



Rapport 2003:25



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Regionalt
miljöövervakningsprogram
för Stockholms län 2002-2006

**Regionalt
Miljöövervakningsprogram
för Stockholms län
2002 – 2006**

Foto omslag: Ylva Englund
Utgivningsår: 2003
ISBN: 91-7281-121-8

Förord

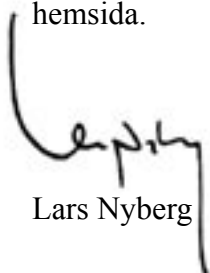
Miljöövervakning innebär att vi tar tempen på miljötillståndet i länet. Den ska alltså ge svar på frågan om hur det står till i miljön och hur miljön förändrar sig. Vi övervakar många olika delar av länets miljö; halter och nedfallet av föroreningar i luften, radon och buller i stadsmiljön, vattenkemi i grundvatten, vattendrag och sjöar, fiskbestånd i grunda havsområden, kustfåglar, växter i ängsmarker, fladdermöss och mycket mer. Miljöövervakningen ska också bidra till att besvara frågan om vi når de femton svenska miljökvalitetsmålen.

Samtliga länsstyrelser i landet fick i mars 2001 ett uppdrag från Naturvårdsverket att revidera sina program för den regionala miljöövervakningen. Detta dokument presenterar det program som togs fram av Länsstyrelsen i Stockholms län för perioden 2002-2006. Programmets syfte är att beskriva tillståndet i miljön, bedöma hotbilder, lämna underlag för åtgärder, följa upp beslutade åtgärder och ge underlag för analys av miljöpåverkan från olika utsläppskällor.

Programmet för 2002-2006 beskriver den regionala miljöövervakning som bedrivs i länet, både den som finansieras med statliga medel och den som finansieras på andra sätt. Det tar också upp miljöövervakning som eventuellt kommer att genomförs under programperioden, men där det idag saknas finansiering eller där övervakningen genomförs av andra parter.

Vi anpassar nu miljöövervakningen för att kunna följa upp de nationella och regionala miljömålen. Eftersom de ekonomiska resurserna inte förstärkts har vi varit tvungna att lägga ner vissa delar i det gamla miljöövervakningsprogrammet, till exempel övervakning av länets referenssjöar och övervakning av förluster av näringsämnen från jordbruksmark.

Länsprogrammet för miljöövervakning för perioden 2002 till 2006 ska inte ses som helt statiskt utan kan i vissa delar komma att förändras under programperioden. Vår ambition är att ha en aktuell uppdaterad version på sin hemsida.



Lars Nyberg

Innehållsförteckning

Förord.....	3
Miljöövervakning i Sverige	7
Nya regelverk.....	8
Miljökvalitetsmålen	8
Ramdirektivet för Vatten	8
Natura 2000	9
Miljöövervakning i Stockholms län	10
Miljöövervakning vid Länsstyrelsen	10
Organisation.....	10
Miljömålsuppföljning	10
Prioriteringar inom miljöövervakningsverksamheten.....	11
Informationsspridning.....	13
Kvalitetssäkring	13
Datalagring och hantering.....	14
Pågående och planerade samarbeten i Stockholms län.....	14
Programområden	19
1. Programområde Luft	19
Vision	19
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	19
Programområdesansvarig.....	21
2. Programområde Kust och Hav	21
Vision	21
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	22
Programområdesansvarig.....	23
3a. Programområde Sötvatten – Ytvatten	23
Vision	24
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	24
Programområdesansvarig.....	25
3b. Programområde Sötvatten – Grundvatten	25
Vision	25
Övervakningsstrategi och koppling till miljömål.....	26
Programområdesansvarig.....	26

4. Programområde Skog	27
Vision	27
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	27
Programområdesansvarig.....	29
5. Programområde Jordbruksmark	29
Vision	29
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	30
Programområdesansvarig.....	30
6. Programområde Hälsa och Urban miljö	30
Vision	31
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	31
Programområdesansvarig.....	32
7. Programområde Landskap	32
Vision	32
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	33
Programområdesansvarig.....	33
8. Programområde Våtmark.....	33
Vision	34
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	34
Programområdesansvarig.....	34
9. Programområde Miljögiftssamordning	34
Vision	34
Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen	35
Programområdesansvarig.....	35

Länsstyrelsens delprogram samt annan pågående miljöövervakning 36

1. Programområde Luft	36
2. Programområde Kust och Hav	40
3a. Programområde Sötvatten – Ytvatten	45
3b. Programområde Sötvatten – Grundvatten	55
4. Programområde Skog	60
5. Programområde Jordbruksmark	63
6. Programområde Hälsa och Urban miljö	64
7. Programområde Landskap	75
8. Programområde Våtmark.....	78
9. Programområde Miljögiftssamordning	78

Bilagor 81

1. De nationella miljökvalitetsmålen	81
2. Sammanställning av förfrågan om pågående miljöövervakning vid länets kommuner 2001	82
3. Lista över några av de förkortningar som förekommer i texterna	86

Kartor

1. Översiktskarta, Stockholms läns kommuner
2. Huvudavrinningsområden i Stockholms län
- 3-13. Kartor till delprogrammen
14. Tabell över provtagningslokalerna

Miljöövervakning i Sverige

I Sverige pågår miljöövervakning på flera nivåer i samhället. Det statligt finansierade miljöövervakningsprogrammet är uppdelat på nationell och regional nivå där Naturvårdsverket ansvarar för att den nationella övervakningen genomförs och länsstyrelserna för den regionala. Naturvårdsverket står också som samordningsansvarig för den regionala miljöövervakningen. Det svenska miljöövervakningsprogrammet är uppdelat i tio olika programområden:

Luft
Jordbruksmark
Kust och hav
Hälsorelaterad miljöövervakning
Sötvatten
Landskap
Fjäll
Våtmark
Skog
Miljögiftssamordning



Foto: Ylva Englund

Varje programområde innehåller flera delprogram. Dessa syftar till att ta fram information som speglar miljötillståndet inom aktuellt programområde. Flera programområden överlappar ofta varandra och berör ofta samma miljö kvalitetsmål.

Den svenska regeringens krav på en effektiv miljöövervakning är att den ska:

- beskriva tillståndet i miljön
 - bedöma hotbilder
 - lämna underlag för åtgärder
 - följa upp beslutade åtgärder
 - ge underlag för analys av olika utsläppskällors miljöpåverkan.
- (Miljöpolitiska propositionen 1990/91:90 & 1997/98:145)

Övervakningen ska dessutom, enligt Miljömålspropositionen (2000/01:130), ha som ett viktigt syfte att bidra till att ta fram underlag för uppföljning av regionala och nationella miljömål. Om möjligt bör data även kunna tjäna som underlag vid ärendehantering och samhällsplanering, lokalt åtgärdsarbete, karakterisering av avrinningsområden enligt vattendirektivet samt för forsknings- och utvecklingsprojekt inom miljöområdet.

Nya regelverk

Sveriges nya miljö kvalitetsmål, Ramdirektivet för vatten och arbetet med Natura 2000 är tre nya regelverk som i hög grad kommer att påverka den framtida miljöövervakningen.

Miljö kvalitetsmålen

Under 1999 antog Riksdagen femton nationella miljö kvalitetsmål (Bilaga 1) som ska leda oss till ett ekologiskt hållbart samhälle. Målen är framtagna i ett brett samarbete mellan förtroendevalda, myndigheter, näringsliv och miljöorganisationer och ska uppnås inom en generation. Vid det laget ska även de stora miljöproblemen vara lösta.

Miljö kvalitetsmålen är mycket allmänt hållna och de är därför även nedbrutna och konkretiserade i delmål, men även i sektorsmål, regionala och lokala mål. Med utgångspunkt från de femton målen har Länsstyrelsen regionala mål preciserats i "Miljövårdsprogram 2000 Stockholms län". Flera av de regionala målen är långsiktiga, liksom de nationella miljö kvalitetsmålen.

Ramdirektivet för Vatten

Ett nytt samlande EG-direktiv för vatten (Ramdirektivet för vatten) antogs den 22 december 2000. Nu pågår ett fortsatt arbete med viss följdlagstiftning och rekommendationer för hur medlemsländerna kan ta sig an vissa av artiklarna i direktivet. Det nya ramdirektivet erbjuder nya verktyg för en effektivare och mer hållbar vattenhantering. Förutsättningarna för en god svensk vattenplanering kommer i och med direktivet att förbättras och möjligheterna att nå de miljömål som nyligen satts upp för våra vatten kommer också att öka.



Ramdirektivet innebär bland annat att arbetet med vattenfrågorna ska ske med avrinningsområdet som avgränsning. För Sveriges del innebär det en tvingande helhetssyn på både skydd och användande av våra vattenresurser. Hur avrinningsdistrikt kommer att se ut samt hur administrationen inom de nya vattenmyndigheterna ska fungera är ännu inte klart. Oavsett de praktiska lösningarna så kommer miljöövervakningen att ytterligare behöva anpassa sig efter direktivets krav.

Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk med flera tusen värdefulla naturområden i EU-länderna. Skapandet av nätverket är en av EU:s viktigaste åtgärder för att bevara biologisk mångfald. Syftet är att värna naturtyper och livsmiljöer för flera arter som medlemsländerna har bestämt är av gemensamt intresse. Samtliga länder är skyldiga att hålla områdena i ”gynnsam bevarandestatus”, vilket innebär att de måste se till att områdets karaktär bibehålls genom olika bevarandeåtgärder.

Sedan den 1 juli 2001 är samtliga Natura 2000-områden klassade som riksintresse. Nätverket av naturområden ska vara klart 2004. Övervakningen av att områdena håller sig i ”gynnsam bevarandestatus” kommer antagligen att ligga på länsstyrelsen. Det är därför troligt att verksamheten kring Natura 2000-områdena kommer att öka under programperioden.

Mer information kring de nationella miljökvalitetsmålen, Ramdirektivet för vatten och Natura 2000 finns att läsa på Miljömålsrådets hemsida: www.miljomal.nu.

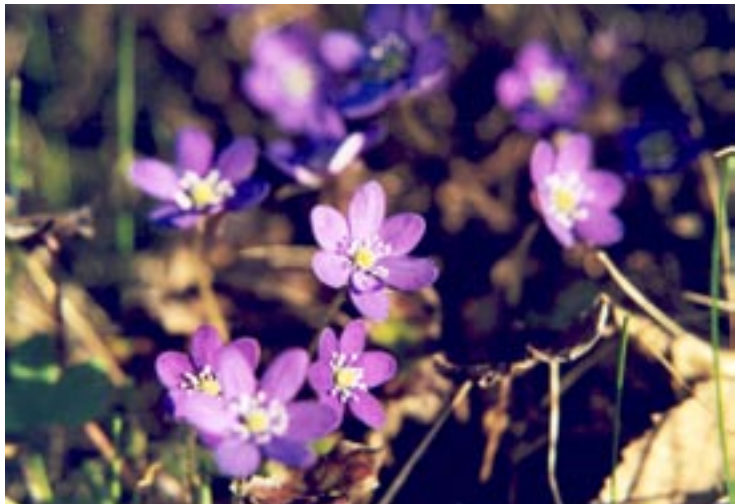


Foto: Christina Fagergren

Miljöövervakning i Stockholms län

Miljöövervakning vid Länsstyrelsen

Den framtida regionala miljöövervakningen förutspås bli mindre statisk, vilket innebär att i takt med att kunskap om miljöproblem vinnas, kommer resurser att snabbare omfördelas till andra områden där kunskapsunderlaget är sämre. Det kan också betyda temautvärderingar med resultat från flera programområden, till exempel Hälsa och urban miljö tillsammans med Miljögiftssamordning och Sötvatten.



Foto: Christina Fagergren

Organisation

Arbetet med miljöövervakningen vid Länsstyrelsen i Stockholms län genomförs till övervägande del av Miljöinformationsenheten, men även Naturvårdsenheten samt Miljöskyddsenheten och länsfiskevårdskonsulenterna medverkar i flera programområden. Många projekt genomförs också på uppdrag av Länsstyrelsen.

Mål för miljöövervakningen vid Länsstyrelsen i Stockholms län:

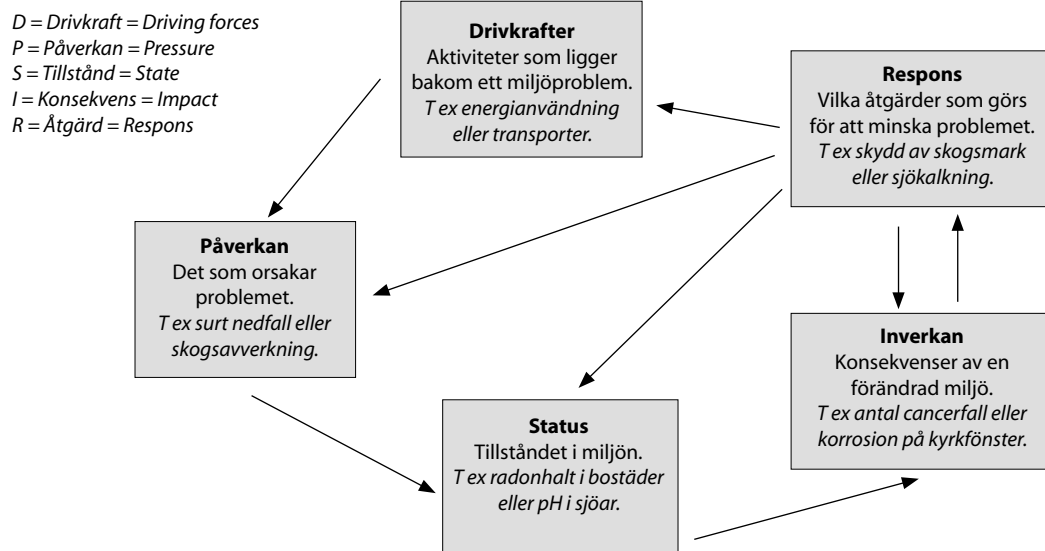
- Länsstyrelsen ska vara miljömålsuppföljare i första hand, miljöövervakare i andra hand. Det innebär att Länsstyrelsen ska ha kunskaper om flera områden som har relevans för uppföljningen av miljömålen.
- Länsstyrelsen ska vara en kompetent beställare av miljöundersökningar och miljöutredningar.
- Omvärldsbevakningen ska vara en viktig funktion i enhetens arbetssätt inom respektive sakområde. Länsstyrelsen ska vara en flitigt anlita samtalspartner av andra aktörer.
- Länsstyrelsen ska ha goda rutiner för att hantera alla former av miljöstatistik och underlagsmaterial.
- Hemsidan ska vara det självklara forumet för att sprida information om miljötillståndet i länet.

Miljömålsuppföljning

Den miljöövervakning som utförs av Länsstyrelsen ska under de närmaste åren förändras och anpassas till nationella och regionala miljömål. Verksamheten ska inriktas mot att ta fram underlag för uppföljning och kontroll av att vi är på rätt väg i miljöarbetet, det vill säga mot att uppfylla antagna miljömål. I det så kal-

lade RUS-projektet (Regionalt UppföljningsSystem för miljömålen) kommer ett länsstyrelsegemensamt uppföljningssystem att tas fram. Eftersom projektet fortfarande pågår är det svårt att exakt säga hur miljöövervakningens utformning kommer förändras under programperioden. Vad som är klart är att DPSIR-modellen (se figur 1 nedan) kommer att vara ett viktigt verktyg i uppföljningen av målen. Denna modell åskådliggör sambandet mellan olika verksamheter i samhället, tillståndet i miljön samt vad som görs för att förhindra fortsatt miljöpåverkan.

Figur 1: DPSIR-modellen.



Länsstyrelsen kommer i miljöövervakningsarbetet framför allt att fokusera på tillståndsdelen (S) i DPSIR-modellen. Inom RUS-projektet pågår ett arbete med att ta fram indikatorer på tillståndet i miljön. Övervakning av indikatorernas utveckling kommer att ge ett mått på tillståndet i miljön och därigenom svaret på om miljömålet ligger närmare ett uppfyllande eller inte. Denna information kommer att fungera som ett väsentligt underlag för beslut om åtgärder. Information om RUS kan hittas på: www.rus.lst.se.

Genom att mål och syften med miljöövervakningen blivit tydligare kan övervakningen göras mer effektiv och rationell. Uppdraget att följa upp nationella och regionala miljömål kommer att innebära en omfördelning av resurserna mellan olika miljöhot. Traditionellt har mycket resurser använts för övervakning av klassiska miljöproblem som övergödning och försurning. Länsstyrelsen anser dock att fokuseringen ska inriktas mera på de för länet mest relevanta miljö kvalitetsmålen.

Varje delprogram inom varje programområde ska vara en del i uppföljningen av ett eller flera miljö kvalitetsmål och utgöra en pusselbit som bidrar till att ge svar på om miljö kvalitetsmålen uppfylls.

På nästa sida presenteras en tabell över de mer direkta kopplingarna mellan de olika miljö kvalitetsmålen, Länsstyrelsens programområden och de föreslagna delprogrammen.

Prioriteringar inom miljöövervakningsverksamheten

I Stockholms län är det skärgården och de storstadsrelaterade frågorna som skil-

jer oss från andra regioner i landet. De resultat och den information som Länsstyrelsens samlade miljöövervakning presenterar ska i högre grad spegla detta. Förändringar i det föreslagna programmet för 2002-2006, jämfört med tidigare program, är framför allt att några undersökningar inom programområdena Sötvatten, Jordbruksmark prioriterats bort till förmån för satsningar på biologisk mångfald, landskapsövervakning och samordning.

Tabell 1.

Tabell över vilka programområden och delprogram som föreslår aktiviteter som kan vara en del i uppföljningen av olika miljömål under femårsperioden.

Miljö kvalitetsmål	Tas upp inom programområde	Genom delprogram
Begränsad klimatpåverkan	2. Kust och hav	2.2
Frisk luft	1. Luft 6. Hälsa och urban miljö 9. Miljögiftssamordning	1.1-5 6.5, 6.7 och 6.10-13 9.3
Bara naturlig försurning	1. Luft 3. Sötvatten 4. Skog	1.1 och 1.4 3a.1, 3a.5 och 3a.7 4.1-2
Giftfri miljö	1. Luft 2. Kust och hav 3. Sötvatten 6. Hälsa och urban miljö 9. Miljögiftssamordning	1.2 och 1.3 2.2 3a.3 och 3a.6 6.7 9.1-3
Skyddande ozonskikt	-	-
Säker strålmiljö	6. Hälsa och urban miljö	6.2 och 6.4
Ingen övergödning	1. Luft 2. Kust och hav 3. Sötvatten 4. Skog 7. Landskap	1.1 och 1.4 2.1-2 3a.1-3 och 3a.6-7 4.1-2 7.2
Levande sjöar och vattendrag	3. Sötvatten 4. Skog 7. Landskap 9. Miljögiftssamordning	3a.1-4 och 3a.5-7 4.2-3 7.2-3 9.1 och 9.3
Grundvatten av god kvalitet	3. Sötvatten 4. Skog 6. Hälsa och urban miljö	3b.1-5 4.1 6.4
Hav i balans samt levande kust och skärgård	2. Kust och hav 3. Sötvatten 6. Hälsa och urban miljö 7. Landskap	2.1-4 3a.2-3 och 3a.7 6.6 7.1
Myllrande våtmarker	4. Skog 7. Landskap 8. Våtmark	4.3 och Floraväxteri 7.4 -
Levande skogar	1. Luft 4. Skog 9. Miljögiftssamordning	1.1 och 1.4 4.1-3 9.1
Ett rikt odlingslandskap	4. Skog 7. Landskap 9. Miljögiftssamordning	4.3 7.4 9.1
Storslagen fjällmiljö	-	-
God bebyggd miljö	6. Hälsa och urban miljö	6.1-3, 6.5 och 6.7-13

Samordning kommer att vara viktigt för flera av programområdena. Genom att koordinera de lokala såväl som regionala och nationella övervakningsinsatserna kommer förhoppningsvis betydande vinster att göras. På lokal nivå kommer systemet att vara en viktig del i kommunernas åtgärdsinriktade arbete och som stöd för handläggning av ärenden. På nationell nivå kan den regionala övervakningen komplettera den nationella som syftar till att ta fram underlag för nationella och internationella åtaganden om rapportering. Inom vissa områden kommer den regionala miljöövervakningen att bära merparten av ansvaret för att ta fram underlag för detta arbete. Det gäller framförallt inom områden som biologisk mångfald och fysisk störning.

Informationsspridning

Information från övervakningsverksamheten ska nå användarna enligt en på förhand uppgjord plan. Informationen ska ges bestämda målgrupper. Kanal för informationsspridning och informationens utformning ska bero av budskapets syfte och målgrupp. Informationsspridningen ska vara en naturlig del i arbetet med samtliga delprogram.

Presentationen av miljöövervakningen ska bland annat ske på Länsstyrelsens hemsida på Internet. Av den mängd av information som övervakningen genererar torde lättillgängliga sammanställningar med trender, jämförelser med gränsvärden och normer samt jämförelser med miljömål och uppföljningsmått vara det viktigaste för flertalet besökare på hemsidan.

Det är viktigt att Länsstyrelsens uppdrag och de tjänster som Länsstyrelsen kan erbjuda är väl kända av kommuner och andra aktörer. Här kan informationsspridning om miljöövervakning och till denna relaterad verksamhet vara ett viktigt instrument. Företeelser som i ökad utsträckning kommer att behöva informeras om är miljömålsuppföljning, den regionala miljösituationen, egenkontroll och dess betydelse för den regionala miljöövervakningen, datavärddar, "Handbok för miljöövervakning" och Ramdirektivet för vatten, för att nämna några områden.

Seminarier och workshops för länets kommuner och övriga aktörer är viktiga kanaler för att sprida resultaten från miljöövervakningen. Miljöövervakningsseminarier kommer att anordnas vid minst ett tillfälle per år. Resultat från aktuella delprogram kommer också att presenteras vid seminarier.

Liksom tidigare kommer resultat från miljöövervakningen även att presenteras i rapportform.

Kvalitetssäkring

För att åstadkomma en kostnadseffektiv och kvalitetsmässigt acceptabel miljöövervakning behöver hela arbetet inom miljöövervakningen genomsyras av kvalitetstänkande. Resultat från miljöövervakningen ska vara relevanta, tillförlitliga och tillgängliga.

Det innebär att hela arbetet inom övervakningsverksamheten ska vara genomtänkt redan från början och att lägga fast rätt datakvalitet ska vara en prioriterad del vid framtagningen av programmet. Ett viktigt verktyg i detta arbete är Natur-

vårdsverkets ”Handbok för miljöövervakning” (på www.naturvardsverket.se, under rubriken ”Miljöövervakning”). I Handboken finns undersökningstyper för flertalet programområden. Undersökningstypen beskriver hur en undersökning inom ett delprogram ska genomföras och för varje sådan rekommenderas en eller flera metoder. Undersökningstyperna är en viktig del i kvalitetssäkringen eftersom metoderna redan är kvalitetsbedömda samt ger resultat som kan jämföras med andra undersökningar som använt samma metodik. Därför ska de metoder som Länsstyrelsen använder i sin miljöövervakning normalt följa Handboken eller vara kvalitetsbedömda och rekommenderade på annat sätt.

I fall där metoder saknas kan andra metoder komma till användning under förutsättning att de kan kvalitetssäkras. Rutiner och metoder vid såväl provtagning som analys ska vara väl dokumenterade, följas upp och data som samlats in ska genomgå kvalitetsgranskning innan de tas i bruk så att det kan visas att rätt datakvalitet uppnåtts och att den kan upprätthållas. Kvalitetstänkandet ska även genomsyra upphandling av externa tjänster. I samband med sådan upphandling ska krav till exempel ställas på att utförare är ackrediterade för de metoder och analyser som kommer ifråga samt på att de kan dokumentera och redovisa kvalitetssäkringen av det arbete de nyttjas för.

I Länsstyrelsens referensdatabas finns uppgifter om de metoder som används idag. Denna databas ska kontinuerligt uppdateras och hållas aktuell.

Kvalitetssäkringsarbetet ska följa en intern kvalitetssäkringsplan. Den nuvarande togs fram år 1999/2000. Kvalitetssäkringsarbetet ska sammanställas och regelbundet redovisas, bland annat i verksamhetsberättelsen som årligen skickas in till Naturvårdsverket. Länsstyrelsen avser att under år 2002 uppdatera och revidera kvalitetssäkringsplanen från 99/00.

Datalagring och hantering

Data i olika former utgör basen för miljöövervakningsverksamheten. För att kunna bedriva en ändamålsenlig och effektiv miljöövervakning är det av största vikt att ha tillgång till och att bruka system för hantering av data så att verksamheten underlättas och främjas. Framtagna data ska vara ordentligt dokumenterade och vara lättillgängliga i digital form till låg kostnad.

Länsstyrelsens system baseras på ett system av databaser bestående av ett antal olika komponenter och delar i systemet kan finnas inom Länsstyrelsen eller hos olika datavärdar. I systemet ingår baser som lagrar uppgifter om varje delprogram, undersökning och undersökningstyp. De bakomliggande tankegångarna och grundstrukturen för datahanteringen presenteras i Naturvårdsverkets ”Handbok för miljöövervakning”.

Pågående och planerade samarbeten i Stockholms län

Nedan följer en kort beskrivning av ett axplock av samarbeten som pågår eller förväntas komma igång inom och utanför länet. Samarbeten, berörda organisationer och organisationsformer står under aktuellt programområde. Vissa samarbeten sträcker sig emellertid över flera programområden. Fler samarbeten hittas även under respektive programområde.

Samordning med kommunernas miljöövervakning

Samarbetet mellan kommunerna och Länsstyrelsen har pågått sedan länge med olika omfattning inom olika programområden. Vissa delar av verksamheten har kunnat göras mera enhetlig, till exempel genom förbundsbyggnader som Luftvårdsförbundet. Kommande förbund inom miljöövervakningen kan göra verksamheten inom respektive programområde mera enhetlig och göra data lättare att utnyttja. Den miljöövervakning som utförs av kommunerna kan dock inom vissa områden vara och eventuellt förbli av avsevärd omfattning. Länsstyrelsen ser därför ett behov av att få en överblick av vad som görs och med vilken metodik. I denna rapport om miljöövervakningen i länet beskrivs främst Länsstyrelsens program och förbundens program. En utvidgad sammanställning av aktiviteterna i länet framstår därför som nyttig för alla parter.

Naturvårdsverket ställer krav på att länsstyrelserna ska använda metodik är knuten till Naturvårdsverkets "Handbok för Miljöövervakning" i sin regionala miljöövervakning. Det vore värdefullt om den miljöövervakning som bedrivs i länet i så hög utsträckning som möjligt genomförs med enhetlig metodik. Detta skulle möjliggöra att data från olika utförare kan samutvärderas och jämföras.

Länsstyrelsen skickade 2001 ut en förfrågan om pågående miljöövervakning till länets 26 kommuner. Svaren hittas sammanställda i Bilaga 2. Sammanlagt svarade 16 kommuner. Länsstyrelsen avser att komplettera denna sammanställning under 2002.

Samarbeten och organisationer inom Luft

Se även Permanenta skogsytor under Samarbeten inom Skog nedan.

Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund - LVF

Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund har som mål för sin verksamhet att samordna luftmiljöövervakningen inom de båda länen. Förbundets övervakning baseras på ett välutvecklat datasystem där en emissionsdatabas, meteorologiska mätningar, luftföroreningsmätningar och spridningsmodeller ingår. Årsrapporter ges ut som behandlar utsläppen i länen, väderlek och föroreningshalter.

För närvarande är kommunerna och landstingen medlemmar i förbundet. Länsstyrelserna har ett samarbetsavtal med förbundet. Medlemsantalet kommer efter hand att utökas med till exempel privata företag och statliga verk. Länsstyrelsernas åtagande gentemot förbundet består i att uppdatera emissionsdatabasen avseende vissa punkt- och ytkällor, samt att delta i beredningsgruppen och i övriga arbetsgrupper som förbundet tillsatt. Länsstyrelserna betalar en årsavgift till förbundet.

Samarbeten och organisationer inom Kust och hav

Samordnade recipientkontrollprogram finns för Stockholms inner- och mellanskärgård. Länsstyrelsen ser en möjlighet att man genom samarbetet inom Svealands kustvattenvårdsförbund ska kunna samordna och effektivisera miljöövervakningen av havsmiljön. De aktiviteter och resultat som kommer ut av dagens olika övervakningsprogram skulle sannolikt kunna optimeras och leda till en

sammantaget bättre och mer vältäckande övervakning och förhoppningsvis även till lägre kostnader för densamma. Ett antal av de recipientkontrollprogram som genomförs idag är inte så utformade, bland annat på grund av att metoder som används i dessa, att resultaten kan användas för miljöövervakning. Såväl recipientkontrollen som miljöövervakningen skulle främjas av att metoder som används för recipientkontroll underställs samma krav som ställs på miljöövervakningsmetoderna. En mer utvecklad samordning även av lokala övervakningsprogram skulle främja det samlade övervakningsarbetet.

Länsstyrelsen planerar ett fortsatt nära samarbete med länsstyrelserna i våra grannlän och vidare söderöver inom Åtgärdsgrupp Syds område. Samarbete har förekommit där under en följd av år men har under de senaste åren i praktiken legat i malpåse på grund av bristande resurser. Ambitionen är att utveckla dessa samarbeten för att underlätta jämförelser inom hela kustområdet. Länsstyrelsen har även visst samarbete med regionala myndigheter på Åland och i Sydvästra Finland. Det samarbetet kan komma att utökas inom ramen för Interreg-samverkan. Information om miljösituationen och utvecklingen inom de terrestra delarna i kust- och skärgårdsområdena kan också delvis införskaffas via andra delar av Länsstyrelsen, Landstinget, kustkommunerna och andra organisationer.

Svealands kustvattenvårdsförbund - KVVF

Övervakningen av kustvattnet kommer att baseras på ett kombinerat mät- och modellkörningsprogram som ska drivas inom Svealands kustvattenvårdsförbund. I förbundet deltar bland annat många företag, flertalet kommuner och länsstyrelserna i Stockholms, Uppsala, och Södermanlands län. Verksamheten ska vara starkt kopplad till både miljömålen och till Vattendirektivet. Den ska också ha en tydlig inriktning på åtgärder. Gradvis avses mätverksamheten i fält minskas i och med att modellerna utvecklas och bättre återspeglar kopplingen mellan påverkan och tillståndet i miljön. Detta innebär att utvecklingen av förbundets verksamhet starkt kommer att påverka ramarna för delar av det regionala miljöövervakningsprogrammet. Genom att delta i samarbetet inom förbundet hoppas Länsstyrelsen kunna påverka verksamheten i sådan riktning att den uppfyller de krav som miljöövervakningen ställer på såväl provtagnings- och datakvalitet som på vilka resultat som behöver tas fram för att följa upp nationella och regionala miljömål. Förhoppningen är även att övervakningen kommer att anpassas till vad som krävs inom ramen för EU:s Vattendirektiv. Genom att delta i samarbetet kommer Länsstyrelsen också att engagera sig i geografiska områden som fysiskt ligger utanför det egna länet men som kan påverka miljösituationen inom Stockholms län.

Under 2002 har en diskussion inletts mellan Svealands kustvattenvårdsförbund och Mälarens vattenvårdsförbund omsamarbete i gemensamma frågor.

Länsstyrelsen arbetar aktivt inom Svealands kustvattenvårdsförbund med representanter i både referensgrupp och styrelsen.

Informationscentralen för egentliga Östersjön

Informationscentralen är en speciell informationsfunktion kring miljön och miljöhändelser inom hela havsområdet från Ålands hav till Öresund, det som även kallas egentliga Östersjön. Centralen är placerad på Länsstyrelsen i Stockholms län. Den baserar stora delar av sin verksamhet på information från miljöövervak-

ning utförd av aktörer inom olika nationers övervakning på nationell och internationell nivå men också inom kustläns och kustkommuners övervakning längs den svenska kusten från Ålands hav till Öresund.

Samarbeten och organisationer inom Sötvatten

Mälarens vattenvårdsförbund

Miljöövervakning sker i såväl nationell som regional regi. Basprogrammet, som omfattar såväl vattenkemiska som biologiska mätningar ingår från och med år 2000 i det nationella miljöövervakningsprogrammet. Dessförinnan genomfördes basprogrammet i förbundets regi. Vattenvårdsförbundet kompletterar det nationella programmet med fördjupade undersökningar. Förbundet genomför årligen specialundersökningar i egen regi.

Under 2002 har en diskussion inletts mellan Svealands kustvattenvårdsförbund och Mälarens vattenvårdsförbund omeventuellt samarbete i gemensamma frågor. Länsstyrelsen deltar aktivt i såväl styrelsens som arbetsgruppens arbete.

Mellankommunala avrinningsområdesinriktade samarbeten

Länsstyrelsen deltar i varierande omfattning i avrinningsområdesinriktade samarbeten som sker i länet. Dessa är:

- Igelbäcken (berör fem kommuner)
- Bällstaån (berör fyra kommuner)
- Tyresån (berör sex kommuner)
- Oxundaån (berör sex kommuner)
- Åkerströmmen (berör fyra kommuner)

Arbetet inom samarbetsgrupperna är framför allt inriktat på att sprida information om avrinningsområdena samt att bidra till att miljöförbättrande åtgärder vidtas. Miljöövervakningsaktiviteter förekommer i samtliga nämnda avrinningsområden, bland annat i form av regional miljöövervakning.

Samarbete med Landstinget

Landstingets region- och trafikkontor (RTK) har under flera år delfinansierat de länstäckande undersökningarna av sjöar och vattendrag samt länsundersökningar av tungmetaller i husmossa. Även i samband med vissa specialundersökningar har bidrag från RTK varit en förutsättning för genomförande. Detta finansiella stöd har varit av mycket stor betydelse för Länsstyrelsens regionala miljöövervakning.

Samarbeten och organisationer inom Skog

Permanent skogsytor

Mälarlänen, det vill säga Stockholms, Uppsala, Västmanlands, Södermanlands och Örebro län, samarbetar kring den verksamhet som drivs vid de permanenta observationsytorna i länen. Vissa delar av mätverksamheten hör till programområde Luft och vissa delar till programområde Skog. Den viktigaste delen av luftprogrammet i de permanenta observationsytorna är nedfallsmätningarna av svavel och kväve i skogen (krondropp) och över öppet fält. Enligt förslag från ett samarbetsprojekt mellan länsstyrelserna, IVL Svenska Miljöinstitutet AB och

Naturvårdsverket (se IVL rapport B 1369), ska mätningarna vid öppet fält ersättas av beräkningar enligt SMHI:s Sverigemodell. För att följa tillståndet i marken provtas markvattnet på 50 cm djup. Skogens tillstånd följs via till exempel barrförluster, skador på träden och tillväxt. De permanenta obsytorna i Mälarlänen är alla klassade enligt sina markegenskaper.

Skogsvårdsstyrelsen

Skogsvårdsstyrelsen driver övervakningsprogram i ett antal skogliga permanenta observationsytor i länet. Ytorna klassas som nationella eller internationella beroende på programupplägg och omfattning. Programmet i de internationella ytorna överensstämmer med motsvarande program över hela Europa. På observationsytorna görs mätningar och observationer med avseende på trädvitalitet, träd tillväxt, blad- och barrkemi samt markkemi. Årligen görs sammanställningar av skador på skog via en enkät till distrikten. Länet hör till region Mälardalen, där det finns 24 observationsytor, av vilka elva är klassade som internationella. Länsstyrelsen har förlagt nedfallsmätningar, markvattenmätningar och vissa haltmätningar med passiva provtagare till dessa ytor.

Inom länet finns också ett 70-tal skogsskadeytor där kommunerna bekostar mätning av barrförluster. Skogsvårdsstyrelsen står för utförandet. Länsstyrelsen har i olika rapporter utvärderat barrförlustövervakningen i länet och behovet av barrförlustytor. Kommunerna är intresserade att fortsätta med barrförlustövervakningen. Vid några av skogsskadeytorna driver Länsstyrelsen nedfallsmätningar, markvattenmätningar och haltmätningar med passiva provtagare. En kommunal skogsskadeyta, Farstanäs i Södertälje, har klassats som internationell observationsyta i Skogsvårdsstyrelsens program.

Samarbeten inom Hälsorelaterad miljöövervakning

Då huvudansvaret för olika typer av undersökningar inom den hälsorelaterade miljöövervakningen vilar på olika aktörer ställer den hälsorelaterade miljöövervakningen höga krav på samordning mellan olika verksamheter i länet. Mellan Länsstyrelsen och Landstingets Miljömedicinska enhet bedrivs ett kontinuerligt samarbete. Ett resultat av detta är sammanställningen av aktiviteter och förslag på nya delprogram i där Länsstyrelsen för fram resultat som tagits fram av Landstinget.

Samarbeten som berör flera programområden

ArtDatabanken vid SLU ansvarar nationellt för övervakning av hotade arter enligt Naturvårdsverkets ”röda listor”. I Stockholms län utförs denna övervakning ideellt av Botaniska Sällskapet i Stockholm genom så kallat ”floraväkteriet”. Verksamheten stöds av den regionala miljöövervakningen. Floraväkteriet omfattar endast växter (i Stockholms län bara kärlväxter) och ser bara till de nationellt allra mest sällsynta eller hotade arterna. Utöver rödlistade arter omfattas även vissa arter enligt EU:s art- och habitatdirektiv av floraväkteriet. Förekomsten av de arter som ingår i floraväkteriet undersöks årligen på sina kända växtlokaler. Övervakningen kan komma att omfatta även annat än kärlväxter, till exempel mossor och lavar.

Programområden

1. Programområde Luft

Den miljöövervakning som sker i Stockholms län har i huvudsak tre olika utförare; kommunerna, Luftvårdsförbundet och Länsstyrelsen. Luftvårdsförbundets program utgör ett samordnat program för kommuner, länsstyrelse, landsting och andra intressenter som har behov av luftföroreningsdata. De program som Länsstyrelsen driver kompletterar Luftvårdsförbundets. Den nationella stationen Aspvreten i Södermanlands län utnyttjas både av Luftvårdsförbundet och av Länsstyrelsen. I och med att Luftvårdsförbundet bildats har många kommuner dragit ned på sin egen mätverksamhet. Den mätskyldighet som åligger kommunerna enligt förordningen om miljökvalitetsnormer täcks till stora delar in av den verksamhet som Luftvårdsförbundet driver. Luftvårdsförbundet har låtit utföra länstäckande beräkningar av halten av kvävedioxid för jämförelse med gällande miljökvalitetsnorm.



Foto: Ylva Englund

Vision

Miljökvalitetsmålet för *Frisk Luft*, det vill säga att "Luften ska vara så ren att människors hälsa, samt djur, växter och kulturvärden inte skadas" lägger grunden för visionen om ett program i länet. Enligt detta bör ett övervakningsprogram kunna beskriva förekomst och trender för de ämnen som konstaterats ha effekter på hälsan, på naturen eller på kulturföremål. Förekomsten av de ämnen som har definierade haltnivåer eller definierade nedfallsnivåer ska kunna beskrivas liksom de som förekommer som nationella eller regionala miljömål eller uppföljningsmått; det kan gälla halter, nedfallsmängder och trender för olika ämnen.

Luftprogrammet ger indata till flera programområden och underlag till bedömning av måluppfyllelse för flera miljökvalitetsmål. De data som tas fram inom luftprogrammet ska ge alla användare av luftföroreningsdata möjlighet till egna bedömningar av effekter, trender och hotbilder inom sina respektive sakområden. Användare av luftföroreningsdata är till exempel handläggare inom stat och kommun, miljömedicinsk expertis, trafikverk och industrier, föreningar och allmänhet.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

De program som Länsstyrelsen väljer att driva bör ta fasta på att beskriva den regionala situationen. Avvikande förhållanden i lokal miljö, till exempel runt

punktkällor eller nära vägar, ska inte ingå. Programmen ska däremot ge en regional referensnivå vid utvärdering av lokala mätningar. De program som Länsstyrelsen driver med miljöövervakningsmedel kan på intet sätt fylla det behov som finns inom länet. Samordning med andra aktörer, främst Luftvårdsförbundet, är här en nyckelfaktor.

I händelsekedjan emissioner – transport – halter – nedfall – effekter tar det program Länsstyrelsen driver främst fasta på nedfallet av föroreningar på regional nivå. Emissionerna i länet dokumenteras i Luftvårdsförbundets EmissionsData-Bas (EDB) och effekterna av halter och nedfall inryms främst i andra programområden som till exempel Skog samt Hälsa och urban miljö. Transport och spridning av luftföroreningar inom länet liksom nedfall kan beskrivas med de modeller som tillämpas inom Luftvårdsförbundet. Beräkning av nedfallet av svavel och kväve har gjorts två gånger, med EDB 1994 och EDB 1998 som grund. Länsstyrelsen ser att behovet av länstäckande beräkningar kvarstår åtminstone så länge som den kritiska belastningsgränsen överskrids inom stora geografiska områden.

De program som drivs av olika aktörer i länet har generellt sett en god täckning när det gäller vad som mäts och var det mäts. De traditionella ämnena svavel/svaveldioxid och kväve/kvävedioxid mäts i tillräcklig omfattning. Halterna av ozon är storskaligt fördelade och kräver inte flera mätpunkter. De ämnen för vilka det är intressant med ett bättre underlag i både lokal och regional skala är främst de kolväten som ingår i generationsmålet för frisk luft, samt halten av partiklar, PM10 och även PM2,5. Möjligheten att successivt täcka in dessa luckor torde vara goda. Samverkan bör ske mellan de program som kommunerna, Luftvårdsförbundet och Länsstyrelsen driver. Kommande EU-direktiv eller nationella normer kan innebära mycket preciserade krav på mätningar, beräkningar och information för allt flera ämnen. För att beskriva lokala och regionala förhållanden bör spridnings- och nedfallsberäkningar generellt utnyttjas för alla ämnen av intresse. Detta ställer krav på fortsatt utveckling av Luftvårdsförbundets emissionsdatabas.

Några miljökvalitetsmål har koppling till programområde Luft, bland annat innebär uppföljningen av miljömålet *Frisk luft* att kunna beskriva halter eller nedfall av de ämnen som definierats som kritiska. En övervakningsstrategi för luftföroreningar bör ta fasta på dessa ämnen och ha som mål att kunna beskriva halter och nedfall med en tillfredsställande noggrannhet. Ämnena kan beskrivas genom mätningar eller beräkningar. Normalt krävs ett växelspel mellan mätningar och beräkningar för att uppnå en god precision och för att kunna beskriva förhållandena över större områden.

Miljömålet *Bara naturlig försurning* tar fasta på skydd av mark och vatten, tekniska material eller kulturföremål, byggnader och biologisk mångfald. För programområde Luft innebär det att kunna beskriva fördelningen av och storleken på nedfallet av svavel och kväve i länet.

Ingen övergödning tar fasta på skydd av mark och vatten, hälsa och biologisk mångfald. Det innebär för programområdet att kunna beskriva fördelningen av och storleken på nedfallet av kväve i länet.

För programområde Luft innebär en uppföljning av *Giftfri miljö* till exempel att beskriva tillförseln, halter och nedfall av vissa utvalda ämnen med dokumenterade effekter. För närvarande mäts endast nedfallet av tungmetaller. För att motivera mätprogram på regional nivå krävs ytterligare data om vilka ämnen som kan vara kritiska och motiverade att följa upp. De miljöövervakningsmedel som tilldelas Länsstyrelsen räcker för närvarande inte till någon satsning på miljögifter.

Miljömålet *Levande skogar* tar fasta på skydd av skog och skogsmark, biologisk mångfald, kulturmiljövärden och sociala värden. För programområde Luft innebär det att kunna beskriva fördelningen av och storleken på nedfallet av svavel och kväve i länet och överskridande av kritisk belastning, samt att beskriva områden med förhöjda halter av ozon.

Miljömålet *God bebyggd miljö* tar fasta på skydd av livsmiljön i städer, tätorter och annan bebyggd miljö. Miljökvalitetsmålet innebär bland annat att människor inte utsätts för skadliga luftföroreningar. För programområde Luft innebär det att kunna beskriva förekomsten av de ämnen som klassats som farliga för hälsan.

Programområdesansvarig

Lennart Ljungqvist, Miljöinformationsenheten

2. Programområde Kust och Hav

Stockholms läns kust- och havsvatten utgör en mycket sammansatt region. Länet rymmer omkring 100 mindre havsområden med mycket varierande egenskaper. Olika orsakas av topografi, geografiskt läge samt tillförsel av sötvatten och inträngning samt blandning av havsvattenmassor av olika salthalt. Regionen karakteriseras av kraftiga horisontella gradienter i nord-sydlig, öst-västlig riktning. Stora gradienter hittas även vertikalt i salthalt, närsaltskoncentration samt i fördelningen av olika föroreningar. I området blandas dessutom vatten med mer marin karaktär med vatten av mer utpräglad sötvattenkaraktär. Detta medför att växt- och djurliv är mycket olika beroende på var i gradienterna man befinner sig.



Foto: Ylva Englund

Kustvattnen rymmer naturresurser som har exploaterats och påverkats under mycket lång tid. Denna påverkan har bestått i jakt och fiske, utsläpp av såväl fasta som flytande och lösta föroreningar men också i form av fysisk påverkan som muddring, sprängning, anläggande av fasta anläggningar som till exempel strandskoningar, bryggor, marinor, farleder, samt båttrafik. All denna påverkan har i hög utsträckning givit effekter på den biologiska mångfalden i kustvattnen.

Vision

Med hjälp av befintlig, utökat samordnad och nytillkommande miljöövervakning ska Länsstyrelsen, gärna i samarbete med andra aktörer, regelbundet kunna presentera goda redogörelser över miljösituationen i länet. Recipientkontrollpro-

grammen är reviderade och harmonierar metodmässigt och kvalitetsmässigt med miljöövervakningens krav. De presenterade resultaten ska dels kunna ge en god visuell överblick över det allmänna miljötillståndet men även kunna svara på hur vi rör oss i förhållande till de uppställda nationella och regionala miljömålen. De data som genereras lagras snabbt i lämpliga databaser på Länsstyrelsen eller hos annan datavärd och ska vara GIS-kopplade så att vi på ett rationellt sätt kan göra bearbetningar som på ett tydligt sätt kan åskådliggöra vad som händer i länet. Till exempel kan vi presentera kartor över tångbältets djuputbredning och i vilken riktning den utvecklas. Kartor över närsaltstillstånd i förhållande till bedömningsgrundernas olika klassningar tas fram årligen. Vi kan visa hur siktdjupet, som kan vara en god indikator på växtlighet men även på närsaltsbelastning, fördelas över kustvattnen inom länet. Vi kan regelbundet ta fram regionala kartor över fysisk störning av strandzonen. Vi kan också visa på trender och förändringar i haltutveckling och mängder av utsläpp för belastande ämnen.

Utvecklingen inom biologisk mångfald får till en början representeras av begränsad information om tillstånd i makrovegetationsbältena. På vilka djupnivåer börjar respektive slutar dessa till exempel, och vilken täckningsgrad har de och hur utvecklas detta över tiden? I mån av goda ekonomiska resurser ska även information om biomassa för dominerande arter kunna tillföras våra presentationer. Möjligen kan också bottenfaunans förekomst uttryckt i arter och som biomassa och antal regelbundet åskådliggöras för olika delar av länets kustvatten. Vårt program för fiskövervakning ger också värdefull information över hur kustnära fiskbestånd utvecklas.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

Provtagningsverksamheten, som till stora delar sker eller kommer att ske inom verksamheten för Svealands kustvattenvårdsförbund, inriktas mot att på sikt ge nödvändiga data för att verifiera modellkörningsresultat. Recipientkontroll har varit och kommer också att utgöra en viktig informationskälla i den regionala miljöövervakningen förutsatt att datakvaliteten är tillräcklig. För miljögifter kommer delprogrammen sannolikt att riktas in mer på kampanjer. Biologisk mångfald kommer främst att belysas genom biotopkarteringar. Dessa kan ge en bild av förutsättningarna för biologisk mångfald. Regelbundet återkommande inventeringar som fågelräkningar och övervakning av kustfiskbestånd i samarbete med Fiskeriverket är dock delprogram som ger information om delar av den biologiska mångfalden. Hela verksamheten kopplas starkt till de krav som bland annat EG:s Ramdirektiv för vatten och miljömålsarbetet ställer.

Provfiskeprogram efter kustlevande fisk genomförs i de referensområden som sedan tidigare angivits av Länsstyrelsen. Ett av områdena sträcker sig från inner-skärgården kring södra Muskö och ut till ytterskärgården utanför Rånö/Nåttarö och det andra sträcker sig från innerskärgården vid södra Yxlan och till ytterskärgården utanför Rödlöga. Inom dessa referensområden finns idag ett provfiskeområde (Muskö) som omfattas av den nationella miljöövervakningen. Ytterligare fem provfiskeområden, tre respektive två i varje referensområde, kommer att utses. Inom varje provfiskeområde ska finnas en provfiskelokal som representerar inner-, mellan- och ytterskärgård. Övervakningsprogrammet omfattar årliga provfisken i respektive provfiskeområde.

Miljö kvalitetsmålet *Hav i balans och levande kust och skärgård* rymmer konflikter som idag gör att det är svårt att från övervakningsdata avgöra när målet har nåtts. Målet går dessutom, i praktiken, över gränserna för delar av andra mål såvida vi inte lägger in tydliga avgränsningar mellan dessa. Det är därför viktigt att tydliggöra målet och att ta fram indikatorer som ger klara signaler om utvecklingen samt att följa upp indikatorerna.

Insatser i reningsverk, jordbruk, enskilda anläggningar och andra utsläppskällor har resulterat i att halterna av kväve och fosfor i miljön utvecklas i rätt riktning trots ökande befolkning (*Ingen övergödning*). Mätprogrammen måste ändå optimeras och behöver täcka nya delar av kustvattnen. Samarbetet inom Svealands kustvattenvårdsförbund, med modelleringsverksamhet som en viktig del av basen, ska på sikt leda till minskat provtagningsbehov. Det kommande arbetet med uppföljning, åtgärder m.m. enligt Ramdirektivet för Vatten, miljömålsuppföljningen och miljöövervakningen samt tillgång till kvalitetssäkrade data och bra modeller ska leda till att vi också i förtid kan simulera vilka effekter utsläpp åstadkommer och bidra till att vi effektivt kan reducera påverkan och påverkansområdena från olika utsläpp.

Framtida program för utsläppskontroll och återkommande mätningar av halter i sediment och organismer gör det möjligt att regelbundet presentera kartor över metall- och miljögiftsförekomst. Inom ramen för miljömålet *Giftfri miljö* ingår uppföljning av ett flertal listade problematiska ämnen.

Programområdesansvarig

Gunnar Aneer, Miljöinformationsenheten

3a. Programområde Sötvatten – Ytvatten

Stockholms län har jämfört med andra delar av Sverige förhållandevis stora problem med övergödning av sjöar och vattendrag även om situationen i allmänhet har förbättrats. Stor befolkningstillväxt och ökat permanent boende i fritidsfastigheter är emellertid två betydelsefulla drivkrafter som kan innebära en negativ förändring. Dessa båda faktorer medför problem med ökande utsläpp av dagvatten och ökande mängder bristfälligt renat avloppsvatten från fritidshusområdena. Åtgärder för att minska utsläpp eller läckage genomförs inom flera områden, till exempel i reningsverk och jordbruket, och dessa behöver följas upp.



Foto: Ylva Englund

Inom programområdet sötvatten har tidigare ingen övervakning av organiska miljögifter förekommit. Den övervakning som bedrivits har framförallt omfattat tillståndsmätningar av tungmetaller i vatten och i sediment. Under senare år har resurser lagts på att få fram en större kunskap om metallsituationen i länet.

De rinnande vattnen är en naturresurs som exploaterats under mycket lång tid genom att de har utsatts för fysisk påverkan såsom utdikningar, dammbyggnad

der, kulverteringar och kanaliseringar. Påverkan har även skett genom utsläpp av näringsämnen och försurning. Detta har i hög utsträckning påverkat den biologiska mångfalden i vattendragen. Det biologiska livet i vattendragen utgör ett mått på påverkan i hela avrinningsområdet.

Vision

Morgondagens miljöövervakning kan visa att vi inom länet och avrinningsområdena väl klarar av att uppfylla de krav som såväl regionala och nationella miljömål som EG:s Ramdirektiv för vatten ställer på miljökvalitet. Relevanta miljömål är *Levande sjöar och vattendrag*, *Ingen övergödning*, *Bara naturlig försurning* och *Giftfri miljö*. Med hjälp av data över markanvändning, belastning från diffusa och punktkällor och från utförda mätningar i vattnen kan det visas att vi inom länet inte längre har allvarliga miljöproblem i sjöar och vattendrag. Övervakningsprogrammen har också kunnat reduceras i omfattning genom en utökad samordning och en ökad effektivitet i övervaknings- och uppföljningsarbetet.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

Miljöövervakningen ska i första hand syfta till att ta fram underlag för uppföljning av nationella och regionala miljömål. Nedan följer en kort beskrivning av problem inom programområdet och kopplingen till några av miljömålen.

Dagens miljöövervakning klarar någorlunda väl av att beskriva och följa problem med övergödning. En viss minskning av resurserna för detta mål kommer därför att genomföras. Övervakningen av miljömålet *Ingen övergödning* kommer dock även i framtiden att utgöra en betydande del miljöövervakningen inom programområde Sötvatten. De båda vattenvårdsförbunden för Mälaren och Svealands kustvatten förutspås ha en betydande och aktiv roll för både miljöövervakning och uppföljning av miljömålet.

Vad gäller miljömålet *Bara naturlig försurning* bedömer Länsstyrelsen att försurningsproblemen kommer att minska i länet som en följd av minskande deposition av framförallt svavelföreningar. Kalkning i flera kalkade sjöar har upphört då de inte bedöms återförsuras. Av dessa skäl kommer resurserna för uppföljning av försurning inte att öka utan snarare kvarstå i samma omfattning eller minska.

Övervakningen av miljömålet *Giftfri miljö* för programområdet kommer, fram till dess att förutsättningarna är bättre uppfyllda, att som tidigare främst vara inriktad mot att följa tungmetaller i sjöar och vattendrag. Övervakning av organiska miljögifter får tills vidare följas genom bevakning av nationell miljöövervakning, pågående projekt hos till exempel kommuner och inom forskningsvärlden. Det innebär att övervakningen av miljögifter för de närmaste åren kommer att vara av samma omfattning som tidigare.

Uppföljning av miljömålet *Levande sjöar och vattendrag* på regional nivå kräver metodutveckling. Övervakning av biologisk mångfald, biotoper och fysisk störning i ett regionalt perspektiv förekommer i dagsläget endast i begränsad omfattning. Den kritiska faktorn är som regel att undersökningarna inte kan sägas vara giltiga för förhållandena i länet i stort. Länsstyrelsens mål är emellertid att under

de närmaste åren utveckla ett system för övervakning av biologisk mångfald i sjöar och vattendrag.

Enligt EG:s Ramdirektiv för vatten ska det kommande vattendistriktets avrinningsområden vara karakteriserade senast år 2004. För att svara upp mot detta krav behöver en stor mängd yttäckande information tas fram. Vilken information och vilken geografisk upplösning denna ska ha är i dagsläget oklart. Det är heller inte klarlagt vilken roll som länsstyrelserna kommer att ha.

Förutom det som nämnts ovan är det även prioriterat att följande information tas fram:

- Underlag för lokalt åtgärdsarbete och regional samhällsplanering
- Beskrivning av tillståndet i miljön
- Bedömning av hotbilder
- Uppföljning av beslutade åtgärder
- Beskrivning av olika utsläppskällors miljöpåverkan
- Underlag för forskning och utveckling

Programområdesansvarig

Joakim Pansar / Karin Ek, Miljöinformationsenheten

3b. Programområde Sötvatten – Grundvatten

Inom Stockholms län har mänskliga aktiviteter lett till att grundvattnet på sina ställen har mycket dålig kvalitet. Stockholm stad är ett exempel på ett område där grundvattnet svårligen kan återgå till sitt naturliga tillstånd. Hårt exploateringsstryck inom framför allt kust- och skärgårdsområden har lett till och fortsätter leda till överexploatering av grundvatten som resulterar i att grundvattnet blir otjänligt på grund av saltvattenpåverkan.



Foto: Daniel Boman

Övervakningen är därför av stor vikt för att grundvattnet i länets kust- och skärgårdsområden ska kunna nyttjas på ett långsiktigt hållbart sätt. Även andra områden i länet har motsvarande problem, speciellt inom omvandlingsområden. Konkurrens mellan uttag av naturgrus och vattentäkt förekommer på många ställen. Spår av pesticider har konstaterats i kommunala vattentäkter. Sammantaget finns det många brännande grundvattenproblem som kräver god kunskap om grundvattensituationen för att kunna åtgärdas på lämpligt sätt och för att miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* ska kunna uppfyllas.

Vision

Visionen för grundvattenövervakningen är att kunna medverka till att miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* kan uppnås år 2015. Detta innebär att ”Grundvattnets kvalitet inte påverkas negativt av mänskliga aktiviteter som markanvändning, uttag av naturgrus, tillförsel av föroreningar m.m. Det utläck-

ande grundvattnets kvalitet är sådant att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag. Förbrukning eller annan mänsklig påverkan sänker inte grundvattennivån så att tillgång och kvalitet äventyras.”. Dessutom bör övervakningen kunna ge en regional bild av grundvattnets kvalitet som bör vara värdefull i kommunal planering. Speciellt viktigt är att övervakningen kan slå larm om överutnyttjande i områden med brist på grundvatten och, eller saltvatteninträngning. Övervakningen bör där kunna utgöra ett värdefullt planeringsunderlag för ny bebyggelse, till exempel i länets kust- och skärgårdsområden.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömål

En viktig funktion för ett nytt regionalt program för grundvattenövervakning är att utgöra underlag för uppföljning av miljömålet *Grundvatten av god kvalitet*. Programmet ska därför fokusera på övervakning av specifika grundvattenproblem inom länet, till exempel förekomsten av salt grundvatten främst inom kust- och skärgårdslandskapet men även på andra håll. Saltvattenproblemen ska därför övervakas i ett särskilt program genom uppföljning av salthalter i enskilda brunnar inom ett antal representativa områden med risk för saltvatteninträngning eller -uppträngning.

SGU är nationell datavärd för grundvatten och ansvarig myndighet för miljömålet *Grundvatten av god kvalitet*. Här finns flera nationella databaser som även bör utnyttjas i den regionala miljöövervakningen, till exempel brunnsarkivet, referensstationer för grundvatten, grundvattennätet samt en kommunal vattentäktstatabas som för närvarande är under uppbyggnad.

Yttäckande information erhålls dels genom regionala brunnsinventeringar dels från sammanställningar av data från kommunala vattentäkter i form av större grundvattenmagasin som till exempel åsakviferer. Övervakning av källor kan ge viss kompletterande information till dessa undersökningstyper.

Även miljökvalitetsmålen *Giftfri miljö* och *Säker strålmiljö* har koppling till programområdet. Hälsorelaterade aspekter som radon och pesticider i grundvatten och dricksvatten bör till exempel övervakas. Analys av pesticider föreslås ingå i en uppföljning av kommunala vattentäkter, medan radonuppföljningen sker inom ramen för ett särskilt hälsorelaterat program.

Övervakning av påverkan på grundvatten av metaller, eutrofiering och försurning sker inom ramen för ett pågående program för permanenta skogliga referensytor. Detta program föreslås fortsätta.

Programområdesansvarig

Göran Hanson, Miljöskyddsenheten

4. Programområde Skog

Stockholms län har mycket varierande skogar och en jämförelsevis stor andel skog med höga naturvärden, enligt nyckelbiotopsinventeringen. Skogar värdefulla för biologisk mångfald är genom olika inventeringar relativt väl kända och beskrivna. Tematiska inventeringar har genomförts under senare år, till exempel av lövskogar och sumpskogar. Arealen naturskyddad skogsmark ökar, men inte i den takt som krävs för att säkra de biologiska värdena.



Foto: Ylva Englund

Den möjlighet Länsstyrelsen har att självständigt driva tillräckligt omfattande program är begränsad på grund av små ekonomiska resurser. De program som Länsstyrelsen kan driva utgör komplement till de stora nationella programmen eller består av vissa specifika program som är speciellt angelägna inom länet. Inom den nationella övervakningen pågår omfattande program inom riksskogstaxeringen, liksom inom skogsvårdsorganisationens nationella och internationella ytor. Dessa program ger data med en upplösning som ger hyggligt informationsvärde även på regional nivå. Riksskogstaxeringen följer främst upp skogstillståndet i vardagslandskapets brukade skogar.

Vision

Miljökvalitetsmålet *Levande skogar* anger kravnivån för ett regionalt program för skogsmiljön. Enligt detta mål bör ett övervakningsprogram kunna beskriva skogens och skogsmarkens tillstånd och utveckling samt den biologiska mångfalden och dess utveckling. Till beskrivningen hör därtill frågor om kulturmiljön och skogens sociala värden.

De delmål och etappmål som finns definierade i nationella eller regionala miljömål ska kunna följas och besvaras, liksom de uppföljningsmått som berör skogen. Miljöövervakningen inom Skog svarar tillsammans med programmen inom Luft, Våtmark och Landskap väl mot miljökvalitetsmålet *Levande skogar*. Av de övriga miljökvalitetsmålen har några, främst *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning*, *Ingen övergödning* och *Myllrande våtmarker* en nära koppling till skogen.

De undersökningar som utförs ska ske på ett kvalitetssäkrat sätt i första hand enligt den metodik som finns beskriven i ”Handbok för miljöövervakning”. Antalet undersökningstyper har utökats i Handboken speciellt när det gäller biologisk mångfald, och dessa undersökningar kan successivt införas i länets program.

Data som genereras inom skogsövervakningen ska vara lätt tillgängliga, frekvent rapporterade och lättförståeliga.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

Övervakningsstrategin innebär att i samarbete med Skogsvårdsstyrelsen komplettera de program som drivs inom det skogliga området. Likaså att utnyttja och eventuellt regionalt komplettera den nationella miljöövervakningen inom ståndortskarteringen. Länsstyrelsen avser att med några års intervall sammanställa de

resultat som övervakningen av barrförluster ger i länet. Nedfallsmätningar och markvattenmätningar drivs i några permanenta observationsytor och övervakning av avrinning från skogsmark sker i ett typområde. För att komplettera bilden har Länsstyrelsen även satsat på grundvattenövervakning i två permanenta observationsytor.

Övervakningen av biologisk mångfald inriktas mot högre biologiska värden och prioriteras i samarbetet med Skogsvårdsstyrelsen i Mälardalen och angränsande länsstyrelser. Förekomstkartering av biotoper med höga naturvärden är lägsta ambitionsnivå för miljöövervakningen. Undersökningar på artnivå har lägre prioritet.

Övervakning av fladdermöss fortlöper liksom tidigare. Övriga undersökningar enligt nedan kan påbörjas inom programperioden i mån av tillgång till metodik och resurser.

Biotoper med höga naturvärden

Övervakning av skogsbiotoper med höga naturvärden prioriteras och riktas mot nyckelbiotoper och andra områden med dokumenterat höga skogliga naturvärden. Främst görs en återkommande ”förekomstkartering”. Biologiskt innehåll kan undersökas i ett urval eller stickprov av skogsområdena. Vissa naturtyper, till exempel naturlig ädellövskog, kan prioriteras. Metodiken bör vara en förenklad syntes av Naturvårdsverkets ”Extensiv övervakning av skogsbiotopers innehåll med inriktning mot biologisk mångfald” och skogsvårdsorganisationens metodik för uppföljning av nyckelbiotoper. Skogsvårdsstyrelsen bör utföra undersökningarna.

Natur- och kulturhänsyn i skogsbruket

Övervakning och uppföljning av hur skogsbrukets lagstadgade generella naturhänsynskrav efterlevs. Det kan gälla markavvattnings- eller hänsyn vid slutavverkning i form av till exempel kvarlämnade skyddszoner kring vatten och våtmarker samt skador på kulturlämningar. Skogsvårdsstyrelsen bör utföra undersökningarna. En viss uppföljning görs redan (Polytax), som kan tas tillvara. Eventuellt görs undersökningarna inom det nationella programmet.

Skogsbränder

Skogsbränder, brandfrekvens och brandpåverkan på skog bör kartas och följas upp. Eventuellt inom nationell miljöövervakning.

Artövervakning

Eventuell övervakning av hotade arter med särskilt stora behov av riktade åtgärder.

Skogens tillstånd

Övervakningen av ”skogens tillstånd” sker samordnat med Skogsvårdsstyrelsen Mälardalen och med angränsande länsstyrelser. Huvuddelen av programmen sker inom den nationella övervakningen och inom de program som Skogsvårdsstyrelsen driver. Nära koppling till miljökvalitetsmålet *Frisk luft*.

Skogsmarkens tillstånd

Övervakning av ”skogsmarkens tillstånd” sker samordnat med Skogsvårdsstyrelsen Mälardalen och med angränsande länsstyrelser. Huvuddelen av programmen

sker inom den nationella övervakningen och inom de program som Skogsvårdsstyrelsen driver. Nära koppling till miljö kvalitetsmålen *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*.

Programområdesansvarig

Lennart Ljungqvist, Miljöinformationsenheten

5. Programområde Jordbruksmark

En ansenlig del av den biologiska mångfald som är högt värderad i samhället är knuten till jordbrukslandskapet. Länsstyrelsen anser det angeläget att övervaka jordbrukets miljöpåverkan både på nationell och på regional nivå. En majoritet av de undersökningstyper som är föreslagna i "Handbok för miljöövervakning" har dock en tydlig inriktning mot nationell miljöövervakning.



Foto: Ylva Englund

Länsstyrelsen anser generellt att miljöövervakningen inom programområdet är underutvecklad både ur ett nationellt och regionalt perspektiv. Den har haft en tydlig inriktning mot studier av förluster av närsalter. Glädjande nog har intresset ökat för att belysa även andra företeelser som till exempel förekomst av bekämpningsmedel i vatten och biologisk mångfald i jordbrukslandskapet. På Naturvårdsverket sker till exempel utvecklingen av övervakning av biologisk mångfald i jordbrukslandskapet samordnat med delprogrammet Stickprovsvis landskapsövervakning (SLÖ) inom programområde Landskap.

Kunskap om den biologiska mångfalden i jordbrukslandskapet har tidigare framförallt inhämtats från Ängs- och hagmarksinventeringen (1987-91) samt från linjetaxeringar av fladdermöss (programområde Skog). Igenväxning och röjning i de marker som ingick i ängs- och hagmarksinventeringen har följts upp i ett projekt under år 2001. Alla objekt av klass I-III undersöktes genom att jämföra flygbilder från 1981-86 och 1999. Med undantag av ängs- och hagmarksinventeringen är det tveksamt om den tidigare övervakningen varit tillräckligt relevant på regional nivå. Verksamheten har varit alltför lokal i sin natur och inte i tillräcklig utsträckning giltig för förhållandena i länet i stort.

Inom ett nytt projekt på Jordbruksverket, ska en nationell inventering av Sveriges värdefulla ängs- och betesmarker utföras under åren 2002-2004. Länsstyrelserna kommer att ansvara för genomförandet på regional nivå. Under förutsättning att inventeringen upprepas i framtiden kommer resultatet sannolikt att vara intressant för den regionala miljöövervakningen.

Vision

Arbetet med att införa nya metoder lämpliga för jordbrukslandskapet har lett till att vi i samarbete med andra aktörer, utöver att följa näringsläckage från jordbruksmark, även har en god bild av belastningssituationen med avseende på miljögifter och tungmetaller, utvecklingen av den biologiska mångfalden i

jordbrukslandskapets olika delar. Med hjälp av det framtida övervakningsprogrammet kan vi också tydligt ange hur vi närmar oss miljömålets uppfyllande. Miljöövervakningsprogrammet kan också ge oss information om på vilket sätt jordbrukslandskapets produktionsförmåga kvarstår och hur samhället lyckas i sin strävan att producera optimalt, bibehålla eller utveckla den biologiska mångfalden och jordbrukslandskapets mångfald av biotoper och samtidigt kunna göra detta utan att jordbrukets verksamhet riskerar den långsiktiga produktionsförmågan och ökar halter av farliga substanser i mark, biota och skördar.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

Inom programområdet prioriteras framtagande av underlag för uppföljning av miljömålet *Ett rikt odlingslandskap*. Därefter kommer behovet av underlag för uppföljning av miljömålen *Ingen övergödning* och *Giftfri miljö*. Underlaget tas fram i delprogram som i nuläget ligger under andra programområdena Skog, Landskap och Miljögiftssamordning (se hänvisningar under Jordbruksmark – delprogram).

Inom det egna programområdet finns inga delprogram för närvarande. Antagligen finns det emellertid värdefull information som kan användas i miljöövervakningssyfte i den mängd statistik som tas fram genom verksamheten kring EU:s miljöstöd inom jordbruket. Detta är således något som borde undersökas mer noggrant. Det borde också finnas möjlighet att utnyttja den information som kommer att tas fram inom till exempel den nya ängs- och betesmarksinventeringen.

Programområdesansvarig

Joakim Pansar, Miljöinformationsenheten

6. Programområde Hälsa och Urban miljö

Hälsorelaterad miljöövervakning är främst inriktad på människors exponering för olika miljöfaktorer som luftföroreningar, metaller, organiska miljögifter och buller. I arbetet ingår också att utveckla kunskap om sambanden mellan människors hälsa och yttre miljöfaktorer.



Foto: Christina Fagegren

De främsta exponeringsvägarna för människan är via födan inklusive vatten och via luften. Via livsmedel kan vi exponeras för till exempel klorerade organiska ämnen som dioxiner och PCB, samt tungmetaller. Exponering för dessa ämnen kan medföra olika besvär och sjukdomstillstånd. Det är känt att vissa ämnen lagras och anrikas i människokroppen. Men en stor del av de kemiska ämnen som används i samhället är inte tillräckligt undersökta vad gäller miljö- och hälsofarlighet, även om många misstänks vara cancerogena, genotoxiska eller ha hormonstörande effekter.

Luftföroreningar kan orsaka eller bidra till utvecklingen av luftvägsbesvär samt lungcancer. Radon är en av de främsta kända riskfaktorerna i inomhusmiljön och kan leda till lungcancer. Buller kan ge upphov till stress- och sömnrubbingar men kan också ha betydelse för utvecklingen av hjärt- och kärlsjukdomar.

Vision

År 2025 ska länets invånare inte längre utsättas för exponering av hälsofarliga ämnen via födan. Invånarna ska inte heller utsättas för hälsovådliga halter av ämnen som sprids via luft. De ska heller inte behöva störas av buller i sin hemmiljö, varken i eller utanför bostäderna och de ska även kunna koppla av i bullerfria naturområden i hemmets närhet. Den urbana miljön ska också erbjuda god tillgång till gröna områden inom rimliga avstånd från bostäderna. De gröna kilarna har inte minskat i storlek eller skurits av genom en aktiv och framsynt samhällsplanering. Den urbana miljöns dimensioner, egenskaper och tillgångar är sådana att de följer de krav som sätts av förutsättningarna för en långsiktigt hållbar samhällsutveckling.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

Den hälsorelaterade miljöövervakningen för länet under perioden 2002-2006 utgår ifrån de nationella miljökvalitetsmålen och de regionala mål som fastslagits i Miljövårdsprogram 2000 för Stockholms län. Relevanta miljökvalitetsmål är bland annat *Frisk luft*, *God bebyggd miljö*, *Giftfri miljö* och *Säker strålmiljö*. Men även målen om *Grundvatten av god kvalitet*, *Ingen övergödning* och *Skyddande ozonskikt* har en tydlig koppling till hälsofrågor.

Prioriterade områden för länet när det gäller miljörelaterad ohälsa är luftföroreningar och buller, som påtagligt ofta kan hänföras till transportsektorns påverkan och den höga befolkningstätheten i länets centrala delar. Riskerna med förhöjda radonhalter i bostäder är betydande på sina håll i länet, både på grund av markradon och på grund av radonavgång från vissa byggmaterial. I många skärgårdskommuner är förhöjda radonhalter i vatten ett problem. Även kemikalieanvändning har identifierats som ett problem i länet.

Ambitionen inom programområdet är att successivt bygga upp och förbättra den hälsorelaterade miljöövervakningen för länet. Det är också viktigt att utveckla metodik som rör hälsorelaterade frågeställningar. Länsstyrelsen har sett över de omgivningsmätningar som görs för närvarande inom andra programområden för att se om framförallt luftprovtagningsprogrammet eventuellt behöver och kan kompletteras med ytterligare mätningar utifrån målen för hälsoskydd.

Då buller är ett problem som drabbar många i länet har ett speciellt projekt startats för att utveckla en metod för länet att ta fram digitala bullerkartor. Detta projekt kommer fortsätta under programperioden.

Övervakning av kemikalieanvändningen i samhället och tillståndet i miljön på grund av den är ett viktigt men svårt område, och behöver utvecklas. Det är också önskvärt att större tyngd läggs på känsliga grupper i framtidens övervakning, till exempel genom att allergier hos skolbarn och bullersituationen i skol-

miljön följs upp. En ytterligare uppgift längre fram är att utveckla delprogrammet Urban miljö. Där kan en rad viktiga parametrar ingå, till exempel att bevaka hur regionens sammanhållna grönstruktur bevaras samt att övervaka markanvändningen av gröna ytor i bebyggda områden.

En hel del görs nationellt och lokalt på olika håll när det gäller hälsorelaterad miljöövervakning. Det är viktigt att förbättra kopplingen nationell, regional och lokal hälsorelaterad miljöövervakning. I första hand kan detta göras genom ett mer utvecklat samarbete mellan kommunerna och regionala aktörer såsom Länsstyrelsen och Landstinget. En utgångspunkt för den regionala miljöövervakningen är att sammanställa och synliggöra de kommunala programmen. Strävan är också att koordinera exponeringsmätningar, omgivningsmätningar och besvärstudier. Ett seminarium för att presentera programområdet genomfördes i januari 2002. Detta kan ses som start för ett utvidgat arbete med samordning av kommunal hälsorelaterad miljöövervakning.

Inom Hälsa och urban miljö sker många för miljöövervakning relevanta aktiviteter i Landstingets regi. Ett exempel är Miljöhälsorapporten (se delprogram 6.7) som ges ut vart fjärde år. Länsstyrelsen har en roll inom miljöövervakningen att bidra till att föra ut resultat från dessa aktiviteter. Detta kan ske till exempel genom att Länsstyrelsen samlar in sammanfattningar från respektive projekt och att dessa ingår i redovisningar från den regionala miljöövervakningen och genom länkar till projekten och Miljömedicinska enheten på Länsstyrelsens hemsida.

Programområdesansvarig

Vakant, Miljöinformationsenheten

7. Programområde Landskap

Landskapet förändras i en hög takt, särskilt i storstadsnära områden där många intressen konkurrerar om marken. Även förutsättningarna för jord- och skogsbruk förändras. Trycket på länets unika skärgård är stort och mångskiftande. Det är av vikt att skapa en helhetsbild över länets naturtyper och markanvändning med fokus på landskapsförändringar och förutsättningar för biologisk mångfald.



Foto: Christina Fagergren

Vision

I Stockholms län medger utbredning, storlek och fördelning av länets naturtyper att den biologiska mångfaldens överlevnad garanteras. Människans behov av rekreation tillgodoses och kulturlandskapets värden bevaras och sköts. Fragmenteringen av landskapet, orsakad av människans exploatering, har minskat och hanteras på sådant sätt att enskilda arters överlevnad inte hotas.

Med hjälp av vedertagna metoder för fältstudier och fjärranalys kan Länsstyrelsen följa utvecklingen av länets landskap, även i skärgården, på flera olika nivåer. Förändringar i vegetations- och landskapstyper, både i det lokala och i det regionala perspektivet kan upptäckas. Den regionala övervakningen kompletterar den nationella övervakningen av landskap. En viktig aspekt är att koppla processerna till orsakerna. Kunskap finns om var förändringstrycket är störst och vad som orsakar förändringarna. I inventering och analys ingår geografiska informationssystem (GIS) som ett nödvändigt verktyg.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

Metoderna vid övervakning av landskap är ofta baserade på fjärranalys. Länsstyrelsen planerar att satsa på och utveckla miljöövervakningen av Landskap framförallt genom ett ökat användande av fjärranalys. I nuläget saknas undersökningstyper för programområdet och Länsstyrelsen kommer därför till en början att arbeta med att ta fram nya metoder som effektivt utnyttjar sig av framförallt flygbilder men även satellitdata. Landskap anknyter till flera av de nationella miljö kvalitetsmålen, Levande skog, *Myllrande våtmarker*, *Ett rikt odlingslandskap*, *God bebyggd miljö* och Hav i balans och en levande kust och skärgård. Ett av de särskilt viktiga insatsområdena för Stockholms län är övervakning med koppling till storstad och skärgård. Länsstyrelsen prioriterar dessa miljömål och ämnar efterhand rikta in mer miljöövervakning mot dessa områden. Länsstyrelsen har här startat övervakning av fysisk störning av stränder. Länsstyrelsen hoppas att det nationella övervakningsprogrammet, Stickprovsvis LandskapsÖvervakning/Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (SLÖ) kommer att bedrivas på ett sätt så att det även kan ge värdefull information på regional nivå. Vi ämnar följa programmet och i framtiden överväga om vi kan använda oss av metodiken för förtätade studier i länet.

Programområdesansvarig

Mattias Jansson, Naturvårdsenheten

8. Programområde Våtmark

Länets våtmarker har förhållandevis liten areal och inte särskilt höga värden i jämförelse med andra regioner i landet. Sumpskogar, rikkärr och strandängar i regionen hyser dock relativt höga värden. Under år 2002 ska Naturvårdsverket utveckla delprogrammen ”Uppdatering av VMI (våtmarksinventeringen) med fjärranalys” och ”Biologisk mångfald i våtmarker”. Uppdateringen av VMI ska ske inom den nationella miljöövervakningen och kvalitetssäkring ska utföras. Naturvårdsverket arbetar också med en plan för programområdet på nationell nivå. Övervakning av våtmarkernas biologiska mångfald planeras inom Stickprovsvisk landskapsövervakning (SLÖ). Inga undersökningstyper finns emellertid ännu utvecklade för programområdet.



Foto: Ylva Englund

Vision

Den nationella uppföljningen av VMI kompletteras genom att värdefulla små våtmarker som inte täcks av VMI övervakas regionalt. VMI är då kvalitetssäkrad, digitaliserad i GIS och användbar som databas. Relevanta undersökningstyper har tagits fram och finns presenterade i "Handbok för miljöövervakning". Inventering av groddjurs förekomst har startat och Landmolluskinventeringen följs upp med 10-årsintervall.

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

Programområdet Våtmark är direkt kopplad till miljökvalitetsmålet *Myllrande våtmarker*. Detta mål innebär dels att värdefulla våtmarker ska bevaras samt att övriga våtmarker så långt som det är möjligt ska skyddas mot dränering, torvtäkter, vägbyggen eller annan exploatering. Regionalt är övervakning av biologisk mångfald i våtmarker relativt lågt prioriterad. Det förutsätts att den nationella övervakningen i någon mån även kommer att tillgodose regionala behov. Regional övervakning sker emellertid i ett urval värdefulla små våtmarker som inte ingår i VMI. Återinventering av landmollusker i rikkärr har skett, annars finns ingen pågående övervakning.

Programområdesansvarig

Mattias Jansson, Naturvårdsenheten

9. Programområde Miljögiftssamordning

Länets stora befolkning och dess olika aktiviteter gör att miljögiftsområdet bör ha hög prioritet i miljöövervakningen. Ett problem är emellertid att antalet potentiellt miljöskadliga ämnen är mycket stort och i flera fall är det inte känt vilken ekologisk effekt och betydelse dessa har. Det är med andra ord svårt att veta vad som är relevant att övervaka. Dessutom är övervakningen av de organiska miljögifterna är mycket kostsam. Detta har medfört att övervakningen inom programområdet hittills har varit begränsad, särskilt när det gäller organiska miljögifter.



Foto: Christina Fagergren

Vision

År 2025 har användningen av olika miljögifter minskat eller upphört så att halter av dessa ämnen inte längre når skadliga eller detekterbara nivåer. Länsstyrelsen, eller de aktörer som Länsstyrelsen samverkar med, kan presentera sammanställningar som visar att önskat resultat uppnåtts. Miljöövervakningen har möjlighet att regelbundet följa upp förekomsten av prioriterade ämnen men också att kampanjmässigt göra screening efter nya och/eller okända substanser i såväl organismer som i den omgivande miljön.

Redan långt tidigare ska det för ett framgångsrikt miljöövervakningsarbete finnas:

- sammanställningar över material- och produktflöden i samhället
- utvecklade nationella standarder för analysers genomförande
- samordning av vilka ämnen och ämnesgrupper som ska övervakas
- nya undersökningstyper utvecklade för området
- nya och bättre Bedömningsgrunder eller andra miljökvalitetsmått för organiska miljögifter
- en väsentlig resursförstärkning för att genomföra analyser av organiska miljögifter

Övervakningsstrategi och koppling till miljömålen

Övervakningen av miljömålet *Giftfri miljö* kommer, fram till dess att ovan nämnda förutsättningar är bättre uppfyllda, att som tidigare, främst vara inriktad mot att följa tungmetaller. Länsstyrelsen vill framför allt få en heltäckande bild av metallsituationen i områden som inte är direkt påverkade av tätorter. Här kommer en satsning att göras på en utvärdering av tungmetaller i vatten, mossor, nederbörd, sediment m.m. Uppgifter kommer hämtas från flera andra programområden.

De organiska miljögifterna får tills vidare följas genom nationell miljöövervakning och omvärldsbevakning. Genom delprogrammet ”Utveckling och samordning av miljögiftsövervakning i länet” hoppas Länsstyrelsen under programtidens gång kunna utvidga den regionala övervakningen. Detta arbete ska ske i nära samarbete med eller inom miljömålsarbetet inom *Giftfri miljö*. Ett viktigt underlag i detta arbete är Miljöförvaltningen i Stockholms arbete med övervakning av organiska miljögifter, till exempel rapporten ”Miljöövervakning i Stockholms kommun. Saltsjön och Mälaren – kemi”. Länsstyrelsen anser i övrigt att utveckling av en nationell och regional statistik över material- och produktflöden för miljögifter bör ha högsta prioritet.

Länsstyrelsen anser även att analyser av miljögifter i slam från kommunala avloppsreningsverk är en viktig parameter för miljöövervakning och miljömålsuppföljning. Som en grund för fortsatt arbete med uppbyggnad av regional miljögiftsövervakning avser Länsstyrelsen att inventera vilka analyser som görs, föreslå utvidgad provtagning och presentera resultaten som en del av miljöövervakningen.

Länsstyrelsen ska också under programperioden undersöka möjligheterna till miljöövervakningsaktiviteter genom samordning mellan miljöövervakning och det pågående projektet ”Inventering av förorenade områden”.

Programområdesansvarig

Vakant, Miljöinformationsenheten

Länsstyrelsens delfprogram

samt annan pågående miljöövervakning

1. Programområde Luft

Länsstyrelsens delfprogram

1.1 Permanenta observationsytor

Se även 4.1 Permanenta observationsytor under programområde Skog

Bakgrund

Behovet av långsiktiga mätningar av nedfall och effekter blev påtagligt i samband med diskussionen om skogsdöd i Europa främst under 80-talet. Därför upprättades ett antal skogliga observationsytor på nationell, regional och lokal nivå. I dagsläget är effekterna av försurande nedfall fortfarande intressanta att följa. Nyttillkomna frågor som till exempel klimateffekter kommer att få ökad uppmärksamhet.

Syfte

Studera effekterna av försurande och gödande nedfall på skogsekosystemet.

Miljö kvalitetsmål

Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och Levande skogar.

Undersökningar

Mätningarna bedrivs långsiktigt i några utvalda ytor. Nedfallsmätningarna kompletteras med nedfallsberäkningar. Mätningarna samordnas med de program som drivs av Skogsvårdsstyrelsen vid internationella och nationella observationsytor.

Undersökningstyper:

- Deposition till skog
- Nederbörds kemi
- Luftföroreningar, månadsmedelvärden
- Markvatten kemi (hör främst till programområde skog)

Objekturval: Ett tiotal skogsytor, de så kallade krondroppsytorerna, har sedan början på 90-talet utgjort ett basnät med nedfallsmätningar och markvattenmätningar. Mätningarna minskar från 2002 något i omfattning, med mål att den

omfattningen ska kunna drivas långsiktigt. Länets två EU-yltor, Farstanäs och Bergby, kommer att ha det största programmet.

Informationsspridning

Årsrapporter skrivs av IVL. Distribueras av Länsstyrelsen, samt finns på IVL:s och Länsstyrelsens hemsida.

Ansvarig för dclprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Mälardälänen, det vill säga Stockholms, Uppsala, Västmanlands, Södermanlands och Örebro län samarbetar kring verksamheten som drivs på observationsytorna.

Birka Värme AB, Söderenergi AB och Vägverket Region Stockholm. Finansieringen under de kommande åren är avtalad till och med 2003. Bidrag har även erhållits för mätverksamheten vid EU-yltorna. Andra samarbetspartners och finansiärer är Skogsvårdsstyrelsen, Hallsta Pappersbruk, Sollentuna kommun och Luftvårdsförbundet och Arlanda.

Kostnad

Driftskostnad cirka 300 000 kr för en kombination av krondropp, öppet fält, markvatten och passiva provtagare.

Tidsplan

2002-2003

1.2 Metaller i mossa

Bakgrund

Metoden att analysera tungmetallhalter i mossor och använda dem för att beskriva spridningen av tungmetaller via luften har använts sedan 1960/70-talet.

Syfte

Beskriva fördelningen av tungmetallnedfallet över länet och följa utvecklingen över tiden.

Miljö kvalitetsmål

Giftfri miljö

Undersökningar:

Provtagningen är en komplettering till den provtagning som utförs av riksskogstaxeringen.

Undersökningstyper: Metaller i mossa

Objekturval: De punkter som provtagits 1990, 1995 och 2000 kvarstår, det vill säga cirka 40 punkter. Punkterna är fördelade över hela länet med ett tätare nät i de centrala delarna. Riksskogstaxeringens punkter fördelas främst perifert i länet.

Informationsspridning

Rapport på Länsstyrelsens hemsida.

Ansvarig för delprogrammet
Länsstyrelsen

Samarbetspartners

De undersökningar som gjorts 1990, 1995 och 2000 har ekonomiskt stöttats till 50 procent av Landstinget.

Kostnad

Länsstyrelsen avsätter tid för genomförandet. Kostnaden för analyser, rensning, tryckning och övrigt utgör cirka 50 000 kr.

Tidsplan

Upprepas 2005

1.3 Metaller i nederbörd

Bakgrund

Spridning och nedfall av metaller kan mätas genom insamling och analys av nederbörd. Över öppna marker dominerar denna våtdeposition. Mätningen kompletterar undersökningen av tungmetaller i mossor.

Syfte

Delprogrammets syfte är att beskriva bakgrundsbelastningen i länet och ge en referensnivå för mätningar i belastade områden. Att följa belastningstrenden i länet.

Miljö kvalitetsmål

Giftfri miljö

Undersökningar

En yta drivs långsiktigt i länet.

Undersökningstyper: Metaller i nederbörd

Objekturval: Mätpunkten i Mjölsta, Norrtälje flyttas till Bergby, Vallentuna. Bergby är en EU-yta i skogsvårdsstyrelsens program, och har många undersökningar som berör skogens och markens tillstånd. Bergby befinner sig på ett strategiskt avstånd från storstadsregionen.

Informationsspridning

Rapport med några års intervall. Analysvärden tillgängliga via Länsstyrelsen.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Undersökningen bekostas med medel från miljöövervakningsanslaget. Skogsvårdsstyrelsen sköter provtagningen från och med 2002.

Kostnad

Analyskostnad cirka 50 000 kr för en yta under ett år.

Tidsplan

2002-2006

1.4 Spridningsberäkningar

Bakgrund

Nedfallet av svavel och kväve i länet överstiger de kritiska belastningsgränserna som satts som miljömål. För att få bästa möjliga bedömningsunderlag bör kombinationen av mätningar och beräkningar utnyttjas.

Syfte

Syftet är att kunna beskriva storleken på och fördelningen av nedfallet av svavel och kväve över länet. Målsättningen är också att beskriva betydelsen av olika källor samt att jämföra förändringar mellan åren.

Miljö kvalitetsmål

Bara naturlig försurning, Ingen övergödning samt Levande skogar.

Undersökningar

Strategin är att med Luftvårdsförbundets emissionsdatabas som beräkningsgrund skapa ett gemensamt underlag i länet.

Undersökningstyper: Spridningsberäkningar (med regional upplösning)

Objekturval: Beräkningen utförs länstäckande i rutor på 5x5km eller mindre.

Informationsspridning

Beräkningen läggs ut som rapport i pdf-format på Länsstyrelsens hemsida samt trycks i ett mindre antal exemplar.

Ansvarig för delfprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Luftvårdsförbundet

Kostnad

200 000 kr - 400 000 kr beroende på omfattning. Länsstyrelsen har bekostat beräkningarna för år 1994 och 1998.

Tidsplan

En beräkning av svavel- och kvävenedfallet görs nästa gång med EDB 2002 som grund. Beräkningen kan då vara klar under 2004.

1.5 Övervakning inom Luftvårdsförbundet

Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund driver ett omfattande mätprogram både i tätortsmiljö och i regional bakgrundsmiljö. Mätningar med instrument kompletteras med mätningar med passiva provtagare. De ämnen som mäts är kväveoxider, svaveldioxid, kolväten, ozon och partiklar.

Exempel på miljöövervakning utförd av annan aktör

Lokal övervakning

De kommuner som driver egna mätningar är:

Södertälje som medverkar i URBAN-projektet. Mätning av sot, NO₂, VOC, SO₂.

Botkyrka har DOAS-utrustning och använder även passiva provtagare. Mätning av NO₂, SO₂, O₃, formaldehyd, bensen, toluen.

Lidingö mäter NO₂ och SO₂ med passiva provtagare.

Sundbyberg mäter NO₂, VOC och O₃ med passiva provtagare.

Tyresö har tre stationer för våtdeposition.

Sollentuna mäter med DOAS-utrustning och med passiva provtagare, samt driver en krondroppsyta.

Stockholm driver ett omfattande program med mätningar i gatunivå, i taknivå och i urban bakgrund. Instrument för punktmätning och linjemätning (DOAS) används tillsammans med passiva provtagare. De ämnen som mäts är NO, NO₂, CO, SO₂, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, VOC, PAH, bensen, toluen. Beräkningar sker regelbundet för halter i gaturum eller i taknivå. Nedfallsmätningar sker vid vissa stationer.

2. Programområde Kust och Hav

Länsstyrelsens delfprogram

2.1 Regional miljöövervakning av närsalter och hydrografi i kust- och skärgårdsområdet

Bakgrund

Skärgårdsvattnens närsalthalter är viktiga indikatorer på belastningstillståndet och områdets reaktion på den tillförsel det utsätts för. Närsalthalter är några av de primära parametrarna som sedan länge undersökts i havsmiljön. EG:s ramdirektiv för vatten, liksom miljömålen, ställer också stora krav på att återställa närsalthalterna till mer ursprungliga nivåer.

Syfte

Att regelbundet göra sammanställningar av närsaltssituationen i länets kustvatten som ett led i att följa upp effekterna av utsläpp och resultaten av insatta åtgärder för att åstadkomma mer naturliga förhållanden. Data som insamlas kommer att ingå i modelleringskörningar för att testa resultat av nya åtgärder, om sådana skulle konstateras vara behövliga.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård och Ingen övergödning.

Undersökningar

Undersökningstyp: Lågfrekvent hydrografi och närsalter.

Objekturval: Med objekt menas provtagningsstation som representerar ett eller

flera specifika havsområden (enligt Svenskt Vattenarkivs havsområdesindelning). Svealands kustvattenvårdsförbund genomför för närvarande en översyn av befintliga och gamla recipient- och miljöövervakningsprogramms data. Förbundet har genomfört synoptiska provtagningar sommar- och vintertid med en station i varje havsområde inom förbundets område. Materialet från provtagningarna, liksom förbundets modellsystem över vattenomsättning, kommer att brukas till att ta fram ett stationsnät och provtagningsprogram för användning inom förbundets område. En station för mätning av randvillkor i förbundets norra del (Bottenhavsvatten) ska igångsättas under 2002. Övriga randområden kan beskrivas med hjälp av data från den nationella miljöövervakningen (stationer BY29, BY31, Askö B1 och BY38).

Urvalsstrategi: Med hjälp av information från tidigare och nyligen utförd provtagningsverksamhet samt modellkörningar kommer ett lämpligt stationsnät att tas fram. Stationerna kommer att väljas utifrån representativitet, modellbehov och möjligen som komplement till redan befintliga recipientkontrollstationer under förutsättning att dessa uppfyller kvalitetssäkringsvillkoren.

Stationslista: Kan idag inte presenteras. Slutlig stationslista är beroende på det utvärderingsarbete som bedrivs inom förbundets ramar (se nedan under tidsplan).

Informationsspridning

Resultaten från Svealands kustvattenvårdsförbunds närsalts- och hydrografiprovtagningar kommer regelbundet att presenteras via förbundets hemsida och/eller i tryckta publikationer. Materialet kommer med största sannolikhet att presenteras på ett flertal olika sätt och sällan i rena datapresentationer.

Ansvarig för delprogrammet

Svealands kustvattenvårdsförbund

Samarbetspartners

I första hand de olika medlemmarna som inom förbundet (länsstyrelser, KSL, kommuner, företag, Stockholms Marina Forskningscentrum, organisationer med flera inom de tre länen) samt den/de konsulter som kommer att utföra de praktiska provtagningarna. Samarbete kommer även att bedrivas med nationella datavärdar.

Kostnad

Kan idag inte anges eftersom verksamheten fortfarande är under uppbyggnad.

Tidsplan

Månatliga provtagningar vid norra randen startas under 2002. Ytterligare en synoptisk kartering planeras under 2003. Under samma år, baserat på inventeringen av pågående undersökningar inom förbundets kustområde samt resultaten från första årets undersökningar, görs en långsiktig strategi upp för förbundets framtida mätningar. Ytterligare en synoptisk provtagning kan bli aktuell under 2004. Den ska dock vägas mot behovet av undersökningar enligt strategin för framtida mätningar.

2.2 Regional miljöövervakning för kustlevande fiskbestånd

Bakgrund

Förutom att fisk är en dokumenterat god indikator på miljön utgör även fisk en betydande resurs, vilket gör fisk till ett pedagogiskt lämpligt undersökningsobjekt. För allmänheten utgör fisken en begriplig del av den akvatiska miljön vilket gör det möjligt att beskriva svåra miljösammanhang ganska enkelt. Fisk ingår även bland de biologiska variabler som föreslås utgöra indikatorer på ekologisk status inom EG:s ramdirektiv för ytvatten.

Syfte

Syftet är att kvantifiera delar av den biologiska mångfalden i länets kustvatten samt ge underlag för resursuppskattning av fiskbestånden längs kusten.

Miljökvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ingen övergödning, Begränsad klimatpåverkan och Giffri miljö.

Undersökningar

Undersökningstyp: Övervakning av kustfisk, reviderad form

Undersökning: Provfisken efter kustfiskbestånd sker med en reviderad form av metoden som nu används inom den nationella miljö- och resursövervakningen. Metoden är tänkt att ersätta dagens nationell metod.

Objekturval: Med objekt menas här provfiskeområde, det vill säga det faktiska området inom vilket provfiskeinsatsen kan sägas vara representativ. Områdena väljs ut enligt ovan med syftet att de ska spegla opåverkade miljöer i inner-, mellan- och ytterskärgård.

Urvalsstrategi: Provfisket sker utifrån en stratifierad, randomiserad teknik. Antalet nätlägningsplatser per djupstratum avgörs av områdets storlek och vilken precision som eftersträvas i undersökningen. Provfisket sker med så kallat nordiska kustfiske nät.

Stationslista: Efter den första stratifieringen och slumpningen av nätlägningsplatser (stationer) fastställs en stationslista (koordinater och djup) som sedan används fortsättningsvis.

Informationsspridning

Rapportering sker till datavärd efter utfört provfiske. Eventuell rapport sprids till allmänhet, myndigheter och institutioner.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Provfisket utförs av Fiskeriverkets kustlaboratorium på uppdrag av Länsstyrelsen.

Kostnad

60 000 kr/år

Tidsplan

Provfisket, som startas år 2002, utförs årligen under sensommaren och resultaten

rapporteras till datavärden före årsskiftet. Resultat och utvärdering görs under följande vinter/vår.

2.3 Kustfågelinventering i Stockholms län 2002-2003

Bakgrund

1974-75 gjordes en heltäckande inventering av häckande sjöfåglar i Stockholms skärgård. Under 2002-2003 görs en likadan inventering för att dels följa förändringar sedan förra gången och dels få en aktuell och heltäckande bild av kustfågelfaunan i Stockholms skärgård.

Syfte

Projektet, som leds av Sveriges Ornitologiska Förening (SOF), har som mål att ta fram underlag för en ny värdering av fågeltillgången i Stockholms skärgård samt kartlägga de förändringar som skett sedan 1975.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans och levande kust och skärgård

Undersökningar

Inventeringen sker enligt samma väl beprövade metodik över hela Stockholms skärgård.

Informationsspridning

Under 2003 beräknas en projektrapport vara klar med analyser och resultat.

Ansvarig för delprogrammet

SOF

Samarbetspartners

Länsstyrelsen. Projektet finansieras också av Landstingets miljöanslag, skärgårdskommunerna och Naturvårdsverket.

Kostnad

Under 2001 avsatte Länsstyrelsen 75 000 kr från de regionala miljöövervakningsmedlen samt planerar även att bidra under år 2002.

Tidsplan

Inventeringarna sker från 2000 med förstudier, år 2001 och 2002 med inventeringar och under 2003 med kompletterande inventeringar och rapportsammanställning.

2.4 Årlig kustfågelövervakning – Skärgårdsstiftelsen

Bakgrund

Länsstyrelsen bedriver i samarbete med Skärgårdsstiftelsen årliga räkningar av ett begränsat antal typiska skärgårdsfågelarter i ett urval av skärgårdsområden. Det rör i första hand ejder och svärta samt de tre alkarterna.

Syfte

Att beskriva årliga förändringar i fågelfaunan av några arter.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans och levande kust och skärgård

Undersökningar

Inventeringar och fågelräkningar under häckperioden.

Informationsspridning

Länsstyrelsen svarar för den årliga sammanställningen. Resultaten presenteras årligen i rapporten "Levande Skärgårdsnatur".

Ansvarig för delprogrammet

Skärgårdsstiftelsen

Samarbetspartners

Länsstyrelsen

Kostnad

Huvuddelen av finansieringen sker med av stiftelsen insamlade medel. En mindre del betalas av Länsstyrelsen.

Tidsplan

Projektet utförs årligen.

Se även följande delprogram inom övriga programområden:

3a.2 Övervakning av flodmynningar under programområde Sötvatten

3a.7 Övervakning av biologisk mångfald i kustmynnande vattendrag under programområde Sötvatten

7.1 Övervakning av fysisk störning av stränder längs kust och hav under programområde Landskap

Exempel på miljöövervakning utförd av annan aktör

Lokal och regional övervakning

I Stockholms län förekommer flera aktiviteter där tillståndet i kust- och havsmiljön följs. Den statligt fastställda recipientkontrollen hör till den mest långvariga i sin inriktning. Därutöver genomför flera kommuner även frivilliga undersökningar av kustvattnet.

Flera kommuner i länet har mål- och åtgärdsprogram för sjöar och vattendrag. I varierande utsträckning bedrivs även miljöövervakning som är kopplad till dessa program.

Nedan redovisas översiktligt de mest betydelsefulla recipientkontrollprogrammen i kustvattnen.

Recipientkontroll i kustvatten i Stockholms län

Recipientkontroll beslutad av Länsstyrelsen:

- Recipientkontroll i Edeboviken, Singöfjärden m.fl. (Holmens Bruk).

- Recipientkontroll i Norrtäljeviken, vid Herräng, Älmsta, Bergshamraviken m.m. (Kommunala avloppsreningsverk i Norrtälje kommun).
- Recipientkontroll i Stockholms inner- och mellanskärgård. Samordnat program för ett antal reningsverk, Stockholm Vattens reningsverk, Käppala m.fl.
- Recipientkontroll i Baggensfjärden m.fl. områden. (kommunalt reningsverk Värmdö kommun samt frivillig kontroll Nacka kommun).
- Recipientkontroll i Himmerfjärden m.fl. områden, (Kommunalt avloppsreningsverk, SYVAB).

Dessutom finns ett antal kontrollprogram för mindre reningsverk i mer avgränsade recipienter. Tillsynen för dessa utförs av respektive kommun.

Utöver recipientkontroll och ovan presenterad miljöövervakning har inventering av fågelbestånd i skärgården utförts återkommande. Inom nationell miljöövervakning utförs även årlig räkning av gråsäl vid Svenska Björn, provtagning för miljögiftsuppföljning på strömming från Landsortsområdet och hydrografisk och planktonisk provtagning vid Landsortsdjupet i anslutning till länets sydligaste delar. Inom ramen för den nationella bottenfaunaprovtagningen i Askö-Landsortsområdet tas också ett antal bottenfaunaprover inom länets sydligaste delar.

3a. Programområde Sötvatten – Ytvatten

Länsstyrelsens delprogram

3a.1 Regional förtätning av riksinventering av sjöar och vattendrag

Bakgrund

Länsstyrelsen i Stockholm har alltsedan riksinventeringar från 1970-talet satsat stora resurser på att förtäta nationella sjöinventeringar. Resultaten, som har hög upplösning, har varit mycket efterfrågade som underlag vid planering och ärendehantering.

Syfte

Delprogrammets mål och syften följer i allt väsentligt det nationella programmet. Tillsammans med data från tidsseriesjöar och tidsserievattendrag ska delprogrammet ge underlag för att kartlägga försurnings- och övergödningssituationen i länet. Förhoppningsvis kommer även metallsituationen att kunna kartläggas på motsvarande sätt. Delprogrammet ska även genom bottenfaunaundersökningar i länets vattendrag kunna följa vattenkvaliteten samt att karakterisera den biologiska mångfalden i länets vattendrag. Den regionala förtätningen syftar till att öka upplösningen så att slutsatser på regional nivå kan dras. Resultaten är även ett viktigt regionalt underlag för planering och ärendehantering för Länsstyrelsen och länets kommuner. Resultat från delprogrammet har även hög relevans för karakterisering av avrinningsområden enligt EG:s ramdirektiv för vatten.

Miljökvalitetsmål

Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag och Bara naturlig försurning

Undersökningar

Undersökningar:

- Extensiv vattenkemisk undersökning av Stockholms läns sjöar och vattendrag
- Extensiv undersökning av bottenfaunan i Stockholms läns vattendrag

Undersökningstyper:

- Vattenkemi sjöar (inklusive tungmetaller)
- Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag (inventering)

Objekturval: Vid riksinventeringen år 2000 utökades antalet sjöar med 130 och antalet vattendrag med femton. Samtliga sjöar och vattendrag bestämdes med ett stratifierat slumpmässigt urvalsförfarande. En liknande omfattning planeras vid nästa riks-/länsinventering år 2006. Omfattningen är beroende av finansieringsmöjligheterna.

Informationsspridning

Resultaten redovisas i rapport. Analysresultat finns tillgängliga i Länsstyrelsens databas.

Ansvarig för delfprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

År 2000 var delfprogrammet till 50 procent finansierat av Länsstyrelsen. Resterande del finansierades med medel från Landstingets miljövårdsanslag.

Kostnad

Den regionala delen av riksinventeringen år 2000 kostade 600 000 kr.

Tidsplan

Riksinventeringen genomförs från och med år 2000 vart sjätte år (dessförinnan vart femte år).

3a.2 Övervakning av flodmynningar – sammanställning av vattendragsdata

Bakgrund

I samband Länsstyrelsens första uppföljning av miljömålen, upprättades en databas över vattendragens transporter av kväve och fosfor. Sammanställningen visade att obrutna tidsserier sedan slutet av 1980-talet kunde upprättas för 18 kust- eller Mälarmynnande vattendrag. Data har även använts för att testa den emissionsdatabas för vatten som Länsstyrelsen använt sedan mitten av 1990-talet. Belastningsberäkningar och uppskattningar av källfördelning för länets olika havsområden har därför kunnat genomföras.

Syfte

Syftet är att tillsammans med data från nationell vattendragsövervakning, ett flertal recipientkontrollprogram och kommunala vattendragsundersökningar bestämma transporten av kväve och fosfor i länets större vattendrag. Data ska vidare användas för validering/kalibrering av nuvarande och framtida vattenemissionsdatabaser. Den långsiktiga målsättningen är att data ska under-

lätta framtida belastningsberäkningar med hjälp av emissionsdata och modeller för diffus avrinning av kväve och fosfor. Inom Svealands kustvattenvårdsförbund pågår ett arbete med att utveckla modeller för att beskriva kopplingen mellan påverkan och tillstånd i Svealands kustvatten.

Miljökvalitetsmål

Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Undersökningar

Månatlig mätning av vattnets kemiska sammansättning utförs i sex vattendrag. Undersökningen kompletterar liknande program inom recipientkontrollen eller inom den nationella miljöövervakningen.

Undersökning: Transporten av kväve och fosfor i Stockholms läns vattendrag

Undersökningstyper: Vattenkemi i vattendrag (avser Länsstyrelsens egna undersökningar)

Objekturval: Länsstyrelsen har förlagt stationer i vattendrag som saknar recipientkontroll eller annan övervakning. Sammanställning av mätdata omfattar 21 stationer.

Informationsspridning

Mätresultaten används för transportberäkning av kväve och fosfor. Uppmätta transporter jämförs med beräknade (Vattenemissionsdatabas). Resultaten ska årligen redovisas i en presentation på Länsstyrelsens hemsida.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Sex av stationerna finansieras helt eller delvis med statliga medel för miljöövervakning (Regional övervakning av flodmynningar). För tre av stationerna sker delfinansiering från Luftfartsverket samt kommunerna Sigtuna, Sollentuna, Upplands Väsby och Tyresö kommun.

Kostnad

Nuvarande kostnad uppgår till cirka 90 000 kr.

Tidsplan

Genomförs årligen

3a.3 Övervakning av vattenkemi och biologi i Mälaren

Bakgrund

Mälaren är genom sin storlek och transportled en tillgång av nationellt intresse. Sjön används som dricksvattentäkt för över en miljon invånare. Samtidigt är Mälaren recipient för en stor mängd miljöfarliga ämnen. Sjön fungerar i praktiken även som en betydande källa för närsalter och andra ämnen som tillförs Östersjön. Det finns därför ett stort behov av att beskriva sjöns funktion, utveckling och tillstånd för att bevaka samhällets intressen.

Övervakning av Mälaren har pågått sedan slutet av 1960-talet av Naturvårdsverket och av kommittén för Mälarens Vattenvård. Den 13 mars 1998 bildades Mälarens vattenvårdsförbund. En bred samverkan kring hur miljöövervakningen av Mälaren ska bedrivas var ett viktigt motiv för att bilda ett vattenvårdsförbund. Sekretariatet för Vattenvårdsförbundet är placerat på Länsstyrelsen i Västmanlands län. Mälarens vattenvårdsförbunds verksamhet samt pågående miljöövervakningsaktiviteter presenteras på förbundets hemsida: www.vasteras.se/malarensvattenvardsforbund

Sedan år 2000 är miljöövervakningen i Mälarens basprogram ett nationellt ansvar. Kompletterande undersökningar/utredningar genomförs årligen i regi av Mälarens vattenvårdsförbund.

Syfte

Syftet med övervakningen är att följa storskaliga trender och påverkan. Förbundets syfte är att bidra till ett bättre underlag för samhällsplanering och annan verksamhet av betydelse för vattenförhållandena i Mälaren.

Miljö kvalitetsmål

Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård m fl.

Undersökningar

Undersökning: Basprogrammet drivs av Naturvårdsverket och ingår i den nationella övervakningen.

Undersökningstyper: Följande undersökningstyper ingår i programmets fasta del:

- Vattenkemi
- Växtplankton
- Djurplankton
- Bottenfauna
- Sedimentkemi
- Ekoräkning av fisk (Fiskeriverket)

Objekturval: Nu gällande provtagningsprogram i basprogrammets provtagningar sker vid elva sjöstationer.

Specialundersökningar genomförs årligen i vattenförbundets regi. Exempel på sådana som genomförts är:

- Miljögifter i fisk (genomfördes 1999 – 2000)
- Undersökning av fosfors bindningsformer i sedimenten (genomfördes i samband med SGU:s sedimentologiska studier år 2001)
- Test av modell i Sagåns avrinningsområde

Informationsspridning

Årlig rapportering av basprogrammet sker i form av en utförlig årsrapport samt i en kortfattade mer populärvetenskaplig version. Specialundersökningar redovisas kontinuerligt när de slutförts.

Ansvarig för delfprogrammet

Naturvårdsverket har ansvar för basprogrammet medan Mälarens vattenvårdsförbund har ansvar för specialundersökningar.

Samarbetspartners

Basprogrammet finansieras av Naturvårdsverket. Finansiärer för övrig verksamhet i vattenvårdsförbundet är medlemmarna i vattenvårdsförbundet.

Kostnad

Basprogrammet kostar årligen cirka 400 000 kr och specialundersökningar cirka 200 000 kr (50 000 kr per länsstyrelse).

Tidsplan

Programmen löper kontinuerligt.

3a.4 Nationella tidsseriesjöar – regionala undersökningar

Bakgrund

I Stockholms län miljöövervakas följande tidsseriesjöar:

- En nationell intensivsjö (Stora Envättern).
- Tre nationella tidsseriesjöar (Fysingen, Tärnan och Yngern).
- En nationell Integrerad kalkningseffektuppföljningssjö (IKEU) (Stensjön).
- Fyra tidsseriesjöar i Åvaområdet, (Långsjön, Trehörningen Årsjön, Stensjön) studieobjekt för Institutionen för Tillämpad Miljöforskning (ITM) som numera även ingår i det så kallade återförsurningsprojektet inom IKEU.
- En referenssjö för forskningssyfte. Sjön Erken används sedan lång tid av Limnologiska institutionen i Uppsala för forskning och utbildning.
- Dessutom finns ett antal tätortspåverkade sjöar som länets kommuner följt under lång tid.

Avbruten regional miljöövervakning

Fram till och med 2001 har Länsstyrelsen bedrivit undersökningar i tio sjöar. Länsstyrelsen anser att länet är tillräckligt väl försörjt med referensobjekt och kommer därför att avbryta undersökningarna inom delprogrammet Regionala tidsseriesjöar. Länsstyrelsen avser i stället att använda de sjöar som övervakas kontinuerligt nationellt och lokalt för tillfälliga undersökningar eller för framtida miljöövervakning av nya företeelser. Denna prioritering görs för att kunna styra mer resurser till övervakning av biologisk mångfald (inklusive biotoper) och i framtiden även för övervakning av miljögifter.

3a.5 Effektuppföljning i kalkade sjöar och vattendrag

Bakgrund

Stockholms län är förhållandevis förskonat från försurning. Länsstyrelsens utredningar inom den regionala miljöövervakningen vid Stockholms län indikerar att förhållandena förbättrats i många av länets sjöar. Flera kalkade sjöar i länet har inte kalkats på många år och dessa förefaller inte att återförsuras. Några sjöar har därför "friskförklarats" och ingår inte längre i kalkningsprogrammet. Länsstyrelsen gör bedömningen att inom en femårsperiod kan ytterligare några sjöar förklaras som ej försurningspåverkade.

Syfte

Omfattningen av kalkningsverksamheten bildar underlag för uppföljning av åtgärder för att motverka försurning ("R" i DPSIR-modellen). Resultaten

kommer att styra när kalkning ska genomföras i enskilda sjöar samt beskriva biologiska skyddsvärden.

Miljö kvalitetsmål

Bara naturlig försurning och Levande sjöar och vattendrag.

Undersökningar

Undersökning:

- Surhetstillståndet i kalkade sjöar
- Bottenfauna i kalkade sjöars litoral

Undersökningstyper:

- SK10 (Kalkningsverksamhetens vattenkemiska basprogram)
- Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag (inventering)

Objekturval: Totalt har 27 sjöar kalkats i länet. I dagsläget kalkas 18 stycken.

Informationsspridning

Kalkningens huvudmän informeras årligen om resultaten.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Programmet finansieras med statliga medel för kalkningseffektuppföljning och med personella resurser från Länsstyrelsen. Det senare utgörs av arbetstid för provtagning, planering och utvärdering.

Kostnad

Statligt anslag för kalkningseffektuppföljning har minskat kraftigt. För år 2001 var anslaget 30 000 kr.

Tidsplan

Effektuppföljning sker årligen.

3a.6 Samordnad årlig inventering av tätortspåverkade sjöar

Bakgrund

De flesta av länets 26 kommuner bedriver någon form av vattenkemisk provtagning av sjöar. Provtagningarna äger i dagsläget rum på olika sätt. Oftast rör det sig om tätortsnära sjöar och inte sällan finns mål och åtgärdsprogram för sjöarna. Än så länge saknas en regional utvärdering av tillståndet i tätortsnära dagvattenpåverkade sjöar.

Syfte

Syftet med detta delprogram är att så långt som möjligt samordna och koordinera kommunernas provtagningar så att data kan utvärderas även i ett regionalt perspektiv. Delprogrammet ska även förse kommunerna med ett regionalt jämförelsematerial.

Miljö kvalitetsmål

Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag och Giftfri miljö.

Undersökningar

Undersökning:

- Vattenkemi i tätortsnära sjöar
- Inventering av fytoplanktonsammansättningen i tätortspåverkade sjöar (opt.)

Undersökningstyper:

- Vattenkemi i sjöar. Medverkande kommuner kan dock komma att välja andra metoder.
- Växtplankton i sjöar (opt.)

Objekturval: Delprogrammet bygger på kommuners frivilliga deltagande. Delprogrammet bör dock omfatta minst 50 tätortspåverkade sjöar.

Informationsspridning

Resultaten presenteras årligen på Länsstyrelsens hemsida.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Delprogrammet finansieras huvudsakligen av deltagande kommuner.

Kostnad

Länsstyrelsen ställer upp med planering, utvärdering och information till en kostnad av 50 000 kr årligen.

Tidsplan

Delprogrammet beräknas komma igång år 2002.

3a.7 Övervakning av biologisk mångfald i kustmynnande vattendrag

Bakgrund

Statusen i de kustmynnande vattendragen avspeglar tillstånd och påverkan i hela det uppströms liggande avrinningsområdet. Fisk utgör en väsentlig del av akvatiska ekosystem och i vattendragen utgör den en väldokumenterat god miljöindikator på många olika typer av påverkan. Vattendragen utgör även viktiga reproduktionsmiljöer för kustlevande fiskarter. Genom att bedöma fiskbeståndens status och förändringar erhålles väsentlig information om miljön i hela avrinningsområdet. Området som här är tänkt att övervakas är sträckan från Östersjön till första vandringshindret för fisk.

Syfte

Syftet är dels att kvantifiera delar av den biologiska mångfalden i länets kustmynnande vattendrag samt ge underlag för resursuppskattning av fiskbestånden i kustvattnen.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning och Bara naturlig försurning.

Undersökningar

Övervakningsprogrammet utformas i tre nivåer:

1. Vattendragslista: En lista sammanställs över 25 kustmynnande vattendrag med känd betydelse för fiskreproduktion. I varje enskilt vattendrag utses fyra elfiskelokaler, totalt 100 lokaler.
2. Tidserievattendrag: Några av vattendragen utses till tidserievattendrag där elfisken utförs med tätare tidsintervall.
3. Indexvattendrag: I ett av vattendragen finns möjlighet att räkna uppvandrande och utvandrande fisk i befintliga fällor. Genom elfisken kan tätheten av fiskar i vattendragen skattas och genom jämförelser med antalet utvandrande- och uppvandrande fisk utgöra grunddata för en modell att beräkna fiskproduktion i de andra vattendragen.

Undersökning: Elfisken i rinnande vatten samt lokalbeskrivningar enligt de metoder som används inom Naturvårdsverkets och Fiskeriverkets nationella program för miljöövervakning och kalkeffektuppföljning.

Undersökningstyper: Elfiske i rinnande vatten; kvantitativt elfiske med inriktning på tidsserier.

Objekturval: Kustmynnande vattendrag med avrinningsområdesstorlek som garanterar minimivattenföring och är lämpliga att undersöka med vald metodik.

Inom delprogrammet kommer även flygbildstolkning i infraröda (IRF) flygbilder av markanvändning, vegetation, skuggning samt störningar etc. att göras. Resultaten digitaliseras och presenteras bland annat med hjälp av GIS. Metoden måste utvecklas av Länsstyrelsen men den bör följa delar av metoden för övervakning av vattendrag som Länsstyrelsen i Jönköping tagit fram.

Informationsspridning

Sammanfattande figurer på Länsstyrelsens hemsida samt återkommande skriftliga rapporter i Länsstyrelsens rapportserie.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Sportfiskarnas Stockholmsdistrikt, kommuner, Fiskeriverket, Naturvårdsverket och Stiftelsen Tyrestaskogen.

Kostnad

Kostnaden för en elfiskad och uppmätt lokal (Sötvattenslaboratoriet/Naturvårdsverket 2001) är 3 500 kr. Under 2002 har 100 000 kr avsatts för att påbörja programmet.

Tidsplan

Elfisken görs i augusti-oktober varje år. Räkning av ut- och invandrande fisk sker årligen under vår (april/maj) och höst (okt./nov.).

Se även följande delprogram inom övriga programområden:

7.2 Kartering av biotoper längs vattendrag och sjöar under programområde Landskap

7.3 Kartering av fysisk störning av sjöstränder under programområde Landskap

Exempel på miljöövervakning utförd av annan aktör

I Stockholms län förekommer flera aktiviteter där tillståndet i miljön följs. Den statligt fastställda recipientkontrollen hör till den mest långvariga i sin inriktning. Kommunal recipientkontroll genomförs även på icke formella grunder, det vill säga beslut om recipientkontroll saknas. Därutöver genomför kommunerna ett betydande antal sjö- och vattendragsprovtagningar. På motsvarande sätt genomför kommunerna ett stort antal biologiska undersökningar. Dessa kan dock i de allra flesta fall klassificeras som naturinventeringar snarare än miljöövervakning.

Flera kommuner i länet har mål- och åtgärdsprogram för sjöar och vattendrag. I varierande utsträckning bedrivs även miljöövervakning som är kopplad till dessa program. Majoriteten av kommunala undersökningar är av tillfällig karaktär och är ibland bristfälligt dokumenterade. Ett undantag i sammanhanget är Stockholm stads vattenprogram. Här har långsiktig miljöövervakning bedrivits i ett antal tätortsnära sjöar under mycket lång tid.

Nedan redovisas översiktligt de mer omfattande programmen. Förteckningen är inte fullständig. Flera av programmen finns upptagna i Länsstyrelsen referensregister över miljöundersökningar.

Recipientkontroll i sjöar och vattendrag i Stockholms län

Recipientkontroll beslutad av Länsstyrelsen:

- Recipientkontroll i Fiskarfjärden, Mälaren (Kommunalt avloppsreningsverk)
- Recipientkontroll i Vitsån, (Kommunalt avloppsreningsverk)
- Recipientkontroll i Norrtäljeån, (Kommunalt avloppsreningsverk)
- Recipientkontroll i Skeboån, (Kommunalt avloppsreningsverk, pappersbruk)
- Recipientkontroll i Vallentunasjön, (Värmeverk)
- Recipientkontroll i Märstaån (Flygplats)

Recipientkontroll där kommun är tillsynsmyndighet (listan är ej fullständig):

- Recipientkontroll i Tumbaån
- Recipientkontroll i Broströmmen, (Kommunala avloppsreningsverk)
- Recipientkontroll i Fitunaån, (Kommunalt avloppsreningsverk)
- Recipientkontroll i Hammerstaån, (Kommunalt avloppsreningsverk)
- Recipientkontroll i Kvarnbäcken och Älvviken, (Vattenverk)
- Recipientkontroll i Skeboån, (Kommunala avloppsreningsverk)
- Kontrollprogram för Mälaren (Övervakning av Mälaren som dricksvattentäkt)

Mellankommunala vattendragssamarbeten

Flertalet av de nedan nämnda mellankommunala vattendragssamarbetena är inriktade på att samordna och genomföra vattenvårdsåtgärder samt samla och sprida information om avrinningsområdet. Länsstyrelsen deltar i flera av samarbetena.

Tyresån

Fyra av de sex kommunerna som delar avrinningsområdet bedriver övervakningsverksamhet i vattensystemet. Länsstyrelsen genomför vattenkemiska mätningar i Tyresåns utlopp i havet. Se hemsida Tyresåprojektet: www.tyresan.org/index.html

Bällstaån

Länsstyrelsen genomför vattenkemiska mätningar i Bällstaåns utlopp i Mälaren. I övrigt sker samordnade mätningar i hela vattensystemet med jämna mellanrum. Fyra kommuner ingår i avrinningsområdet. Se hemsida: www.stockholmvatten.se/vattenvard/sjoar_vattendrag/ballsta/index.htm

Oxundaån

Sex kommuner ingår i avrinningsområdet. Åns mynning i Mälaren ingår i det regionala övervakningsprogrammet. Sjön Fysingen ingår i det nationella övervakningsprogrammet. Recipientkontroll genomförs i Vallentunasjön. Kommunerna genomför egna mätningar i varierande omfattning. Se hemsida: www.sollentuna.se/oxunda

Åkerströmmen

Fyra kommuner ingår i avrinningsområdet. Ingen samordnad övervakning genomförs i vattensystemet. Åkerströmmens mynning i havet ingår i det regionala övervakningsprogrammet.

Igelbäcken

Fem kommuner ingår i avrinningsområdet. Övervakning genomförs längs hela vattensystemet. En biotopkartering enligt "Jönköpingsmetoden" har genomförts under år 2000. Inventeringar av bottenfauna och grönling genomförs med regelbundna intervall.

Södertörnsekologernas vattenundersökningar

Södertörnsekologerna är en sammanslutning av kommunekologer från tio kommuner i södra delen av länet. Gruppen arbetar med naturvårdsfrågor. Man har genomfört flera inventeringar av ett stort antal sjöar. De organismgrupper med limnisk anknytning som hittills undersökts är trolsländor, vattenväxter och kransalger. Södertörnsekologernas verksamhet presenteras på hemsidan: www.tyreso.se/pubdoc/forv/msf/Planavd/natur/natur/sekolog/ny/Main.htm

Inomkommunala mål- och åtgärdsprogram

Stockholms stads vattenprogram

Se hemsida: www.slb.mf.stockholm.se/miljo/miljoforv/vattenprog

Norrtälje kommuns vattendragsövervakning

Norrtälje kommun bedriver sedan början av 1990-talet vattenkemisk provtagning i fyra jordbrukspåverkade vattendrag. Tre av dessa mynnar i kustzonen och ingår i Länsstyrelsen årliga sammanställning av vattendragsdata från recipientkontroll och annan miljöövervakning (se ovan).

Institutionen för Tillämpad Miljöforskning (ITM) undersökningar i Åvaåns avrinningsområde

ITM har sedan 1984 bedrivit vattenkemiska provtagningar i ett antal sjöar i Tyresta nationalpark och i Åvaåns avrinningsområde. Idag ingår dessa undersökningar i det så kallade återförsurningsprojektet inom IKEU (Integrerad kalkningseffektuppföljning). Se hemsida: www.itm.su.se/itm/index.html

3b. Programområde Sötvatten – Grundvatten

Länsstyrelsens delfprogram

3b.1 Övervakning av grundvattenkvalitet inom skogliga observationsytor

Se även 4.1 Permanenta observationsytor under programområde Skog

Bakgrund

Ett program för mätning av grundvattenkvalitet inom två skogliga observationsytor (krondroppsytor) pågår sedan 1999. Dessa mätningar föreslås fortsätta.

Syfte

Syftet är att följa långsiktiga trender i grundvattenkemin inom representativa skogsområden. På så vis kan en helhetsbild uppnås beträffande vattnets kvalitetsutveckling från nederbörd, via krondropp till markvatten och grundvatten övervakas. Påverkan på grundvatten av metaller, eutrofiering och försurning sker inom ramen för detta program.

Miljökvalitetsmål

Grundvatten av god kvalitet

Undersökningar

Undersökningstyp: Grundvattennivåmätningar samt analys av fysikalisk-kemiska parametrar.

Objekturval: Övervakning av grundvattenkvalitet pågår inom krondroppsytor vid Farstanäs, Södertälje kommun och Alby, Upplands-Bro kommun. Övervakning föreslås fortsätta på dessa platser.

Informationsspridning

Förslag att även grundvattenkemi ska ingå i IVL:s årliga ”krondroppsrapport”.

Ansvarig för delfprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Saknas i nuläget

Kostnad

Grundvattendata, kvalitetssäkring och utvärdering cirka 15 000 kr per år.

Tidsplan

2002-2006. Provtagningar, mätningar och analyser utförs fyra gånger per år sedan 2000. Denna provtagningsfrekvens föreslås fortsätta i det nya programmet.

3b.2 Inventering av källor

Bakgrund

Källor kan med fördel användas i långsiktig miljöövervakning.

Syfte

Delprogrammet avser att vara ett komplement till övervakningen av brunnar inom delprogrammet 3b.3 Regional brunnsinventering samt även att ge information om stora akviferer inom ramen för delprogrammet 3b.5 Sammanställning av resultat från kommunala grundvattentäkter.

Miljö kvalitetsmål

Grundvatten av god kvalitet

Undersökningar

Strategin är att följa tidsmässiga variationer och förändringar i grundvattnets kemiska sammansättning i ett antal källor med representativa tillrinningsområden avseende markanvändning, föroreningsituation etc.

Undersökningstyp: Inventering av källor enligt ”Handbok för miljöövervakning”. Provtagningsmetodiken följer undersökningstypen ”Grundvattenkemi: intensiv/integrerad” med vissa modifikationer. Förslag finns att även utföra en biologisk studie av växtligheten kring källorna.

Objekturval: Utifrån källinventering väljs ett antal representativa källor ut som ska ingå i övervakningsprogrammet.

Informationsspridning

Rapport från inledande källinventering. Analysdata rapporteras via SGU. En första utvärdering sker år 2004.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Berörda kommuner

Kostnad

Källinventering cirka 30 000 kr Årlig kostnad för provtagning, analys och kvalitetssäkring cirka 50 000 kr.

Tidsplan

2002-2006. En källinventering görs 2002 med screening av grundvattenkvalitet. Därefter planeras eventuell fortsatt övervakning.

3b.3 Regional brunnsinventering

Bakgrund

Observation av grundvattenkvalitet i befintliga brunnar ger en möjlighet till uppföljning av regional grundvattenkvalitet i samband med vattenuttag för dricksvatten.

Syfte

Syftet är att övervaka regionala förändringar av grundvatten för dricksvattenändamål genom återkommande uppföljning av grundvattenkvaliteten (vart femte år) i enskilda brunnar.

Miljö kvalitetsmål
Grundvatten av god kvalitet

Undersökningar
Utnyttjande av befintliga databaser för regional utvärdering.

Undersökningstyp: Undersökning av brunnar (modifierad)

Objekturval: Brunnar som finns registrerade med vattenkvalitetsdata i SGU:s databaser och äldre yttäckande brunnsvattnät.

Informationsspridning
Avrapportering var femte år

Ansvarig för delprogrammet
Länsstyrelsen

Samarbetspartners
Saknas i nuläget

Tidsplan
2002-2006. Första inventeringen och sammanställningen görs 2004, nästa ska genomföras 2009.

3b.4 Övervakning av salt i enskilda brunnar i skärgården

Bakgrund
Förekomst av salt grundvatten är delvis ett naturligt fenomen (relikt salt vatten), delvis ett problem orsakad av mänsklig aktivitet främst genom överuttag av grundvatten, vilket kan leda till mobilisering av relikt saltvatten och/eller medföra inducerad infiltration av brackvatten, exempelvis från Östersjön. Ökade salthalter kan även bero på förorening från vägsalt, avloppsvatten, industriella utsläpp m.m.

Syfte
Syftet med delprogrammet är att regelbundet (var tredje år) följa upp och sammanställa salthalten i enskilda brunnar inom några utvalda områden, inom områden med saltvattenproblem, främst i skärgården.

Miljö kvalitetsmål
Grundvatten av god kvalitet

Undersökningar
Undersökningstyp: Mätning av konduktivitet/salthalt i enskilda bergborrade brunnar. Undersökningstypen måste utvecklas.

Objekturval: Val av cirka fyra representativa områden med olika exploateringstryck och där det finns saltvattenproblem.

Informationsspridning
Inventering och rapportering vart tredje år.

Ansvarig för delprogrammet
Länsstyrelsen

Samarbetspartners
Berörda kommuner

Kostnad
Inventering, provtagning, analyser, kvalitetssäkring, rapport cirka 150 000 kr per tillfälle.

Tidsplan
2002-2006
Första inventeringen och sammanställningen 2003, nästa ska genomföras 2006.

3b.5 Sammanställning av resultat från kommunala grundvattentäkter

Bakgrund

Kommunala vattentäkter kontrolleras med ledning av Dricksvattenkungörelsen (Livsmedelsverket FS 1993:35). Tidigare har Vatten- och Avloppsverksförbundet (VAV, numera Svenskt Vatten) publicerat sammanställningar av vattenkvalitetsdata (den sista 1994) men dessa sammanställningar har nu upphört. SGU bygger för närvarande upp en databas för kommunala vattentäkter.

Syfte

Syftet med programmet är att utnyttja databasen för att följa grundvattnets kvalitetsutveckling inom Stockholms läns större grundvattenmagasin, ofta åsmagasin.

Miljökvalitetsmål

Grundvatten av god kvalitet

Undersökningar

Utnyttjande av en befintlig databas för utvärderingar.

Undersökningstyp: Sammanställning av vattenkvalitetsdata från SGU:s databas. Kompletterande analyser för pesticider.

Objekturval: Samtliga kommunala vattentäkter i länet

Informationsspridning

Rapportering första gången 2004, därefter årligen.

Ansvarig för delprogrammet
Länsstyrelsen

Samarbetspartners
Länets kommuner

Kostnad
Kostnad för sammanställning/rapport cirka 50 000 kr per år, exklusive pesticidanalyser som kommunerna bör stå för.

Tidsplan

2002-2006. Den första regionala sammanställningen görs 2004, därefter årligen.

Se även följande delprogram under övriga programområden:

6.4 Radon i dricksvatten under programområde Hälsa och urban miljö

6.6 Algtoxiner i dricksvatten under programområde Hälsa och urban miljö

Exempel på miljöövervakning utförd av annan aktör

Nationell övervakning inom länet

Sveriges Geologiska Undersökning - SGU

För den nationella övervakningen svarar SGU som driver en mätstation inom länet inom ramen för "Referensstationer grundvatten" och "Grundvattennätet" (stationen Bärmö i Sigtuna). Syftet med referensstationerna är att övervaka och beskriva av tillståndet i svenskt grundvatten speciellt påverkan av metaller, eutrofiering och försurning. Syftet med grundvattennätet är att studera tidsmässiga variationer i grundvattnets mängd och beskaffenhet i förhållande till geologi, topografi, och klimat och för referensändamål, prognoser, miljökontroll och resursberäkningar.

Pesticider

Kontroll av pesticider bör utökas för samtliga kommunala vattentäkter.

Ansvarig för delprogrammet: Kommunerna.

Vägsalt

Övervakning av grundvatten bör utökas för brunnar som ligger i anslutning till vägar där problem med salt grundvatten antingen redan har konstaterats eller kan förväntas.

Ansvarig för delprogrammet: Vägverket

Lokal övervakning

Övervakningen av grundvatten i kommunerna sker på olika sätt både av mer permanent natur och på ad-hoc basis (objekt- eller probleminriktad övervakning eller stickprovsövervakning). Den mer permanenta övervakningen av grundvatten kan hänföras till uppföljning av grundvattennivåer inom stadsbebyggelse. Denna uppföljning är främst avsedd för byggnadstekniska ändamål, till exempel risk för grundvattensänkning och sättningsskador på byggnader och annan infrastruktur. Sådan uppföljning sker sedan länge i bland annat Stockholm men även i andra tätorter.

Regelbunden grundvattenövervakning sker vid kommunala grundvattentäkter och vissa större gemensamhetsanläggningar som använder grundvatten. Kontrollprogrammen har ofta fastställts i vattendomar eller miljödomar. Provtagning och analys av dricksvattnet regleras genom Livsmedelsverkets Dricksvattenkungörelse. Övervakningen utgörs av grundvattennivåkontroll samt fysikalisk-kemisk och bakteriologisk kontroll. Dessa data har tidigare sammanställts av Vatten- och Avloppsverksföreningen, (VAV, numera Svenskt Vatten) (senast 1994). SGU bygger för närvarande, på uppdrag av Naturvårdsverket, upp en databas för

denna information. Databasen kommer att kunna nyttjas för regional utvärdering i slutet av 2003 eller 2004.

Omfattande kommunöversikter för grundvatten har gjorts av vissa av länets kommuner till exempel "Grundvatten i Stockholm – tillgång – sårbarhet – kvalitet" (Miljöförvaltningen och Naturvårdsverket 1997) och "Grundvattenöversikt i Upplands-Bro kommun". I samband med den pågående översynen av kommunernas översiktsplaner har i vissa fall inventeringar gjorts för bedömning av grundvattentillgångar och områden med risk för vattenförsörjningen (bl.a. saltvatteninträngning eller -uppträngning av relik salt vatten), skyddsvärda områden, områden som kan bli värdefulla för framtida vattenförsörjning etc. Som ett bra exempel kan nämnas underlag för bedömningar av vattenfrågor för Norrtälje kommuns nya översiktsplan.

Det förekommer även olika former av grundvattenövervakning genom kommunernas miljöförvaltningar, till exempel brunnsinventeringar, vattenkvalitetskontroller i enskilda brunnar (ofta bakteriologisk kvalitet) etc. Dessa undersökningar är ofta problem- och/eller objektinriktade. Inventeringar görs även för större områden, i samband med VA-saneringar i till exempel omvandlingsområden. Dessa inventeringar och analyser utgör inte kontinuerlig miljöövervakning i egentlig mening, men kan komma att ingå i framtida grundvattenövervakning och då utgöra viktiga referensdata. En annan källa till bakgrundsinformation är konsultrapporter som tagits fram för olika ändamål.

I den enkät till kommunerna som Länsstyrelsen gjorde som underlag för detta program har endast Botkyrka kommun redovisat ett egentligt kommunalt övervakningsprogram för grundvatten.

4. Programområde Skog

Länsstyrelsens delfprogram

4.1 Permanenta observationsytor

Se även 1.1 Permanenta observationsytor under programområde Luft

Bakgrund

Se 1.1 Permanenta observationsytor under programområde Luft.

Syfte

Delfprogrammet syftar till att studera effekterna av försurande- och övergödande nedfall på skog och skogsmark, markvatten och grundvatten.

Miljökvalitetsmål

Levande skogar, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Grundvatten av god kvalitet.

Undersökningar

Undersökningstyper:

- Markvattenkemi, genom provtagning med lysimetrar på 50 cm djup
- Grundvattenkemi

Objekturval:

- Markvattenkemi vid tio ytor
- Grundvattenkemi vid två ytor

Informationsspridning

Utvärdering av markvattendata ingår i den årliga ”krondroppsrapporten”. Även grundvattendata införs i krondroppsrapporten.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Mälardalen, det vill säga Stockholms-, Uppsala-, Västmanlands-, Södermanlands- och Örebro län samarbetar kring verksamheten som drivs på observationsytorna.

Länsstyrelsen har bekostat undersökningen av markvatten med medel från Birka Värme AB, Söderenergi AB och Vägverket, Region Stockholm. Grundvattenundersökningen har bekostats med regionala miljöövervakningsmedel.

Kostnad

Markvattenanalyser, kvalitetssäkring och utvärdering: cirka 10 000 kr – 12 000 kr per yta och år. Grundvattenanalyser, kvalitetssäkring och utvärdering cirka 15 000 kr per yta och år.

Tidsplan

2002-2006. Markvattenmätningarna startade 1992/93.

4.2 Avrinning från brukad skogsmark

Bakgrund

Belastningen på sjöar och vattendrag härrör till varierande del från avrinningen från skogsmarker av olika typ.

Syfte

Att beskriva haltvariationer och ämnestransporten från ett typområde i länet.

Miljö kvalitetsmål

Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag och Levande skogar.

Undersökningar

Undersökningstyper: Ytvattenkemi i bäckar inklusive vattenföringsmätningar

Objekturval: Två bäckar i Tyresåns avrinningsområde. Vattenföringsstation drivs av SMHI.

Informationsspridning

Analysdata utvärderas i samband med större sammanfattande rapporter.

Ansvarig för delfprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Inga i dagsläget

Kostnad

Vattenkemi och metaller 35 000 kr per år.

Tidsplan

2002-2006. Mätningarna startade 1998.

4.3 Fladdermöss

Bakgrund

I Uppland har utbredning, täthet och populationsutveckling hos fladdermöss studerats sedan 1978. Länsstyrelsens övervakning startades 1997 och den återkommande inventeringen genomfördes senast år 2000 samordnat med Uppsala län.

Syfte

Undersökningens syfte är främst att studera de olika fladdermusarternas populationsstorlekar och variationerna i dessa. Arbetet syftar även till att använda fladdermössen som indikatorer på förändringar i landskapet som påverkar tillgången på insekter.

Miljökvalitetsmål

Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, men även Levande sjöar och vattendrag samt Myllrande våtmarker.

Undersökningar

På varje lokal görs linjetaxering och artkartering. Linjetaxeringen ger uppgifter om artsammansättning och individantal hos fladdermössen. Artkarteringen syftar till att identifiera så många arter som möjligt.

Undersökningstyp: Artantal och populationstäthet hos fladdermöss

- Artkartering
- Linjetaxering

Objekturval: Undersökningen omfattar ett urval av lokaler med riktigt bra förutsättningar för fladdermöss och några lokaler som bedömts som lite sämre.

Arton lokaler undersöks, varav åtta ligger i Stockholms län.

Informationsspridning

Rapport trycks efter omdrev av undersökningen (vart tredje år).

Ansvarig för delfprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Undersökningen drivs i samarbete med Uppsala län.

Kostnad

50 000 kr vart tredje år

Tidsplan

2002-2006. Mätningarna startade 1997.

5. Programområde Jordbruksmark

Länsstyrelsens delprogram

Ingen övervakning föreslås för närvarande.

Se följande delprogram under övriga programområden:

4.3 Fladdermöss under programområde Skog

7.4 Förtätning av Stickprovsvis landskapsövervakning – SLÖ under programområde Landskap

9.2 Sammanställning av miljögifter i avloppsslam från reningsverk under programområde Miljögiftssamordning

Exempel på miljöövervakning utförd av annan aktör

Nationell övervakning

Under 2001 påbörjade Jordbruksverket Ängs- och betesmarksinventeringen. De ska, på uppdrag av regeringen, genomföra en nationell inventering av Sveriges värdefulla ängs- och betesmarker. Metodiken skiljer sig från ängs- och hagmarksinventeringen och kan således inte ses som en uppföljning till denna. Det kommer att vara Länsstyrelsen som utför inventeringsarbetet på regional nivå. Urvalet kommer göras från de ängs- och betesmarker som är i jordbruksdrift idag samt från de marker som uppmärksammas i tidigare inventeringsarbete inom odlingslandskapet. Fältarbetet påbörjas under 2002 och beräknas pågå till och med 2004. En rapport ska sedan produceras och denna ska vara ute till årsskiftet 2004/2005. Bland annat kommer resultaten att användas som ett underlag för uppföljning av miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap.

Lokal övervakning

I slutet av 1980-talet och början på 1990-talet genomförde Länsstyrelsen och kommuner ett stort arbete som syftade till att kvantifiera belastning och beskriva källfördelning i femton avrinningsområden i länet. Flera kommuner har efter denna kampanj genomfört egna vattenkemiska provtagningar i jordbrukspåverkade åar. Någon direkt koppling mellan vattenkvalitet och jordbruksdrift har inte varit möjlig. En av de mest långsiktiga undersökningarna har varit Norrtälje kommuns provtagningar i fyra jordbrukspåverkade vattendrag.

6. Programområde Hälsa och Urban miljö

Länsstyrelsens delfprogram

6.1 Bullerkarta för länet, ett pilotprojekt

Bakgrund

Buller är ett problem som drabbar många i länet. Det är önskvärt att det utvecklas ett verktyg för att presentera och följa upp bullersituationen i länet.

Syfte

Under 2001-2002 genomförs ett pilotprojekt med syfte att utveckla en modell för länet för att ta fram digitala bullerkartor. För att testa modellen ska en kommun i länet kartläggas och resultatet presenteras i GIS. Om resultatet faller väl ut är avsikten att gå vidare med andra kommuner. Visionen är att återkommande följa upp och sammanställa bullersituationen i länet. Det är viktigt att följa upp barnens bullermiljö speciellt genom sammanställningar av bullerförekomst (trafikbuller) vid skolor och daghem samt att övervaka relativt tysta miljöer i länet.

Miljö kvalitetsmål

God bebyggd miljö, andel av befolkningen som är besvärade av buller i bostaden.

Undersökningar

Undersökningstyp: Omgivningsmätningar

Objekturval: Huddinge kommun ska kartläggas med alla bullerkällorna representerade.

Informationsspridning

Delrapport i mars 2002, slutrapport i juni 2002.

Ansvarig för delfprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Projektet bedrivs i samarbete mellan Länsstyrelsen, Landstingets Miljömedicinska enhet, Miljöförvaltningen i Stockholms stad och Huddinge kommun. Naturvårdsverket, Regionplane- och trafikkontoret vid Landstinget och Huddinge kommun delfinansierar projektet.

Kostnad

600 000 - 800 000 kr

Tidsplan

2001-2002

6.2 Radon i bostäder

Bakgrund

Riskerna med förhöjda radonhalter i bostäder är betydande på sina håll i länet, både på grund av markradon och på grund av radonavgång från vissa byggmaterial.

Syfte

Syftet är att återkommande följa upp och sammanställa regionalt de radonkartläggningar och -saneringar som görs i kommunernas regi.

Miljökvalitetsmål

God bebyggd miljö och *Säker strålmiljö*. Antal fastigheter med mer än 400 Bq/m³ respektive mer än 200 Bq/m³ (P). Andel fastigheter som åtgärdats (R).

Undersökningar

Undersökningstyp: Regional sammanställning av exponeringsmätningar (radon)

Metod: Länsstyrelsen samlar in och sammanställer resultat från regionala radonmätningar m.fl. uppgifter från kommuner.

Objekturval: Mätningar enligt kommunernas radonprogram eller andra av kommunerna rapporterade mätningar.

Informationsspridning

Resultaten presenteras i en rapport.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Kommuner i Stockholms län

Tidsplan

Första regionala sammanställning gjordes 1999/2000, nästa ska genomföras 2004/2005.

6.3 Urban miljö

Bakgrund

Största delen av befolkningen i länet bor i tätorter. Kommunerna har ansvaret att övervaka tätortsmiljön. Det är en uppgift för Länsstyrelsen att sammanställa data från kommunala undersökningar.

Syfte

Syftet med delprogrammet är att sammanställa olika faktorer som påverkar den urbana miljön och människorna som bor där, att väga samman dessa och ge en bild av tillståndet i länets tätbebyggelse.

Miljökvalitetsmål

God bebyggd miljö

Undersökningar

Undersökningstyp: Regional sammanställning

Metod: Länsstyrelsen ska sammanställa de undersökningar som görs i kommuner samt data från flera programområden. Utifrån resultatet föreslås eventuella kompletterade undersökningar eller statistiska uppgifter för att ge en bild av

tillståndet i den urbana miljön i länet. Uppgifter som kan ingå i en sådan sammanställning är förekomst av luft- och vattenföroreningar samt buller, grönområdenas förhållanden, avfallshantering, exploatering och trafik samt förekomst av miljörelaterad ohälsa.

Informationsspridning

Resultaten presenteras i en rapport.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Länets kommuner

Kostnad

Inte beräknad i dagsläget.

Tidsplan

Utförs under 2003.

6.4 Radon i dricksvatten

Bakgrund

Förhöjda radonhalter i vatten är ett problem i många skärgårdskommuner i länet. Förekomst av radon i grundvatten är ett naturligt fenomen, som inte är en följd av miljöpåverkan. Däremot är det intressant från hälsoskyddssynpunkt att följa upp åtgärderna för att minska radonhalterna i dricksvatten.

Syfte

Syftet med delprogrammet är att återkommande följa upp och regionalt sammanställa de kartläggningar och saneringar av radon i vatten från enskilda brunnar som görs i kommunernas regi.

Miljö kvalitetsmål

Säker strålmiljö och Grundvatten av god kvalitet.

Undersökningar

Undersökningstyp: Regional exponeringsmätning (livsmedel inklusive dricksvatten)

Objekturval: Mätningar enligt kommunernas radonprogram eller andra av kommunerna rapporterade mätningar.

Informationsspridning

Resultaten presenteras i en rapport.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Kommuner i Stockholms län

Kostnad

Inte beräknad i dagsläget.

Tidsplan

Första regionala sammanställningen gjordes 1999/2000, nästa ska genomföras 2004/2005.

6.5 Individuell exponering för kvävedioxid och bensen i Stockholms län - INDEX

Bakgrund

Risken för hälsoeffekter av luftföroreningar bedöms oftast genom att jämföra halter vid fasta mätstationer med de gräns- och riktvärden som finns. Hälsoeffekter är dock relaterade till de enskilda individernas exponering. Resultaten kommer att ge en uppfattning om länsbefolkningens exponering för kvävedioxid och bensen. Denna kan jämföras med uppmätta omgivningshalter.

Syfte

Att mäta individuell exponering för NO₂ och bensen.

Miljö kvalitetsmål

Frisk luft och God bebyggd miljö.

Undersökningar

Undersökningstyp: Regional exponeringsmätning

Metod: Exponeringsmätningar gjordes på 240 slumpvis utvalda individer ur den förvärvsarbetande befolkningen, vilka hade personburna mätare på sig under en veckas tid. Mätningen upprepades sedan efter ett halvår. Under dessa veckor fick personerna föra dagbok över förflyttningar och annat som kan påverka exponeringen för de aktuella ämnena. De individuella halterna kommer att jämföras med uppmätta omgivningshalter.

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Ansvarig för delfprogrammet

Miljömedicinska enheten

Samarbetspartners

Ett antal slumpvis utvalda länsinvånare.

Kostnad

Inte beräknad i dagsläget.

Tidsplan

Fältarbetet har avslutats.

6.6 Algtoxiner i dricksvatten

Bakgrund

Ett sätt att ordna vattenförsörjning i områden med brist på grundvatten eller då grundvattnet är påverkat av saltvatten är att avsalta havsvatten. Det finns farhågor om att det avsaltade vattnet tidvis kan innehålla algtoxiner.

Syfte

Att ta reda på hur väl algtoxiner filtreras bort ur avsaltningsanläggningar.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt Levande kust och skärgård

Undersökningar

Undersökningstyp: Regional exponeringsmätning (livsmedel inklusive dricksvatten)

Metod: olika typer av anläggningar ska testas genom att rena algtoxinhaltigt vatten i dem och därefter analysera det renade vattnet.

Objekturval: Olika typer av anläggningar testas, likaså anläggningar som varit i bruk olika långa tider för att se hur reningsförmågan varierar mellan olika tekniker och med tiden.

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Ansvarig för delprogrammet

Miljömedicinska enheten

Samarbetspartners

Värmdö kommun

Kostnad

Miljömedicinska enheten ordnar finansieringen.

Tidsplan

Fältarbete utfördes under andra halvåret 2001. Rapportering sker under 2002.

6.7 Miljöhälsorapport

Bakgrund

Olika typer av besvär kan vara en reaktion på störande faktorer i omgivningen. Därför kan en besvärstudie ge en uppfattning om miljörelaterad ohälsa bland befolkningen.

Syfte

De återkommande miljöhälsorapporterna syftar till att beskriva miljöns påverkan på länsinnevävarnas hälsa, och till att ge underlag till förebyggande åtgärder. Målgruppen är myndigheter inom miljö- och hälsoskyddet på lokal, regional och

central nivå, aktörer inom hälso- och sjukvård och miljömedicin, liksom inom olika sektorer med verksamheter som kan ha betydelse för förekomster av hälso-risker i miljön och miljörelaterad ohälsa, samt en intresserad allmänhet.

Miljö kvalitetsmål

God bebyggd miljö, Frisk luft, Giftfri miljö m.fl.

Undersökningar

Undersökningstyp: Regional besvärstudie

Metod: Rapporterna bygger framför allt på miljöhälsoenkäten, som regelbundet skickas till 15 000 slumpvis utvalda länsinnevånare i åldrarna 19-80 år. Enkäten innehåller frågor om allergier, bostaden, buller, rökning, kost, utbildning m.m..

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Samarbetspartners

Ett antal länsinnevånare.

Ansvarig för delprogrammet

Miljömedicinska enheten

Kostnad

Miljömedicinska enheten ansvarar för finansieringen.

Tidsplan

Miljöhälso rapporten ges ut cirka vart fjärde år. Nästa rapport beräknas komma ut 2003.

6.8 Besvär av tågbuller längs Arlandabanan

Bakgrund

Buller kan ge upphov till bland annat stress och sömnrubbingar. Exponeringen för buller kan också ha betydelse för utvecklingen av hjärt- och kärlsjukdomar. Ytterligare studier behövs för att kunna fastställa de bullernivåer som kan ge besvär.

Syfte

Att ta reda på vilka besvär invånarna i Sollentuna och Upplands Väsby upplever av tågbullret och hur dessa besvär har förändrats under det senaste året.

Miljö kvalitetsmål

God bebyggd miljö. Antal besvärade av tågbuller (I)

Undersökningar

Undersökningstyp: Riktad hälsostudie (buller)

Metod: Studien genomförs i form av en enkätundersökning. Frågorna kommer

att handla om buller och vilka besvär man upplever av buller. Vissa frågor om bostaden kommer också att ingå. Resultaten kommer att jämföras med resultaten från Banverkets bullerutredning. Därmed kan man se om samband föreligger mellan rapporterade besvär och bullernivåer.

Objekturval: Enkäten skickas till cirka 1 000 slumpvis utvalda personer, varav cirka 800 boende längs järnvägen och resten i ett kontrollområde utan tågbuller.

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Ansvarig för delprogrammet

Miljömedicinska enheten

Samarbetspartners

Banverket, Upplands Väsby och Sollentuna kommun.

Kostnad

Miljömedicinska enheten ansvarar för finansieringen.

Tidsplan

Slutrapportering beräknas ske under 2002.

6.9 En studie om hjärtinfarkt och vägtrafikbuller i Stockholm - SITS

Bakgrund

Exponeringen för buller kan ha betydelse för utvecklingen av hjärt- och kärlsjukdomar. Ytterligare studier behövs för att kunna fastställa eventuella risker med långtidsexponering för buller.

Syfte

Syftet är att undersöka ett eventuellt samband mellan långtidsexponering för vägtrafikbuller och risken för hjärtinfarkt.

Miljökvalitetsmål

God bebyggd miljö

Undersökningar

Undersökningstyp: Riktad hälsostudie/urban miljö

Metod: Principen för studien är en retrospektiv exponeringsklassificering av individer i en stor fallkontrollundersökning om orsakerna till hjärtinfarkt, Sheep (Stockholms hjärtepidemiologiska program). Resultaten från Sheep jämförs med historiska adressuppgifter och uppgifter från en regional trafikdatabas.

Objekturval: I studiebasen ingår alla som bodde i Stockholms län under 1992-94, som var svenska medborgare och som tidigare inte haft hjärtinfarkt. Fallen definierades som samtliga förstagångshjärtinfarkter, enligt specificerade diagnoskriterier. En kontrollperson per fall har valts ut slumpmässigt från studiebasen efter stratifiering för kön, ålder och sjukhusområde.

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Ansvarig för delprogrammet

Miljömedicinska enheten

Samarbetspartners

Miljöförvaltningen i Stockholms Stad, som tillsammans med övriga kommuner i länet ska utveckla en exponeringsmodell för trafikbuller.

Kostnad

Miljömedicinska enheten ansvarar för finansieringen.

Tidsplan

2001-2004

6.10 Akuta hälsoeffekter av luftföroreningar i känsliga grupper - SENS

Bakgrund

Statistiska samband mellan dagliga variationer i luftföroreningshalter samt antal sjukhusinläggningar och dödlighet har påvisats. Det är dock fortfarande oklart vilka som drabbas och hur personer som tidigare vårdats för olika sjukdomar påverkas av luftföroreningar. Resultaten från studien kommer att belysa vilka mekanismer som ligger bakom sambandet mellan luftföroreningar och akuta hälsoeffekter och för vilka grupper detta samband är starkast.

Syfte

Att kvantifiera sambandet mellan korttidsvariationer i luftföroreningsnivå och sjukhusinläggningar för hjärt- och lungsjukdom respektive död.

Miljökvalitetsmål

Frisk luft och God bebyggd miljö

Undersökningar

Undersökningstyp: Riktad hälsostudie (luft)

Metod: Vid centrala mätstationer kommer att mätas PM10, PM2,5, CO, NO2, SO2 och/eller O3. Genom samkörning av patientregistret och registret för slutenvård och dödsorsaksregistret får man de enskilda individernas sjukdomshistorik. Delpopulationer av individer som är potentiellt känsliga för luftföroreningar identifieras. Därefter görs analyser av sambandet mellan dödlighet och variationer i luftföroreningar. På liknande sätt görs analyser när det gäller hjärt- och lungsjukdomar för att finna eventuella samband mellan variationer i luftföroreningar och akut sjukhusinläggning i potentiellt känsliga grupper.

Objekturval: Populationen är alla invånare i Stockholms Stad och studieperioden är hela 1990-talet. Akut sjuka, kroniskt sjuka respektive personer som inte har legat på sjukhus under senare år studeras i grupper.

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Ansvarig för delprogrammet

Miljömedicinska enheten

Samarbetspartners

Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Umeå universitetet

Kostnad

Miljömedicinska enheten ansvarar för finansieringen.

Tidsplan

2001-2003

6.11 Hälsoeffekter av luftföroreningar i grupper med ökad känslighet – HEAPSS

Bakgrund

Många studier har visat på ett samband mellan dagliga variationer i luftföroreningar och hälsoeffekter inklusive hjärtinfarkt. Det är dock oklart vilka individer som främst drabbas. Personer med tidigare sjukdom kan antas utgöra en sådan känslig grupp. Målet med projektet är att studera hur akut exponering för luftföroreningar påverkar risken för akut sjukhusvård och mortalitet i befolkningsbaserade kohorter av patienter som överlevt en första hjärtinfarkt i den allmänna befolkningen.

Syfte

Att ge underlag för att bättre bedöma hälsokonsekvenser av dagens nivåer av luftföroreningar (inklusive ultrafina partiklar) i Stockholm samt förbättra underlaget för riskbedömning vad gäller kroniskt sjuka personer.

Miljökvalitetsmål

Frisk luft och God bebyggd miljö

Undersökningar

Undersökningstyp: Riktad hälsostudie

Metod: Cirka 29 000 fall av icke dödlig hjärtinfarkt identifieras via befintliga hjärtinfarktsregister eller tillgänglig sjukhusinläggningsdata. Varje patient följs under minst ett års tid beträffande sjukhusinläggning för reinfarkt och död. Då studien genomförs på individnivå kan man undersöka vilka egenskaper hos dessa patienter som medför en ökad känslighet för luftföroreningar. Standardiserade och samtidiga mätningar av ultrafina partiklar kommer att ske i de fem städerna.

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Ansvarig för delprogrammet
Miljömedicinska enheten

Samarbetspartners
EU-projekt, där studier genomförs i Stockholm, Augsburg, Barcelona, Helsingfors och Rom.

Kostnad
Miljömedicinska enheten ansvarar för finansieringen.

Tidsplan
2001-2003

6.12 Luftkvalitet i små barns inomhusmiljö

Bakgrund

Partiklar i utomhusmiljön antas bidra till ökad sjuklighet. Det finns anledning att tro att en betydande del av utifrån kommande partiklar som finns i inomhusluften kan bidra till denna sjuklighet. Bättre kunskap om partikelhalter inomhus och om partiklarnas ursprung kan öppna vägen för normer av inomhusluftens kvalitet avseende partiklar.

Syfte

Detta är en undersökning av utifrån kommande luftföroreningar i bostäder och daghem. Inomhus- och utomhushalter av partiklar (PM_{2,5}) och kvävedioxid ska kartläggas. Dessutom ska man undersöka vilken betydelse luftomsättningen i lokalen har för partikelhalten inomhus jämfört med utomhushalten. Man ska också genom kemiska analyser bilda sig en uppfattning om partiklars ursprung. Utifrån tidigare använda modeller ska man uppskatta luftföroreningarnas betydelse för utvecklande av astma/allergi hos barn.

Miljökvalitetsmål

Frisk luft och God bebyggd miljö

Undersökningar

Undersökningstyp: Riktad hälsostudie, exponeringsmätningar

Metod: Mätningar av halter partiklar (PM_{2,5}) och kvävedioxid inne i och utanför 16 bostäder och tolv daghem. Tre mätningar under en månad per mätplats genomförs under ett år. Kemiska analyser av partikelfilter utförs samt beräkningar enligt tidigare utarbetade metoder.

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Ansvarig för delprogrammet
Miljömedicinska enheten

Samarbetspartners
De boende i utvalda bostäder och personalen på utvalda daghem.

Kostnad

Miljömedicinska enheten ansvarar för finansieringen.

Tidsplan

2002-2003

6.13 Långtidsexponering för luftföroreningar och hjärtinfarkt - LEAP

Bakgrund

Samband mellan dagsvariationer av luftföroreningar och sjuklighet eller dödlighet i bland annat hjärtkärlsjukdomar har påvisats. Hjärtinfarkt utgör den vanligaste hjärtkärlsjukdomen och det finns skillnader i risken att insjukna bland annat inom olika yrkesgrupper och mellan olika geografiska områden. Förbränningsprodukter, exempelvis motoravgaser, misstänks öka risken för hjärtinfarkt.

Syfte

Att studera risken för hjärtinfarkt i relation till långtidsexponering för luftföroreningar i omgivningsmiljön.

Miljö kvalitetsmål

Frisk luft och God bebyggd miljö

Undersökningar

Undersökningstyp: Riktad hälsostudie, exponeringskartläggning

Metod: Retrospektiv kartläggning av exponering för luftföroreningar i en stor fallkontrollstudie om hjärtinfarkt (Sheep) kommer att utföras genom att individernas bostadsadresser koordinatsätts, för att sedan kunna kopplas till emissionsdatabaser och spridningsmodeller för luftföroreningar i Stockholms län.

Informationsspridning

Miljömedicinska enhetens rapportserie och/eller vetenskaplig artikel. Information ges även på enhetens hemsida, i nyhetsbrev och i arbets- miljömedicinsk tidskrift.

Ansvarig för delprogrammet

Miljömedicinska enheten

Samarbetspartners

-

Kostnad

Miljömedicinska enheten ansvarar för finansieringen.

Tidsplan

2001-2003

Exempel på miljöövervakning utförd av annan aktör

Nationell övervakning - Livsmedelskontroll

Livsmedelskontrollen är omfattande och berör alla led i livsmedelshanteringen. Nationellt görs det bland annat intagsberäkningar för att få en uppskattning av

human exponering för miljöföroreningar. Riktade undersökningar görs till exempel av stabila (jfr ovan!) organiska klorerade miljöföroreningar (POP) i fisk. I samband med den nationella miljöövervakningen pågår också övervakning av organiska miljögifter som dioxiner, PCB och bromerade flamskyddsmedel i modersmjölk.

När det gäller luftföroreningar görs nationella undersökningar för att skatta personlig exponering för vissa cancerframkallande ämnen i luft i urban miljö. Det pågår också studier av akuta hälsoeffekter av luftföroreningar. Antalet personer som utsätts för olika bullernivåer ska också beräknas återkommande.

7. Programområde Landskap

Länsstyrelsens delprogram

7.1 Övervakning av fysisk störning av stränder längs kust och hav

Bakgrund

Länets stränder är utsatt för ett högt tryck från mänskliga aktiviteter. Länsstyrelsen har i samarbete med länsstyrelserna i Blekinge, Norrbotten och Västra Götaland provat de metoder för övervakning av fysisk störning av stränder som presenteras i Bedömningsgrunder för miljökvalitet Kust och Hav (Naturvårdsverket 1999) och därefter föreslagit modifieringar av metoderna. Indikatormetoden som beskrivs nedan är ett resultat av detta arbete.

Syfte

Att på ett tidseffektivt och illustrativt sätt visa hur potentiellt störd stranden är med avseende på nedan valda indikatorer. Den potentiella störningen antas ha främst negativa effekter för växt och djurliv.

Miljökvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Undersökningar

Metod för övervakning av fysisk störning av stränder med hjälp av indikatorer (Indikatormetoden), utvecklad som ett förslag till Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet - Kust och hav”. Metoden fokuserar på bedömning av tre parametrar:

- Antal bryggor per kilometer strand, källa flygbilder
- Antalet byggnader per kilometer strand, källa GSD Ekonomiska kartan
- Längden väg per kilometer strand, källa GSD Ekonomiska kartan

Kartering av stränder 100 meter upp på land sker heltäckande. Resultatet presenteras med fördel i kartform. En upprepning av karteringen bör ske med 5-10 års intervall. Nya flygbilder krävs vid uppföljning.

Informationsspridning

Resultat kommer att presenteras på Länsstyrelsens hemsida och kommer också kunna skickas ut i form av GIS-skikt till intressenter.

Ansvarig för delprogrammet
Länsstyrelsen

Samarbetspartners
Norrtälje kommun

Kostnad
Fortsatt kostnad för arbetet beräknas uppgå till 100 000 vilket söks separat hos Naturvårdsverket.

Tidsplan
Länets kust- och östränder karterades under hösten 2001. Då upptäcktes även att vissa justeringar av bedömningsmetoderna bör göras. Dessa justeringar plus sammanställningar och webbpublicering av framtaget resultat kommer att göras under 2002.

Upprepning av karteringen bör ske med fem till tio års intervall och är beroende av tillgängliga flygbilder eller satellitbilder.

7.2 Kartering av biotoper längs vattendrag och sjöar

Bakgrund

Det finns ett behov av att öka kunskapen om förutsättningarna för biologisk mångfald i och i anslutning till länets vattendrag och sjöar. Då inventeringar på artnivå är för arbetsintensivt och tidskrävande kan istället övervakning på biotopnivå utgöra ett alternativ. Länsstyrelsen ämnar söka öka kunskapen om biotopfördelningen hos ett urval av länets sjöar och vattendrag.

Syfte

Att öka kunskapen om tillståndet hos utvalda sjöar och vattendrag både de med förmodade högre värden och de som ligger tätortsnära.

Miljö kvalitetsmål

Levande sjöar och vattendrag samt Ingen övergödning.

Undersökningar

Utförs enligt metod framtagen av Jönköpings län. Vikt läggs vid de moment som är fjärranalysbaserade. Fältkontroller kommer att utföras mycket sparsamt.

Informationsspridning

Resultaten bör spridas via Länsstyrelsens hemsida och i en rapport.

Ansvarig för delprogrammet
Länsstyrelsen

Samarbetspartners
Inga i dagsläget

Kostnad
Kostnaden är inte utredd och beror av studiens omfattning.

Tidsplan
Arbetet påbörjas eventuellt under 2003.

7.3 Kartering av fysisk störning av sjöstränder

Bakgrund

Stockholms läns befolkning växer och trycket på att ta stränder i anspråk är stort. Ökat boende vid stränder medför ofta även ökade utsläpp av kväve och fosfor. Mycket tyder på att antalet opåverkade sjöar minskat i länet. Det finns därför ett stort behov av att följa den fysiska exploateringen av sjöstränder i länet.

Syfte

Att med en stickprovsundersökning följa och beskriva utvecklingen av exploateringen av sjöstränder. Stickprovet följer samma urvalsprinciper som Riksinventeringen av sjöar och vattendrag. Den del av Mälaren som ligger inom Stockholms län karteras i sin helhet.

Miljökvalitetsmål

Levande sjöar och vattendrag

Undersökningar

För Mälaren används samma metod som vid övervakning av fysisk störning längs stränder längs kust och hav, se ovan. För mindre sjöar kommer antagligen en anpassning av metoden att behöva ske. Flygbildsbaserad övervakningen av mindre sjöar kan komma att samordnas med delprogrammet 7.2 Kartering av biotoper längs vattendrag och sjöar. Ett urval av länets sjöar karteras.

Informationsspridning

Resultatet i form av GIS-skikt kommer att finnas tillgängliga på Länsstyrelsens hemsida alternativt skickas direkt till intressenter. Resultaten kan även redovisas som bedömningar av störningsgrad.

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Institutet för skoglig forskning och geomatik, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)

Kostnad

50 000 kr + 100 000 kr

Tidsplan

Kartering av Mälaren utförs 2002. Kartering av mindre sjöar påbörjas eventuellt 2002.

En upprepning av karteringen bör ske med 5-10 års intervall. Nya flygbilder krävs vid uppföljning.

7.4 Förtätning av Stickprovsvisk landskapsövervakning - SLÖ

Ett nationellt projekt inom Naturvårdsverket och Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) som syftar till att genom Stickprovsvisk landskapsövervakning/Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (SLÖ/NILS) finna parametrar av betydelse för biologisk mångfald. Inom det nationella projektet får Stockholms län tretton rutor karterade. På Länsstyrelsen finns intresse att undersöka möjligheterna för förtätning i länet, till exempel i skärgårdsområdet. När det nationella projektet har

specificerats tydligare kan beslut om eventuell regional förtätning tas. Kostnaden för länet beror av hur många rutor som karteras och med vilken metod de karteras.

Länet har efter informationsinsamling beslutat att inte bekosta en förtätning av antalet karterade rutor i SLÖ under de närmaste åren. Vi avvaktar projektets utveckling.

Se även följande delprogram under övriga programområden:

2.3 Kustfågelinventering i Stockholms län 2002-2003 under programområde Kust och hav

2.4 Årlig kustfågelövervakning – Skärgårdsstiftelsen under programområde Kust och hav

3a.7 Övervakning av biologisk mångfald i kustmynnande vattendrag under programområde Sötvatten

Exempel på miljöövervakning utförd av annan aktör

Svenska CORINE

CORINE (Co-ordination of Information on the Environment) är en satellitbaserad kartering av länets naturtyper och markanvändning. Användningsområdet för CORINE-kartan begränsas av upplösningen på data och val av klasser. Stockholms län har fått förfrågan om att hjälpa projektet med några klasser som inte går att se i satellitbilderna. Detta kan komma att ske under år 2002.

8. Programområde Våtmark

Länsstyrelsens delprogram

Ingen övervakning föreslås för närvarande.

Exempel på miljöövervakning utförd av annan aktör

Nationell övervakning

Naturvårdsverket kommer under 2002 arbeta med att utveckla det nationella delprogrammet ”Uppdatering av VMI (våtmarksinventeringen) med fjärranalys” samt ”Biologisk mångfald i våtmarker”. Utvecklingsarbetet inom biologisk mångfald kommer att samordnas med liknande aktiviteter i programområde Landskap.

9. Programområde Miljögiftssamordning

Länsstyrelsens delprogram

9.1 Utvärdering av tungmetaller i vatten, sediment, nederbörd, mossor

Se även relevanta delprogram under programområdena Luft och Sötvatten.

Bakgrund

I länet har flera undersökningar gjorts med avseende på tungmetaller. En samlad bild saknas dock i nuläget.

Syfte

Syftet är få en samlad bild av tungmetallsituationen för de områden som ingått i övervakningsaktiviteter. Tungmetallanalyser har utförts i regionala tidsseriesjöar, vissa sjöar i Riks/Länsinventeringen, vissa vattendragsmynningar, i sjösediment, i nederbörd, i husmossa m.fl. medier.

Miljö kvalitetsmål

Giftfri miljö, Levande skogar och Levande sjöar och vattendrag.

Undersökningar

Utvärdering av de mätningar av tungmetaller som utförts i olika medier och olika delprogram under senare år.

Informationsspridning

Rapport/rapporter

Ansvarig för delprogrammet

Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Inga i dagsläget

Kostnad

Ca 200 000 kr

Tidsplan

Utvärderingen avses att påbörjas under år 2002.

9.2 Sammanställning av miljögiftshalter i avloppsslam från reningsverk

Bakgrund

En stor del av samhällets miljögifter samlas i avloppsverkens slam. Analyser av miljögifter i slam från kommunala avloppsreningsverk är därför en viktig parameter att följa i såväl miljöövervakning som miljömålsuppföljning.

Syfte

Syftet med delprogrammet är att få en bild över miljögiftssituationen i slam. Sammanställningen kommer även att bidra till att vi får en bättre överblick över kunskapsbehovet och eventuellt utökade miljögiftsundersökningar.

Miljö kvalitetsmål

Giftfri miljö och Ett rikt odlingslandskap.

Undersökningar

Uppdatering och komplettering av tidigare gjorda sammanställningar av miljögifter i avloppsslam från kommunala reningsverk.

Informationsspridning

Rapport

Ansvarig för delprogrammet
Länsstyrelsen

Samarbetspartners
Inga i dagsläget

Kostnad
Kostnaden beräknas till cirka 10 000 kr.

Tidsplan
Sammanställningen ska utföras under år 2002.

9.3 Utveckling och samordning av miljögiftsövervakning i länet

Bakgrund

Det finns ett stort behov att utveckla övervakningen av miljögifter. På grund av komplexiteten i programområdet (kemiskt komplicerat, dyra analyser, kunskapskrävande m.m.) är det nödvändigt att i så stor utsträckning som det är möjligt samarbeta med de parter som bedriver miljöövervakning inom området

Syfte

Delprogrammet syftar till att åstadkomma en mer samordnad miljöövervakning av miljögifter i länet. Detta ska ske genom att pågående miljögiftsövervakning på nationell, regional och lokal nivå i länet sammanställs för att kunna ligga till grund för en framtida kostnadseffektiv miljögiftsövervakning i länet. Det finns även behov av att samordna miljögiftsövervakning mellan län.

Miljö kvalitetsmål

Giftfri miljö, Frisk luft och Levande sjöar och vattendrag.

Undersökningar

Sammanställningar av befintligt material från olika aktörer i länet.

Informationsspridning

Rapport

Ansvarig för delprogrammet
Länsstyrelsen

Samarbetspartners

Troligen länets kommuner, Naturvårdsverket, ITM m.fl. institutioner samt grannlän.

Kostnad

Kostnaden år 2002 beräknas till 10 000 kr från RMÖ-anslaget. I övrigt arbetstid för Länsstyrelsen.

Tidsplan

Arbetet påbörjas år 2002.

Bilagor

1. De nationella miljö kvalitetsmålen

Nedan följer en kort presentation av de femton målen och deras inriktning.

Begränsad klimatpåverkan

”Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.”

Frisk luft

”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.”

Bara naturlig försurning

”De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska heller inte öka korrosionshastigheten i tekniskt material eller kulturföremål och byggnader.”

Giftfri miljö

”Miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.”

Skyddande ozonskikt

”Ozonskiktet ska utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning.”

Säker strålmiljö

”Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön.”

Ingen övergödning

”Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.”

Levande sjöar och vattendrag

”Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.”

Grundvatten av god kvalitet

”Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.”

Hav i balans samt levande kust och skärgård

”Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.”

Myllrande våtmarker

”Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.”

Levande skogar

”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.”

Ett rikt odlingslandskap

”Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.”

Storslagen fjällmiljö

”Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.”

God bebyggd miljö

”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.”

2. Sammanställning av förfrågan om pågående miljöövervakning vid länets kommuner 2001

Botkyrka

Luft: Mäts meteorologiskt i Hamra. Kemiska mätningar sker kontinuerligt med DOAS, med passiva provtagare (en mån/år) på fyra platser, emissionsdatabas, biologiskt lavinventering och barrutglesning vart femte år.

Sjöar och vattendrag: Kagghamraån provtas kemiskt elva ggr/år, biologiskt en gång/fem år, elfiske en gång/år, vattenflöde kontinuerligt och en pilotstudie av bekämpningsmedel. Metaller undersöks i en pilotstudie på tio platser. 21 sjöar provtas en gång/fem år kemiskt/fysiskt. Getaren och Malmsjön provtas två ggr/år. Metaller görs i en pilotstudie av nio sjöar. Reproduktionslokaler för trollslända (45 st.) görs 50 procent av lokalerna vart femte år. Sediment tas i kommunens båthamnar en gång/fem år.

Grundvatten: På sex platser mäts nivån en gång/månad. Tre platser har kemisk/fysikaliska mätningar fyra ggr/år, två platser mäts fluorid (projekt) och i riskområden mäts radon.

Skogsmark: Kommunen har antagit en skogsbruksplan. Där ska man titta på andel död ved, grova träd och mulmträd, självföryngrad skog samt förekomst av tjäder, orre och järpe.

Medlemmar i Luftvårdsförbundet, Svealands kustvattenvårdsförbund och Mälarens vattenvårdsförbund.

Danderyd

Har ingen samlad miljöövervakning.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Ekerö

Har inget miljöövervakningsprogram.

Sjöar och vattendrag: recipientkontrollprogram för Svartsjövikens.

Medlem i Mälarens vattenvårdsförbund och Luftvårdsförbundet.

Haninge

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Huddinge

Har inte något speciellt miljöövervakningsprogram.

Sjöar och vattendrag: Provtagnings sker i Orlången fyra ggr/år, i åtta sjöar och två åar två ggr/år och i två sjöar en gång/år.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Mälarens vattenvårdsförbund.

Järfälla

Sjöar och vattendrag: I Säbysjön sker övervakning, i Igelbäcken, Bällstaån och Översjön ska övervakning tas fram. Program för dagvatten finns för ett par platser.

Grundvatten: Stickprovskontroller görs.

Hälsa/Urban miljö: Bullermätningar har gjorts av Banverket och Akustikbyrån.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Mälarens vattenvårdsförbund.

Lidingö

Luft: Har mätning på en station under vinterhalvåret okt.-mars. Länsstyrelsen provtar en yta tolv ggr/år och tre ytor provtas årligen med tanke på skogsskadeutvecklingen.

Sjöar och vattendrag: Kottlasjön och Stockbysjön provtas årligen.

Medlem i Luftvårdsförbundet och i Svealands kustvattenvårdsförbund.

Nacka

Hav: Utförs av Stockholm Vatten i Erstaviken och Lännerstasundet och är anpassat till recipientkontrollen.

Sjöar och vattendrag: cirka 20 sjöar provtas två ggr/år med avseende på fysikalisk-kemiska parametrar. Badvattenprov utföres på cirka 20 platser.

Hälsa/Urban miljö: Buller är utrett över hela kommunen likaså radonmätningar.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Norrtälje

Luft: Länsstyrelsen provtar två skogsytor tolv ggr/år i kommunen.

Sjöar och vattendrag: Åarna provtas.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Nykvarn

Svarade inte.

Nynäshamn

Hav: Mäter på tio punkter i Mysingen.

Sjöar och vattendrag: Dyån, Lillån/Muskån/Kvarnbäcken, Älvviken och Muskån provtas nio ggr/år. I tio sjöar tas prov en gång/år (sept.). Kransalger har inventerats av Södertörnsekologerna.

Skogsmark: Mossor, svampar, lavar och fladdermöss görs av Södertörnsekologerna. Årliga inventeringar av fågel görs av Nynäshamns ornitologiska förening.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Salem

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Mälarens vattenvårdsförbund.

Sigtuna

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Mälarens vattenvårdsförbund.

Sollentuna

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Solna

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet, Mälarens vattenvårdsförbund och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Stockholm

Luft: Provtagas på tio platser med hänsyn taget till hälsa och miljö.

Hav: I Brunnsviken tas prover tolv ggr/år, Djurgårdsbrunnsviken tre ggr/år och Husarviken två ggr/år

Sjöar och vattendrag: I femton sjöar varierar provtagningen 3-12 ggr/år. Vattendragen provtas tolv ggr/år och är elva stycken.

Medlem i Luftvårdsförbundet, Mälarens vattenvårdsförbund och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Sundbyberg

Luft: Luftmätningar görs på fyra punkter under dec.-mars. (NO₂, Nox, VOC och Ozon). Barrförlust på två ytor (Skogsvårdsstyrelsen/Länsstyrelsen).

Medlem i Luftvårdsförbundet och Mälarens vattenvårdsförbund.

Södertälje

Luft: Medverkar i URBAN-projektet (dygnsmedelvärden av sot och NO₂, veckovisa VOC samt månadsvisa SO₂).

Hav: Undersökning av kvicksilverhalt är gjord i abborre fångad i Hallsfjärden

Sjöar och vattendrag: Recipientundersökning är gjord 1995-1998 i sju år.

Medlem i Luftvårdsförbundet, Mälarens vattenvårdsförbund och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Tyresö

Hav: Fyra fjärdar och vikar provtas två ggr/år

Sjöar och vattendrag: Tre nederbörnsstationer finns. Vår och höstprover tas i cirka fem sjöar. Vartannat år provtas fyra sjöar, två vattendrag provtas fyra ggr/år.

Skogsmark: Två stationer som drivs av Skogsvårdsstyrelsen.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Täby

Luft: Skogsvårdsstyrelsen har en provyta i kommunen.

Sjöar och vattendrag: Bottenfauna provtas i tre vattendrag vart femte år. Fyra sjöar provtas 2-7 ggr/år. Arninge golfbana provtas tre ggr/år liksom grundvatten.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund

Upplands-Bro

Sjöar och vattendrag: Årligt sjöprovtagningsprogram finns (ett nytt på gång)

Grundvatten: Grundvatteninventering (SGU)

Jordbruksmark: Växtnäringsbalansberäkningar på gårdar år 1990 jämförs med år 2000 (startar i år). Uppdatering av ängs- och hagmarkinventeringen.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Mälarens vattenvårdsförbund.

Upplands Väsby

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Mälarens vattenvårdsförbund.

Vallentuna

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet.

Vaxholm

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Värmdö

Hav: Provtar vissa vikar vart tredje år

Sjöar och vattendrag: Följer de hårdast belastade vattendragen. Provtar cirka tio sjöar/år vintertid.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

Österåker

Svarade inte.

Medlem i Luftvårdsförbundet och Svealands kustvattenvårdsförbund.

3. Lista över några av de förkortningar som förekommer i texterna

CORINE	Co-Ordination of Information on the Environment
EDB	EmissionsDataBas
EG	Europeiska Gemenskapen
EMIR	EMissionsRegIster
EU	Europeiska Unionen
GIS	Geografiskt InformationsSystem
GSD	Geografiska SverigeData
IKEU	IntegreradKalkningsEffektUppföljning
IRF-bilder	InfraRöda bilder
ITM	Institutet för Tillämpad Miljöforskning
IVL	IVL Svenska Miljöinstitutet AB
KSL	Kommunförbundet Stockholms Län
KVVF	Svealands Kustvattenvårdsförbund
LVF	Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund
RMÖ	Regional MiljöÖvervakning
RTK	Landstingets Region och TrafikKontor
RUS	Regionalt UppföljningsSystem för miljömålen
SGU	Sveriges Geologiska Undersökning
SJV	Jordbruksverket
SLU	Sveriges LantbruksUniversitet
SLV	Livsmedelsverket
SLÖ/NILS	Stickprovsvis LandskapsÖvervakning / Nationell Inventering av Landskapet i Sverige
SMHI	Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut
SOF	Sveriges Ornitologiska Förening
SVO	SkogsVårdsOrganisationen
SVS	SkogsVårdsStyrelsen
VAV	Vatten- och Avloppsverksföreningen, numera Svenskt Vatten
VMI	VåtMarksInventeringen
Ä&B	Ängs- och Betesmarksinventeringen
Ä&H	Ängs- och Hagmarksinventeringen

Kartor

1. Översiktkarta, Stockholms läns kommuner
2. Huvudavrinningsområden i Stockholms län
- 3-13. Kartor till delprogrammen
14. Tabell över provtagningslokalerna

Länsstyrelsens rapportserie

Tidigare utkomna rapporter under 2003

01. Integration i kommunerna - en mångfald av arbetssätt och förutsättningar, *socialavdelningen*
02. Förorenade områden - Färgindustrin, *miljö- och planeringsavdelningen*
03. Luftföroreningar i Stockholms län - Resultat t.o.m. september 2001, (*finns endast som pdf*), *miljö- och planeringsavdelningen*
04. Bostadssubventioner - volymer och bidragsunderlag, helårsöversikt 2002, *socialavdelningen*
05. Skyddsvärda grundområden i Svealands skärgårdar, *miljö- och planeringsavdelningen*
06. Förorenade områden - Bekämpningsmedelstillverkare och sprängämnestillverkare, *miljö- och planeringsavdelningen*
07. Samlad redovisning av förslagen till infrastrukturplaner för Stockholm - Mälarreionen, *avdelningen för regional utveckling*
08. Förorenade områden - Träimpregneringsbranschen. En inventering av potentiellt förorenade områden i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*
09. Den öppna missbruksvården i Stockholms län - en kartläggning, *socialavdelningen*
10. Besökare i naturreservat - metodstudie och resultat av en enkätundersökning i Stockholms län 2002, *miljö- och planeringsavdelningen*
11. Nedfall av tungmetaller och kvicksilver - resultat från mätningarna vid Mjölsta i Stockholms län åren 1993-2001, *miljö- och planeringsavdelningen*
12. Tungmetaller i väggmossa i Stockholms län - Provtagning 2000, *miljö- och planeringsavdelningen*
13. Sjöfartens utsläpp till luft i Stockholms och Uppsala län år 2000, *miljö- och planeringsavdelningen*
14. Förslag till Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2004-2015 - Underlag för regeringens beslut om definitiv planeringsram, *avdelningen för regional utveckling*
15. Riskanalyser i detaljplaneprocessen, *räddnings- och säkerhetsavdelningen*
16. Integrering av mångfalds- och ledarutveckling på Länsstyrelsen i Stockholms län
17. Beräkning av kväve- och fosforbelastning på Svealands kustvatten 1997, *miljö- och planeringsavdelningen*. Finns endast som pdf.
18. Exploatering av stränder - Metodstudie för övervakning av exploateringsgraden II. Vidareutveckling av indikatormetoden, *miljö- och planeringsavdelningen*. Finns endast som pdf.
19. Fiskar och fiskare i Stockholms län - läget år 2002, *avdelningen för regional utveckling och miljö- och planeringsavdelningen*
20. Aldrig långt till naturen - Skydd av tätortsnära natur i Stockholmsregionen, *miljö- och planeringsavdelningen*.
21. Överförmyndare och överförmyndarnämnder i Stockholms län - en rapport om resurser och handläggningsfrågor, *förvaltningsavdelningen*.
22. Socialtjänsten och barn som anmäls för brott, *socialavdelningen*
23. Näringsstillståndet i Stockholms läns sjöar, vattendrag och havsområden, *miljö- och planeringsavdelningen*
24. Tillsyn av verksamhetsplanering och utbud av insatser, *socialavdelningen*
25. Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2002-2006, *miljö- och planeringsavdelningen*

Miljöövervakning innebär att vi tar tempen på miljötillståndet i länet och ska alltså ge svar på frågan om hur det står till i miljön och hur miljötillståndet förändrar sig. Miljöövervakningen ska också bidra till att besvara frågan om vi når de femton svenska miljökvalitetsmålen.

I rapporten presenteras det regionala miljöövervakningsprogrammet för Stockholms län under perioden 2002 - 2006. Rapporten beskriver den miljöövervakning som bedrivs i länet inom programområdena Luft, Kust och Hav, Sötvatten (ytvatten och grundvatten), Skog, Jordbruksmark, Hälsa och urban miljö, Landskap samt Miljögiftssamordning.

*Ytterligare exemplar av denna rapport
kan beställas från Länsstyrelsen
Miljöinformationsenheten
Tel: 08- 785 40 00 (vxl)
Rapporten finns också som pdf på vår hemsida
www.ab.lst.se
ISBN: 91-7281-12-8*

Adress
*Länsstyrelsen i Stockholms Län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm, Sverige
Tel: 08- 785 40 00 (vxl)
www.ab.lst.se*