



LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN INFORMERAR

Regionalt miljöövervakningsprogram för Kalmar län



Utgiven av: Länsstyrelsen i Kalmar län, okt 1995

Ansvarig enhet: Miljövårdsenheten

Författare: Roland Enefalk

Tryckt hos: Länsstyrelsens tryckeri 1995

Upplaga: 100 ex

Regionalt miljöövervakningsprogram för Kalmar län

Förord

Länsstyrelsen beslutade våren 1995 om ett regionalt miljöövervakningsprogram för Kalmar län. I rapportserien ger vi ut denna redigerade version, som ger en bild av den övervakning som pågår eller är nära förestående att ta i drift 1995.

Undersökningar tillhörande det nationella programmet redovisas i de fall då de nära anknyter till ett regional delprogram, annars inte.

Programmet kommer att utvecklas och revideras fortlöpande.

Referenser

- Regionalt miljöövervakningsprogram för Kalmar län 1995-03-01, dnr 240-12005-94
- Miljöövervakning i Kalmar län, referensregister. Meddelande 1994:12
- Handbok för miljöövervakning. Naturvårdsverket. Lösbladssystem som revideras fortlöpande.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

		<u>sid</u>			<u>sid</u>
Inledning		2			
Programområde	tabell	4	Programområde	tabell	15
Grundvatten	karta	5	Luft	karta	16
Programområde	tabell	6	Programområde	tabell	17
Hav	karta	9	Sjöar och vattendrag	kartor	23
Programområde	tabell	10	Programområde	tabell	25
Hälsa och urban miljö			Skogsmark		
Programområde	tabell	11	Programområde	tabell	29
Jordbruksmark			Våtmark		
Programområde	tabell	12			
Landskap					

Inledning

Mål för det regionala programmet

En viktig grund för miljöarbetet är att slå fast vad som skall kontrolleras, det vill säga vilka bakgrunds-/miljöövervakningsvariabler som skall följas/dokumenteras.

De övergripande målen för miljöövervakning är att:

- Beskriva tillståndet: följa växlingarna i miljöns tillstånd och visa på antropogent betingade förändringar. Detta görs med hjälp av bakgrundsvariabler och miljöövervakningsvariabler, se nedan.
- Bedöma hotbilden: lämna underlag för att identifiera och värdera miljöproblem från den lokala över den regionala skalan till den nationella och globala skalan.
- Följa upp effekten av genomförda åtgärder.
- Lämna underlag för analys av olika verksamheters och utsläppskällors lokala och regionala påverkan på miljön.
- Lämna underlag för åtgärder och formulering av miljömål: lämna underlag för att formulera mål, för att miljöanpassa samhällsutvecklingen i länet och för att prioritera och besluta om åtgärder.

Miljöövervakning är ett grundläggande strategiskt instrument för miljövårdsarbetet. Miljöövervakning måste därför vara ändamålsanpassad och ha en tydlig koppling till åtgärdsprogram m m. Samtidigt skall miljöövervakning präglas av långsiktighet, dvs kunna garantera stabila mätserier av god kvalitet även för framtida analyser av nya problem.

Utgångsläge

I Kalmar län bedrivs miljöövervakning i form av: 1. Recipientkontroll förelagd enligt miljöskyddslagens 43§. 2. Genom luftvårdsförbundet, vars medlemskap är frivillig. 3. Genom den recipientkontroll som utförs av den centralt finansierade kalkningsverksamheten. Även om delar av den recipientkontroll som idag bedrivs är i akut behov av revidering och utvärdering, så är miljöövervakningen, framförallt i vattendragen och längs med kusten i Kalmar län, relativt väl utbyggd vid en jämförelse med andra län. Den terrestra miljöövervakning som finns, bedrivs i huvudsak av Kalmar läns luftvårdsförbund. Miljöövervakningen består av regelbundna mätningar av luftdeposition och av enstaka undersökningar av kampanjkaraktär.

Eftersom den miljöövervakning som går att finansiera genom förelägganden redan är relativt väl utbyggd i Kalmar län finns det en möjlighet för länet att utveckla en terrester och akvatisk miljöövervakning med inriktning mot hotade arter och

biotoper med central finansiering. Dessutom finns det möjligheter att introducera metoder för terrester recipientkontroll som gör det möjligt att följa hur terrestra ekosystem påverkas av luftdeposition både från diffusa utsläpp och från punktkällor..

Koppling till den regionala miljöstrategin

Miljöövervakningen är en integrerad del av miljöarbetet. Vi skall kunna se om vi klarat de miljömål som ställts upp. De prioriteringar som görs i miljöarbetet avgör vilka olika behov av kunskap som finns vad gäller miljötillstånd, hotbild, åtgärdsuppföljning och analys av olika verksamheters och utsläppskällors påverkan på miljön. Samtidigt har miljöövervakningen en dynamisk roll att spela genom att lämna underlag för utformande av nya åtgärder och miljömål.

Viktigt att påpeka är att den statliga finansieringen av den regionala miljöövervakningen inte står i proportion till de insatser som krävs för övervakning av hoten mot de olika skyddsobjekten. För att möjliggöra en miljöövervakning enligt ovan redovisade krav behövs ytterligare finansiering. Ett sätt är att utvidga användningen av förelägganden om recipientkontroll enligt miljöskyddslagen och även inkludera de areella näringarna. Nackdelen är att det inte går att garantera långsiktiga tidsserier eller upprepande av undersökningar av ett mer yttäckande slag. Något realistiskt alternativ finns emellertid inte med de ambitionsnivåer som angetts om inte organisationer på frivillig väg går att skapa, som t ex luftvårdsförbund. Till detta skall då läggas behovet av personella resurser, dvs tjänster.

Redovisningen är upplagd i enlighet med Naturvårdsverkets *Handbok för miljöövervakning*.

För varje

PROGRAMOMRÅDE, t ex GRUNDVATTEN

anges

regionala delprogram

t ex samordnad råvattenkontroll

som består av

undersökningstyp

t ex fysikalisk-kemisk
undersökning av vatten

Slutligen redovisas
delprogram-mets eller
undersökningstypens status,
dvs om det är i drift och i så
fall antal stationer etc

Status

Programområde

GRUNDEVATTEN

Delprogram och undersökningstyper

<i>Regionala delprogram</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
Samordnad råvattenkontroll	Fysikalisk-kemisk undersökning av vatten.	I drift sedan 1989. 24 stationer (två per kommun) provtas 4 gånger per år.

Utveckling och behov

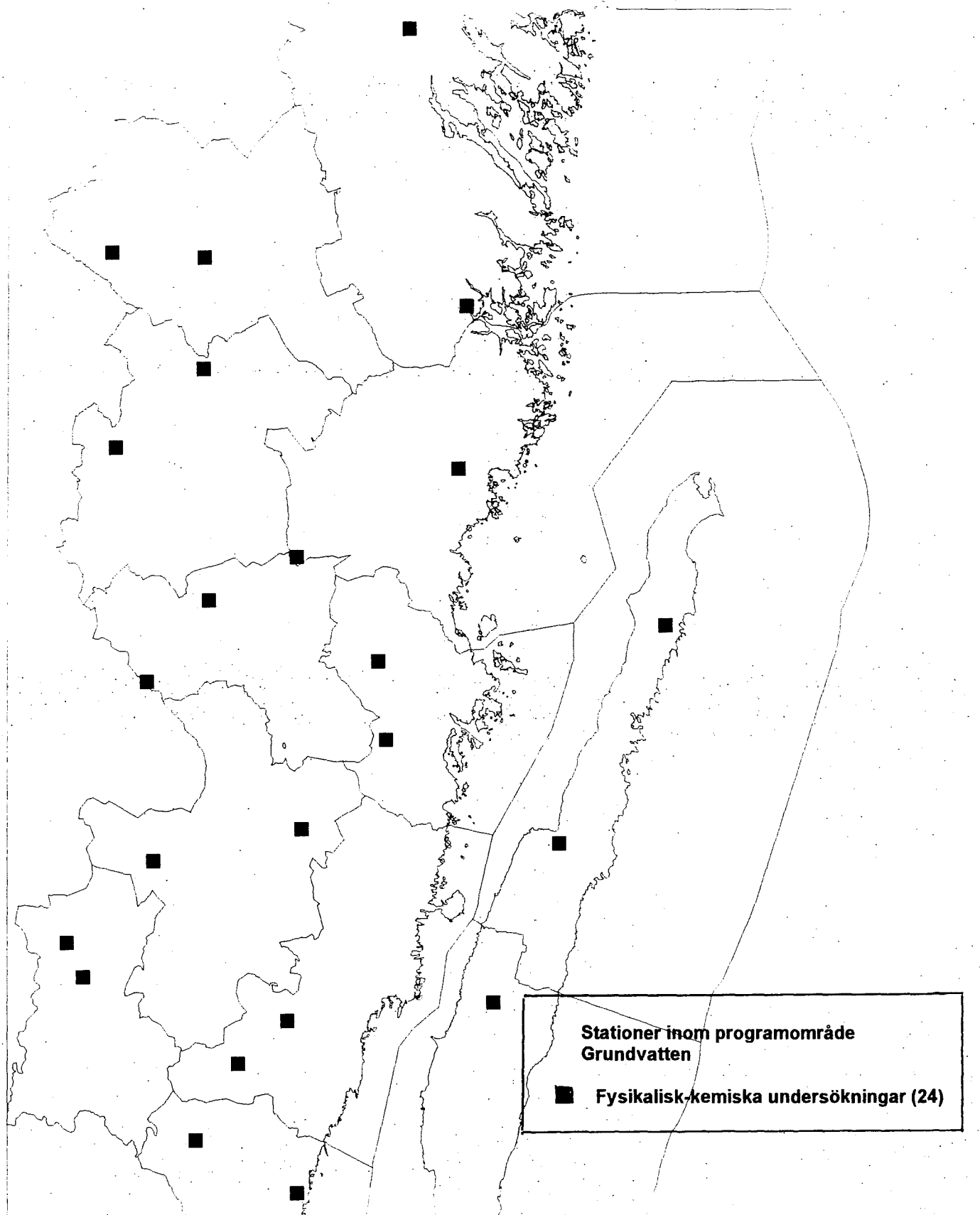
Det finns ett behov att utöka antal stationer för att täcka in mer yttligt grundvatten. Flera av stationerna som ingår i nuvarande program är djupborrade brunnar. Ett underlag för utval av brunnar och källor finns framtaget (Förurningssituationen i grundvatten inom Kalmar län 1962-1987. Länsstyrelsen i Kalmar län informerar, 1987:7). Det finns även ett behov att komplettera med fler analysparametrar för att bättre övervaka hälsoaspekter.

Resultatkrav

En utvärdering görs av länsstyrelsen vart tredje år. En utvärdering har gjorts (Samordnad råvattenkontroll i Kalmar län 1990-1992. Länsstyrelsen i Kalmar län informerar, 1993:7). Data kommer att lagras på datamedium inom kort.

Organisation, ekonomiska och personella resurser som avsätts

Verksamheten bekostas av respektive kommun, som också svarar för provtagning. Utvärderingen görs av länsstyrelsen under "normalt löpande arbete", dvs några extra resurser är ej avsatta. För den framtida verksamheten kan en förändring av programmet komma att ske beroende på hur arbetet med programområdet Hälsa samt urban miljö kommer att organiseras (se programområde Hälsa samt urban miljö).



Programområde

HAV

Delprogram och undersökningstyper

<i>Regionala delprogram</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
Samordnad recipient-kontroll i Kalmar läns kustvatten	Frekvent pelagialövervakning (vattenkemi). Metodik enligt BIN SR11 Makrofauna mjukbotten. Metodik enligt BIN BR06 Kustfiskpopulation. Metodik enligt Fiskeriverkets Handbok för kustundersökningar. Kustrapport 1992:1 Fiskfysiologi. Metodik enligt Naturvårdsverkets Allmänna Råd 94:2 Vegetationsklädda hårbottenar. Metodik enligt BIN VR112 Vegetationsklädda mjukbottenar. Metodik enligt dansk förebild delvis under utveckling Skaldefekter på <i>Macoma baltica</i>. Metodik enligt Naturvårdsverkets Allmänna Råd 94:2 Sedimentprovtagning. Metodik enligt BIN SR01 Sedimentfällor. Metodik enligt BIN SR 07	Kustvattenprogrammet är i drift sedan 1986. Revideringar har skett 1990 och 1994. 24 stationer Totalt tas 346 prover per år 73 stationer Årlig provtagning på alla stationer 5 stationer Årlig provtagning på alla stationer 5 stationer Provtagning på alla stationer vart tredje år 31 stationer Årlig provtagning på alla stationer 10 stationer Årlig provtagning på alla stationer 12 stationer Årlig provtagning på alla stationer 45 stationer 40 provtas vart femte år, 5 provtas vart tredje år 5 stationer Vart tredje år tas 4 prover på varje station, totalt 20 prover/3 år

	Miljögifter i biota. Upptag av miljögifter mäts på 3 organismer, <i>Fucus vesiculosus</i> , <i>Mytilus edulis</i> och <i>Macoma baltica</i> med etablerade metoder. Grundområdesfauna. Metodik enligt Naturvårdsverkets Rapport snv pm 1911	28 stationer 17 prover tas varje år, 11 vartannat och 5 vart tredje 3 stationer Totalt 3 prover per år
Artövervakning	Fågelfaunan i skärgårdsområden. Metodik enl Sören Svensson Makrofauna mjukbotten Kustfiskpopulation Vegetationsklädda hårbottenar Vegetationsklädda mjukbottenar	Driftstart planeras 1997 Dessa undersökningstyper finns i drift i den samordnade kustvattenkontrollen. Kompletterande stationer kommer att läggas ut i bland annat i Misterhults skärgård och öster om Öland. När undersökningarna kan påbörjas beror på när statlig finansiering kan ske.

Anm: BIN betyder Biologiska inventeringsnormer.

Kommentarer till delprogram

- *Artövervakning*. (regionalt delprogram). Undersökningstypen "Fåglar i Kalmar läns skärgård" syftar till att följa de naturvärden som hör ihop med fåglar i Kalmar läns skärgård. Hotet "Introduktion och spridning av främmande organismer" övervakas indirekt med samma delprogram som för hotet "Övergödning av mark och vatten".

- Delprogrammet *Samordnad recipientkontroll* innehåller de flesta av de moment som ingår i de nationella delprogrammen. Den samordnade recipientkontrollen är emellertid uppbyggd kring punktkällor varför den saknar geografisk täckning. Sådan är nödvändigt för vissa undersökningstyper. Undersökningstypen "Makrofauna mjukbotten" har inte den klusterstruktur (spridning av bottenhuggen över större geografiska områden) som presenteras i Handbok för miljöövervakning. Efterhand som den samordnade recipientkontrollen revideras och i den mån det är möjligt med hänsyn till kustens geografi kommer klustermodellen att arbetas in i den samordnade recipientkontrollen.

Utveckling och behov

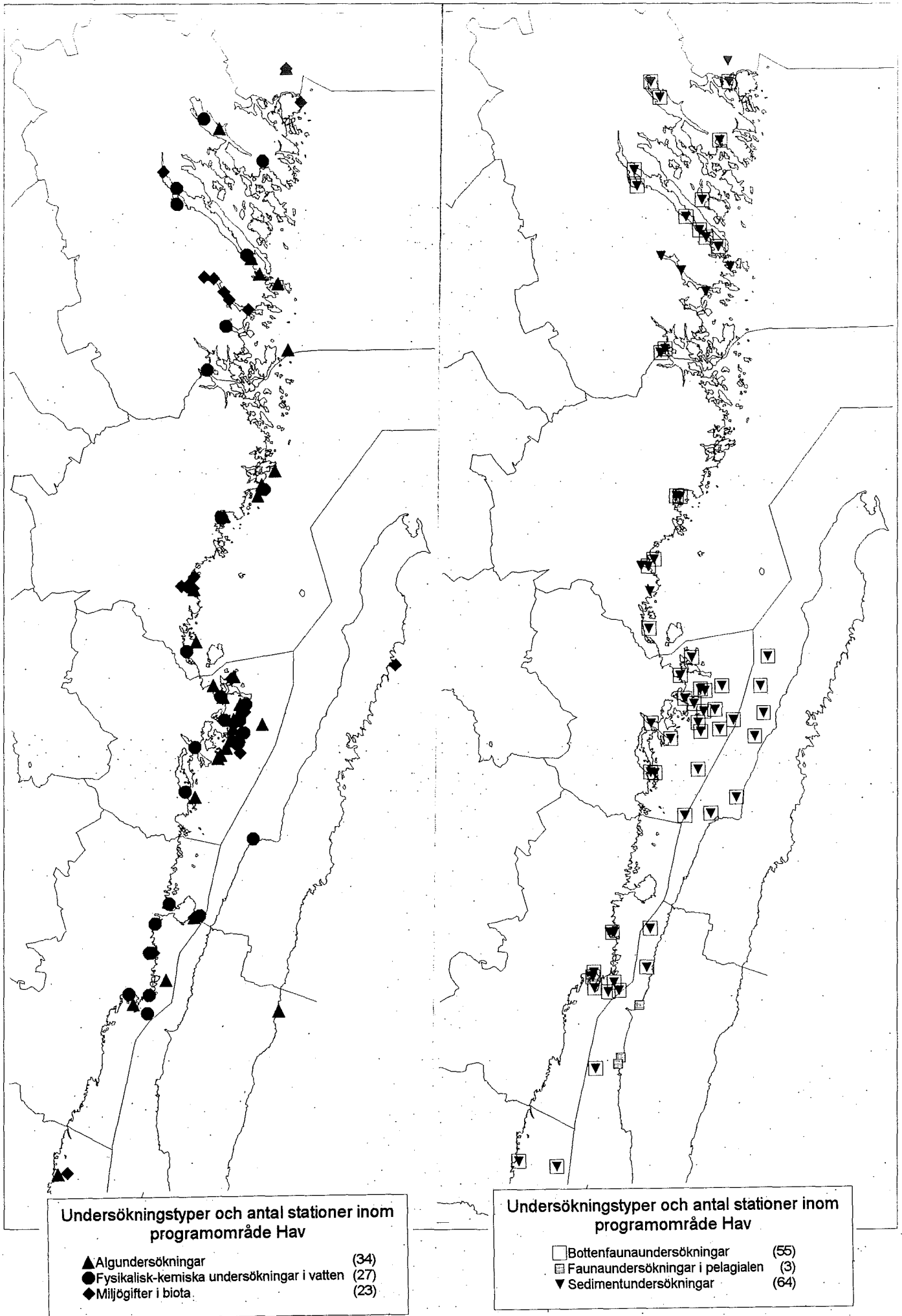
Det finns ett behov av geografisk täckning av en del undersökningstyper där det inte går att förelägga punktkällor om recipientkontroll. De statliga miljöövervakningspengar som fördelas till programområde Hav kommer huvudsakligen att användas till att tillgodose detta behov.

Resultatkrav

Årsrapporter och en samlad utvärdering vart tredje år.

Organisation

Huvuddelen av arbetet utförs i regi av Kalmar läns kustvattenkommitté.



Programområde

HÄLSA OCH URBAN MILJÖ

Delprogram och undersökningstyper

<i>Regionalt delprogram (exempel)</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
Omgivningsmätningar		Sker i några tätorter
Exponeringsmätningar		Sker i enstaka projekt
Besvärundersökningar		Har gjorts i några tätorter
Riktade hälsostudier		Vissa har gjorts av landstingets eller RIL

Kommentarer till delprogram

De undersökningar som gjorts hittills har inte varit inriktade på att ge en samordnad bild av tillståndet i länet. Några av Naturvårdsverket fastställda undersökningstyper finns inte inom programområdet. I Handbok för Miljöövervakning föreslås att följande undersökningstyper utarbetas: — *Vattenanvändning* — *Årlig avfallsmängd* — *Luftkvalitetsindex för tätorter* — *Buller* — *Trafikintensitet* — *Biologisk mångfald* — *Intag av miljöföroreningar via livsmedel* — *Tillgång till grönområden, promenadvägar och vattenytor* — *Skydd av kulturhistoriskt intressanta byggnader och minnesmärken.*

Exempel på undersökningar som gjorts inom Kalmar län::

- Ett flertal kommuner har deltagit i i URBAN-mättnätet och mätt halten av svaveldioxid, kvävedioxid och sot i omgivningsluft. Kvicksilverhalt i fisk har undersökts av luftvårdsförbundet.
- Exponering för kadmium undersöks f n kring en nedlagd ackumulatorfabrik i Fliseryd.
- Besvärundersökningar avseende allmänna tätortsstörningar har gjorts i Kalmar och Västervik.
- Landstingets Folkhälsocentrum har undersökt dödsfallsorsaker i olika kommuner.

Synpunkter på framtida organisation

Det samlas redan in mycket data som är användbara för bevakning av hälsoeffekter, men uppgifterna förs inte samman och används systematiskt. Länsstyrelsens ambition är att bygga upp ett samarbete med landstinget, kommunerna och yrkesinspektionen. Det skulle kunna formaliseras på samma sätt som ett luftvårdsförbund. Inom samarbetet tas ett program för övervakningen fram.

Programområde

JORDBRUKSMARK

Delprogram och undersökningstyper

<i>Regionala delprogram</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
Typområden inom jordbrukets recipientkontroll	Ytvattenkemi och odlingsåtgärder i typområden Bekämpningsmedel i typområden-ytvatten	Tas i drift under 1995 Påbörjas eventuellt före 1998.
Grova/hamlade ädellövträd	1. Inventering av fladdermöss. Metod utarbetas av Ist H. 2. Inventering av lavar. Metod utarbetas av Ist I.	1. Planerad driftstart 1997. 2. Planerad driftstart 1997.
Sandstäpp	Metod utarbetas av Ist L.	Planerad driftstart 1997.
Strandängar på Öland	1. Inventering av växter i odlingslandskapet. Skrivs av Ist H. 2. Inventering av and-, vadar-, och måsfåglar på Ölands strandängar enl metod utarbetad av Ist H.	1. Driftstart oklar. 2. Planerad driftstart 1997.
Omdrev av ängs- och hagmarksinventeringen.	Samordnat utvecklingsarbete ej påbörjat; troligen klart först 1996. Pilotprojekt i Skaraborgs län pekar på att uppföljning av indikatorarter i stickprov av ÄoH-objekt bör ingå.	Driftstart oklar.

Kommentarer till delprogram

- *Grova/hamlade ädellövträd* (regionalt delprogram). Syftet är att följa förekomsten av grova/hamlade ädellövträd och de höga naturvärden som är knutna till dessa "nyckelobjekt". Delprogrammet avses även tillämpas på skogsmark.
- *Sandstäpp* (regionalt delprogram). En sandstappsinventering kommer att utföras sommaren 1995. Sandstäpp finns sannolikt i en mycket liten areal men då den är mycket skyddsvärd bör ett eget delprogram upprättas. Syftet är att få ett mått på vilken "fas" sandstappen befinner sig i. Delprogrammet utarbetas av Länsstyrelsen i Kristianstads län.
- *Strandängar på Öland* (regionalt delprogram). Syftet är att följa de naturvärden som är knutna till strandängar. Undersökningarna omfattar både studier av vegetation och fågelinventeringar.

- *Omdrev av ängs- och hagmarksinventeringen* (regionalt delprogram). Delprogrammet har föreslagits av Naturvårdsverket. Pilotprojekt pågår i Skaraborgs län. Än så länge har inget presenterats vare sig från SNV eller Skaraborg.

Runt om i landet pågår arbete med att ta fram undersökningstyper och även delprogram inom JORDBRUKSMARK. Ovan redovisas i första hand sådana som bedöms snart vara klara att ta i drift. Nedan nämns undersökningstyper som i vissa fall ännu ej har presenterats eller redovisats. Det är osäkert hur pass lämpliga de är för Kalmar län. De tas upp här för att ge en bild av vad som kan tänkas bli aktuellt.

- *Naturbetesmarker och slätterängar* (regionalt delprogram). Syftet är att följa fodermarkernas biologiska värden i form av växter och djur som ett mått på områdenas hävd och skötsel. (Dessa områden utgörs av NOLA/Landskapsvårdsobjekt där skötselavtal skrivits. Denna typ av avtal kommer att upphöra under 1995. Eventuellt kan EU:s miljöstöd komma att få en liknande roll som avtalen, men hur det kommer att se ut är oklart.) Utvecklingsarbete återstår.
- *Ölands alvar* (regionalt delprogram). Syftet är att följa de naturvärden som är knutna till alvar. Undersökningarna omfattar studier av vegetation och på sikt även artövervakning av indikatorarter. Länsstyrelserna i Kalmar och Gotlands län planerar tillsammans ta fram en metodik för att kunna kvantifiera graden av igenväxning. Utvecklingsarbete återstår.
- *Extensiv biotopinventering* (regionalt delprogram). Utarbetas av Naturvårdsverket, undersökningarna avses att presenteras under 1995. För att ge en bild av delprogrammets inriktning citeras här det som presenterats i Handboken för Miljöövervakning "Detta delprogram kommer byggas ut till en löst sammanhållen "verktygslåda" som skall ge den regionala miljöövervakningen redskap för att komponera ihop specialdesignade delprogram för att översiktligt inventera olika regionalt intressanta biotoper som inte tillfredsställande täckts in av Ängs- och hagmarksinventeringen eller andra rikstäckande basinventeringar. Till en del kommer de ingående undersökningstyperna vara identiska med de i *Omdrev av ängs- och hagmarksinventeringen* eller *Biotop-provlokaler*. Andra undersökningstyper kommer successivt assimileras från regionala pilotprojekt." Driftstart möjlig.
- *Artövervakning* (regionalt och nationellt delprogram). Kan sättas upp som ett separat delprogram. I Kalmar län bör indikatorarter för områden med höga naturvärden eller rena nyckelarter prioriteras samt regionala ansvarsarter. Om man ser på artövervakningen ur detta perspektivet så kommer detta delprogrammet att ligga nära övervakning av vissa biotoper/miljöer. Om endast indikatorarter används kan det därför vara lämpligare att föra denna typ av övervakning till andra delprogram som ett mått på tillståndet för respektive biotop. Vissa av ingående undersökningstyper är klara för driftstart.
- *Biotop-provlokaler* (regionalt och nationellt delprogram). Biotop-provlokaler är ett intensivprogram för övervakning av biologisk mångfald. Det görs i relativt få fasta provlokaler som ska kunna användas som referenslokaler. De skogsbiotoper som

ska övervakas kommer att definieras i en biotoplista. Delprogrammet utformas som en legosats av olika undersökningstyper, där några är obligatoriska, medan flertalet kan byggas på beroende på biotop, frågeställningar etc. Undersökningstyperna omfattar vegetationskartering, markanvändning, artövervakning m.m. Driftstart möjlig.

Utveckling och behov

En av de undersökningar som bör studeras är artövervakning av evertetrater. Vissa försök har gjorts i Jönköpings och Östergötlands län.

Resultatkrav

-

Organisation, ekonomiska och personella resurser som avsätts

Ej klarlagt.

Programområde

LANDSKAP

Delprogram och undersökningstyper

<i>Regionala delprogram</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
-		Programutveckling ej klar

Kommentarer till delprogram

-

Utveckling och behov

För närvarande (hösten 1995) finns inga delprogram eller undersökningstyper framtagna för övervakning av landskap, vare sig från Naturvårdsverket eller någon länsstyrelse. I Malmöhus län pågår pilotstudier. Kalmar och Östergötlands län söker tillsammans med Jönköpings län medel från Naturvårdsverket för en pilotsudie som bl.a. syftar till att dokumentera strukturer i landskapet. Det finns ett stort behov att utveckla undersökningar på landskapsnivå. Frågor som är av intresse att belysa är bl.a; Hur stor del av kuststräckan respektive sjöar och vattendrag är bebyggd? Vad händer vid de sjöar där eventuellt landskapsbildsskyddet upphävs? Hur stor är andelen forsande sträckor i våra vattendrag?

Resultatkrav

Ej klart.

Organisation, ekonomiska och personella resurser som avsätts

Ej klart.

Programområde

LUFT

Delprogram och undersökningstyper

<i>Regionalt delprogram</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
Extensiv övervakning av luft- och nederbördskemi	Nederbördskemi	I drift sedan 1990 6 stationer
Totaldeposition	Deposition till skog	I drift sedan 1990 6 stationer
Ytrepresentativ övervakning av tungmetaller i mossa		Har utförts 1989 och 1995 i ett par hundra punkter
Övervakning av luftföroreningar i bakgrundsluft med passiva provtagare	Föroreningar i luft, månadsmedelvärden	Avses påbörjas inom ett par år
Beräkning av S- och N-deposition enligt Sverige-modellen		Avses användas som komplement till nederbördskemi inom ett par år

Kommentarer till delprogram

Samordning sker med delprogram Permanenta observationsytor inom programområde SKOGSMARK.

Utveckling och behov

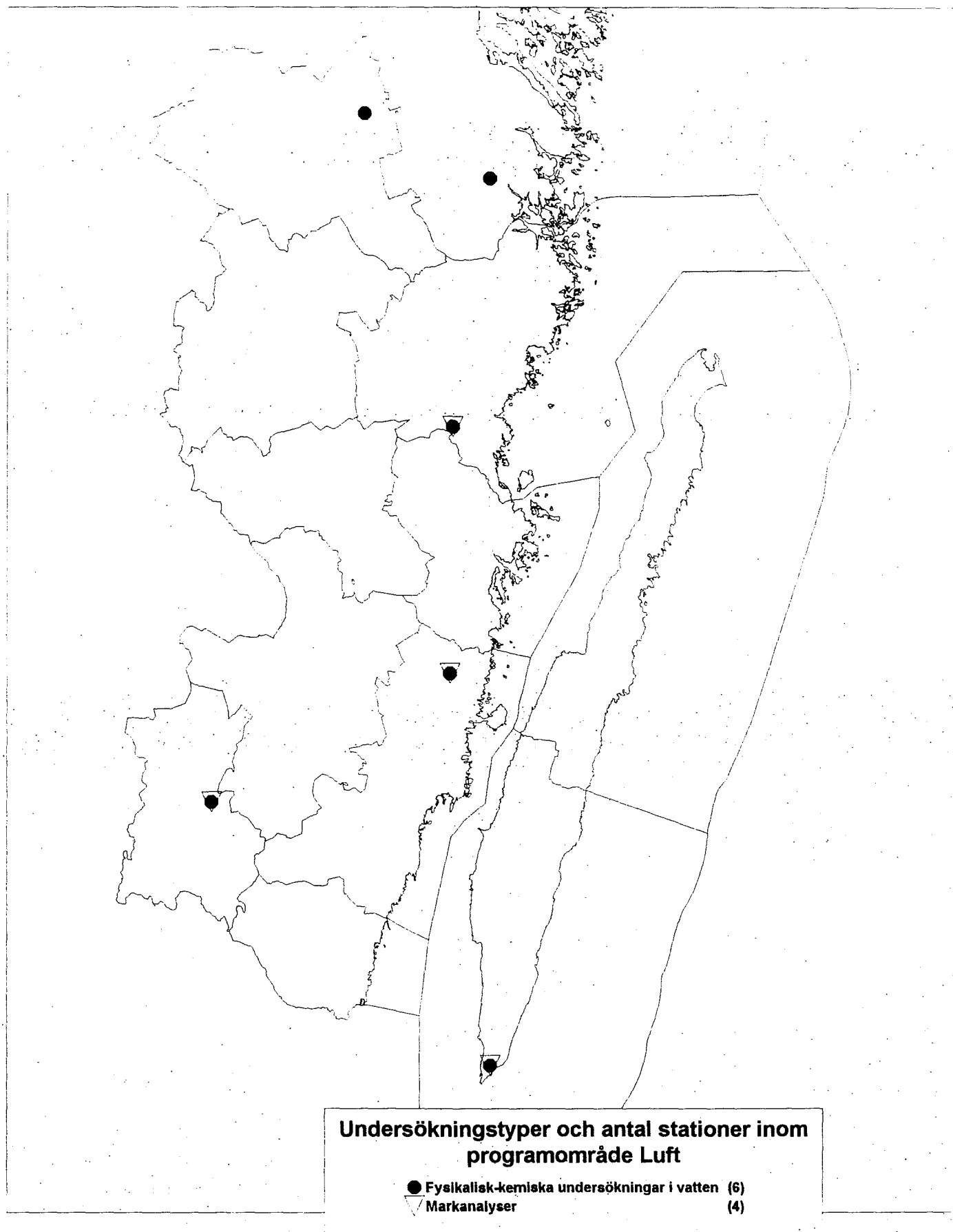
För närvarande sker mätningar vid sex stationer i luftvårdsförbundets regi. När Sverigmodellen testats kan stationsantalet eventuellt minskas, beroende på utfallet av testet.

Resultatkrav

Årsrapport och samordnad utvärdering med övriga län i södra Sverige ca vart femte år.

Organisation, ekonomiska och personella resurser som avsätts

Övervakningen sköts för närvarande av Kalmar läns luftvårdsförbund. Länsstyrelsen är en av 35 medlemmar och sköter dessutom förbundets sekretariat.



Programområde

SJÖAR OCH VATTENDRAG

Delprogram och undersökningstyper

<i>Regionalt delprogram</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
Recipientkontroll i sjöar och vattendrag		Skilda starttidpunkter. Läget 1995:
	Littoralfauna sjöar, proportionell	8 stationer, provtas vart tredje år
	Profundalfauna sjöar, kvantitativt	5 stationer, 2 provtas årligen, 3 vart femte år
	Bottenfauna vattendrag, kvalitativt	35 stationer, 13 provtas årligen, 21 vart tredje år och en vart femte
	Fytoplankton sjöar, kvantitativt	6 stationer, provtas 7 ggr vart tredje år
	Perifyton vattendrag, kvantitativt	7 stationer, provtas vart femte år
	Vattenkemi vattendrag, extensiv	21 stationer, provtas två ggr per år
	Vattenkemi sjöar, extensiv	3 stationer, provtas två ggr per år
	Vattenkemi vattendrag, intensiv	86 stationer, totalt 453 prover tas per år
	Vattenkemi sjöar, intensiv	12 stationer, totalt 44 prover tas per år
	Miljögifter i fisk	7 stationer, provtas vart tredje år
	Metaller i vattenmossa	21 stationer, provtas en gång per år
	Sedimentkemi sjöar	16 stationer, 7 provtas vart sjätte år och 9 vart femte

	Metaller i vattendrag	11 stationer, provtas sex ggr per år
Kalkningseffektuppföljning	Bottenfauna vattendrag, kvalitativ Elfiske i vattendrag, kvantitativt Provfiske i sjöar, kvantitativt Vattenkemi vattendrag, extensiv Vattenkemi sjöar, extensiv Vattenkemi sjöar, intensiv Vattenkemi vattendrag, intensiv	27 stationer, 7 provtas årligen, 13 vart tredje och 7 vart sjätte år 10 stationer, provtas årligen 81 sjöar, provtas vart tredje år 26 stationer, totalt 32 provtagningar per år 99 sjöar, provtagning två ggr per år 14 sjöar, provtas fyra ggr per år 26 stationer, totalt 122 prover tas per år
Tidsserier i referenssjöar och referensvattendrag	Vattenkemi sjöar, intensiv Vattenkemi vattendrag, intensiv Fytoplankton sjöar, kvantitativt Littoralfauna sjöar, proportionell Bottenfauna vattendrag, proportionell Elfiske i vattendrag, kvantitativt Provfiske i sjöar	Stationsnätet är under utveckling. Det kommer att utgöras av kompletteringar till stationer inom ovanstående delprogram.
Länsinventering av sjöar och vattendrag	Vattenkemi vattendrag, extensiv Vattenkemi sjöar, extensiv	Ej planerat. 48 sjöar provtas 2 ggr per år fr o m 1996
Artövervakning	Artspecifika undersökningar Bottenfauna vattendrag, proportionell Elfiske i vattendrag,	Inget riktat program upplagt. Viss information erhålls från andra

	kvantitativt Provfiske i sjöar; kvantitativt Fytoplankton sjöar, kvantitativt	delprogram.
Övervakning av limniska riksobjekt	Undersökningstyper avpassade för riksobjektets skyddsvärden Artspecifika undersökningar Miljögifter i fisk Bottenfauna vattendrag, proportionell Elfiske i vattendrag, kvantitativt Profundalfauna i sjöar Littoralfauna i sjöar Provfiske i sjöar, kvantitativt Fytoplankton sjöar, kvantitativt Vattenkemi vattendrag, extensiv Vattenkemi sjöar, extensiv Vattenkemi sjöar, intensiv Vattenkemi vattendrag, intensiv Miljögifter i sediment Metaller i vattendrag	Inget riktat program är upplagt. Andra delprogram täcker följande: - 4 stationer, provtas vart tredje år 14 stationer, provtas vart tredje år 5 stationer, provtas årligen 1 station, provtas årligen 1 station, provtas årligen 1 station, provtas årligen 2 stationer, 1 provtas årligen och 1 sju ggr vart tredje år 8 stationer, provtas 2 ggr per år 2 stationer, provtas 2 ggr per år 4 stationer, totalt 11 prover per år + 7 prover vart tredje år 18 stationer, totalt 134 prover per år 2 stationer, provtas vart sjätte år 5 stationer, provtas sex ggr per år
Översiktlig biotopkartering	Inventering av skyddsvärda biotoper	Inget program är upplagt
Biotopernas innehåll	Kvaliten i skyddsvärda biotoper	Inget program är upplagt
Sammanställning badvattenkvalitet	Allmänna Råd Badvattenkvalitet	Inget program är upplagt

Organisation, ekonomiska och personella resurser.

Den organisation som finns tillgänglig består av länsstyrelsens ordinarie personal. Programområdets ekonomiska resurser avgörs efter det att prioriteringen är klar mellan olika programområden.

Kommentarer

Delprogram: Recipientkontroll

Syfte: att undersöka omfattningen av miljöfarliga verksamheters påverkan på miljön.

Beskrivning: I Kalmar län finns för närvarande fyra program för samordnad recipientkontroll: för Lyckebyån, Ljungbyån, Alsterån och Emån. Dessutom finns program som sköts av kommunerna i 21 mindre åar och bäckar.

Utveckling och behov: De ekonomiska medel som ställs till miljöövervakningens förfogande står inte i proportion till den ambitionsnivå naturvårdsverket aviserat. Det finns möjligheter att åstadkomma en relativt omfattande miljöövervakning i akvatisk miljö via förelägganden om recipientkontroll enligt miljöskyddslagen och en samordning med kalkningseffektuppföljningen. En förutsättning är emellertid att verksamheter som jord- och skogsbruk samt trafik föreläggs recipientkontroll i större utsträckning än hitintills. I Kalmar län finns ett antal äldre recipientkontrollprogram som kommer att revideras. I samband med dessa revideringar är strävan att integrera övriga miljöövervakningsprogram med recipientkontrollen.

Delprogram: Kalkningseffektuppföljning

Syfte: att kontrollera kalkgivans kemiska effekt och att de biologiska målsättningarna med kalkningen har uppfyllts.

Beskrivning: Ytterligare information finns i länsstyrelsens ansökan till naturvårdsverket om medel för kalkningseffektuppföljning.

Utveckling och behov: Kalkningseffektuppföljningen ska samordnas med övriga delprogram. Samordningen är inte påbörjad ännu vilket till viss del beror på att vi vill se utfallet av ansökan om medel för kalkningseffektuppföljning.

Delprogram: Tidsserier i referenssjöar och referensvattendrag.

Syfte: att följa mellanårsvariation och långtidsutveckling och därigenom utgöra en referens till andra regionala undersökningar och extensiva provtagningsprogram samt beskriva effekter av diffus antropogen påverkan.

Beskrivning: De undersökningstyper som planeras ingå i delprogrammet kommer att så långt det är möjligt att vara integrerade med varandra för att underlätta tolkningen av data.

Utveckling och behov: De stationsnät som efterhand kommer att tas fram för de olika undersökningstyperna kommer att bestå av stationer som finansieras av

recipientkontroll, kalkeffektuppföljning och statliga miljöövervakningspengar. Samordningen mellan dessa olika system kommer att genomföras under de närmaste åren. De recipientkontrollprogram som inte är samordnade saknar i stor utsträckning biologiska variabler. Denna brist kommer förhoppningsvis att avhjälpas när de olika undersökningstypernas stationsnät arbetas in i befintliga övervakningssystem i samband med revideringar och efter diskussion med berörda finansiärer.

Delprogram: Länsinventering av sjöar och vattendrag.

Syfte: att genom en extensiv yttäckande övervakning av sjöar och vattendrag, få en uppfattning om försurningens geografiska utbredning i länet. Delprogrammet *Tidsserier i referenssjöar och vattendrag* används också som underlag.

Beskrivning: Undersökningstypen Vattenkemi sjöar, extensiv används. Samtliga objekt är opåverkade av kalkning och har en representativ geografisk fördelning. Det är önskvärt att så småningom inkorporera provtagning, analys och utvärdering i löpande recipientkontrollprogram.

Utveckling och behov: Extensiv övervakning av sjöar har tidigare finansierats inom kalkningsverksamhetens ram. Provtagningarna har pågått sedan början av 80-talet och är ett viktigt instrument för planering av kalkningsverksamheten. Fortsatta provtagningar är nödvändiga för att kunna följa försurningens utveckling. Att utvidga programmet till vattendrag planeras inte för närvarande.

Delprogram: Artövervakning

Syfte: att övervaka hotade och sällsynta arter som Kalmar län har ett speciellt ansvar för nationellt och internationellt. Dessutom ska delprogrammet övervaka spridning av främmande arter.

Beskrivning: Mycket av den data som kommer från undersökningstyperna i delprogrammet "Tidsserier i referenssjöar och vattendrag" är användbar i syfte att övervaka arter. Många arter måste emellertid övervakas med riktade artspecifika undersökningar. Några sådana har inte lagts upp ännu.

Utveckling och behov: Det finns ett stort behov av inventeringar för att komplettera befintlig information och identifiera nya lokaler innan delprogrammet är färdigt att startas upp.

Delprogram: Övervakning av limniska riksobjekt

Syfte: att följa upp de limnologiska värden som låg till grund för sjöns/vattendragets klassificering som riksintresse.

Beskrivning: Mycket av den data som kommer från de andra delprogrammen inom programområdet är användbar i syfte att övervaka limniska riksobjekt. En del riksobjekt måste emellertid övervakas med riktade objektsspecifika undersökningar. Några sådana har inte lagts upp ännu.

Utveckling och behov: Många av riksintressena är redan till viss del övervakade i samordnade recipientkontrollprogram och i program för kalkningseffektuppföljning. Efterhand som delprogrammen kan finansieras kommer de objekt som saknar övervakning att integreras i programmen.

Delprogram: Översiktlig biotopkartering

Syfte: att med extensiva och översiktliga metoder i ett långt tidsperspektiv övervaka förändringar i förekomsten av specifika sötvattenbiotoper.

Beskrivning: Sötvattensbiotoper såsom forsackar, stränder och vissa sjötyper är särskilt viktiga för den biologiska mångfalden. Dessa biotoper hotas av olika former av exploatering såsom utdikning, vattenkraftsutbyggnad och rensningsföretag. Något program har inte lagts upp ännu.

Utveckling och behov: För närvarande finns ingen lista upprättad över vilka biotoper som är aktuella.

Delprogram: Biotopernas innehåll

Syfte: att i de biotoper som ingår i delprogrammet "Översiktlig biotopkartering" komplettera med undersökningar av de kvaliteter som biotoperna kan förväntas innehålla.

Beskrivning: En del av den data som kommer från andra delprogram inom programområdet är användbar i syfte att övervaka limniska kvaliteter. Vissa biotoper måste emellertid övervakas med riktade biotopspecifika undersökningar. Något program har inte lagts upp ännu.

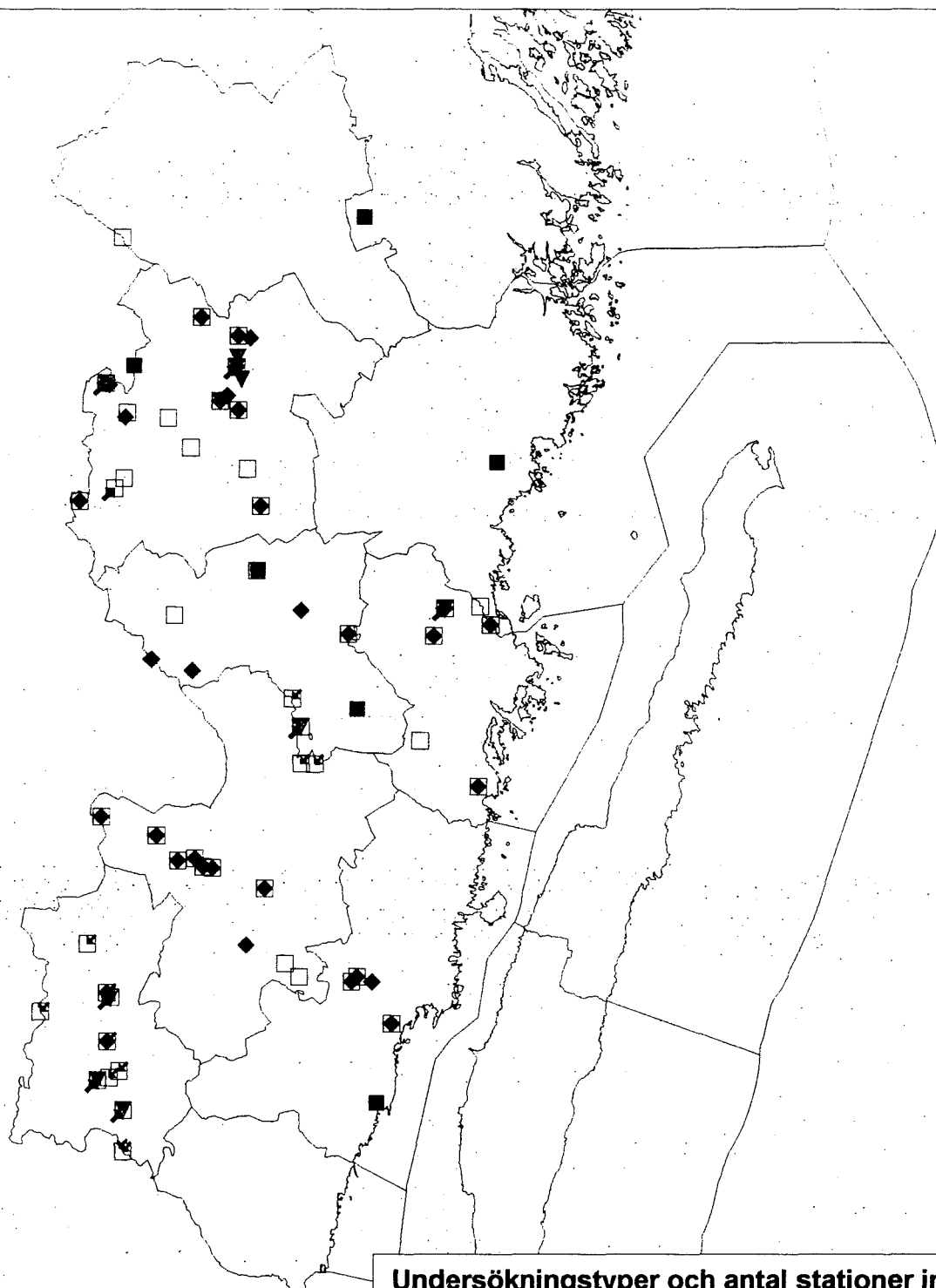
Utveckling och behov: I samband med kartläggandet av förekomst och omfattning av hotade sötvattensbiotoper finns det behov av att faställa kvaliteten på biotopen. En del befintliga undersökningstyper är användbara vid fastställandet av biotopens kvalitet men andra undersökningstyper kan komma att behöva utvecklas beroende på kvalitetskriterier.

Delprogram: Sammanställning badvattenkvalitet

Syfte: är att få en sammanställning av badvattnets kvalitet i länet.

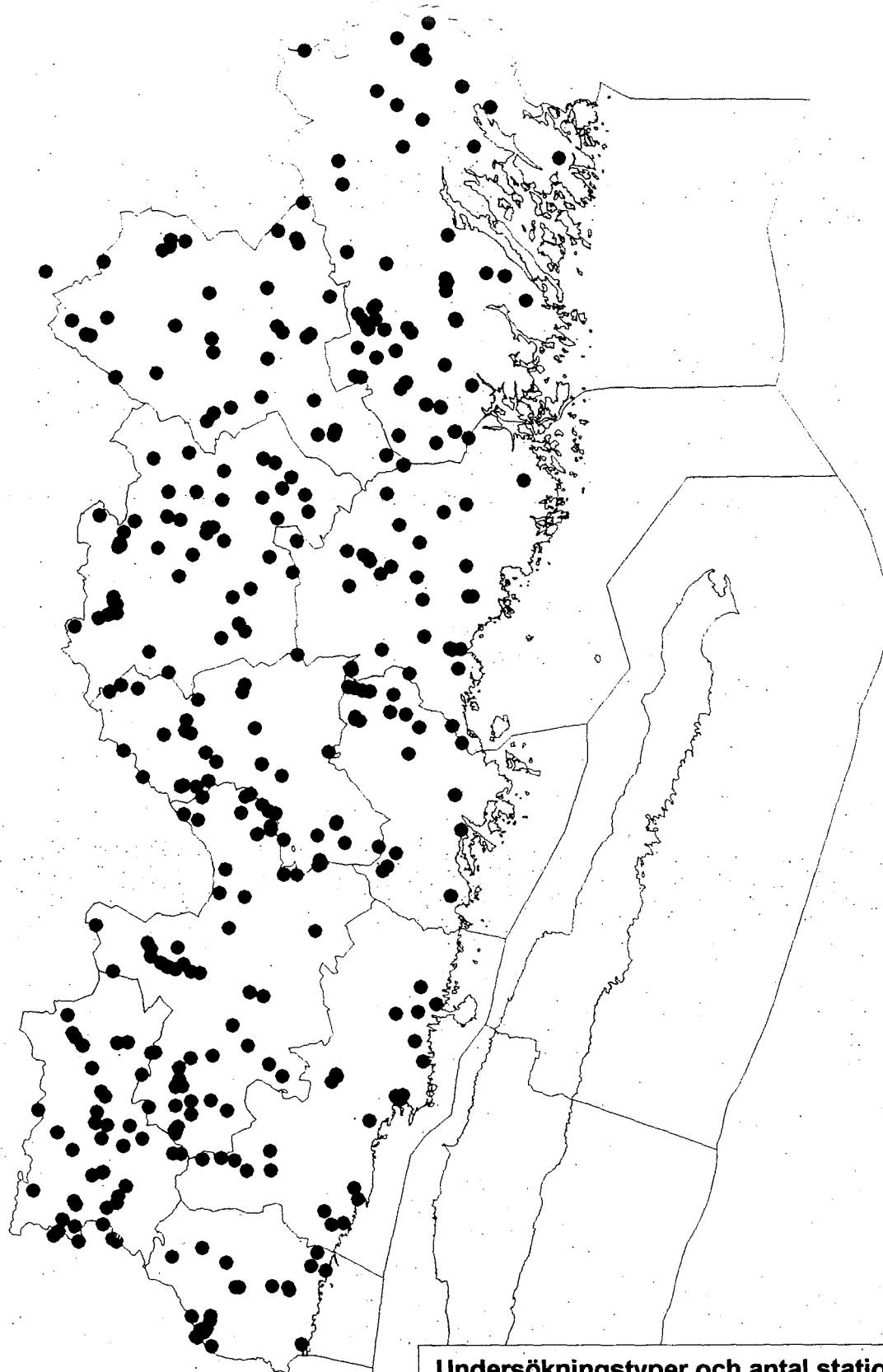
Beskrivning: De behov som kan vara aktuella vid en programutformning för badvatten är i nuläget okända för länsstyrelsen. Men EU's kvalitetskrav på badvatten bör vägas in vid utformningen av delprogrammet. Något program har inte lagts upp ännu.

Utveckling och behov: -



**Undersökningstyper och antal stationer inom
programområde Sjöar och vattendrag**

- Bottenfaunaundersökningar (50)
- Faunaundersökningar i pelagialen (6)
- ◆ Miljögifter i biota (34)
- ◀ Påväxt (11)
- ▲ Planktonundersökningar (8)
- ▼ Sedimentundersökningar (10)



**Undersökningstyper och antal stationer inom
programområde Sjöar och vattendrag**

● Fysikalisk-kemiska undersökningar i vatten (372)

Kartan visar situationen 1994

Regionala delprogram	Undersökningstyp	Status
Yttäckande skogskartering förtätning	1. Biotopkartering 2. Vegetationskartering 3. Humus markkemi, extensiv 4. Mineraljord markkemi, extensiv 5. Markmikrobiologi 6. Ståndortsundersökning etc	Ej klart att ta i drift. Osäkert när detta kan ske.
Övervakning av skogsbiotoper med höga naturvärden. Nedan anges några av dessa biotoper		
- <i>Brandfält i skogsmark</i>	1. Inventering av insektsfaunan på brandfält Skrivs av Ist H 1996 2. Inventering av brand- och svedjenäva Skrivs av Ist H 1995 3. Inventering av mängden död ved	Pilotundersökning pågår. Driftstart planeras
- <i>Grova/ hamlade ädellövträd</i>	1. Inventering av fladdermöss. Skrivs av Ist H 2. Inventering av lavar. Skrivs av Ist I 3. Inventering av insekter. Skrivs av SNV och/eller av Ist E? 4. Biotopkartering. Skrivs av rikskogstaxen och SNV 1995	
- <i>Hässlen på Öland</i>	1. Biotopkartering 2. Inventering av långbensgroda	1. Utvecklingsarbete återstår 2. Möjlig att starta

- Skogsbeten - Kalkbarrskogar - Sumpskogar	3. Inventering av insekter? Biotopkartering Inventering av växter i odlingslandskapet?? Inventering av insekter?	3. Utvecklingsarbete återstår Utvecklingsarbete återstår
	Biotopkartering Inventering av växter i skog. Inventering av mossor.	Utvecklingsarbete återstår
	Biotopkartering Inventering av mossor? Inventering av död ved?	Utvecklingsarbete återstår
	1. Inventering av död ved 2. Inventering av lavar 3. Inventering av insekter 4. Inventering av mossor 5. Inventering av fladdermöss 6. Inventering av långbensgroda 7. Inventering av växter i skog. 8. Luftföroreningarnas effekter på lavar	Utvecklingsarbete återstår för samtliga undersökningstyper
Artövervakning (Övervakning av indikator- och signalarter)	1. Lavar 2. Hänglavar 3. Lavar och luftföroreningar 4. Landsnäckor 5. Mossor 6. Svampar	Utvecklingsarbete återstår för samtliga undersökningstyper
Permanent observationsytor	1. Inventering av mossor?? 2. Lavar och luftföroreningar???	Inget program upplagt

Kommentarer till delprogram

Runt om i landet pågår arbete med att ta fram framför allt undersökningstyper men även delprogram. Ytterligare undersökningar tillkommer vartefter lämpliga sådana är tillgängliga och kan finansieras.

Flera av de nedan nämnda undersökningarna har ännu ej presenterats/redovisats. Det är därför osäker hur pass lämpliga de är för Kalmar län. De tas upp här för att ge en bild av vad som har redovisats från andra håll i landet och även visa vad som kan tänkas bli aktuellt för Kalmar län.

- *Yttäckande skogskartering* [nationellt och regionalt (förtätat stationsnät) delprogram]. Delprogrammet samlar de undersökningar som ryms inom riksskogstaxeringen och ståndortstaxeringen. Viss anpassning av dessa inventeringar kan bli aktuell för att bättre kunna besvara miljöövervakningsfrågeställningar. Undersökningarna kommer endast att få med de vanligaste typerna av skogsmark om inte en förtätning av nätet görs.
- *Övervakning av skogsbiotoper med höga naturvärden*. Det är tänkt att delprogrammet ska fånga upp områden som inte kommer med i riksskogstaxeringen. I Naturvårdsverkets förslag har vissa typer av områden fått en egen underrubrik (denna är kursiverad i tabellen ovan). Detta för att lättare kunna följa de olika biotoperna men även därför att olika biotoper kräver olika typer av undersökningar. Denna typ av övervakning är mycket viktig när det gäller att följa den biologiska mångfalden på biotop- och artnivå.
- *Artövervakning*. (regionalt delprogram). Här presenteras några av de arbeten som pågår runt om i landet. Fler undersökningstyper i ämnet kommer. Flera av ovan nämnda undersökningstyper återfinns i andra delprogram i syfte att ge en bild av de olika biotopernas kvalité i områden med högt naturvärde. I handboken för miljöövervakning står även "*Övervakning av olika indikator- eller signalarter för att bedöma t.ex. effekter av hänsynsregler i skogsbruket är ett viktigt koncept för den regionala övervakningen.... Listor på lämpliga arter för övervakning kommer att fastställas*". Det som står i handboken är mycket intressant och innebär en något annan strategi genom sin tyngdpunkt på kulturskog.
- *Permanent observationsytor* (regionalt delprogram) Avser i första hand undersöka försurning och övergödning (se programområde LUFT). Det är av stort intresse att även följa biologiska parametrar i området t.ex. mossor och lavar. Eftersom många undersökningar görs i området kan kopplingar mellan t.ex. försurning och förändringar i artsammansättning eller -diversitet göras med större säkerhet.

Utveckling och behov

I dagsläget finns ingen undersökning redovisad som ger en yttäckande miljöövervakning i de mer ovanliga skogsbiotoperna. Ett alternativ som skulle kunna utvecklas är en förtätning av riksskogstaxeringen och ståndortskarteringen, med eventuellt tillägg av lämpliga variabler. En sådan förtätning kommer dock att bli dyr. Ett annat alternativ är en form av GPS-baserad linjetaxering som Jönköpings län avser att studera i ett pilotprojekt, pengar söks till projektet 1995.

Organisation, ekonomiska och personella resurser som avsätts

En stor del av arbetet kommer under de närmaste åren bestå av utvecklingsarbete för att successivt infasa färdiga delprogram och undersökningar i löpande undersökningar. För detta arbete har länsstyrelsen tänkt använda medel från schablonen i naturvårdsverkets medelstildelning till länsstyrelsen och finansiera en tjänst.

Programområde

VÅTMARK

Delprogram och undersökningstyper

<i>Nationellt delprogram</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
Oversiktlig biotopkartering av våtmarker.	1. Uppföljning av våtmarksinventeringen med fjärranalys 2. Uppföljning av våtmarksinventeringen; fältkontroll. 3. Rapportering av Länsstyrelsernas handläggning av våtmarksärenden.	Nr 1 är möjlig att ta i drift nu, medan arbete återstår på nr 2 och 3.
<i>Regionala delprogram</i>	<i>Undersökningstyp</i>	<i>Status</i>
Oversiktlig biotopkartering av små våtmarker.	1. Uppföljning av våtmarksinventeringen med fjärranalys 2. Uppföljning av våtmarksinventeringen; fältkontroll. 3. Vegetationsförändringar i högmossar. 4. Inventering av långbensgroda. 5. Inventering av and- vadar- och måsfåglar på Ölands strandängar. 6. Inventering av växter i jordbrukslandskapet.	Nr 4 är möjlig att ta i drift nu, för övriga undersökningstyper återstår utvecklingsarbete.
Yttäckande våtmarksinventering. (regionalt)	1. Riksskogstaxeringen, valda delar. 2. Ståndortskarteringen, valda delar.	Utvecklingsarbete återstår
Biotop-provlokaler	Samma undersökningstyper som i motsvarande nationella delprogram, se kommentarer	Program ej upplagt

Definitioner och avgränsningar

En våtmark kan definieras som områden som har mer än 50% hydrofil vegetation. Används denna definition är det många områden som är att betrakta som våtmarker. och en avgränsning mot andra programområden är nödvändig:

- De hävdberoende våtmarkernas naturvärden undersöks med samma metoder när det gäller vegetation som torrare hävdberoende marker. Av praktiska skäl kommer därför denna typ av undersökning att ingå under programområde jordbruksmark. När det gäller ingrepp i våtmarker som kan följas m h a flygbilder enligt delprogrammet "översiktlig biotopkartering" kommer samma områden räknas till programområde våtmark.

- Sumpskogar kommer att ingå under programområde våtmark eller skogsmark beroende på vilka typer av undersökningar som avses att göras.

Kommentarer till delprogram

Runt om i landet pågår arbete med att ta fram framför allt undersökningstyper men även delprogram. Ovan nämnda undersökningar kan därför komma att ändras eller strykas helt, även ytterligare undersökningar kan tillkomma.

Flera av de nedan nämnda undersökningarna har ännu ej presenterats/redovisats. Det är därför osäkert hur pass lämpliga de är för Kalmar län. De tas upp här för att ge en bild av vad som har redovisats från andra håll i landet och även visa vad som kan tänkas bli aktuellt för Kalmar län.

- *Översiktlig biotopkartering av våtmarker* (nationellt delprogram). Undersökningarna bygger på den tidigare våtmarksinventeringen och görs med hjälp av fjärranalys (flygbildstolkning) och fältkontroller. Detta möjliggör att registrera förändringar i våtmarksarealen genom t.ex. dikningar, avverkningar, torvtäkter, kalkning och vägdragning. Undersökningstyper har i skrivande stund ej presenterats från SNV. Delprogrammet är mycket användbart även på den regionala nivån.
- *Översiktlig biotopkartering av små våtmarker* (regionalt delprogram). Är uppbyggd på samma sätt som ovanstående nationella delprogram men avser att följa våtmarker som tillkommit efter våtmarksinventeringen. I Kalmar län finns ett behov av en komplettering för att fånga upp mindre våtmarker med höga naturvärden. Inom olika regioner i länet bör dessutom ekonomiska kartblad slumpas ut och mindre våtmarker inom dessa inventeras. Detta är viktigt eftersom de små våtmarkerna är särskilt utsatta för ingrepp. Först när kompletteringarna är gjorda kan detta delprogram sättas igång.
- *Yttäckande våtmarksinventering* (regionalt och nationellt delprogram). Omfattar de moment som inventeras av riksskogstaxeringen och ståndortskarteringen, där framför allt markkemin är ett viktigt komplement till övrig våtmarksövervakning. Riksskogstaxeringen och ståndortskarteringen inventerar flertalet biotoper som omfattas av programområdet våtmark, men en del biotoper täcker dock en för liten yta för att bli statistiskt representerade i det nät av fasta provytor som inventeras av riksskogstaxeringen och ståndortskarteringen.
- *Biotop-provlokaler, våtmarker* (regionalt och nationellt delprogram). Biotop-provlokaler är ett intensivprogram för övervakning av biologisk mångfald. Det görs i relativt få fasta provlokaler som ska kunna användas som referenslokaler. De skogsbiotoper som ska övervakas kommer att definieras i en biotoplista. Delprogrammet utformas som en legosats av olika undersökningstyper, där några är obligatoriska, medan flertalet kan byggas på beroende på biotop, frågeställning etc. - Undersökningstyperna är: *Obligatoriska* 1. Baskartering av provlokal (vegetation, aktuell och planerad markanvändning) 2. Dokumentation av skötselåtgärder/ingrepp. 3. Markväxt- och substratabundans. 4. Översiktlig inventering av markväxtarter och substrat. *Frivilliga* 5. Kartering av jordarter,

hydrologi m.m. 6. Dokumentation av historisk markanvändning. 7. Inventering av mossor och lavar på substrat X (antingen alla i fält bestämbara arter eller förselekterad indikator/nyckelartslista). 8. Översiktlig inventering av mossor och lavar som växer på substrat (antingen alla i fält bestämbara arter eller förselekterad indikator/nyckelartslista) 9. lavfotografering på trädstammar. 10. Gradientanalys av träd- och buskskikt. 11. Gradientanalys av fält- och bottenskikt. 12. Inventering av (t.ex.): - vedsvampar - mollusker - vedlevande skalbaggar och grävsteklar/vildbin - marklevande skalbaggar - daggmaskar - minor och galler - spillning och djurspår 13. Artspecifika tilläggsprogram. - Något regionalt program är inte upplagt.

Utveckling och behov

Då alla stränder (även de som ej omfattas av ovan nämnda definition av våtmark) tillhör programområdet är det viktigt att utveckla en landskapstäckande övervakning. Hur mycket av kuststräckan är bebyggd etc. Se vidare under programområde landskap.

Sannolikt bör också vissa djurarter tas med vid övervakningen av våtmarker. Några arter som bör övervägas att ta med är olika groddjur.

Organisation, ekonomiska och personella resurser som avsätts

En stor del av arbetet kommer under de närmaste åren bestå av utvecklingsarbete för att succesivt infasa färdiga delprogram och undersökningstyper i löpande undersökningar. För detta arbete har Länsstyrelsen tänkt använda medel från schablonen i Naturvårdsverkets medelstillsdelning till Länsstyrelsen och finansiera en tjänst.

AKTUELLA MEDDELANDEN FRÅN LÄNSSTYRELSEN

- | | |
|---------|--|
| 1995:3 | Taxinäringen efter avregleringen. En undersökning i Kalmar, Borgholms och Mörbylånga kommuner |
| 1995:4 | LSS-verksamheten i Kalmar län under 1994 i ett kommunalt perspektiv |
| 1995:5 | Utvärdering av kalkningen i Lyckebyån |
| 1995:6 | Utvärdering av kalkningen i Nättrabyån |
| 1995:7 | Utvärdering av kalkningen i Halltorpsån |
| 1995:8 | Vård av missbrukare. En uppföljning av LVM-ärenden i Kalmar län 1994 |
| 1995:9 | Vegetationsmätningar i ängs- och hagmarker. En statistisk utvärdering av nålsticksmetoden samt diskussion kring artarea-analysen |
| 1995:10 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Torsås kommun |
| 1995:11 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Kalmar kommun |
| 1995:12 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Nybro kommun |
| 1995:13 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Vimmerby kommun |
| 1995:14 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Mönsterås kommun |
| 1995:15 | Ängslador/Madhus. Inventering 1994/95 |
| 1995:16 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Oskarshamns kommun |
| 1995:17 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Västerviks kommun |
| 1995:18 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Emmaboda kommun |
| 1995:19 | Analys av den regionala utvecklingen i Kalmar län i anslutning till 1995 års prognosöversyn |
| 1995:20 | Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Mörbylånga kommun |
| 1995:21 | Projektverksamhet inom länsplaneringen 1994/95 |
| 1995:22 | Regionalt miljöövervakningsprogram för Kalmar län |

