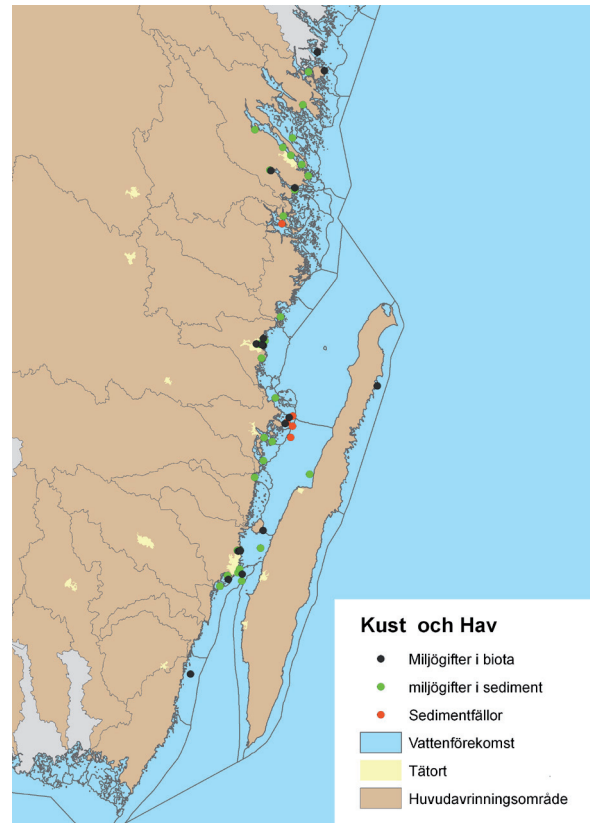
Syftet är att övervaka metaller, organiska miljögifter och prioriterade substanser i sediment och biota, redovisa trender och ge underlag för tillståndsbeskrivningar av miljöer som är påverkade av lokal belastning.

Förväntade resultat

Uppmätta halter av metaller, organiska miljögifter samt prioriterade substanser. Delar av resultaten skall kunna användas för att bedöma kemisk status.

Bakgrund och strategi

Delprogrammet miljögifter syftar till att övervaka tillstånd och förändringar i miljögiftsbelastningen i Kalmar läns kustvatten, och är ursprungligen format för att täcka behovet av recipientkontroll. Delprogrammet syftar även till att följa upp effekter av förbud, villkor och restriktioner av utsläpp och användning av miljöstörande ämnen. Data skall även kunna användas för bedömning av kemisk status enligt vattendirektivet. Analys av miljögifter i biota sker i blåmussla (18 stationer) och blåstång (5 stationer), delprogrammet skall ske enligt Naturvårdsverkets "Metaller och organiska miljögifter i marin biota" version 2009-01-09. Referensstationer (5 st) provtas varje år och kontrollstationer (13 st) provtas vartannat år, 2009; 2011; 2013. Övervakningen av metaller är inriktad mot ämnen som har påvisade biologiska effekter och som är kopplade till verksamheter med utsläpp till kust-



Figur 12. Övervakning av miljögifter. Stationerna ingår i recipientkontrollprogram.

vatten. Av dessa är bly, kadmium, kvicksilver och nickelföreningar prioriterade ämnen enligt direktiv 2008/105/EG och bör övervakas regionalt enligt Naturvårdsverkets rapport 5801 (2008). Övriga ämnen enligt direktiv 2008/105/EG som troligtvis påverkar och förekommer i Kalmar läns kustnära miljöer är TBT, PAH och PBDE. Även dessa ämnen är prioriterade för övervakning regionalt enligt Naturvårdsverkets rapport 5801 (2008).

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår två undersökningar, *Metaller och organiska miljögifter i marin biota* och *Metaller och organiska miljögifter i sediment*. Dessa utförs enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp Organiska miljögifter i biologiskt material respektive Metaller i sediment.

Objekturval

Stationer ingår i den samordnade recipientkontrollen, och ligger ofta i anslutning till deltagande verksamhet eller kommun (figur 12). Fler stationer behövs för att möjliggöra framtida statusklassificeringar.

Tabell 39. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärddar som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Metaller och organiska miljögifter i sediment	Kemiska	30	1/5	SGU	SGU
Metaller och organiska miljögifter i marin biota	Kemiska och biologiska	23	1/1 (ref), 1/2 (övriga)	Högskolan i Kalmar	IVL

Kvalitetssäkring

Proverna analyseras enligt svensk standard av ackrediterat laboratorium.

Datahantering och datalagring

Provtagningen resulterar i kemiska och biologiska data. Inom undersökningen *Metaller och organiska miljögifter i biota* provtas 5 st referensstationer varje år, övriga 13 provtas vartannat år (tabell 39). Inom undersökningen *Metaller och organiska miljögifter i sediment* provtas 31 stationer vart 5:e år. SGU är datavärd för data i sediment.

Utvärdering och rapportering

Nuvarande konsulter ansvarar för utvärdering och rapportering, rapporterna finns tillgängliga på <http://www.kalmarlanskustvatten.org/>.

Samordning

Proverna i biota tas i samband med att de vegetationsklädda bottnarna undersöks. Under 2007 samordnades insamling av musslor för analys av vattendirektivsämnen (bl a TBT; provtagning och analys finansierade med regionala miljöövervakningsmedel) med den samordnade recipientkontrollen. Under 2009;2011;2013 planeras liknande samordnad provtagning av miljögifter.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 40). Provtagning och analys genomförs vartannat år. Delprogrammet är delvis finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen. Metaller och organiska miljögifter i sediment provtas vart 5:e år, provtagning skedde 2008 och nästa provtagning sker 2013. Provtagning och analys av miljögifter

i sediment kostar ca 540 000 kronor för 30 stationer, d v s en kostnad vart 5:e år som den samordnade recipientkontrollen finansierar.

Samfinansier och samarbetspartners

Delprogrammets huvudfinansier är Kustvatten kommittén i Kalmar län. Kontrollprogram tas fram av länsstyrelsen i samarbete med kommittén.

Utvecklingsbehov och brister

Se bristanalys, bilaga 2

Integrerad kustfiskövervakning

Syfte

Syftet med delprogrammet är att dokumentera de stationära fiskesamhällenas sammansättning, och att dokumentera tillväxt, hälsotillstånd och reproduktionsframgång hos tånglake som indikation på miljögifter. Integrerad kustfiskövervakning ger underlag för att bedöma störningar på ekosystemnivå.

Förväntade resultat

Beskrivning av kustfiskbeståndens sammansättning och hälsotillstånd.

Bakgrund och strategi

Syftet med delprogrammen *Kustfisk - bestånd och hälsa* är att dokumentera de stationära fiskesamhällenas sammansättning, och att dokumentera tillväxt, hälsotillstånd och reproduktionsframgång hos tånglake som indikation på påverkan och miljögifter. Övervakning där biologiska effekter studeras kan användas för att be-

skriva det allmänna tillståndet hos organismer i påverkade vatten, samt påvisa eventuell toxicitet av okända ämnen. Effektmätningar i fisk har under många år tillämpats i recipienter vars miljö påverkats av föroreningar, bl a i samband med komplexa utsläpp från metall- och skogsindustrier. Provfisken genomförs årligen på 3 lokaler i recipient till ett pappersbruk (provfisket omfattar sex fisken på sex fasta stationer inom varje lokal) samt på en närliggande referens. Data från Kvädöfjärden, d v s från det nationella programmet, används som ytterligare referensmaterial. Fiskeriverket genomför undersökningar och sammanfattar resultaten.

I Kalmar län har bestånden av framförallt gädda och abborre under de senaste 10-15 åren varit vikande. Behov av utökning finns, och planer på att delta i ett nationellt samordnat program finns.

Undersökningar och undersökningstyper

I delprogrammet ingår 2 undersökningar, *Kustfisk - bestånd* och *Kustfisk - hälsa*. Dessa utförs enligt undersökningstyp Provfiske i Östersjöns kustområden - Djupstratifierat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät (Uppdaterad juni-06) respektive Hälsotillstånd hos kustfisk (Uppdaterad feb-06).

Objekturval

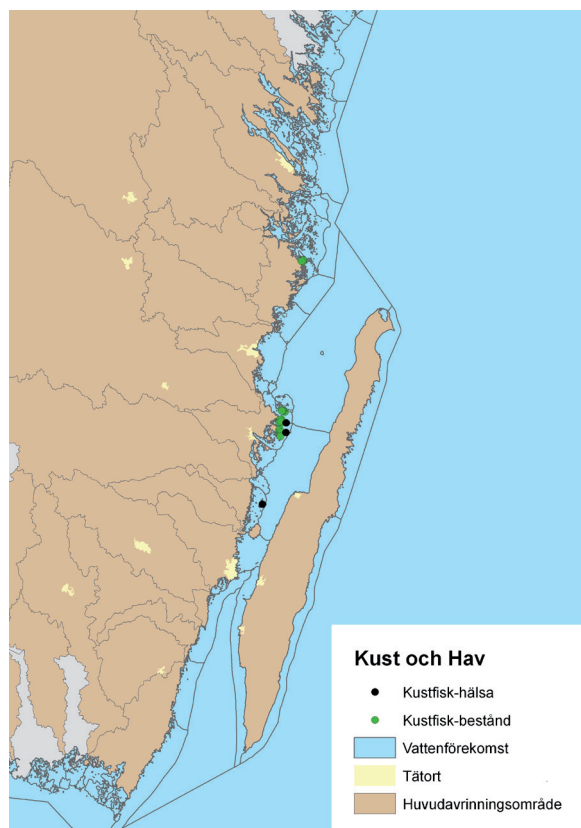
Stationerna ingår i recipientkontroll (figur 13).

Kvalitetssäkring

Nuvarande utförare har lång erfarenhet av arbete med provfiske i dessa områden, vilket garanterar kontinuitet i metoder och bedömningar samt lokalkännedom. Hälsoundersökningar av tånglake utförs för närvarande av en konsult med flera års erfarenheter av denna undersökningstyp.

Datahantering och datalagring

I programmet ingår data över antal fångade fiskar samt artsammansättning (provfiske), ifrån hälsoundersökningar av tånglake ingår mätningar av biokemiska, fysiologiska, histologiska och patologiska variabler (tabell 41). Provfiske görs på 4 stationer årligen, och hälsoundersökningar av tånglake görs på 3 lokaler årligen.



Figur 13. Övervakning av fiskbestånd och fiskhälsa. Stationerna ingår i recipientkontrollprogram.

Utvärdering och rapportering

Nuvarande konsulter sammanställer årligen en utvärdering av data, och dessutom presenteras resultaten i en populärvetenskaplig rapport, *Kustvatten*. Rapporterna finns tillgängliga på www.kalmarlanskustvatten.org/

Samordning

Initiativ har tagits till att samordna hälsotillståndsundersökningar på tånglake i Kalmar och Blekinge län, bl a kan det bli aktuellt att använda samma referensstation.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 42). Fältarbete och analys genomförs årligen. Delprogrammet är inte finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Tabell 40. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Metaller och organiska miljögifter i marina biota	Provtagning Analys 100 000 (300 000)	Provtagning referensstationer 100 000	Provtagning Analys 100 000 (300 000)	Provtagning referensstationer 100 000	Provtagning Analys 100 000 (300 000)	Provtagning referensstationer 100 000

Tabell 41. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Kustfisk - bestånd	Biologiska	4	1/1	Fiskeriverket	Fiskeriverket
Kustfisk - hälsa	Biologiska	3	1/1	Toxicon, Södra Cell Mönsterås	

Tabell 42. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kustfisk - bestånd	Fältparbete Analys (480 000 kr)	Fältparbete Analys (480 000 kr)	Fältparbete Analys (480 000 kr)	Fältparbete Analys (480 000 kr)	Fältparbete Analys (480 000 kr)	Fältparbete Analys (480 000 kr)
Kustfisk - hälsa	Fältparbete Analys (386 000 kr)	Fältparbete Analys (390 000 kr)	Fältparbete Analys (390 000 kr)	Fältparbete Analys (390 000 kr)	Fältparbete Analys (390 000 kr)	Fältparbete Analys (390 000 kr)

Samfinansier och samarbetspartners

Delprogrammets huvudfinansier är Kustvatten kommittén i Kalmar län. Kontrollprogram tas fram av länsstyrelsen i samarbete med kommittén.

Utvecklingsbehov och brister

Se bristanalys, bilaga 2.

Fåglar i Kalmar läns ytterskärsgård

Syfte

Syftet är att få ett mått på fågelpopulationernas utveckling av arter inom grupperna änder, gäss, vadare, måsar, trutar och tärnor samt för tättingen skärpiplärka.

Förväntade resultat

Undersökningen visar trender hos drygt 30 olika arter. Många av dessa har majoriteten av länets population inom kärnområdet. Inventering-

en ger också information om nyetableringar, men också om försvinnanden från häckningslokaler.

Bakgrund och strategi

Fåglar är en välstuderad grupp och goda indikatorer. Inventeringen har i första hand fokuserat på ett skärnärme som omfattar skärsgården från Svartingskärr i Mönsterås kommun i söder till Sladö Ask i Västerviks kommun i norr (figur 14). Området, som omfattar en sträcka av ca 90 km, utgörs till största delen av ett smalt bälte i ytterskärsgården. Under senare år har lokaler utanför kärnområdet tillkommit och 1984 och 2007 inventerades hela kuststräckan längs Kalmar läns fastlandskust. Inom kärnområdet har samtliga lokaler besökts vid ett första tillfälle under perioden 15 april - 20 maj. Vid första besöket har en del lokaler inventerats från båt för att på så sätt få information om tidiga häckfåglar som grågås och ejder, men på många lokaler har det även gjorts landstigningar för att få en fullständigare bild av den häck-

ande kustfågelfaunan. Ett andra besök har sedan gjorts under perioden 25 maj - 30 juni och då har det gjorts landstigningar på samtliga lokaler i syfte att räkna bon och häckande par av samtliga kustfågelarter. Många lokaler och områden inom kärnområdet har besökts vid ytterligare ett tillfälle för att insamla information om eventuella sjuka och döende trutar.

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet består av en undersökning med samma namn som delprogrammet. En remission av undersökningstypen finns "Kustfågelinventering version 2007-12-18" och är skriven av Per Aspenberg och Olle Kellner.

Objekturval

Alla tänkbara öar och skär inom kärnområdet, spanas över (figur 14). För att ett skär eller en ögrupp ska ingå i inventeringen krävs att den innehåller minst 3 kustfågelarter varav minst 1 kolonihäckare. Inventeringen täcker en stor del av kusten och när hela kusten inventerades 2007 noterades att många arter hade hela eller en mycket stor del av Kalmar läns totala population inom området.

Kvalitetssäkring

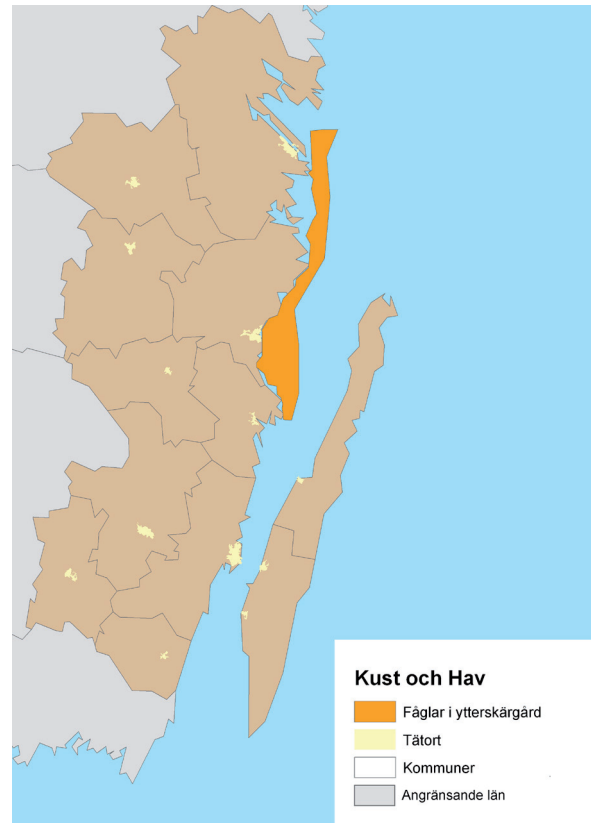
Under alla år har inventeringen utförts av samma person som är väl förtrogen med området. Data som rapporteras in kontrolleras i samband med import till databas. Utdrag görs årligen för att se om några exceptionella förändringar skett sedan föregående år. Trender för arterna beräknas årligen.

Datahantering och datalagring

Uppgifterna matas in i excel av inventeren som i sin tur matas in i en accessdatabas på länsstyrelsen (tabell 43). Detta görs årligen.

Utvärdering och rapportering

Två stora utvärderingar av arbetet har gjorts i Länsstyrelsens meddelandeserie, 2001 och 2008. Den senaste utvärderingen trycks under hösten 2009.



Figur 14. Område för övervakning av fåglar i Kalmar läns ytterskärgård.

Samordning

Under senare år har larmrapporter kommit om en "onormal fågeldöd" från flera skärgårdar men framför allt från Blekinge. Statens veterinärmedicinska anstalt har koordinerat nationella inventeringar. Under inventeringen har tecken på "onormal fågeldöd" eftersökts. Många län har visat ett stort intresse för miljöövervakning av kuthäckande fåglar. Det bör därför vara möjligt att intresserade län tillsammans skapar ett gemensamt delprogram.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogrammet planeras att pågå under hela programperioden, 2009-2014 (tabell 44). Inventering genomförs årligen och utvärdering en gång under programperioden. Delprogrammet är finansierat via den statliga regionala miljöövervakningen.

Samfinansiär och samarbetspartners

Undersökningen har till största delen bekostats av den regionala miljöövervakningen. Inom området finns arter och fågelskyddsområden som är av intresse för förvaltningen av skyddade områden och åtgärdsprogram för hotade arter. Stora arealer är Natura 2000 flera arter som omfattas av art- och habitatdirektivet finns i området.

Tabell 43. Typ av data, antal provtagningsstationer, provtagningsfrekvens, var och på vilket sätt originaldata lagras samt vilken eller vilka datavärder som data levereras till.

Undersökning	Typ av data	Antal Stationer	Frekvens	Lagring av originaldata	Datavärd
Fåglar i Kalmar läns ytterskärgård	Fågelbon, häckande par	Totalinventering av kärnområde	1/1	Länsstyrelsen i Kalmar län	Saknas

Tabell 44. Delprogrammets tidplan, aktivitet samt kostnad finansierad av den regionala miljöövervakningen (RMÖ), inom parentes den totala kostnaden om den skiljer sig från den andel som finansieras av RMÖ. Samtliga kostnader är preliminära.

Undersökning	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fåglar i Kalmar läns ytterskärgård	Inventering 50 000 kr	Inventering 50 000 kr	Inventering 50 000 kr	Inventering 50 000 kr	Inventering 50 000 kr	Inventering Utvärdering av resultat 50 000 kr

ÖVERVAKNING AV HÄLSA

Målet med Kalmar läns övervakning inom programområdet att skapa en bild av hur miljöförhållandena påverkar människors hälsa.



Programområde Hälsorelaterad miljöövervakning

Målet är att skapa en bild av hur miljöförhållandena påverkar människors hälsa i Kalmar län.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Strategin för programområdet är att mäta eller på annat sätt få fram data om kända hälsopåverkande faktorer samt att utnyttja data från andra programområden, framförallt *Luft, Sötvatten och Kust och Hav* (tabell 45). Övervakningen inom programområde *Hälsorelaterad miljöövervakning* är i första hand kopplad till miljö kvalitetsmålen *Frisk luft, Giffri miljö, Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö, Grundvatten av god kvalitet* och *God bebyggd miljö*. Människors hälsa beror av fysiska, psykiska och sociala faktorer. Exempelvis har möjlighet till rekreation betydelse för hälsan likaväl som tillgång till giffria livsmedel. Flertalet miljö kvalitetsmål berörs därför mer eller mindre.

Bristanalys

Övervakningen inom hälsoområdet är ofullständig och behöver förbättras och samordnas. Det finns behov av samordning med Naturvårdsverket och andra län för att utreda hur vi ska tackla arbetet med vattendirektivsämnen. Det finns även behov av att sammanställa regionala provtagningar av miljögifter inom egenkontroll

(slam, lakvatten etc), screening, prover från efterbehandling (EBH) mm. För att följa upp miljö målet *Giffri miljö* behövs utökad regional övervakning av miljögifter bl a utfasningsämnen. Det finns även stora brister när det gäller att uppfylla kraven enligt vattendirektivet.

Prioriteringar inom programområdet

Inom programområdet utförs inga rullande undersökningar. Länsstyrelsens ambition är att samarbeta med andra myndigheter och organisationer i olika projekt som rör hälsorelaterade frågor (tabell 46). Ett projekt som är av intresse under programperioden är Miljöhälso rapport 2009. Denna bygger på den nationella miljö hälsoenkät som genomfördes av Socialstyrelsen 2007. Rapporten ger en aktuell bild av hur befolkningen exponeras för olika miljöfaktorer i Sverige och beskriver vilka hälsoeffekter eller risker denna exponering för med sig. Uppdelning av resultatet på länsnivå är möjlig. Kalmar län har bekostat en utvidgad enkät; 3,5 % av befolkningen fick den, dvs 6 130 personer, i stället för 0,6 % som är riksgenomsnittet. Utvidgningen möjliggör uppdelning på kommunnivå. Studien är planerad att upprepas vart 6:e år och bör därför återkomma 2013. Ambitionen är att även då gå ut med en utvidgad enkät.

Tabell 45. Övervakning inom andra programområden som är relevant för den hälsorelaterade miljöövervakningen.

Programområde	Delprogram	Kommentar
LUFT	Marknära ozon	I länet utförs mätningar på fyra stationer: Risebo, Rockneby, Alsjö och Ottenby.
	Krondroppsnätet	Markvattenkemisk provtagning och analyser av lufthalter utförs på fyra stationer Risebo, Rockneby, Alsjö och Ottenby.
	Tätortsmätningar	PM 10 och VOC mäts varje vintersäsong i Kalmar och vissa vintersäsonger i Västervik. Mätningarna kompletteras med modellberäkningar (SIMAIR).
JORDBRUKSMARK	Avrinning från typområden på jordbruksmark	Syftet med delprogrammet är att i områden där jordbruk dominerar mäta och beräkna halter av näringsämnen och rester av bekämpningsmedel i yt- och grundvatten under olika.
SÖTVATTEN	Miljögifter i sötvattensfisk	Delprogrammet ska ge en representativ bild av kvicksilverhalten i sötvattensfisk i länet samt information om halter av PCB i fisk i specifika recipientvatten.
KUST OCH HAV	Miljögifter	I delprogrammet ingår två undersökningar, Metaller och organiska miljögifter i marin biota och Metaller och organiska miljögifter i sediment.
MILJÖGIFTSSAMORDNING	Screening	I dagsläget prioriteras deltagande i det gemensamma delprogrammet Screening.

Tabell 46. Andra aktörer än Länsstyrelsen inom den hälsorelaterade miljö-
vervakningen.

<i>Aktör</i>	<i>Miljöövervakningsprojekt</i>
Landstinget i Kalmar län, Folkhälsocentrum	Fortlöpande samarbete, bl a om miljöhälsoenkäterna.
Arbetsmedicinskt centrum, Linköping	Undersökningar inom projekt, f n tungmetall exponering på glasbruksorter.
Regionförbundet i Kalmar län	Påverkan från miljöfarlig verksamhet.
Kommunerna	Radon, brunnsvatten, störande vedeldning, miljöfarlig verksamhet, livsmedel m m.
Kalmar läns luftvårdsförbund	Fortlöpande samarbete inom luftövervakningen.

MILJÖGIFTSSAMORDNING

Inom programområdet prioriteras arbetet med screening av miljögifter. Det innebär att provtagningar genomförs i länet för att identifiera förekomsten av framförallt "nya" potentiella miljögifter.



Programområde Miljögiftssamordning

Länsstyrelsen bedriver verksamhet inom programområdet *Miljögiftssamordning* huvudsakligen i form av deltagande i det nationella delprogrammet *Screening*. I övrigt sker merparten av miljögiftsövervakningen i länet inom programområdena *Sötvatten* och *Kust och Hav* där framförallt metaller provtas i sediment och biota. I Naturvårdsverkets riktlinjer för den regionala miljögiftsövervakningen prioriteras även insamling av prover för mätningar av metaller och organiska ämnen i abiotiska medier, främst slam. Provtagning av slam sker vid flera av länets reningsverk och utförs av respektive kommun. Det skulle vara önskvärt att sammanställa dessa data på länsnivå men resurser för detta saknas i dagsläget. Dock har Länsstyrelsen i Västra Götaland under 2009 fått bidrag för en sammanställning av Pb, Cd, Hg, PCB och nonylfenol i slam från avloppsreningsverk större än 20 000 pe i landet. Förutom en sammanställning kommer även en manual och ett gemensamt arbetssätt för regional sammanställning och utvärdering av miljögifter i slam att tas fram. Detta arbete kan underlätta framtida satsningar på utvärdering av slam från mindre avloppsreningsverk och Länsstyrelsen i Kalmar deltar i referensgruppen för projektet.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Strategin för verksamheten inom programområdet är att skapa en regional och lokal förtätning av de nationella insatserna genom samarbete med Naturvårdsverket, grannlän och lokala aktörer. Eftersom den regionala screeningen är en förtätning av den nationella provtagningen finns en viss garanti för att ämnesval, matrisval, provtagning och analys är relevanta och uppfyller uppsatta kvalitetskrav. Vidare genomförs analysarbetet av en centralt upphandlad utförare för hela landet som direkt levererar data till nationell datavärd, IVL.

Bristanalys

Kalmar län deltar i den nationellt samordnade screeningen. Något specifikt program för provtagning av metaller och organiska ämnen i abiotiska medier, främst slam, finns inte. Prover på slam tas dock inom egenkontrollen. Vad gäller

arbetet med att utveckla övervakning av vattendirektivsämnen finns det ett behov av samordning med Naturvårdsverket och andra län och det finns stora brister vad gäller att uppfylla kraven enligt vattendirektivet. Av denna anledning deltar Länsstyrelsen i Kalmar i det utvecklingsprojekt som samordnas av Länsstyrelsen i Blekinge. Inom länet finns det även behov av sammanställning av regionala provtagningar av miljögifter (egenkontroll, slam, lakvatten, screening, EBH mm). För att följa upp miljömålet *Giftfri miljö* behövs utökad regional övervakning av miljögifter såsom utfasningsämnen.

Prioriteringar inom programområdet

I dagsläget prioriteras deltagande i det gemensamma delprogrammet *Screening*. Till screeningen av miljögifter avsätts årligen 50 000 kr till analyser och provtagning. Utöver dessa medel arbetar Länsstyrelsen aktivt för att komplettera med analyser betalda av berörda kommuner och verksamheter. Utöver delprogrammet *Screening* deltar Länsstyrelsen i referensgruppen för utvecklingsprojektet *Övervakning av vattendirektivets prioriterade ämnen* samt referensgruppen för projektet som syftar till att utvärdera och sammanställa provtagning av miljögifter i slam. Vid ytterligare tilldelning av medel kommer ett mer aktivt deltagande i liknande program att prioriteras.

Nedan ges en kort beskrivning av syfte samt utvärdering och rapportering av det i programområdet ingående Gemensamma delprogrammet *Screening*. För utförligare information hänvisas till bilaga 3 "Beskrivning av gemensamma delprogram".

*Screening

Syfte

Syftet med delprogrammet är att göra en inventering för att avgöra om ett ämne eller en ämnesgrupp kan hittas i miljön och om människa och miljö riskerar att påverkas. Av denna anledning inventeras nya ämnen årligen.

Utvärdering och rapportering

Inventeringen samordnas nationellt och det utses även en eller flera utförare av efterföljande analyser. I utförarens arbete ingår att på uppdrag av Naturvårdsverket genomföra en årlig utvärdering av samtliga resultat från den nationella och den regionala inventeringen. Skriftliga rapporter på engelska (med svensk sammanfattning) lämnas av ansvarig utförare för respektive ämne/ämnesgrupp. Vidare gör Naturvårdsverket en årlig sammanfattande rapport på svenska. Samtliga rapporter nås via Naturvårdsverkets webbplats samt via datavärldskapets webbplats. Utöver de årliga utvärderingarna har en särskild utvärdering av länsstyrelsernas deltagande i screeningprogrammet till och med år 2006 genomförts

(examensarbete av Yvonne Niklasson). Resultaten presenteras vanligtvis även på Naturvårdsverkets miljögiftsseminarie som anordnas regelbundet för bl a länsstyrelser och övriga myndigheter. För länsstyrelserna bidrar screeningen till en ökad medvetenhet om vilka ämnen som finns i regionen och även till ett utökat samarbete internt (ex v mellan miljöövervakning och miljöskydd inom Länsstyrelsen) och med externa aktörer (t ex kommuner). Resultaten kan bidra till fördjupade undersökningar och ge en bild av vilka ämnen som kan skapa framtida miljö- och hälsoproblem. De kan också bidra till hur kommande övervakningsprogram ska utformas. I flera län används resultaten för att följa upp miljömålet *Giftfri miljö*.

Miljön vi lever i är komplex och vi kan inte alltid förutse följderna av vårt handlande. Exempel på detta är de drastiska minskningar av havsörn och säl som observerades under 1970- och 1980-talen orsakat av användning av bekämpningsmedel. Därför är det viktigt att vi regelbundet kontrollerar och analyserar tillståndet i vår miljö.

I denna rapport presenteras den miljöövervakning som planeras i Kalmar län under perioden 2009-2014. Det är av stor betydelse att vi övervakar rätt parametrar och på rätt ställen. Om du har idéer på hur vi ska kunna förbättra den regionala miljöövervakningen eller om du har frågor om den miljöövervakning som bedrivs i länet kontakta gärna oss på Länsstyrelsen i Kalmar län.



Länsstyrelsen
Kalmar län

www.lansstyrelsen.se/kalmar