



Levande flodpärlmussla i Mieån 1994. Foto: Lars Bengtsson

Miljöövervakning i Blekinge fram till 1996

Miljövårdsenheten, Åsa Erlandsson, maj 1996



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

INNEHÅLL

Bakgrund till rapporten	3	<u>Statens geologiska undersökning</u>	35
LUFT	4	Brunnsarkivet	35
<u>Nationella program</u>	4	Källarkivet	35
Luft- och nederbörds-kemiska stations- nätet (PMK)	4	Surt brunnsvattenarkiv	35
"Det nationella programmet" - LUFT	4	Grundvattennätet	35
<u>Blekinge luftvårdsförbund</u>	4	<u>Livsmedelsverket</u>	35
<u>SMHI:s mätningar i Blekinge</u>	7	Brunnsarkiv - analyser före 1970	35
<u>Projekt med miljöövervaknings-anknytning</u>	7	<u>Projekt med miljöövervakningsanknytning</u>	35
Klimatforskning på Utklippan	7	Mätning av grundvattenkvaliteten i källor	35
Ozonmätningar	7	Källor	35
Översyn av program för luftnedfalls- mätningar i Sydsverige	7	Brunnsundersökningar	38
HAV	8	VÅTMARKER	39
<u>Nationella program</u>	8	<u>Nationella mätningar</u>	39
Övervakning av mjukbottenfauna (PMK)	8	"Det nationella programmet"- våtmarker	39
Miljögifter i levande organismer (PMK)	8	<u>Projekt med miljöövervakningsanknytning</u>	39
Inventering av knubb- och gräsäl (PMK)	8	Övervakning av kalkade våtmarker	39
SMHI:s stationsnät (PMK)	8	SKOG	41
"Det nationella programmet" - hav	8	Nationella mätningar	41
<u>SMHI:s mätningar i Blekinge</u>	10	Markkemi och markbiologi (PMK)	41
Hydrografiska och oceanografiska stationsnäten	10	Vegetation (PMK)	41
Kustvattenståndsmätning	12	Riksskogstaxeringen och Ståndortskarteringen (PMK)	42
Satellitbilder	12	"Det nationella programmet" - skog	42
<u>Blekingekustens vattenvårdsförbund</u>	12	Svenska häckfågeltaxeringen (PMK)	43
Fysikalisk-kemiska parametrar	12	<u>Skogsbrukets recipientkontroll (SRK)</u>	43
Makroalger	13	<u>Skogsvårdsstyrelsens ytor i länet</u>	43
Miljögifter och bottenfauna	16	Permanent observationsytor	43
<u>Pågående projekt</u>	16	Skogsskadeytor-ek och bok	46
Miljöövervakningsprojekt -åtgärdsgrupp syd	16	<u>Blekinge luftvårdsförbund</u>	48
Basinventering av länsvisa referens-områden	16	<u>Projekt med miljöövervakningsanknytning</u>	49
SÖTVATTEN	20	Marklevande evertebrater	49
<u>Nationella mätningar</u>	20	Övervakning av skogsbiotoper med kända, höga naturvärden	49
Övervakning av Mörrumsåns och Lyckebyåns materialtransport (PMK)	20	JORDBRUK	50
Riksinventering av sjöar (PMK)	20	<u>Nationella mätningar</u>	50
Kalkeffektuppföljning (PMK)	20	"Det nationella programmet"-jordbruk	50
Kalkreferenssjöar (PMK och länsstyrelse)	20	<u>Jordbrukets recipientkontroll (JRK)</u>	50
"Det nationella programmet" - sötvatten	20	<u>Projekt med miljöövervakningsanknytning</u>	50
<u>Undersökningar utförda av fiskeriverket</u>	24	Mnemosynefjäril	50
Utredningskontoret i Jönköping	24	Dagfjärilsfaunan i ekhagmarker	52
Sötvattenslaboratoriet Drottningholm	24	Hotade hopprätvingar	52
<u>SMHI:s mätningar i Blekinge</u>	27	<u>Kommunala undersökningar</u>	52
Mätstationer för vattenföring	27	Karlshamns kommun	52
<u>Mätningar inom vattenvårdskommittén, vattenförbunden och vattenvårdsförbunden</u>	27	Ronneby kommun	52
Lyckebyåns vattenförbund	27	Karlskrona kommun	52
Ronnebyåns Vattenvårdsförbund	29	LANDSKAP	54
Bräkneåns Vattenförbund	30	<u>Nationella mätningar</u>	54
Mörrumsåns vattenvårdsförbund	31	"Det nationella programmet"- landskap	54
Skråbeåns vattenvårdskommitté	31	URBAN MILJÖ/HÄLSA	55
<u>Projekt med miljöövervakningsanknytning</u>	32	<u>Nationella mätningar</u>	55
Nostoc	32	"Det nationella programmet"- urban miljö/hälsa	55
Basinventering av mindre vattendrag	32	<u>Kommunala mätningar</u>	55
Vattendragsprovtagning	33	Omgivningsmätningar	55
Återinventering av limnisk snäckfauna	33	Hälsopåverkan	55
GRUNDVATTEN	34	BILAGA 1.	
<u>Nationella mätningar</u>	34	Ronnebyåns Vattenvårdsförbund. Kontrollprogram tom 1994.	
Grundvatten-Sännen (PMK)	34	BILAGA 2.	
"Det nationella programmet"- grundvatten	34	Mörrumsåns Vattenvårdsförbund. Kontrollprogram tom 1995.	

BAKGRUND TILL RAPPORTEN

Rapporten är en sammanställning av de olika miljöövervakningsaktiviteter som pågår eller som har drivits inom Blekinges gränser. Rapportens material inhämtades och användes av Åsa Erlandsson då det första förslaget till ett Regionalt program för miljöövervakning i Blekinge skrevs under 1994. Rapporten är, liksom Handboken och Programmet för regional miljöövervakning i Blekinge, uppbyggd efter de 9 programområden som finns i Blekinge; Luft, Hav, Sötvatten, Grundvatten, Våtmarker, Skog, Jordbruk, Landskap och Urban miljö/Hälsa .

Aktiviteter har flera olika utförare förutom länsstyrelsen själv. En utförare är Naturvårdsverket, vars gamla PMK-mätningar fortsättningsvis, med vissa förändringar, kommer att drivas inom det nationella programmet som redovisats av SNV i rapporten Svensk nationell miljöövervakning (Version 93-06-07, ej publicerad). Exempel på andra utförare är SMHI, Statens Geologiska undersökningar (SGU) och länets fem kommuner.

Rapporten är sammanställd av Åsa Erlandsson. Rapportens författare svarar själv för rapportens innehåll.

LUFT

NATIONELLA PROGRAM

Luft- och nederbördskemiska stationsnätet (PMK)

Sännen är en station av flera i landet i det luft- och nederbördskemiska stationsnätet inom PMK, tills mätningarna upphör troligen tom 1994 (Figur 1). Sedan 1982 pågår mätningar i Sännen 1 gång/månad av pH, konduktivitet, ammoniumkväve, nitratkväve, klorid, sulfat, natrium och kalium. IVL utför undersökningarna sedan 1991. Rådatabas hos IVL (031-46 00 80), SNV (08-799 10 00) samt Miljöövervakningen, länsstyrelsen i Blekinge. I Sännen-området utförs även andra PMK-mätningar under programområdena SKOG och GRUNDVATTEN tills mätningarna upphör troligen tom 1994.

"Det nationella programmet" - LUFT

Nuvarande program kompletteras med en utvärdering, Sverigemodellen. Modellen ger möjlighet till en generalisering av mätdata och källtilldelning och en optimering av mätningarna.

Övervakningen av ozonskiktet kommer att utökas till yttäckande övervakning av UV-strålning i marknivå (samarbete mellan SNV och SSI).

Vid en station föreslås övervakning av organiska miljögifter i luft och nederbörd.

BLEKINGE LUFTVÅRDSFÖRBUND

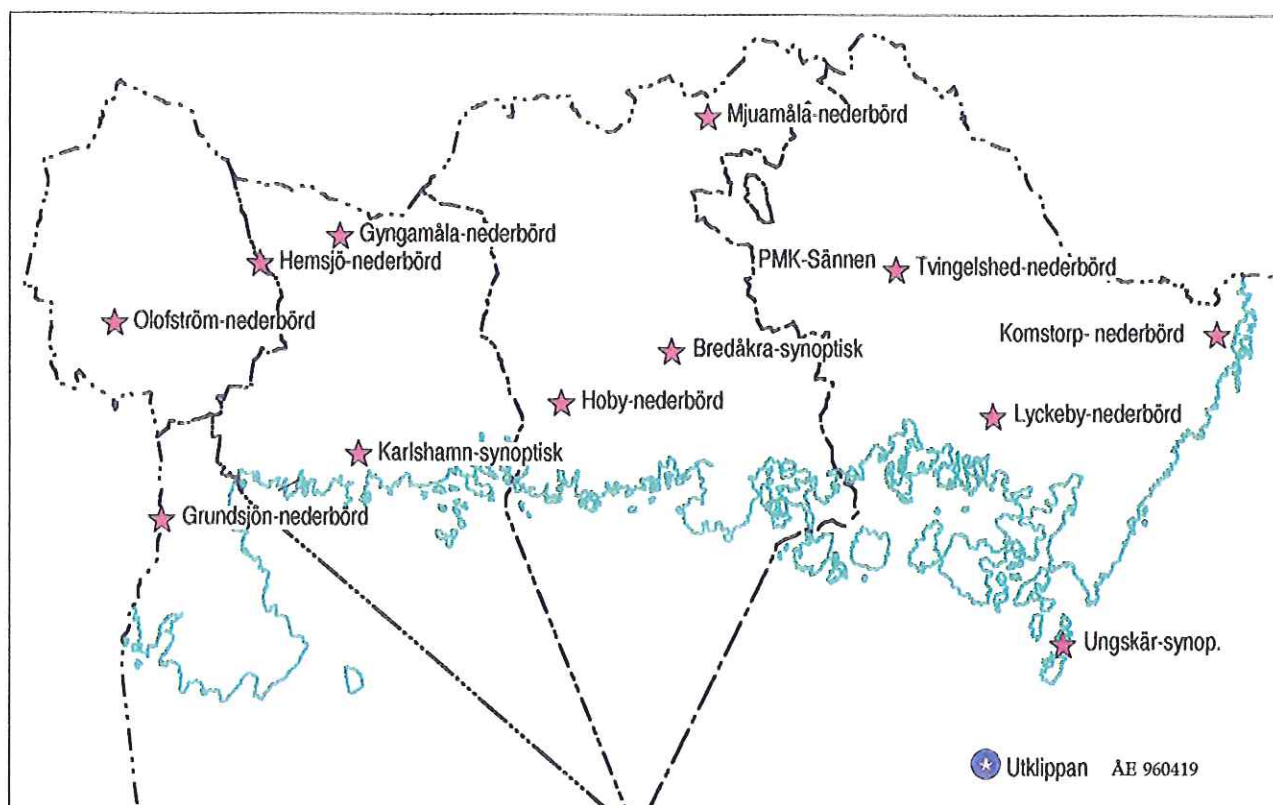
Blekinge Luftvårdsförbund (BLVF) påbörjade redan 1985 mätningar på skogsvårdsstyrelsens permanenta ytor i länet (Tabell 1, Figur 2). Fram till BÅ 94/95 utförde Skogsvårdsstyrelsen fältarbetet. Från 1 juli 1994 utför länsstyrelsen fältarbetet samt en del analyser. Institutet för vatten- och luftvårdsforskning (IVL) svarar för övriga analyser, utvärdering och rapportering. Metallanalyser av mossor (bly, kadmium, järn, krom, koppar, nickel, vanadin och zink) sker i samordning med PMK:s program vart femte år på alla stationer i Tabell 1. Rådatabas finns hos IVL (0472-620 75) samt på Miljöövervakningen, Länsstyrelsen i Blekinge. Luftvårdsförbundet undersöker även markkemi och markvatten inom programområde SKOG på samma stationer. Svavel- och kvävedioxid mättes under 1990 och ozon under 1994 på några stationer (se även Pågående projekt) (Tabell 1 och Figur 2). Stationsnätet för BLVF är under utvärdering och flera stationer kommer att bytas ut (se under Pågående projekt).

Tabell 1 Luftvårdsförbundets stationer och mätningar av nederbörds kemi på öppet fält, ozon, luftföroreningar och biologiska undersökningar. I metallanalysen av mossor ingår Pb, Cd, Fe, Cr, Cu, Ni, V och Zn. Frekvensenhet: gång/månad där inte annan anges.

	NEDERBÖRDSKEMI PÅ ÖPPET FÄLT								
STATIONER	pH	konduk- tivitet	ammonium- kväve	nitrat- kväve	alkalinitet	klorid	sulfat	natrium	kalium
K1 Dalanshult	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K2 Gungvala	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K3 Hjärtsjömåla	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K4 Hålabäck	1	1	1	1	1	1	1		
K5 Ingatorp	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K6 Hammarby	1	1	1	1	1	1	1		
K7 Ryssberget	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K8 Gammelstorp	1	1	1	1	1	1	1		
K9 Skillingsmåla	1	1	1	1	1	1	1		
K10 Kallgårdsmåla	1	1	1	1	1	1	1	1	1

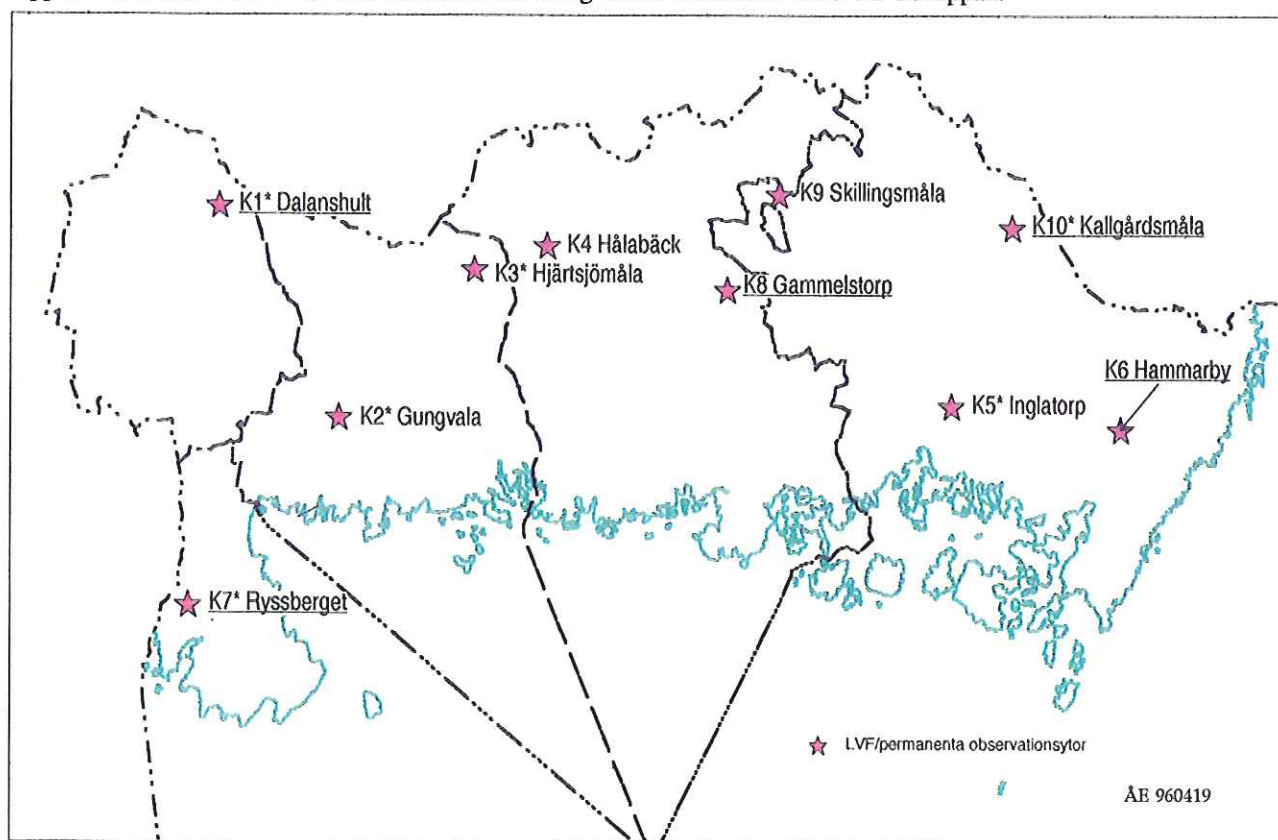
			OZON	LUFTFÖRORENINGAR			KRONDROPP		
STATIONER	kalcium	magnesium		svavel- dioxid	kväve- dioxid		pH	konduk- tivitet	ammonium- kväve
K1 Dalanshult	1	1	1994	1990	1990		1	1	1
K2 Gungvala	1	1	1994				1	1	1
K3 Hjärtsjömåla	1	1	1994				1	1	1
K4 Hålabäck							1	1	1
K5 Ingatorp	1	1	1994				1	1	1
K6 Hammarby				1990	1990		1	1	1
K7 Ryssberget	1	1	1994	1990	1990		1	1	1
K8 Gammelstorp				1990	1990		1	1	1
K9 Skillingsmåla							1	1	1
K10 Kallgårdsmåla	1	1	1994	1990	1990		1	1	1

STATIONER	nitrat- kväve	alkalinitet	klorid	sulfat	natrium	kalium	kalcium	magnesium
K1 Dalanshult	1	1	1	1	1	1	1	1
K2 Gungvala	1	1	1	1	1	1	1	1
K3 Hjärtsjömåla	1	1	1	1	1	1	1	1
K4 Hålabäck	1	1	1	1				
K5 Ingatorp	1	1	1	1	1	1	1	1
K6 Hammarby	1	1	1	1				
K7 Ryssberget	1	1	1	1	1	1	1	1
K8 Gammelstorp	1	1	1	1				
K9 Skillingsmåla	1	1	1	1				
K10 Kallgårdsmåla	1	1	1	1	1	1	1	1



FIGUR 1.

SMHI:s meteorologiska stationer i Blekinge 1994, PMK-stationen i Sönnen samt forskningsstationen vid Utklippan. Vid de synoptiska stationerna registreras nederbörds­mängd, temperatur, molnighet, fuktighet, vindhastighet, vindriktning, lufttryck och vädret. Vid nederbördsstationerna registreras nederbörd. Uppsala Universitet avser att bedriva klimatforskning mellan 1995 och 1998 vid Utklippan.



FIGUR 2.

Luftvårdsförbundets stationer i Blekinge. På samtliga stationer mäts 1 gång/månad nederbörds­kemi på öppet fält och krondropp. Vart femte år mäts dessutom metallhalten i mossor. På understruken stationer mättes svavel- och kvävedioxid 1990. På stationer markerade * mättes ozon under 6 månader BÅ 93/94.

SMHI:S MÄTNINGAR I BLEKINGE

Meteorologiska mätningar

I länet finns 4 synoptiska stationer där man mer än 1 gång/dygn mäter nederbörd, temperatur, molnighet, fuktighet, vindhastighet, vindriktning, lufttryck och vädret. I länet finns även 10 nederbördsstationer där man 1 gång/dygn mäter nederbörd. Alla dessa mätningar utförs av SMHI (Figur 1). (1994).

PROJEKT MED MILJÖÖVERVAKNINGSANKNYTNING

Klimatforskning på Utklippan

Meteorologiska institutionen vid Uppsala Universitet avser att under våren 1995 att påbörja mätningar av flödet av värme mellan hav och atmosfär och flödet av vattenånga till rymden. Syftet är att erhålla en så fullständig bild som möjligt av vattnets kretslopp i Östersjön. Mätningarna avses att ske m h a en 30 meter hög mast som utrustas med flera olika instrument. Mätningarna avses att utföras inom projektet BALTEX (Baltic area experiment) som utförs inom FN:s klimatforskningsorgan (WCRP). Projektet pågår t o m våren 1998. (Figur 1).

Ozonmätningar

Under 6 månader 1994 mättes ozon på 6 av Luftvårdsförbundets ytor (Tabell 1). Insamling utfördes av länsstyrelsen medan IVL utvärderar och sammanställde materialet inklusive jämförde med andra mätningar i Sverige. Rapport finns.

Översyn av program för luftnedfallsmätningar i Sydsverige

Programmen för luftundersökningar skall i detta projekt utvärderas och eventuella revideringar föreslås. Behovet av de olika mätningarna skall också definieras. Kalmar län är huvudansvarigt med Blekinges, Jönköpings, Kronobergs, Kristianstads och Malmöhus län som medsökande. IVL utför projektet.

HAV

NATIONELLA PROGRAM

Övervakning av mjukbottenfauna (PMK)

Övervakning av mjukbottenfauna startade 1990 och utförs av Högskolan i Kalmar. 25 stationer utanför Torhamns udde ingår i programmet (Figur 3).

En gång per år undersöks på samtliga stationer temperatur, salthalt, siktdjup, syrgasinnehåll, syrgasmättnad och bottenfauna.

Miljögifter i levande organismer (PMK)

Sill/strömming fångas årligen sedan 1970 vid Utklippan (Figur 3). Naturhistoriska riksmuseet analyserar halten av klorerade kolväten i de 300 sillarna/strömmingarna (mellan 1970 och 1989 analyserades 200 individer varje år).

Inventering av knubbsäl och gråsäl (PMK)

Inventering av knubbsäl och gråsäl pågår sedan 1977. Naturhistoriska Riksmuseet räknar dessa sälarter årligen vid Abrahamsäng och redovisar rapporter även av andra observationer av sälarterna (Figur 3).

SMHI:s stationsnät (PMK)

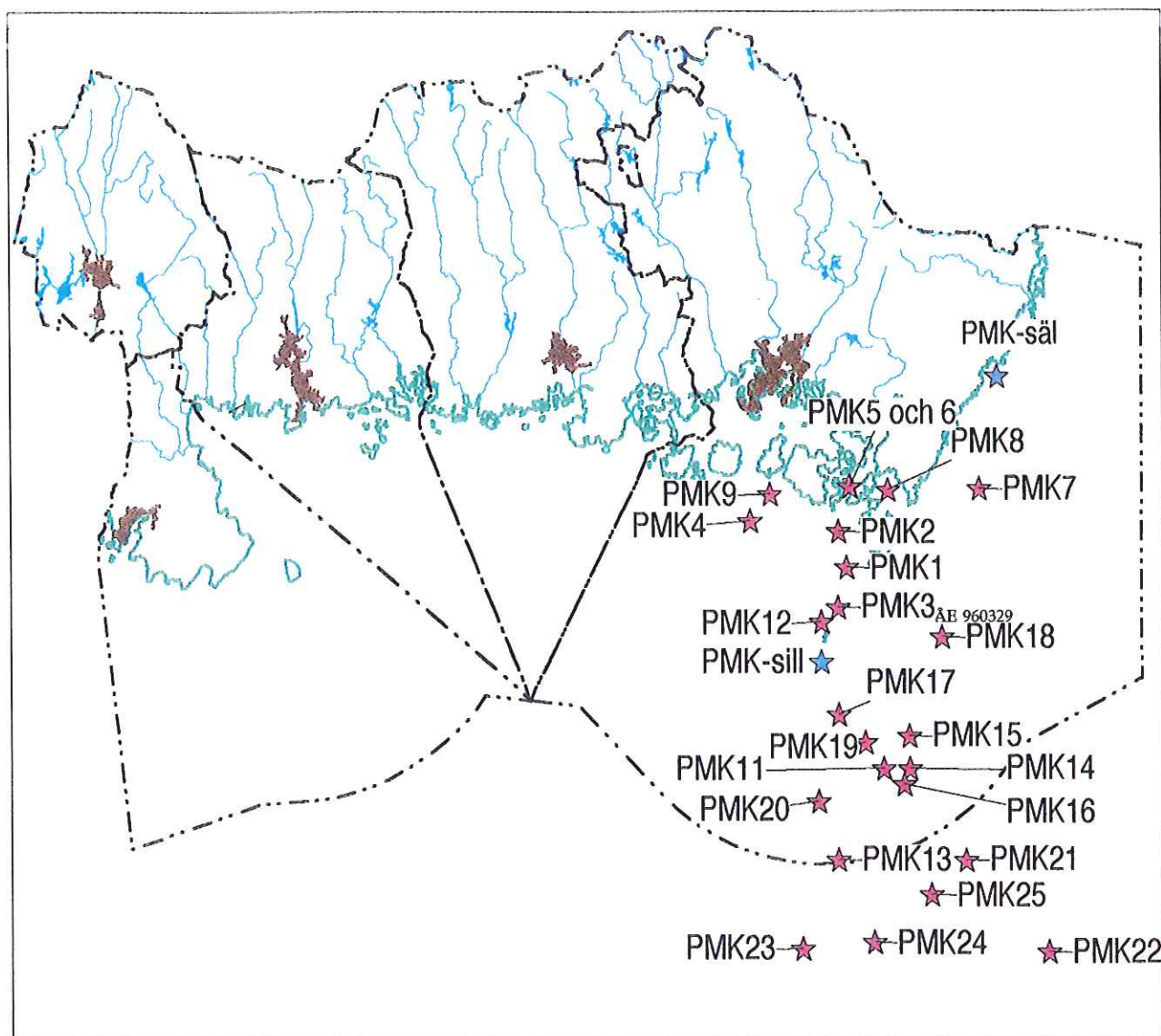
Stationerna HBP 215 och BY 5 undersöks inom PMK (Tabell 5, Figur 4).

"Det nationella programmet" - hav

Programområdets huvudinriktning är liksom inom PMK att övervaka påverkan av eutrofiering och miljögifter. Programmet är uppbyggt av en lågfrekvent yttäckande övervakning samt intensivare övervakning i vissa områden. Under 5 år kommer 7 pilotprogram kommer att löpa (enligt Nationella programmet Version 930607). De 7 pilotprogrammen är:

- Embryonalutveckling hos Monoporeia
- Vegetationsklädda bottnar
- Högfrekvent pelagialövervakning
- Integrerad fiskövervakning
- Toppkonsumenter
- Sediment
- Modeller

För en noggrannare beskrivning av pilotprojekten se Svensk nationell miljöövervakning!



FIGUR 3.

Stationer för PMK-programmen Övervakning av mjukbottenfauna, Miljögifter i sill och Inventering av knubbsäl och gråsäl. Parametrar inom mjukbottenfaunaprogrammet: temperaturprofil, siktdjup, syrgasinnehåll, syrgasmättnad och bottenfauna. Sillen analyseras avseende halten klorerade kolväten, sälarna räknas årligen.

station	djup	latitud	longitud	X
PMK1	27.2	56 00,93	15 44,45	620965
PMK2	19.9	56 02,87	15 43,63	621325
PMK3	24.1	55 58,75	15 43,62	620560
PMK4	30.3	56 03,44	15 35,14	621432
PMK5	12.5	56 05,31	15 44,83	621777
PMK6	6.8	56 05,31	15 44,74	621777
PMK7	24.9	56 05,17	15 57,38	621752
PMK8	4	56 05,13	15 48,51	621744
PMK9	17.5	56 04,88	15 37,00	621699
PMK10	0			0
PMK11	52.2	55 50,00	15 48,04	618936
PMK12	39	55 57,96	15 41,96	620414
PMK13	51.7	55 45,06	15 43,66	618020
PMK14	54.4	55 50,01	15 50,57	618938
PMK15	43.2	55 51,78	15 50,53	619267
PMK16	50.6	55 49,17	15 50,00	618782
PMK17	43	55 52,94	15 43,65	619482
PMK18	40.2	55 57,15	15 53,68	620263
PMK19	46.6	55 51,44	15 46,25	619204
PMK20	52.3	55 48,24	15 41,72	618610
PMK21	64.1	55 45,04	15 55,98	618017
PMK22	70.8	55 40,04	16 03,94	617091
PMK23	65.8	55 40,25	15 40,21	617128
PMK24	64.9	55 40,62	15 47,08	617196
PMK25	65.5	55 43,18	15 52,64	617671

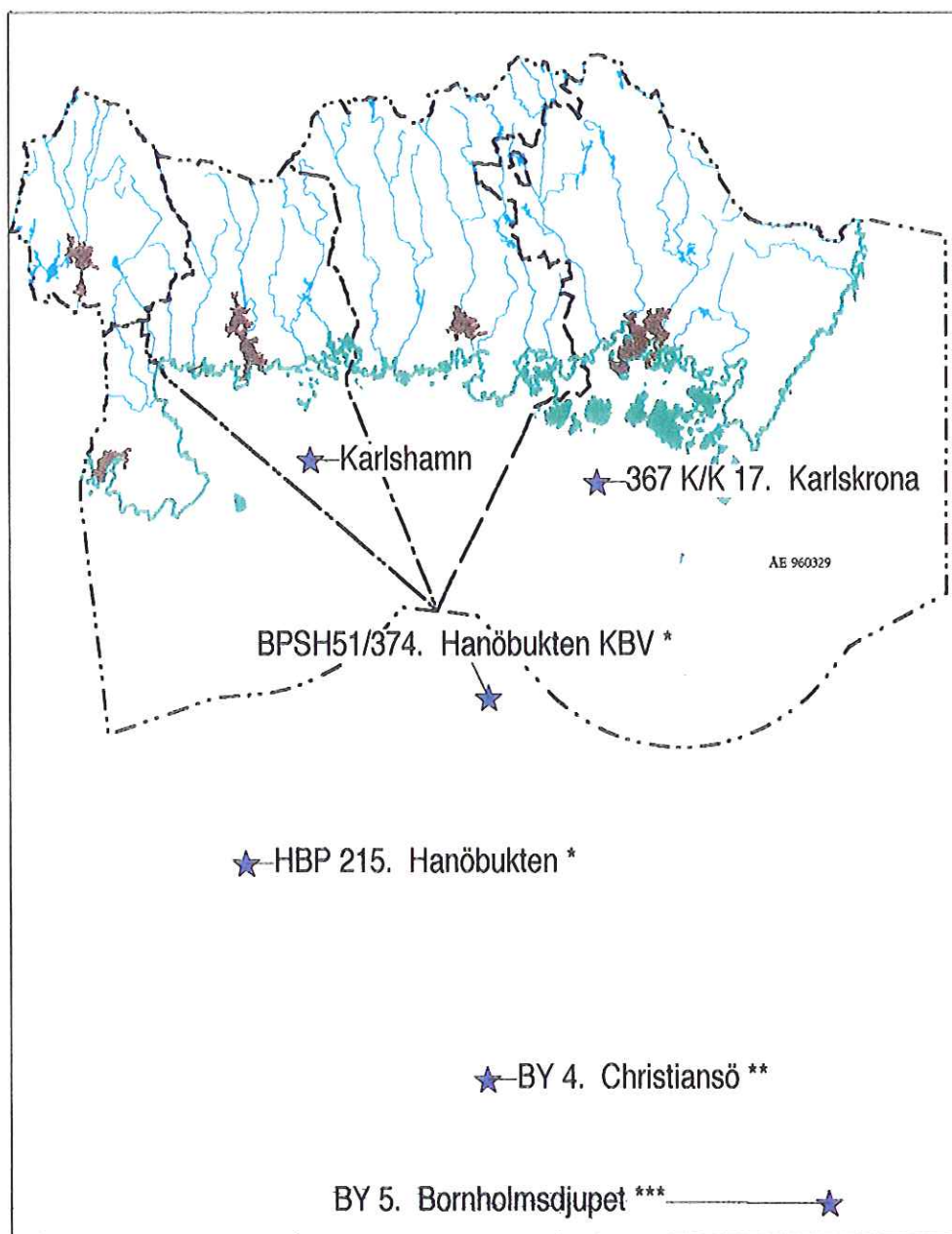
SMHI:S MÄTNINGAR I BLEKINGE

Hydrografiska och oceanografiska stationsnäten

Mätningarna i Karlshamn, Karlskrona och BPSH51/374 Hanöbukten utförs av kustbevakningen, medan resten av stationerna provtas av SMHI som analyserar alla prover. Stationerna HBP 215 och BY 5 Hanöbukten ingår i PMK:s kustprogram och mätningarna på dessa stationer har pågått sedan 1971 respektive 1957 (Tabell 2, Figur 4).

Tabell 2. Stationernas namn, parametrar och den frekvens med vilken de mäts inom SMHI:s hydrografiska och oceanografiska stationsnät.

STATIONER	temperatur (profil)	salthalt (profil)	siktdjup	syrgas- innehåll	syrgas- mättnad
Karlshamn	1 gång/vecka	1 gång/vecka	1 gång/vecka	1 gång/vecka	
367 K/K 17. Karlskrona	1 gång/vecka	1 gång/vecka	1 gång/vecka	1 gång/vecka	
BPSH51/374. Hanöbukten KBV	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad
HBP 215. Hanöbukten	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad
BY 4. Christiansö	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr
BY 5. Bornholmsdjupet	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr
STATIONER	fosfat- fosfor	total-fosfor	nitrit- nitrat-kväve	ammonium- kväve	totalkväve
Karlshamn					
367 K/K 17. Karlskrona					
BPSH51/374. Hanöbukten KBV	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad
HBP 215. Hanöbukten	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad	1 gång/månad
BY 4. Christiansö	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr
BY 5. Bornholmsdjupet	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr	6-12 ggr
STATIONER	silikat- kisel	partikulärt organiskt kol (POC)	pH	alkalinitet	humus
Karlshamn					
367 K/K 17. Karlskrona					
BPSH51/374. Hanöbukten KBV	1 gång/månad				
HBP 215. Hanöbukten	1 gång/månad				
BY 4. Christiansö	6-12 ggr		6-12 ggr/år	6-12 ggr/år	6-12 ggr/år
BY 5. Bornholmsdjupet	6-12 ggr	6-12 ggr/år	6-12 ggr/år	6-12 ggr/år	6-12 ggr/år
STATIONER	produktion	plankton	kolväten	bottenfauna	klorofyll a
Karlshamn					
367 K/K 17. Karlskrona					
BPSH51/374. Hanöbukten KBV					
HBP 215. Hanöbukten					
BY 4. Christiansö					6-12 ggr
BY 5. Bornholmsdjupet	6-12 ggr/år	6-12 ggr/år	2 ggr/år	1 gång/år	6-12 ggr



FIGUR 4.

Stationer inom SMHI:s hydrografiska och oceanografiska stationsnät.

Temperatur, salthalt och siktdjup mäts på samtliga stationer. På stationer märkta * mäts även syrgasinnehåll, syrgasmättnad, fosfatfosfor, totalfosfor, nitrit-nitrat-kväve, ammoniumkväve, totalkväve och silikatkiisel.

På stationen märkt ** mäts dessutom pH, alkalinitet, humus och klorofyll a. På stationen märkt *** mäts förutom ovanstående partikulärt organiskt kol (POC), primärproduktion, fytoplankton, petroleumkolväten och bottenfauna.

station	djup	latitud	longitud	X	Y
Karlshamn		056 03,50	14 59,00	621472	144861
367 K/K 17. Karlskrona		056 02,20	15 32,50	621203	148338
BPSH51/374. Hanöbukten		6055 48,00	15 20,00	618578	147022
HBP 215. Hanöbukten		8055 37,00	14 52,00	616565	144068
BY 4. Christiansö		9455 23,00	15 20,00	613937	146990
BY 5. Bornholmsdjupet		9155 15,00	15 59,00	612444	151113

Kustvattenståndsmätning

Vid Kungsholms fort, mellan Aspö och Tjurkö utanför Karlskrona, registreras vattennivån kontinuerligt. Timvärden därifrån sänds till SMHI.

Satellitbilder

SMHI har tillgång till satellitbilder över kusten sedan ungefär 10 år. Temperaturvariationer och grumlighet kan ge information om strömmar, uppvällande djupvatten mm.

BLEKINGEKUSTENS VATTENVÅRDSFÖRBUND

Blekingekustens vattenvårdsförbund bildades 1990 och nuvarande program (1994) skrevs samma år (reviderat 1991). Undersökningarna (Tabell 3, 4 och 5, Figur 5 a-e) utförs av Högskolan i Kalmar fram till 1996 då en ny upphandling görs i samband med att programmet revideras.

Fysikalisk-kemiska parametrar

Tabell 3 Stationernas namn, djup och de fysikalisk-kemiska och biologiska parametrar som mäts i vatten inom Blekingekustens vattenvårdsförbunds program t o m 1995.

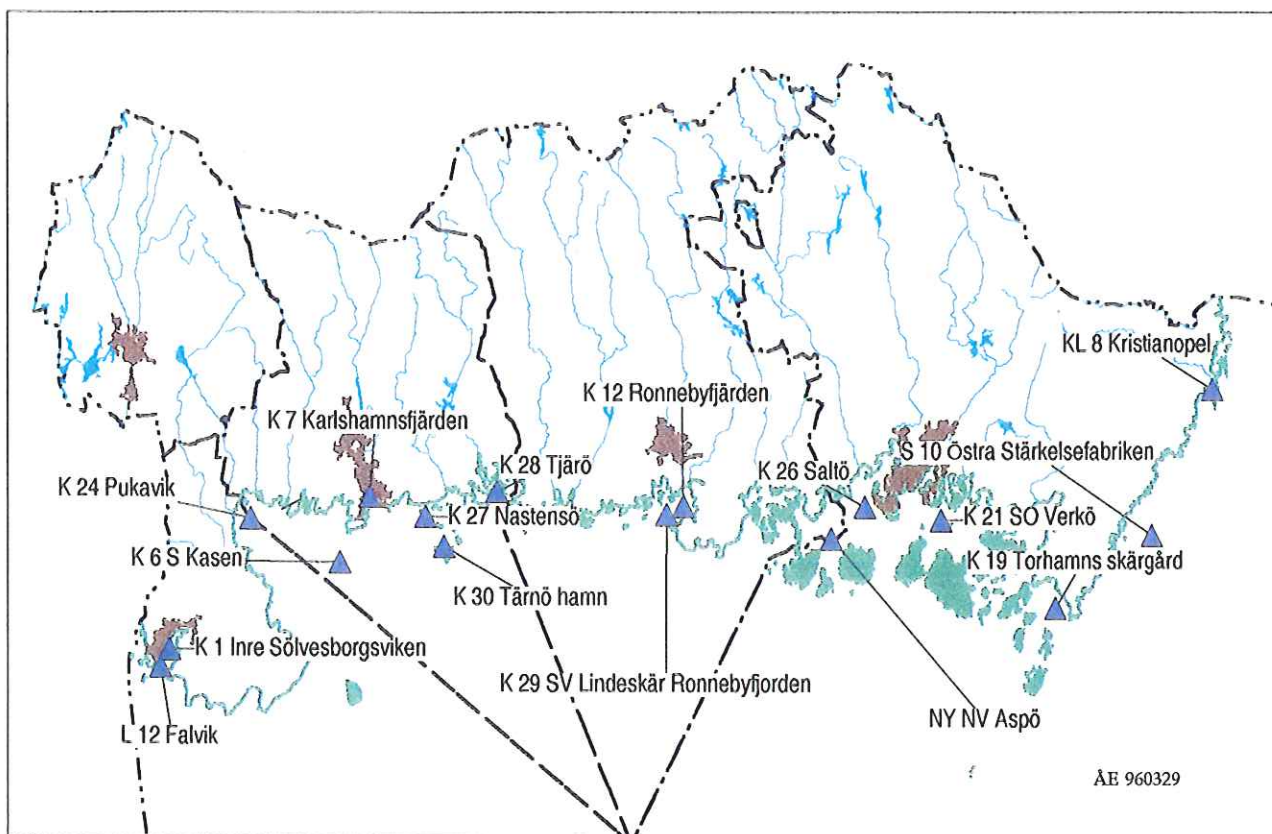
STATIONER	djup	ström (riktning och hastighet)	temperatur (profil)	salthalt (profil)	siktdjup	syrgas- innehåll	syrgas- mättnad	fosfat- fosfor
K19 Torhamns skärgård	4,5	10	10	10	10	10	10	10
KL8 Kristianopel	2	6	6	6	6	6	6	6
S10 Östra Stärkelsefabriken	8	6	6	6	6	6	6	6
K21 SO Verkö	14	6	6	6	6	6	6	6
NY NV Aspö	14	6	6	6	6	6	6	6
K12 Ronnebyfjärden	10	6	6	6	6	6	6	6
K7 Karlshamnsfjärden	9	6	6	6	6	6	6	6
K6 S Kasen (Pukaviksbukten	27	10	10	10	10	10	10	10
L12 Falvik	7	6	6	6	6	6	6	6
K26 Saltö	8,5	2	2	2	2	2	2	2
K29 SV Lindeskär Ronnebyfjorden	11	2	2	2	2	2	2	2
K28 Tjärö	15	2	2	2	2	2	2	2
K30 Tärnö hamn	11	2	2	2	2	2	2	2
K27 Nastensö	9	2	2	2	2	2	2	2
K24 Pukavik	11	2	2	2	2	2	2	2
K1 Inre Sölvesborgsviken	2	2	2	2	2	2	2	2

STATIONER	total- fosfor	nitrit- nitrat- kväve	ammonium- kväve	total- kväve	silikat- kisel	totalhalt organiskt kol (TOC)	klorofyll a
K19 Torhamns skärgård	10	10	10	10	10	10	10
KL8 Kristianopel	6	6	6	6	6	6	6
S10 Östra Stärkelsefabriken	6	6	6	6	6	6	6
K21 SO Verkö	6	6	6	6	6	6	6
NY NV Aspö	6	6	6	6	6	6	6
K12 Ronnebyfjärden	6	6	6	6	6	6	6
K7 Karlshamnsfjärden	6	6	6	6	6	6	6
K6 S Kasen (Pukaviksbukten)	10	10	10	10	10	10	10
L12 Falvik	6	6	6	6	6	6	6
K26 Saltö	2	2	2	2	2	2	2
K29 SV Lindeskär Ronnebyfjorden	2	2	2	2	2	2	2
K28 Tjärö	2	2	2	2	2	2	2
K30 Tärnö hamn	2	2	2	2	2	2	2
K27 Nastensö	2	2	2	2	2	2	2
K24 Pukavik	2	2	2	2	2	2	2
K1 Inre Sölvesborgsviken	2	2	2	2	2	2	2

Makroalger

Tabell 4. Stationernas namn, djup och frekvens för undersökning av makroalgbältet inom Blerkingekustens vattenvårdsförbund. Parametrar: fasta profiler, nedre utbredningsgräns för dominerande arter, påväxtgrad, biomassa och artsammansättning, totalkol, totalfosfor, totalkväve i dominerande alger och videofilming/fotografering längs profil.

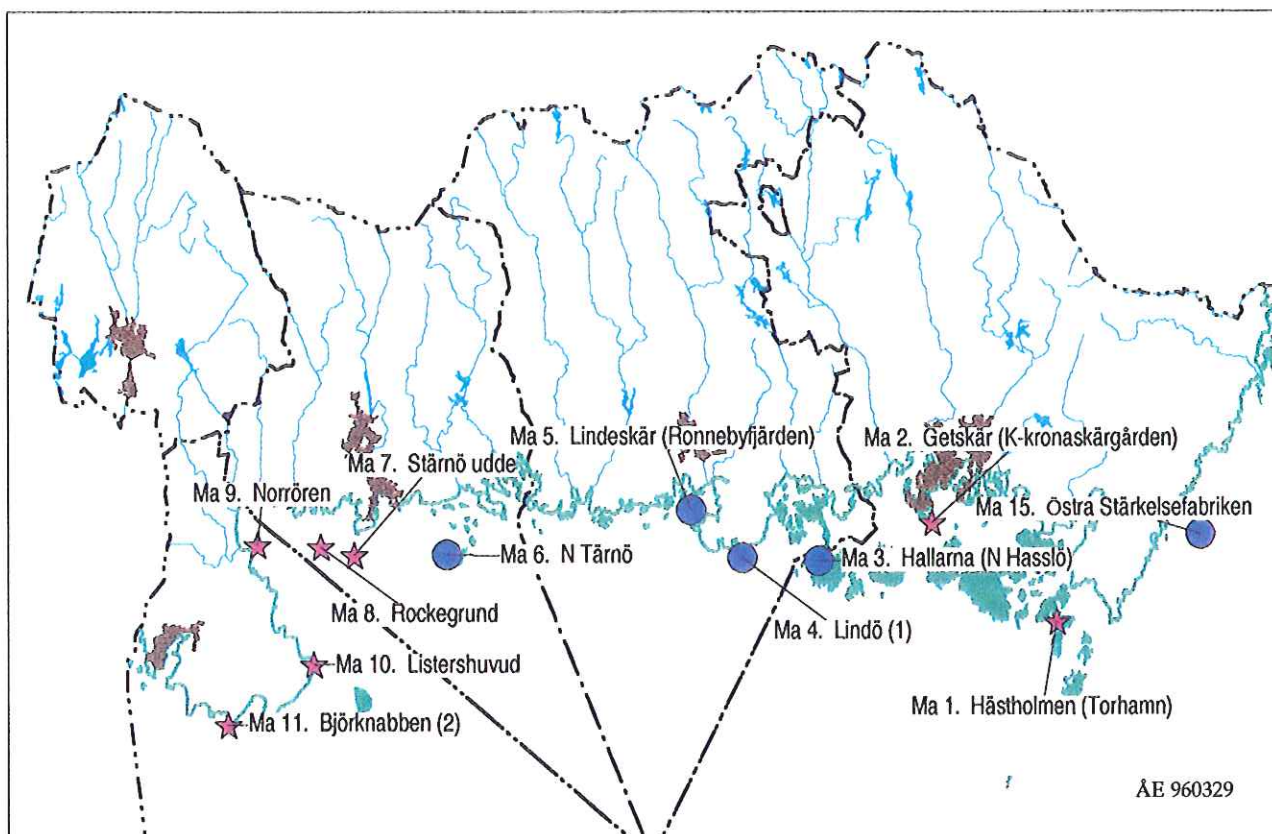
STATIONER	djup	makroalger
Ma 1. Hästholmen (Torhamn)	4,5	1 gång/år
Ma 2. Getskär (K-kronaskärgården)	5	1 gång/år
Ma 3. Hallarna (N Hasslö)	5,6	Vartannat år
Ma 4. Lindö (1)	1,5	Vartannat år
Ma 5. Lindeskär (Ronnebyfjärden)	10	Vartannat år
Ma 6. N Tärnö	6,3	Vartannat år
Ma 7. Stjärnö udde	9,3	1 gång/år
Ma 8. Rockegrund	2-6	1 gång/år
Ma 9. Norrören	3	1 gång/år
Ma 10. Listershuvud	4,5	1 gång/år
Ma 11. Björknabben (2)	2,3	1 gång/år
Ma 15. Östra Stärkelsefabriken	?	Vartannat år



FIGUR 5 A.

Stationer där fysikalisk-kemiska parametrar mäts inom Blekingekustens Vattenvårdsförbunds kontrollprogram. Parametrar: ström, temperatur, salthalt, siktdjup, syrgasinnehåll, syrgasmättnad, fosfatfosfor, totalfosfor, nitrit-nitratkväve, totalkväve, silikatkiisel, totalt organiskt kol (TOC) och klorofyll a.

station	djup	latitud	longitud	X	Y
K 19. Torhamns skärgård	4,5	56 04,80	15 49,30	621683	150083
KL 8. Kristianopel	2	56 15,00	16 02,60	623578	151457
S 10. Östra Stärkelsefabriken	8	56 08,20	15 57,40	622314	150923
K21. SO Verkö	14	56 08,90	15 39,70	622444	149089
NY. NV Aspö	14	56 08,10	15 34,90	622297	148591
K 12. Ronnebyfjärden	10	56 09,50	15 18,10	622566	146853
K 7. Karlshamnsfjärden	9	56 09,80	14 52,00	622650	144151
K 6. S Kasen	27	56 06,70	14 49,60	622079	143894
L 12. Falvik	7	56 01,70	14 34,80	621175	142343
K 26. Saltö	8,5	56 09,50	15 33,30	622558	148426
K 29. SV Lindeskär Ronneb.	11	56 09,10	15 16,70	622493	146707
K28. Tjärö	15	56 10,10	15 02,60	622692	145249
K 30. Tärnö hamn	11	56 07,50	14 58,30	622215	144798
K27. Nastensö	9	56 08,90	14 56,70	622477	144635
K 24. Pukavik	11	56 08,70	14 42,10	622461	143122
K1. Inre Sölvesborgsviken	2	56 02,50	14 35,50	621323	142419



FIGUR 5 B.

Stationer där makroalger undersöks inom Blekingekustens Vattenvårdsförbund kontrollprogram. Stationer markerade med blå cirkel besöks vartannat år, de övriga 1 gång/år.

Parametrar: fasta profiler, nedre utbredningsgräns för dominerande arter, påväxtgrad, biomassa och artsammansättning, totalkol, totalfosfor, totalkväve i dominerande alger och videofilmning/fotografering längs profil.

station	djup	latitud	longitud	X	Y
Ma 1. Hästholmen (Torhamn)	4.5	56 04,35	15 46,20	621599	149762
Ma 2. Getskär (K-kronaskär)	5	56 08,77	15 36,20	622421	148726
Ma 3. Hallarna (N Hasslö)	5.6	56 07,03	15 27,08	622102	147780
Ma 4. Lindö (1)	1.5	56 07,15	15 21,00	622128	147150
Ma 5. Lindeskär (Ronnebyfj)	10	56 09,30	15 16,90	622530	146728
Ma 6. N Tärnö	6.3	56 07,19	14 57,48	622159	144712
Ma 7. Starnö udde	9.3	56 07,10	14 50,04	622152	143941
Ma 8. Rockegrund	2-6	56 07,45	14 47,40	622221	143668
Ma 9. Norrören	3	56 07,50	14 42,30	622238	143140
Ma 10. Listershuvud	4.5	56 02,18	14 46,95	621244	143607
Ma 11. Björknabben (2)	2.3	55 59,41	14 40,20	620741	142897
Ma 15. Östra Stärkelsefabrik	15.7	56 08,27	15 57,85	622328	150969

Miljögifter och bottenfauna

Tabell 5. Stationernas namn, djup och frekvenserna av de mätningar som görs av miljögifter i sediment och av bottenfauna inom Blekingekustens vattenvårdsförbunds program t o m 1995.

STATIONER	djup	miljögifter i sediment	miljögifter i Östersjömussla	bottenfauna
KL 10. Kristianopel	1,8			1 gång/år
KL 11. Kristianopel	2			1 gång/år
S 11 M. Östra Stärkelsefabriken	15,7			1 gång/år
K3. V Aspö	9			1 gång/år
K7. Kyrkfjärden, N Sturkö	7,3			1 gång/år
K5. SO Trossö	13			1 gång/år
N1. Östra fjärden	15,2			1 gång/år
N2. Yttre redden	14,6			1 gång/år
N3. Danmarksfjärden	9,8			1 gång/år
B2. O Tånghällan	25			1 gång/år
RY. S Karön (Ronneby)	9,7	Vart femte år		1 gång/år
TÖ. O Tjärö	15,4			1 gång/år
KN. Karlshamnsfjärden	23,1			1 gång/år
T/H. SV Tärnö	39			1 gång/år
KA. V Stärnö	14,7			1 gång/år
M 1. SO Rockegrund	15,6	Vart femte år		1 gång/år
M 2. O Nypgrund	17,1		Vart femte år	1 gång/år
N 5. V Rönholmén	7	Vart femte år	Vart femte år	1 gång/år
N 6. V Gryn	15,5	Vart femte år	Vart femte år	1 gång/år
L 12. Falkvik (Sölvesborgsviken)	5,8	Vart femte år		1 gång/år
N 7. Valjeviken	7	Vart femte år		1 gång/år
40 st påbyggnadsstationer				Vart femte år 1995-
N1. (7) Östra fjärden/N. Pottneholmen	15,2	Vart femte år		
14. Västra fjärden/NV Aspö	14,1	Vart femte år		
FT 1. Ronnebyån	2,5	Vart femte år		
FT 2. Ronnebyåns mynning	6,5	Vart femte år		
REF. Tjäröfjorden	14,7	Vart femte år	Vart femte år	
KM. Karlshamnsfjärden	12	Vart femte år		

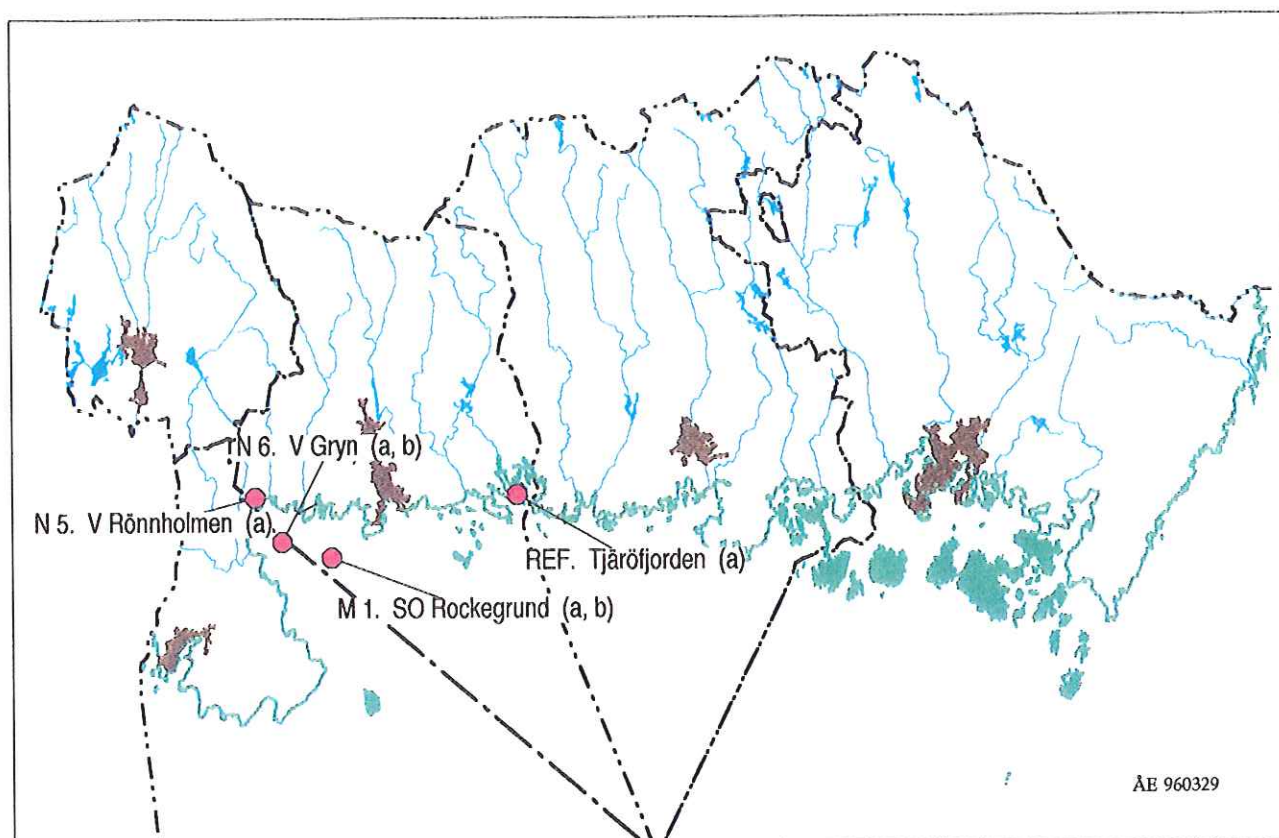
PÅGÅENDE PROJEKT

Hav - miljöövervakningsprojekt inom åtgärdsgrupp syd

Södermanlands län är huvudansvarigt för upprättandet av ett storregionalt program inom Åtgärdsgrupp Syd. Projektet genomförs (BÅ 94/95) i samarbete med de län som finns inom åtgärdsgrupp Syds intresseområde (Egentliga Östersjön).

Hav-Basinventering av länsvisa referensområden

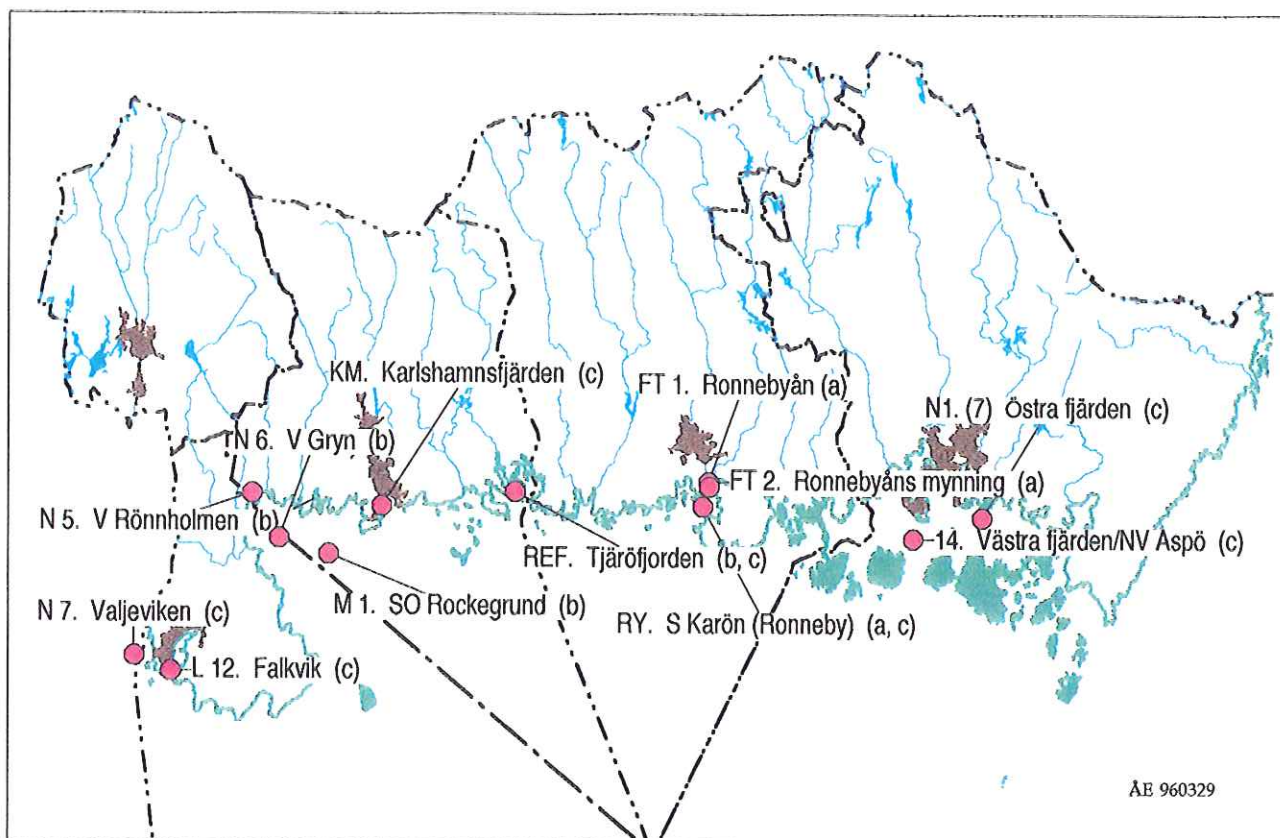
Södermanlands län är huvudansvarigt för upprättandet av ett storregionalt program inom Åtgärdsgrupp Syd (se ovan). För övervakningen finns behov av referensområden. Projektet, en basinventering av Torhamnsområdet som är föreslaget referensområde, genomförs (BÅ 95/96) i samarbete med de län som finns inom åtgärdsgrupp Syds intresseområde (Egentliga Östersjön).



FIGUR 5 C.

Stationer där prover för miljögiftanalys tas i Östersjömussla (*Macoma baltica*). Vid stationer märkta a analyseras EOCl, vid de märkta b) analyseras metaller (bly, koppar, zink, nickel, kadmium och kvicksilver).

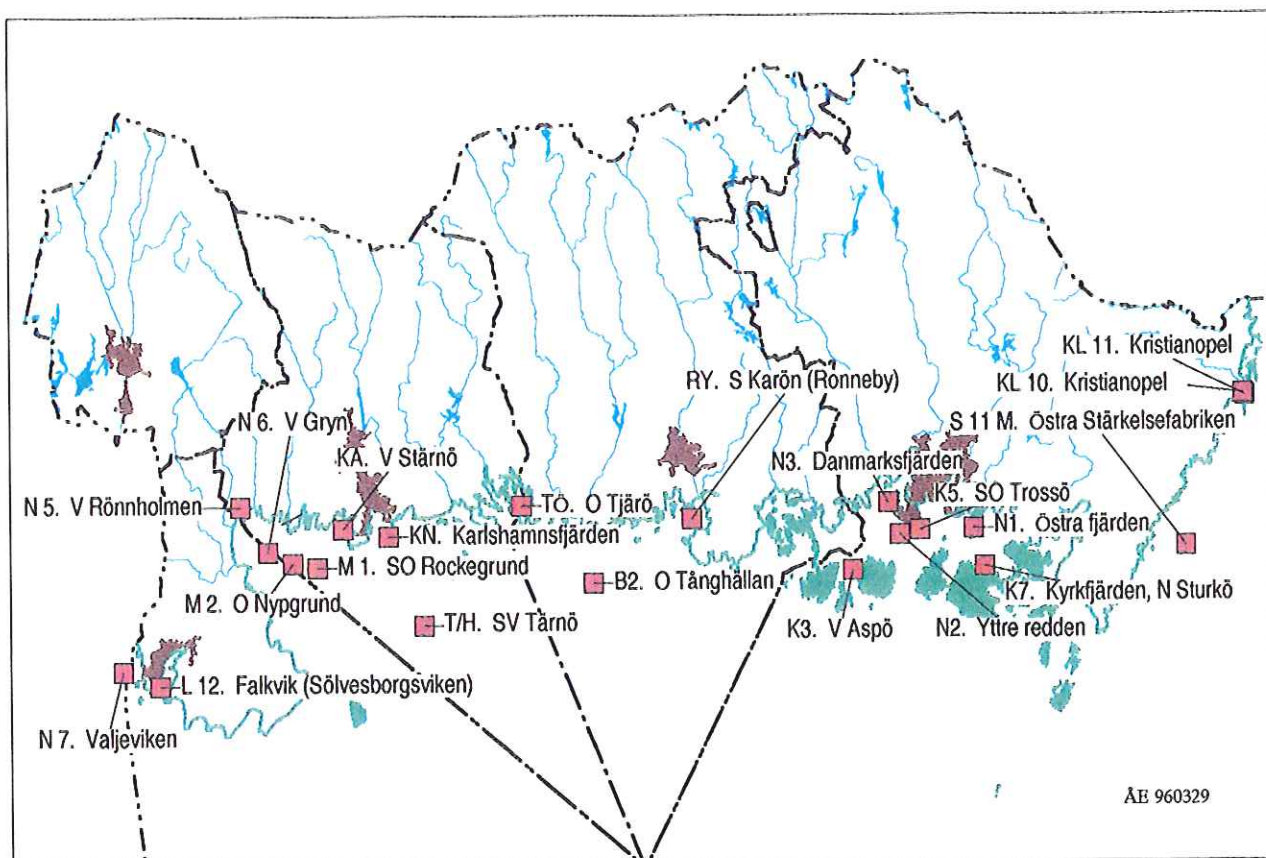
station	djup	latitud	longitud	X	Y
M 1. SO Rockgrund	15.6	56 07,15	14 47,55	622165	143683
N 5. V Rönnsö	7	56 09,85	14 41,30	622676	143043
N 6. V Gryn	15.5	56 07,85	14 43,55	622301	143270
REF. Tjäröfjorden	14.7	56 10,10	15 02,60	622692	145249



FIGUR 5 D.

Stationer där prover för miljögiftanalys tas i sediment. Vid stationer märkta a analyseras ftalater, b EOCl och c metaller. De metaller som analyseras är bly, kadmium, koppar, zink, krom, nickel och kvicksilver.

station	djup	latitud	longitud	X	Y	ftalater	EOCl	metaller
RY. S Karön (Ronneby)	9.7	56 09,52	15 17,73	622570	146814	X		X
L 12. Falkvik	5.8	56 01,70	14 34,95	621175	142359			X
N 7. Valjeviken	7	56 02,35	14 32,00	621301	142055			X
N1. (7) Östra fjärden	15.2	56 09,08	15 40,52	622478	149174			X
14. Västra fjärden/NV Aspö	14.1	56 08,10	15 34,90	622297	148591			X
FT 1. Ronnebyån	2.5	56 10,60	15 18,20	622770	146864	X		
FT 2. Ronnebyåns mynning	6.5	56 10,40	15 18,25	622733	146869	X		
KM. Karlshamnsfjärden	12	56 09,35	14 51,78	622567	144127			X
M 1. SO Rockegrund	15.6	56 07,15	14 47,55	622165	143683		X	
N 5. V Rönnholmen	7	56 09,85	14 41,30	622676	143043		X	
N 6. V Gryn	15.5	56 07,85	14 43,55	622301	143270		X	
REF. Tjäröfjorden	14.7	56 10,10	15 02,60	622692	145249		X	X



FIGUR 5 E.

Stationer där bottenfaunaprovtagning sker inom Blekingekustens vattenvårdsförbund kontrollprogram. Parametrar: provvolym, sedimentets lukt/färg, bottenvattnets temperatur och syrgasinnehåll, kornstorleksfördelning, vattenhalt, organisk halt, individtätet, artsammansättning/antal och total biomassa av de 5 dominerande arterna.

station	djup	latitud	longitud	X	Y
KL 10 Kristianopel		1.8 56 15,12	16 02,65	623600	151462
KL 11 Kristianopel		2 56 15,04	16 02,79	623585	151477
S 11 M Östra Stärkelsefabrik		15.7 56 08,27	15 57,85	622328	150969
K3 V Aspö		9 56 07,22	15 30,70	622136	148155
K7 Kyrkfjärden, N Sturkö		7.3 56 07,38	15 41,40	622162	149265
K5 SO Trossö		13 56 09,03	15 36,20	622469	148726
N1 Östra fjärden		15.2 56 09,08	15 40,52	622478	149174
N2 Yttre redan		14.6 56 08,80	15 34,50	622427	148550
N3 Danmarksfjärden		9.8 56 10,25	15 33,55	622697	148453
B2 O Tånghällan		25 56 06,58	15 09,80	622032	145988
RY S Karön (Ronneby)		9.7 56 09,52	15 17,73	622570	146814
TÖ O Tjärö		15.4 56 10,04	15 03,98	622680	145391
KN Karlshamnshjärden		23.1 56 08,60	14 53,25	622426	144277
T/H SV Tärnö		39 56 04,60	14 56,20	621680	144573
KA V Starnö		14.7 56 08,90	14 49,60	622487	143900
M 1 SO Rockegrund		15.6 56 07,15	14 47,55	622165	143683
M 2 O Nypgrund		17.1 56 07,35	14 45,60	622205	143481
N 5 V Rönnholmen		7 56 09,85	14 41,30	622676	143043
N 6 V Gryn		15.5 56 07,85	14 43,55	622301	143270
L 12 Falkvik		5.8 56 01,70	14 34,95	621175	142359
N 7 Valjeviken		7 56 02,35	14 32,00	621301	142055
40 st påbyggnadsstationer		0		0	0

SÖTVATTEN

NATIONELLA MÄTNINGAR

Övervakning av Mörrumsåns och Lyckebyåns materialtransport (PMK)

Mätningarna av materialtransport till Östersjön påbörjades 1969 i Lyckebyån och 1965 i Mörrumsån. Mätningarna utförs av SNV. (Figur 6)

Riksinventering av sjöar (PMK)

I Blekinge län undersöktes 75 obligatoriska sjöar och 157 tillvalda 1985. Undersökta parametrar var pH, alkalinitet, konduktivitet, färg, kalcium och magnesium. Vid riksinventeringen 1990 undersöktes 92 sjöar, varav 2 tillvalda. Vid denna Riksinventering analyserades pH, alkalinitet, konduktivitet, absorbans, kalcium och magnesium, temperatur, natrium, kalium, sulfat och klorid. I 22 av sjöarna (1 frivillig) undersöktes även ammoniumkväve, nitrat-nitritkväve, totalkväve, totalfosfor, aluminium och totalt organiskt kol (TOC). Inventeringarna utförs av länsstyrelsen. Utvärderingen av riksinventeringen som utfördes 1995, kommer att skrivas under 1996. (Figurerna 7 och 8).

Kalkeffektuppföljning (PMK)

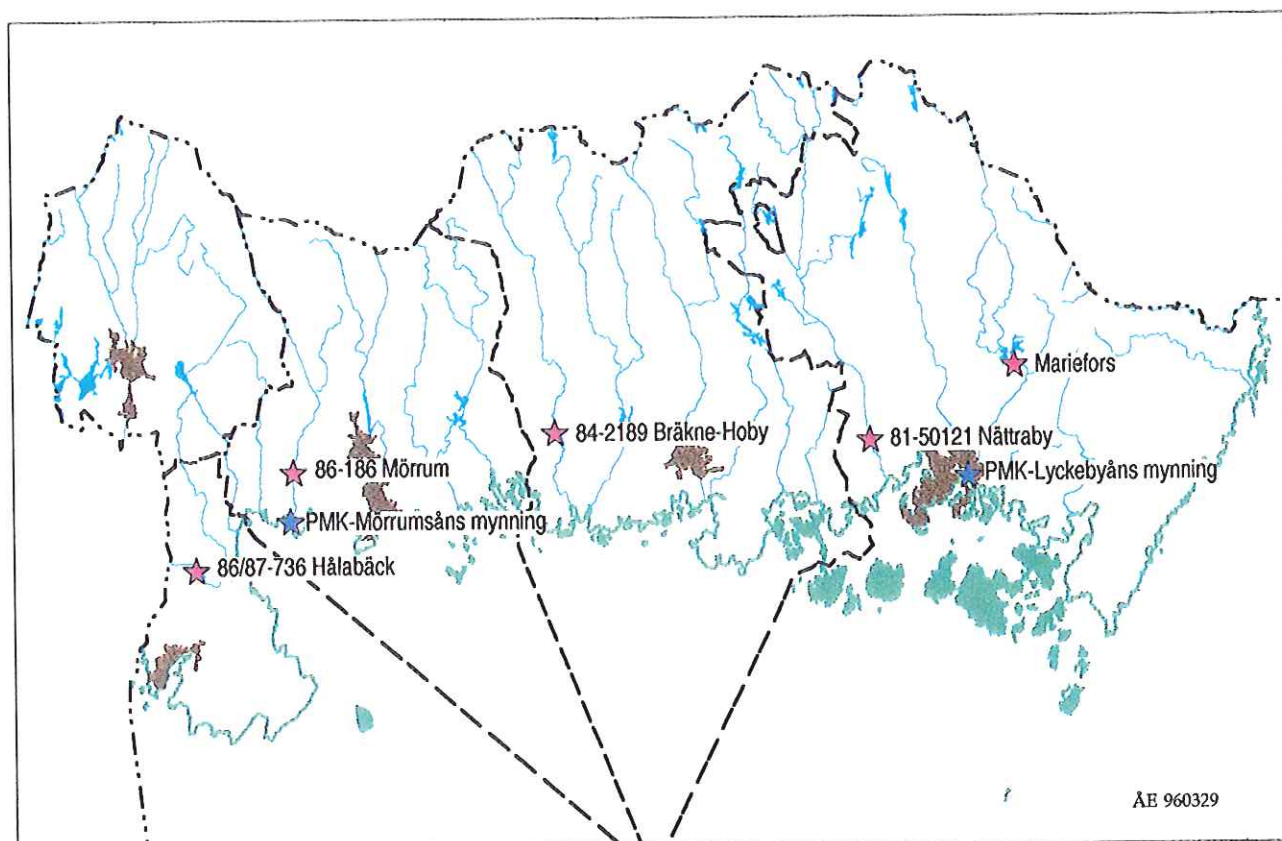
Sjöar som kalkas provtas av länsstyrelsen en gång före kalkningen och därefter två gånger/år. Totalt har 454 vatten kalkats mellan 1982 och 1991 (Kalkningsregistret KRUT). Undersökta parametrar: konduktivitet, pH, alkalinitet, färg och hårdhet (kalcium och magnesium). (Figur 9)

Kalkreferenssjöar (PMK och länsstyrelse)

Sännen undersöks sedan 1983 av SNV. (Figur 10). Övriga 8 referenssjöar undersöks av länsstyrelsen. Undersökta parametrar: temperatur, siktdjup, pH, alkalinitet, konduktivitet, absorbans, kemisk syreförbrukning, kisel, koppar, zink, mangan, järn, natrium, kalium, sulfat, klorid, kalcium, magnesium, fosfatfosfor, totalfosfor, ammoniumkväve, nitrit-nitratkväve, totalkväve, organiskt kväve och totalt organiskt kol (TOC). I Sännen undersöks bottenfauna, växt- och djurplankton. I Fersjön har bottenfauna, växt- och djurplankton undersökts en gång.

"Det nationella programmet" - sötvatten

Sjöar och vattendrag kommer att inventeras vart 5:e år, dock betydligt färre objekt än tidigare. Tidsserieövervakning kommer att ske i både sjöar (Figur 10) och vattendrag (Figur 6). Övervakningen av kalkningens referenssjöar samt de tidigare vattendragsobjekten minskas med ca 200. Ett fåtal sjöar (inga i Blekinge) och vattendrag (inga för närvarande i Blekinge) kommer att övervakas intensivt och integrerat. Sjöantalet minskas från nuvarande 26 till 15 och istället tillkommer 15 nya vattendrag.



FIGUR 6.

SMHI:s stationer för mätning av vattenföring (röda stjärnor) och stationer där materialtransport med Mörrumsån och Lyckebyån mäts inom PMK (blå stjärnor).

station	X	Y
81-50121 Nättraby	623255	148241
84-2189 Bräkne-Hoby	623330	145619
86-186 Mörrum	623009	143446
86/87-736 Hålabäck	622194	142631
Mariefors	0	0

Stationsdata-vattenföring

station	X	Y
Lyckebyåns mynning	622950	149063
Mörrumsåns mynning	622597	143420

Stationsdata-materialtransport

Sammanställningar över övervakningen av ytvattentäkter och badvattenkvalitet görs härnäst nationellt. Detsamma gäller övervakning av riksintressen och av hotade limniska arter.

På regional nivå föreslås delprogram för referenssjöar och vattendrag, riksintressen samt hotade arter. Naturligtvis kommer även den redan idag väl utbyggda samordnade recipientkontrollen att ske regionalt.

UNDERSÖKNINGAR UTFÖRDA AV FISKERIVERKET

Utredningskontoret i Jönköping

Per Sjöstrand på utredningskontoret redovisade 7 olika ärenden 1994;

- Vattenmål: Elfisken i Mörrums huvudfåra Fridafors-havet 1977-1992
- Elfisken i Mörrumsån huvudfåra Fridafors-havet 1993
- Kalkningsuppföljning i Mörrumsån 1989-91
- Vegetationsrensning i Mörrumsån 1989 (inkl elfisken)
- Elfiskeundersökningar i Blekinge län 1987
- Vattenmål: Augerumskvarn, Lyckebyån 1992-94
- Elfisken i Mieån runt 1985

Sötvattenslaboratoriet Drottningholm

Elfiskedatabasen

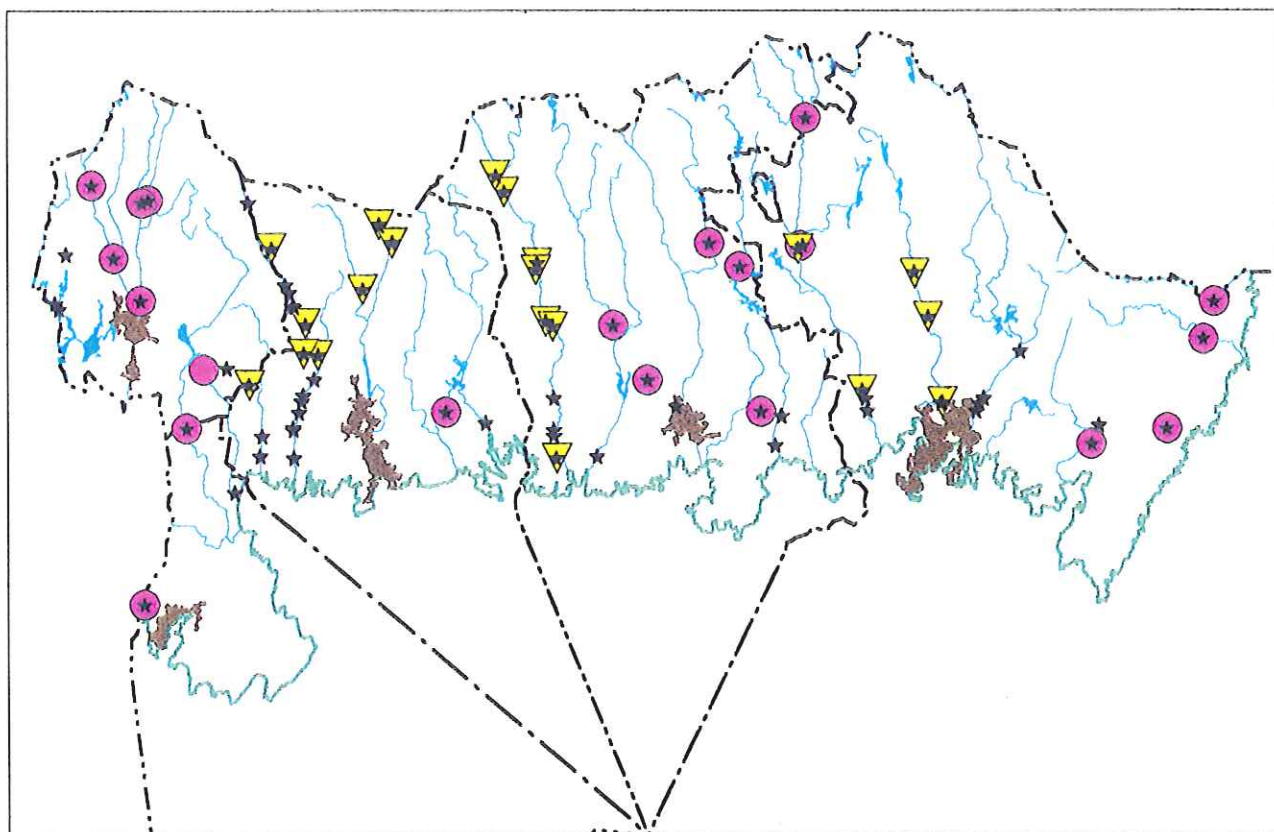
Elfisken utförda i Blekinge 1985-1993 finns registrerade i Elfiskedatabasen (verksam sedan 1989). 1 januari 1994 fanns 14 vattendrag registrerade och utdraget finns på länsstyrelsen MiljöPlan: SÖTVATTEN Regional miljöövervakning. Parametrar som kan finnas registrerade är lokaluppgifter (vattendrags- och lokalnumn, koordinater, möh, mm), elfiskeuppgifter (datum, vattenhastighet, substrat, djup, temperatur mm) och fångst (art, antal/m², längd). Länsstyrelsen uppdaterade detta elfiskeregister efter fältsäsongen 1995. (Figur 11).

Åluppvandringsmätningar

Från 1960/61 registreras antal och vikt hos ålar på 4 lokaler i Mörrumsån. Insamlandet sköts tom oktober 1996 av länsfiskedirektör Hans I Svensson. (Figur 12)

Sjö-, provfiske-, fångst- och längdregistret (Databasen för sjöprovfisken)

Sedan 1983 har "Kalkningsprojektet" vid Sötvattenslaboratoriet provfiskat sura och kalkade sjöar mha översiktsnät. Resultaten har registrerats i en central databas som 1989 konverterades till databasen Dbase-4 som i huvudsak består av ovanstående register. Fisket ska ha utförts på ett standardiserat sätt, om *inte* anges detta i registret. 1 januari 1994 fanns provfisken från fem sjöar registrerat. Ytterligare information kan erhållas på länsstyrelsen MiljöPlan Åsa Erlandssons pärm: SÖTVATTEN Regional miljöövervakning under "Information Fiskeriverket-Sjöprovfiskeregister". Hörnen ingår i ett forskningsprojekt avseende interaktioner mellan abborre, mört och siklöja. Länsstyrelsen uppdaterade detta sjöprovfiskeregister efter fältsäsongen 1994. (Figur 12).



FIGUR 11.

Elfiskedatabasens registrerade lokaler 1985-95 (stjärnor), lokaler som elfiskades vid Projekt Basininventering av mindre vattendrag (punkter) och elfiskade lokaler vid kalceffektuppföljning 1994 (trianglar).

ELFISKEDATABASEN

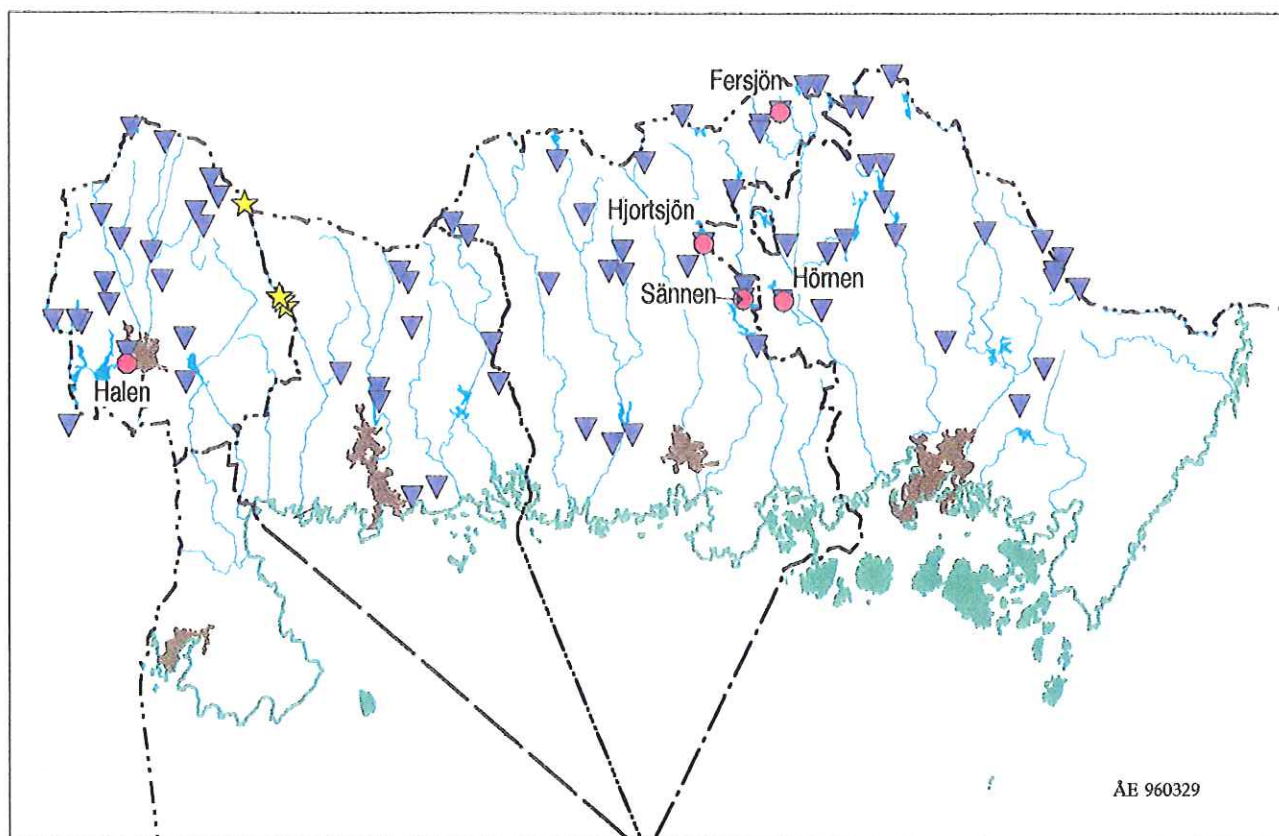
Efter fältsäsongen 1995 finns 148 registreringar i registret, inklusive registreringarna i nedanstående tabeller (kalceffektuppföljning och basininventering).

KALCEFFEKTUPPFÖLJNING

station	X	Y
Silletorpsån, Rosenholm	623285	148900
Silletorpsån, Stenshaga	624005	148780
Silletorpsån, Bredabäck	624370	148665
Nättrabyån, Notarna	623385	148215
Nättrabyån, Alnaryd	624580	147680
Bräkneån, Mörtströmmen	622815	145655
Bräkneån, Stångamölla	623965	145565
Bräkneån, SävsjömålaV	623925	145620
Bräkneån, Sävsjömåla Ö	624460	145495
Bräkneån, Örseryd	624402	145482
Bräkneån, Bälget	625060	145220
Bräkneån, Husörenbäcken	625200	145145
Mieån, Påkamålabäcken	624235	144025
Mieån, Loberget	624785	144165
Mieån, Irebäcken ovan	624635	144275
Mieån, Irebäcken nedan	624630	144270
Mörumsån, Hundsjöbäcken	623685	143650
Mörumsån, Svängstabäcker	623695	143530
Mörumsån, Kärstjörn	623950	143545
Mörumsån, Hejasjöbäcken	624585	143260
Gallån, Ugglebodasjön	623430	143070

BASINVENTERING

station	X	Y
Brömsebacken, Brömset	624135	151205
St Petriån	623815	151115
Klakebäcken	623065	150800
Åbyån, Jämsjö k:a	622935	150156
Nättrabyån, Alnarydsån	624606	147700
Nättrabyån	625682	147746
Listerbyån, nedom Sämn	624430	147188
Heabybäcken	623207	147365
Ronnebyån, Bäck t. Måll	624630	146935
Sörbybäcken	623475	146410
Vierysån, L:a Silpinge	623935	146130
Hallarydsån, Elisberg	623205	144721
Ö. Örlundsån	623560	142684
V Örlundsån, Kylinge	623065	142537
Sissebäck, Valje	621580	142185
Holjeån, Snöleboådaån	624140	142156
Holjeån, Snöleboådaån	624990	142224
Holjeån, biflöde Snöle	624968	142167
Holjeån, Flyborgstorp	624500	141930
Holjeån, Möllesjön	625113	141744



FIGUR 12.

Lokaler där ålar räknas och vägs (stjärnor). Sjöar som provfiskats enligt Sötvattenslaboratoriets Databas för sjöprov-fisken (punkter) samt de sjöprovfisken som kompletterats av länsstyrelsen (under 1994) och ingår i länsstyrelsens databas (trianglar).

SMHI:S MÄTNINGAR I BLEKINGE

Mätstationer för vattenföring

Inom länet finns 7 stationer där vattenföring mäts. I skriften Hydrologiska Data anges karakteristiska data för vattenföring och avrinning samt avrinningens varaktighet i dagar. Vattenföringens månads- och årsmedelvärden samt maximum och minimum för året i m³/s anges också. (Figur 6).

MÄTNINGAR INOM VATTENVÅRDSKOMMITTÉN, VATTENFÖRBUNDEN OCH VATTENVÅRDSFÖRBUNDEN

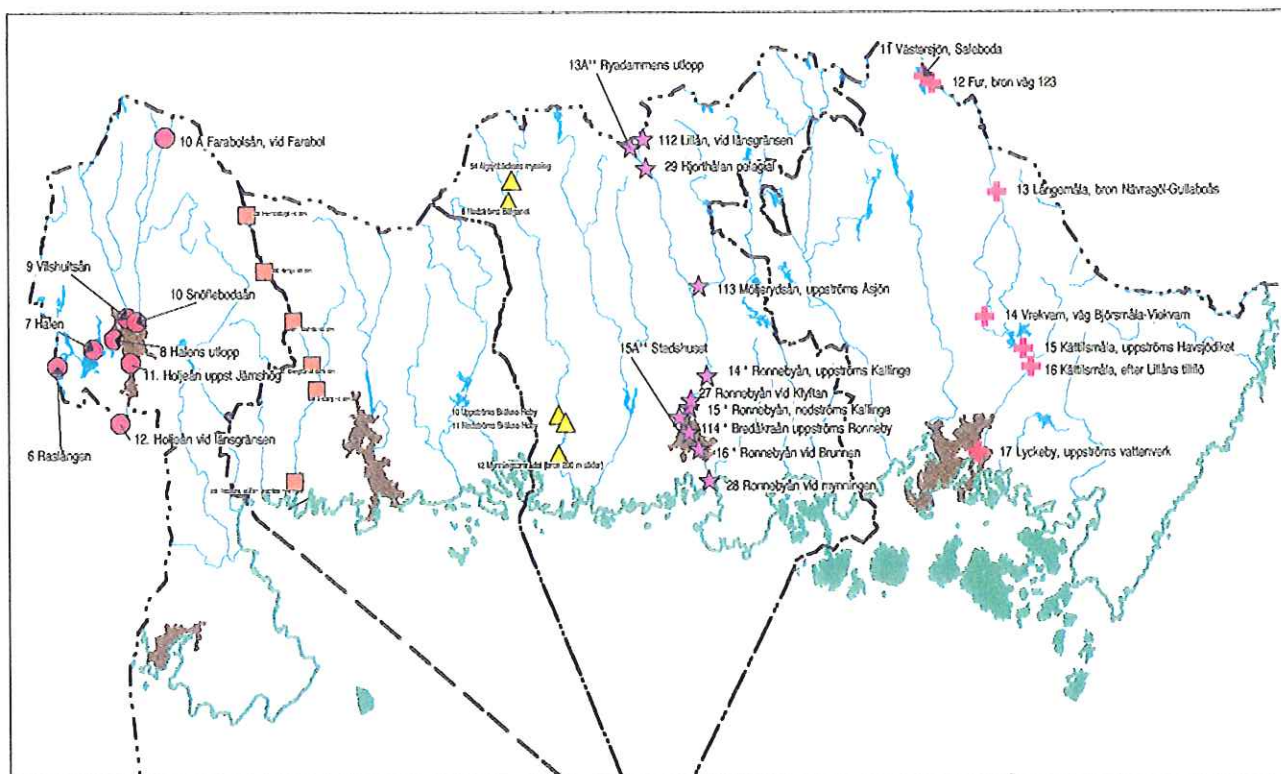
Lyckebyåns vattenförbund (SMHI/LS 80/109)

Mätningarna har pågått sedan 1984 och utförs av Stadsbyggnadskontorets Vattenlaboratorium, Karlskrona kommun. Redovisat program är skrivet 1990 (Tabell 6, Figur 13). Från 1996 sker mätningar enligt nytt kontrollprogram. Vid station 12 undersöks vart 5:e år även halterna av kadmium, järn, natrium, sulfat, klorid, kalcium, kalium, magnesium, fosfatfosfor, ammoniumkväve och nitritkväve i vattnet.

Tabell 6. Kemisk-fysikaliska parametrar som mäts inom Lyckebyåns vattenförbund. Frekvensenhet: ggr/år där ingen annan anges.

STATIONER	vatten- temperatur	pH	alkalinitet	konduk- tivitet	färgtal	grumlighet	syrehalt
11 Västersjön, Saleboda	6	6	6	6	6	6	6
12 Fur, bron väg 123	6	6	6	6	6	6	6
13 Långemåla, bron Nävragöl-Gullaboås	6	6	6	6	6	6	6
14 Vrekvarn, väg Björsmåla-Viekvarn	6	6	6	6	6	6	6
15 Kättilsmåla, uppströms Havsödiket	6	6	6	6	6	6	6
16 Kättilsmåla, efter Lillåns tillflöde	6	6	6	6	6	6	6
17 Lyckeby, uppströms vattenverk	12	12	12	12	12	12	12

STATIONER	syre- mättnad	organiskt kol	aluminium	total- fosfor	nitrat- kväve	total- kväve	sediment- undersök- ningar
11 Västersjön, Saleboda	6	6	6	6	6	6	
12 Fur, bron väg 123	6	6	6	6	6	6	
13 Långemåla, bron Nävragöl-Gullaboås	6	6	6	6	6	6	
14 Vrekvarn, väg Björsmåla-Viekvarn	6	6	6	6	6	6	
15 Kättilsmåla, uppströms Havsödiket	6	6	6	6	6	6	
16 Kättilsmåla, efter Lillåns tillflöde	6	6	6	6	6	6	
17 Lyckeby, uppströms vattenverk	12	12	12	12	12	12	Vart 5:e år



FIGUR 13.

Stationer inom Lyckebyåns vattenförbund (kors), Ronnebyåns vattenvårdsförbund (stjärna), Bräkneåns Vattenförbund (trianglar), Mörrumsåns vattenvårdsförbund (kvadrater) och Skräbeåns vattenvårdskommitté (punkter).

Stationer markerade * ingår i Mörrumsåns respektive Ronnebyåns kontrollprogram fr om 1995, övriga stationer utgår.

Vid samtliga stationer, dock endast 219. Forsbacka inom Mörrumsåns kontrollprogram fr om 1995, mäts följande: Vattentemperatur, pH, alkalinitet, konduktivitet, färgtal, grumlighet, syrehalt, syremättnad, totalfosfor, totalkväve.

LYCKEBYÅN

Vid alla Lyckebyåns stationer undersöks även aluminium, nitratkväve och påväxtalger..

Tungmetaller i Fontinalis och sedimentet undersöks vid station 17. Bottenfaunaundersökningar görs vid station 12, 16 och 17.

Vid station 12 undersöks även kadmium, järn, natrium, sulfat, klorid, kalcium, kalium, magnesium, fosfatfosfor, ammoniumkväve och nitratkväve.

RONNEBYÅN

Vid Ronnebyåns stationer tillkommer mätning av vattenföringen och nitratkväve. Dessutom undersöks halten kadmium, koppar, zink, arsenik, bly, kobolt, krom, kvicksilver, nickel och aluminium vid stationerna 15 och 16.

Bottenfaunan undersöks vid stationerna 14, 16 och 114 och fisken vid stationerna 15 och 114.

BRÄKNEÅN

Vid Bräkneåns stationer mäts även vattenföring, kemisk syreförbrukning och organiskt kol. Dessutom undersöks kolförhållande bakterier vid stationerna 8, 10, 11 och 12. Vid station 54 undersöks aluminium och tungmetaller i Fontinalis. Vid station 8 undersöks påväxtalger och bottenfauna, bottenfauna undersöks även vid station 11.

MÖRRUMSÅN

Vid stationerna 211, 213 och 219 undersöks bottenfauna och fisk. Vid Mörrumsån tillkommer mätning av vattenföringen, aluminium, arsenik, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink på station 219.

SKRÄBEÅN

Vid Skräbeån mäts klorofyll a och siktdjup vid stationerna 6 och 7. Vid stationerna 8, 9, 10A och 10 undersöks vattenföring och kemisk syreförbrukning. Vid station 8 undersöks tungmetaller i Fontinalis.

Vid stationerna 9, 10A och 10 undersöks bottenfauna och påväxtalger.

STATIONER	råvattentäkt	tung- metaller i Fontinalis	undersökning av påväxtalger	bottenfauna- undersök- ningar
11 Västersjön, Saleboda			Vart 5:e år	
12 Fur, bron väg 123			Vart 5:e år	1 gång/år+Vart 5:e år
13 Långemåla, bron Nävragöl-Gullaboås			Vart 5:e år	
14 Vrekvarn, väg Björsmåla-Viekvarn			Vart 5:e år	
15 Kättilsmåla, uppströms Havsjäodiket			Vart 5:e år	
16 Kättilsmåla, efter Lillåns tillflöde			Vart 5:e år	Vart 5:e år
17 Lyckeby, uppströms vattenverk	1 gång/dag -1 gång/kvartal	1 gång/år	Vart 5:e år	1 gång/år

Ronnebyåns Vattenvårdsförbund (SMHI/LS 82/115)

Sedan 1972 utförs mätningar i Ronnebyån. Programmet från 1988 gällde tom 1994 (Bilaga 1, Figur 13). Provtagning, analys och sammanställning utförs av IVL. En försurningsundersökning genomfördes 1978. Programmet reviderades 1995 och förändringarna går i samma riktning som för Mörrumsåns kontrollprogram (Tabell 7, Figur 13).

Tabell 7. Parametrar som mäts inom Ronnebyåns Vattenvårdsförbund kontrollprogram fr om 1995. Frekvensenhetgr/år där ingen annan anges.

STATIONER	KEMISK-FYSIKALISKA PARAMETRAR I VATTEN							syrehalt
	vatten- temperatur	vatten- förling	pH	alka- linitet	konduk- tivitet	färgtal	grumlighet	
14 Ronnebyån, uppströms Kallinge	6	6	6	6	6	6	6	6
15 Ronnebyån, nedströms Kallinge	6	6	6	6	6	6	6	6
16 Ronnebyån vid Brunnen	12	12	12	12	12	12	12	12
114 Bredåkraån uppströms Ronneby	6	6	6	6	6	6	6	6

STATIONER	syremättnad (%)	organiskt kol (TOC)	kadmium	koppar	zink	arsenik	bly	kobolt
14 Ronnebyån, uppströms Kallinge	6	6						
15 Ronnebyån, nedströms Kallinge	6	6	6	6	6	6	6	6
16 Ronnebyån vid Brunnen	12	12	6	6	6	6	6	6
114 Bredåkraån uppströms Ronneby	6	6						

STATIONER	krom	kvick- silver	nickel	alumi- nium	total- fosfor	nitrat- kväve	total- kväve	botten- fauna- under- sökningar	fisk- undersök- ningar
14 Ronnebyån, uppströms Kallinge					6	6	6	1 gång/år	
15 Ronnebyån, nedströms Kallinge	6	6	6	6	6	6	6		Vart tredje år
16 Ronnebyån vid Brunnen	6	6	6	6	12	12	12	1 gång/år	
114 Bredåkraån uppströms Ronneby					6	6	6	Vart tredje år	Vart tredje år

Bräkneåns Vattenförbund (SMHI/LS 84/117)

Samordnad recipientkontroll startade 1983 och nuvarande program (1994) är från 1990. Provtagning, analys och sammanställning görs av KMLab (Tabell 8, Figur 13). Tungmetaller i Fontinalis undersöks 1 gång/år vid station 54, bottenfaunaundersökningar görs lika ofta vid stationerna 8 och 11. Dessutom undersöks påväxtalger vid station 8 1 gång/år.

Tabell 8 Stationers namn inom kontrollprogrammet för Bräkneåns Vattenförbund. I tabellen anges parametrar och deras mätfrekvens (enhet: ggr/år).

STATIONER	vatten- temperatur	vatten- förling	pH	alkalinitet	konduk- tivitet	färgtal	kemisk syre- förbrukning	grumlighet
54 Älgsjöbäckens mynning i Bräkneån (bron Hunnamåla)	6	6	6	6	6	6	6	6
8 Nedströms Bälganet (dämnet vid sågen)	6	6	6	6	6	6	6	6
10 Uppströms Bräkne- Hoby (bron Evaryds kvarn)	6	6	6	6	6	6	6	6
11 Nedströms Bräkne- Hoby (bron 200 m söder jvgsbron)	6	6	6	6	6	6	6	6
12 Mynningsområdet (bron 200 m söder dämnet Björstorp)	12	12	12	12	12	12	12	12

STATIONER	syre- halt	syre- mättnad	organiskt kol (toc)	aluminium	total- fosfor	nitrit- kväve	total- kväve	koliforma bakterier
54 Älgsjöbäckens mynning i Bräkneån (bron Hunnamåla)	6	6	6	6	6	6	6	
8 Nedströms Bälganet (dämnet vid sågen)	6	6	6		6	6	6	1
10 Uppströms Bräkne- Hoby (bron Evaryds kvarn)	6	6	6		6	6	6	1
11 Nedströms Bräkne- Hoby (bron 200 m söder jvgsbron)	6	6	6		6	6	6	1
12 Mynningsområdet (bron 200 m söder dämnet Björstorp)	12	12	12		12	12	12	1

Mörrumsåns vattenvårdsförbund (SMHI/LS 86/122)

Övre och Nedre Mörrumsåns vattenvårdsförbund slogs 1973 samman till Mörrumsåns vattenvårdsförbund. Programmet från 1988 gällde fram till och med 1994 (Bilaga 2, Figur 13). Ett nytt program finns med start 1995 (Tabell 9 a och b, Figur 13). Den största skillnaden består i ett betydligt *mindre antal stationer* (från 7 st till 3), *högre frekvens* av vattenkemiska *provtagningar* på *en station* och ett *minskat antal parametrar*, både vattenkemiska och biologiska. Elfiske tillkommer. Provtagning och analys gjordes av IVL tom 1994, därefter av KMLab.

Tabell 9 a. Kemisk-fysikaliska parametrar och biologiska undersökningar som utförs inom Mörrumsåns vattenvårdsförbund på station 219 Forsbacka, ca 2 km uppströms mynningen fr o m 1995. Frekvensenhet: ggr/år.

vatten-temperatur	vatten-föring	pH	alka-linitet	konduk-tivitet	färgtal	grumlighet	syrgas	totalt organiskt kol (toc)	total-fosfor	total-kväve
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

aluminium	arsenik	bly	kadmium	kobolt	koppar	krom	kvik-silver	nickel	zink
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Tabell 9 b. Biologiska undersökningar som utförs inom Mörrumsåns vattenvårdsförbund kontrollprogram fr o m 1995. Frekvensenhet: ggr/år.

STATIONER	bottenfauna-undersökningar	elfiske (juli-augusti)
211 Åkeholm vid bron	1	1
213 Svängsta vid södra bron	1	1
219 Forsbacka, ca 2 km uppströms mynningen	1	1

Skräbeåns vattenvårdskommitté (SMHI/LS 87/129)

Sedan 1986 provtas och analyseras fysikalisk-kemiska parametrar av Scandiakonsult Miljöteknik AB. Samma år startade även biologiska undersökningar som utförs av IVL. (Tabell 10, Figur 13). Övergripande projektledare är Wollmar Hintze på Scandiakonsult Miljöteknik AB.

Tabell 10. Parametrar som mäts inom Skräbeåns vattenvårdskommitté program. Frekvensenhet: ggr/år där ingen annan anges.

STATIONER	vatten- temperatur	siktdjup	vatten- förling	pH	alka- linitet	konduk- tivitet	färgtal	kemisk syreför- brukning	grumlighet
6 Raslängen	2	2		2	2	2	2		2
7 Halen	2	2		2	2	2	2		2
8 Halens utlopp	4		4	4	4	4	4	4	4
9 Vilshultsån	4		4	4	4	4	4	4	4
10 A Farabolsån	4		4	4	4	4	4	4	4
10 Snöflebodaån	4		4	4	4	4	4	4	4

STATIONER	syre- halt	syre- mättnad	total- fosfor	total- kväve	klorofyll a	tungmetaller i Fontinalis	bottenfauna- undersök- ningar	under- sökning av påväxtalger
6 Raslängen	2	2	2	2	2			
7 Halen	2	2	2	2	2			
8 Halens utlopp	4	4	4	4		1 gång/år		
9 Vilshultsån	4	4	4	4			Vart tredje år, 1 gång/år	Vart tredje år, 1 gång/år
10 A Farabolsån	4	4	4	4			Vart tredje år, 1 gång/år	Vart tredje år, 1 gång/år
10 Snöflebodaån	4	4	4	4			Vart tredje år, 1 gång/år	Vart tredje år, 1 gång/år

PROJEKT MED MILJÖÖVERVAKNINGSSANKNYTNING

Nostoc

Den blågröna algen *Nostoc zetterstedtii* (Sjöhjortron) indikerar stabila , näringsfattiga sjöecosystem. Sjöhjortron inventerades sommaren 1994 på ca 20 redan kända lokaler i Småland och Blekinge och i ca 30 klarvattensjöar som inte tidigare inventerats på denna art. Projektet utförs av IVL. Ingår i programmet för regional miljöövervakning och avses att upprepas vart tredje år.

Basinventering av mindre vattendrag

Floran i och omkring ca 20 skyddsvärda, mindre vattendrag inventerades sommaren 1994 liksom bottenfaunan och fiskfaunan i desamma (Figur 11). Syftet är att erhålla underlag för övervakning av dessa biotoper. Projektet utfördes av Limnodata AB och Fiskeriverket.

Vattendragsprovtagning

Utvärdering av provlokaler för kalkeffektuppföljning i länets vattendrag.

Undersökta parameter: pH, grumlighet, färg, konduktivitet, alkalinitet, kalcium och magnesium.

Undersökningen utförs av länsstyrelsen och kommer att kompletteras med biologiska undersökningar.

Återinventering av limnisk snäckfauna

En återinventering skall ske i syfte att undersöka om försurningen och kalkningen påverkar snäckfaunan på de lokaler, i flera län, som Hubendick besökte 1943-45.

Återinventeringen utfördes sommaren 1995 och rapport föreligger våren 1997.

GRUNDVATTEN

NATIONELLA MÄTNINGAR

Grundvatten-Sännen (PMK)

Statens Geologiska Undersökning (SGU) mäter sedan 1983, troligen endast tom 1994, ett flertal parametrar i grundvattnet i Sännen-området. (Tabell 11).

Tabell 11. Parametrar i kolumn 1 är temperatur, pH, ledningsförmåga, syre, natrium, kalium, kalcium, magnesium, alkalinitet, klorid, sulfat, nitrat, fluorid, järn, mangan, kiselsyra och CODMn. Parametrar i kolumn 2 är pH, kalcium, magnesium, alkalinitet, sulfat, järn, mangan och aluminium. Metallerna är bly, kadmium, krom, koppar och zink (kolumn 3). Parametrar i kolumn 4 är nitrat, nitrit, ammonium och CODMn..

	Parameter som anger vattnets huvudkaraktär	Parametrar som belyser försurnings- effekter	Metaller från luftspridning	Parametrar som belyser markanvändning
72101 Sännen	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år
72102 Sännen	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år
72103 Sännen	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år
72104 Sännen	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år
72105 Sännen	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år	4 prov/år

"Det nationella programmet"- grundvatten

Grundvattenstationerna vid Sännen kommer enligt nuvarande förslag inte att undersökas inom det nationella programmet.

Grundvattennätet kommer att kopplas till ståndortskarteringens observationsytor och därmed möjliggöra en modellberäkning av grundvattenkvaliteten på de ytorna. Man kommer även att göra nationella sammanställningar av data från övervakningen av grundvattentäcker och stora grundvattenmagasin.

Även inom programområde jordbruksmark förekommer övervakning av grundvatten.

STATENS GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Brunnsarkivet

Brunnsdata och vattenanalyser (Figur 14) finns i detta arkiv. Majoriteten av brunnarna i Brunnsdata-registret (totalt 3742 rader/brunnar?) är borttagna och utan vattenanalys. Totalt finns 87 brunnsvattenanalyser redovisat. Ett tiotal av brunnarna i registren är inte koordinatsatta och finns följaktligen inte med i figurerna.

Källarkivet

I Blekinge har 25 källor besökts av SGU. Alla källor är kända av länsstyrelsen (se nedan Mätning av grundvattenkvaliteten i källor).

Surt brunnsvattenarkiv

I databasen finns brunnsanalyser från 1985 inlämnat av Karlskrona kommun (151 brunnar).

Grundvattennätet

Nationellt grundvattennät som undersöks regelbundet (Figur 15) (se ovan nationella mätningar). I nätet ingår 3 stationer.

LIVSMEDELSVERKET

Brunnsarkiv - analyser före 1970

I arkivet finns analysresultat från ett 60-tal enskilda brunnar i Blekinge från framför allt 1944. Ett informativt kartotek över alla diarienummer har kopierats och förvaras på länsstyrelsen.

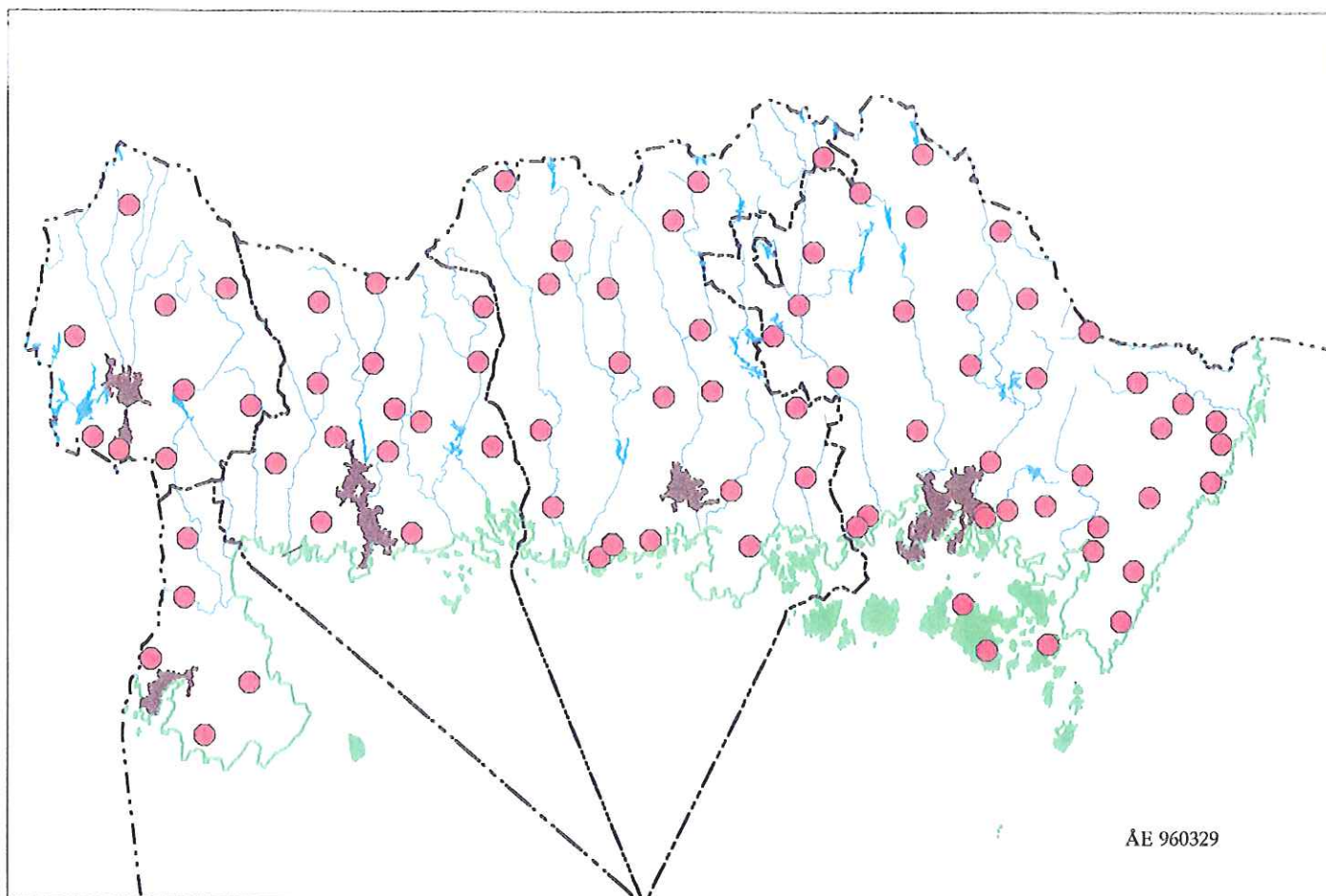
PROJEKT MED MILJÖÖVERVAKNINGSANKNYTNING

Mätning av grundvattenkvaliteten i källor

Sedan 1983 mäts vattenkemiska parametrar i ett urval av de 112 källor som finns registrerade i länsstyrelsens källregister (Figur 16).

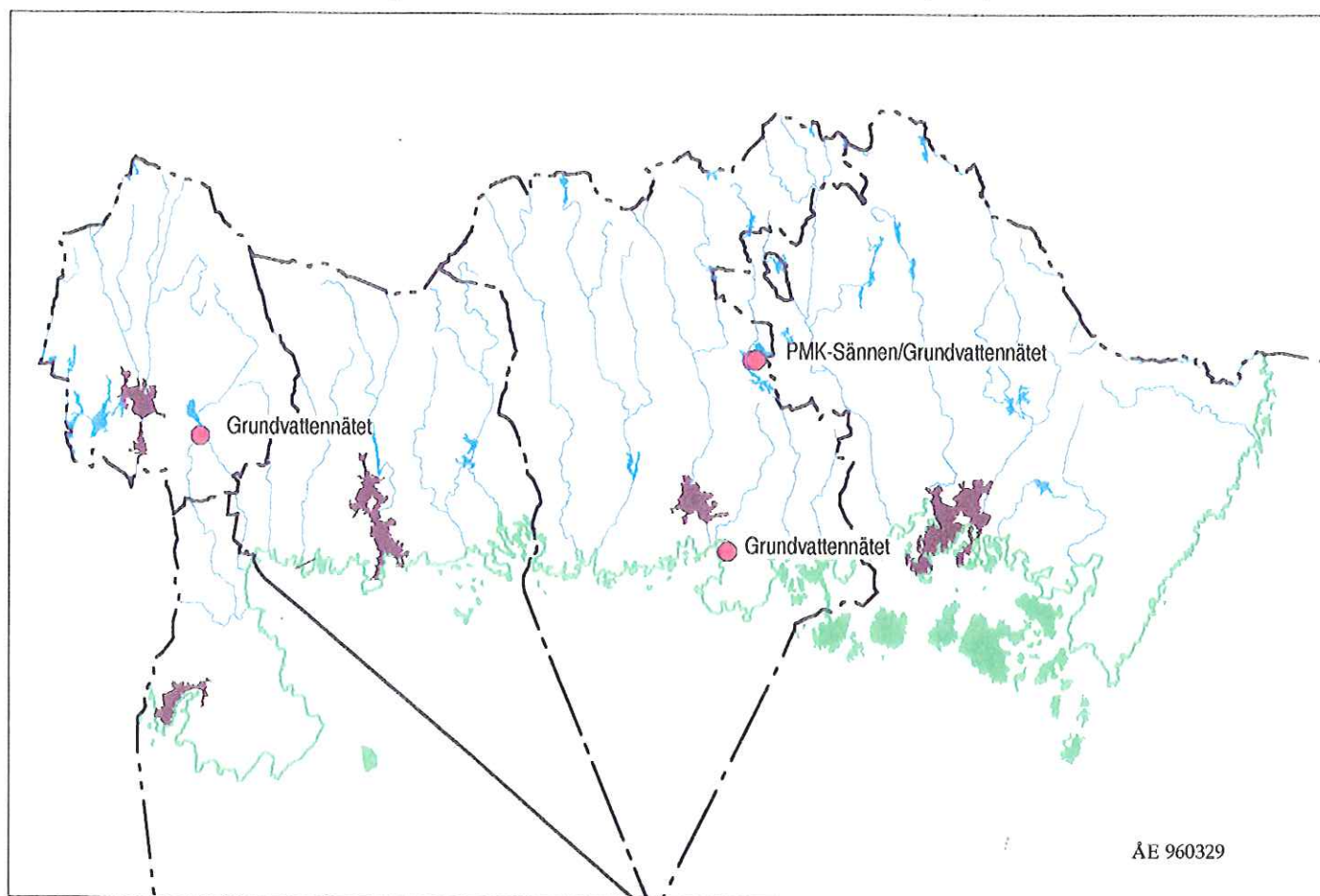
Källor

Under sommaren/hösten 1994 inventerades kryptogamer, kärlväxter och snäckfaunan runt cirka 20 stycken av ovanstående källor (Figur 16). Avsikten är att välja ut cirka 10 källor för framtida övervakning.



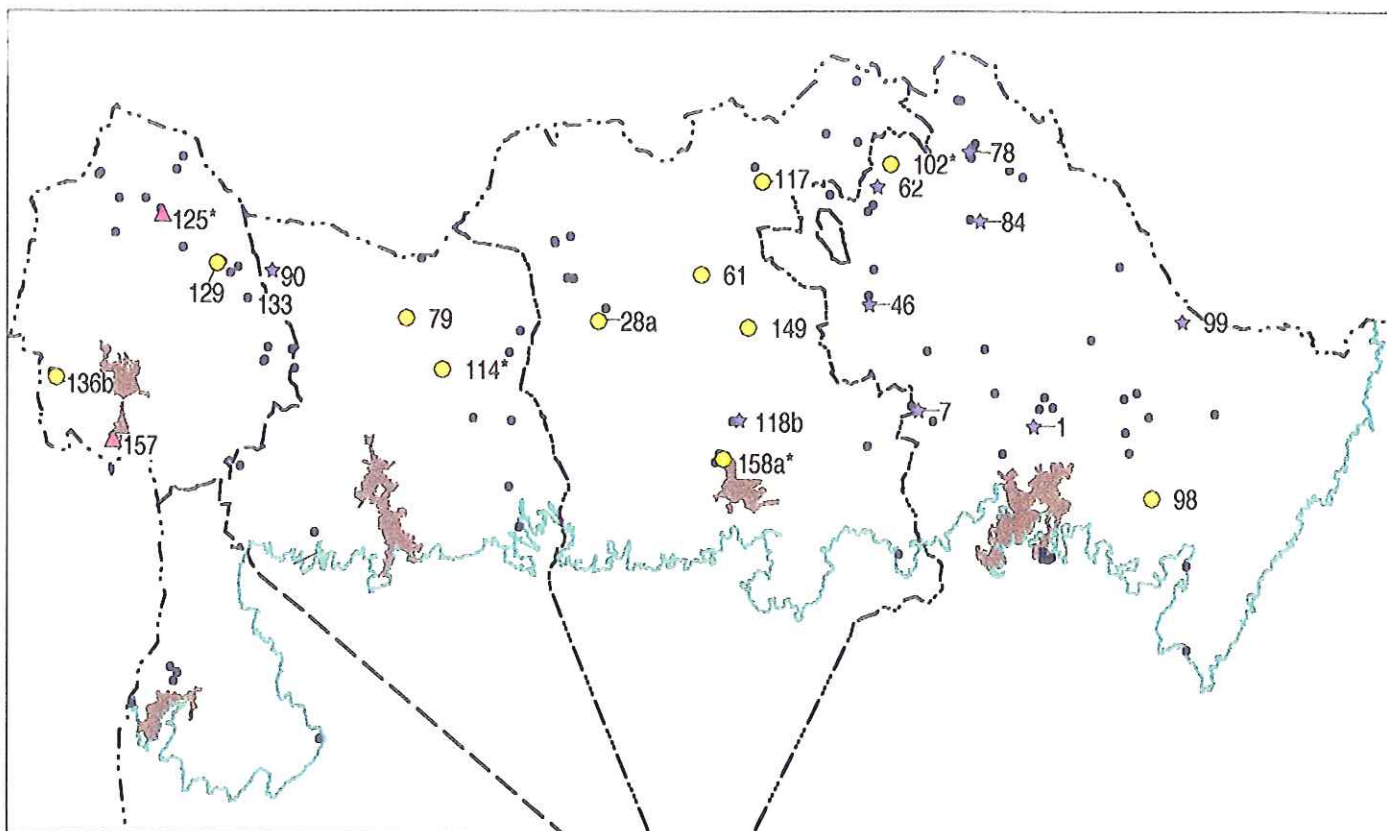
FIGUR 14.

De brunnar där man utfört vattenanalys och där resultatet av detta finns i SGU:s databas (1994).



FIGUR 15.

Stationer i Blekinge inom grundvattennätet. I Sännen undersöks 5 stationer (rör) sedan 831017. Stationen söder Ronneby (rör) undersöktes mellan 760716 och 771201. Mätningarna vid stationen i Olofström (källa) påbörjades 860908.



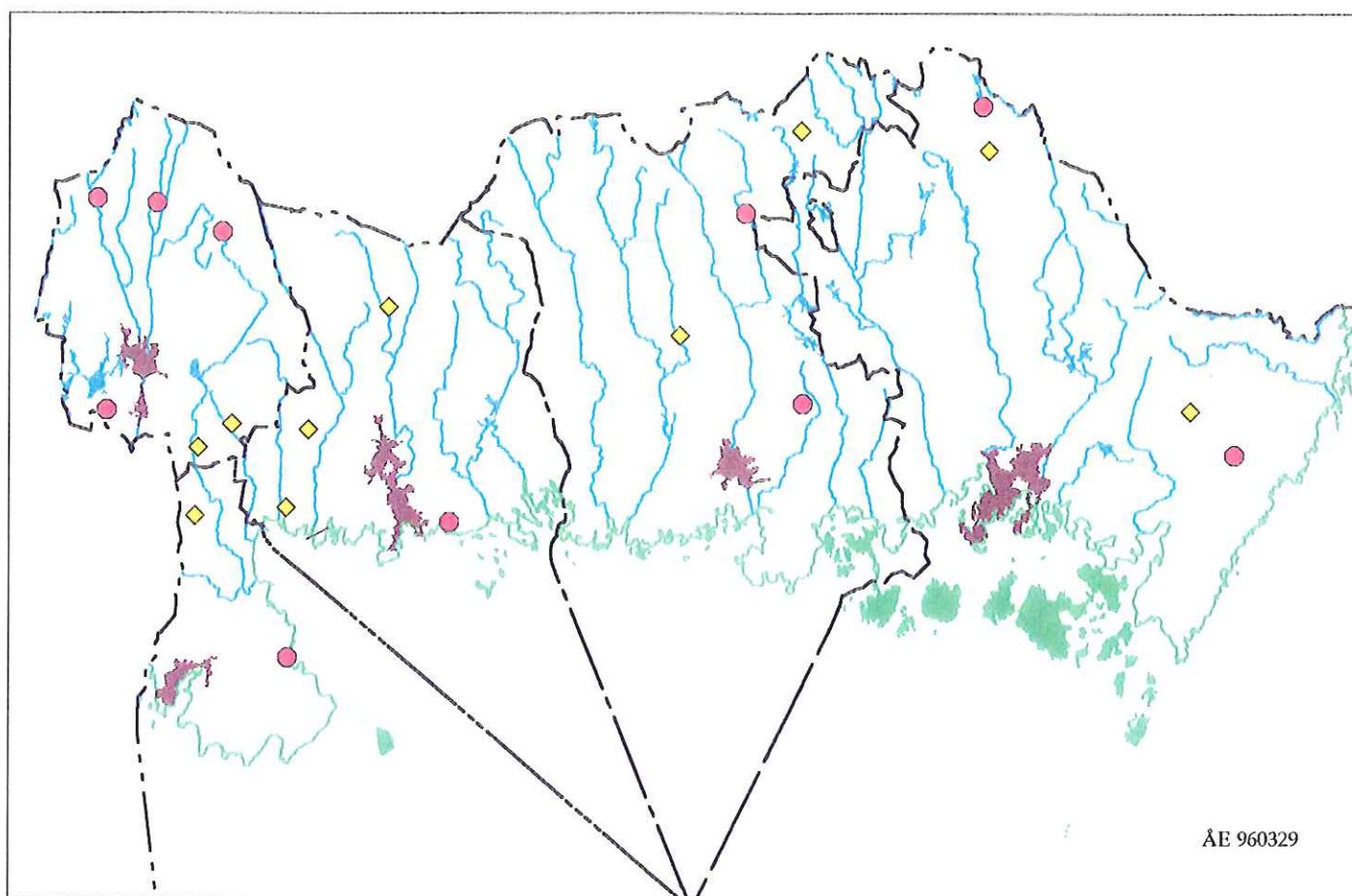
FIGUR 16.

Figuren visar de källor som inventerades 1994. Källor markerade med * inventerades enbart avseende mollusker, landsnäckor. Övriga källor inventerades även avseende växter. Källor markerade med svart prick finns i länsstyrelsens källregister.

Källor markerade med stjärna är A-källor (synligt utflöde, låg vattentemperatur på sommaren, klart vatten mm), med cirkel B-källor med trekant C-källa.

Brunnsundersökningar

Budgetåret 94/95 sammanställdes material avseende brunnundersökningar från länsstyrelsen, kommuner och SGU. Ur materialet valdes 20 grävda brunnar ut (Figur 17) för övervakning av grundvattenkvaliteten i skogsmark och jordbruksmark. Dessa analyserades vattenkemiskt hösten 1995 och provnätet kommer att utökas, med brunnar från Livsmedelsverkets arkiv, och ingå i det regionala miljöövervakningsprogrammet.



FIGUR 17.

Brunnar som provtogs hösten 1995 och som ingår i delprogrammet regionala brunninventeringar. Brunnar markerade med röd cirkel ligger i skogsbruksbygd, de markerade med gul stående fyrkant i jordbruksbygd.

VÅTMARKER

NATIONELLA MÄTNINGAR

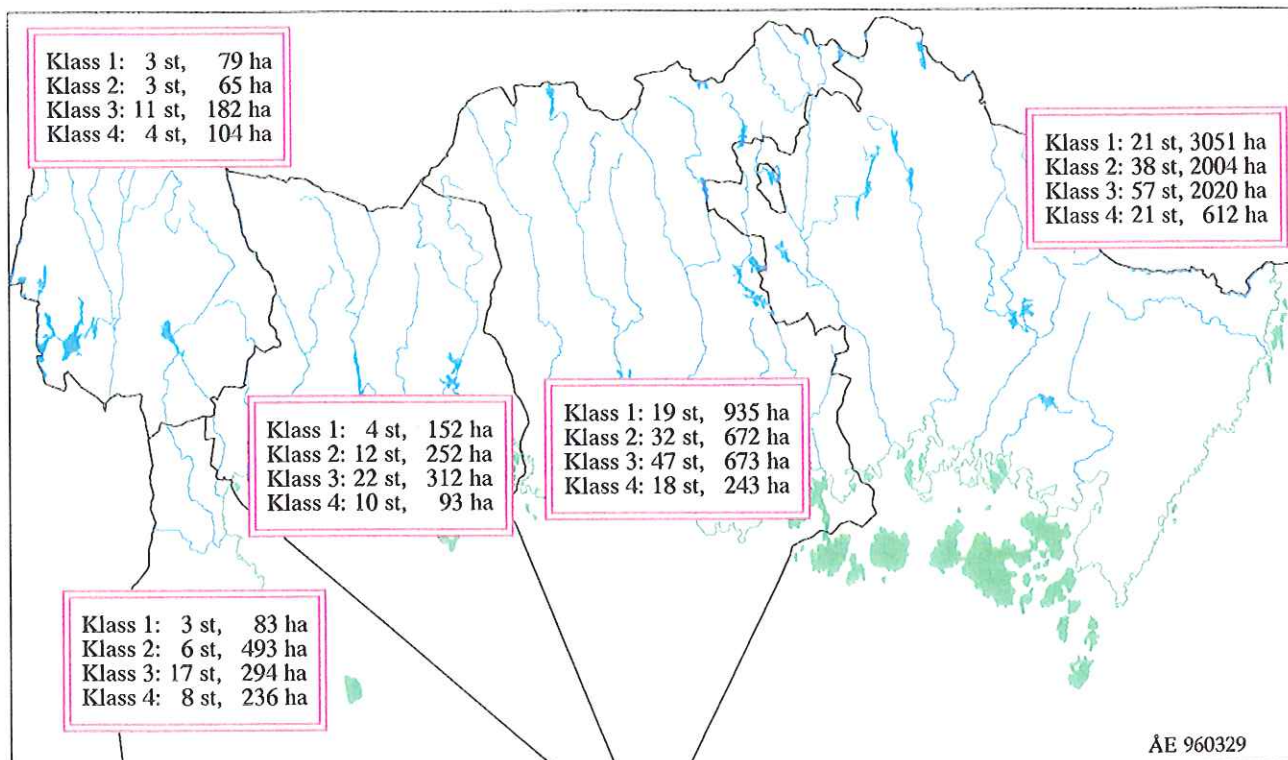
"Det nationella programmet"- våtmarker

Tidigare har våtmarkerna bara övervakats inom programområde skog (inom ståndortskarteringen eller Integrerad monitoring/PMK-områden) men nu kommer nya delprogram för våtmarksbiotoperna och deras flora och fauna. Naturvårdsverket planerar att inleda en nykartering av de våtmarksbiotoper som inventerades i våtmarksinventeringen, avslutad 1991 i Blekinge (Figur 18). Man kommer även att utse ett antal provlokaler där framför allt växters utbredning och artrikedom kommer att följas.

PROJEKT MED MILJÖÖVERVAKNINGSANKNYTNING

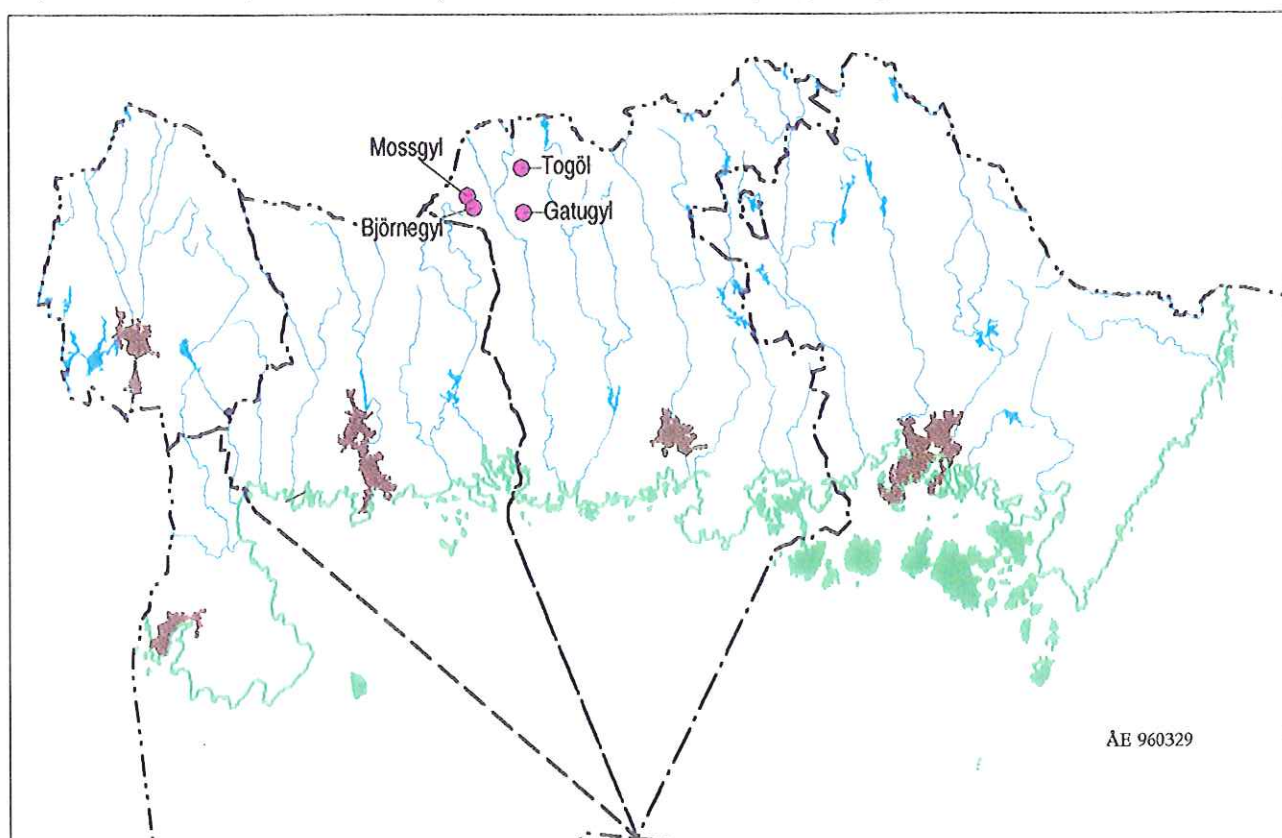
Övervakning av kalkade våtmarker

Syftet med projektet är att övervaka långsiktiga vegetationsförändringar i kalkade våtmarker i Blekinge. I en för regionen vanligt förekommande kärrtyp har ett referensområde valts ut från våtmarksinventeringens klass 1-objekt (Figur 19). Detta område undersöks genom referenspunkter, storrutor och transekter som permanentmarkeras. Fotodokumentation sker också. Uppprepning avses ske vart tredje år. Projektet kommer att övergå i det nationella programmet.



FIGUR 18.

Antal och total area av våtmarksobjekt som karterades i våtmarksinventeringen som slutfördes 1991 fördelat på länets kommun. Objekten indelades i fyra klasser där objekt i klass 1 är stora, har hög mågformighet, är orörda och sällsynta.



FIGUR 19.

Våtmarker som ingår i kalkeffektuppföljningen. Två våtmarker fungerar som referenser (R) medan två är kalkade (K).

våtmark	kod	X	Y
Mossgyl	K	625180	144964
Björnegyl	K	625077	145022
Gatugyl	R	625032	145448
Togöl	R	625420	145428

SKOG

NATIONELLA MÄTNINGAR

Markkemi och markbiologi (PMK)

Övervakning av markkemi och markbiologi i Sannen startade 1983. (Tabell 12, Figur 20). Markprovytan är 50x50 meter stor.

Vegetation (PMK)

I Sannen övervakas vegetationen sedan 1992 (Tabell 12). Det finns 54 cirkelytor, en intensivyta, en lavyta, en skogsskadeyta och en alg/lavyta för vegetationsövervakning.

Tabell 12. Parametrar som mäts i Sannen inom PMK-markkemi och markbiologi och inom PMK-vegetation.

- ¹ På trädytan registreras ståndortsegenskaper och sannolik dödsorsak hos döda träd. Enskilda levande, döda och liggande träd samt stubbar följs.
- ² I vegetationsytorna (1 st/cirkelyta och 5,64 m i radie) mäls täckningsgrad i varje skikt och noteras artantalet.
- ³ I intensivytorna (40x40 m och med 32 smårutor 0,5x0,5 m) noteras artantal och täckning.
- ⁴ Trädens skugg effekt och rotkonkurrens studeras..
- ⁵ I skogsskadeytan (50x50 m) noteras kronutglesning, barkmissfärgning och andra skador.
- ⁶ På ett tjugotal unggranar följs algbeläggningens utbredning och kolonisationshastighet och dessutom noteras antalet kvarstående barrårgångar.
- ⁷ På 7 tallar följs täckningen av indikatorlavar och trädgröna.

MARKKEMISKA MÄTNINGAR						
pH	utbytbara katjoner	total utbytes-aciditet	totalhalt tungmetaller i mår	tungmetaller i B/B/C-horisonten	utbytbart aluminium	totalt organiskt kol (TOC)
Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år
MARKBIOLOGI				VEGETATION		
totalkväve	nedbrytning (tallbarr) i förna	sur fosfatas-aktivitet vid 25°	respiration vid 20°	trädbeståndet (höjd, diameter, lågor, position på ytan)	taxerings-linjer (kartering växt-samhällen)	trädyta-allmänt (1st/cirkel-yta) (1)
Vart femte år	1 gång/år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tionde år	Vart tjugonde år	Vart femte år
skador i trädyta	vitalitet i trädyta	kronut-glesning (urval i trädytan)	trädhöjd (urval i trädytan)	nedre krongräns (urval i trädytan)	kron-diameter (urval i trädytan)	observationer av vegetations-skikt (2)
Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år
intensiv-ytor- fält- och buskskikt (3)	intensiv-ytor- träd (4)	skogsskade-yta (5)	alg-lavytan (6)	stamlevande lavar (7)	tung-metaller i mossa	
Varje-Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	1 gång/år	Vart femte år	Vart femte år 1983-	

Riksskogstaxeringen och Ståndortskarteringen (PMK)

Inom PMK utför Riksskogstaxeringen och Ståndortskarteringen sedan 1983 omfattande mätningar. (Tabell 13). I Blekinge undersökte Riksskogstaxeringen mellan 1983-1987 totalt 640 permanenta provytor, 1988-1992 undersöktes 658. Under fem år inventeras alla permanenta provytor inom Riksskogstaxeringen, medan ståndortskarteringen inventerar alla ytor vart tionde år. Hädanefter (perioden 1993-) kommer dock inventeringarna att ske mer sällan. Endast provytor på skogsmark, myr, berg och naturbete inventeras. (Riksskogstaxeringens roll i miljöövervakningen 1994).

Tabell 13. Parametrar som mäts inom Ståndortskarteringen och Riksskogstaxeringen.

markvegetation och ståndortsegenskaper	Vart tionde år - SK	Ingående beskrivning av markvegetation och markförhållande. Arter och deras täckning registreras på provytan (10 m diameter). Boniteten bestäms liksom graden av kulturpåverkan och skogsbruk. Ståndortsegenskaper: Markvattnets rörlighet, markstruktur mm.
tungmetaller i mossor	1985 och 1990 - RT	Totalt togs 39 prover i hela landet vid varje mättillfälle. Man tog 1 prov/trakt.
träd-provytevis	Vart femte år - RT Vart tionde år - SK	Genomsnittliga egenskaper beskrivs för träden på provytan. Träden på provytan, och i vissa fall även träd från ett specificerat område omkring provytan, utgör underlag för beskrivningen. Variabelexempel är trädslagsblandning, medelålder, stamvolym mm.
träd- trädvis/provträdvis	Vart femte år - RT	Alla enskilda träd inom en provyta (radie 10 meter) beskrivs. Variabelexempel är trädslag, ålder, skador, lavar och alger på träd.
jordmån- och markprovtagning	Vart femte år - RT	Mineraljordsprovtagning görs på 20% av skogsmarkprovyterna. Analyser av bl a kol, kväve, tungmetaller och pH görs. På 100% av provytorna undersöks humuslagret (humusformer, förurning, C/N-kvot och näringsbalans).

"Det nationella programmet" - skog

Ståndortskarteringen skall genomföras med ett 10-årigt omdrev. Integrerad övervakning (i stort det gamla PMK-vegetation) kommer att ske intensivt på tre områden och mindre intensivt på 11 områden (Integrerad övervakning i skogliga referensområden).

Nya delprogram kommer att införas för att övervaka skogsbiotopernas flora och fauna. De programmen och pilotprojekten är;

- Biotop-provlokaler
- Yttäckande skogskartering-biotopkartering
- Förurningseffekter på snäckor
- Artövervakning

De permanenta observationsytorna föreslås utgöra regionala delprogram. Regional övervakning av avrinning från normalt brukad mark kommer att utgöra ett nytt delprogram.

Svenska häckfågeltaxeringen (PMK)

Sedan 1978 inventeras en provyta på Aspö av Bengt Berthilsson och sedan 1972 en provyta på Tromtö av Bengt-Gunnar Walde. Under häckningstid besöks ytorna 10 gånger och reviren och antal par markeras på karta.

Inom häckfågeltaxeringen inventeras även frivilliga punktrutter (20 stopp á 5 minuter) på flera lokaler i länet.

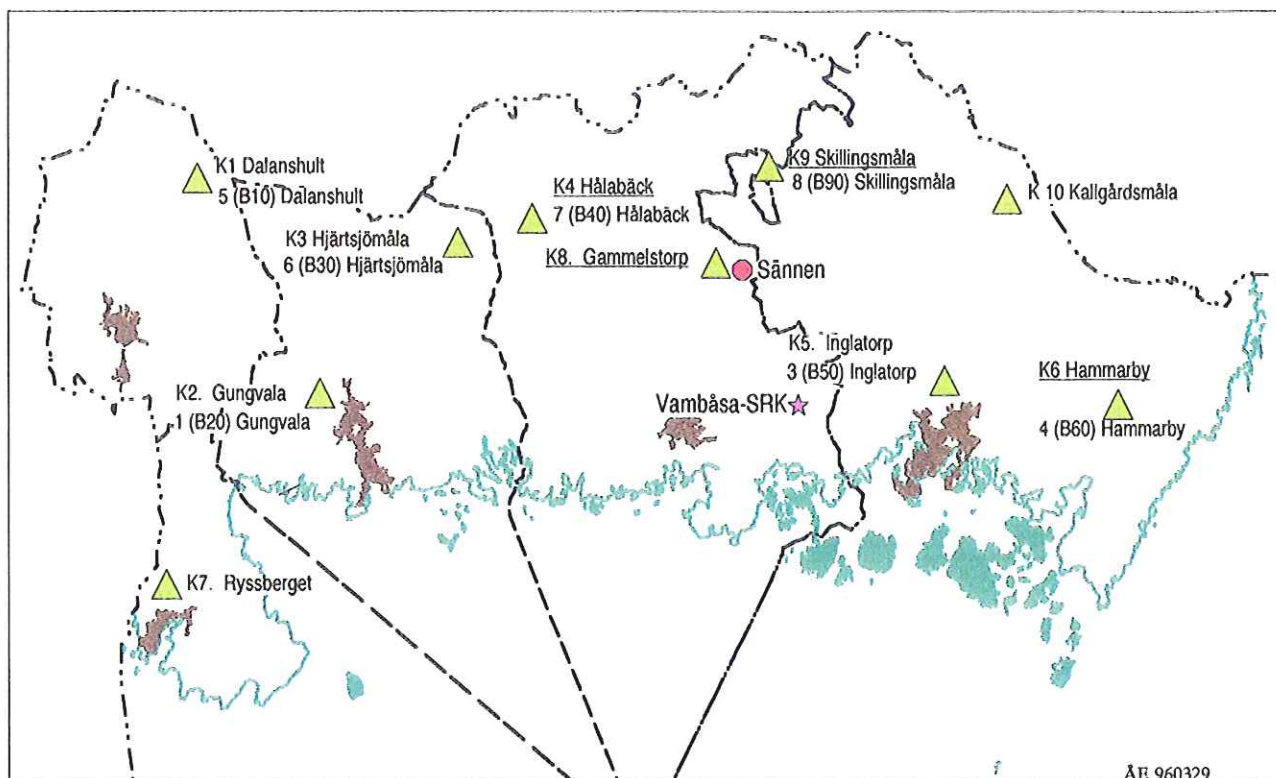
SKOGSBRUKETS RECIPIENTKONTROLL (SRK)

Vid Vambåsabäcken, Ronneby kommun, finns en station för skoglig recipientkontroll sedan 1 juli 1993 (Figur 20). Undersökta parametrar: pH, konduktivitet, alkalinitet, totalkväve, nitratkväve, ammoniumkväve, totalfosfor, fosfatfosfor, partikulärt fosfor, totalt organiskt kol (TOC), suspenderat material, kadmium, kalium, natrium, kalcium, klor, sulfat och magnesium. Kommunen tar 10 vattenprover/år som SLU analyserar och bearbetar.

SKOGSVÅRDSSTYRELSENS YTOR I LÄNET

Permanent observationsytor

På Skogsvårdsstyrelsens 7 permanenta observationsytor tas sedan 1984 markprover och noteras fr om 1992 en gång/år (tidigare 2 ggr/år) skogsskador (kronutglesning, toppvitalitet, sekundärskott och barrfärg), utom på station 7 (B40) Hålabäck som startade 1989. Rådatabas finns hos Skogsvårdsstyrelsen (Tabell 14, Figur 20). Dessa ytor kommer till stora delar att bytas mot nya lokaler (3 internationella och 12 nationella) med 6 granytor, 5 bokytor, 1 ekyta och 1 tallyta. De nya ytorna byts successivt tom 1997 (Figur 21, aktuell 1995). På alla internationella och på ett urval av de nationella ytorna kommer Luftvårdsförbundet att lägga sina undersökningar (se programområde Luft under Pågående projekt).



FIGUR 20.

Stationer inom Blekinge Luftvårdsförbund (angivna K1-9) och Skogsvårdsstyrelsens ytor, annan beteckning. Stationer och ytor finns inom samma område. Läget för stationen för skoglig recipientkontroll och PMK-stationen vid Sännen visas också.

BLEKINGE LUFTVÅRDSFÖRBUND

Markkemiska parametrar som undersöks av Blekinge Luftvårdsförbund är utbytbara katjoner, utbytbart aluminium, totalt organiskt kol (TOC), totalkväve och totalsvavel.

I markvattnet mäts pH, kalcium, magnesium, natrium, kalium, sulfat, klorid, nitratkväve, fosfor, totalt organiskt kol (TOC), järn, mangan, totalt aluminium, totalt organiskt aluminium.

Luftvårdsförbundet upphörde 931208 med undersökningar på understrukna stationer.

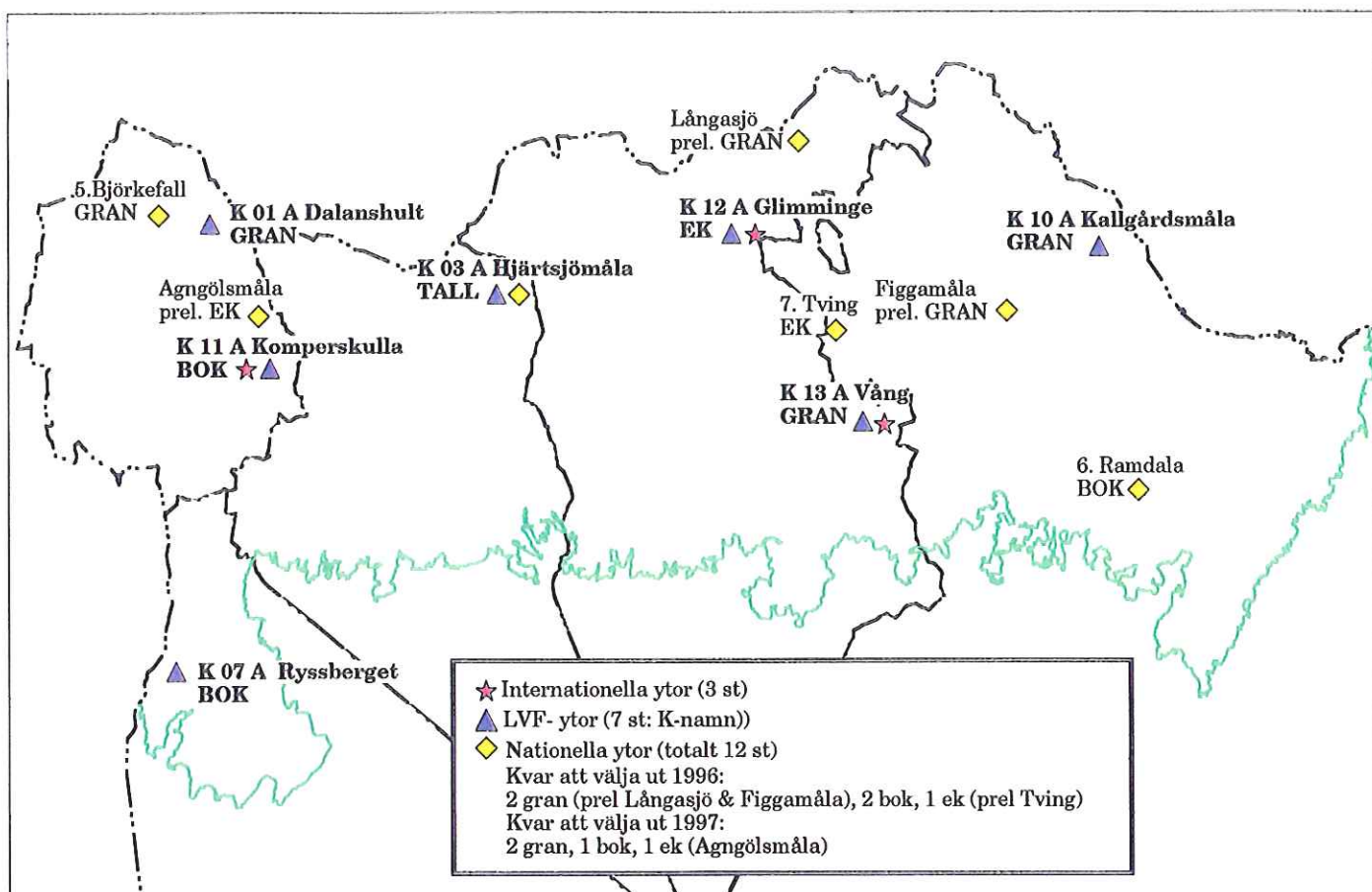
SKOGSVÅRDSSTYRELSEN

Skogsvårdsstyrelsen undersöker följande markkemiska parametrar: pH, utbytbara katjoner, total utbytesaciditet, utbytbart aluminium, totalt organiskt kol (TOC), totalkväve, totalfosfor och totalsvavel. På ytorna noteras skogsskador.

Skogsvårdsstyrelsens ytor besöks vart 5:e år, Luftvårdsförbundets markkemiska undersökningar görs 1 gång vart tredje år medan markvattenundersökningarna görs 3 ggr/år.

SKOGLIG RECIPIENTKONTROLL

Undersökta parametrar: pH, konduktivitet, alkalinitet, totalkväve, nitratkväve, ammoniumkväve, totalfosfor, fosfatfosfor, partikulärt fosfor, totalt organiskt kol (TOC), suspenderat material, kadmium, kalium, natrium, kalcium, klorid, sulfat och magnesium.



FIGUR 21.

Skogsvårdsstyrelsens utläggning av permanenta observationsytor. Internationella ytorna är utlagda, Luftvårdsförbundets och de nationella ytorna kommer att läggas ut tom 1997.

Observera att tre av de nationella ytorna endast är preliminära dags dato och kan komma att bytas ut under 1996 och 1997!

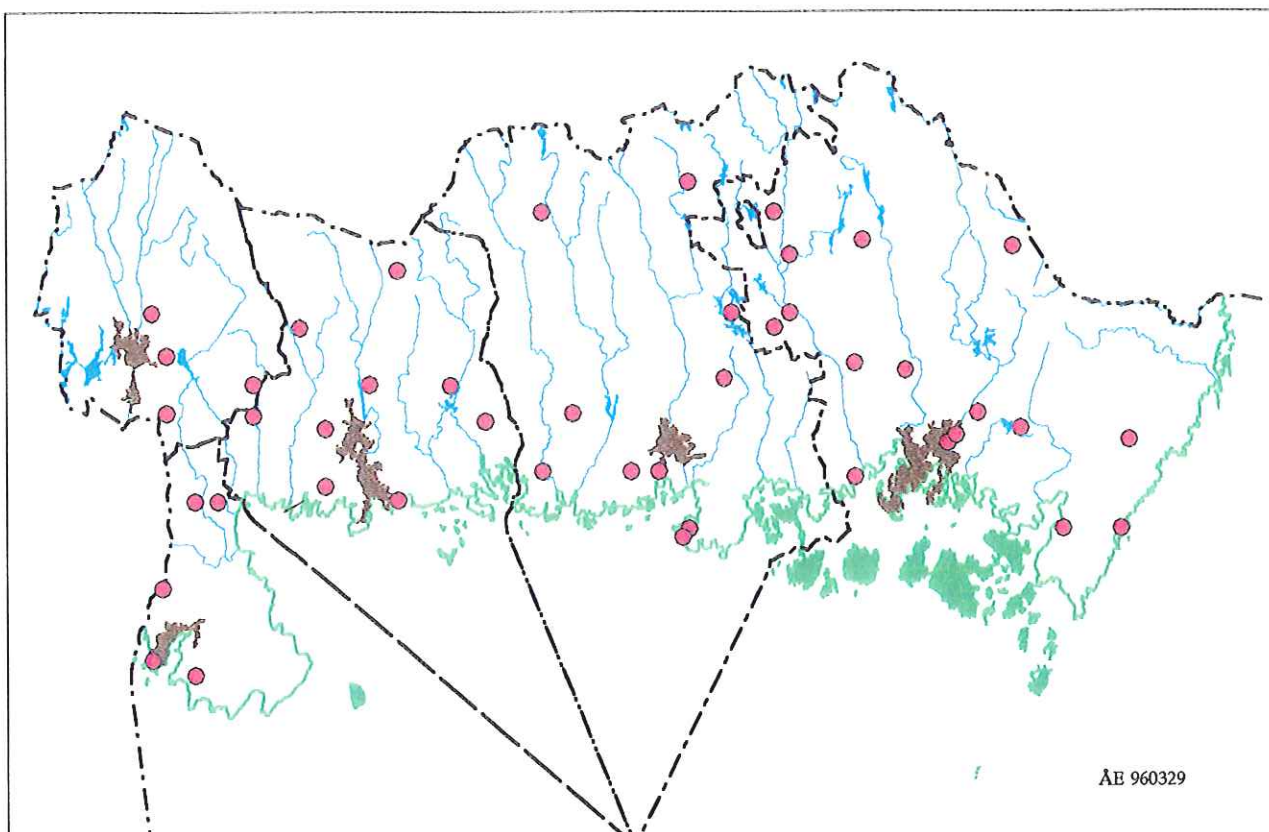
Tabell 14. Markkemiska parametrar som mäts på Skogsvårdsstyrelsens ytor.

STATIONER	pH	UTBYTBARA KATJONER	TOTAL UTBYTES- ACIDITET	UTBYTBART ALUMINIUM	TOTALT ORGANISKT KOL (TOC)	TOTAL- KVÄVE
2 Hålabäck slut pga avverk.1989	Vart femte år - 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991
1 B20 Gungvala	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989
3 B50 Ingåtorp	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989
4 B60 Hammarby	Vart femte år - 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991
5 B10 Dalanshult	Vart femte år - 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991
6 B30 Hjärtsjömåla	Vart femte år - 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991	Vart femte år- 1991
7 (B40) Hålabäck	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989	Vart femte år- 1989
8 B90 Skillingsmåla	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år	Vart femte år

STATIONER	TOTALFOSFOR	TOTALSVAVEL
2 Hålabäck slut pga avverk.1989	1991	Vart femte år- 1991
1 B20 Gungvala	Vart femte år-1989	Vart femte år-1989
3 B50 Ingåtorp	Vart femte år-1989	Vart femte år-1989
4 B60 Hammarby	1991	Vart femte år- 1991
5 B10 Dalanshult	1991	Vart femte år- 1991
6 B30 Hjärtsjömåla	1991	Vart femte år- 1991
7 (B40) Hålabäck	Vart femte år-1989	Vart femte år-1989
8 B90 Skillingsmåla	Vart femte år	Vart femte år

Skogsskadeytor-ek och bok

Skogsvårdsstyrelsen undersökte 1988 och 1993 kronutglesning, grenstruktur, frekvens missfärgade blad, ollonsättning, insektsangrepp och barkskador på träd i ett antal ytor i länet (Figur 22).



FIGUR 22.

Skogsvårdsstyrelsens skogsskadeytor för ek och bok.

Undersökta parametrar: kronutglesning, grenstruktur, frekvens missfärgade blad, ollonsättning, insektsangrepp och barkskador.

BLEKINGE LUFTVÅRDSFÖRBUND

Inom Blekinge Luftvårdsförbund mäts flera skogliga parametrar. Fältarbetet utförs fr om 1 juli 1994 av länsstyrelsen (tidigare av Skogsvårdsstyrelsen) och analys och sammanställning görs av IVL (Tabell 15, Figur 20). Dessa lokaler kommer successivt att bytas ut tom 1996 (se under Skogsvårdsstyrelsens permanenta observationsytor, Figur 21).

Tabell 15. Skogliga parametrar som mäts inom Blekinge Luftvårdsförbund. Luftvårdsförbundet upphörde 931208 med undersökningar på stationer markerade *. Mätfrekvens markvatten: ggr/år.

	MARKVATTEN							
STATIONER	pH	KALCIUM	MAGNECIUM	NATRIUM	KALIUM	SULFAT	KLORID	NITRAT-KVÄVE
K1. Dalanshult	3	3	3	3	3	3	3	3
K2. Gungvala	3	3	3	3	3	3	3	3
K3. Hjärtsjömåla	3	3	3	3	3	3	3	3
K4. Hålabäck*	3	3	3	3	3	3	3	3
K5. Inglatorp	3	3	3	3	3	3	3	3
K6. Hammarby*	3	3	3	3	3	3	3	3
K7. Ryssberget	3	3	3	3	3	3	3	3
K8. Gammelstorp*	3	3	3	3	3	3	3	3
K9. Skillingsmåla*	3	3	3	3	3	3	3	3
K10. Kallgårdsmåla	3	3	3	3	3	3	3	3

STATIONER	FOSFOR	TOTALT ORGANISKT KOL (TOC)	JÄRN	MANGAN	TOTALT ALUMINIUM	TOTALT ORGANISKT ALUMINIUM
K1. Dalanshult	3	3	3	3	3	3
K2. Gungvala	3	3	3	3	3	3
K3. Hjärtsjömåla	3	3	3	3	3	3
K4. Hålabäck*	3	3	3	3	3	3
K5. Inglatorp	3	3	3	3	3	3
K6. Hammarby*	3	3	3	3	3	3
K7. Ryssberget	3	3	3	3	3	3
K8. Gammelstorp*	3	3	3	3	3	3
K9. Skillingsmåla*	3	3	3	3	3	3
K10. Kallgårdsmåla	3	3	3	3	3	3

PROJEKT MED MILJÖÖVERVAKNINGSSANKNYTNING

Marklevande evertebrater

Material insamlat av H. Lohmander och H. W. Waldén, bl a mollusker, förvaras på Naturhistoriska museet i Göteborg. Gotland, Blekinge, Kronoberg, Jönköping och Kalmar län ska genom detta projekt få tillgång till materialet, med artlistor och koordinatsatta lokaler med lokalbeskrivningar, i sina egna databaser. Förslag till ett miljöövervakningsprogram för varje län till dessa lokaler skall tas fram. Länsstyrelsen i Kalmar län är huvudansvarig.

Övervakning av skogsbiotoper med, kända, höga naturvärden

Under hösten 1995 och våren 1996 har ett förslag framarbetats till lokaler för övervakning av skogsbiotoper med kända, höga naturvärden. Förslaget är framtaget av länsstyrelsen (Åsa Erlandsson) i samarbete med skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventerare Ivar Björegren och Bengt-Gunnar Walde.

JORDBRUK

NATIONELLA MÄTNINGAR

"Det nationella programmet"-jordbruk

Nya delprogram för övervakning av jordbruksbiotoperna och deras flora och fauna kommer att starta på ca 240 provlokaler (vart 5:e år). Av dessa lokaler kommer 35 att övervakas högintensivt. Kompletterande ytor enligt samma eller jämförbara metoder bör läggas ut regionalt som uppföljning av skötselåtgärder i naturreservat, landskapsvårdsområden eller NOLA-områden.

Till en del JRK-områden kommer övervakning av grundvatten och förekomst av bekämpningsmedel i yt- och grundvatten att knytas.

Övervakning av ytliga brunnar i jordbruksbygd kommer att utföras, inom programområde GRUNDVATTEN, för att få indikationer på grundvattensituationen och glesbygdsbefolkningens dricksvattenkvalitet.

JORDBRUKETS RECIPIENTKONTROLL (JRK)

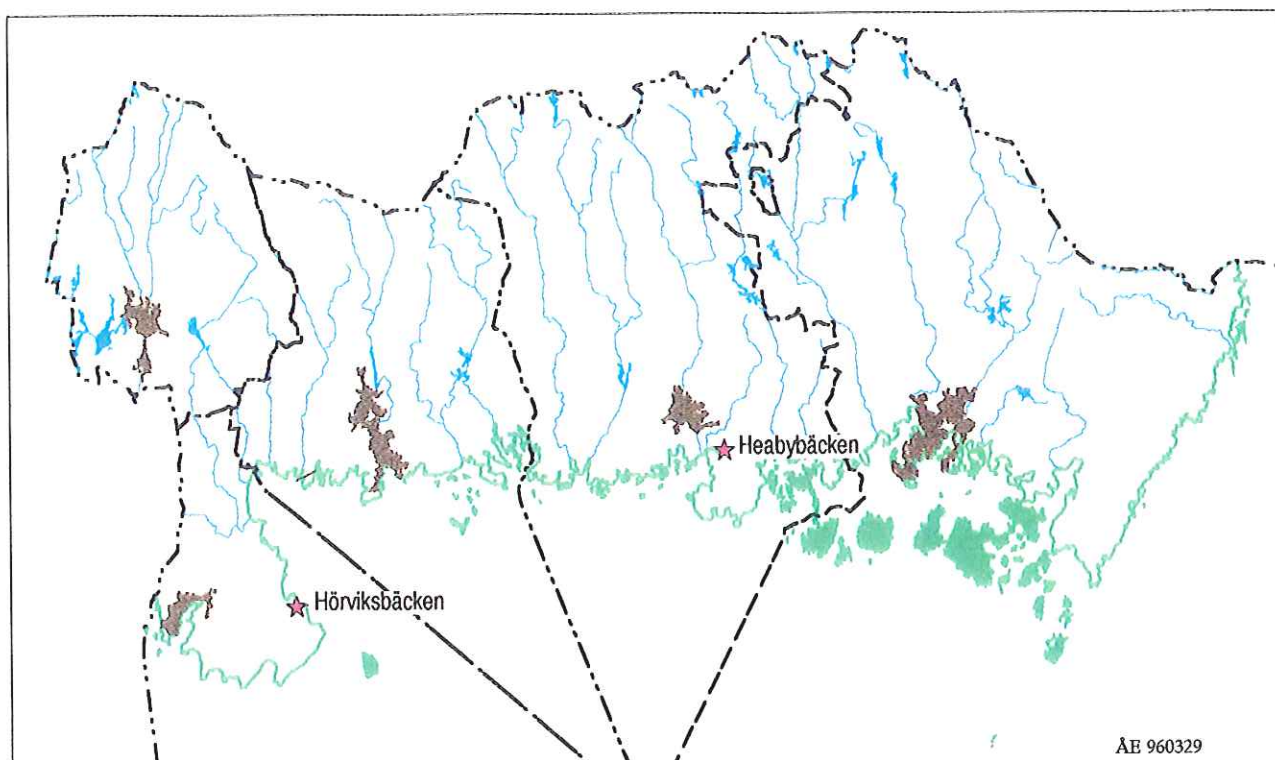
Mätningar pågår vid Hörviksbäcken (sedan 1 juli 1993) och Heabybäcken (vattenkemi sedan 1989). (Figur 23). Vid båda stationerna mäts flödet kontinuerligt sedan 1993 .

Undersökta parametrar: pH, konduktivitet, alkalinitet, totalkväve, nitrat, ammonium, totalfosfor, fosfatfosfor, partikulärt fosfor, totalt organiskt kol (TOC), suspenderat material, kadmium, kalium, natrium, kalcium, klorid, sulfat och magnesium.

PROJEKT MED MILJÖÖVERVAKNINGSANKNYTNING

Mnemosynefjäril

Våren och försommaren 1994 inventerades de kända lokaler som tidigare hyst Mnemosynefjäril översiktligt avseende vegetation. Dessutom har alla lokaler inventerats avseende fjärilen och provytor har lagts ut för övervakning av värdväxten nunneört. I samband med inventeringarna utfördes en litteraturstudie av nunneörten och dessutom gjordes en bedömning av möjliga Mnemosynefjärils-lokaler bland klass 1-objekten i Ängs- och hagmarksinventeringen. Inventeringen av fjärilen avses att upprepas 1997 och därefter vart tredje eller varje år och ingå i det regionala miljöövervakningsprogrammet..



FIGUR 23.

JRK-områdena vid Hörviksbäcken och Heabybäcken. Vattenkemiska undersökningar utförs sedan 1993 respektive 1989. Här undersöks pH, konduktivitet, alkalinitet, totalkväve, nitrat, ammonium, totalfosfor, fosfatfosfor, partikulärt fosfor, totalt organiskt kol (TOC), suspenderat material, kadmium, kalium, natrium, kalcium, klorid, sulfat och magnesium.

	X	Y
Hörviksbäcken	621462	143383
Heabybäcken	62279	14706

Dagfjärilsfaunan i ekhagmarker

Under sommaren 1994 testades metoder att inventera dagfjärilsfaunan på flera olika lokaler i Blekinge. Avsikten var att hitta lämpliga indikatorarter till och lämplig metod vid framtida återinventeringar. Genom att besöka områdena vid olika tidpunkter testades vid vilken tidpunkt inventeringar ska ske och hur många inventeringsbesök per område som behövs.

Hotade hopprätvingar

Under sommaren 1994 inventerades förekomsten av trumgräshoppa, mullvadssyrsa och grå vårtbitare i länet. I rapporten föreslås åtgärder för att upprätthålla funna lokaler i sådant skick att arternas chanser att överleva ökar.

KOMMUNALA UNDERSÖKNINGAR

Karlshamns kommun

Från och med januari 1991 undersöks jordbrukets närsaltläckage i 7 punkter i Karlshamns kommun (Figur 24). Prover tas 1 gång/månad.

Undersökta parametrar: pH, alkalinitet, konduktivitet, turbiditet, fosfatfosfor, totalfosfor, ammoniumkväve, totalkväve, kadmium och aluminium .

Ronneby kommun

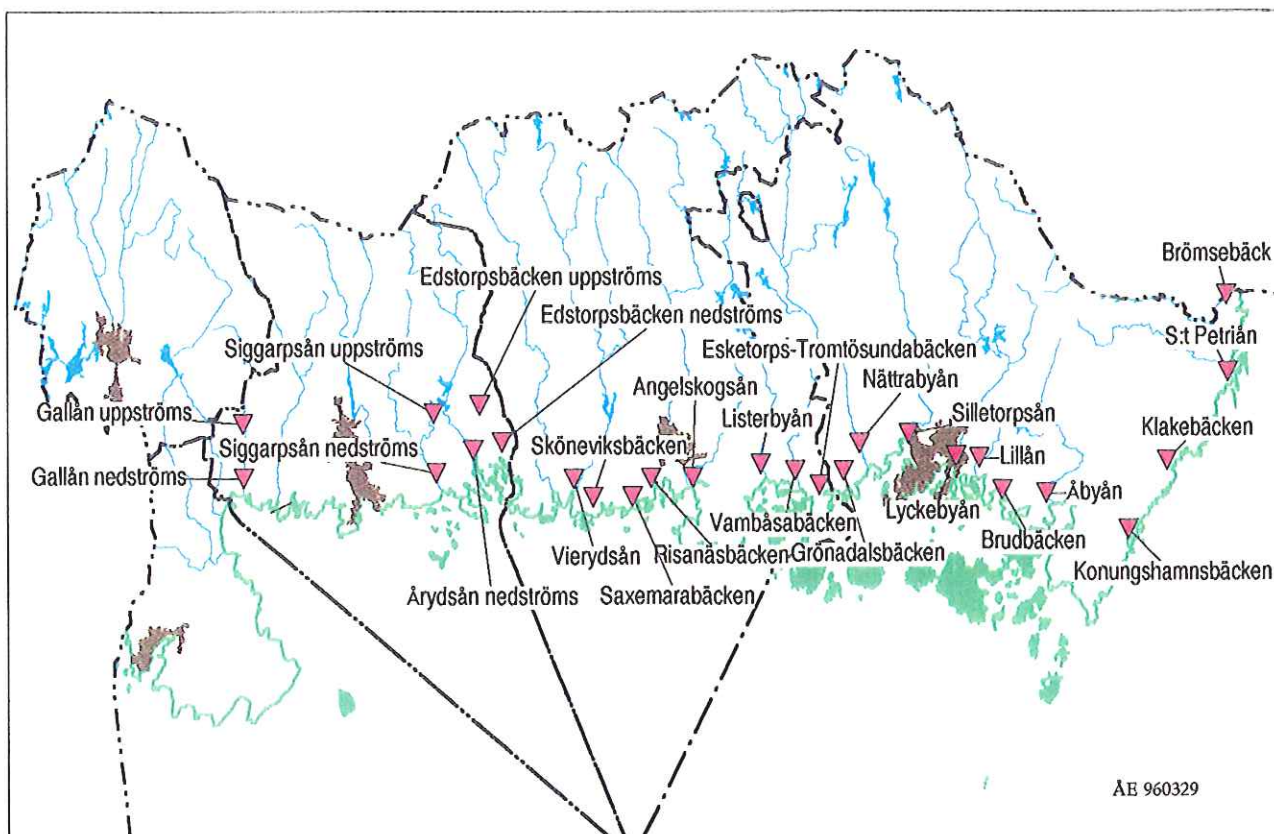
Ronneby kommun undersöker sedan 1984 transport av kväve och fosfor i 8 punkter. Prover tas 1 gång/månad (Figur 24).

Undersökta parametrar: pH, alkalinitet, konduktivitet, totalkväve och totalfosfor.

Karlskrona kommun

Karlskrona kommun har sedan 1985 undersökt transporten av närsalter från jordbruket i 11 vattendrag (Figur 24). Prover tas 1 gång/månad. Från och med 1 januari 1996 upphörde mätningarna.

Undersökta parametrar: kväve, fosfor, pH, alkalinitet, konduktivitet, färg, grumlighet, kalcium, magnesium, vattenföringmetallhalter (två vattendrag): aluminium, kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink.



FIGUR 24.

Provpunkter i vattendrag där respektive kommun utför provtagningarna och sammanställer resultaten. På samtliga stationer mäts vattenföring, pH, alkalinitet, konduktivitet, totalkväve och totalfosfor. Vid respektive kommun tillkommer följande:

Karlshamns kommun

Parametrar: nitrit-nitratkväve, ammoniumkväve, fosfatfosfor, aluminium, kadmium och turbiditet (FNU)

Karlskrona kommun

Parametrar: nitrit-nitratkväve, absorbans, grumlighet, kalcium och magnesium. Vid Åbyån och Brömsebacken mäts dessutom kadmium, koppar, zink, kvicksilver, nickel, aluminium, bly och krom.

station	X	Y
Edstorpsbäcken nedströms	623126	145319
Edstorpsbäcken uppströms	623433	145137
Årydsån nedströms	623060	145081
Siggarpån nedströms	622869	144771
Siggarpån uppströms	623362	144754
Gallån nedströms	622825	143162
Gallån uppströms	623276	143157

station	X	Y
Vierydsån	622816	145919
Sköneviksäcken	622661	146080
Saxemarabäcken	622670	146406
Risanäsäcken	622825	146561
Angelskogsån	622830	146906
Listerbyån	622939	147476
Vambåsäcken	622888	147766
Esketorps-Tromtösundabäcken	622765	147966

station	X	Y
Grönadalsäcken	622882	148170
Nätrabyån	623115	148304
Silletorpsån	623194	148715
Lillån	622987	149310
Brudbäcken	622721	149505
Åbyån	622693	149870
Konungshamnsbäcken	622390	150565
Klakebäcken	622969	150893
S:t Petriån	623709	151414
Brömseback	624354	151405
Lyckebyån	623006	149119

<-----> Analyser mellan 1985 och 1995, upphört från och med 1 januari 1996!

LANDSKAP

NATIONELLA MÄTNINGAR

"Det nationella programmet"- landskap

Den mångfald av undersökningar och övervakningsaktiviteter som inbegrips i landskapsövervakningen kräver ett fortsatt utrednings- och samordningsarbete innan ett detaljerat program för landskapsövervakning kan läggas fram. Hela programområdet kommer under några år att utvecklas, även om de tekniska förutsättningarna för operativ användning håller på att mogna snabbt.

URBAN MILJÖ/HÄLSA

NATIONELLA MÄTNINGAR

"Det nationella programmet"- urban miljö/hälsa

Regelbundna mätningar skall utföras av luftföroreningar, metaller, organiska miljögifter och nitrat/nitrit i föda. Mätningar av omgivnings- och exponeringsmätningar ingår i en andra del av programmet. Dessa mätningar utgör en bas för studier av upplevda besvär i olika grupper. Epidemiologiska studier och registerstudier kommer också att ingå i programmet. En annan målsättning är att en humanprovbanks skall stödjas.

Inom urban miljö föreslås att regelbundna utvärderingar av markanvändning inom tätorter utförs.

KOMMUNALA MÄTNINGAR

Omgivningsmätningar

Luftföroreningar

Karlshamns kommun var med i URBAN-nätverket tom 1992. Karlskrona kommun är med från och med 1996.

Ronneby kommun har undersökt SO₂, NO₂ och sot i Ronneby. Mätningar av NO₂ och sot utfördes vinterhalvåret 1990/91 och mätningar av SO₂ och NO₂ utfördes vinterhalvåret 1992/93.

Bullermätningar

Karlshamns kommun planerar en bullerstudie. Karlskrona kommun utför bullermätningar i löpande ärenden.

Övrigt

Karlshamns kommun undersöker bly på lekytor och analyser av bly i mark på trafikbelastade lekytor gjordes senast 1993.

Hälsopåverkan

I Karlskrona kommun utfördes ett astma-allergi-projekt 1991-92. Projektet utfördes i grundskolan i samråd med skolhälsoenheten. Karlskrona kommun har även samarbetat med landstinget (Rapport: Rapport BIH (Blekinge Internationella Högskola) 93:1. Folkhälsorapport Blekinge).

BILAGA 1. Ronnebyåns Vattenvårdsförbund. Kontrollprogram tom 1994.

Tabell. Parametrar som mättes inom Ronnebyåns Vattenvårdsförbund tom 1994.

STATIONER	vatten- temperatur	siktdjup	vatten- förling	syrets och tempera- turens vertikala fördelning	pH	alkalinitet	konduktiv- tet
14. Ronnebyån, uppströms Kallinge	12 ggr/år+ Vart tredje år		12 ggr/år+ Vart tredje år		12 ggr/år+ Vart tredje år	12 ggr/år+Vart tredje år	12 ggr/år+Vart tredje år
15. Ronnebyån, nedströms Kallinge	6 ggr/år+Vart tredje år		6 ggr/år+ Vart tredje år		6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år+Vart tredje år	6 ggr/år+Vart tredje år
16. Ronnebyån vid Brunnen	12 ggr/år		12 ggr/år+ Vart tredje år		12 ggr/år	12 ggr/år	12 ggr/år
27. Ronnebyån vid Klyftan	6 ggr/år		6 ggr/år+ Vart tredje år		6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år
28. Ronnebyån vid mynningen	4 ggr/år		4 ggr/år+ Vart tredje år		4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år
29. Hjorthålan pelagial		Vart tredje år		Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
30. Hjorthålan pelagial	Vart tredje år	Vart tredje år		Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
112. Lillån, vid länsgränsen	Vart tredje år		Vart tredje år		Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
113. Möljerydsån, uppströms Åsjön	Vart tredje år		Vart tredje år		Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
114. Bredåkraån uppströms Ronneby (Sörbybäcken)	6 ggr/år		6 ggr/år+ Vart tredje år		6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år

STATIONER	färgtal	bio- kemisk syreför- brukning	suspenderade ämnen	glödnings- rest (oorganisk halt)	grumlighet	syrehalt	syremättnad
14. Ronnebyån, uppströms Kallinge	12 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år+ Vart tredje år	12 ggr/år+ Vart tredje år	12 ggr/år+Vart tredje år	12 ggr/år+ Vart tredje år
15. Ronnebyån, nedströms Kallinge	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år+ Vart tredje år
16. Ronnebyån vid Brunnen	12 ggr/år				12 ggr/år	12 ggr/år	12 ggr/år
27. Ronnebyån vid Klyftan	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år
28. Ronnebyån vid mynningen	4 ggr/år				4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år
29. Hjorthålan pelagial	Vart tredje år		Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
30. Hjorthålan pelagial	Vart tredje år				Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
112. Lillån, vid länsgränsen	Vart tredje år		Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
113. Möljerydsån, uppströms Åsjön	Vart tredje år		Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
114. Bredåkraån uppströms Ronneby (Sörbybäcken)	6 ggr/år				6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år

MÄTSTATIONER	kalций	kalium	magnesium	fosfat-fosfor	totalfosfor	ammonium-kväve	nitrit-kväve
14. Ronnebyån, uppströms Kallinge	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	12 ggr/år+ Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
15. Ronnebyån, nedströms Kallinge	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	6 ggr/år+ Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
16. Ronnebyån vid Brunnen	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	12 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år
27. Ronnebyån vid Klyftan					6 ggr/år		
28. Ronnebyån vid mynningen					4 ggr/år		
29. Hjorthålan pelagial	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
30. Hjorthålan pelagial					Vart tredje år		
112. Lillån, vid länsgränsen	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
113. Möljerydsån, uppströms Åsjön	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
114. Bredåkraån uppströms Ronneby (Sörbybäcken)	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	6 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år

[illegible]

STATIONER	nitratkväve	totalkväve	sediment-undersökningar	undersökning av växt- och djurplankton	korofyll a	tungmetaller i Fontinalis	bottenfaunaundersökningar
14. Ronnebyån, uppströms Kallinge	12 ggr/år+ Vart tredje år	12 ggr/år+ Vart tredje år	Vart tredje år			1 gång/år	1 gång/år
15. Ronnebyån, nedströms Kallinge	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år+ Vart tredje år	Vart tredje år			1 gång/år	Vart tredje år
16. Ronnebyån vid Brunnen	12 ggr/år	12 ggr/år	Vart tredje år			1 gång/år	1 gång/år
27. Ronnebyån vid Klyftan	6 ggr/år	6 ggr/år				1 gång/år	
28. Ronnebyån vid mynningen	4 ggr/år	4 ggr/år					
29. Hjorthålan pelagial	Vart tredje år	Vart tredje år		Vart tredje år	Vart tredje år		
30. Hjorthålan pelagial	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år		Vart tredje år
112. Lillån, vid länsgränsen	Vart tredje år	Vart tredje år					Vart tredje år
113. Möljerydsån, uppströms Åsjön	Vart tredje år	Vart tredje år					Vart tredje år
114. Bredåkraån uppströms Ronneby (Sörbybäcken)	6 ggr/år	6 ggr/år					1 gång/år

MÄTSTATIONER	undersökning av påväxtalger	makrofyterundersökningar	fiskundersökningar
14. Ronnebyån, uppströms Kallinge		Vart tredje år	
15. Ronnebyån, nedströms Kallinge	Vart tredje år	Vart tredje år	
16. Ronnebyån vid Brunnen	Vart tredje år	Vart tredje år	
27. Ronnebyån vid Klyftan			
28. Ronnebyån vid mynningen			
29. Hjorthålan pelagial		Vart tredje år	Vart tredje år
30. Hjorthålan pelagial			
112. Lillån, vid länsgränsen	Vart tredje år	Vart tredje år	
113. Möljerydsån, uppströms Åsjön	Vart tredje år	Vart tredje år	
114. Bredåkraån uppströms Ronneby (Sörbybäcken)	Vart tredje år	Vart tredje år	

Bilaga 2. Mörrumsåns vattenvårdsförbund. Kontrollprogram t o m 1995

Tabell. Kemisk-fysikaliska parametrar och biologiska undersökningar som utförs inom Mörrumsåns vattenvårdsförbund t o m 1995.

STATIONER	vatten-temperatur	vattenföring	pH	alkalinitet	konduktivitet	färgtal	suspenderade ämnen
209. Hovmansbygd vid bron	6 ggr/år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år	Vart tredje år
210. Hemsjö vid bron	6 ggr/år	6 ggr/år+ Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år	Vart tredje år
211. Åkeholm vid bron	4 ggr/år	4 ggr/år+ Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år
213. Svängsta vid södra bron	4 ggr/år	4 ggr/år+ Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år
215. Ekeberg vid bron	4 ggr/år	4 ggr/år+ Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år
217. Mörrum, bron vid Borgen	4 ggr/år	4 ggr/år+ Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år
219. Forsbacka, ca 2 km uppströms mynningen	4 ggr/år	4 ggr/år+ Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år

STATIONER	glödnings-rest	grumlighet	syrehalt	syremättnad	organiskt kol (toc)	aluminium	mangan
209. Hovmansbygd vid bron	Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år
210. Hemsjö vid bron	Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år	6 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år
211. Åkeholm vid bron	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år
213. Svängsta vid södra bron	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år
215. Ekeberg vid bron	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år
217. Mörrum, bron vid Borgen	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år
219. Forsbacka, ca 2 km uppströms mynningen	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år

STATIONER	järn	natrium	sulfat	klorid	kalcium	kalium	magnesium
209. Hovmansbygd vid bron	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
210. Hemsjö vid bron	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
211. Åkeholm vid bron	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
213. Svängsta vid södra bron	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
215. Ekeberg vid bron	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
217. Mörrum, bron vid Borgen	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år
219. Forsbacka, ca 2 km uppströms mynningen	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år	Vart tredje år

STATIONER	fosfat-fosfor	totalfosfor	ammonium-kväve	nitritkväve	nitratkväve	total-kväve	klororganiska ämnen
209. Hovmansbygd vid bron	Vart tredje år	6 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år	1 gång/år
210. Hemsjö vid bron	Vart tredje år	6 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år	6 ggr/år	6 ggr/år	
211. Åkeholm vid bron	Vart tredje år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	
213. Svängsta vid södra bron	Vart tredje år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	
215. Ekeberg vid bron	Vart tredje år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	
217. Mörrum, bron vid Borgen	Vart tredje år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	
219. Forsbacka, ca 2 km uppströms mynningen	Vart tredje år	4 ggr/år	Vart tredje år	Vart tredje år	4 ggr/år	4 ggr/år	

STATIONER	sediment-undersökningar	tungmetaller i Fontinalis	bottenfauna-undersökningar	undersökning av påväxtalger	makrofyter-undersökningar
209. Hovmansbygd vid bron			1 gång/år		Vart tredje år
210. Hemsjö vid bron	Vart tredje år		Vart tredje år		Vart tredje år
211. Åkeholm vid bron		1 gång/år	1 gång/år		Vart tredje år
213. Svängsta vid södra bron		1 gång/år	1 gång/år		Vart tredje år
215. Ekeberg vid bron					Vart tredje år
217. Mörrum, bron vid Borgen		1 gång/år	1 gång/år		Vart tredje år
219. Forsbacka, ca 2 km uppströms mynningen	Vart tredje år	1 gång/år	1 gång/år	1 gång/år	Vart tredje år