



Länsstyrelsen i Jönköpings län

Regionalt miljöövervakningsprogram 2009-2014 för Jönköpings län





■ Regionalt miljöövervakningsprogram 2009-2014 för Jönköpings län

Meddelande	nr 2008:27
Referens	Yvonne Liliegren, Naturavdelningen, Land och miljömål, oktober 2009
Kontaktperson	Yvonne Liliegren, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 5034, e-post yvonne.liliegren@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Framsida: akvarell, Kristin Norkvist
Kartmaterial	Översiktskartan (skala 1:250 000, röda kartan raster och vektor) © Lantmäteriet 2007. Ur GSD-Översiktskartan ärende 106-2004/188F.
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—08/27--SE
Upplaga	50 ex.
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2009
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper och omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper.

Förord

Länsstyrelsens uppgift är att samordna den regionala miljöövervakningen som bedrivs av olika aktörer inom länet. Utöver Länsstyrelsens arbete med miljöövervakning innebär samordning programskrivning och publicering av regionalt program, genomförande, kvalitets-säkring, uppföljning och utvärdering samt datahantering. Länsstyrelsen ska redovisa denna verksamhet i länsvisa regionala miljöövervakningsprogram med syfte att följa upp de regionala miljömålen samt utgöra stöd för den nationella miljömålsuppföljningen.

Miljöövervakningen är en integrerad del av miljöarbetet som ger besked om förändringar och det generella tillståndet i miljön. Avgörande för det som mäts är uppsatta miljömål, miljölagstiftning, internationella direktiv och konventioner. Miljöövervakningen, framförallt på nationell men även till viss del på regional nivå, är basen för internationell rapportering och statistik om miljötillståndet. Den är också ett strategiskt uppföljnings- och utvecklingsinstrument för miljöarbetet i stort.

Länsstyrelsen har av Naturvårdsverket fått i uppdrag att ta fram ett regionalt miljöövervakningsprogram för perioden 2009-2014. Programmet innehåller en detaljerad beskrivning av vilka delprogram som ska utföras respektive år. Det ska dock inte ses som helt statiskt utan kommer i vissa delar att förändras under programperioden.

Följande personer har varit ansvariga för det regionala miljöövervakningsprogrammets utformning: Henrick Blank – programområde Landskap, Eva Hallgren Larsson – programområde Luft, Gunnel Hedberg – programområde Miljögiftssamordning, Bernhard Jaldemark och Maria Carlsson – programområde Sötvatten, Yvonne Liliegren – programområde Våtmark, Skog och Jordbruksmark samt Måns Lindell – programområde Hälsorelaterad övervakning. Det regionala miljöövervakningsprogrammet har ett brett omfång och ett flertal på Länsstyrelsens Naturavdelning men även handläggare på Miljö- och samhällsbyggnadsavdelningen och Landsbygdsavdelningen har deltagit i utformningen. Kommunerna har lämnat värdefulla synpunkter på programmet, liksom Vägverket som har haft synpunkter på Luftprogrammet.

Ansvarig för samordning av programmet har Yvonne Liliegren på Funktionen för land och miljömål varit.

Jönköping 2009-11-02



Lars Engqvist
Landsbövding

Innehållsförteckning

Förord.....	3
Sammanfattning	7
Övergripande programbeskrivning	9
Miljöövervakningsstrategi.....	9
Miljökvalitetsmålen	9
Regionala prioriteringar.....	10
Kvalitetssäkringsarbete	13
Samordning	13
Datahantering.....	16
Programområde Landskap	17
Bakgrund	17
Prioriteringar inom programområdet	18
Bristanalys.....	19
Nationella delprogram	19
Miljömålsuppföljning	19
Övrig uppföljning	20
Ingående delprogram	21
Delprogram *Svensk fågeltaxering (standardrutter)	21
Delprogram Övervakning av fladdermöss i värdetrakter	24
Delprogram * Floraväkteri	27
Delprogram *Skyddsvärda träd.....	29
Delprogram Utvärdering av landskap	31
Programområde Jordbruksmark.....	33
Bakgrund	33
Prioriteringar inom programområdet	34
Bristanalys.....	34
Nationella delprogram	35
Miljömålsuppföljning	35
Övrig uppföljning	36
Ingående delprogram	37
Delprogram *Övervakning av dagaktiva storfjärilar i äng och betesmarker	37
Delprogram * Regional uppföljning av småbiotoper i odlingslandskapet	40
Delprogram Utvärdering av data (miljöersättningar och ängs- och betesmark).....	42
Programområde Skog	44
Bakgrund	44
Prioriteringar inom programområdet	45
Nationella delprogram	45
Miljömålsuppföljning	45
Övrig uppföljning	46

Bristanalys.....	46
Ingående delprogram.....	47
Delprogram Övervakning av skogshöns.....	47
Delprogram Avrinning från brukad skogsmark	50
Delprogram Kartering av brandfält från satellitdata	52
Delprogram Utvärdering av data (polytax och nyckelbiotoper)	54
Programområde Sötvatten	57
Bakgrund.....	57
Prioriteringar inom programområdet.....	57
Nationella delprogram.....	58
Miljömålsuppföljning.....	59
Övrig uppföljning	59
Bristanalys.....	60
Ingående delprogram.....	61
Delprogram *Trendsjöar	62
Delprogram *Trendvattendrag	64
Delprogram Fisk i Värdefulla vatten.....	67
Delprogram *Övervakning av Stormusslor	70
Delprogram *Regional övervakning av utter.....	72
Delprogram Källor	75
Delprogram Sammanställning av data från yt- och grundvattentäkter	76
Delprogram* Samordnad regional övervakning av grundvattenkemi i tätortspåverkade områden	79
Delprogram som inte bekostas av regionala medel	79
Programområde Våtmark.....	84
Bakgrund.....	84
Prioriteringar inom programområdet.....	85
Bristanalys.....	86
Nationella delprogram.....	86
Miljömålsuppföljning.....	87
Övrig uppföljning	87
Ingående delprogram.....	88
Delprogram *Övervakning av rikkärr.....	88
Delprogram Övervakning av större vattensalamander	91
Programområde Luft.....	94
Bakgrund.....	94
Prioriteringar inom programområdet.....	94
Nationella delprogram.....	95
Miljömålsuppföljning.....	96
Övrig uppföljning	96
Bristanalys.....	97
Ingående delprogram.....	97
Delprogram *Krondroppsnätet.....	98
Delprogram *Marknära ozon.....	100
Delprogram Lufthalter i tätorter	103

Programområde Miljögiftsamordning	105
Bakgrund.....	105
Prioriteringar inom programområdet.....	105
Nationella delprogram.....	105
Miljömålsuppföljning.....	106
Övrig uppföljning	106
Bristanalys.....	107
Ingående delprogram.....	107
Delprogram *Screening av miljögifter	107
Delprogram Miljögifter i fisk	109
Delprogram *Kvalitet i avloppsslam - utvärdering.....	112
Programområde Hälsorelaterad Miljöövervakning (HÄMI)	114
Bakgrund.....	114
Prioriteringar inom programområdet.....	115
Nationella delprogram.....	116
Miljömålsuppföljning.....	117
Övrig uppföljning	118
Bristanalys.....	118
Ingående delprogram.....	119
Delprogram: Regional utvärdering och utveckling.....	119
Delprogram: Dricksvatten i enskilda brunnar (samt yt- och grundvattentäkter)	123
Referenser.....	126

Sammanfattning

Den statligt finansierade miljöövervakningen omfattar en nationell och en regional nivå. Naturvårdsverket har ett övergripande samordningsansvar för miljöövervakningen på dessa nivåer. Den nationella drivs med Naturvårdsverket som huvudman medan den regionala delen består av ett antal samordnade regionala program.

Länsstyrelsens uppgift är att samordna den regionala miljöövervakningen som bedrivs inom länet av olika aktörer. Länsstyrelsens arbete med miljöövervakning innebär samordning, programskrivning och publicering av regionalt program, genomförande, kvalitetssäkring, uppföljning och utvärdering samt datahantering. Länsstyrelsen ska redovisa denna verksamhet i länsvisa regionala miljöövervakningsprogram med syfte att följa upp de regionala miljömålen samt utgöra stöd för den nationella miljömålsuppföljningen.

Under 2008 har Länsstyrelsen i Jönköpings län arbetat med att ta fram ett nytt regionalt miljöövervakningsprogram för perioden 2009-2014. Naturvårdsverket tog inför detta arbete fram ett dokument "Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2009-2014" (Naturvårdsverket, 2007). I dokumentet finns ett antal generella riktlinjer att ta hänsyn till vid framtagandet av länsprogrammet: Samordning, Kvalitetssäkring, Datahantering och Programskrivning. Dessa riktlinjer har genomsyrat arbetet med att ta framföreliggande länsprogram.

För Jönköpings län är medelstilledningen för närvarande 960 000 kronor per år och den var denna fördelning som Länsstyrelsen skulle utgå ifrån. Förändras medelstilledningen åt något håll så justeras programmet på motsvarande sätt. Medlen fördelas mellan de åtta programområdena; Landskap, Jordbruksmark, Skogsmark, Sötvatten, Våtmark, Luft, Hälsorelaterad övervakning och Miljögiftssamordning, se Tabell 1.

Jämfört med den förra programperioden så har:

- en samordning med andra aktörer, verksamhetsområden och finansiärer eftersträfvats i ännu högre grad än tidigare
- ett uttalat samarbete med andra län i så kallade gemensamma delprogram inletts
- utvärderingar av befintligt material, från såväl miljöövervakningen som andra källor, lyfts fram
- kopplingen till miljömålsuppföljningen har förtydligats
- ramdirektivet för vatten, uppföljning av art- och habitatdirektivet, åtgärdsprogram för hotade arter med flera har fått stort inflytande

Tabell 1. Aktiviteter i regionala miljöövervakningsprogrammet 2009-2014. I tabellen listas alla aktiviteter under respektive programpunkt. För varje aktivitet anges hur stor del (%) av de regionala miljöövervakningsmedlen som används. Nya, eller kraftigt förändrade, aktiviteter markas med ett kryss.

Programområde	Aktivitet	(%)	Ny aktivitet
Hälsa		7,0	
	Dricksvatten enskilda brunnar	3,6	
	Regional utvärdering	3,5	x
Jordbruksmark		13,8	
	Dagfjärilar	5,7	x
	Regionala utvärderingar	2,9	x
	Småbiotoper, LillNils	5,2	x
Landskap		15,5	
	Grova träd	1,0	x
	Fladdermöss, barbastell	2,2	
	Floraövervakning	3,1	
	Fågeltaxering	4,6	
	Regional utvärderingar b.m	4,5	x
Luft		8,2	
	Markvatten (Krondroppsnätet)	0,8	
	Ozonmätningar	1,2	
	Tätortsmätningar	6,3	
Miljögiftssamordning		14,4	
	Miljögifter i fisk	1,5	
	Miljögifter i slam	2,5	x
	Screening	10,4	
Skog		11,5	
	Avrinning brukad skogsmark	5,6	
	Bränder	1,7	x
	Regional utvärdering	2,2	x
	Skogshöns	2,0	x
Sötvatten		22,9	
	Grundvatten urban miljö	1,3	
	Källor	2,2	x
	Sammanställning vattentäkter	2,2	
	Stormusslor	3,1	
	Trendsjöar	5,6	
	Trendvattendrag	3,9	
	Fisk i värdefulla vatten	3,4	x
	Utter	1,2	x
Våtmark		4,3	
	Rikkärr	3,7	
	Större vattensalamander	0,5	x

Övergripande programbeskrivning

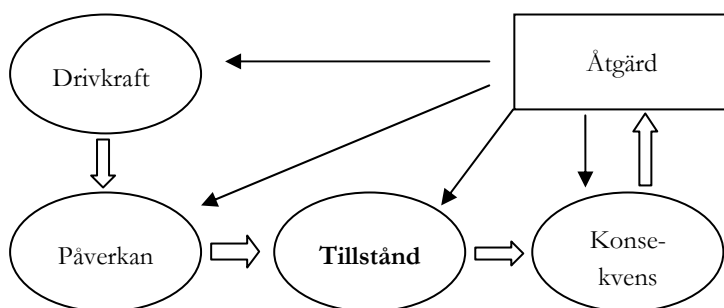
Miljöövervakningsstrategi

Miljöövervakningen är en integrerad del av miljöarbetet som ger besked om det generella tillståndet i miljön. Avgörande för det som mäts är uppsatta miljömål, miljölagstiftning, internationella direktiv och konventioner. Miljöövervakningen, på såväl nationell som regional nivå, är basen för internationell rapportering och statistik om miljötillståndet. Den är också ett strategiskt uppföljnings- och utvecklingsinstrument för miljöarbetet i stort. Vidare har miljöövervakningen en viktig roll vid utformningen av miljö kvalitetsmål, miljö kvalitetsnormer och bedömningsgrunder. Miljöövervakningen är också en del i ett samlat uppföljningssystem för miljö kvalitetsmålen där även emissionsdata och statistikuppgifter är viktiga delar.

Målet för 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 nationella och internationella miljöpåverkan

Enligt den så kallade DPSIR modellen (se Figur 1 nedan), som används i miljömålsarbetet, ska miljöövervakningen fokusera på S (state=tillstånd) men även P (pressure=påverkan) och I (impact=konsekvenser) följs delvis upp.



Figur 1. DPSIR-modellen.

För att miljöövervakningen ska kunna utföras på ett effektivt och heltäckande sätt krävs att de olika verksamheterna samordnas. De måste fogas in i ett enhetligt system för att miljöövervakningen ska utgöra ett effektivt instrument för miljövårdsarbetet. Samordningen innebär också att den miljöövervakning som utförs ska göras på ett enhetligt sätt.

Miljö kvalitetsmålen

Sveriges riksdag har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål och 72 tillhörande delmål. Miljö kvalitetsmålen ska vara vägledande i allt miljöarbete och beskriver den kvalitet och det tillstånd som riksdagen anser är hållbart på lång sikt. Målen ska nås inom en generation, vilket innebär till år 2020. Delmålen visar inriktningen på arbetet och många delmål ska nås till år 2010. Varje år följs miljö kvalitetsmålen och delmålen upp och vart fjärde år genom-

förs dessutom en nationell fördjupad utvärdering, den senaste gjordes under 2008 och rapporterades i "Miljömålen – nu är det bråttom" (Miljömålsrådet 2008).

Jönköpings län har 14 regionala miljökvalitetsmål och 70 delmål. Vissa delmål har samma lydelse som motsvarande nationella delmål, andra har regionaliserats och några är länsegna, vilket innebär att de inte har någon nationell motsvarighet.

Länsstyrelsen följer varje år upp utvecklingen av miljökvalitetsmålen och delmålen. Uppföljningen rapporteras på miljömålsportalen, www.miljomal.se. Länsstyrelsens uppföljning baseras till stor del på de indikatorer som tas fram via RUS, regionala uppföljningssystem. I dag omfattar systemet cirka 100 indikatorer med nationell och regional upplösning. Några indikatorer finns enbart med nationell upplösning. För vissa indikatorer finns upplösning på den kommunala nivån. RUS indikatorer presenteras på miljömålsportalen. Flera av indikatorerna följer ett enskilt delmål, andra indikatorer ger istället information om utvecklingen i miljön. Förutom RUS indikatorer håller Jönköpings län på att ta fram fyra lokala indikatorer för gifter i slam, ekologiska livsmedel, hushållsavfall samt kollektivtrafik.

Intentionen är att den regionala miljöövervakningen ska förse miljömålsuppföljningen med ett bra underlag i arbetet med att bedöma om miljömålen uppfylls eller inte.

Regionala prioriteringar

I föreliggande program har den övergripande ambitionen varit att skapa en meningsfull miljöövervakning inom samtliga programområden som berör Jönköpings län. Prioriteringen mellan programområden skiljer sig inte åt särskilt mycket eftersom programområdena prioriteras av olika skäl:

- Programområden som är kopplade till tydliga hot eller intensiv användning prioriteras, till exempel Skog, Jordbruksmark, Sötvatten och Miljögiftssamordning. Orsaken till detta är att de påverkar miljön mycket och berör många av samhällets sektorer
- Programområden med koppling till människors hälsa (Hälsa och Luft) har prioriterats eftersom kopplingen mellan miljö och hälsa behöver lyftas fram mer än vad den gjorts hittills
- Miljöövervakning på landskapsnivå har prioriterats för att kunna följa upp biologisk mångfald och hela ekosystem på ett ändamålsenligt sätt samt för att förbättra möjligheterna till att följa upp miljömålet Ett rikt växt och djurliv
- Programområde Våtmark har inte prioriterats upp på samma sätt som övriga programområden trots att Jönköpings län är mycket rikt på våtmarker. Detta beror på att våtmarker följs upp på andra sätt, exempelvis inom uppföljningen av Natura 2000 och kommande satellitövervakning.

Medelstillelningen till den regionala miljöövervakningen i Jönköpings län är för närvarande 960 000 kronor (2008). I länsprogrammet för 2009-2014 har medlen fördelats enligt Tabell 2. Endast de delprogram som helt eller delvis finansieras med regionala miljöövervakningsmedel redovisas. I praktiken är programområdena i flera fall mer omfattande då det finns andra finansieringskällor.

Vid prioritering inom programområden har en rad faktorer avgjort vilka aktiviteter som valts ut:

- Möjligheten till samordning och samfinansiering har vägt tungt (Tabell 3 under Samordning). De begränsade medlen gör att aktiviteter som kan finansieras även med andra medel än miljöövervakningsmedel prioriteras
- Aktiviteter som ingår i gemensamma delprogram har prioriterats
- Utvärderingar i vilka man inkluderar andra data än rena miljöövervakningsdata har lagts in som nya viktiga moment i programmet
- Aktiviteter där det finns eller snart kommer att finnas datavärd har prioriterats
- Aktiviteter för vilka det finns undersökningstyper eller väl etablerade metoder har prioriterats
- Aktiviteter med långa tidsserier har prioriterats

Tabell 2. Aktiviteter i regionala miljöövervakningsprogrammet 2009-2014. I tabellen listas alla aktiviteter under respektive programpunkt. För varje aktivitet anges hur stor del (%) av de regionala miljöövervakningsmedlen som används. Nya, eller kraftigt förändrade, aktiviteter markas med ett kryss.

Programområde	Aktivitet	(%)	Ny aktivitet
Hälsa		7,0	
	Dricksvatten enskilda brunnar	3,6	
	Regional utvärdering	3,5	x
Jordbruksmark		13,8	
	Dagfjärilar	5,7	x
	Regionala utvärderingar	2,9	x
	Småbiotoper, LillNils	5,2	x
Landskap		15,5	
	Grova träd	1,0	x
	Fladdermöss, barbastell	2,2	
	Floraövervakning	3,1	
	Fågeltaxering	4,6	
	Regional utvärderingar b.m	4,5	x
Luft		8,2	
	Markvatten (Krondroppsnätet)	0,8	
	Ozonmätningar	1,2	
	Tätortsmätningar	6,3	
Miljögiftssamordning		14,4	
	Miljögifter i fisk	1,5	
	Miljögifter i slam	2,5	x
	Screening	10,4	
Skog		11,5	
	Avrinning brukad skogsmark	5,6	
	Bränder	1,7	x
	Regional utvärdering	2,2	x
	Skogshöns	2,0	x
Sötvatten		22,9	
	Grundvatten urban miljö	1,3	
	Källor	2,2	x
	Sammanställning vattentäkter	2,2	
	Stormusslor	3,1	
	Trendsjöar	5,6	
	Trendvattendrag	3,9	
	Fisk i värdefulla vatten	3,4	x
	Utter	1,2	x
Våtmark		4,3	
	Rikkärr	3,7	
	Större vattensalamander	0,5	x

En jämförelse mellan den här och den förra programperioden visade sig vara svår att göra. Sedan det föregående länsprogrammet skrevs har bland andra Åtgärdsprogram för hotade

arter, miljömålsindikatorer och Art- och habitatdirektivet men även Ramdirektivet för vatten fått stort inflytande, också inom den regionala miljöövervakningen. Justeringar och omprioriteringar i det regionala programmet har genomförts kontinuerligt under åren 2007-2008.

Kvalitetssäkringsarbete

Det är viktigt att ha en miljöövervakning av så god kvalitet som möjligt och kvalitetssäkringsarbetet är prioriterat. Det innebär bland annat att:

- Alla data som genereras inom den regionala miljöövervakningen ska vara kvalitetssäkrade
- Kvalitetssäkring av data görs alltid av Länsstyrelsen, även i de fall en nationell datavärd finns
- Rådata lagras alltid på Länsstyrelsen, även om de också rapporteras till nationell datavärd
- Delprogrammen bör vara utformade så att de kan utvärderas statistiskt med känd signifikans.
- Flera av delprogrammen i den här programperioden är samordnade med annan verksamhet, till exempel uppföljning av skyddade områden eller Åtgärdsprogram hotade arter eller ingår i ett gemensamt delprogram. På det sättet ökar datamaterialet och en mer tillförlitlig analys av resultatet kan göras.
- Färdiga undersökningstyper används om det finns sådana. Saknas undersökningstyp kan andra etablerade metoder användas. Detta sker exempelvis vid övervakning av rikkärr där en annan metod än en undersökningstyp används.
- Ackrediterade laboratorier ska användas där det är tillämpligt. För övriga områden ska motsvarande kvalitetsrutiner utarbetas. Målet är att sådana rutiner ska utarbetas 2009-2010.
- Det ska finnas en kvalitetssäkringsansvarig för varje delprogram och för programmet som helhet. Idag finns det en Programområdesansvarig för varje programområde samt en för den regionala miljöövervakningen som helhet. Det finns också en kvalitetssäkringsplan för den regionala miljöövervakningen på länet. Den är dock i behov av uppdatering och så kommer att ske senast under 2010. I denna kommer kvalitetssäkringsarbetet att beskrivas mer i detalj.
- Alla delprogram bör utvärderas inom programperioden. En preliminär utvärdering av varje delprogram finns planerad. Men tidpunkten kan komma att ändras beroende på när andra verksamheter kopplade till de aktuella delprogrammen ska rapporteras, exempelvis Ramdirektivet för vatten.

Samordning

I riktlinjerna från Naturvårdsverket är samordning högt prioriterat och det är också nödvändigt för att få en godtagbar nivå på miljöövervakningen. Samordning ska i första hand göras med miljömålsuppföljningen, miljöövervakning som utgör grund till bedömningsgrunder och miljö kvalitetsnormer, nationell miljöövervakning samt till andra länsstyrelser miljöövervakning. I andra hand med annan miljöövervakningsrelaterade verksamheter såsom samordnad recipientkontroll, kalkeffektuppföljning och åtgärdsprogram för hotade arter.

I länsprogrammet har samordning eftersträvat så långt det är möjligt (Tabell 3). Vissa delprogram, som pågått ett antal år, är redan intrimmade medan andra som kommer att starta upp under 2009 och framåt kommer vid detaljutformningen att samordnas med lika eller liknande verksamheter. Samordning sker såväl med nationella delprogram (till exempel Svensk fågeltaxering) och mellan länsstyrelserna ibland genom så kallade gemensamma del-

program (till exempel Utter) som mellan olika verksamheter (till exempel samordnad recipientkontroll). En av nyheterna i det regionala miljöövervakningsprogrammet är att det i flera programområden kommer att genomföras större regionala utvärderingar. Då tas ett samlat grepp kring miljöövervakning och miljöövervakningsliknande verksamheter och andra underlag inom det specifika programområdet eller delar av det.

Det finns tydliga kopplingar mellan miljömålsuppföljningen och miljöövervakningen och målsättningen är att data från den regionala miljöövervakningen kommer miljömålsuppföljningen tillgodo. Denna syn präglar samtliga delprogram i länsprogrammet. Men, det är också viktigt att arbetet med indikatorerna fortgår och att man i samband med att dessa utvecklas tittar på vad miljöövervakningen samlar in för data.

Miljöövervakningens data ska också utgöra ett underlag för olika EU- direktiv, framförallt Ramdirektivet för vatten, Luftdirektivet och Art- och habitatdirektivet.

Arbetet med att ta fram ett övervakningsprogram enligt krav från Ramdirektivet för vatten har påbörjats och beräknas bli klart under 2011. Här eftersträvas en samordning mellan olika finansiärer. Av den budget som föreslås i Miljöövervakningsprogrammet 2009-2014 är 81 % av medlen för sötvatten kopplade till bedömningsgrunder och miljökvalitetsnormer. Dessutom är aktiviteterna inom delprogrammet Avrinning från brukad skogsmark, som förs till programområde Skog, kopplat till Ramdirektivet för vatten.

Naturvårdsverket har tagit fram förslag till ny förordning med anledning av det nya luftdirektivet 2008/50/EG. Sammanfattningsvis innehåller förslaget samordning av kommunernas kontroll av utomhusluft (MIKSA), en ny miljökvalitetsnorm för PM_{2,5} och höjda utvärderingströsklar för PM₁₀. Det senare underlättar för kommunerna eftersom det idag är krav på mätningar även vid låga föroreningshalter. Miljöövervakningsprogrammet för Jönköpings län 2009-2014 följer direktivets intentioner.

Formerna för hur uppföljningen av art- och habitatdirektivet ska gå till är ännu inte fastställda av Naturvårdsverket. På områdesnivå beräknas riktlinjer för detta vara klara 2010, ett utkast till detta finns tillgängligt, "Förslag till system för uppföljning av skyddade områden" (Naturvårdsverket, 2008). Under 2009-2010 kommer en plan för uppföljning av skyddade områden i Jönköpings län att färdigställas och då eftersträvas samordning där det är möjligt i form av val av metoder, ytor etcetera.

Tabell 3 Samordning mellan miljöövervakningsprogrammets aktiviteter och andra verksamheter, verksamhetsområden och aktörer. Gemensamma delprogram och miljömålsuppföljning som är under utveckling anges med (x).

PO/Aktivitet	Gemensamma delprogram	Miljömålsuppföljningen	Vattendirektivet	Art-/habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Övriga EU-direktiv	Miljökvalitetsnormer	Nationell miljöövervakning	Kalkeffektuppföljning	Samordnad recipientkontroll	Åtgärdsprogram för hotade arter	Andra myndigheter	Kommuner	Ideella	Övriga
Hälsa															
Dricksvatten enskilda brunnar						x							x		
Regionala utvärderingar		x						x							x
Jordbruksmark															
Dagfjärilar	x										x	x		x	
Regional utvärdering		x						x			x	x			
Småbiotoper, LillNils	x	x										x			
Landskap															
Grova träd	x										x				
Fladdermöss, barbastell	(x)			x							x				
Floraövervakning				x							x			x	
Fågeltaxering	x	x		x	x			x						x	
Regional utvärderingar b.m		x						x			x	x	x		
Luft															
Markvatten (Krondroppsnätet)	x							x	x						x
Ozonmätningar	(x)														x
Tätortsmätningar	(x)					x	x	x					x		x
Miljögiftssamordning															
Miljögifter i fisk			x							x			x		x
Miljögifter i slam	(x)	x	x					x					x		
Screening	x		x					x		x			x		
Skog															
Avrinning brukad skogsmark			x					x							
Bränder	(x)														x
Regional utvärdering		x										x			
Skogshöns	(x)			x	x									x	
Sötvatten															
Grundvatten urban miljö	(x)	x	x									x			
Källor		x	x	x								x			
Sammanställning vattentäkter		x	x							x		x	x		
Stormusslor	x	x		x							x				
Trendsjöar	(x)		x						x	x					
Trendvattendrag	(x)		x						x	x					
Fisk i värdefulla vatten			x	x							x		x		x
Utter	x	(x)		x							x				
Våtmark															
Rikkärr	(x)			x							x				
Större vattensalamander				x							x				

Datahantering

Ytterligare en viktig del av miljöövervakningen är datahanteringen och hur data ska kunna lagras och spridas på ett kontrollerat och bra sätt. Målsättningen är att alla data efter att de kvalitetsgranskas ska finnas tillgängliga på Internet. Detta åstadkoms framförallt genom så kallade nationella datavärddar som Naturvårdsverket beslutar om. I de fall det finns en nationell datavärd ska rapportering till denna göras. Vilka aktuella nationella datavärddar som finns framgår av Naturvårdsverkets webbplats. Där finns också aktuell information över hur datan ska förmedlas. Det finns ett stort behov av fler nationella datavärddar och Naturvårdsverket ser över detta. Ett exempel på område med ett stort behov av nationella datavärddar är biologisk mångfald. Länsstyrelsen kommer att vara uppmärksam på Naturvårdsverkets arbete och rapportera data till de nya datavärdarna så snart de är i drift. Där det inte finns nationella datavärddar lagras data i accessdatabaser eller i excelfiler på Länsstyrelsen. Då det är ett gemensamt delprogram kan regionala data även lagras på annan länsstyrelse eller på plats som anvisas i det delprogrammet.

Naturvårdsverket verkar för att det ska finnas en Geografisk Portal på Internet. Där ska bland annat kartskikt tillgängliggöras, det ska vara ett referensregister för naturinventeringar samt vara till hjälp vid samordningen mellan exempelvis nationell och regional miljöövervakning. En portal av detta slag skulle vara ett mycket bra instrument, inte minst för samordningen samt inom ärendehantering och Länsstyrelsen i Jönköpings län välkomnar en sådan

Data från den regionala miljöövervakningen kommer alltså att spridas och finnas tillgänglig på flera sätt:

- Rapporter och utvärderingar publiceras på Länsstyrelsens webbplats samt i det nationella referensregistret
- Data rapporteras till nationella datavärddar och är tillgängliga därifrån
- Data rapporteras till miljömålsuppföljningen.
- Data finns tillgängligt för myndigheter, konsulter m.fl. via länsstyrelsernas distributionswebb
- Kartskikt med mera tas fram för att underlätta ärendehandläggning
- Sammanfattningar av resultat sprids via nyhetsbrev och vissa fall som pressmeddelanden
- Data finns även tillgängligt via respektive vattenvårdsförbunds och luftvårdsförbunds webbplatser och årsrapporter
- Metadata (stationer, provtagningsfrekvens och analystyper) finns lagrat i den nationella databasen VattenInformationSystem Sverige (VISS)

Miljöövervakningsdata får användas av alla och målsättningen är att det inte ska kosta något. För att ta ut stora datauttag från delprogram utan datavärd kan det emellertid ibland krävas att en avgift tas ut.

Programområde Landskap

Programområde landskap innefattar miljöövervakning på en mer övergripande nivå än den som anges under de enskilda programområdena Jordbruksmark, Skog, Våtmark och Söt-vatten. I programområdet räknas såväl landskapet i sin helhet in som miljöer, arter, strukturer som förekommer i flera olika landskapstyper. Därmed berörs flera andra programområden. Övervakning som på en övergripande nivå inriktar sig på till exempel biologisk mångfald eller fördelning av markslag räknas därför till programområde Landskap.

Programområde Landskap berör främst miljömålen Ett rikt växt och djurliv, men har tydlig bäring även på miljömålen Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar, Levande sjöar och vattendrag samt Myllrande våtmarker. Miljöövervakningen inom programområde landskap ger också underlag till rapporteringar för internationella konventioner och EU-direktiv.



Figur 2. Akvarell över landskapet. Kristin Norkvist

Bakgrund

Syftet med programområde Landskap är att få en helhetssyn över förändringar av den fysiska miljön och den biologiska mångfalden i landskapet. Något som efterfrågas mer och mer, inte minst inför framtagande av regionala landskapsplaner. Landskapsövervakning har också blivit allt viktigare då förändringar allt mer sker på större geografisk nivå. Miljöövervakningen på landskapsnivå inriktar sig därför på såväl strukturer som arter. Inom programområdet ska således strukturer beskrivas och förekomsten av arter ska visa på effekterna av eventuella landskapsförändringar.

Något som är karakteristiskt för Jönköpings län är det småbrutna landskapet. Ofta tar det formen av ett kuperat, skogslandskap uppbrutet med en mängd små fält för jordbruksändamål. I kombination med länets rikedom på sjöar och våtmarker skapar detta en mycket omväxlande natur med goda förutsättningar för många arter och naturtypers fortlevnad.

Likaså är en varierad miljö mer tålig mot drastiska händelser som exempelvis stormen ”Gudrun” än enformiga miljöer. Storskaliga förändringar som bland annat orsakas av klimatförändringar och övergripande politiska beslut följs lämpligen upp på landskapsnivå.

Programområde Landskap har prioriterats i det här länsprogrammet. Jämfört med den förra programperioden har ytterligare två delprogram lagts till. Totalt planeras den regionala miljöövervakningen bekosta landskapsövervakningen med 890 000 kr sett över hela perioden, vilket är drygt 15 % av det totala regionala anslaget för miljöövervakning.

Prioriteringar inom programområdet

I ambitionen att övervaka såväl arter som strukturer i landskapet har prioriteringar gjorts till delprogram med fungerande metoder och med goda förutsättningar för samordning. Dessa delprogram för perioden 2009-2014 är:

- svensk fågeltaxering
- fladdermöss i värdetrakter
- floraväkteri
- skyddsvärda träd
- utvärdering av landskap

De två första delprogrammen följer upp biologisk mångfald och inte minst de arter som är knutna till det länstypiska småbrutna landskapet. Det fjärde inriktar sig på en viktig struktur i form av skyddsvärda träd. Vad som också prioriteras inom programområdet är att ta vara på befintlig information om infrastruktur och klimat i samband med utvärderingar av utvecklingen av miljön på landskapsnivå. Detta görs inom delprogram Utvärdering av landskap.

Vid en eventuell ökad budget prioriteras en förtätning av fladdermusövervakningen samt övervakning av sandmarker. Sandmarker inkluderar såväl strukturerna öppna sandmarker, grustäkter och sandiga betesmarker som de ofta hotade arterna som nyttjar sandmiljöerna. Behovet av markövervakning av stora områden är stort så om den heltäckande satellitövervakningen som utvecklas för fjällen kan vidareutvecklas till att övervaka andra miljöer är det prioriterat att satsa på det regionala.

I riktlinjerna för framtagandet av miljöövervakningsprogram 2009-2014 har man lyft fram några delprogram som prioriterade:

- Svensk fågeltaxeringen (standardrutterna), vilken också ingår i detta länsprogram
- Inventering av dagfjärilar. Dagfjärilar ingår i detta program, men övervakas bara i jordbruksmark, vilket innebär att de behandlas under programområde Jordbruksmark.
- Landskapsanalyser med data från fjärranalys, Artportalen etcetera. Behovet av landskapsanalyser tillmötesgår i detta program delvis genom delprogram Utvärdering landskap. Utvärdering landskap innehåller bland annat analys av satellitdata från SLU och Metria (i form av KNN-data och KNAS).

Bristanalys

Övervakningen av strukturer är idag bristfällig, men genom att utvärdera strukturer inom andra programområden kan kunskapsbristen kompenseras något. Följande brister har identifierats:

- Heltäckande satellitövervakning - det saknas övergripande metoder att få fram heltäckande data på markanvändning, inklusive strukturer som bryn och småbiotoper.
- Rutin för hur man samutvärderar olika programområdena Skog, Våtmark, Jordbruksmark och Sötvatten behöver utvecklas. Något som delvis kommer att göras inom delprogrammet Utvärdering landskap.
- Sandmarker - såväl strukturerna öppna sandmarker, grustäcker och sandiga betesmarker som arterna som nyttjar sandmiljöerna.
- Tätortsnära natur – miljöövervakning som riktar sig mot tätorter efterfrågas ofta, men har ännu inte kommit till stånd. Problemet kommer vidare att bemötas i delprogrammet Utvärdering landskap.
- Kulturmiljö och kulturhistoriska värden ingår som grundläggande värden i landskapet och utgör förutsättningar i miljömålsarbetet. I dagsläget saknas finansiering för en övervakning av kulturmiljön. Detta får till följd att länen svårt kan följa upp hur arbetet med de regionala miljömålen framskrider. Det biologiska kulturarvet dock följs upp indirekt genom exempelvis skyddsvärda träd och fladdermöss, vilka gynnas av gamla byggnader och gammaldags hävdad mark.

Nationella delprogram

Nationellt finns sex stycken delprogram inom programområde Landskap. Dessa är:

- Heltäckande satellitövervakning - programmet inriktar sig just nu framförallt på att utveckla ett övervakningssystem för fjällen.
- NILS-programmet (Nationell inventering av Landskapet i Sverige) – det finns 21 rutor i länet som följs upp med fem års intervall.
- Svensk Fågeltaxering (SFT) – nationell samordnare är Svensk Fågeltaxering (SFT) vid Lunds universitet. I svensk fågeltaxering ingår det regionala delprogrammet tillsammans med punktinventeringar och vinterfågelräkning.
- Fågelräkning och ringmärkning vid Ottenby – detta delprogram ger inte bara information om flyttningvägar, utan också genom ett standardiserat arbete också trender på bestånd. Detta är särskilt viktigt för arter som inte inventeras på andra sätt.
- Sträckfågelräkning vid Falsterbo – är på samma sätt som föregående punkt viktigt för att följa beståndstrender, men ger ingen information om övervintring.
- Svensk sjöfågelinventering - Inventeringen är ett åtagande enligt Ramsarkonventionen. I mitten av januari varje år inventerar frivilliga observatörer ett hundratal utvalda områden genom observationer från land. Vissa områden inventeras därutöver med flyg. Samordnare för programmet är Lunds universitet. En liten del av inventeringarna genomförs i Jönköpings län.

Miljömålsuppföljning

Den miljömålsuppföljning som här tas upp gäller framförallt miljömålet Ett rikt växt och djurliv. Inom Programområde Landskap domineras miljömålsuppföljningen av fågeluppföljning. De resultat som genereras i Svensk Fågeltaxering används som underlag för indikatorer för miljömålsuppföljning. Just nu är indikatorerna först och främst kopplade till andra miljömål, men förs också till miljömålet Ett rikt växt och djurliv. Även föryngring av flodpärlmussla är en indikator som förs till Ett rikt växt och djurliv, men som i första hand

är avsedd att följa upp biologisk mångfald under miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Det saknas således en mångfaldsindikator som innefattar landskapet i helhet.

Inom miljömålsuppföljningen finns ett antal indikatorer. Dessa indikatorer utvecklas fort-löpande, nya indikatorer tillkommer medan andra ändras eller tas bort helt. På www.miljomal.se och www.rus.lst.se finns aktuell information. Nedan redovisas aktuella indikatorer (november 2008).

Miljömålsindikator	Miljökvalitetsmål
Föryngring av flodpärlmussla	Ett rikt växt och djurliv, Levande sjöar och vattendrag
Häckande fåglar i våtmarker	Ett rikt växt och djurliv, Myllrande våtmarker
Häckande fåglar i fjällen	Ett rikt växt och djurliv, Storslagen fjällmiljö
Häckande fåglar i odlingslandskapet	Ett rikt växt och djurliv, Ett rikt odlingslandskap
Häckande fåglar i skogen	Ett rikt växt och djurliv, Levande skogar
Häckande fåglar vid vatten	Ett rikt växt och djurliv, Levande sjöar och vattendrag

Övrig uppföljning

Utöver miljöövervakning pågår annan landskapsrelevant uppföljning i länet. Dessa är i första hand:

- Basinventeringen av Natura 2000 och övriga skyddade områden. Data från dessa inventeringar redovisas i bland annat BIDOS och kommer att bli tillgänglig via Vic Natur.
- Genomförandet av uppföljning av Natura 2000 och övriga skyddade områden. Data från dessa inventeringar kommer att bli tillgängliga i Vic Natur/UFDOS (GIS baserade handläggargröd). Uppföljning kommer att fortgå kontinuerligt via skötselanslaget men formerna för hur är fortfarande oklara.
- Åtgärder och uppföljning av åtgärder inom Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) såsom sandödlor, barbastell och insekter knutna till det småbrutna jordbrukslandskapet. Denna verksamhet kommer att fortsätta enligt framtagna åtgärdsprogram.
- Inventering av rovdjur (lodjur och kungsörn i första hand) - inventering av rovdjur görs såväl inom arbete med åtgärdsprogram för hotade arter som för särskilda rovdjursmedel. Inventeringen bygger till stor del på rapporter från ideella och allmänheten.
- Jaktstatistik (i första hand älg)
- Kvalitetssäkrad artdata från Artportalen (2009 är det främst fåglar som kvalitetssäkras)
- Infrastruktur, till exempel stora vägprojekt, nya ledningsdragningar
- Statistik över täktverksamhet
- Befolkningsdata
- Statistik över vindkraftsetableringar
- Klimatdata

Ingående delprogram

De delprogram som valts ut är Svensk fågeltaxering, övervakning av fladdermöss i värde-trakter och övervakning av skyddsvärda träd i kulturlandskapet, Tabell 4. Som delprogram räknas också Utvärdering landskap, som syftar till att se på landskapsutvecklingen i sin helhet.

Svensk fågeltaxering har i form av standardrutter ingått i Länsstyrelsens miljöövervakningsprogram sedan 2002. Delprogrammet har en fungerande organisation och dessutom framtagna indikatorer för uppföljning av flera miljömål.

Tabell 4. Ingående delprogram 2009-2014

Delprogram	Undersökningstyp	Startår/Periodicitet	Kommentar
*Svensk fågeltaxering	Linje-/punkttaxering**	2002/årlig	Gem. delprogram
Fladdermöss i värde-trakter	Artantal och population-täthet hos fladdermöss***	2005/årlig	Delvis nytt delprogram. Ev. gem. delprogram
*Floraövervakning	Floraväxterimetod	1994/årlig	Gem. delprogram
*Skyddsvärda träd	Inventering av skydds-värda träd**	2009/årlig	Nytt delprogram Gem. delprogram
Utvärdering landskap		2009/årlig	Nytt delprogram

* gemensamma delprogram

**ej fastställd, men inlämnad

***under revidering

Tabell 5. Ekonomisk översikt för ingående delprogram 2009-2014 (Regionala miljöövervakningsmedel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summa
Svensk fågeltaxering	44 000	44 000	44 000	44 000	44 000	44 000	264 000
Fladdermöss i värde-trakter	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	126 000
Floraväxteri	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	180 000
Skyddsvärda träd	30 000	30 000					60 000
Utvärdering land-skap	25 000	75 000	25 000	60 000	25 000	50 000	260 000
						Summa	890 000

DELPROGRAM *SVENSK FÅGELTAXERING (STANDARDROUTTER)

SYFTE

Syftet med svensk fågeltaxering är att följa utvecklingen för populationer av häckande fågelarter inom alla landskapstyper. Delprogrammet ger således underlag för uppföljning av biologisk mångfald inom flera miljömål.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Svensk fågeltaxerings standardrutter är en del i den nationella fågelövervakningen. Det är också ett gemensamt delprogram för länsstyrelserna med Lunds universitet som regional samordnare för såväl det nationella som det regionala programmet. Den regionala delen består i att länsstyrelserna ser till att genomföra och bekosta inventeringarna av standardrutterna samt utvärderar resultaten regionalt. Standardrutterna är jämt fördelade i landskapet i ett nationellt nätverk och inkluderar alla arter, vilket ger mycket data insamlat på ett statistiskt tillfredsställande sätt. Rutternas placering överensstämmer med rutorna som övervakas nationellt i NILS-programmet. Det skapar framtida möjligheter att utvärdera fågelpopulationernas förändringar i relation till förändringar i landskapet.

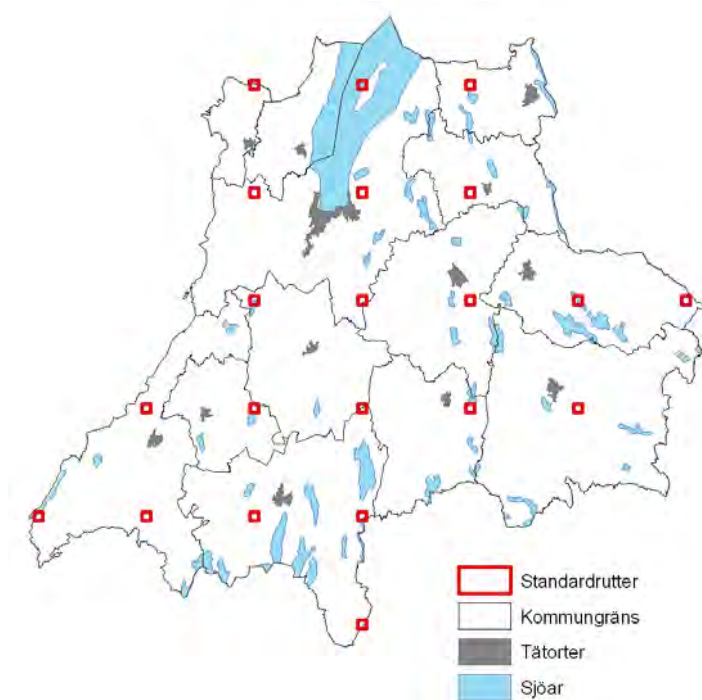
Delprogrammet har pågått sedan 2002 i Jönköpings län (Blank m fl 2008). Det gemensamma delprogrammet beskrivs i eget dokument som så småningom kommer att finnas på Naturvårdsverkets webbplats.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Svensk fågeltaxerings standardrutter inventeras med en kombination av punkt- och linjetaxering. Metodiken är beskriven på SFT:s webbplats www.biol.lu.se/zoockologi/birdmonitoring. Under 2009 kommer också en undersöknings- typ med samma metodik att fastställas.

OBJEKTURVAL

21 fasta rutor ligger jämt fördelade över länet i ett nationellt nät. Rutorna ligger med 25 km mellanrum (Figur 3).



Figur 3. Svensk fågeltaxeringens standardrutters positioner i Jönköpings län.

KVALITETSSÄKRING

Inventeringsprotokoll skickas till Lunds universitet och kvalitetsgranskas där. Kopior på protokoll lagras på Länsstyrelsen. Viss kvalitetsgranskning görs även på Länsstyrelsen. Inventeringarna utförs på ideell basis, men kraven på att kunna fältbestämma fåglar på såväl utseende som läte är höga.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Inventeringen av standardrutter ger antalet observerade individer för varje art per inventerad linje eller punkt. Samtliga rutter inventeras varje år. Data lagras vid Lunds universitet i en accessdatabas. Kopia i excelformat lagras på Länsstyrelsen. Ett formellt datavärdskap utreds under 2008 av Naturvårdsverket.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Svensk fågeltaxering rapporterar årligen sina resultat i en publikation. Denna publikation presenteras på SFT:s webbplats. SFT kommer framöver även att göra regionala utvärderingar vilka presenteras på Länsstyrelsens webbplats. Dessutom används data som underlag vid forskning och andra utvärderingar, till exempel ”Trendrapporten, 30 år” (Ottvall m fl 2008).

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

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet kompletterar det nationella programmet. Naturvårdsverket bekostar Lunds universitet för att organisera och utvärdera inventeringarna. En viktig samarbetspartner är fågelklubbarna i Jönköpings län eftersom inventeringarna ofta rekryteras därifrån. Inventeringarna genomförs av ideella mot ett symboliskt arvode.

SAMORDNING

Det regionala delprogrammet är detsamma som det nationella och de är därmed väl samordnade. Standardrutterna ingår sedan 2003 i ett sameuropeiskt monitoringprogram där data från ett tjugotal länder ställs samman till europeiska indikatorer för jordbruks- och skogsfåglar. Standardrutternas placering är samordnad med landskapsövervakningen NILS.

Fåglar används som indikatorer i de regionala miljömålsuppföljningen. Fåglarna indikerar utvecklingen för biologisk mångfald inom miljömålen Ett rikt växt och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar, Levande sjöar och vattendrag samt Myllrande våtmarker.

UTVECKLINGSBEHOV

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

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet genomförs i full skala varje år.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Svensk fågeltaxering	Inv, utvärdering	Inv, utvärdering	Inv, utvärdering	Inv, utvärdering	Inv, utvärdering	Inv, utvärdering
	44 000	44 000	44 000	44 000	44 000	44 000

DELPROGRAM ÖVERVAKNING AV FLADDERMÖSS I VÄRDETRAKTER**SYFTE**

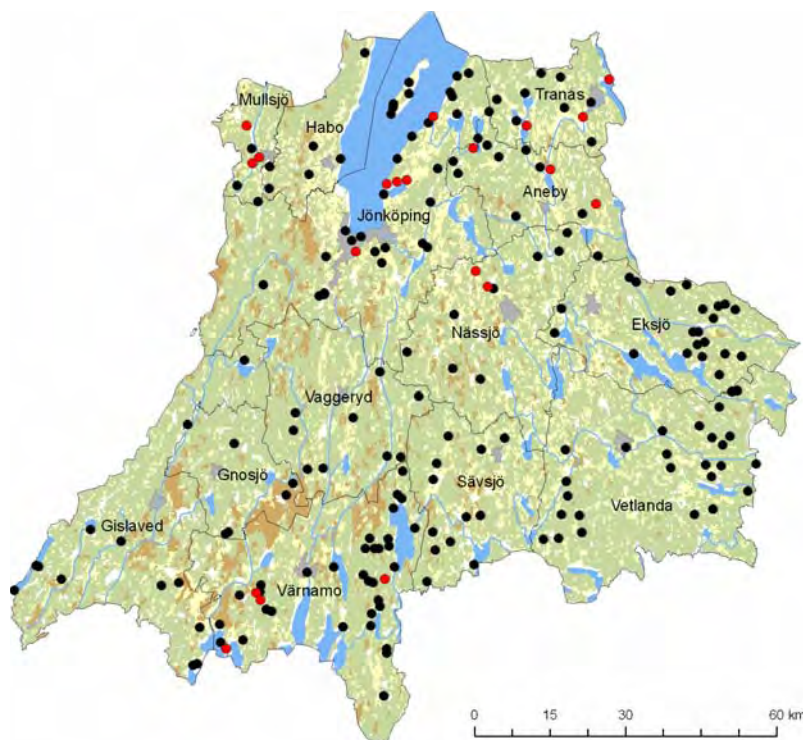
Syftet med övervakning av fladdermöss i värdetrakter är att följa hur förekomsten av olika fladdermusarter utvecklas över tiden i områden där en rik fladdermusfauna konstaterats. Delprogrammet ger således underlag för biologisk mångfald inom flera miljömål.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Mellan åren 1999 och 2008 har över 200 lokaler inventerats i länet. Detta har gett en god kunskap om vilka platser som hyser en intressant fladdermusfauna (Blank m fl 2008). Totalt har 13 av landets 18 arter påträffats i länet. Ur ett internationellt perspektiv finns dessutom i Jönköpings län en mycket viktig population av den sällsynta arten barbastell, vilken är upptagen i såväl artdirektivet som den nationella och globala rödlistan. Miljöövervakning av fladdermöss i Jönköpings län har genomförts sedan 2005.

Övervakning av fladdermöss i värdetrakter inriktar sig på de områden, som under tidigare inventeringar, visat sig hålla en rik fladdermusfauna med rödlistade arter, se Figur 4. Delprogrammet inriktar sig främst på inventering sommartid, men även räkning av övervintande fladdermöss görs på en lokal. Det är under 2008 inte beslutat om delprogrammet kommer att bli gemensamt.

Miljöövervakningen kan ingå som en del i det nationella handlingsprogram för skydd av fladdermusfaunan som togs fram 2006 (Ahlén 2006). Resultatet från miljöövervakningen utgör viktigt underlag för rapportering enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet samt europeiska fladdermusavtalet.



Figur 4. Inventerade lokaler i Jönköpings län. De röda prickarna visar lokaler där flest fladdermusarter (7-8 stycken) har hittats.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Den metod som kommer att användas vid miljöövervakning av fladdermöss är artkartering sommartid, vilket innebär att man metodiskt genom söker en avgränsad yta med hjälp av ultraljudsdetektor. Då en fladdermus observeras noteras vilken art det är, och så gott det går, även antal. Om det inte går att avgöra arttillhörighet görs ett nytt försök att observera den igen. Om tvivel kvarstår ska dess läte spelas in för att vidare kunna analyseras.

Vintertid räknas samtliga observerade individer och bestäms till art. Det är dock inte möjligt att skilja på de närstående arterna mustasch- och Brandts fladdermus utan att studera dem noggrant i handen. Inom miljöövervakningen av fladdermöss kommer inte dessa två arter att skiljas åt, men det kan bli aktuellt i särskilda projekt.

Såväl artkartering som vinterräkning ingår i den befintliga undersökningstypen för fladdermöss. Den undersökningstypen är dock föråldrad och en uppdatering beräknas vara klar 2009.

OBJEKTURVAL

Totalt innehåller miljöövervakningsprogrammet 48 lokaler som inventeras vart femte år. Lokalerna ligger fördelade i 12 kluster med fyra lokaler i varje. På minst tre av lokalerna i varje kluster har en rik fladdermusfauna tidigare konstaterats. Klustren är också valda för att täcka in värdetrakter i länets olika delar. Endast länets viktigaste kända övervintringslokaler övervakas.

KVALITETSSÄKRING

Inventeraren ska ha dokumenterad erfarenhet av fladdermusinventeringar. Samtliga rödlistade arter och arter som påträffas för sällan i landet för att ha rödlistats samt gråskimlig fladdermus ska spelas in för att valideras av nationell kvalitetsgranskare. Osäkra observationer spelas in och analyseras i programmet Batsound eller motsvarande.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Inventeringen av fladdermöss ger antalet observerade individer för varje art per lokal. Antalsangivelsen blir endast ungefärlig och det viktigaste är att få med alla arter som förekommer på en lokal. Inventeringen görs vart femte år, men vissa lokaler kan komma att följas upp intensivare inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter. Data lagras både i accessdatabas på Länsstyrelsen och i Artportalen. Ett formellt datavärdskap utreds av Naturvårdsverket under 2009.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Data tillgängliggörs löpande och utvärderas en gång under programperioden. Utvärderingen görs tillsammans med andra län och publiceras på Länsstyrelsens webbplats. Om möjligt samordnas utvärderingen med utvärderingen av åtgärdsprogrammet för barbastell, vilken beräknas till 2013.

Fynd av hotade och sällsynta fladdermöss sammanställs också årligen i nationell rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. 2010 planerar Naturvårdsverket att i samarbete med Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) sammanställa Götalands fladdermusfauna.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet samfinansieras med såväl Åtgärdsprogram för hotade arter som uppföljningen av Natura 2000 och skyddade områden. Naturvårdsverket finansierar till stor del kvalitetsgranskare. Löpande samarbete sker med Sveriges Lantbruksuniversitet.

SAMORDNING

Inom delprogrammet för fladdermusövervakning sker samordning med Åtgärdsprogram för hotade arter och uppföljningen av Natura 2000 och skyddade områden.

En statistisk undersökning som utreder hur fladdermöss kan användas som indikatorer för att följa upp miljömålen görs under första halvåret 2009. Länsstyrelsen i Blekinge ansvarar för denna undersökning.

UTVECKLINGSBEHOV

Utvecklingsbehovet gäller i första hand uppdateringen av undersökningstypen och uppbyggandet av ett nationellt datavärdskap. Undersökningstypen behöver till exempel kompletteras med metodbeskrivning av hur man använder automatiskt registrerande teknik, så kallade Autoboxar, vid inventeringar. Systemet för hur utvärderingar ska göras för regioner behöver också utvecklas.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet genomförs i full skala varje år. Utvärderingar bekostas främst av medel för Åtgärdsprogram för hotade arter.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fladdermöss i värdeetrakter	Inventering 21 000	Inventering 21 000	Inventering 21 000	Inventering 21 000	Inv, utvärdering 21 000	Inventering 21 000

DELPROGRAM * FLORAVÄKTERI**SYFTE**

Syftet med floraväkteriet är att övervaka utvecklingen av rödlistade och andra regionalt intressanta kärlväxtarter i länet. Övervakningen gäller arter i olika miljöer och ger liksom Svensk fågeltaxering data på såväl landskapsnivå som för vissa landskapstyper. Resultatet från floraväkteriet är således applicerbart inom flera programområden och flera miljömål.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Projekt Floraväktarna initierades 1987 av Världsnaturfonden och Artdatabanken. I Småland startade verksamheten 1994. Idag är det Sveriges botaniska förening som nationellt koordinerar ansvaret tillsammans med Artdatabanken. Inom länet är det föreningen Smålands flora som genom en huvudansvarig och 13 kommunansvariga koordinerar verksamheten. Floraväkteriet är ideellt och de flesta inventerarna är engagerade via Smålands flora, men inventerare kommer även från andra håll.

Floraväkteriet ger mycket värdefull data på hur bestånden för intressanta kärlväxtarter utvecklas och den har därför inkluderats i det regionala miljöövervakningsprogrammet. Utvecklingen för de övervakade arterna används också som underlag för hur uppfyllelsen av miljömålet Ett rikt odlingslandskap fortgår. Floraväkteriet kommer att bli ett gemensamt delprogram under giltighetsperioden för detta länsprogram.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Det finns en särskild undersökningstyp för floraväkteri. Det är den (ibland i en kortare och enklare version), som används vid floraväkteriet i länet. Den är inte fastställd av Naturvårdsverket, men förväntas bli det inom kort. Tills vidare används en modifierad version av undersökningstypen, "Handledning för floraverksamheten i Jönköpings län" (Edqvist 2008).

OBJEKTURVAL

Floraväkteriet bygger på uppföljning av befintliga lokaler. Inget systematisk eftersök av nya platser görs, men i de fall sådana upptäcks införlivas de i floraväkteriet.

KVALITETSSÄKRING

Floraväktarna har årliga träffar där man bland annat tar upp frågor om artbestämning och metodik. Den regionala samordnaren för floraväktarna kvalitetsgranskar sedan inventeringsresultaten.

DATAHANTERING/DATALAGRING

En särskild floraväktaridatabas har nyligen satts i drift. Databasen utgör en ny del av Artportalen och ansvaret för databasen har Artdatabanken (med stöd från Sveriges Botaniska Förening). Även om ett formellt datavärdskap ännu inte finns innebär detta att data kommer att lagras hos Artdatabanken.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Programmet utvärderas löpande och under programtiden planeras minst två rapporteringar. Resultaten från floraväktariet kommer också i sammanfattad form att publiceras i samband med uppföljning av miljömålen.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet baseras till stor del på ideella krafter, men Länsstyrelsen bekostar samordningen (inklusive kvalitetsgranskningen). Viktiga samarbetspartners är Smålands flora, Sveriges Botaniska Förening och Naturskyddsföreningen eftersom de flesta inventerarna engageras via dessa föreningar.

SAMORDNING

Utöver den samordning som krävs mellan Smålands flora och Länsstyrelsen samordnas även insatser inom Åtgärdsprogram för hotade arter och uppföljning av Natura 2000 och skyddade områden. Ett exempel är inventering av klockgentiana som genomförts samordnat mellan ÅGP och floraväktariet 2005 (Edqvist och Magnusson 2006).

UTVECKLINGSBEHOV

Utvecklingsbehovet gäller i första hand uppbyggandet av ett formellt datavärdskap och den datahantering som denna förändring medför. På sikt är också ett väkteri för andra arter, till exempel mossor något att satsa på.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet genomförs i full skala varje år. Utvärderingar bekostas främst av medel för åtgärdsprogram för hotade arter.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Floraväkteri	Inv, utvärdering 30 000	Inv, utvärdering 30 000	Inv, utvärdering 30 000	Inv, utvärdering 30 000	Inv, utvärdering 30 000	Inv, utvärdering 30 000

DELPROGRAM *SKYDDSVÄRDA TRÄD

SYFTE

Att på regional nivå följa utvecklingen för skyddsvärda träd och deras efterträdare i kulturlandskapet. Resultaten från övervakningen kommer att kunna bidra till att följa upp de regionala miljömålen för ett rikt odlingslandskap och ett rikt växt- och djurliv. De kommer också att kunna jämföras med resultat från den nationella miljöövervakningen (NILS), vilket ger ett mervärde både för nationella och regionala utvärderingar.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Sedan 2005 har det funnits ett åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Inom detta åtgärdsprogram har skyddsvärda träd inventerats i en stor del av länet. Efter inventeringssäsongen 2008 har totalt drygt 29 000 skyddsvärda träd inventerats. Samtidigt som denna inventering kommer att fortgå i länet påbörjas detta delprogram för att följa de skyddsvärda trädens utveckling. Dessa träd utgör en viktig struktur för den biologiska mångfalden och det biologiska kulturarvet. De skyddsvärda träden hotas av exploateringar och igenväxning, men idag är det största hotet för arter som alm och ask olika sjukdomar. Delprogrammet utgör en viktig uppföljning av miljömålet Ett rikt växt och djurliv och i viss mån Ett rikt odlingslandskap.



Figur 5. En positiv bieffekt av hamlingen är att den skapar en värdefull miljö för många växter och djur. Till exempel lavar som trivs på de solexponerade stammarna och insekter i håligheterna. På bilden syns två hamlade askar i Kruvebo i Gislaveds kommun. Foto: Lisa Karlsson, Länsstyrelsen.

Skyddsvärda träd utgör ett gemensamt delprogram som samordnas av Länsstyrelsen i Östergötland. Vidare information om delprogrammet beskrivs i eget dokument som så småningom kommer att finnas på Naturvårdsverkets webbplats.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Undersökningstypen är färdig, men inte fastställd. Tiden mellan omdreven beräknas till ca 6 år.

OBJEKTURVAL

Totalt innehåller delprogrammet ca 700 rutor (500x500m) som ligger spridda och utslumpade i ca 80 av länets ca 500 ekonomiska kartblad. Dessa rutor flygbildstolkas först och sedan fältbesöks en mindre andel (ca 40 %) av de rutor som bedöms innehålla skyddsvärda träd. Lokalerna ska slumpas ut i starten men sedan ska 25 % bytas ut vid varje omdrev (vart 10:e år).

KVALITETSSÄKRING

Inventeringsarbetet att man gått en utbildning i metodiken samt att man har kalibrerat sig mot andra inventerare. I efterhand görs en kvalitetskontroll av delprogramansvarig på Länsstyrelsen, där man kontrollerar rimligheten i resultaten och att GPS-punkterna hamnat inom det undersökta området.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Resultat från inventeringarna lagras i tills vidare i Länsstyrelsens träddatabas, men från 2009 ska data lagras i Artdatabankens Trädportal. Formellt datavärdskap saknas, men Trädportalen kopplas framöver till Artportalen och Artdatabanken förväntas bli nationell datavärd.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Delprogrammet utvärderas 2010 då inventeringarna för denna programperiod avslutas. Utvärderingen görs tillsammans med andra län inom det gemensamma delprogrammet och samordnas med utvärderingar inom ÅGP för särskilt skyddsvärda träd. Utvärderingen kommer att publiceras på Länsstyrelsens webbplats.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet är gemensamt för flera län i Sverige. En stor del av arbetet kommer att genomföras i samband med arbetet med åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd.

SAMORDNING

Medel för koordination av ett gemensamt delprogram för åtta län (Skåne, Blekinge, Halland, Kalmar, Kronoberg, Jönköping, Östergötland och Örebro län) har sökts av Länsstyrelsen i Östergötland från Naturvårdsverket för 2009. Inom delprogrammet för övervakning av skyddsvärda träd kommer en samordning med insatserna som görs inom uppföljningen av skyddade områden och så långt som möjligt även med NILS inventeringar att göras. Samordning görs också stor omfattning med åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd. Insamlade data borde även kunna användas för att uppfylla rapporteringskraven till EU.

UTVECKLINGSBEHOV

Den utveckling som i första hand behövs är applikationer och utbildningar i användning av handdatorer. Vissa län har redan använt detta. Handdatorerna ska vara synkroniserade med både undersökningstypen och trädportalen.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet genomförs de två inledande åren.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Skyddsvärda träd	30 000	30 000				

DELPROGRAM UTVÄRDERING AV LANDSKAP**SYFTE**

Syftet med denna utvärdering är att ställa samman en helhetsbild över hur landskapet förändras. I första hand riktar sig utvärderingen mot biologisk mångfald och de faktorer som påverkar denna på landskapsnivå.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Den regionala miljöövervakningen har hittills inriktat sig på att följa upp små delar av landskapet och inte tagit in mycket av den relevanta datan som produceras inom andra verksamheter. Detta delprogram kommer att ställa samman befintlig landskapsövervakning och dessutom väga in resultat från övrig miljöövervakning (inklusive vatten) samt annan statistik som finns tillgänglig, till exempel nya vägar, jaktstatistik och vindkraftverk. Delprogrammet följer främst upp miljömålet Ett rikt växt- och djurliv, men har bäring på alla andra mål med koppling till biologisk mångfald. Intentionen är också att fokusera på uppföljning av biologisk mångfald i tätorter och därmed berörs även miljömålet God bebyggd miljö.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Ej relevant

OBJEKTURVAL

Ej relevant, delprogrammet innefattar hela landskapet.

KVALITETSSÄKRING

Utvärderingen baseras enbart på data som kvalitetssäkrats eller där man är medveten om eventuellt varierande kvalitet.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Data till utvärderingen hämtas från flera olika källor vilka främst består av delprogram från samtliga programområden och de källor som anges under ”Övrig uppföljning” i början av landskapskapitlet. Exakt vilka data som ska ingå i utvärderingen tas fram i samband med att en plan skrivs och första utvärderingen görs 2009-2010.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Utvärderingen görs varje år, men exakt form för detta bestäms först 2010. En mer omfattande utvärdering planeras till 2012.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Utvärderingen kommer att hämta data från flera olika aktörer och samarbete med dessa kommer att bli nödvändig på någon nivå. Exempel på samarbetspartners är Skogsstyrelsen, Vägverket och Jordbruksverket.

SAMORDNING

Utvärderingen bygger på att samordna olika program och aktörer och samutvärdera resultat från dessa. Utvärderingen underlättar därmed miljömålsuppföljningen för berörda miljömål. Den fördjupade utvärdering som görs 2010 samordnas med Länsstyrelsens temaår ”Djurens och växternas år”. Under detta år ska föregående åtgärdsprogram för miljömålen Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Myllrande våtmarker och Ett rikt växt och djurliv utvärderas och ett nytt åtgärdsprogram tas fram.

UTVECKLINGSBEHOV

Initialt består utvecklingsbehovet främst av att överblicka vilken data som finns och hur den på bästa sätt utvärderas och samordnas med miljömålsuppföljningen.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet genomförs varje år, med extra insatt för framtagande av plan 2009 och fördjupade utvärderingar 2010 och 2012.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Utvärdering landskap	25 000	75 000	25 000	60 000	25 000	50 000

Programområde Jordbruksmark

Med jordbruksmark menas här områden som nyttjas, eller som nyligen har nyttjats för åkerbruk, bete eller ängsbruk. Hit hör även småbiotoper i eller intill sådan mark, till exempel dikenrenar, alléer, åkerholmar och mägergravar. Programområdet omfattar framförallt miljöövervakning inom biologisk mångfald och ger underlag till miljömålsuppföljningen och rapporteringar för internationella konventioner och EU-direktiv.



Figur 6. En fjärilsinventerad torräng i Kättebo.
Foto: Niklas Johansson, Länsstyrelsen.

Bakgrund

Jordbrukslandskapet i Jönköpings län upptar 16 % av landarealen och är till största delen av karaktären småskalig odlingsbygd som ligger insprängd i det dominerande skogslandskapet. Jordbruket är inriktat på animalieproduktion, främst nötkreatur. Över 70 % av länets 3 700 jordbruksföretag har betesdjur (nötkreatur, får, häst). Större delen av arealen jordbruksmark (åker och betesmark) finns på dessa företag. I länet finns ca 42 500 ha betesmark. Av dessa ingår 39 400 i miljöersättningar för betes- och slåttermarker.

Det är jordbruket och boskapsskötseln som under årtusenden har format det odlingslandskap som har gett förutsättningar för den biologiska mångfald vi har. Fram till 1930-talet behövdes allt större arealer för livsmedelsproduktion för den ökande befolkningen. Arealen jordbruksmark var som störst runt 1930. Därefter tog effektiviseringen av jordbruket sådan fart att mycket av åker-, ängs- och betesmark blev överflödiga. Eftersom djurens vinterfoder nu produceras på åkermark brukas, i stort sett, inga slåtterängar längre. De har övergått till betesmark eller växt igen. Mycket åkermark och betesmark har också övergivits. Arealen ängs- och betesmark har halverats sedan 1930 och åkerarealen har minskat med en tredjedel.

En förutsättning för att bevara biologisk mångfald i odlingslandskapet är att det finns ekonomiska förutsättningar för att bedriva nötkött- och lammproduktion på bete. Miljöersättningen för skötsel av betesmark är en viktig del i detta.

Dagens jordbruk innebär också att det är mer växtnäring i omlopp, räknat per hektar åkermark, än vad det var för 50 år sedan. Detta har gett problem med näringsläckage till vattendrag och sjöar.

Syftet med programområde jordbruksmark är att få en helhetssyn över förändringar av den fysiska miljön och den biologiska mångfalden.

Jämfört med föregående programperiod är insatserna med avseende på medelstillsättning högre den här perioden.

Prioriteringar inom programområdet

Ambitionen är att inom programområde Jordbruksmark så småningom kunna övervaka såväl förändringar av den areella utbredningen och status som biotopernas innehåll. Inom den här programperioden, 2009-2014, prioriteras:

- övervakning av dagaktiva fjärilar.
- regional övervakning av småbiotoper i jordbrukslandskapet.
- utvärdering av data från miljöersättningar samt ängs- och betesmarksinventeringen.
- uppföljning av skyddsvärda träd, se programområde Landskap.
- floraövervakning, se programområde Landskap.
- häckfågeltaxering, se programområde Landskap.
- utvärdering av landskap; se programområde Landskap

I riktlinjerna (Naturvårdsverket 2007) prioriterades följande delprogram inom Programområde jordbruksmark:

- Typområde jordbruksmark. I länet finns ett av de åtta områden som följs inom den nationella miljöövervakningen.
- Inventering av betes- och slåttermarker. Jordbruksverket finansierar, genom landsbygdsprogrammet, för närvarande kompletteringar av ängs- och betesmarksinventeringen i bland annat Jönköpings län. Inom miljöövervakningen kommer data från dessa (och tidigare) inventeringar att hämtas och analyseras utifrån den regionala miljöövervakningens behov inom delprogrammet Regional utvärdering. I länsprogrammet ingår också övervakning av dagaktiva fjärilar i ängs- och betesmarker.
- Inventering av fåglar. I länsprogrammet prioriteras inte fåglar i jordbrukslandskapet som eget delprogram utan de ingår som en del av delprogrammet Svensk häckfågeltaxering i programområde Landskap. Även uppföljning av fåglar inom art- och habitatdirektivet har bäring på odlingslandskapet.

Inom programområde Landskap kommer större, landskapsövergripande utvärderingar med avseende på biologisk mångfald att göras. I dessa utvärderingar kommer bland annat relevanta data från olika programområdena, däribland Jordbruksmark, att ingå.

Bristanalys

Som det ser ut nu är det en brist att inte ha ett system som fångar upp data som Jordbruksverket producerar och som kan relateras till regional miljöövervakning. Genom att starta upp ett nytt delprogram där detta ingår är målet att denna brist, åtminstone delvis, ska åtgärdas under programperioden.

När det gäller ängs- och betesmarker saknas i dag möjligheten att följa kvaliteten, vi har bara arealsiffror.

Ytterligare en brist är avsaknaden av övervakning av småbiotoper och kulturelement. Det kommer delvis att åtgärdas genom det nya delprogrammet regional övervakning av småbiotoper i jordbrukslandskapet.

Jordbrukslandskapet kan förändras snabbt genom exempelvis igenväxning. Den regionala miljöövervakningen saknar ett yttäckande system för att fånga upp förändringarna

Nationella delprogram

Nationellt finns 7 stycken delprogram inom programområde Jordbruksmark:

- Observationsfält. Analyser av bland annat grundvatten, dräneringsvatten och ytvatten från 13 försöksfält (åkrar) i olika delar av landet.
- Typområden på jordbruksmark. I åtta områden där jordbruket dominerar mäts och beräknas halter av näringsämnen och rester av bekämpningsmedel i yt- och grundvatten under olika perioder och i olika områden. Resultaten kopplas till den odling som förekommer inom avrinningsområdet.
- Mätningar av bekämpningsmedel. Mätningar av bekämpningsmedel görs under växtsäsongen inom fyra intensivtypområden och i två år.
- Mark- och grödoinventering. Provtagning av matjord och grödor genomförs för att beskriva tillståndet i jordbruksmark liksom grödans kvalitet i relation till markens tillstånd, odlingsåtgärder och driftsformer.
- Miljögifter i biota. Starar insamlas årligen från ett antal lokaler och proverna lagras i Miljöprovbanken vid Naturhistoriska riksmuseet.
- NILS-programmet (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige) har i uppdrag att inventera naturvärden i ängs- och betesmarker inom, eller i anslutning till, NILS-rutor i hela Sverige.
- Markpackning. Strukturen i alven, det undre lagret av kulturjordmånen, studeras på 30 provtagningsplatser i landet.

Miljömålsuppföljning

Programområdet Jordbruksmark är inriktat mot miljökvalitetsmålen Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv. Det berör ytterligare miljösmål, såsom Levande sjöar och vattendrag och Ingen övergödning men dessa tas upp under programområde Sötvatten. Inom miljömålsuppföljningen finns ett antal indikatorer. Dessa indikatorer utvecklas fort-löpande dvs. nya indikatorer tillkommer medan andra ändras eller tas bort helt. På www.miljomal.se och www.rus.lst.se finns aktuell information. I tabellen nedan redovisas aktuella indikatorer (november 2008). Kulturspår, betesmarker, slätterängar, åkermark, ekologisk animalieproduktion och ekologisk odlad mark fångas till viss del upp i delprogrammet regional utvärdering (PO Jordbruksmark och Landskap), kulturspår även i delprogrammet Övervakning av småbiotoper (PO Jordbruksmark). Häckande fåglar fångas upp i delprogrammet Svensk fågeltaxering (PO Landskap). Mål som hör till Ingen övergödning eller Levande sjöar och vattendrag tas upp i programområde Sötvatten.

Miljömålsindikator	Miljökvalitetsmål	Delmål
Kulturspår i åkermark	Ett rikt odlingslandskap	Mängden kulturbärande landskapselement som vårdas ska öka till år 2010 med ca 70 %
Häckande fåglar i odlingslandskapet	Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt och djurliv	Mängden småbiotoper i odlingslandskapet ska bevaras i minst dagens omfattning i hela landet.
Betesmarker	Ett rikt odlingslandskap	Senast år 2010 ska samtliga ängs- och betesmarker bevaras och skötas på ett sätt som bevarar deras värden.
Slätterängar	Ett rikt odlingslandskap	Senast år 2010 ska samtliga ängs- och betesmarker bevaras och skötas på ett sätt som bevarar deras värden.
Ekologisk animalieproduktion	Ett rikt odlingslandskap	
Ekologiskt odlad mark	Ett rikt odlingslandskap	Vid utgången av 2010 ska den certifierade ekologiskt odlade jordbruksmarken uppgå till 20 procent av länets jordbruksmark. (länseget delmål)
Växtskyddsmedel	Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag	
Åkermark	Ett rikt odlingslandskap	
Ammoniakutsläpp	Ingen övergödning	
Begränsat näringsläckage – skyddszoner	Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag	

Övrig uppföljning

Utöver miljöövervakning och miljömålsuppföljning pågår annan uppföljning i jordbrukslandskapet. Dessa är i första hand:

- Basinventeringen av Natura 2000 och övriga skyddade områden. Data från dessa inventeringar redovisas i bland annat BIDOS och kommer att bli tillgänglig via Vic Natur.
- Genomförandet av uppföljning av Natura 2000 (på såväl områdesnivå som biogeografisk nivå). Data från dessa inventeringar kommer bland annat att bli tillgängliga i Vic Natur/UFDOS. Uppföljning kommer att fortgå kontinuerligt men formerna för hur är fortfarande oklara
- Åtgärder och uppföljning av åtgärder inom Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) såsom Vildbin på ängar, Småfjärilar på slätteräng, Klockgentiana, Vityxne och Kornknarr. Denna verksamhet kommer att fortsätta enligt framtagna åtgärdsprogram.

Ingående delprogram

I programområdet Jordbruksmark prioriteras delprogrammen Övervakning av dagfjärilar, Regional övervakning av småbiotoper i jordbrukslandskapet och Regional utvärdering av data., se Tabell 6.

Tabell 6. Ingående delprogram 2009-2014

Delprogram	Undersökningstyp	Startår/Periodicitet	Kommentar
* Övervakning av dagaktiva fjärilar	**	2009/5:e år	Gemensamt delprogram. Viss fjärilsövervakning har genomförts tidigare i länet.
* Regional övervakning av småbiotoper i jordbrukslandskapet	Övrig **	2009/5:e år	Gemensamt delprogram
Regional utvärdering av data (miljöersättningar och ängs- och betesmark)	Övrig	2009/årligen	Avser miljöersättningar och ängs- och betesmark

* Gemensamt delprogram

** Metod enligt det gemensamma delprogrammet.

Tabell 7. Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Regionala miljöövervakningsmedel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summa
Övervakning av dagaktiva fjärilar	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	330 000
Regional övervakning av småbiotoper i jordbrukslandskapet	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	300 000
Regional utvärdering	55 000	15 000	15 000	15 000	15 000	50 000	165 000
						Summa	795 000

DELPROGRAM *ÖVERVAKNING AV DAGAKTIVA STORFJÄRILAR I ÄNG OCH BETESMARKER

Delprogrammet är ett gemensamt delprogram där Länsstyrelsen i Östergötlands län är projektledare, beskrivs i eget dokument som så småningom kommer att finnas på Naturvårdsverkets webbplats.

SYFTE

Syftet med övervakning av dagaktiva storfjärilar på ängs- och betesmarker är att, på regional nivå, följa hur artrikedomen och förekomsten av vissa dagfjärilsarter utvecklas över tiden i områden som ingår i ängs- och betesmarksinventeringen. Delprogrammet ger således underlag för biologisk mångfald inom miljömålen Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt djur och växtliv. Det har också som mål att få svar på vilken effekt pågående skötsel har på fjärilsfaunan.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Dagflygande fjärilar är en viktig del av den biologiska mångfalden. De har visat sig känsliga för både ändrat betestryck, igenväxning och klimatförändringar.

Delprogrammet har genomförts tidigare i länet inom programområde Jordbruksmark, men då i mindre omfattning. Skillnaden nu är att det dels kommer att samordnas med den nationella övervakningen och med flera län inom det gemensamma delprogrammet dels samordnas internt med uppföljning av skyddade områden och ÅGP.

För att möjliggöra en hopslagning eller jämförelse av data mellan olika län måste upplägg och utförande harmoniseras och samordnas. Genom att förtäta NILSprogrammets övervakning i tid och rum kunna kan eventuella förändringar i mindre regioner följas.

Detaljutförningen av delprogrammet kommer att tas fram inom det gemensamma delprogrammet under 2009.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Den metod som kommer att användas vid miljöövervakning är troligtvis den standardiserade undersökningstypen som finns att hämta på Naturvårdsverkets webbplats. Metoden bygger på ett förfarande där man fältbesöker en lokal under bestämda väderbetingelser, går längs förutlagda transekter och noterar arterna. Dessutom lägger inventeraren ut en slinga i samband med första besöket.

Eventuellt kommer delprogrammet att kompletteras med övervakning av vegetation i de aktuella fjärilslokalerna.

OBJEKTURVAL

De objekt som kommer att följas med avseende på dagfjärilar är sådana som har inventerats i samband med ängs- och betesmarksinventeringen. Eftersom samordning med uppföljning av skyddade områden eftersträvas så kommer det att finnas objekt både i och utanför skyddade områden.

Preliminärt kommer 30 objekt att följas inom den regionala miljöövervakningen och lika många till inom uppföljning av skyddade områden och ÅGP. De kommer antingen förtätas inom befintliga NILS-rutor eller slumpas ut i landskapet mellan NILS-rutorna.

KVALITETSSÄKRING

Gemensam utbildning och kalibrering av inventerare sker. Dessutom kommer en standardiserad metodik att användas. Då det gemensamma delprogrammet utformas kommer kvalitetssäkringen att beskrivas närmare.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Inventeringen av dagflygande storfjärilar ger antalet observerade individer för varje art per lokal samt per omgivande dagfjärilshabitat. Individantalsangivelsen blir endast ungefärlig och det viktigaste är att få med alla arter som förekommer på en lokal. Inventeringen görs

vart femte år, men vissa referenslokaler kan komma att följas upp intensivare för att studera mellanårsvariationerna. Data lagras i accessdatabas på Länsstyrelsen och det som går att lagra i Artportalen (Artdatabanken, SLU) matas in i den. En nationell datavärd saknas för närvarande.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Data publiceras och utvärderas en gång under programperioden. Utvärderingen görs inom det gemensamma delprogrammet.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet kommer att löpa enligt nedanstående schema. Finansieringen kommer att fördelas mellan den regionala miljöövervakningen, uppföljning av skyddade områden och åtgärdsprogram för hotade arter. Exakt fördelning av kostnaderna kommer att tas fram under 2009.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Övervakning av dagaktiva fjärilar	Enligt gem. delprogram 55 000	Enligt gem. delprogram 55 000	Enligt gem. delprogram 55 000	Enligt gem. delprogram 55 000	Enligt gem. delprogram 55 000	Enligt gem. delprogram 55 000

SAMORDNING

Delprogrammet samordnas dels mellan län och med nationell övervakning inom det gemensamma delprogrammet, dels inom länet mellan uppföljning av skyddade områden och Åtgärdsprogram för hotade arter.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet samfinansieras i första hand med uppföljning av skyddade områden och Åtgärdsprogram för hotade arter.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Utvecklingsbehovet gäller i första hand uppbyggandet av ett formellt datavärdskap. Delprogrammet kommer att analyseras och utvärderas kontinuerligt, eller efter varje omdrev (vart 5:e år), i samarbete med NILS. Detta görs inom det gemensamma delprogrammet. Eventuella brister som upptäcks kommer i samband med dessa utvärderingar att åtgärdas så långt det är möjligt.

DELPROGRAM * REGIONAL UPPFÖLJNING AV SMÅBIOTOPER I ODLINGSLANDSKAPET

Delprogrammet är ett gemensamt delprogram där Länsstyrelsen i Örebro län är projektledare, beskrivs i eget dokument som så småningom kommer att finnas på Naturvårdsverkets webbplats.

SYFTE

Syftet är att på regional nivå följa utvecklingen för småbiotoper i jordbrukslandskapet (i första hand åkerlandskapet) med avseende på biologisk mångfald men även vissa kulturmiljöer. Resultaten från övervakningen kommer att kunna bidra till att följa upp de regionala miljömålen för Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv. De kommer också att kunna jämföras med resultat från den nationella miljöövervakningen, vilket ger ett mervärde både för nationella och regionala utvärderingar.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Småbiotoperna hyser en stor del av den biologiska mångfalden i odlingslandskapet. Trots att många småbiotoper redan har rationaliserats bort, finns fortfarande hot mot dem som återstår (rationalisering, nedläggning och exploatering). Särskilt hotade är de småbiotoper som ligger i eller vid åkermark. Metoder för kostnadseffektiv regional övervakning och uppföljning av småbiotoper i jordbrukslandskapet i enlighet med berörda miljömål, har tidigare saknats men nu finns en sådan framtagen av ett antal länsstyrelser, SLU i samarbete med Riksantikvarieämbetet (RAÄ). Metodiken bygger på att flera län inom en, utifrån naturgeografi och hotbilder, lämplig region samarbetar om övervakningen och att resultaten kommer att presenteras för en större region än vad ett enskilt län utgör.



Figur 7 En stenmur är ett exempel på en småbiotop som kommer att följas inom delprogrammet. Den här muren finns i Snarebo, Nässjö kommun. Foto: Bengt Ljung, Länsstyrelsen

Detaljutförandet av delprogrammet kommer att tas fram inom det gemensamma delprogrammet under 2009.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Metoden som används är samordnad med den övervakning som görs nationellt inom NILS samt med de metoder som tas fram av Riksantikvarieämbetet för övervakning av landskapselement. I korthet går metoden ut på en totalinventering av åkerlandskapets småbiotoper inom NILS landskapsruta (5x5 km) via flygbilds- och fältinventeringar. Småbiotopernas läge kommer också att kopplas till åkermarkens användning. Därför blir det viktigt att övervaka vad som händer med åkermarken i form av nedläggning, exploatering med mera. Även vilka grödor som odlas på åkrarna kommer att följas, i första hand med hjälp av Jordbruksverkets blockdatabas, multikuben.

Metoden kommer att beskrivas vid det gemensamma delprogrammets utformning 2009.

OBJEKTURVAL

Flygbildsinventering och fältinventering av småbiotoper i och i anslutning till åkermark genomförs inom befintliga NILS-rutor i hela 5x5 kilometerrutan. Så mycket som möjligt inventeras i flygbilderna, därefter görs en verifiering i fält samt inventering av områden i anslutning till åkermark där småbiotoperna inte syns i flygbilden.

KVALITETSSÄKRING

Kvalitetssäkringen sker inom NILS organisation.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Datavärd för NILS-data är under utveckling

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Inom det gemensamma delprogrammet kommer utvärdering och rapportering att beskrivas närmare. En första enklare utvärdering av resultatet kommer att göras efter tre år. Efter fem år kan en mer omfattande utvärdering av resultaten för hela stickprovet göras.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet kommer att löpa enligt nedanstående schema.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Regional övervakning av småbiotoper i jordbrukslandskapet	Enligt gem. delprogram 50 000 kr	Enligt gem. delprogram 50 000 kr	Enligt gem. delprogram 50 000 kr	Enligt gem. delprogram 50 000 kr	Enligt gem. delprogram 50 000 kr	Enligt gem. delprogram 50 000 kr

SAMORDNING

Delprogrammet samordnas mellan olika län och med nationell övervakning inom det gemensamma delprogrammet.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Delprogrammet kommer att analyseras och utvärderas inom det gemensamma delprogrammet. Eventuella brister som upptäcks kommer i samband med dessa utvärderingar att åtgärdas så långt det är möjligt.

DELPROGRAM UTVÄRDERING AV DATA (MILJÖERSÄTTNINGAR OCH ÄNGS- OCH BETESMARK)**SYFTE**

Syftet med delprogrammet är att få information om de olika miljöersättningarna inom länet med avseende på vilka ersättningar som söks, hur stora arealer det handlar om och var i länet de ligger. Analyser ska göras över tiden för att upptäcka eventuella förändringar av jordbruksmark. Inom delprogrammet ska även relevant data från avslutad och pågående ängs- och betesmarksinventering hämtas.

Meningen är att dessa data ska vara ett underlag för att analysera regional miljöövervakning inom flera programområden, inom kulturmiljövården samt vara värdefull inom miljömålsarbetet.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Jordbrukslandskapets utveckling beror till stor del på EU:s gemensamma jordbrukspolitik (CAP) och på hur villkor för miljöersättningar inom landsbygdsprogrammet utformas. För att kunna följa utvecklingen inom jordbrukslandskapet är det därför viktigt att få fram data om jordbruksstöden. Data från relevanta miljöersättningar och från ängs- och betesmarksinventeringarna har tidigare inte hämtats hem regelbundet till miljöövervakningen, istället har enstaka uttag gjorts.

Under 2009 kommer en detaljerad plan att tas fram för att bearbeta och nyttja data från miljöersättningar respektive från ängs- och betesmark. En dialog sker med Jordbruksverket och Länsstyrelsen kommer dessutom att delta i en projektgrupp på Jordbruksverket där dessa frågor kommer ska behandlas.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Befintliga data från Jordbruksverket används.

OBJEKTURVAL

Objekten är de miljöersättningar samt de ängs- och betesobjekt som finns i länet.

KVALITETSSÄKRING

Befintlig, kvalitetssäkrad data från Jordbruksverket används.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Datalagringen sker på Jordbruksverket. De data Länsstyrelsen tar hem och bearbetar kommer att lagras hos Länsstyrelsen.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Utvärderingar av data görs i relation till övriga delprogram inom programområde Jordbruksmark men även i relation till delprogram inom andra programområden. Det kan också vara så att andra programområden hämtar underlag från detta delprogram.

Delprogrammet samlar in årligen in data under en femårsperiod och det 5:e året görs en sammanställning. Däremellan kan årliga sammanställningar användas såväl regionalt som lokalt för att beskriva hur hänsyn tagits till natur- och kulturvärden samt som underlag till miljömålsuppföljningen. Rapporterna kommer att finnas på Länsstyrelsens webbplats.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet kommer att löpa enligt nedanstående schema.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Utvärdering av data (miljöersättningar och ängs- och betesmark)	Plan, datainsamling 55 000	Datainsamling 15 000	Datainsamling 15 000	Datainsamling 15 000	Datainsamling 15 000	Sammanställning, datainsamling 50 000

SAMORDNING

Delprogrammet förutsätter att data från miljöersättningar samt från ängs- och betesmarksinventeringen erhålls av Jordbruksverket. Samordning med Jordbruksverkets uppföljning kommer att ske där så är möjligt. Länsstyrelsen kommer att ingå i en projektgrupp som leds av Jordbruksverket.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Den regionala miljöövervakningen kommer att finansiera bearbetningen av data.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Den regionala miljöövervakningen har inte tidigare nyttjat dessa data på denna fullskaliga nivå och kan ännu inte se vilka utvecklingsbehov och brister det finns. Då 5-årsutvärderingen görs ses detta över

Programområde Skog

Programområdet omfattar framförallt miljöövervakning inom biologisk mångfald men här finns också delar som hör till sötvatten, till exempel avrinning från brukad skogsmark.

Miljöövervakningen ger underlag till miljömålsuppföljningen samt rapporteringar för internationella konventioner och EU-direktiv.



Figur 8. Stormfäld västlig taiga i Ettö naturreservat, i förgrunden rinner Nissan. Foto: Ellen Nystedt, Länsstyrelsen

Bakgrund

En stor del av länets landyta är täckt av skog, lite drygt 70 %, och morän är den dominerande jordarten. Eftersom morän i allmänhet lämpar sig sämre för odling samt att över hälften av länet ligger på höjder över 200 m ö h spelar skogsbruket en stor roll i länet. De rådande mark- och klimatförhållandena i stora delar av länet gör skogarna extra känsliga för yttre påverkan. Bergrunden domineras av sura bergarter, moräntäcket är tunt och försurningssituationen i framförallt de sydvästra delarna av länet är allvarlig. Tillståndet i skogen återspeglas i de limniska ekosystemen genom den påverkan skogen utövar via avrinningen. I nästan all skogsmark bedrivs det ett aktivt skogsbruk idag och skogsbruket hör till en av de viktigaste näringarna i länet. Antalet brukningsenheter uppgick år 2007 till 12 312 där enskilda ägare är klart dominerande i antal. Av den skogsbevuxna ytan beräknas 3 % d.v.s. 21 000 ha utgöras av gammal skog (äldre än 120 år). Genom bland annat skogsbrukets rationalisering under de senaste 50 åren har dessa ofta artrika gammelskogsbiotoper blivit allt mer sällsynta nationellt, vilket i sin tur inneburit att en mängd av de arter som är beroende av dessa biotoper hamnat på den svenska rödlistan.

Syftet med programområde Skog är att verka för att erhålla en helhetssyn över förändringar av den fysiska miljön och den biologiska mångfalden.

Prioriteringar inom programområdet

Ambitionen är att inom programområde Skog så småningom kunna övervaka såväl förändringar av skogarnas areella utbredning och status som biotopernas innehåll och skogsbrukets påverkan på sjöar och vattendrag. Inom den här programperioden, 2009-2014, prioriteras:

- övervakning av skogshöns.
- avrinning från brukad skogsmark.
- kartering av brandfält från satellitdata.
- utvärdering av data (polytax och nyckelbiotoper)
- floraövervakning, se programområde Landskap.
- häckfågeltaxering, se programområde Landskap.
- utvärdering av landskap; se programområde Landskap

Vid en eventuell budget prioriteras även Uppföljning av skog baserat på RIS under förutsättning att ett gemensamt delprogram för län utanför norrlandslänen realiserar.

I riktlinjerna (Naturvårdsverket 2007) prioriterades följande delprogram inom Programområde skog

- avrinning från brukad skogsmark. Detta delprogram ingår i länsprogrammet.
- regelbundna uppföljningar och utvärderingar baserade på data från RIS. Delprogrammet kommer att ingå i länsprogrammet under förutsättningar att det blir ett gemensamt delprogram även utanför norrlandslänen och att anslaget ökar.

Inom programområde Landskap kommer större, landskapsövergripande utvärderingar med avseende på biologisk mångfald att göras. I dessa utvärderingar kommer bland annat relevant data från de olika programområdena, däribland Skog, att ingå.

Nationella delprogram

Nationellt finns fyra stycken delprogram inom programområde Skog. Dessa är:

- Riksinventering Skog – Markinventering (RIS–MI). Delprogrammet är en kartläggning av markkemi och vegetation inom provtytor spridda över hela landet, förutom i fjälltrakterna.
- Integrerad övervakning. Inom den integrerade övervakningen görs omfattande mätningar av miljötillstånd och omsättning av olika ämnen inom fyra små avrinningsområden
- Övervakning av små däggdjur. Sorkar, lämlar och näbbmöss fångas med standardiserade metoder i fällor två gånger årligen inom två områden i Sverige.
- Metallhalter i älg. Tas upp under programområdet Miljögifter.

Miljömålsuppföljning

Programområdet är inriktat mot miljö kvalitetsmålen Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv men även Levande sjöar och vattendrag genom delprogrammet Avrinning från brukad skogsmark. Inom miljömålsuppföljningen finns ett antal indikatorer. Dessa indikatorer utvecklas fortlöpande dvs. nya indikatorer tillkommer medan andra ändras eller tas bort helt. På www.rus.lst.se finns aktuell information. I tabellen nedan redovisas aktuella indikatorer (november 2008). Häckande fåglar i skogen fångas delvis upp genom delprogrammet Svensk fågeltaxering (Landskap) och Övervakning av skogshöns (Skogsmark).

Försurad skogsmark tas upp i Sötvatten, men även i delprogrammet Avrinning från brukad skogsmark (Skogsmark). För nedfall hänvisas till Luft.

Miljömålsindikator	Miljökvalitetsmål	Delmål
Gammal skog	Levande skogar	Förstärkt biologisk mångfald: Mängden död ved, arealen äldre lövrik skog och gammal skog ska bevaras och förstärkas till år 2010
Hård död ved	Levande skogar	Förstärkt biologisk mångfald: Mängden död ved, arealen äldre lövrik skog och gammal skog ska bevaras och förstärkas till år 2010
Äldre lövrik skog	Levande skogar	Förstärkt biologisk mångfald: Mängden död ved, arealen äldre lövrik skog och gammal skog ska bevaras och förstärkas till år 2010
Häckande fåglar i skogen	Levande skogar	Förstärkt biologisk mångfald: Mängden död ved, arealen äldre lövrik skog och gammal skog ska bevaras och förstärkas till år 2010
Skyddad skogsmark, biotopskydd och naturvårdsavtal	Levande skogar	
Andel skadade fornlämnningar	Levande skogar	
Försurad skogsmark	Levande skogar	
Nedfall av kväve och svavel	Levande skogar	

Övrig uppföljning

Utöver miljöövervakning och miljömålsuppföljning pågår annan skogsmarksuppföljning eller liknande verksamhet som bidrar med underlag till den regionala miljöövervakningen.

Dessa är i första hand:

- Basinventeringen av Natura 2000 och övriga skyddade områden. Data från dessa inventeringar redovisas i bland annat BIDOS och kommer att bli tillgänglig via Vic Natur.
- Genomförandet av uppföljning av Natura 2000 (på såväl områdesnivå som biogeografisk nivå). Data från dessa inventeringar kommer bland annat att bli tillgängliga i Vic Natur/UFDOS. Uppföljning kommer att fortgå kontinuerligt men formerna för hur är fortfarande oklara.
- Åtgärder och uppföljning av åtgärder inom Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP). Till exempel Insekter på äldre död tallved, strimsporig hjorttryffel, barkkvastmossa och skirmossa. Denna verksamhet kommer att fortsätta enligt framtagna åtgärdsplaner.
- Jaktstatistik för bland annat skogshöns, hare och räv.
- Skogsstyrelsens uppföljning av avverkningar genom ENFORMA.

Bristanalys

En brist inom den regionala miljöövervakningen är att en yttäckande övervakning av skogsbiotoper saknas. Likaså att datan från Riksskogstaxeringen är svår att använda för ett län.

Ingående delprogram

I programområdet Skog prioriteras delprogrammen Övervakning av skogshöns, Avrinning från brukad skogsmark, Kartering av brandfält från satellitdata och Utvärdering av data (polytax och nyckelbiotoper), se Tabell 8.

Tabell 8. Ingående delprogram 2009-2014

Delprogram	Undersökningstyp	Startår/Periodicitet	Kommentar
Övervakning av skogshöns	Undersökningstyp: Fåglar: Inventering av skogshöns*	2009/5:e år	Ev. samordning m gemensamt delprogram
Avrinning från brukad skogsmark	Vattenkemi i vattendrag, version 1:2 2004-01-16 Vattenföring, Handledning, version 2:1b: 2008-10-03	1996/årligen	
Kartering av brandfält från satellitdata	Övrig	2010/årligen	Delvis beroende av Länsstyrelsen i Dalarnas läns miljömålsansökan.
Utvärdering av data (polytax och nyckelbiotoper)	Övrig	2009/årligen	Bearbetning av befintlig data

*ej fastställd men inlämnad till Naturvårdsverket (2008).

Tabell 9. Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Regionala miljöövervakningsmedel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summa
Övervakning av skogshöns	20 000	15 000	15 000	17 000	30 000	16 000	113 000
Avrinning från brukad skogsmark	75 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	325 000
Kartering av brandfält från satellitdata		20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000
Utvärdering av data (polytax och nyckelbiotoper)	40 000	15 000	20 000	15 000	20 000	15 000	125 000
						Summa	663 000

DELPROGRAM ÖVERVAKNING AV SKOGSHÖNS

SYFTE

Syftet med delprogrammet är att följa skogshönsens, tjäderns och orrens, utbredning i länet. Delprogrammet ger underlag för biologisk mångfald inom miljömålen Levande skogar och Ett rikt växt och djurliv. Eventuellt kommer delprogrammet att utvidgas till att omfatta

även andra stannfåglar i ett gemensamt delprogram där Länsstyrelsen i Dalarnas län är projektledare.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Delprogrammet riktar sig framförallt mot tjäder men även orre och järpe. Det storskaliga skogsbruket med trakthyggesbruk har ersatt det omväxlande landskapet vi hade tidigare. Numera fällt skogarna innan de fått en "gammelskogs" kvalitet, samtidigt har sumpskogar och våtmarker dikats ut. Just gammelskogar och fuktiga marker är exempelvis tjädern, liksom många andra arter, starkt beroende av. Ser man till övriga EU är tillståndet mer kritiskt för skogshönsen, i synnerhet tjädern. I stora delar av tjäderns ursprungliga utbredningsområden inom EU är den idag helt borta eller kvar endast i mycket begränsade restbestånd. På EU-nivå har tjäder, orre och järpe tagits upp i fågeldirektivets bilaga 1 över arter som kräver särskilda skyddsåtgärder för att klara sig på lång sikt. Inom EU har Sverige ett särskilt ansvar att bevara tjädern eftersom vi har ca en fjärdedel av EU:s totala bestånd.

Strategin för delprogrammet kommer att utarbetas under 2009. Då kan delprogrammet komma att utvidgas till att omfatta även andra stannfåglar i skogslandskapet. Klart är att uppföljning av lekplatser inom skyddade områden, och motsvarande utanför skyddade områden. Under programperioden kommer även i samarbete med Vattenfall en satellitkartering av markslagsförändring i skogslandskapet från 1992 och framåt att göras. Förändringar i markslag kopplas till skogens lämplighet för tjäder på liknande sätt som Länsstyrelsen gjorde 2005 (Blank m fl. 2005).

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

I delprogrammet ingår följande undersökningstyp:

Fåglar: Inventering av skogshöns, version 1:3

Undersökningstypen är ännu inte fastställd av Naturvårdsverket. Det finns en preliminär version som beräknas antas av Naturvårdsverket under 2009. Inventeringen kommer att ske vart 5:e år där utvärderingar för vissa lekplatser kommer att ske minst vartannat år för att kunna se mellanårsvariationer. Även linjetaxeringar kommer att genomföras. Inventeringarna kommer delvis att göras av ideella personer.

OBJEKTURVAL

Preliminärt kommer 25 objekt att följas där de flesta kommer att finnas inom skyddade områden (skötselanslaget) och de övriga utanför (miljöövervakning).

Under 2009 kommer delprogrammet att utformas i detalj och den första inventeringen genomförs i liten skala 2009 och i full skala 2010.

KVALITETSSÄKRING

Arbetet leds av personal med goda kunskaper inom området, som planerar undersökningen, tar emot inventeringsdata samt utvärderar inkommet material.

Inventeraren ska ha god kunskap om skogshönsens beteenden och läten (inklusive vingljud).

DATAHANTERING/DATALAGRING

Data insamlas och lagras enligt detaljutformningen av delprogrammet och undersöknings-typen.

Tills dess att det finns en nationell datavärd som tar emot den här typen av data lagras det på Länsstyrelsen. Delar av insamlad data kan dock redan nu rapporteras till ArtDatabanken. Den data som rör skyddade områden ska dessutom rapporteras till UF-DOS (del av Vic Natur, ej klar).

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Korta sammanställningar av inventeringsresultatet kommer att ske varje år. Då samtliga lo-kaler har inventerats (efter 5 år) görs en större sammanställning inklusive en utvärdering. De eventuella justeringar av delprogrammet som krävs kommer att göras då.

Rapporten kommer att ingå i Länsstyrelsens meddelandeserie och vara tillgänglig på www.lansstyrelsen.se/jonkoping

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet kommer att löpa enligt nedanstående schema. Finansieringen kommer att fördelas mellan skötselanslaget och den regionala miljöövervakningen. Exakt hur skötselanslaget ska finansiera uppföljningen är dock ännu inte klart.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljö-övervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Övervakning av skogshöns	Plan, fält 20 000	Fält 15 000	Fält 15 000	Fält 17 000	Fält, utvär- dering 30 000	Fält 16 000

SAMORDNING

Delprogrammet samordnas i första hand med uppföljning av skyddade områden. Intentionen är också att samordna med det gemensamma delprogrammet Stannfåglar i stora skogs-områden (värdetrakter), Länsstyrelsen i Dalarnas län, beskrivs i eget dokument som så småningom kommer att finnas på Naturvårdsverkets webbplats.

I satellitprojektet med Vattenfall Power Consultant ingår även Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Sveaskog och flera kommuner, vilket ger goda förutsättningar för vidare samordning.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet samfinansieras med i första hand med uppföljning av skyddade områden via skötselanslaget. Satellitprojektet är ett samarbete mellan flera aktörer (se ovan). Om det planerade gemensamma delprogrammet för stannfåglar i skogen blir av kommer det att leda till samarbete med flera länsstyrelser. Samarbete med fågelklubbar och ideella personer

är viktigt för att hitta inventerare samt få uppdaterad kunskap som underlag för programskrivandet.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Frågan om hur inventering av skogshöns på bästa sätt kan samordnas så att även andra stannfåglar i skogen kan följas upp behöver utredas. I delprogrammet kommer det också att vara viktigt att hitta en bra ambitionsnivå eftersom det kräver orimliga insatser att med god statistisk säkerhet uttala sig om skogshönsförekomsten i hela länet. Undersökningstypen behöver fastställas.

DELPROGRAM AVRINNING FRÅN BRUKAD SKOGSMARK

SYFTE

Syftet med delprogrammet är att fastställa skogsbrukets inverkan på ytvatten sett utifrån skogens totala omloppstid. Detta uppnås genom att:

- beskriva ytvattnets haltvariationer i brukad skogsmark; mellanårsvariationer samt långsiktiga trender i halter av växtnäringsämnen, metaller och försumningsrelaterade ämnen.
- kvantifiera olika skogsbruksåtgärders kort- och långsiktiga inverkan på avrinning samt ämnestransporter.
- ge underlag till beräkning av arealkoefficienter för olika ämnen.
- tillsammans med data från annan miljöövervakning ge underlag till massbalansberäkningar för växtnäringsämnen i skogsområden.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Jönköpings län är rikt på skog, en så stor del som 70 % av landytan är skogsbevuxen. I så gott som all skogsmark bedrivs ett aktivt skogsbruk och det är också den största areella näringen i länet. Det finns därför ett behov av att följa ämnestransporterna från skogbruk som ett led i uppföljning av skogsbruksåtgärder. Uppgifter behövs även för att långsiktigt följa bidraget av näringsämnen och andra ämnen från skogsmark i relation till andra källor

För att nå syftet med delprogrammet ska det baseras på en intensiv övervakning i avrinningsområdet. De ämnen som ska övervakas är större konstituenten, växtnäringsämnen, försumningsparametrar samt metaller. Vattenföringen ska mätas med registrerande pegel. Skogsbruksåtgärder ska följas upp.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

I delprogrammet ingår följande undersökningstyper:

- Vattenkemi i vattendrag, version 1:2 2004-01-16
- Vattenföring, Handledning, version 2:1b : 2008-10-03
- Markanvändning i form av skogsbruksstatistik inom avrinningsområdet. Undersökningstyp saknas.

OBJEKTURVAL

Delprogrammet genomförs i Ramsjöbäckens avrinningsområde i Jönköpings kommun. Området är 460 hektar stort och ligger drygt 1 mil NNO om Huskvarna inom normalt

brukad skogsmark. Det är ett av få avrinningsområden i Jönköpings län där andelen våtmark (< 5 %) och betesmark (< 5 %) är tillräckligt liten för den här typen av undersökning. Området är kuperat med en berggrund som domineras av sura bergarter och en jordart som framförallt består av sandig-moig morän Ramsjöbäckens avrinningsområde domineras av granskog med ett litet inslag av tall och en mycket begränsad lövskogsandel (1,4 %). Sjöar och jordbruksmark saknas helt. Myrmarkerna är vanligen små och upptar ca 5 % av ytan. (Jaldemark 2001).



Figur 9. Ramsjöbäckens avrinningsområde i Jönköpings kommun.

KVALITETSSÄKRING

Provtagning utförs av utbildade provtagare. Vattenanalyser görs av ackrediterat laboratorium. För delprogrammet finns en kvalitetsdeklaration framtagen. Skogsbruksstatistik inhämtas från Skogsstyrelsen. Dessutom görs en översiktlig fältinventering för att verifiera om åtgärder blivit utförda.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Data lagras i Länsstyrelsens vattenkemidatabas. Det bör övervägas om data kan lagras hos nationell datavärd för sötvatten. Markanvändningsstatistik lagras i Excel.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Data utvärderas regelbundet med början 2009. Skogsbruksstatistik inhämtas samma år som rapport skrivs. En kommande utvärdering görs senast 2013 och samordnas med mätningar inom FUTMON för bedömning av fortsatt regional övervakning.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet kommer att löpa enligt nedanstående schema.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Avrinning från brukad skogsmark	75 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000

SAMORDNING

Samordning bör ske med Skogsstyrelsen och andra län i de södra vattendistrikten. Resultat från LIFE+-projektet FutMon bör användas i framtida revidering av programmet.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Samarbetspartners är Skogsstyrelsen som för aktuell skogsbruksstatistik för området

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

En utvärdering bör ske om nuvarande provtagningsmetodik/analys är tillräckligt kvalitets-säkrad för kvicksilveranalys.

DELPROGRAM KARTERING AV BRANDFÄLT FRÅN SATELLITDATA

Delprogrammet beräknas kunna starta 2010 under förutsättning att Länsstyrelsen i Dalarnas miljömålsansökan (2008-09-30) angående kartering av brandfält erhåller medel samt att det utifrån detta projekt kan föreslås lämplig metod. I annat fall kommer endast data från räddningstjänst att användas och delprogrammet blir mindre omfattande.



Figur 10. Före och efter brand i Drags udde, Vetlanda kommun. Foto: Johan Rova, Länsstyrelsen.

SYFTE

Syftet med delprogrammet är att på årlig basis kartera var det brinner i skogslandskapet och därmed leverera uppföljningsdata. Dessa data ska kunna svara på frågor om exempelvis skogsekosystemens naturliga funktioner och processer upprätthålls eller om brändernas påverkan på skogarna bibehålls. Data kan också vara ett underlag för att analysera annan regional miljöövervakning, vara värdefull i miljömålsarbetet och Åtgärdsprogram för hotade arter.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Idag är kunskapen om var skogen brunnit är otillräcklig. En viss insamling av data om skogsbränder genomförs men dessa har visat sig vara svåra att genomföra och databaserna har inte varit kompletta. Länsstyrelsen behöver bättre och mer komplett information om brandfält för att styra sin miljöuppföljning och inventering samt för planering av insatser för att gynna ett rikt biologiskt liv. En årligen återkommande kartering med en upprepningsbar metod har bättre förutsättningar att åstadkomma en bra databas över brandfält. Där ingår även kontrollerade bränder och planerade hyggesbränningar vilket är viktigt för planerandet av ytterligare kontrollerade bränder i skogen.

Ett operativt samarbete mellan Länsstyrelsen och Skogstyrelsen för brandfältskartering där rutiner och infrastruktur från Skogstyrelsen utnyttjas bör möjliggöra en återkommande kartering av brandfält med begränsade insatser.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Hur undersökningstypen eller metoden skulle kunna se ut är inte klart. Besked kan tidigast ges under slutet av 2009.

OBJEKTURVAL

Delprogrammet genomförs i hela länet.

KVALITETSSÄKRING

Hur data tas fram och kvalitetssäkras är inte klarlagt. Besked kan tidigast ges under slutet av 2009.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Var datalagringen ska ske är inte klarlagt. Besked kan tidigast ges under slutet av 2009.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Årliga geografiska register över var det brinner i skogen bör presenteras på Länsstyrelsen webbplats och kan användas såväl nationellt, regionalt och lokalt för att beskriva tillstånd och förändringar i skogsmiljön och utgöra underlag för åtgärdsplaner med mera.

En större utvärdering av delprogrammet bör göras efter 5 år.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kartering av brandfält från satellitdata		Bearb data 20 000	Bearb data 20 000	Bearb data 20 000	Bearb data 20 000	Bearb data 20 000

SAMORDNING

Delprogrammet förutsätter ett samarbete med Skogsstyrelsen. Hur detta samarbete ska se ut kommer inte vara klarlagt före slutet av år 2009 (under förutsättning att miljömålsprojektet tilldelas medel).

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Frågan om eventuella medfinansiärer kommer att utredas under förutsättning att delprogrammet kan starta upp.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Innan det finns en metod kan inte utvecklingsbehov och brister klargöras. Då 5-årsutvärderingen görs ses detta över

DELPROGRAM UTVÄRDERING AV DATA (POLYTAX OCH NYCKELBIOTOPER)**SYFTE**

Syftet med delprogrammet är att på årlig basis inhämta polytaxdata och data från Skogsstyrelsens uppföljning av biologisk mångfald till Länsstyrelsen och bearbeta den. Dessa data kommer att vara ett underlag för att analysera regional miljöövervakning inom flera programområden samt vara värdefull i miljömålsarbetet

BAKGRUND OCH STRATEGI

Polytax är samlingsnamnet på ett antal inventeringar som utförs av Skogsstyrelsen från och med 1999. Inventeringarna ska bland annat ge svar på hur väl skogsbruket uppfyller miljömålen i form av miljöhänsyn. Vid den första inventeringen, före avverkningen, dokumenteras de natur- och kulturvärden som finns att ta hänsyn till samt en ståndortsbeskrivning av objektet. Ett år efter avverkningen utvärderas vilken hänsyn som tagits till de kultur- och miljövärden som fanns registrerade vid första tillfället. Efter fem år inventeras återväxtens kvalitet, mängden död eller levande ved och sparad hänsynsareal på objektet.

Skogsstyrelsen har arbetat med ett projekt vars syfte är att utveckla ett program för övervakning av biologisk mångfald i skog med höga naturvärden. Programmet är tänkt att följa hur den biologiska mångfalden förändras i olika biotyper (i ett första steg de skogliga nyckelbiotoperna). Övervakningsprogrammet är inte färdigställt men ett förslag till sådant beräknas vara klart 2008-12-31.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Uppföljningarna och inventeringarna sker inom Skogsstyrelsens regi.

OBJEKTURVAL

Delprogrammet genomförs i länet.

KVALITETSSÄKRING

Data tas fram och kvalitetssäkras av Skogsstyrelsen.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Datalagringen sker hos Skogsstyrelsen. De data Länsstyrelsen tar hem och bearbetar kommer att lagras hos Länsstyrelsen. En plan över hur detta ska ske arbetas fram under 2009.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Delprogrammet samlar i data årligen under en femårsperiod och det 5:e året görs en sammanställning och utvärdering. Denna presenteras bland annat på Länsstyrelsen webbplats.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Utvärdering av data (polytax och nyckelbiotoper)	Plan, bearb data 40 000	Bearb. data 15 000	Bearb. data 20 000	Bearb. data 15 000	Bearb. data 20 000	Bearb. data 15 000

SAMORDNING

Delprogrammet förutsätter att data från uppföljning av biologisk mångfald och från polytaxen erhålls av Skogsstyrelsen. Detta kommer att utredas under 2009.

I förlängningen kan det finnas samordningsmöjligheter mellan Skogsstyrelsens uppföljning av biologisk mångfald och Länsstyrelsen uppföljningen av skogliga skyddade områden (det finns inte ännu en fastställd metodik). Den regionala miljöövervakningen ska då se över eventuella samordningsvinster.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Det är Skogsstyrelsen som finansierar polytaxen och uppföljningen av biologisk mångfald. Den regionala miljöövervakningen kommer att finansiera Länsstyrelsens bearbetning av data.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Den regionala miljöövervakningen har inte tidigare nyttjat data från polytaxen och kan ännu inte se vilka utvecklingsbehov och brister det finns. Likaså har inte Uppföljningen av den biologiska mångfalden startat upp i stor skala. I samband med att 5-årsutvärderingen genomförs ses detta över.

Programområde Sötvatten

Bakgrund

Jönköpings län är rikt på sjöar och vattendrag. Sjöytan är 1130 km² och täcker 9,7 % av länets areal. Länet är beläget mitt på det småländska höglandet med avrinning mot såväl Östersjön som Västerhavet. På grund av klimat- och markförhållanden är en stor del av länets sjöar och vattendrag känsliga för påverkan. Detta har resulterat att ett antal vattendrag (framförallt i länets västra delar) drabbats av försurning och därmed sammanhängande metallproblem, till exempel höga kvicksilverhalter i fisk. I områden med större bördighet och näringsrikedom har vattnet ofta en större motståndskraft mot denna typ av påverkan. I dessa områden sker belastning av näringsämnen på vattenresursen via utsläpp från samhällen och jordbruk.

Markanvändningen, till exempel i form av hydrologiska ingrepp inom jord- och skogsbruk men även reglering av vattenföring, innebär också en betydande påverkan på vattenresursen. Framförallt påverkar detta den biologiska mångfalden i många mindre vattendrag. Effekter av miljögifter utgör ett också allvarligt miljöproblem, vars konsekvenser ännu inte helt har klarlagts.

Kopplingar finns även till andra programområden som luft (nedfall av försurande ämnen och metaller), miljögiftssamordning (screening av miljögifter i vatten, metallhalter i fisk), skog (avrinning från brukad skogsmark) och hälsa (dricksvatten i enskilda brunnar).

Prioriteringar inom programområdet

De delprogram som prioriteras inom programperioden är:

- Trendsjöar. Syftet är att erhålla basdata från vattenmiljöer som inte påverkas av punktkällor, så långt som det är möjligt. Delprogrammet är även en förtätning av det nationella programmet.
- Trendvattendrag Syftet är att erhålla basdata från vattenmiljöer som inte påverkas av punktkällor, så långt som det är möjligt. Delprogrammet är även en förtätning av det nationella programmet.
- Fisk i värdefulla vatten. Ett urval av de vatten som klassats som värdefulla ur fisk- och natursynvinkel följs upp, framförallt i områden som inte är påverkade av försurning.
- Stormusslor. Är en förtätning av det nationella programmet.
- Utter. Ska följa förändringar i utterpopulationens utbredning och även indirekt relativa förändringar av populationsstorleken.
- Källor. Syftet är att erhålla basdata från vattenmiljöer som inte påverkas av punktkällor, så långt som det är möjligt. Delprogrammet är även en förtätning av det nationella programmet.
- Sammanställning yt- och grundvattentäkter. Syftet är att få underlag för bedömningar av den långsiktiga utvecklingen av vad gäller länets större yt- och grundvattentäkter.
- Grundvattenkemi i tätorter. Syftet är att övervaka den kemiska statusen i grundvatten som har en hög potentiell föroreningsbelastning.

De delprogram som bör starta vid ökad budget är:

- Övervakning av vattenbiotoper. Ca 250 mil av länets vattendrag har biotopkarterats. Denna kartering utgör underlag för urval av vattendragssträckor som ska återbesökas. Urvalet görs slumpvis och 2-5 mil räknas med att återinventeras per år. Vart sjätte år görs en utvärdering av förändringarna. + 20 %
- Utökning av trendsjöprogrammet för att täcka upp sjötyper som inte är representerad i nuvarande program. + 20 %
- Utökning av delprogrammet trendvattendrag. + 40 %
- Omdrev grundvatten. + 40 %
- Övervakning Nostocsjöar. + 40 %

Nationella delprogram

I det nationella övervakningsprogrammet ingår följande delprogram i programområde Sötvatten i länet:

- Trend- och omdrevsstationer - grundvatten. Delprogrammet ska ge en bild av tillstånd och trender i Sveriges grundvattenmagasin. Mätprogrammen består huvudsakligen av kemiska provtagningar. Antalet objekt utgörs av 80 trendstationer och cirka 80 omdrevsstationer som provtas årligen. Tre trendstationer och två omdrevsstationer finns i nuläget i länet. Fler omdrevsstationer kommer att fyllas på efter hand.
- Trendstationer Vattendrag. Delprogrammet ska ge ett mått på tillstånd i lokalt opåverkade vattendrag i Sverige. Mätprogrammen i närmare 70 stationer, varav 5 stationer i länet är inriktade på kemiska och biologiska provtagningar, såsom elfiske, bottenfauna och påväxtalger. Förutom att följa miljömålen bidrar programmet till att upprätta ett referensnät för att följa miljötillstånd och påverkan i små vattendrag i landet.
- Trendstationer Sjöar. Delprogrammet ska ge ett mått på tillstånd i lokalt opåverkade sjöar i Sverige. Mätprogrammen i mer än 100 sjöar, varav 5 sjöar i länet, är inriktade på olika biologiska och kemiska provtagningar. I programmen ingår standardiserat provfiske med nät, och provtagningar av fytoplankton, bottenfauna och makrofyter.
- Omdrevsstationer Sjöar. Delprogrammet omfattar provtagning av vattenkemi i 800 sjöar per år. Under en sexårsperiod provtas varje år 800 nya sjöar, varefter ett omdrev sker. Ett omdrev av sjöar under sex år omfattar därmed 4 800 sjöar, varav ca 240 sjöar i länet (tillräckligt stort antal för att få en regional upplösning i länet). Sjöarna är utvalda genom en stratifierad slumpning ur SMHI:s sjöregister så att resultaten kan räknas om till att beskriva fördelningen av tillståndet i alla Sveriges sjöar > 1 ha. Omdrevsprogrammet startade 2007. Tidigare genomfördes nationella yttäckande sjöinventeringar i så kallade Riksinventeringar vart femte år.
- Stora sjöarna. Delprogrammet omfattar programmen för tre regionala vattenvårdsförbund; Vänerns vattenvårdsförbund, Vätternvårdsförbundet och Mälarens vattenvårdsförbund. Orsaken till att det får nationellt stöd är att flera av dataserierna är av nationellt intresse. Resultaten från programmet används bl.a. till att följa miljömålen.

Dessutom ingår följande delprogram i det nationella programmet, det är dock oklart i vilken omfattning dessa berör Jönköpings län.

- Miljögifter – analys
- Miljögifter – provbankning
- Flodmynningar (ej i länet)
- Utveckling och utvärdering

Miljömålsuppföljning

Programområde Sötvatten omfattar övervakning av yt- och grundvatten samt övervakning av biologisk mångfald i vatten, framförallt fisk och bottenlevande djur. Resultaten från programområdet används till att följa miljömålen Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Grundvatten av god kvalitet, Giftfri miljö samt Levande sjöar och vattendrag. Flera av delprogrammen har valts ut för att utgöra en förtätning av det nationella programmet.

I tabellen nedan framgår vilka miljömålsindikatorer som övervakning inom programområde sötvatten kan lämna bidrag till. Det finns ett stort behov av att få fram fler indikatorer där resultat från sötvattenövervakningen kan användas. På www.miljomal.se och www.rus.lst.se finns aktuell information.

Miljömålsindikator	Miljökvalitetsmål	Delmål
Försurade sjöar	Bara naturlig försurning	Försurning av sjöar och vattendrag (2010)
Föryngring av flodpärlmussla	Levande sjöar och vattendrag	Följer upp miljökvalitetsmålet i sin helhet
Klorid i grundvatten	Grundvatten av god kvalitet	Rent vatten för dricksvattenförsörjningen (2010)
Transport av fosfor från länet	Ingen övergödning	Regionalt delmål – Utsläpp av fosfor (2010)
Transport av kväve från länet	Ingen övergödning	Regionalt delmål – Utsläpp av kväve (2010)
Växtskyddsmedel i ytvatten	Giftfri miljö	Fortlöpande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier (2010)

Övrig uppföljning

- Kalkeffektuppföljning och Samordnad recipientkontroll. Huvuddelen av den övervakning av ytvatten som sker i länet ingår i dessa delprogram. De redovisas därför under ingående delprogram trots att de inte finansieras med regionala miljöövervakningsmedel.
- IKEU (Integrerad KalkningsEffektUppföljning) är Naturvårdsverkets program för intensivuppföljning av effekter av kalkning i sjöar och vattendrag. Programmet, som startades upp 1989, finansieras inom det statliga kalkningsanslaget. I länet ingår 6 sjöar och 8 vattendrag. Målsättningar är framförallt att analysera de långsiktiga effekterna av kalkning i försurade vatten, bedöma om den svenska kalkningsverksamheten återskapar ekosystem som med avseende på artsammansättning och biologisk mångfald liknar situationen före försurning, avgöra om kalkningsverksamheten leder till oönskade effekter i sjöar och vattendrag samt ge underlag till planering, genomförande, uppföljning och utvärdering av kalkning
- Uppföljning av skyddade områden. För att följa att bevarandestatusen är gynnsam i Natura 2000 områden ska regelbundna uppföljningar göras av dessa. Formerna för hur är fortfarande oklara.
- Kommunal övervakning. Flera kommuner har program för övervakning av framförallt sjöar. Frekvensen av provtagningen är olika men i regel provtagning och analys i augusti vart tredje år.
- Kontrollprogram för miljöfarlig verksamhet med utsläpp till vatten. Miljöfarlig verksamhet med utsläpp till vatten har särskilda program för att följa sin påverkan. Oftast består kontrollprogrammet av mätningar av halter och mängder av ämnen som släpps ut i avloppsledningar. För verksamheter av mer komplex natur och med diffusa utsläpp (till exempel deponier) kan mätningar även förekomma i yt- eller grundvatten i direkt anslutning till verksamhe-

ten. För mätningar av effekter i recipienten deltar flertalet verksamheter i den samordnade recipientkontrollen (se delprogram Samordnad Recipientkontroll).

- Förorenade områden undersöks utifrån en prioriteringsordning som beskrivs i Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden (Paulsson). 2008) vilken revideras årligen. Undersökningarna bekostas i regel av ansvarig verksamhetsutövare eller fastighetsägare. Undersökningarna omfattar vanligen mark och grundvatten. I de fall misstanke om förorening föreligger undersöks även ytvatten, sediment och byggnader. De undersökta parametrarna motsvarar de ämnen som hanterats på det förorenade området. Även ett flertal stödparametrar analyseras för att avgöra olika kemiska och biologiska förhållanden.
- Uppföljning åtgärder hotade arter. Efter biotopförbättring och/eller återutsättning av hotade arter görs uppföljande inventeringar.
- Uppföljning restaurering av sjöar och vattendrag. Vid restaureringar följs effekterna upp genom till exempel provfiske och vattenkemiprovtagning i sjöar. Restaurering av vattendrag görs framförallt inom biologisk återställning och uppföljningen består då ofta av elfisken.
- Dricksvattenundersökningar. Vid vattenverken tas prover på utgående dricksvatten. Omfattningen av undersökningar är beroende på hur mycket dricksvatten som produceras. Ofta tas prover även på råvattnet, detta är dock inte reglerat i Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. Råvattenprovtagning är vanligen av stort värde för bedömningen av grundvattenstatus enligt ramdirektivet för vatten samt miljömålsuppföljningen.

Bristanalys

Frågan om livsmiljöernas (biotopernas) kvalitet och kvantitet är av stor betydelse för programområdet. Länets vattendrag med åretruntvattenföring har biotopkarterats men möjligheten att följa upp förändringar har inte ännu kunnat genomföras. Motsvarande biotopkartering för sjöstränder har inte genomförts i mer än begränsad omfattning. En kartering och uppföljning av dessa kan vara betydelsefull för att se förändringar av den nya strandskyddslagstiftningen.

Övervakning av fisk i sjöar- och vattendrag som är okalkade förekommer bara i undantagsfall vilket är en brist. För att bland annat möta vattenförvaltningens behov bör lämpliga finansieringsformer utredas.

Övervakning av biologisk mångfald i källor ingår för närvarande inte i delprogrammet för källor, vilket hade varit önskvärt.

Den nationella grundvattenövervakningen är otillräcklig för länets behov. Ett bättre utnyttjande av data i kontrollprogram för miljöfarlig verksamhet är av stort behov och bör kunna samordnas med vattenförvaltningsarbetet.

Ingående delprogram

De delprogram som prioriteras inom länet framgår av Tabell 10

Tabell 10. Ingående delprogram 2009-2014

Delprogram	Undersökningstyper	Period
*Trendsjöar	Vattenkemi i sjöar Provfiske i sjöar, Växtplankton i sjöar, Bottenfauna i sjöars litoral och profundal	Tills vidare, 4 gånger per år för vattenkemi och glesare för biologiska undersökningar.
*Trendvattendrag	Vattenkemi i vattendrag, Elfiske i rinnande vatten, Bottenfauna i vattendrag, Påväxt i rinnande vatten	Tills vidare, 6 gånger per år för vattenkemi och glesare för biologiska undersökningar.
Fisk i värdefulla vatten	Nätprovfiske i sjöar, Elfiske i rinnande vatten	Tills vidare, årligen
*Stormusslor	Övervakning av stormusslor	Tills vidare, årligen
*Utter	Utter – beståndsovervakning	
Källor	Brunnsinventering el Grundvattenkemi intensiv/integrerad	Tills vidare, årligen
Sammanställning yt- och grundvattentäkter	Sammanställning	Ytvatten (2011) därefter vart 6:e år. Grundvatten (2014) därefter vart 6:e år 2010 – 2012
*Grundvattenkemi i tät- ortsnära områden		
**Samordnad recipient- kontroll	Vattenkemi i sjöar och vattendrag, Beräkning av ämnestransport, Bottenfauna i sjöars litoral och profundal samt i vattendrag, Växtplankton i sjöar, Elfiske i rinnande vatten, Påväxt i rinnande vatten, Metaller i sediment och i vattenmossa, Metaller och organiska miljögifter i fisk, sjöar och vattendrag	Tills vidare, årligen
**Kalkeffektuppföljning	Vattenkemi i sjöar och vattendrag, Vattenkemi – kalkeffektuppföljning, Bottenfauna i vattendrag, Växtplankton i sjöar, Provfiske i sjöar, Kräftprovfiske, Elfiske i rinnande vatten	Tills vidare, årligen

* Ingår i gemensamt delprogram

** Finansieras inte av rmö medel

Tabell 11 ger en ekonomisk översikt över hur mycket de olika delprogrammen beräknas kosta under perioden 2009-2014.

Tabell 11. Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Regionala miljöövervakningsmedel).

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summa
Trendsjöar	93 000	35 000	35 000	53 000	70 000	35 000	321 000
Trendvattendrag	35 000	27 000	42 000	42 000	36 000	42 000	224 000
Fisk i värdefulla vatten	25 000	25 000	25 000	35 000	61 000	25 000	196 000
Stormusslor	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	180 000
Utter			12 000	21 000	21 000	13 000	67 000
Källor	16 000	42 000	16 000	16 000	20 000	16 000	126 000
Sammanställning av yt- och grundvattentäkter			64 000			64 000	128 000
Grundvattenkemi i tätortsnära områden		24 000	24 000	24 000			72 000
						Summa	1 314 000

DELPROGRAM *TREND SJÖAR

SYFTE

Delprogrammet syftar till att långsiktigt undersöka tillstånd och trender för vattenkvaliteten, främst surhet, organisk belastning, näringsstatus samt biologi, i små och mellanstora sjöar. Delprogrammet är en förtätning av det nationella delprogrammet med samma namn.

Målet med delprogrammet är att upprätta tidsserier för att detektera eventuella kemiska och biologiska förändringar som beror på storskaliga förändringar i miljön som till exempel klimatförändringar eller ändrad deposition av luftföroreningar. Sjöarna som ingår i programmet är därför inte påverkade av någon lokal miljöstörning. Resultaten ska beskrivas för varje enskilt objekt och objekten ska tillsammans ge en regional täckning. Resultat från delprogrammet ska även utgöra referens för kommande generationer genom att generera limnologiska basdata från så långt som möjligt opåverkade miljöer samt utgöra referens för andra regionala sjöundersökningar.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Delprogrammet startades upp 1984 av Naturvårdsverket för att följa försurningsutvecklingen och ge referensmaterial till kalkningsverksamheten. Sjöarna, som skulle vara okalkade, utvaldes från olika naturgeografiska regioner. Senare har datamaterialet kommit att få en bredare referensfunktion. Från och med 1988 valdes 26 sjöar ut i Sverige som så kallade intensivsjöar med biologiska undersökningar. Undersökningarna finansierades fram till 1995 av kalkningsverksamheten, därefter finansierar sötvattensprogrammet inom Nationell miljöövervakning. Två av länets sjöar, som då uteslöts från det nationella programmet, har inkluderats i det regionala programmet. I det nationella programmet ingår fyra av länets sjöar.

Delprogrammet omfattar kemiska, fysikaliska samt biologiska analyser. Resultaten ska dels användas för tillståndsbeskrivning för länets sjöar, som referenser till övriga delprogram inom programområdet såsom "Samordnad recipientkontroll" och "Kalkeffektuppföljning", dels visa på förändringar av bl.a. försurningssituationen i sjöarna och omgivande markområden. Undersökningarna kan även ge uppfattning om den pågående markanvändningens påverkan på sjöar. Delprogrammet ska komplettera det nationella programmet för trendsjöar så att en ur regional synpunkt tillfredsställande täckning av förekommande sjötyper och naturförhållanden erhålls.

Ett gemensamt delprogram med en gemensam utvärdering planeras. En översyn av vilka sjötyper som trendsjöarna i de två södra vattendistrikten representerar och vad som behöver kompletteras genomförs med start 2009. Länsstyrelsen i Jönköpings och Värmlands län samordnar detta. Detta kommer att användas som underlag för revidering och utökning av programmet i de ingående länen. Ett projekt med liknande syfte på SLU i samarbete med NV väntas bli klart till sommaren 2009.

Sjöarna föreslås ingå i den kontrollerande övervakningen enligt vattenförvaltningsförordningen.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Undersökningstyp	Frekvens	Månad
Vattenkemi sjöar	4 ggr per år	Feb, april, aug, okt
Växtplankton	1 ggr per år	Aug
Bottenfauna, sjöars litoral	Vart 3:e år	Okt
Bottenfauna, sjöars profundal och sublitoral	Vart 3:e år	Okt
Provfiske sjöar	Vart 6:e år	Juli
Lokalbeskrivning	1 ggr per år	Aug eller okt

OBJEKTURVAL

Mossjön och Holmeshultasjön har ingått i delprogrammet sedan 1980-talet, de ingick tidigare i det nationella programmet. Försjön tillkom 1995. Sjöarna representerar relativt opåverkade förhållanden.

KVALITETSSÄKRING

Provtagning utförs av utbildad personal. Analyser görs av ackrediterade laboratorier. Årligen görs genomgång av provtagningsrutiner. Rimlighetsanalys av mätvärden görs av datavärd. Det finns en kvalitetsdeklaration.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Samtliga mätvärden finns tillgängliga hos datavärd. Data för vattenkemi, bottenfauna och växtplankton lagras hos SLU, medan data från nätprovfisken lagras hos Fiskeriverket. Vattenkemidata lagras även regionalt på Länsstyrelsen i Accessdatabas för vattenkemi. Kringinformation finns tillgänglig i Länsstyrelsens sjöregister. Metadata lagras i VISS.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Utvärdering planeras ske gemensamt för vattendistriktet för Södra Östersjön och Västerhavet. En strategi för gemensamt delprogram tas fram under 2009. Utvärderingen sker lämpligen vart 6:e år, för att följa vattenförvaltningscykeln, och publiceras i en gemensam rapport för de båda vattendistriktet.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET**Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.**

Aktivitet	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Provtagning	17 000	17 000	17 000	17 000	17 000	17 000
Vattenkemi	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Växtplankton	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Provfiske*	40 000				35 000	
Bottenfauna	18 000			18 000		
Totalt	93 000	35 000	35 000	53 000	70 000	35 000

* Försjön 2009 och Holmeshultasjön 2013

SAMORDNING

Samordning sker med kalkeffektuppföljningen samt den nationella övervakningen (SLU). En utökad samordning inom de södra vattendistriktet eftersträvas genom det gemensamma delprogrammet. Försjön är Natura 2000-område och data från övervakningen utgör underlag för uppföljning av bevarandemålen.

Data från trendsjöar ger underlag för miljömålsuppföljningen samt ett underlag för revidering av bedömningsgrunder.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

En trendsjö, Mossjön, bekostas av länets kalkeffektuppföljning. Vetlanda kommun har en trendsjö, Hagserydssjön, som provtas en gång per år (augusti).

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Delprogrammet behöver samordnas med övriga län i de två södra vattendistriktet. Medel har sökts för att ta fram en strategi för ett gemensamt delprogram.

I dagsläget finns endast finansiering för nätprovfiske i en av trendsjöarna.

DELPROGRAM *TRENDVATTENDRAG**SYFTE**

Delprogrammet syftar till att långsiktigt undersöka tillstånd och trender för vattenkvalitet. Främst surhet, organisk belastning, näringsstatus samt biologi i mindre vattendrag (< 100

km² avrinningsområde). Delprogrammet är en förtätning av det nationella delprogrammet med samma namn.

Målet med delprogrammet är att upprätta tidsserier för att detektera eventuella kemiska och biologiska förändringar som beror på förändringar i miljön, som till exempel förändring av markanvändning eller ändrad deposition av luftföroreningar. Vattendragen som ingår i programmet är därför inte påverkade av någon lokal miljöstörning. Resultaten ska beskrivas för varje enskilt objekt och objekten ska tillsammans ge en regional täckning. Resultat från delprogrammet ska även utgöra referens för kommande generationer genom att generera limnologiska basdata från så långt möjligt opåverkade miljöer, samt utgöra referens för andra regionala vattendragsundersökningar inom exempelvis samordnad recipientkontroll och kalkeffektuppföljning.



Figur 11. Bordsjöbäckens (ett av trendvattendragen) bottenfaunalokal. Foto: Håkan Björklund, Ekologgruppen.

BAKGRUND OCH STRATEGI

1984 startade ett övervakningsprogram som kallades särskilda vatten och finansierades av kalkeffektuppföljningen. Detta program, som omfattade 8 vattendrag i länet, utgjorde referenser till kalkade områden. Programmet avslutades 1994 och ett av vattendragen överfördes till det nystartade regionala programmet tidsserievattendrag. Den nationella övervakningen har fyra trendvattendrag i länet (samt ytterligare ett med endast vattenkemiundersökning).

Delprogrammet omfattar kemisk-fysikaliska samt biologiska analyser. Resultaten ska dels användas för tillståndsbeskrivning för länets vattendrag, som referenser till övriga delprogram inom programområdet som ”Samordnad recipientkontroll” och ”Kalkeffektuppföljning” dels visa på förändringar av bl.a. försurningssituationen i vattendragen och omgivande markområden. Undersökningarna kan även ge uppfattning om den pågående markanvändningens påverkan på vattendrag. Delprogrammet ska komplettera det nationella programmet för trendvattendrag så att en ur regional synvinkel tillfredsställande täckning av förekommande vattendragstyper och naturförhållanden erhålls.

Ett gemensamt delprogram med en gemensam utvärdering planeras. En översyn av vilka typer som trendvattendragen i de två södra vattendistrikten representerar och vad som behöver kompletteras genomförs med start 2009. Länsstyrelsen i Jönköpings och Värmlands län samordnar detta. Detta kommer att användas som underlag för revidering och utökning av programmet i de ingående länen. Ett projekt med liknande syfte på SLU i samarbete med NV väntas bli klart till sommaren 2009.

Vattendragen föreslås ingå i den kontrollerande övervakningen enligt vattenförvaltningsförordningen.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Undersökningstyp	Frekvens	Månad
Vattenkemi vattendrag*	6 ggr per år	Jämna månader
Kiselalger	Vart 3:e år	Sept
Bottenfauna, vattendrag	Vart 3:e år	Okt
Elfiske**	1 ggr per år	Juli-Aug
Lokalbeskrivning	1 ggr per år	Aug eller okt

* Metallundersökning görs som kampanj under 2013

** Bordsjöbäcken

OBJEKTURVAL

Urvalet utgår från tidigare undersökta lokaler, dels Bordsjöbäcken dels tre vattendrag (Mörlarpsån, Svartån och Lagans källflöde) som övertagits från samordnad recipientkontrollprogrammen. Dessa vattendrag representerar förhållandevis opåverkade vattensystem fria från större punktkällor och med normal markanvändning med låg andel jordbruksmark.

KVALITETSSÄKRING

Provtagning utförs av utbildad personal. Analyser görs av ackrediterade laboratorier. Årligen görs genomgång av provtagningsrutiner. Rimlighetsanalys av mätvärden görs av datavärd. En kvalitetsdeklaration för delprogrammet ska tas fram.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Samtliga mätvärden ska finnas tillgängliga hos datavärd. Data för vattenkemi lagras hos SLU, medan data från elfiske lagras hos Fiskeriverket. När datavärden för kiselalger och bottenfauna finns lagras även dessa data hos datavärd. Vattenkemi- och bottenfaunadata lagras även regionalt på Länsstyrelsen i Accessdatabaser. Kiselalgsdata lagras i excelfiler. Metadata lagras i VISS.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Utvärdering planeras ske gemensamt för vattendistrikten för Södra Östersjön och Västerhavet. Strategi för gemensamt delprogram tas fram under 2009. Utvärderingen sker lämpligen vart 6:e år, för att följa vattenförvaltningscykeln, och publiceras i en gemensam rapport för de båda vattendistrikten.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Aktivitet	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Provtagning	6 400	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Vattenkemi	10 600	14 400	14 400	14 400	23 400	14 400
Kiselalger	15 000			15 000		
Elfiske	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Bottenfauna			15 000			15 000
Totalt	35 000	27 000	42 000	42 000	36 000	42 000

SAMORDNING

Delprogrammet samordnas med det nationella delprogrammet samt kalkeffektuppföljningens referensvattendrag. Samordning sker med SRK-program där trendstationer är referenser till SRK-stationerna. Under 2009 planeras en gemensam strategi tas fram för övervakning av trendvattendragen i de två södra vattendistrikten och på sikt kan det ingå i gemensamt delprogram.

Data från trendvattendragen är underlag för miljömålsuppföljningen samt ett underlag för revidering av bedömningsgrunder.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Samarbetspartners är Naturvårdsverket, kalkeffektuppföljning, vattenvårdsförbund el motsvarande.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Delprogrammet behöver samordnas med övriga län i de två södra distrikten. Medel har sökts för att ta fram en strategi för ett gemensamt delprogram.

DELPROGRAM FISK I VÄRDEFULLA VATTEN

SYFTE

Delprogrammet syftar till att övervaka fiskbestånden i sjöar och vattendrag som är utpekade som nationellt och/eller regionalt värdefulla ur natur- och/eller fiskeperspektiv inom ramen för arbetet med miljömålet levande sjöar och vattendrag.

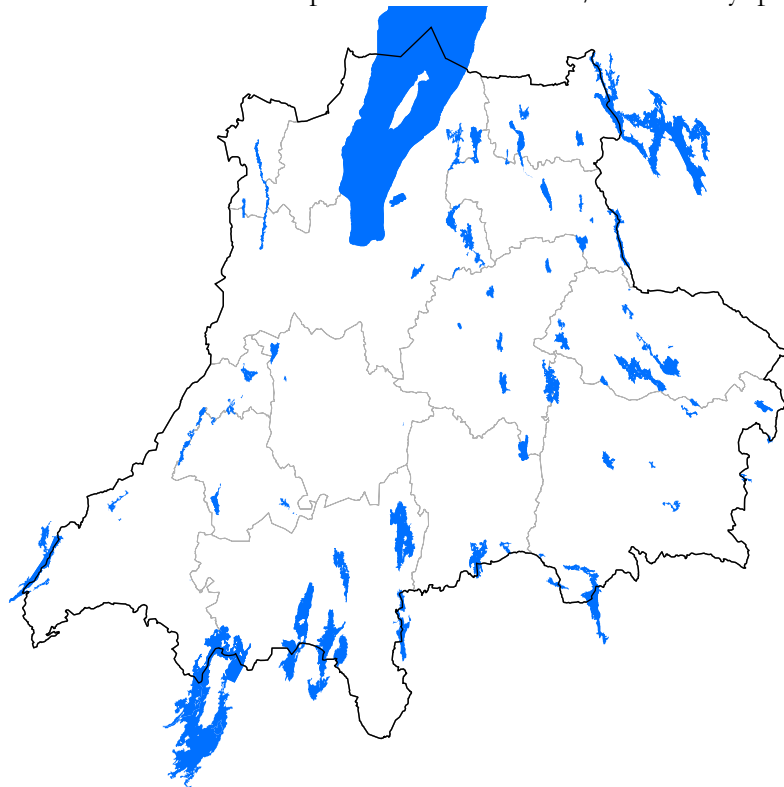
Uppföljningsmått är bland annat förändringar i antalet förekommande arter, deras relativa förekomst samt arternas storleksfördelning. Det sista måttet ger en indikation på reproduktionsframgången hos den specifika arten. Resultaten beskrivs för varje enskilt objekt och om programmet utökas enligt planerna erhålls sammantaget en regional täckning. Resultaten från delprogrammet kommer även att kunna användas som ett viktigt underlag vid den

lokala förvaltningen av sjöarna och vattendragen. Fiskbestånden i de berörda vattnen är av stor regional betydelse både för sina naturvärden och för nyttjandet i form av fiske.

BAKGRUND OCH STRATEGI

I arbetet med att ta fram värdefulla vatten gjordes en klassning över vilka vatten som är värdefulla i länet, både ur ett regionalt och ur ett nationellt perspektiv. I arbetet medverkade intresseområdena fiske, natur och kultur. Arbetet innebar bland annat att man tittade på vilka naturvärden som finns i ett vatten, till exempel hur naturligt och opåverkat ett vatten är, vilka arter som förekommer och om de är sällsynta eller rödlistade. Det är angeläget att följa upp fiskbeståndens status i dessa vatten eftersom undersökningar av fisk bedöms som den enskilt bästa metoden för att få en integrerad bild av statusen i en vattenförekomst.

Målet med delprogrammet är att genomföra återkommande inventeringar som möjliggör upptäckten av förändringar i fisksamhället. Avsikten är att få en bättre bild över fisksamhällets status och kunna bedöma om det föreligger något åtgärdsbehov. Vilka vatten som ska ingå pekas ut i samband med detaljplaneringen av delprogrammet under 2009. Urvalet ska göras bland de vatten som pekats ut ur natur och/eller fiskesynpunkt.



Figur 12 Värdefulla vatten i Jönköpings län. Kartan visar nationellt särskilt värdefulla och värdefulla samt regionalt särskilt värdefulla och värdefulla vatten ur natur och/eller fiskesynpunkt.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Det två viktigaste metoderna som används för övervakning av fiskbestånden är nätprovfiske i sjöar och elfiske i vattendrag. Båda metoderna ger en översiktlig bild av hur fisksamhället ser ut men dess styrka är att upptäcka om det sker reproduktion. Ingen av metoderna är riktigt bra på att visa hur den totala storleksstrukturen ser ut hos de enskilda arterna. Särskilt missas de för fisket så intressanta äldre, storvuxna individerna. Insamlandet av inter-

vjuuppgifter och fångststatistik är därför viktiga komplement vid bedömningen av fiskresursens status och potential för fiske. Här innefattas primärt dock endast standardiserade el- och nätprovfisken.

OBJEKTURVAL

Urvalet av sjöar och elfiskeobjekt kommer att ske utifrån deras klassning i arbetet med värdefulla vatten inom miljömålsarbetet, både ur natur- och fisk/fiskehänseende. Även en bristanalys på övervakningen av fisk i regionen som helhet. Ett krav är att objektet ska någon annan miljöövervakningsknuten till sig, till exempel vattenkemi. Tyngdpunkten ligger på de större sjöarna i regionen. Fiskövervakningen i Vättern hanteras i egen regi.

KVALITETSSÄKRING

Provfisket utförs av utbildad personal. Resultaten skickas till Fiskeriverket som utför en kvalitetssäkring och vissa beräkningar som behövs till bedömningsgrunderna. Deras resultat används sedan i den utvärdering som ska göras efter varje provfiske. Åldersbestämningar (nätprovfiske) ska utföras av personal med dokumenterad erfarenhet inom området.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Data från både el- och nätprovfiske lagras hos den nationella datavärden Fiskeriverket. Resultaten lagras även på Länsstyrelsen i form av accessdatabaser (nätprovfiske-, elfiske- och fiskregistret) Kringinformation finns tillgänglig i Länsstyrelsens sjöregister. För utvärderingen används även vattenkemidata som lagras regionalt på Länsstyrelsen i Accessdatabas för vattenkemi.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Utvärdering sker genom provfiskeutvärderingar som sammanställer alla provfisken för gällande år och publiceras i en rapport årligen. Vid utvärderingarna används bedömningsgrunderna samt en mängd kringdata för att tolka resultatet. Även information från lokala intressenter inhämtas och införlivas i materialet. Rapporterna ska även finnas tillgänglig på Länsstyrelsens webbplats.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Nedan visas avsatta Regionala miljöövervakningsmedel för programperioden. Medelkostnaden för nätprovfiske i en större sjö är ca 60 000 kr och för elfiske ca 3 000 kr/lokal. Därför behövs medfinansieringar för att det ska gå att genomföra programmet. Målet är att provfiska minst en större sjö per år samt några elfiskelokaler. Sjöprovfisket blir ett omdrev vart tionde år och elfiske vart tredje år.

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fisk i värdefulla vatten	25 000	25 000	25 000	35 000	61 000	25 000

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

I kalkade delar av länet innefattas relevant fiskövervakning i kalkeffektuppföljningsprogrammet. För gränssjöar kommer samordning med angränsande länsstyrelser att ske. För övriga delar av länet beräknas samfinansiering kunna ske med lokala fiskevårdsområdesföreningar (fvof) och sannolikt även med berörda kommuner. Andra tänkbara samfinansierare är Vattenmyndigheten, uppföljning av skyddade områden och Åtgärdsprogram för hotade arter. I programmets inledningsskede kommer samråd att ske med de berörda intressenterna för att slå fast delprogrammets faktiska innehåll. Möjligheterna till samfinansiering av fiskövervakningsprogrammet bedöms som goda då fisk är en resurs som är av stort nyttjandeintresse.

SAMORDNING

Samordning kommer att ske med annan liknande verksamhet i länet, både lokal, regional och nationell. I programmets inledningsskede kommer riktade samordningsinsatser att genomföras och därefter sker det löpande.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Det brister i kontinuerlig fiskbestandsövervakning i flera av de för länet mest intressanta vattnen. Främst gäller detta flertalet av länets större sjöar och vatten som inte omfattas av kalkningsverksamheten. Kräft- nät- och elfiskeundersökningar innefattas i viss utsträckning i löpande kontrollprogram, både nationella och regionala, till exempel kalkeffektuppföljning, recipientkontroll och regional miljöövervakning. Inget av kontrollprogrammen prioriteras primärt utifrån vattnens naturvärde.

DELPROGRAM *ÖVERVAKNING AV STORMUSSLOR

SYFTE

Syftet är att övervaka kända stormusselbestånd för att få en samlad helhetsbild av statusen, hotbilder och åtgärdsbehov.

Det gemensamma delprogrammets mål är:

- Att samordna och analysera de långsiktiga trenderna hos stormusslorna i Sverige.
- Att bedöma de svenska stormusselbestånden med avseende på föryngring – som
- Att följa förändring av populationsstorlek och täthet, samt förändringar i ålders- och storleksstruktur
- Att åskådliggöra hotbilder och ge förslag på möjliga åtgärder
- Med en fungerande databas och nationell datavärd möjliggörs analyser av parametrar som tidigare varit svåra att utföra.

En nationell strategi för att övervaka stormusslor är under utredning 2008 och samordning med denna är en viktig del i arbetet.

En närmare beskrivning av syfte, strategi, utvärdering och datalagring kommer att beskrivas i det gemensamma delprogram som ska arbetas fram under 2009. Beskrivs i eget dokument

som så småningom kommer att finnas på Naturvårdsverkets webbplats. Länsstyrelsen i Jönköpings län och Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar för detta.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Under 2009 genomförs en utvärdering av hur underlaget, som ska matas in i databasen, ska kunna nyttjas.

Utvärderingen ska ge information om

- de långsiktiga trenderna hos stormusslorna i Sverige.
- de svenska stormusselbestånden med avseende på föryngring – som indikatorer i miljömålsarbetet på ett naturligt ekosystem.
- förändring av populationsstorlek och täthet, samt förändringar i ålders- och storleksstruktur
- hotbilder och möjliga åtgärder

En viktig del är också att se hur det Bedömningsgrunder för stormusslor skulle kunna utvecklas. Ett stort behov finns framförallt i arbetet med Vattenförvaltning (till exempel Statusklassning).

Resultaten ska spridas genom Informationsbrev, rapporter, via webbplatsen samt genom årliga workshops med mera.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Stormusslor	Fältningsarbete 30 000	Fältningsarbete 30 000	Fältningsarbete 30 000	Fältningsarbete 30 000	Fältningsarbete 30 000	Fältningsarbete 30 000

SAMORDNING

Allt fältningsarbete planeras att ske av personal från Länsstyrelsen i Jönköpings län. Utvärdering samordnas med övriga län som deltar i det gemensamma delprogrammet och med den nationella övervakningen.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Samfinansiering sker med kalkeffektuppföljning och uppföljning hotade arter samt inom det gemensamma delprogrammet.

DELPROGRAM *REGIONAL ÖVERVAKNING AV UTTER

SYFTE

Syftet med miljöövervakningsprogrammet för utter är att följa förändringar i populationens utbredning och även indirekt relativa förändringar av populationsstorleken. Inventeringar och observationer av utter ska ligga till grund för analys av hotbild och åtgärdsbehov. Övervakningen ligger också till grund för uppföljningen av miljömålet ”Levande sjöar och vattendrag” i första hand, men också målen Giftfri miljö och Ett rikt växt och djurliv. Övervakningen utgör också ett viktigt underlag för rapporteringen om utterns bevarandestatus i enlighet med artikel 17 i art- och habitatdirektivet.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Efter en tids drastisk populationsnedgång orsakad främst av miljögifter och jakt, fredades uttern i delar av Sverige under 50- och 60-talet och i hela Sverige 1968. Utter klassas idag av Artdatabanken som sårbar (VU) då populationen beräknas till mindre än 1000 könsmogna individer.

Idag kommer hoten mot utter framförallt från miljögifter, trafik och felaktigt konstruerade fällor. Miljögifter, framförallt PCB under 50-, 60- och 70-talet och under senare år så kallade PFOS (Perfluoroktansulfonat) och bromerade flamskyddsmedel, har drabbat uttern och i takt med att nya ämnen kommer till och sprids i naturen dyker också nya potentiella hot upp. Trafiken är ett stort hot och många uttrar trafikdödas varje år.

Den länstäckande inventeringen som gjordes 2007 visade på en tydlig ökning av utter i länet. Inventeringen omfattade 250 punkter och utgör underlag för utformningen av detta delprogram.

Inventeringsarbetet fokuseras på barmarksinventering i södra Sverige. En metod som är internationellt använd och är mindre resurskrävande och mindre väderberoende än vinterinventering på snö. Barmarksinventeringar kompletteras också med data från allmänhetens observationer. I mån av resurser och prioriteringar kan barmarksinventeringen kompletteras med vinterinventering då även föryngringar kan bekräftas.

Delprogrammet är ett gemensamt delprogram, beskrivs i eget dokument som så småningom kommer att finnas på Naturvårdsverkets webbplats. Projektledare är Länsstyrelsen i Jönköpings län.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Det finns idag flera undersökningstyper för att inventera utter. Den som ska användas i detta delprogram är undersökningstypen för barmarksinventering. Allmänhetens observationer hämtas från Artportalen och Naturhistoriska riksmuseets webbplats. I inventeringen noteras också förekomsten av mink.

OBJEKTURVAL

Totalt följs ca 200 inventeringspunkter upp i länet. De fördelas ut per avrinningsområde, men deras slutgiltiga placering bestäms först 2009. Urvalet av punkter hämtas från den inventering som gjordes 2007.

KVALITETSSÄKRING

Inventeringarna görs av erfaren inventeringspersonal. Inventeringarna utförs antingen av personal på länsstyrelserna eller av konsulter anlitade av Länsstyrelsen. I tveksamma fall dokumenteras spåren genom att samla in spillning eller fotografera spår.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Resultat från inventeringarna lagras på Länsstyrelsen, medan förekomstdata även rapporteras till Artportalen. Artportalen kommer sannolikt att senast 2010 fungera som officiell datavärd för utterövervakning.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Delprogrammet utvärderas först 2014 då nästa inventering är gjord för åtminstone hela Götaland. 2010 kommer åtgärdsprogrammet för utter att utvärderas, vilket kan ge en del underlag även till miljöövervakningen.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet är gemensamt för minst 8 län i Sverige, varav minst 5 i Götaland. Uttern har ett åtgärdsprogram som är giltigt till och med 2010, vilket ger vissa möjligheter att samordna till exempel utbildning av inventerare med ÅGP-verksamheten. En viktig samarbetspartner är föreningen Rädda uttern i Småland (www.utterismaland.se), som är delaktig i utterarbete på flera sätt och som kan bli aktuell att bidra med exempelvis vinterinventeringar.

SAMORDNING

Länsstyrelsen i Jönköpings län är nationell koordinatör för såväl miljöövervakningen av utter som åtgärdsprogrammet för utter, vilket underlättar god samordning.

UTVECKLINGSBEHOV

Initialt behöver exakta miljöövervakningspunkter väljas ut. Detta görs 2009. På sikt kan DNA-provtagning komplettera barmarksinventeringen för att få bättre uppfattning om antalet uttrar på individnivå och därmed också populationsstorleken.

Det faktum att det finns fler undersökningstyper för utter skapar viss förvirring samtidigt som de har vissa brister. En uppdatering och synkronisering av undersökningstyperna är önskvärt.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Utvärderingar bekostas främst av medel för åtgärdsprogram för hotade arter.

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Inventering görs 2012 och 2013						
Utter			12 000	21 000	21 000	13 000

DELPROGRAM KÄLLOR

Delprogrammet syftar till att följa utveckling av försurning i ytligt grundvatten samt få fram bakgrundshalter för ytligt grundvatten i olika delar av länet.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Nästan 80 % av allt ytvatten härstammar från grundvatten. Grundvattnet spelar en stor roll för livet i och ovan marken. Kunskap om grundvattnets kemi är därför viktig för att göra en bedömning av hotbilden mot djur- och växtlivet. Även grundvattennivåerna kan påverka tillståndet för den biologiska mångfalden. Till exempel är vegetationen beroende av var grundvattenytan har sitt läge. Grundvattenytan och dess fluktuationer är även en betydelsefull indikator för många ämnen vars förekomstformer och halter styrs av oxiderande eller reducerande miljö. De viktigaste kemiska variablerna för att följa miljöhoten är tungmetaller, syrenivåer, indikatorer på försurning som alkalinitet och pH, samt kväve- och fosforhalter för graden av eutrofiering.

Grundvattenövervakningen, som tidigare var ett eget programområde, integrerades från och med 2000 i sötvattenprogrammet. I det nationella provtagningsnätet för grundvatten ingår 80 trendstationer varav tre i Jönköpings län. Vid hälften av stationerna är syftet att övervaka ytligt grundvatten i små grundvattenförande jordlager (oftast morän) och vid hälften övervakas större grundvattenförekomster, främst i sand- och grusavlagringar som åsar och deltan. Stationerna utgörs av speciellt nedförda rör, källor eller, i en del större grundvattenförekomster, vattentäkter.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Grundvatten från alla stationer analyseras enligt ett basprogram. Undersökningstyp är Grundvattenkemi, intensiv/integrerad dock med lägre frekvens. Variablerna som ingår är: temperatur, syrgashalt, pH, Tot-P, konduktivitet, $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, Tot-N, TOC, Cl, Alk/Ac, SO_4 , Ca, Mg, K, Na, Fe, Mn, Si och Al samt om möjligt metaller.

Provtagning sker två gånger per år vår och höst. Efter första utvärderingen 2010 avgörs om en glesare frekvens ska förekomma.

OBJEKTURVAL

Provtagning i fyra källor påbörjades under 2007. Provtagning beräknas fortsätta i två av dessa samt i ytterligare någon källa inom Västerhavets avrinningsområde. En källa bör om möjligt placeras i ett skyddat område som referens för övriga.

KVALITETSSÄKRING

Provtagning utförs av utbildad provtagare. Analyser utförs av ackrediterat laboratorium.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Data (kemiska parametrar) levereras till nationell datavärd (SGU). Originaldata lagras i Excel. Datamängd: 3 källor med två provtagningar per år.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Utvärdering planeras ske 2010 och därefter vart 6:e år. Resultatet rapporteras på Länsstyrelsens webbplats.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Källor	16 000	42 000	16 000	16 000	20 000	16 000

SAMORDNING

Samordning bör ske med SGU och det nationella delprogrammet trend- och omdrevsstationer grundvatten. Samordning bör även ske med länen i de två södra distrikten. Parametervärdet är likartat som för nationell övervakning. Samordning bör även ske med vattenmyndigheterna samt uppföljning av Natura 2000.

Resultatet från delprogrammet bör kunna användas för miljömålsuppföljning Grundvatten av god kvalitet.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Programmet skulle kunna utvecklas till ett gemensamt delprogram för att ge ett bättre underlag för utvärderingar.

DELPROGRAM SAMMANSTÄLLNING AV DATA FRÅN YT- OCH GRUNDVATTENTÄKTER**SYFTE**

Syftet med programmet är att få en bild av tillstånd och förändringar i tillstånd och påverkan hos ytvatten samt djupare äldre grundvatten i stora grundvattenmagasin som är av betydelse för den kommunala vattenförsörjningen. Programmet ger också en uppfattning om tätortsbefolkningens exponering av dricksvatten med olika kvalitet. Delprogrammet ska, med utgångspunkt i befintliga undersökningar av vattenkvalitet i ytvattentäkter, kunna göra bedömningar av den långsiktiga utvecklingen vad gäller förutsättningen för den kommunala vattenförsörjningen via dessa.

BAKGRUND OCH STRATEGI

En stor del av länets befolkning (ca 50 %) är beroende av ytvatten för sin dricksvattenkonsumtion. Det är därför angeläget att tillståndet i länets ytvattentäkter blir tillgängligt på ett enkelt sätt. Hitintills har två sammanställningar tagits fram och omfattat perioderna 1995-1997 och 1998-2000. Delprogrammet ska följa tillståndet i ytvattentäkterna avseende förorening, näringsämnen och påverkan av metaller och organiska miljögifter. Resultaten in-

hämtas från olika undersökningar såsom kommunernas egna råvattenanalyser, samordnad recipientkontroll, det nationella programmet från stora sjöar m.fl. delprogram.

Jämfört med ytligt grundvatten (som ingår i annat delprogram) så har de stora grundvat-
tenmagasinen betydligt större betydelse för dricksvattenförsörjningen i framförallt tätorter.
De har ofta en mäktigare omättad zon, som fördröjer föroreningar eller som verkar som
jonbytare för till exempel surt regnvatten. I dessa magasin har grundvattnet i allmänhet ett
bättre skydd. Har trots allt magasinet förorenats så innebär den betydligt längre omsätt-
ningstiden av grundvattnet att det tar lång tid innan föroreningen försvinner. Det skulle in-
nebära stora kostnader att sätta rör för provtagning i de stora magasinerna, bl.a. för den
omättade zonens mäktighet. Därför är det rationellt att utnyttja befintliga kommunala vat-
tentäkter för provtagning i de stora magasinerna. De provtas redan regelbundet, men resulta-
ten sammanställs inte kontinuerligt i överskådlig form.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

- Undersökningstyper ytvatten: Vattenkemi sjöar och vattendrag, Växtplankton sjöar, Sedi-
mentkemi
- Undersökningstyper grundvatten: Grundvattenkemi - intensiv/integrerad. Grundvattennivån
måste dock mätas i en del av akviferen som inte är påverkad av brunnarnas sänkningstrat-
tar.

OBJEKTURVAL

- Samtliga ytvattentäkter inkl reservvattentäkter i länet
- Stora magasin definierade enligt SGU: s indelningsgrunder som sådana där uttagsmöjlighe-
terna är större än 5 l/s.

KVALITETSSÄKRING

Kvalitetssäkring ytvatten: Provtagning utförs av utbildade provtagare. Analyser utförs av
ackrediterade laboratorier.

Kvalitetssäkring grundvatten: Kvalitetssäkringen av denna typ av program, som använder
redan befintliga brunnar kan endast gälla provtagning, behandling av prover och analys.
Provtagning utförs av utbildade provtagare. Analyser utförs av ackrediterade laboratorier.

För delprogrammet skrivs en kvalitetsdeklaration inom programperioden.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Data från kommunala grundvattentäkter lagras i Databas för grundvattenförekomster och
vattentäkter hos SGU. Vattenkemidata för ytvattentäkter lagras i regel hos nationell data-
värd (SLU). Biologiska data beräknas på sikt lagras hos nationell datavärd. All ytvattendata
finns dessutom lagrade i Länsstyrelsens Accessdatabaser.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Utvärdering görs vart 3:e år. Första utvärderingen görs 2011 av ytvattentäkter och därefter
vart 6:e år. Grundvattentäkterna rapporteras 2014 och därefter vart 6:e år.

En primär bearbetning omfattar en allmän karakterisering av grundvattnets tillstånd i de stora akvifererna inom regionen. Det görs med avseende på pH, dominerande katjoner och anjoner, spec. ledningsförmåga, redoxförhållanden (syrehalt), TOC, Fe-halt och NO₃-halt. Försurningspåverkan och korrosivitet karakteriseras genom pH, kvoten HCO₃/Ca+Mg och kvoten SO₄/HCO₃. Vid jämförelser mellan åren används årsmedelvärden.

Mottagare av informationen är kommunerna, Svenskt Vatten och SGU för nationella sammanställningar i samarbete med NV bl.a. för rapporter till EU (Europeiska miljöbyrån).

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt över delprogrammet under Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Aktivitet	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Utvärdering			Ytvatten 64 000			Grundvatten 64 000

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Analysen bekostas av kommuner, vattenvårdsförbund (motsvarande) och Naturvårdsverket (Vättern). Utvärderingen bekostas tillsvidare av Länsstyrelsen. Viktig samarbetspartner är även vattenmyndigheten.

SAMORDNING

Avnämare av informationen är kommuner, länsstyrelser, VAV, SCB, NV, Livsmedelsverket och SGU. Samordning med det nationella delprogrammet "Trend- och omdrevsstationer grundvatten" är önskvärd både vid val av akviferer och vattenverk och vid bearbetning och utvärdering av resultat. Den kommunala vattenförsörjningen är kommunens ansvar och det är naturligt att programmet genomförs i samverkan mellan länsstyrelse och kommuner.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Samarbete med SGU:s nationella program behöver utvecklas vad gäller grundvattendelen av delprogrammet.

Det vatten som hämtas ur grundvattentäkterna är ett blandvatten av olika åldrar. Homogeniteten i grundvattnets kemi i magasinet är mycket beroende av homogeniteten av det minerogena materialet i magasinet. Variationer i uttagens storlek förändrar flödesbilden och sänkningstrattens storlek. Det kan innebära variationer i grundvattnets kemi. Naturliga variationer i grundvattennivån har också betydelse. I grundvattenmagasin med stora uttagsmöjligheter är variationerna i grundvattenkvalitet jämförelsevis små. Uttagen medför i allmänhet en snabbare omsättning av vattnet och därför kortare kontakt med det minerogena materialet. Därför kan inte det kemiska tillståndet och förändringar i tillståndet okritiskt jämföras med grundvatten som är provtagna i ett helt opåverkade system.

DELPROGRAM* SAMORDNAD REGIONAL ÖVERVAKNING AV GRUNDVATTENKEMI I TÄTORTSPÅVERKADE OMRÅDEN

SYFTE

Övervaka den kemiska statusen i de grundvatten som har en hög potentiell föroreningsbelastning från industrier, förorenade områden, infrastruktur och tät bebyggelse.

BAKGRUND OCH STRATEGI

En närmare beskrivning av syfte, strategi, utvärdering och datalagring kommer att beskrivas i det Gemensamma delprogram som ska arbetas fram under 2009. Det kommer så småningom komma att finnas på Naturvårdsverkets webbplats. Projektledare är Länsstyrelsen i Stockholms län.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Länsstyrelsen finansierar 2 stationer där analyser sker av samtliga föreslagna parametergrupper.

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Samordnad regional övervakning av grundvattenkemi i tätortspåverkade områden	Projektstart	Provtagning Analys 24 000 kr	Provtagning Analys 24 000 kr	Provtagning Analys 24 000 kr	Utvärdering	

SAMORDNING

Delprogrammet samordnas i ett gemensamt delprogram för södra Sverige där en provtagningsstrategi beräknas tas fram under 2009. Därefter görs provtagning under tre år med en gemensam utvärdering 2013.

DELPROGRAM SOM INTE BEKOSTAS AV REGIONALA MEDEL

Följande delprogram har ingen finansiering via det statliga miljöövervakningsanslaget. Delprogrammen står dock för merparten av den sötvattenövervakning som sker i länet och har stor betydelse för att kunna följa tillståndet i länets sjöar och vattendrag.

DELPROGRAM SAMORDNAD RECIPIENTKONTROLL

Syfte

Undersökningarna ska beskriva såväl det kemiska som det biologiska tillståndet i länets vattenområde relaterat till påverkan från punktkällor, markanvändning och andra diffusa källor samt luftnedfall och klimatfaktorer. Transporter och tillförsel av närsalter, organiska ämnen

och metaller ska beräknas för olika delavrinningsområden. Trender ska relateras till förändring av tillförsel från olika källor och klimatfaktorer.

Bakgrund och strategi

De första samordnade recipientkontrollen startade i Jönköpings län i slutet av 1960-talet (Tabergsåån). Övriga kontrollprogram startade i mitten av 1970-talet. I många fall föregicks dessa av limnologiska undersökningar. De tidiga kontrollprogrammen omfattade i regel fysikalisk-kemiska mätningar uppströms och nedströms olika punktkällor. Frekvensen var vanligen låg och omfattade högst tre mätningar per år, (mars, juni och augusti). Efterhand förändrades programmen till färre punkter med tätare intervall. De ”moderna” programmen startade i början av 1990-talet och omfattade fler biologiska analyser (framförallt bottenfauna) samt vattenföringsberäkningar som underlag till transportberäkningar.

Programmet för den samordnade recipientkontrollen skrivs i regel gemensamt av länsstyrelserna inom ett huvudavrinningsområde och föreskrivs verksamhetsutövarna inom området. Den operativa delen av programmet administreras av vattenvårdsförbund eller motsvarande.

De som bedriver miljöfarlig verksamhet är enligt 26 kap. 19 och 22 §§ i miljöbalken skyldiga att utföra kontroll av utsläpp och av utsläppens inverkan på miljön. I de fall kommuner och anläggningar utnyttjar ett och samma vattenområde som recipient är det motiverat att upprätta ett gemensamt program för recipientkontrollen. Genom samordningen erhålls bättre information om tillstånd, påverkan och förändringar i vattenområdet. Samordningen innebär även andra fördelar som billigare och effektivare kontroll, överskådlig information om den geografiska variationen inom avrinningsområdet, samt överskådligare information om variationer mellan olika årstider och olika år.

Översyn av programmet bör ske löpande för att vid behov anpassas till eventuella förändringar av belastningssituationen i recipienten. En översyn ska ske av samtliga program som berör Jönköpings län under 2009-2010 för att göra en anpassning till vattenförvaltningens övervakning.

I Jönköpings län finns följande samordnade recipientkontrollprogram:

Recipientkontroll i Motala Ström (Svartån)

- Recipientkontroll i södra Vätterns tillflöden
- Recipientkontroll i Emån
- Recipientkontroll i Mörrumsån
- Recipientkontroll i Helgeån
- Recipientkontroll i Lagan
- Recipientkontroll i Nissan
- Recipientkontroll i Tidån

Undersökningar och undersökningstyper

- Vattenkemi vattendrag (modifierad)
- Vattenkemi sjöar (modifierad)
- Bottenfauna, sjöars litoral och i vattendrag
- Bottenfauna, sjöars sublitoral och profundal

- Växtplankton i sjöar
- Provfiske i rinnande vatten

Dessutom används följande metoder som för närvarande inte är godkända undersöknings-typer.

- Sedimentkemi, sjöar
- Metaller i vattenmossa
- Miljögifter i fisk
- Kiselalger

Objekturval

Stationer väljs ut så att de ska representera tillståndet i olika delar av avrinningsområdet som påverkas av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen som påverkar recipienten. Stationer av referenskaraktär förekommer i flertalet av avrinningsområdena.

Komplett lista av stationer finns i recipientkontrollprogrammen för respektive avrinningsområde

Kvalitetssäkring

Provtagning sker av ackrediterade provtagare. Analyser utförs av ackrediterade laboratorier. Kvalitetskontroll av data görs även av Länsstyrelsen.

Datahantering/Datalagring

Resultaten från recipientkontrollen lagras hos nationell datavärd för sötvattenkemi (Institutionen för Vatten och Miljö, SLU) och är tillgängliga från deras webbplats. Data lagras även hos flertalet vattenvårdsförbund och nås via deras hemsidor. På Länsstyrelsen i Jönköping lagras data i en accessdatabas för vattenkemi.

Elfiskedata lagras hos Fiskeriverket. För övriga biologiska data finns för närvarande ingen datavärd.

Utvärdering och rapportering

Förutom recipientkontrollen i Emån redovisas resultatet årligen i årsrapporter. Vart tredje år görs en mer utförlig utvärdering av resultaten där bl.a. trender presenteras. Rapporterna finns tillgängliga via vattenvårdsförbundens och vattenrådets webbplatser.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Undersökningarna utförs enligt uppgjort program som i regel revideras vart tredje år.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Undersökningarna finansieras av verksamhetsutövare med utsläpp till vatten inom respektive avrinningsområde. Samarbetspartner är Länsstyrelsen, regleringsföretag m.fl.

Utvecklingsbehov och brister

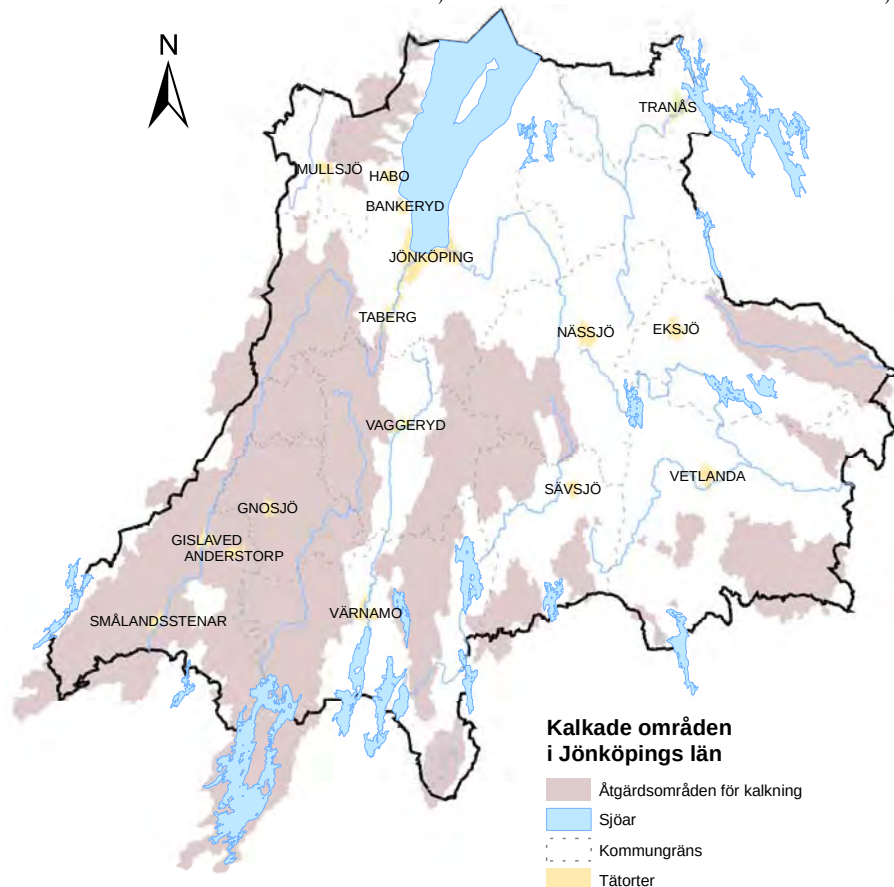
Vid revideringar av recipientkontrollprogram är det önskvärt om leverans av data till datavärd skrivs in i uppdraget till konsulterna. Datavärdskap för biologiska parametrar som saknar datavärd idag är också önskvärt.

DELPROGRAM KALKEFFEKTUPPFÖLJNING

Syfte

Syftet är att följa upp kalkningens effekter på både vattenkemiska och biologiska parametrar. Kalkningens syfte är att uppnå en sådan vattenkvalitet att sjöarnas naturliga flora och fauna ska kunna bestå eller återkolonisera det behandlade vattnet.

Kalkeffektuppföljningen ska visa hur god måluppfyllelse kalkningen ger på åtgärdsområdesnivå samt för hela länet. Man följer även trender i okalkade referenssjöar.



Figur 13. Kartan visar kalkade områden i Jönköpings län.

Bakgrund och strategi

I effektuppföljningen ingår såväl vattenkemisk som biologisk provtagning. Länsstyrelsen har en effektuppföljningsplan som revideras kontinuerligt.

Kalkningsverksamhetens effektuppföljning är väl samordnad med regional miljöövervakning och samordnad recipientkontroll, vilket har medfört en optimering av verksamheten. Vid den kommunvisa utvärderingen av kalkningens effekter, som sker vart tredje år, utvärderas även effektuppföljningen varför effektuppföljningsprogrammet kontinuerligt revideras.

I Jönköpings län kalkas sjöar och vattendrag inom Nissans, Lagans, Emåns, Tabergsåns, Helgeåns, Mörrumsåns, Tidans och Motala Ströms vattensystem. Kalkningen påbörjades

redan under 1970-talet i Fiskeriverkets regi, men administreras numera av Länsstyrelsen, med kommunerna som huvudmän.

Undersökningar och undersökningstyper

Kalkeffektuppföljningen består av målpunkter och styrpunkter. Alkalinitet, pH och färg analyseras alltid. Vissa lokaler provtas enligt utökad lista som även innefattar näringsämnen, organiska ämnen och joner. Den biologiska uppföljningen omfattar bottenfauna, elfiske, nätprovfiske, kräftprovfiske och övervakning av flodpärlmussla (Tobias Haag, 2003).

Objekturval

Provlokaler väljs ut på ett sådant sätt att kalkningens effekter kan bedömas inom varje åtgärdsområde.

Kvalitetssäkring

Provtagning utförs av utbildad personal. Analyser görs av ackrediterade laboratorier. Årligen görs genomgång av provtagningsrutiner. Rimlighetsanalys av mätvärden görs personal på Länsstyrelsen.

Datahantering/Datalagring

Data från nätprovfiske, kräftprovfiske och elfiske lagras hos Fiskeriverket. Stormusseldata lagras i den nationella stormusseldatabasen. Vattenkemi lagras hos SLU. För bottenfauna saknas en nationell datavärd varför bottenfaunadata lagras regionalt på Länsstyrelsen i en Accessdatabas. Metadata lagras i VISS ser. Metadata lagras i VISS.

Utvärdering och rapportering

Resultaten av kalkeffektuppföljningen redovisas årligen till Naturvårdsverket i form av nyckeltal och en kort sammanställning av både vattenkemiska och biologiska undersökningar. Vart tredje år planeras en utförligare utvärdering av projekten inom varje avrinningsområde. Genomgången kommer också att fungera som ett underlag inför varje ny ansökan om medel till kalkning.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Löpande provtagningar och undersökningar enligt fastställd plan.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Finansiär är Naturvårdsverket. Samarbetspartner är den regionala miljöövervakningen, länets kommuner samt Institutionen för Miljöanalys, SLU.

Samordning

Delprogrammet samordnas med nationella program och övriga vattenundersökningar som görs i länet trendsjöar och trendvattendrag. Även den samordnade recipientkontrollen samordnas med kalkeffektuppföljningen.

Utvecklingsbehov och brister

-

Programområde Våtmark

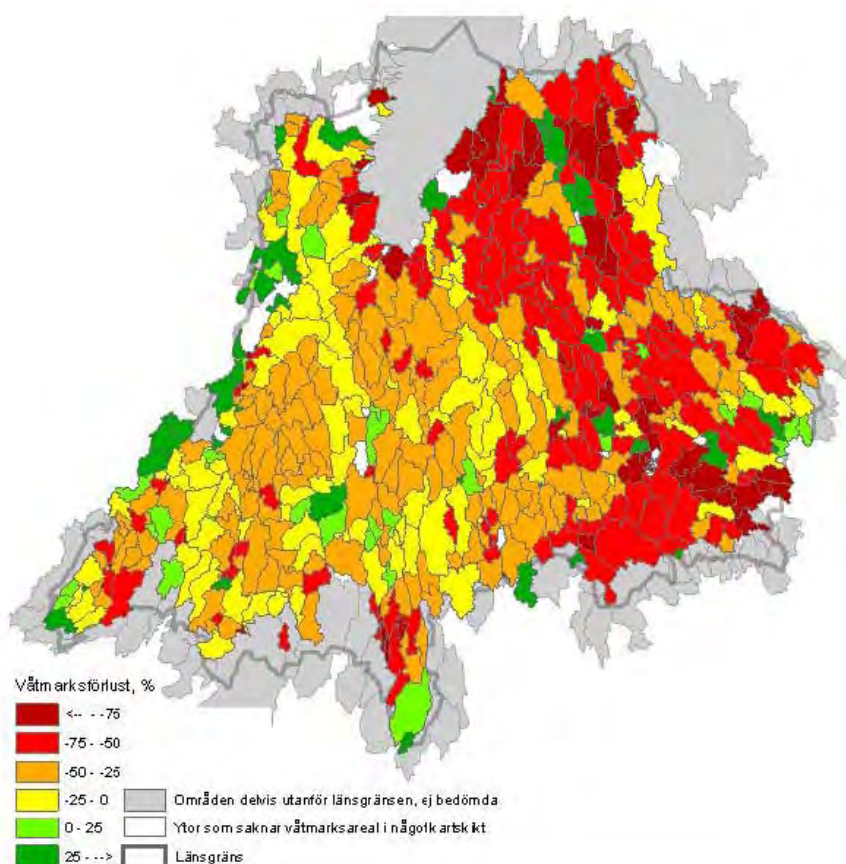
Programområdet omfattar för programperioden 2009-2014 framförallt miljöövervakning av våtmarker med avseende på biologisk mångfald. Våtmarker och den biologiska mångfalden beskrivs också inom programområde Landskap. Våtmarkernas betydelse för till exempel övergödningsproblematiken behandlas inte här utan i viss mån i programområde Sötvatten.

Miljöövervakningen ger underlag till miljömålsuppföljningen samt rapporteringar för internationella konventioner och EU-direktiv.

Bakgrund

Jönköpings län är rikt på våtmarker. Mer än 12 % av ytan utgörs av våtmarker och de flesta finns i länets nederbördsrika västra delar. Våtmarkerna har mycket stor betydelse för en mängd organismer genom att de till exempel utgör skydd, födoplatser och reproduktionslokaler för djur samt ståndorter för vattenbundna växtarter. Våtmarkerna har en hög art- och biotopdiversitet med ett flertal rödlistade arter knutna till sig. Våtmarker fungerar dessutom som naturliga flödesreglerare genom att de kan magasinera vatten vid flödestoppar. En annan viktig funktion är våtmarkernas förmåga att filtrera och kvarhålla näringsämnen, humus och sediment och därigenom fungera som naturliga reningsverk. Både i odlingslandskapet och i skogslandskapet spelar våtmarkerna en viktig roll för att minska övergödningsproblematiken. Sett till hela landskapet har våtmarkerna stor betydelse för omgivande markers hydrologi, lokalklimat och ekologi.

En stor andel av länets våtmarker har försvunnit. 25 % av den våtmarksareal som fanns i början av 1800-talet är borta, se även nedanstående karta (Hassel, L. 2007). De återstående våtmarkerna är framförallt påverkade av dikning.



Figur 14 Karta över våtmarksförluster i Jönköpings län. En jämförelse mellan arealen våtmark i marktäckedata (2000) och generalstabskartan (1885), förluster i procent per delavrinningsområde.

Rikkärren utgör en ovanlig naturtyp med en speciell flora och fauna knuten till sig och som ofta hyser mycket höga naturvärden. Sedan 1800-talet då en stor andel av rikkärren nyttjades som slättermark har områdena i många fall förändrats dramatiskt. Den ändrade markanvändning såväl som dikning, övergödning och försurning har bidragit till att arealen har minskat kraftigt.

Syftet med programområde Våtmark är att verka för att erhålla en helhetssyn över förändringar av den fysiska miljön och den biologiska mångfalden.

Jämfört med föregående programperiod är insatserna med avseende på medelstildelning ungefär likartad den här perioden.

Prioriteringar inom programområdet

Ambitionen är att inom programområde Våtmark så småningom kunna övervaka såväl förändringar av våtmarkernas areella utbredning och status som biotopernas innehåll. Inom den här programperioden, 2009-2014, prioriteras:

- övervakning av rikkärrsbiotoper där samordning med ÅGP och eventuellt även med uppföljning av skyddade områden kommer att ske.
- övervakning av större vattensalamander i samarbete med ÅGP.
- anlagda våtmarker i odlingslandskapet, se programområde Jordbruksmark.
- floraövervakning, se programområde Landskap.

- häckfågeltaxering, se programområde Landskap.
- utvärdering av landskap; se programområde Landskap

Vid en eventuell ökad budget prioriteras även övervakning av övriga våtmarksbiotoper, se bristanalysen bilaga 2.

I riktlinjerna (Naturvårdsverket 2007) prioriterades följande delprogram inom Programområde våtmark:

- övervakning av våtmarksfåglar. I länsprogrammet prioriteras inte fåglar i våtmarker som eget delprogram utan de ingår som en del av delprogrammet Svensk häckfågeltaxering i programområde Landskap. Även delprogrammet övervakning av skogshöns (programområde Skog) och uppföljning av fåglar inom art- och habitatdirektivet har bäring på våtmarker.
- satellitbaserad miljöövervakning av våtmarker. En nationellt finansierad satellitbaserad övervakning av våtmarker startade 2007 i Norrbottens län och kommer under en 10-årsperiod att genomföras för hela Sverige. Omdrevet kommer att gå från norr till söder och kommer att nå Jönköpings län (och angränsande) runt 2015. Om verksamheten efter första omdrevet har varit framgångsrik så kommer den att permanentas som en långsiktig övervakningsmetod för öppna myrar i Sverige, med en omdrevsperiod på preliminärt 10 år. Eftersom omdrevet troligen inte kommer att nå Jönköpings län under föreliggande programperiod så avsätts inte resurser till detta nu. Länsstyrelsen avser dock att delta i delprogrammet.
- övervakning av groddjur. Inom övervakning av groddjur är det framförallt större vattensalamander som berörs i länet och delprogrammet finns med som en del i programområdet.

Inom programområde Landskap kommer större, landskapsövergripande utvärderingar med avseende på biologisk mångfald att göras. I dessa utvärderingar kommer bland annat relevant data från de olika programområdena, däribland våtmarker, att ingå.

Bristanalys

Stora arealer av våtmarker har försvunnit eller mer eller mindre förstörts. En brist inom miljöövervakningen har varit att en yttäckande övervakning av våtmarksbiotoper saknas. Denna brist kommer, i alla fall delvis, att åtgärdas genom den nationella satsningen av satellit övervakning av våtmarker. Detta omdrev kommer troligen att nå länet under 2015 och kommer att ingå i nästkommande programperiod för regional miljöövervakning.

Ytterligare en brist är att det inom programområde våtmark endast finns ett fåtal godkända undersökningstyper i handledningen för miljöövervakning. Ett exempel är för delprogrammet Övervakning av rikkärr.

Data om våtmarker samlas in från flera verksamheter, förutom från miljöövervakningen även från framförallt ÅGP och Natura 2000 uppföljningen. Det har varit uppenbart att det saknas en datavärd att leverera våtmarksdata till.

Nationella delprogram

Nationellt finns följande delprogram inom programområde våtmark:

- Satellitbaserad övervakning av våtmarker. Se ovan
- Eventuellt kommer Naturvårdsverket att se över en nationell rikkärrsövervakning. Blir det en sådan kommer Länsstyrelsen att samordna sin rikkärrsövervakning med den.

Dessutom ingår våtmarker inom andra nationella programområden, till exempel inom RIS (Riksskogstaxeringen) och NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige) inventeringar.

Miljömålsuppföljning

Programområdet är i första hand inriktat mot miljö kvalitetsmålen Myllrande våtmarker och Ett rikt växt- och djurliv men berör även Ett rikt odlingslandskap och Levande skogar. Inom miljömålsuppföljningen finns ett antal indikatorer. Dessa indikatorer utvecklas fort-löpande, nya indikatorer tillkommer medan andra ändras eller tas bort helt. På www.miljomal.se och www.rus.lst.se finns aktuell information. I tabellen nedan redovisas aktuella indikatorer (november 2008). Anlagda våtmarker fångas upp i delprogrammet Regional utvärdering (Jordbruksmark), Häckande fåglar i Svensk fågeltaxering (Landskap).

Miljömålsindikator	Miljö kvalitetsmål	Delmål
Antal skyddade våtmarker i myrskyddsplanen	Myllrande våtmarker	Samtliga våtmarksområden i Myrskyddsplan för Sverige ska ha ett långsiktigt skydd senast år 2010.
Anlagda våtmarker	Myllrande våtmarker, Ett rikt växt och djurliv	I odlingslandskapet ska minst 12 000 ha våtmarker och småvatten anläggas eller återställas fram till år 2010.
Häckande fåglar i våtmarker	Myllrande våtmarker	
Skydd av våtmarker	Myllrande våtmarker	
Energianvändning	Myllrande våtmarker	

I Jönköpings län pågår under 2009 ett par projekt inom RUS som rör programområde Våtmark. Det är:

- Våtmarker – restaurering och anläggning som syftar till att utveckla miljömålsuppföljningen av våtmarker.
- Mångfald i anlagda våtmarker som syftar till att sammanställa och föreslå lämpliga metoder för uppföljning av biologisk mångfald i anlagda våtmarker.

Avsikten är att nyttja de resultat och metoder som framkommer i dessa projekt i den regionala miljöövervakningen.

Övrig uppföljning

Utöver den miljöövervakning och miljömålsuppföljning pågår annan våtmarksuppföljning eller liknande verksamhet som bidrar med underlag till den regionala miljöövervakningen. Dessa är i första hand:

- Framtagandet av ett planeringsunderlag inför anläggandet av våtmarker. Utifrån ett landskapsekologiskt perspektiv kan en våtmark styras till ett område där den gör störst nytta. På så vis kan ett nätverk av våtmarker skapas där varje våtmark fyller sin funktion
- Basinventeringen av Natura 2000 och övriga skyddade områden. Data från dessa inventeringar redovisas i bland annat BIOS och kommer att bli tillgänglig via Vic Natur.
- Genomförandet av uppföljning av Natura 2000 (på såväl områdesnivå som biogeografisk nivå). Data från dessa inventeringar kommer bland annat att bli tillgängliga i Vic Na-

tur/UFDOS. Uppföljning kommer att fortgå kontinuerligt men formerna för hur är fortfarande oklara.

- Övrig uppföljning inom Åtgärdsprogram för hotade arter som inte är samordnat inom något delprogram, till exempel den smala dammsnäckan
- Torvtäktsverksamheten genererar data som kan tas tillvara inom miljöövervakningen.
- Länsstyrelsens arbetar med att återskapa våtmarker i odlingslandskapet. Data från detta arbete kan användas inom miljöövervakningen.

Ingående delprogram

I programområdet Våtmark prioriteras delprogrammet Övervakning av rikkärr och Övervakning av större vattensalamander, se Tabell 12.

Tabell 12. Ingående delprogram 2009-2014

Delprogram	Undersökningstyp	Startår/Periodicitet	Kommentar
Övervakning av rikkärr	*	2007	Utformas i detalj 2009
Övervakning av större vattensalamander	Inventering och övervakning av större vattensalamander. Version 1:0 : 2005-04-21	2005	Utformas i detalj 2009

*undersökningstyp kommer att tas fram i samband med att ett gemensamt delprogram tas fram

Tabell 13. Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Regionala miljöövervakningsmedel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summa
Övervakning av rikkärr	33 000	33 000	33 000	33 000	33 000	50 000	215 000
Övervakning av större vattensalamander	5 000	10 000	5 000	5 000	5 000		30 000
						Summa	245 000

DELPROGRAM *ÖVERVAKNING AV RIKKÄRR

SYFTE

Syftet är att följa de kvarvarande rikkärren i länet med avseende på utbredning och innehåll. Resultatet kommer att användas inom miljöövervakningen, uppföljning av skyddade områden och Åtgärdsprogram för hotade arter. Resultatet kommer att kunna användas inom miljömålsuppföljningen. Troligen kommer övervakning av rikkärr att ingå i ett gemensamt delprogram.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Rikkärr är en hotad naturtyp med liten utbredning i länet. De rikkärr som är kvar är värda att övervakas. En lokalisering av rikkärr påbörjades under 1999 och dag har vi en god bild över förekomsten i länet. Inom programperioden kommer en övervakning av dessa lokaler att genomföras enligt en upprättad plan. I länet kommer övervakningen av rikkärr att sam-

ordnas med ÅGP (uppföljning av åtgärder i rikkärr) och, om det är möjligt, även med uppföljning av skyddade områden. Inom den nationella miljöövervakningen finns dock ingen motsvarande övervakning. Delprogrammet kommer att bli ett gemensamt delprogram under giltighetsperioden för detta länsprogram. Länsstyrelsen kommer att delta i detta.

Delprogrammet syftar till att övervaka strukturella och biologiska indikatorer på miljötillståndet i våtmarker, med särskilt fokus på biologisk mångfald.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Det finns ännu ingen fastställd undersökningstyp för delprogrammet. I samband med att ett gemensamt delprogram utreds kommer en undersökningstyp att föreslås.



Figur 15. Ett av de rikkärr i länet, Kalvshult, som följs upp inom miljöövervakningen. Foto: Lena Wedmo, Länsstyrelsen.

OBJEKTURVAL

Under 1999 togs det fram en lista över potentiella rikkärslokaler i länet. Listan baserades på befintliga uppgifter om fynd av arter som oftast, eller endast, förekommer i blöta och kalkrika miljöer. Arterna på listan tilldelades mellan 1 till 5 så kallade "artfyndspoäng". Områden som tilldelades höga artfyndspoäng prioriterades för fältbesök de kommande åren. Dessa första inventeringar som gjordes hade som målsättning att avgöra om lokalen var ett rikkärr och, om det var så, klassificera det enligt "Vegetationstyper i Norden" (Påls-son 1998). En bedömning av rikkärrets naturvärden samt eventuella behov av skötselåtgärder gjorde också. Samtliga rikkärr som inventerats fram till 2005 har datalags i den nationella databasen för våtmarker, VMI-databasen (www-vmi.slu.se/Vmi). Var senare inventeringar ska dataläggas är fortfarande oklart. I väntan på besked har datalagring gjorts i excelfiler enligt instruktion från Kalle Mälson, Länsstyrelsen i Uppsala (Instruktion för lagring av data från inventeringen av rikkärr Ver 3.0 2007-11-20).

Utifrån dessa fältbesökta rikkärslokaler har primärt ca 35 stycken valt ut för att följas upp, där ca 30 stycken ingår i den regionala uppföljningen (de övriga inom ÅGP och/eller uppföljning av skyddade områden). Eventuellt kommer antalet att öka.

Under 2009 kommer delprogrammet att utformas i detalj.

KVALITETSSÄKRING

Arbetet leds av personal med goda kunskaper inom området, som planerar underökningen, tar emot inventeringsdata samt utvärderar inkommet material.

Inventeraren har goda kunskaper om rikkärr, metoden och de arter som krävs.

DATAHANTERING/DATALAGRING

De data som genererats i de tidigare undersökningarna har lagts in i VM- databasen. Men, ett nationellt datavärdsskap saknas och var data ska lagras är ännu oklart. Fram till dess att detta är löst lagras data på ett sätt som beskrivs i detaljutformningen av delprogrammet samt i det gemensamma delprogrammet.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Rikkärren kommer att återinventeras vart 6:e år. En större utvärdering av delprogrammet görs det 6:e året. Rapporten kommer att ingå i Länsstyrelsens meddelandeserie och vara tillgänglig på www.lansstyrelsen.se/jonkoping

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Övervakning av rikkärr	Plan 33 000	Fält 33 000	Fält 33 000	Fält 33 000	Fält 33 000	Fält, Utvärdering 50 000

SAMORDNING

Delprogrammet kommer att samordnas med det gemensamma delprogrammet samt med Åtgärdsprogrammet för rikkärr och uppföljning av skyddade områden så långt som möjligt. Det innebär att fältarbetet, inklusive metoder, datainmatning och utvärdering görs på ett samordnat sätt.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet samfinansieras med Åtgärdsprogrammet för rikkärr, och med uppföljning av skyddade områden.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

En stor brist är att det saknas en fastställd undersökningstyp för övervakning av rikkärr. Detta åtgärdas i samband med arbetet med det gemensamma delprogrammet.

Likaså är det en stor brist att det saknas en nationell datavärd dit data om rikkärr och andra våtmarksdata ska rapporteras. Denna datavärd bör ta hand om all våtmarksdata som produceras inom miljöövervakningen, Åtgärdsprogram för hotade arter och uppföljning av skyddade områden.

DELPROGRAM ÖVERVAKNING AV STÖRRE VATTENSALAMANDER

SYFTE

Syftet är att följa den större vattensalamanderns utveckling i ett antal trakter i länet. Resultatet kommer att användas inom miljöövervakningen och Åtgärdsprogram för hotade arter samt inom miljömålsuppföljningen.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Större vattensalamander, *Triturus cristatus*, är en av våra två arter av svansgroddjur. Den föredrar landmiljöer med komplexa markstrukturer, till exempel blockterräng eller områden med god tillgång på död ved. Den större vattensalamandern har även strikta krav på lekvattnen. Förutom att de ska vara solexponerade samt helst ha flacka strandpartier ska lekvattnen även sakna fisk och kräftor eftersom den större vattensalamanderns larver är mycket predationskänsliga.

Ett av de största hoten mot den större vattensalamandern, liksom andra groddjursarter, är de omfattande dikningar av skogs- och jordbruksmark som medfört att dagens våtmarker bara motsvarar en försvinnande del av de ursprungliga arealerna. Trots att inventeringar visat att den större vattensalamandern är vanligare än man tidigare trott, pekar mycket på att den minskat kraftigt under de senaste decennierna. Nedläggning av jordbruk och igenplantering av tidigare öppna marker har också medfört att många för arten lämpliga livsmiljöer förstörts. Det moderna skogsbruket med den kraftigt minskade andelen död ved har troligen också drabbat den större vattensalamandern negativt. Detta eftersom andelen gömställen och övervintringsplatser då minskar.

Det finns ett fastställt åtgärdsprogram för den större vattensalamandern och den regionala miljöövervakningens insatser kommer att utgöra en komplettering till aktuellt ÅGP.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

I delprogrammet ingår följande undersökningstyp:

Inventering och övervakning av större vattensalamander (*Triturus cristatus*), Version 1:0
2005-04-21

Inventeringarna kommer att samordnas med och följa ÅGP:s insatser, till exempel anläggning och restaurering av småvatten.

Uttag av salamanderdata från ArtPortalen kommer också att göras inom delprogrammet.

OBJEKTURVAL

Inom ÅGP arbetet är det ännu inte klart vilka lokaler som kommer att följas upp. Då denna detaljutformning tas fram, under 2009, kommer även miljöövervakningens kompletterande lokaler att redovisas.

KVALITETSSÄKRING

Arbetet leds av personal med goda kunskaper inom området, som planerar undersökningen, tar emot inventeringsdata samt utvärderar inkommet material.

Inventeraren har goda kunskaper om den större vattensalamandern och inventeringsmetoden.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Ett nationellt datavärdsskap saknas för närvarande. Fram till dess att detta är löst lagras data dels på ArtPortalen dels, med kringdata, i lokal databas (Access). I accessdatabasen lagras även de uttag som gjorts från ArtPortalen.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Den större vattensalamandern kommer att återinventeras ungefär vart 5:e år. En utvärdering görs 2010 i samband med att åtgärdsprogrammet ska utvärderas och därefter efter 5 år. Rapporter som publiceras kommer att ingå i Länsstyrelsens meddelandeserie och vara tillgängliga på www.lansstyrelsen.se/jonkoping

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Delprogrammet kommer att löpa enligt nedanstående schema.

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Övervakning av större vattensalamander	5 000	10 000	5 000	5 000	5 000	

SAMORDNING

Delprogrammet samordnas med Åtgärdsprogrammet för större vattensalamander. Det innebär att fältarbetet, inklusive metoder (där det går), datainmatning och utvärdering görs på ett samordnat sätt.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet samfinansieras med Åtgärdsprogrammet för större vattensalamander och dess livsmiljöer.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Det en stor brist att det saknas en nationell datavärd dit data om större vattensalamander ska rapporteras.

Det finns ett behov av att ha en riktad övervakning av förekomsten av (fiskfria) småvatten.

Programområde Luft

Programområde Luft berör främst miljömålen Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Frisk luft, God bebyggd miljö och Giftfri miljö, men har bäring även gentemot Grundvatten av god kvalitet samt Levande skogar. Övervakningen ger även information inför internationella överenskommelser avseende utsläppsbegränsande åtgärder, internationella rapporteringar enligt EU-direktiv samt nationellt fastställda Miljökvalitetsnormer. Programområde Luft har stora beröringspunkter med programområde Hälsa.

Bakgrund

Genom sitt läge är Jönköpings län i stor utsträckning påverkad av luftföroreningar från kontinenten. Stora mängder luftföroreningar transporteras in över länet och bidrar till förhållandevis höga halter i bakgrundsmiljön. Viktiga ämnen i detta sammanhang är bland annat försurande och gödande svavel och kväve, ämnen som bidrar till att marknära ozon bildas samt partiklar. Även tungmetaller ingår i de luftföroreningar som transporteras in över länet. Mätning av halter i mossor visar att nedfallet av tungmetaller har minskat sedan 1975.

Jönköpings län är landets mest utpräglade industrilän med betydande tillverkningsindustri och många småföretagare, vilket innebär ett flertal utsläppskällor av olika slag. Vidare är länet transportintensivt med stor genomfartstrafik och flera väg- och järnvägsknutar. Av länets 330 000 invånare bor en tredjedel i Jönköping, medan övriga bor på landsbygden eller i små och medelstora tätorter som vuxit upp längs järnvägar och större vägar. Närheten till skog medför att småskalig vedeldning är en vanlig uppvärmningsform, vilket kan bidra till förhöjda halter partiklar och flyktiga organiska ämnen.

Långsiktiga mätningar av ovanstående ämnen (med likvärdiga metoder) är av största vikt för att studera utveckling i tiden. De mätningar som görs är punktinsatser som visar förhållanden på den aktuella platsen. För att få en yttäckande bild över länet bör mätningar av strategiskt viktiga ämnen kompletteras med beräkningar. Det är viktigt att dessa beräkningar fortlöpande kan jämföras med mätningarna. Under senare år har frågor avseende partiklar (PM10 och PM2,5) aktualiserats.

Prioriteringar inom programområdet

- Krondroppsnetet. Syftet är att beskriva tillstånd, regionala skillnader, utveckling i tiden samt effekter av försurande och gödande ämnen (svavel och kväve).
- Marknära ozon. Syftet är att ge en heltäckande bild av ozonbelastningen i södra Sverige samt beskriva risken för ozonrelaterade skador på växtligheten.
- Tungmetaller. Syftet är att kvantifiera nederbördens bidrag av metaller till Vättern.
- Lufthalter i tätorter. Syftet är att nå godtagbar luftkvalitet i miljöer där många människor vistas.

Delprogram som bör starta vid ökad budget med +20% är (bilaga 2) Partiklar i bakgrunds-luft. Syftet med detta delprogram är att få bättre kunskap om regionens bakgrundshalter av partiklar än vad de nationella mätningarna ger.

Nationella delprogram

- Nationell strategi för Programområde Luft revideras för närvarande (2008). 12 delprogram redovisas på Naturvårdsverkets webbplats (december 2008). Ett flertal delprogram ger underlag för rapportering till FNs luftkonvention.
- Tungmetaller i mossor – landsomfattande mätning vart 5:e år med start 1975.
- Luft och nederbörds-kemi inom EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) - Internationellt samarbete, kombination av mätningar och beräkningar, start 1979.
- Luft och nederbörds-kemiska nätet – nederbörds-kemiska mätningar på cirka 15 lokaler i Sverige, start 1983.
- Metaller i luft och nederbörd – halter och nedfall på tre lokaler i Sverige.
- Ozonskiktet – ozonskiktets tjocklek i atmosfären över Sverige.
- Sverigemodellen – yttäckande beräkningar av svavel och kvävenedfall i Sverige.
- Klimatpåverkande ämnen och växthusgaser – tidsutveckling och effekter av utsläpp.
- Organiska miljögifter i luft och nederbörd – halter och nedfall på tre lokaler i Sverige.
- Krondroppsmätningar – nedfall och effekter av försurande ämnen. 1 av landets 10 lokaler ligger i Jönköpings län.
- Deposition på hög höjd – komplement till Krondroppsnätet, berör fjällregionen.
- Miljögifter i urban miljö – 14 lokaler i urban bakgrundsmiljö (ska utgå 2010).
- Pesticider i nederbörd – 1 lokal i Skåne (ska utökas med 2 lokaler).

Miljömålsuppföljning

Inom miljömålsarbetet finns ett antal indikatorer för uppföljning, vilka utvecklas fortlöpande. På www.miljomal.se och www.rus.lst.se finns aktuell information. Tabellen nedan visar att sju olika indikatorer som berör miljömålen Bara naturlig försurning, Frisk luft, God bebyggd miljö, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet samt Levande skogar genereras via länets miljöövervakning.

Indikator	Miljökvalitetsmål	Delmål
Nedfall av kväve *	Bara naturlig försurning, Grundvatten av god kvalitet, Levande sjöar och vattendrag, Levande skogar	
Nedfall av svavel *	Bara naturlig försurning, Grundvatten av god kvalitet, Levande sjöar och vattendrag, Levande skogar	
Kvävedioxid i luft *	Frisk luft	Kvävedioxid (2010)
Marknära ozon i luft *	Frisk luft	Marknära ozon (2010)
Svaveldioxid i luft *	Frisk luft	Svaveldioxid (2005)
Bensen i luft *	Frisk luft God bebyggd miljö	
Partiklar PM10 i luft *	Frisk luft	
Kväveoxidutsläpp **	Bara naturlig försurning, Frisk luft, Ingen övergödning	Utsläpp av kväveoxider (2010)
Svaveldioxidutsläpp **	Bara naturlig försurning, Frisk luft	Utsläpp av svaveldioxid (2010)
Klimatpåverkande utsläpp **	Begränsad klimatpåverkan	Utsläpp av växthusgaser (2008-2012)
Utsläpp av flyktiga organiska ämnen **	Frisk luft	Flyktiga organiska ämnen (2010)
Ammoniakutsläpp **	Ingen övergödning	Utsläpp av ammoniak (2010)
Nationella utsläpp av CFC **	Skyddande ozonskikt	Utsläpp av ozonnedbrytande ämnen

* Indikatorer som genereras via länsprogram

** Indikatorer som genereras på annat sätt

Övrig uppföljning

Sedan 1993 mäts nedfall av försurande och gödande ämnen (svavel och kväve) samt tungmetaller via nederbörd på Visingsö. Syftet är att kvantifiera nederbördens bidrag av dessa ämnen till Vättern och mätningarna finansieras av Vätternvårdsförbundet. Mätningarna har visat successivt minskande halter av svavel och tungmetaller i nederbörd, vilket stämmer

väl överens med mätningarna inom Krondroppsnätet och minskande halter av tungmetaller i mossor.

Kommunerna ska visa att man uppfyller gällande miljökvalitetsnormer (MKN) för halter i luft och genomför mätningar i gaturum (gata i en tätort som omges av byggnader på en eller båda sidorna av gatan) och urban bakgrund (område där föroreningshalterna är representativa för summan av de källor som påverkar luftkvaliteten i tätortsområdet).

Bristanalys

En spridningsmodell vore på olika sätt värdefull för flera aktörer i samhället. Bra spridningsberäkningar kräver:

- Bra spridningsmodell
- Bra emissionsdatabas
- Bra mätningar att validera beräknade värden mot

För bättre grepp avseende lokal påverkan från företag med stora luftutsläpp bör nya tillstånd i vissa fall inkludera recipientkontroll i luft.

Ingående delprogram

De delprogram som prioriteras i föreliggande programperiod framgår av Tabell 14 och i Tabell 15 ges en översikt av kostnaderna för delprogrammen (rmö medel). I Figur 16 visas stationsnätet.

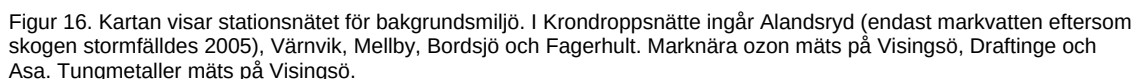
Tabell 14. Ingående delprogram 2009-2014

Delprogram	Undersökningstyper	Kommentar
*Krondroppsnätet	Deposition till skog, Nederbörskemi, Torrdeposition, Svavel- och kväveföreningar samt Marknära ozon (diffusion)	Regionala miljöövervakningen finansierar markvatten i Alaryd.
*Marknära ozon	Marknära ozon (diffusion), ozonmätningar (timmedel).	
Lufthalter i tätorter	Enligt referensmetoder i Luftguiden.	

* Ingår i gemensamt delprogram

Tabell 15. Kostnader per år för respektive delprogram under programperioden (Regionala miljöövervakningsmedel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summa
Krondroppsnätet, Markvatten, Alandsryd	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	48 000
Marknära ozon	32 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	67 000
Lufthalter, tätorter	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	360 000
						Summa	475 000



Krondropps nätet är ett gemensamt delprogram och det är Svenska Miljöinstitutet (IVL) som är projektledare. Basen i programmet utgörs av skogliga observationsytor där nedfallet av luftföroreningar och dess effekter på markvattnets sammansättning mäts. För yttäckande beskrivning har mätningarna kompletterats med modellberäkningar. Den regionala miljöövervakningen finansierar endast en del av mätningarna, markvatten i Ålandsryd. Resterande mätningar finansieras via Jönköpings läns luftvårdsförbund.



Syftet är att beskriva tillstånd, regionala skillnader, utveckling i tiden samt effekter av försurande och gödande ämnen (svavel och kväve).

BAKGRUND OCH STRATEGI

Omfattande skogsdöd i centrala Europa i början av 1980-talet kopplades till försurande luftföroreningar. Risken att Sverige skulle drabbas av samma problem bedömdes som överhängande och Skogsstyrelsen etablerade ett antal fasta mätpunkter (skogliga observations-tytor) för att följa utvecklingen av skogsskador i Sverige. Syftet var att koppla nedfall av försurande svavel och kväve till bland annat skogens hälsa (kronutglesning, tillväxt etcetera). En annan viktig fråga var övergödning av havet (till exempel Laholmsbukten) och i vilken mån arealförluster av kväve från produktiv skogsmark kunde konstateras.

För att få en yttäckande bild av nedfallets omfattning har mätningarna kombinerats med beräkningar, utfört av SMHI under perioden 2001-2006. Sedan 2007 ingår ytterligare beräkningar, kopplade till aktuella miljömål.

Sedan mätningarna startade har nedfallet av försurande svavel minskat drastiskt. Många områden har dock fortfarande större nedfall än vad som är långsiktigt hållbart, beräkningarna indikerar att den kritiska belastningsgränsen överskrids på 25 % av skogsmarksarealen. För kväve saknas tydliga trender och nuvarande tidsserier bedöms som mycket viktiga.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Metodiken följer nationell och internationell standard och för Jönköping län ingår fyra undersökningstyper;

- Deposition till skog (2005-01-27)
- Nederbörds kemi, månadsmedelvärden (2003-06-05)
- Torrdeposition med strängprovtagare, månadsmedelvärden (2004-04-19)
- Svavel- och kväveföreningar samt marknära ozon i luft, diffusionsprovtagningar (2007-04-19)

OBJEKTURVAL

Mätningarna inom Krondroppsnätet startade i Jönköpings län 1989 på tio lokaler med både gran- tall- och lövskog. Sedan dess har stationsnätet reviderats och omfattar sedan 2007 fyra lokaler med nedfalls- och markvattenmätningar i granskog samt en lokal med markvatten i Ålandsryd, Figur 16.

Lokalerna är samlokaliserade med Skogsstyrelsens observations-tytor och syftet är att visa tidsutveckling och regional variation i länet.

KVALITETSSÄKRING

Data kvalitetssäkras enligt beskrivningar inom respektive undersökningstyp.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Samtliga data avseende lufthalter, nederbörd, krondropp och markvatten lagras i Krondroppsnätets databas på IVL. Data avseende lufthalter lagras också hos aktuell datavärd (IVL). Data avseende de skogliga variabler som Skogsstyrelsen undersöker (markkemi, barrkemi, kronutglesning etcetera.) lagras i databas på Skogsstyrelsen.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Programmet genererar årliga länsrapporter där data i viss mån jämförs med resultat från övriga Sverige. Under 2010 kommer en utvärdering över ett större område göras och inkludera programförslag för kommande avtalsperiod, från 2011.

Samtliga data och rapporter finns tillgängliga via Krondroppsnätets webbplats (se www.ivl.se).

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Programmet inom krondroppsnätet omfattar löpande provtagning, analys, utvärdering och rapportering. Hela programmet kostar 272 000 per år.

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Krondroppsnätet, Markvatten, Alandsryd	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000

SAMORDNING

Mätningarna är samordnade med Skogsstyrelsens observationsytor, vilket ger tillgång på skogliga parametrar som tillväxt, kronutglesning, markkemi, barrkemi etcetera. Mätningarna är också samordnade med Naturvårdsverkets nationella miljöövervakning.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Mätningarna inom Krondroppsnätet finansieras av Jönköpings läns Luftvårdsförbund. Länsstyrelsen bidrar i form av personella resurser till sekreterare i Förbundet. Mätlokalen i Fagerhult är en av landets tio ”intensivytor” där Naturvårdsverket finansierar del av mätningarna. Under 1996-2006 har mätningarna i Fagerhult till hälften finansierats av EU-bidrag. Markvattenmätningarna i Alandsryd samfinansieras av Luftvårdsförbundet och Länsstyrelsen.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Fortlöpande jämförelse mellan uppmätta och modellberäknade data bör göras. Mätningarna är väl lämpade för uppföljning av nationell och regional miljömålsuppföljning men verktygen behöver utvecklas ytterligare.

DELPROGRAM *MARKNÄRA OZON**SYFTE**

Syftet med delprogrammet är att kartlägga länets bakgrundshalter och hur dessa står sig i relation till aktuella gränsvärden och risk för ozonrelaterade skördeförluster.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Mellan 1992-1994 deltog länet i ett nationellt samarbetsprojekt med klöver som bioindikator för marknära ozon, Klöver Sverige. Syftet var att koppla ozonhalter till vegetationsskador. Sedan detta projekt avslutades har marknära ozon studerats på olika platser i länet. Mätningar av marknära ozon i bakgrundsmiljö har utförts av Länsstyrelsen sedan 1993, i Draftinge. Sedan 2000 driver Luftvårdsförbundet mätning av marknära ozon i anslutning till krondroppsytan i Fagerhult och från 2007 mäts ozon även i Asa. Ett nytt gemensamt delprogram för yttäckande bild av halterna marknära ozon har tagits fram och Jönköpings län avser att delta i detta. Projektledare är Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Det gemensamma delprogrammet syftar till att på ett kostnadseffektivt sätt ge en mer heltäckande bild av ozonbelastningen i bakgrundsmiljön i södra Sverige.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Mätningarna i Asa utförs med ett kontinuerligt registrerande instrument (timmedelvärden). I Draftinge och Fagerhult används diffusionsprovtagare (passiva provtagare) som genererar månadsmedelvärden. I det gemensamma delprogrammet ska stationsnätet utökas med Visingsö. Diffusionsprovtagning av ozon på dessa tre lokaler kompletteras med mätning av temperatur och luftfuktighet. Syftet är att beräkna det ozonindex (AOT40) som beskriver inverkan av ozon på växtligheten. Följande undersökningstyper ingår:

- Svavel- och kväveföreningar samt marknära ozon i luft, diffusionsprovtagare. (Version 1:2, 2007-04-24)
- Ozonmätningar, timmedelvärden. (Version 1:1, 2003-09-18)

OBJEKTURVAL

Draftinge är ett av landets åtta typområden för jordbruksmark och är vald för att representera situationen i denna miljö. Visingsö ska representera situationen i låglänt och öppen miljö nära ett stort vattenområde. Asa har valts som representant för stora delar av skogsområden i centrala Götaland. Vid krondroppsytan i Fagerhult ingår marknära ozon som en variabel som kan kopplas till skogens hälsa. Lokalernas läge framgår av Figur 16.

KVALITETSSÄKRING

Data kvalitetssäkras enligt beskrivningar inom respektive undersökningstyp.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Samtliga data avseende marknära ozon lagras hos aktuell datavärd (IVL).

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Från Fagerhult och Asa genereras årliga rapporter inom Krondroppsnetet. Data från Draftinge redovisades senast 2005.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Hela delprogrammet marknära ozon beräknas kosta ca 48 000 kr år 2009 och därefter 21 000 kr.

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Marknära ozon	32 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000

SAMORDNING

Programmet, som är ett gemensamt delprogram är samordnat med nationell miljöövervakning och med Krondroppsnetet.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Mätningarna i Fagerhult drivs av Jönköpings läns Luftvårdsförbund. Mätningarna i Asa drivs gemensamt av Kronobergs Luftvårdsförbund, Jönköpings Läns Luftvårdsförbund och SLUs Försökspark i Asa.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Fortlöpande jämförelse mellan uppmätta och modellberäknade data bör göras, bland annat med tanke på pågående klimatförändringar.

Beskrivning av utbredning av de olika lokaltyperna, den areal som representeras av varje mätplats, bör kopplas till en GIS-applikation för att åskådliggöra resultaten.

DELPROGRAM LUFTHALTER I TÄTORTER



Figur 18. Vy över Munksjön i samband med brobygge. Foto: Måns Lindell, Länsstyrelsen.

SYFTE

Delprogrammets syfte är att nå godtagbar luftkvalitet i miljöer där många människor vistas. För att bidra till en bättre helhetsbild av situationen i länet har Länsstyrelsen delfinansierat strategiskt viktiga mätningar i tätortsmiljö. Detta är även ett led i att bistå kommunerna i deras ansvar att se till luftens innehåll av olika föroreningar klarar fastställda miljökvalitetsnormer (MKN).

BAKGRUND OCH STRATEGI

Under senare år har kommunerna fått ett utökat ansvar att visa att luftens innehåll av olika föroreningar klarar fastställda miljökvalitetsnormer (MKN). Kommunerna ansvarar för att kontrollera att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft uppfylls. Ansvaret innebär att varje kommun är skyldig att mäta eller beräkna halter av kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen och partiklar (PM10) i utomhusluft i tätorten. Från och med 2013 finns motsvarande även för arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. Sannolikt kommer en ny miljökvalitetsnorm även att införas för partiklar av mindre storlek (PM2,5). Om mätresultaten visar att halterna överstiger specifika gränsvärden är kommunen skyldig att upprätta ett särskilt åtgärdsprogram för att komma tillrätta med problemen.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Mätningar ska i första hand utföras enligt referensmetoder angivna i Luftguiden, Naturvårdsverkets handbok 2006:2.

OBJEKTURVAL

IVL Svenska har tagit fram ett länsanpassat "Förslag på samordnat program för uppföljning av miljökvalitetsnormer och miljömål för luftkvalitet" (Persson, K. och Sjöberg, K. 2008.) Förslaget omfattar strategi för programperioden 2009-2014. Exakt utformning bör utarbetas i samråd med länets kommuner.

KVALITETSSÄKRING

Det är viktigt att det sker en rimlighetsbedömning (validering) av insamlade data och att dessa kvalitetssäkras. Detta görs av ansvarig utförare. Vid behov i samråd med aktuell provtagare eller annan som har kännedom om förhållanden under provperioden. Datavärden bör dessutom göra en rimlighetskontroll av kvalitetssäkrade data.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Samtliga data avseende lufthalter ska lagras hos aktuell datavärd (IVL). Data ska också finnas tillgängliga på Länsstyrelsen och kommunerna för egna utvärderingar.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

En utvärdering av resultaten ska genomföras efter varje mätår för att kontrollera att uppmätta halter ligger inom aktuella gränsvärden. En större utvärdering görs inom programperioden för att se hur resultaten står sig i relation till miljö kvalitetsnormer och miljömål, åskådliggöra en helhetsbild av uppmätta halter i länet, tidsutveckling samt hur situationen i länet förhåller sig till övriga Sverige.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Den totala kostnaden för övervakningen inom detta delprogram har inte beräknats. Länsstyrelsens ekonomiska bidrag till programmet framgår nedan.

Ekonomisk översikt över delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Lufthalter i tätorter	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000

SAMORDNING

Mätningar kan i viss mån samordnas med de mätningar som till exempel görs inom de gemensamma delprogrammen Krondroppsnetet och Marknära ozon. Resultat från dessa program kan bidra med halter av vissa ämnen i opåverkad bakgrundsmiljö.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Kommunerna ansvar för att mätningarna genomförs och har därigenom det största ansvaret för mätningarnas utförande och finansiering. Övrig samarbetspartner är Jönköpings läns Luftvårdsförbund, där samtliga kommuner i länet är medlemmar, men även Vägverket.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Mätningarna bör kompletteras med modellberäknade data. Syftet med modellberäkningarna är att komplettera de punktsatser som mätningarna utgör med yttäckande information. Dessutom kan modellberäkningar användas för att göra scenarier vid planändringar i form av nya vägar, shoppingcentra, bostadsområden etcetera. Fortlöpande jämförelse mellan uppmätta och modellberäknade data måste göras.

Programområde Miljögiftsamordning

Miljögiftsamordning innefattar den miljöövervakning som behandlar miljögifter i miljön och ger bland annat underlag till uppföljning av miljömålet Giftfri miljö.

Bakgrund

Syftet med programområdet Miljögiftsamordning är att följa utvecklingen av miljögifter i den yttre miljön. Ett mycket stort antal kemiska ämnen används dagligen i länet alltifrån hushållsprodukter till industrikemikalier medan andra kemikalier transporteras hit via luften. För att få kunskap om vilka ämnen och i vilka halter olika kemiska ämnen förekommer i miljön, var i miljön vi hittar dessa ämnen och hur halterna förändras under årens lopp behövs miljöövervakning.

Inom arbetet med Ramdirektivet för vatten har ett trettiotal sjöar och vattendrag i Jönköpings län bedömts ha halter av vissa vattendirektivsämnen som överstiger de miljökvalitetssnormer som gäller inom EU. En uppföljning av dessa ämnen är nödvändig.

Prioriteringar inom programområdet

Inom den här programperioden, 2009-2014, prioriteras:

- Screening av miljögifter. Undersökningarna är viktiga för att förtäta det nationella screeningprogrammet och därmed få kunskap om vilka ämnen, i vilka halter och var i miljön vi hittar dessa ämnen.
- Miljögifter i fisk. Inom delprogrammet mäts kvicksilver i gädda samt metaller i abborre.
- Kvalitet i avloppsslam. Resultaten av de miljögifter som undersöks i avloppsreningsverkens slam inom reningsverkens egenkontroll dataläggas och utvärderas.

Vid en eventuellt ökad budget av den regionala miljöövervakningen prioriteras:

- Utökad screening, med framförallt vattendirektivsämnen, +20%
- Provbankning, +40%

Nationella delprogram

Nationellt finns fyra stycken delprogram inom programområde miljögiftsamordning:

- Stöd till provbank. I Jönköpings län är det fisk från Bolmen och Vättern som provbankas varje år.
- Screening. Nationella provpunkter förläggs ibland till Jönköpings län.
- Retrospektiva studier.
- Mätningar i urban miljö. Omfattar bland annat slam från några utvalda avloppsreningsverk, dock inget från Jönköpings län

Mätningar av miljögifter i länet görs även inom nationella delprogram inom andra programområden:

- Gädda i Bolmen undersöks med avseende på kvicksilver, övriga metaller, PCB, DDT samt pesticider.
- Kvicksilverhalt i abborre i Stengårdshultasjön undersöks årligen inom IKEU-programmet.
- Bekämpningsmedel i grundvatten följs på några trendstationer i länet i undersökningar som utförs av SGU.
- Inom programområdet Skog har metallhalter i älg undersökts varje år perioden 1996 till 2002. Under 2007 genomfördes även screening av organiska ämnen i älg.

Miljömålsuppföljning

Programområdet är inriktat mot miljö kvalitetsmålen, Giftfri miljö, Frisk luft, Grundvatten av god kvalitet, Levande sjöar och vattendrag och God bebyggd miljö. Inom miljömålsuppföljningen finns ett antal indikatorer som utvecklas fortlöpande. På www.miljomal.se och www.rus.lst.se finns aktuell information. I tabellen nedan redovisas aktuella indikatorer (november 2008). Förslag på nya indikatorer för miljömålet Giftfri miljö som utreds av Kemikalieinspektionen är ”Kvicksilverhalt i insjöfisk” samt ”Halter av vissa kemiska ämnen (bland annat kvicksilver, bly och kadmium) i slam från reningsverk”.

Miljömålsindikator	Miljö kvalitetsmål	Delmål
Förorenade områden	Giftfri miljö	Efterbehandling av förorenade områden (2010)
Hälsosamma kemiska produkter	Giftfri miljö	Fortlopande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier (2010)
Växtskyddsmedel	Giftfri miljö Levande sjöar och vattendrag Grundvatten av god kvalitet Ett rikt odlingslandskap	Fortlopande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier (2010)
Ekologisk animalieproduktion	Giftfri miljö	
Ekologiskt odlad mark	Giftfri miljö	
Miljömålsindikator	Miljö kvalitetsmål	
Kravmärkt mjölk	Giftfri miljö	
Miljöledningssystem	Giftfri miljö	
Nickelallergi	Giftfri miljö	

Övrig uppföljning

Uppföljning av miljögifter görs även inom andra programområden och inom andra verksamheter på Länsstyrelsen:

- Uppföljning av miljögifter inom den samordnade recipientkontrollen i länet utgörs av metaller i vatten, sediment, vattenmossa och fisk samt PCB och PAH i sediment. I Anderstorpsån och i Nissan mäts organiska miljögifter (vattendirektivsämnen) med passiv provtagare, i Vässledasjön mäts ftalater i sediment regelbundet.
- Bekämpningsmedel i dricksvatten undersöks av kommunerna.
- Grundvattenkemi kontrolleras i tätortspåverkade områden.
- Inom programområde Luft mäts tungmetaller på Visingsö samt bly och bensen i tätorter.
- Inom verksamheten Förorenade områden mäts metaller och organiska miljögifter i kontrollprogram före och efter åtgärder i både ytvatten och grundvatten.

- I kontrollprogram för miljöfarlig verksamhet sker uppföljning av utsläpp.

Bristanalys

Inom arbetet med Ramdirektivet för vatten har ett trettiotal sjöar och vattendrag identifierats i länet där halter av vissa vattendirektivsämnen antingen är över de miljökvalitetsnormer som föreslagits av EU eller är risken för förhöjda halter stor. För att påbörja en miljöövervakning av vattendirektivsämnen planeras ett gemensamt projekt, där Länsstyrelsen i Blekinge och Västra Götaland är projektledare, för perioden 2009 till 2011. Projektet kommer under första året att utreda lämpliga parametrar, lämpliga matriser, val av provtagningslokal och vattenförekomst, provtagningsfrekvens samt om övervakningen ska vara operativ eller kontrollerande. Under andra och tredje året kommer ett pilotprojekt att sättas igång med efterföljande utvärdering.

Ingående delprogram

De regionala delprogram som prioriteras inom programområdet Miljögiftsamordning i Jönköpings län framgår av Tabell 16.

Tabell 16. Ingående delprogram 2009-2014

Delprogram	Undersökningstyper	Period
*Screening av miljögifter	Varierar	Tillsvidare, årligen
Miljögifter i fisk	Metaller och organiska miljögifter i fisk, sjöar och vattendrag.	Tillsvidare, årligen
*Kvalitet i avloppsslam		Tillsvidare, årligen

* = Ingår i Gemensamt delprogram

Tabell 17. Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Regionala miljöövervakningsmedel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summa
Screening av miljögifter	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	600 000
Miljögifter i fisk	10 000	35 000	10 000	10 000	10 000	10 000	85 000
Kvalitet i avloppsslam	44 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	144 000
						Summa	829 000

DELPROGRAM *SCREENING AV MILJÖGIFTER

SYFTE

Syftet med det regionala delprogrammet är att studera vilka kemiska ämnen som förekommer i Jönköpings län och var i länet det finns förhöjda halter av miljögifter för att om möjligt identifiera och minska utsläppen. Ämnen som spåras vid screeningen kan sedan eventuellt övergå till att mätas inom samordnade recipientkontroll program (SRK).

BAKGRUND OCH STRATEGI

Screeningundersökningar är ett första led att hitta kemiska ämnen i miljön som kan medföra hälso- och miljöproblem. Under 2004 uppgick användningen av kemikalier inom den tillståndspliktiga verksamheten i Jönköpings län till 2200 olika ämnen (Fransson M och Bremle G, 2006). Av dessa uppfyllde drygt 400 kriterierna för att vara ett PRIOämne (utfasnings- eller prioriterat riskminskningsämne enligt kemikalieinspektionen) eller ett prioriterat vattendirektivsämne. Totalt utgjorde dessa ämnen 12 600 ton.

Screening av miljögifter är ett gemensamt delprogram där Naturvårdsverket är projektledare. För närmare beskrivning av strategi, kvalitetssäkring och datalagring med mera, se dokumentet som så småningom kommer att finnas på Naturvårdsverkets webbplats.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

De nationella och regionala screeningresultaten sammanställs i skriftliga rapporter på engelska (med svensk sammanfattning) av ansvarig utförande för respektive ämne/ämnesgrupp. En årlig sammanfattande rapport på svenska görs av Naturvårdsverket. Alla rapporter kan nås via Naturvårdsverkets webbplats. All screeningdata rapporteras till nationell datavärd för screening och kan nås via www.ivl.se.

Vart tredje år görs även en utvärdering på regional nivå. Syftet med denna utvärdering är att åskådliggöra vilka ämnen som undersökts i länet med kartor, tabeller och figurer och ska fungera som underlag för tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare i länet. Utvärderingen kan antingen göras för hela länet eller för respektive huvudavrinningsområde i samarbete med andra län. Rapporten ingår i Länsstyrelsens meddelandeserie och är tillgänglig på Länsstyrelsens webbplats.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Screening av miljögifter	Analys	Analys	Analys	Analys	Analys	Analys
	100 000	50 000	100 000	100 000	50 000	100 000
		Utvärdering			Utvärdering	
		50 000			50 000	

SAMORDNING

Samordning sker inom det gemensamma delprogrammet. Jämför med den nationella screeningen så är metoderna lika och upphandling görs av Naturvårdsverket för både den nationella och den regionala screeningen. För att ge länen mer underlag och för att påskynda processen med analyser och rapportering med mera så utförs den nationella screeningen året före den regionala från och med 2008.

Det regionala urvalet av ämnen görs i samarbete med miljöskyddsverksamheten. Vilka ämnen som mäts på regional nivå bör också samordnas mellan olika länsstyrelser, kommuner

och vattenvårdsförbund så att samma parametrar mäts i hela avrinningsområden. Utvärdering av resultaten kan med fördel samordnas och göras för respektive avrinningsområden.

Samordning kan även ske med verksamheten Förorenade områden eftersom de grundvattenrör som finns i dessas referensområden kan användas för provtagning av screeningämnen.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Samarbete sker genom det gemensamma delprogrammet. Vilka de övriga samfinansiärer och samarbetspartners är varierar år från år beroende på vilka ämnen som ska undersökas. Möjliga samfinansiärer och samarbetspartners är kommuner, samordnad recipientkontroll (SRK) och andra länsstyrelser.

UTVECKLINGSBEHOV

Det finns behov att bättre ta till vara miljögiftsdata som tas fram i undersökningar av förorenade områden samt kontrollprogram inom miljöfarlig verksamhet.

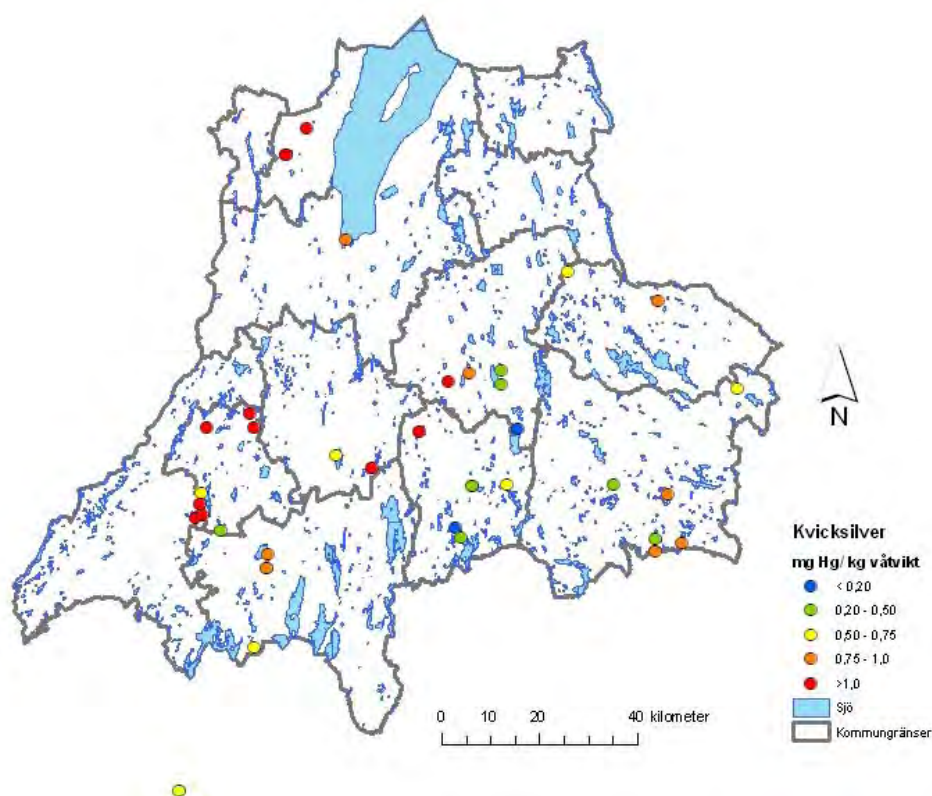
DELPROGRAM MILJÖGIFTER I FISK

SYFTE

Syftet med undersökningarna är att kunna bestämma nivå och förändring av miljögifter i fisk i ett urval av sjöar i Jönköpings län. Delprogrammet behövs för att följa upp miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Levande sjöar och vattendrag.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Kviksilverhalten i gädda har under perioden 1970 till 2006 uppmätts i 284 av länets 2064 sjöar. I 159 sjöar (56 %) var kvicksilverhalten över 0,5 mg/kg färskvikt och i 48 sjöar (17 %) var halten över 1 mg/kg färskvikt. Under den senaste 10 årsperioden har kvicksilverhalten i gädda återinventerats i 32 av de tidigare undersökta sjöarna. I en tredjedel av sjöarna har kvicksilverhalten ökat, i en tredjedel har kvicksilverhalten minskat och i återstående tredjedelen har halten varit oförändrad. Kalkning har förekommit i alla dessa sjöar utom två.



Figur 19. Kartan visar sjöar med uppmätta kvicksilverhalter vid senaste provtagningen.

Strategin för kommande period är att kvicksilver i gädda fortsätter undersökas vart femte år i elva regionalt övervakade sjöarna. Data från Bolmen, inom den nationella övervakningen, används i undersökningen. Mätningarna förutsätter samarbete med kommuner och fiskevårdsområdesföreningar i samband med provtagning. Länsstyrelsen finansierar analyserna samt svarar för kontakt och upphandling med analyslaboratoriet.

Analys av övriga metaller i abborre har tidigare endast utförts sporadiskt men kommer under den kommande programperioden att följas i ett tiotal sjöar med frekvensen vart femte år.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Undersökningstypen för både kvicksilver i gädda och metaller i abborre är:

- Metaller och organiska miljögifter i fisk från sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket. Version 1:1, 2009-07-09.

Kvicksilver i fisk analyseras i muskel från gädda från minst fem gäddor per sjö med provtagningsfrekvensen vart femte år. I stora sjöar som Bolmen behövs det tio gäddor.

Övriga metaller undersöks i abborre med längden 15 cm. Metallanalyser görs i ett samlingsprov av lever från cirka 15 individer per sjö.

OBJEKTURVAL

De tolv sjöar som ingår valdes ut som övervakningssjöar för kvicksilver i gädda inför föregående programperiod representerar tre grupper. Sjöar där kvicksilverhalten i gädda ökat, där halten minskat eller där det finns långa tidsserier.

Abborre kommer att provfiskas i 10 sjöar där provfiske sedan tidigare utförs regelbundet. Detaljplaner för undersökning av abborre kommer att utarbetas under 2009.

KVALITETSSÄKRING

Inför provtagning av gädda får provtagarna provtagningsinstruktioner samt analyslaboratoriets beställningsblankett från Länsstyrelsen. Efter fisket fryses fisken och skickas kylda till det analyslaboratorium som Länsstyrelsen valt ut. För kvalitetssäkringen är sjö- och vattendragsnamn, koordinater, kommun, fångstdatum samt provtagarens namn, adress och telefonnummer nödvändiga. Analyslaboratoriet ska vara ackrediterat.

Provfiske av abborre utförs av Länsstyrelsens egen personal under kalkeffektuppföljningens ordinarie provfiske. Fiskarna mäts, vägs och fryses. Påsarna märks noga med sjönamn, sjönummer och provfiskedatum. Fiskarna skickas väl kylda till ackrediterat laboratorium.

Kvalitetsdeklaration för kvicksilver i gädda är daterad 2004-06-02 och kommer att revideras. Då kommer även abborrundersökningarna att inkluderas.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Data från undersökningarna av kvicksilverhalt i gädda inrapporteras till Länsstyrelsen. Data rapporteras vidare till nationell datavärd (IVL) samt lagras i en Kviksilverdatabas (access).

Metallresultat från analyserna av abborre rapporteras till nationell datavärd (IVL) samt lagras i excelfilen Metallfisk.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Resultaten från delprogrammet utvärderas vart sjätte år. Rapporten kommer att ingå i Länsstyrelsens meddelandeserie och finns på Länsstyrelsens webbplats. Kviksilverresultatens förändring över tiden redovisas i förhållande till kemiska parametrar exempelvis pH och vattenfärg samt omvärldsfaktorer såsom avrinningsområdets storlek.

Metallresultaten från abborre kommer att ingå i Länsstyrelsens rapport om metallsituationen i länet som sammanställs vart femte år. Även denna rapport kommer att nås via webbplatsen.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Miljögifter i fisk	Analys 10 000	Analys 10 000	Analys 10 000	Analys 10 000	Analys 10 000	Analys 15 000
		Utvärdering 25 000				

SAMORDNING

Utvärdering av kvicksilver i gädda görs av Länsstyrelsen och kan med fördel samordnas med andra län per avrinningsområden.

Utvärdering av metallhalter i abborre görs i samband med att metallhalter i vatten och sediment sammanställs.

Insamling av abborre bör göras samtidigt som kalkeffektuppföljningens nätprovfiske pågår.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Kommuner och/eller fiskevårdsföreningar är samarbetspartners i fråga om provtagning. Möjliga samfinansiärer kan vara samordnad recipientkontroll (SRK), Naturvårdsverket (NV), kommuner samt fiskevårdsföreningar med fiskekortsförsäljning.

DELPROGRAM *KVALITET I AVLOPPSSLAM - UTVÄRDERING

SYFTE

Syftet med delprogrammet är att datalägga ett urval av de avloppsslamresultat som tas fram i kommunernas egenkontroll för att möjliggöra länsgemensamma utvärderingar. Resultaten kan vara ett underlag för att följa upp miljömålet Giftfri miljö.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Avloppsslam från flera av länets kommunala reningsverk analyseras årligen inom ramen för egenkontroll. Analyserna innefattar både metaller och organiska miljögifter. Kommunerna redovisar årligen slamresultaten i Miljörapport till tillsynsmyndigheten. I delprogrammet kommer slamdata att läggas in i en databas och utvärderas. Ett förarbete till ett gemensamt delprogram kommer att genomföras under 2009. Länsstyrelsen i Västra Götaland är projektledare.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Avloppsslam analyseras och rapporteras årligen av kommunerna till Länsstyrelsen.

OBJEKTURVAL

De slamdata som rapporteras till Länsstyrelsen lagras i en excelfil. Om det sedan är all data eller ett urval (till exempel storlek, typ av belastning) som ska ingå i utvärderingen kommer att framgå i arbetet med det gemensamma delprogrammet.

KVALITETSSÄKRING

Avloppsslammet från kommunernas avloppsreningsverk skickas för analys till ackrediterade analyslaboratorium. Kommunerna rapporterar resultaten till tillsynsmyndigheten i Miljörapporter. För provtagning och hantering av avloppsslam samt hantering av analysresultat ansvarar kommunens reningsverk. För analys av avloppsslam ansvarar analyslaboratoriet.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Kommunerna rapporterar slamresultaten till Länsstyrelsen i Miljörapporter eller digitalt till Svenska miljörapporteringsportalen (SMP). Data beräknas från och med 2010 att helt levereras digitalt till SMP. Resultaten läggs därefter in i en excelfil och rapporteras till nationell datavärd, IVL.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Hur utvärderingen ska göras och hur ofta det ska ske kommer att utredas under vintern 2008 till 2009 i samband med det gemensamma delprogrammet.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kvalitet i avloppsslam	Dataarbete 44 000	Dataarbete 20 000	Dataarbete 20 000	Dataarbete 20 000	Dataarbete 20 000	Dataarbete 20 000

SAMORDNING

Samordning sker mellan kommunernas avloppsreningsverk, Länsstyrelsen och andra länsstyrelser inom det gemensamma delprogrammet för utvärdering av resultat.

Dataläggning av slamdata och gemensam utvärdering ger möjlighet till nya indikatorer inom miljömålsuppföljningen.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Samarbetspartners är kommuner och övriga länsstyrelser inom det gemensamma delprogrammet.

Programområde Hälsorelaterad Miljöövervakning (HÄMI)

Bakgrund

Hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI) innebär mätningar i människor och det som människor exponeras för, till exempel faktorer i den omgivande miljön och i livsmedel. Området skär således ”tvärs” genom andra programområden, till exempel finns det 26 befintliga (och ytterligare 10 föreslagna) miljömålsindikatorer i andra programområden som kan nyttjas i HÄMI-programområdet. Studier som berör hälsoaspekter görs även av andra myndigheter, till exempel Sveriges Geologiska Undersökning, Strålsäkerhetsmyndigheten, Socialstyrelsen och Landstinget.

Enligt Naturvårdsverkets strategi för hälsorelaterad miljöövervakning ska programområdet ge underlag för uppföljning av miljökvalitetsmålen, ge möjlighet att visa på trender i människors exponering samt visa om åtgärder för att begränsa exponeringen får avsedd effekt. HÄMI ska långsiktigt övervaka miljöfaktorer i den omgivande miljön som kan påverka människors hälsa.

Det övergripande syftet är att:

- Uppskatta human exponering för hälsofarliga ämnen i den omgivande miljön
- Mäta markörer för human exponering
- Utföra analyser som kopplar samman miljöexponering och hälsoproblem



Figur 20. Schematisk skiss över hälsorelaterad miljöövervakning.
(www.naturvardsverket.se)

Programområdet tillkom 1993 och är till stor del baserat på det programförslag till hälsorelaterad miljöövervakning som togs fram vid Institutet för MiljöMedicin - IMM (IMM 1992).

I Naturvårdsverkets/Karolinska Institutets utvärdering av programområde hälsorelaterad miljöövervakning ges förslag till fortsättning av nationell och regional miljöövervakning. I föreliggande program redovisas dessa förslag och regionala undersökningar föreslås där så är relevant (Ask Björnberg 2007).

Prioriteringar inom programområdet

Regional miljöövervakning i Jönköpings län baserar sig till stor del på nationell HÄMI då det inte beräknas föreligga någon större skillnad mellan Jönköpings län och övriga landet vad gäller till exempel exponering via föda. Nationella studier kan antingen förtätas inom länet alternativt ”nedskalas” för att redovisa länets utfall. Övergripande strategin för hälsorelaterad miljöövervakning i länet är:

- förtätning av nationella studier,
- regionala anpassning av nationella resultat,
- regionala moment
- samnyttja data från andra myndigheter som följer hälsorelaterade miljöfaktorer.

Följande moment prioriteras inom programområdet (ordinarie medelstillsättning):

- Nyttjande av nationella studier för bedömning av regionala situationen. Detta görs genom att regionalisering av nationella data i samband med nationella studier avrapporteras. Detta föreslås genomföras inom delprogram regional utvärdering och utveckling (Pollenkollen, Barnhälsoenkäten)
- Dricksvattenkvalitet i såväl enskilda brunnar som ytvattentäkter och grundvattentäkter kontrolleras genom kompletterande provtagningar till befintliga mätdata.

Vid en eventuell ökning av budgeten med 20 % prioriteras Regional exponering för radon i inomhusmiljö och med ökning 40 % Besvär av buller.

Tidigare har delprogram för hälsofarliga ämnen i luft, till exempel partiklar, flyktiga organiska kolväten och ozon, ingått i programområdet för hälsa. Nu föreslås dessa moment övergå till programområde Luft.

Eftersom programområdet baserar sig på nationell samordning är det av vikt att genomförda utvärderingar på regional nivå återkopplas till nationell datavärd/samordnare – Institutet för MiljöMedicin (IMM) – så att flera län kan dra erfarenheter av varandras angreppssätt inom programområdet.

Nationella delprogram

Som tidigare nämnts utförs miljöövervakning inom programområde hälsa med fördel på nationell nivå för att kostnadseffektivt få tillräckligt underlag för bedömningar. Likaså finns det ofta inte skäl till att anta att det föreligger regionala skillnader i alla moment. Därför hämtas kunskapsunderlaget för länet ofta från resultat uppkomna av nationell hälsorelaterad miljöövervakning.

Tabell 18. Nationell miljöövervakning.

Nationella studier som används för regional utvärdering	Period	Utförare
Biologiska mätdata – metaller Kvicksilverexponering hos gravida (I) Kadmiumexponering i riskgrupp (I) Blyexponering hos barn (Pb i blod) Metallexponering hos befolkning Kvicksilverexponering hos fiskkonsumenter	trend, ? trend, vart annat år trend, årlig trend ?	Nationell () Nationell () Nationell Nationell Nationell
Biologiska mätdata – organiska ämnen POP i bröstmjolk: förstföderskor (I) POP i bröstmjolk: förstföderskor regional upplösning POP i bröstmjolk (poolade prov) POP exponering hos fiskkonsumenter POP-exponering hos allmänbefolkning Pesticidexponering - allmänbefolkning	Trend, årlig Trend, årlig Trend, årlig insamling ? Trend, vart 3:e ?	Nationell (SLV) Nationell (SLV) Nationell (SLV) Nationell Nationell Nationell
Luftföroreningar – exponeringsstudier Exponering för cancerframkallande och andra luftföroreningar i tätortsluft (individuellt+stationära) Antal överexponerade för NO2 Antal överexponerade för andra luftföroreningar (PM10, ozon)	Trend, årlig Trend, var 5:e Pilotstudie	Nationell Nationell Nationell
Luftföroreningar – besvär, hälsoeffekter Besvärskät och dagboksstudie av astmasymptom (I) Kvantifiering av akuta luftvägsbesvär (I)	Trend, var 5:e år (NMHE 2007) Trend, var 3:e år, NHME 2007)	Nationell Nationell
Livsmedel/dricksvatten Exponering via livsmedel – intagsberäkningar Dricksvatten (yt/grund/brunn)	Trend, vart 5:e år ?	Nationell (SLV) Nationell (SGU, SOS)
Fysikaliska mätdata Antal överexponerade för buller Besvär av buller (I)	Trend, var 5:e år (07) NHME (07)	Nationell Nationell

Miljömålsuppföljning

Programområdet nyttjar indikatorer från sju av de nationella miljömålen: Frisk luft, Levande sjöar och vattendrag, God bebyggd miljö, Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, Skyddande ozonskikt samt Säker strålmiljö.

De indikatorer som hittills fastställts presenteras på Miljömålsportalen. Flera av dessa baseras på miljöövervakningsdata och miljöhälsoenkätdata. I dagsläget (december 2008) finns nära 90 indikatorer, varav 33 på något sätt har koppling till hälsorelaterad övervakning. På www.miljomal.se och www.rus.lst.se finns aktuell information.

Miljömålsindikator	Miljökvalitetsmål	Ansvar
Allergiframkallande kemiska produkter	Giftfri miljö	Kemikalieinspektionen
Andel vuxna allergiker/astmatiker som känner besvär av bilavgaser och/eller vedeldningsrök	Frisk luft	Socialstyrelsen
Bensen i luft	Frisk luft, God bebyggd miljö	Naturvårdsverket
Besvär av bilavgaser, inomhusmiljön, trafikbuller, vedeldningsrök	Frisk luft, God bebyggd miljö	Socialstyrelsen
Bostäder med fukt och mögel	God bebyggd miljö	Socialstyrelsen
Bra borrade brunnar	Grundvatten av god kvalitet	SGU
Cesium-137 i mjölk	Säker Strålmiljö	Strålsäkerhetsmyndigheten
CMR-ämnen i varor	Giftfri miljö	Kemikalieinspektionen
Exponering för miljötoxiska rök	God bebyggd miljö	Socialstyrelsen
Förorenade områden	Giftfri miljö	Länsstyrelserna i samverkan
Hudcancerfall - malignt melanom	Skyddande ozonskikt	Strålsäkerhetsmyndigheten (SSI)
Hudcancerfall - tumör i huden, ej malignt melanom	Skyddande ozonskikt	Strålsäkerhetsmyndigheten (SSI)
Hälsofarliga kemiska produkter	Giftfri miljö	Kemikalieinspektionen
Klimat påverkande utsläpp	Begränsad klimatpåverkan	Naturvårdsverket
Konsumenttillgängliga kemiska produkter	Giftfri miljö	Kemikalieinspektionen
Kvävedioxid i luft	Frisk luft	Naturvårdsverket
Miljöföroreningar i modersmjölk	Giftfri miljö	Kemikalieinspektionen
Nickelallergi	Giftfri miljö	Socialstyrelsen
Ozon i luft	Frisk luft	Naturvårdsverket
Partiklar PM10 i luft	Frisk luft	Naturvårdsverket
Radon i dricksvatten, flerbostadshus och skolor	Säker strålmiljö, Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö	Länsstyrelserna i samverkan
Radon i småhus	Säker strålmiljö	Länsstyrelserna i samverkan

Miljömålsindikator	Miljökvalitetsmål	Ansvar
Svaveldioxid i luft	Frisk luft	Naturvårdsverket
Sömnstörda av trafikbuller	God bebyggd miljö	Socialstyrelsen
UV-strålning	Skyddande ozonskikt	Naturvårdsverket
Växtskyddsmedel	Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Ett rikt odlingslandskap	KEMI
Kviksilverhalt i insjöfisk		Kemi (under utveckling?)
Halter av vissa kemiska ämnen (bl.a. kvicksilver, bly och kadmium) i slam från reningsverk		Kemi (under utveckling?)
Akutinläggningar för sjukdom i andnings- organen beroende på luftföroreningar		Socialstyrelsen
Kadmium i urin hos kvinnor 2029 år och 50-59 år samt tubulär proteinuri hos kvin- nor 50-59 år		Socialstyrelsen
Kviksilver i hår hos gravida kvinnor		Socialstyrelsen
Halter av organiska ämnen i bröstmjölk		Sveriges officiella statistik
Halter av bly i blod		Sveriges officiella statistik
Halter av kadmium samt markör för njur- skada i urin		Sveriges officiella statistik

Övrig uppföljning

Hälsorelaterad övervakning utförs inom en rad områden till exempel Yrkes- och miljömedicinska kliniker, arbetsmiljö, landstingen med flera. Ökad samordning av befintliga moment är rekommenderad.

Bristanalys

Bland moment som kan vara aktuella ur regionalt perspektiv men som inte ryms inom programmet är:

- Konsumtionsexponering för fisk från lokaler med höga föroreningshalter i fisk, till exempel Vättern (organiska miljögifter) och försurningsdrabbade områden (tungmetaller/kviksilver).
- Human screeningprovbanks.
- Sjukdomsutfall till följd av exponering

Ingående delprogram

I det regionala miljöövervakningsprogrammet prioriteras två delprogram, se Tabell 19 och Tabell 20.

Tabell 19. Ingående delprogram 2009-2014

Delprogram	Undersökningstyper	Startår/Periodicitet
Regional utvärdering och utveckling	Övrig	2009/årlig
Dricksvatten i enskilda brunnar	Övrig	2009/årlig

Tabell 20. Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Regionala miljöövervakningsmedel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summa
Regional utvärdering och utveckling	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	150 000
Dricksvatten i enskilda brunnar	0	60 000	30 000	30 000	30 000	30 000	180 000
						Summa	330 000

DELPROGRAM: REGIONAL UTVÄRDERING OCH UTVECKLING

SYFTE

Delprogrammet ska kunna bedöma hälsotillståndet i länet utifrån nationella data och undersökningar. Detta nås genom att aktivt följa nationella programmet som Naturvårdsverket ansvarar för och årligen redovisa dessa. Ytterligare ett syfte är att öka samordningen med Landstinget genom att följa upp och utvärdera pollenollen och genom att regionalt förstärka barnhälsomiljöenkäten.

Följande förväntas uppnås:

- En redovisning av hälsorelaterad miljöövervakning på ett enkelt vis.
- Följa resultat inom det nationella programområdet och återge det i en form som är relevant för länet.
- Nyttja nationella data och regionalisera där så är möjligt.
- Göra en bedömning av hälsoläget i länet jämfört med landet.
- Ha en tydligare koppling till miljömål och indikatorer.
- Få till stånd ett ökat samarbete mellan olika aktörer som bedriver hälsorelaterad miljöövervakning.
- Att utifrån årliga pollendata följa exponeringen över flera år.
- Bedöma hälsoläget hos barn i länet i förhållande till övriga landet.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Många aspekter inom programområdet spänner över flera andra programområden. Det är nödvändigt att tydliggöra dessa kopplingar för att möjliggöra effektiva utvärderingar. Förslaget delprogram ska därför ta reda på det som redan görs och nyttja det ur ett regionalt perspektiv.

Två moment berör regionen specifikt: Pollenkollen samt barnhälsomiljöenkäten. Pollenkollen genomförs årligen på en plats i länet (Länssjukhuset Ryhov, Jönköping) av Landstinget i Jönköping. Det finns ytterligare 13 lokaler spridda över landet samt en referensstation i Abisko. Momentet svarar på exponering för pollen som leder till ohälsa hos allergiker. Mängden pollen kan följas och jämföras mellan år. Likaså kan eventuellt klimatförändringsrelaterade aspekter följas genom till exempel följa vilka pollen som dominerar, när på året ”toppar” äger rum etcetera.



Figur 21. Lokaler inom Pollenkollen (till vänster) och ett insamlingsinstrument (till höger). (hämtad från www.nrm.se)

Barnhälsomiljöenkäten genomfördes första gången 2003 på initiativ av Socialstyrelsen. Länsstyrelsen förtätade denna studie för att öka kunskapen om barns miljö och hälsa i länet i förhållande till övriga landet. Resultatet visade att 90 % av barnen i Jönköpings län mår gott eller mycket gott, att det är små skillnader mellan länets kommuner och att barn i länet mår bättre än landet generellt. Fyra delar pekades särskilt ut: 1) allergi, 2) buller, 3) passiv rökning, samt 4) UV strålning. Nästa studie är planerad till 2011.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Pollenkollen (Landstinget) följer standardiserad metod för hela Europa samt stora delar av övriga världen (Burkard seven day recording volumetric spore trap).

Barnhälsomiljöenkäten genomfördes 2003 i samarbete med Landstinget, kommuner, Vägverk och Länsstyrelsen. Enkäten som skickades ut till olika åldersgrupper sammanställdes av Landstinget.

OBJEKTURVAL

Nationella undersökningar följer förutbestämda urval. Pollenkollen genomförs i länet endast i Jönköping. Ytterligare 13 lokaler finns i landet, dessutom finns en referensstation (Figur 21). Tillsammans utgör detta tillräckliga underlag för en länsbedömning.

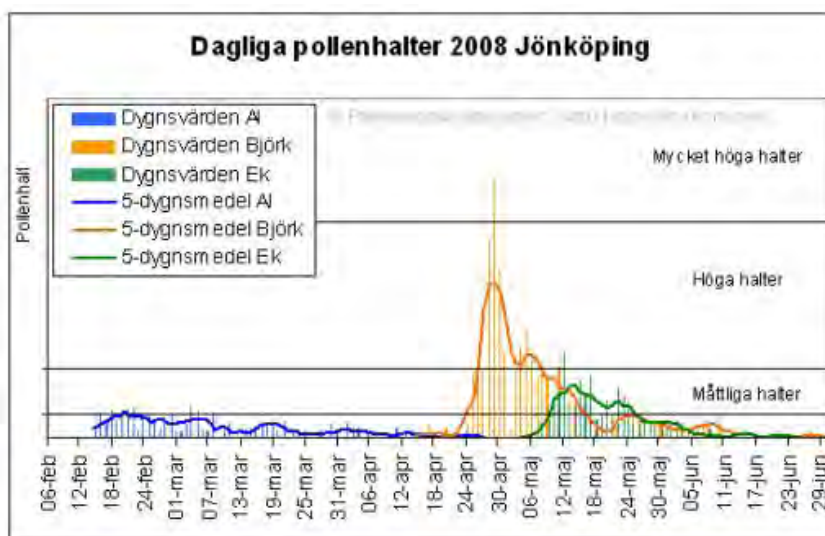
Förtätningen av barnhälsomiljöenkäten sker i de tre olika åldersgrupperna; 8 månader, 4 åringar samt 12 åringar.

KVALITETSSÄKRING

Nationella data som används inom utvärderingsmomentet kvalitetssäkras av respektive utförare. Pollenkollen kvalitetssäkras genom den standardiserade metod som Landstinget följer. Barnhälsomiljöenkäten kvalitetssäkras av Landstinget och Socialstyrelsen.

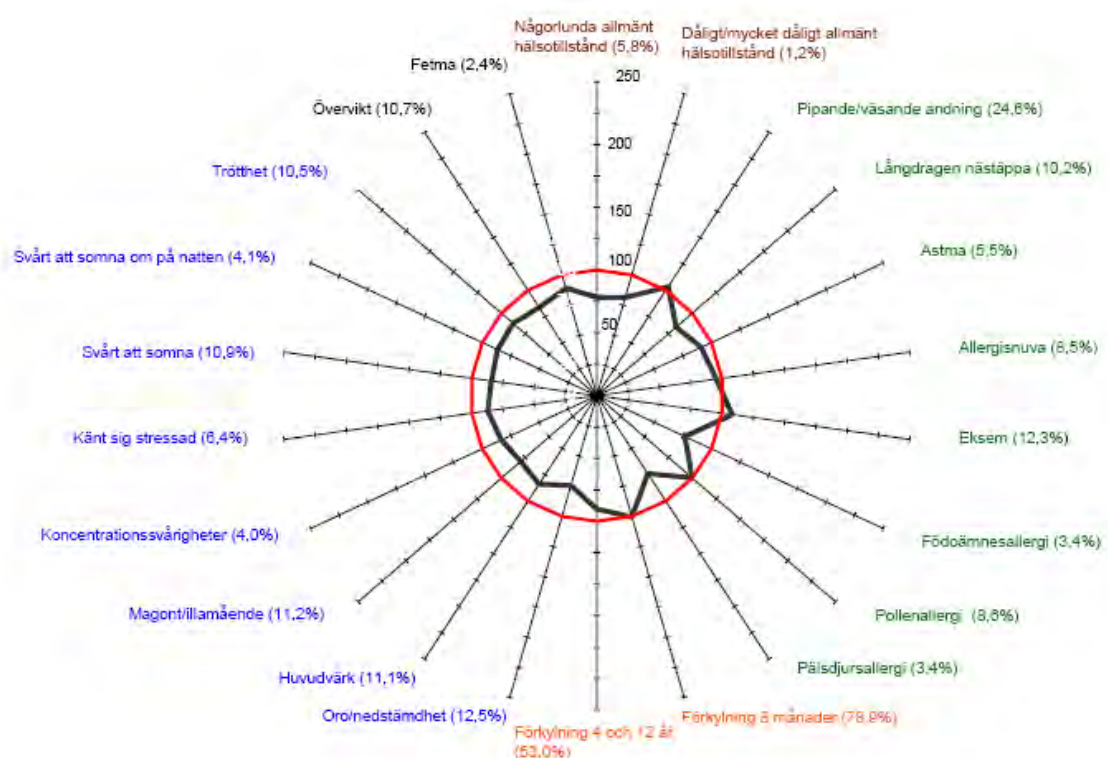
DATAHANTERING/DATALAGRING

I Pollenkollen bedöms totalt 12 olika pollenarter. Data lagras hos nationell datavärd, Naturhistoriska riksmuseet (www.nrm.se). Data kan presenteras såsom säsongsdigram för enskilda pollen eller totalhalt från år till år.



Figur 22. Exempel på en presentation av resultat från Pollenkollen. (hämtad från www.nrm.se)

Barnmiljöhälsoenkäten skickades till föräldrar med barn i åldern 8 månader, 4 år och 12 år. Enkätformuläret innehöll 78-110 frågor. Många frågor var lika för alla åldergrupper medan andra var specifika för den enskilda åldergruppen. Svarsfrekvensen uppgick till 73,5 procent för Jönköpings län. Data lagras av Landstinget som även utvärderar svaren.



Figur 23. Exempel på resultatredovisning av barnmiljöhälsoenkät för barn i Jönköpings län i förhållande till landet. Presentationerna kan genom regional förtätning utföras på kommunnivå. (hämtat från www.lj.se)

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Följande moment genomförs:

- Sammanställning av nationellt uppkomna data och slutsatser görs årligen.
- Årlig sammanställning görs av Pollenkollen, mängder och tidpunkter, även i förhållande till tidigare år.
- Barnmiljöhälsoenkäten genomförs 2011 med påföljande sammanställning dels på nationell nivå dels regional nivå.

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Ekonomisk översikt för delprogrammet under programperioden. Endast regionala miljöövervakningsmedel anges.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nationella data, sammanställning	20 000	20 000	5 000	20 000	20 000	20 000
Pollenkollen, utvärdering	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Barnmiljöhälsoenkät, Enkät och utvärdering			15 000			
Totalt	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000

SAMORDNING

Delprogrammet baserar sig till stor del på samordning med andra myndigheter. Momentet utvärdering baserar sig främst på de nationellt utförda HÄMI-undersökningar.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Delprogrammet baserar sig på samfinansiering av en rad andra nationella myndigheter i samverkan med Naturvårdsverket. Landstinget i Jönköping (och socialstyrelsen) samfinansierar pollenkollen och barnmiljöhälsoenkäten.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Utvecklingsbehovet innefattar att få in ökad täthet av pollenstationer inom länet för att få representativitet över länets yta. Möjligen skulle övriga större sjukhus i länet kunna nyttjas för att få en tillfredsställande övervakning.

Enkätsvaren och utvärdering bygger på ett tillräckligt stort urval av samt en hög svarsfrekvens. I mindre kommuner kan urvalet inom vissa kategorier vara på gränsen för att få representativ svarsbild.

DELPROGRAM: DRICKSVATTEN I ENSKILDA BRUNNAR (SAMT YT- OCH GRUNDTVATTENTÄKTER)**SYFTE**

Delprogrammet ska kunna bedöma miljötillståndet i enskilda brunnar (och i större yt- och grundvattentäkter). En bedömning av andel befolkning inom länet som exponeras för anläggningar med anmärkningar ur konsumtionssynpunkt beräknas när analyserna av vattenkvaliteten är utförd. Regionala skillnader kopplat till exempelvis berggrund, försurningstillstånd med mera åskådliggörs. Samordning görs med Programområde Sötvatten, delprogram Grundvattentäkter.

Följande resultat förväntas uppnås:

- Beskrivning av enskilda brunnars dricksvattenkvalitet
- Beskrivning av yt- och grundvattentäkters dricksvattenkvalitet.
- Kunskapsuppbyggnad av regionala skillnader i dricksvattenkvalitet inom länet i förhållande till berggrund och försurning.
- Beskrivning av andelen vattentäkter av viss kvalitet.
- Beräkning av andelen av länets befolkning som exponeras för dricksvatten av en viss kvalitet.

BAKGRUND OCH STRATEGI

Det är svårt att exakt mäta betydelsen av god vattenkvalitet för till exempel människors hälsa. Men, en bra vattenförsörjning är en lönsam investering för samhället på lång sikt. I Sverige är ca 1,2 miljoner permanentboende (nära 15 % av befolkningen) och ungefär lika många fritidsboende beroende av enskild vattenförsörjning. Det är därför angeläget att den enskilda vattenförsörjningen håller god kvalitet. Flera undersökningar visar emellertid att det finns stora problem med vattenkvaliteten, bland annat förekomst av bakterier, höga radonhalter, höga halter av kväveföreningar, fluorid, salt grundvatten, vägsalt, tungmetaller och bekämpningsmedel.

Dricksvatten från brunnar utgörs i mycket stor utsträckning av obehandlat grundvatten. Kvaliteten är ofta sämre på detta vatten än på vattnet från allmänna vattentäkter som kontrolleras enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. Det är emellertid brunnsgårdarnas eget ansvar att kontrollera sitt vatten och många gör också detta.

Övervakning av grundvatten genomförs nationellt av SGU. Ett regionalt program av yt och grundvattentäkter genomförs inom programområde Sötvatten.

UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSTYPER

Undersökningarna ska följa nationella vad gäller provtagning med mera. För brunnsvatten finns det en rekommenderad undersökningstyp. Vattenprov tas med hjälp av huvudman från respektive provplats för kemisk analys. Förutom traditionella fysikalisk, kemiska och bakteriologiska undersökningar rekommenderas även att metaller, uran, arsenik och bor undersöks. Kostnad per analyspaket kan variera beroende på vilken grad av samfinansiering som nås.

OBJEKTURVAL

Främst avses bergborrhade brunnar väljas ut men även jordbrunnar kan komplettera urvalet. Förfrågan om lämpliga objekt tas fram i samråd med respektive kommuns miljö och hälsa.

Utöver enskilda brunnar avses även råvatten i kommunala grundvattentäkter att kompletteras med analyser. En generell avgränsning är borrhade vattentäkter <10 m³/dygn och/eller som försörjer 50 personer.

KVALITETSSÄKRING

Analyser ska ske på ackrediterat laboratorium.

DATAHANTERING/DATALAGRING

Samtliga data lagras hos Länsstyrelsen samt hos nationell datavärd (SGU, SSI) där det är möjligt. Data kommer även att redovisas till övriga berörda.

UTVÄRDERING OCH RAPPORTERING

Årligen görs en enkel sammanställning samt en kontroll av utförda mätningar. Data lagras därefter. Efter genomförd period (2009-2014) kommer samtliga data att utvärderas för hela programperioden och redovisas i rapportform i Länsstyrelsens rapportserie. Utvärdering sker tillsammans med delprogram grundvatten (Sötvatten).

TIDPLAN OCH EKONOMISK ÖVERSIKT FÖR DELPROGRAMMET

Första året (2009) görs en planering av projektet, analyser påbörjas under 2010. Varje år undersöks ca 4 kommuner så att hela länet är undersökt till 2014.

Tidplan och ekonomisk översikt delprogram dricksvattenkvalitet.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Dricksvatten, brunnar*	0	60 000	30 000	30 000	30 000	30 000

SAMORDNING

Ungefär 15 % av de enskilda brunnarna ligger i grundvattenförekomster (som rapporteringsenhet) och skulle därmed kunna bidra till den kontrollerande övervakningen.

SAMFINANSIÄRER/SAMARBETSPARTNERS

Kommuner som ägare av större vattentäkter utför råvattenkontroll i egen regi. Kommuner är därför viktiga samarbetspartners inför provtagning i brunnar. Bland andra partners är SGU och SSI. Den enskilde brunnsägaren kan tänkas utgöra samfinansier.

UTVECKLINGSBEHOV OCH BRISTER

Kunskapsunderlaget om till exempel bekämpningsmedel, organiska lösningsmedel, påverkan på förorenade område på brunnar/täkter med mera kommer inte att vara möjligt att inrymmas inom delprogrammets anslag. I vissa områden kan det dock vara motiverat att komplettera analyserna.

Hälsoutfallet i form av effekter i människa ingår inte. Humanexponering skulle kunna komplettera delprogrammet i form av till exempel analyser av uran i urin hos användare.

Dataleveransrutiner är inte utarbetade men bör upprättas. Kontakter med kommuner om potentiella områden med brunnskvalitet behöver utarbetas.

Enskilda brunnar kan vara utsatta/känsliga för inströmning av markvatten som därmed påverkar provet. Ett protokoll för kriterier av vilka brunnar som är lämpliga bör upprättas.

Referenser

Ahlén, I. 2006. Handlingsprogram för skydd av fladdermusfaunan, åtaganden enligt det europeiska fladdermusavtalet EUROBATS. Naturvårdsverket rapport 5546.

Andersson, J. 2005. Övervakning av marknära ozon i Jönköpings län 2002-2004. Länsstyrelsen meddelande 2005:32.

Andersson-Gäre, B och Backstig, L. 2003. Resultat av barnmiljöhälsoenkäten 2003. Landstinget i Jönköping, 2006-04-10

Ask Björnberg, K och Berglund, M. 2007. Hälsorelaterad Miljöövervakning (HÄMI). En utvärdering av programområdet. Naturvårdsverket 2007, Rapport 5691

Bisther, M & Aronsson, Å. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av utter (Lutra lutra). Naturvårdsverkets rapport 5614

Bisther, M. & Norrgrann, O. 2002. Metodmanual för barmarksinventering av utter (Lutra lutra).

Blank, H., Andersson, L. och Jacobson, C. 2005. Tjädern i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2005:11.

Blank, H., de Jong, J. och Lind, B. 2008. Fladdermusfaunan i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2008:33.

Blank, H., Green, M., Lindström, Å. och Ottvall, R. 2008. Miljöövervakning av häckande fåglar i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län meddelande 2008:8

Carlsson, M. 2006. Övervakning av grundvatten i Jönköpings län 2002-2004. Treårsrapport från den löpande övervakningen av råvattenkemi vid kommunala grundvattentäkter. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2006:2.

Edqvist, M. 2008.Handledning för Floraväxteriverksamheten i Jönköpings län 2008. PM 08:05

Edqvist, M. och Magnusson, M. 2006. Inventering av klockgentiana *Gentiana pneumonanthe* i Jönköpings län 2005. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2006:16.

Edqvist, M., Isaksson, A. och Liliegren, Y. 2007. Floraövervakning i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2007:25.

Ek, B-M med flera. 2007. Naturlig radioaktivitet, uran och andra metaller i dricksvatten. SGU-rapport 2007:13

Ek, B-M med flera. 2008. Naturligt radioaktiva ämnen, arsenik och andra metaller i dricksvatten från enskilda brunnar. SSI rapport 2008:15

Fransson M och Bremle G, 2006. Kontroll av kemikalier i Jönköpings län under år 2004. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande nr 2006:15.

Fransson M och Bremle G, 2006. Kontroll av kemikalier i Jönköpings län under år 2004. Länsstyrelsens meddelande nr 2006:15

Götbrink, E. 2004. Lokalisering och inventering av rikkärr i Jönköpings län 2004. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2004:52

Götbrink, E. 2005. Lokalisering och inventering av rikkärr i Jönköpings län 2005. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2006:22

Haag, T. 2003. Åtgärdsplan 2003-2007 Regional åtgärdsplan för kalkningsverksamheten. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2003:35

Hallgren Larsson, E, m fl.2008. Kalkplan 2009. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2008:23.

Hallgren Larsson, E. och Hildingsson, A. 2007. Skogliga observationsytor och miljömålsindikatorer. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2007:09.

Hassel, Linda. 2007. Från GIS-skikt till våtmark. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2007:41

Hassel, Linda. 2007. Landskapsekologiskt planeringsunderlag för anläggning och restaurering av våtmarker och andra limniska miljöer. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2007:18

Hein, M. 2001. Sammanställning av resultat från ytvattentäkter 1998-2000. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2001:31.

Institutet för MiljöMedicin. 1992. Hälsorelaterad miljöövervakning - ett programförslag. 7/1992.

Jacobsson, C. 2000. Pilotstudie - rikkärr i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2000:31

Jaldemark, B. 2001. Avrinning från brukad skogsmark 1996-1999. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2001:6

Johansson, N. 2005. Strategi för övervakning av Biologisk mångfald i Jönköpings län. Utkast. 2005

- Johansson, N. 2005. Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i Jönköpings län - en sammanställning av inventeringar 2004-2005. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2005:43
- Karlsson, L. 2008. Uppföljning av miljö kvalitetsmålen för Jönköpings län 2008. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2008:28
- Kontrollprogram Samordnad recipientkontroll. Emån, 2006-05-15
- Kontrollprogram Samordnad recipientkontroll. Helgeån, revidering under 2009
- Kontrollprogram Samordnad recipientkontroll. Lagan, 2003-03-17, revidering under 2009
- Kontrollprogram Samordnad recipientkontroll. Mörrumsån, 2006-12-22
- Kontrollprogram Samordnad recipientkontroll. Nissan, 2006-10-19
- Kontrollprogram Samordnad recipientkontroll. Svartån (Motala Ström), 2005-02-01
- Kontrollprogram Samordnad recipientkontroll. Södra Vättern, 2007-06-15
- Kontrollprogram Tidan Samordnad recipientkontroll. 2003-04-03
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2002. Regionalt miljöövervakningsprogram Jönköpings län 2002-2006.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2009. Tidsserievattendrag i Jönköpings län. In prep.
- Magnusson, M. 2007. Uppföljning av miljö kvalitetsmålen för Jönköpings län 2007. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2007:44
- Miljömålsrådet. 2008. Miljömålen – Nu är det bråttom.
- Naturvårdsverket. 2006. Luftguiden – handbok med allmänna råd om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft. Handbok 2006:2, utgåva 1.
- Naturvårdsverket. 2007. Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2009-2014. Diarienummer 721-887-07 Mn
- Naturvårdsverket. 2008. Förslag till ny förordning om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft. Genomförande av dir 2008/50/EG samt MIKSA-förslaget. Rapport 5884.
- Naturvårdsverket. 2008. Förslag till system för uppföljning av skyddade områden. Arbetsversion 1.4
- Nihl, J. 2005. Tidsseriesjöar i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2005:13

Ottvall, R., Edenius, L., Elmberg, J., Engström, H., Green, M., Holmqvist, N., Lindström, Å., Tjernberg, M. & Pärt, T. 2008. Populationstrender för fågelarter som häckar i Sverige. – Naturvårdsverket, Rapport 5813. 123 pp.

Paulsson, A. 2008. Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden i Jönköpings län 2009-2013. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2008:24

Persson, K. och Sjöberg, K. 2008. Förslag på samordnat program för uppföljning av miljö-kvalitetsnormer och miljömål för luftkvalitet. För Länsstyrelsen i Jönköpings län, Jönköpings läns luftvårdsförbund samt Vägverket region Sydöst. IVL Svenska Miljöinstitutet AB. Preliminär version 2008-10-29. Arkivnummer U2369.

Persson, K. och Sjöberg, K. 2008. Förslag på samordnat program för uppföljning av miljö-kvalitetsnormer och miljömål för luftkvalitet. För Länsstyrelsen i Jönköpings län, Jönköpings läns luftvårdsförbund samt Vägverket region Sydöst. IVL Svenska Miljöinstitutet AB. Preliminär version 2008-10-29. Arkivnummer U2369.

Petersson Jessica, 2004. Kvalitetsdeklaration för delprogrammet kvicksilver i gädda (Sötvatten). Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2004.

Pihl-Karlsson, G. m.fl. 2008. Övervakning av luftföroreningar i Jönköpings län - resultat till och med september 2007. IVL rapport B 1780.

Piikki, K., Karlsson, P. E., Pihl Karlsson, G., Klingberg, J. och Pleijel, H. Förslag till: Mätprogram för marknära ozon i bakgrundsmiljön i södra Sverige med hänsyn till ozonets variation i landskapet. Göteborgs Universitet och IVL. Oktober 2008.

Pålsson, 1998. vegetationstyper i Norden. TemaNord 1998:510

Åkerblom S. och Johansson K., 2008. Kviksilver i svensk insjöfisk – variationer i tid och rum. Institutionen för miljöanalys, SLU. Rapport 2008:8.

ArtDataBanken	www.artdata.slu.se
Fiskeriverket	www.fiskeriverket.se
Föreningen Smålands Flora	www.smalandsflora.org
Jordbruksverket	www.sjv.se
Kemikalieinspektionen	www.kemi.se
Landstinget i Jönköpings län	www.lj.se
Miljömål	www.miljomal.se

Nationell inventering av Sveriges Landskap	www.nils.slu.se
Naturhistoriska riksmuseet	www.nrm.se/pollen
Naturvårdsverket: Miljöövervakning	www.naturvardsverket.se/sv/Tillstandet-i-miljon/Miljoovervakning
Regionalt uppföljningssystem för nationella miljömål	www.rus.lst.se
Riksantikvarieämbetet	www.raa.se
Riksskogstaxeringen	www-riksskogstaxeringen.slu.se
Rädda Uttern i Småland	www.utterismaland.se
SGU: miljöövervakning	http://maps.sgu.se/sguinternetmaps/miljoovervakning
Skogsstyrelsen	www.svo.se
Socialstyrelsen	www.socialstyrelsen.se
Strålsäkerhetsmyndigheten	www.stralsakerhetsmyndigheten.se
Svensk Fågeltaxering	www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring
Svenska miljöinstitutet	www.ivl.se
Sveriges Geologiska Undersökning	www.sgu.se
Vattenfall	www.vattenfall.com
VattenInformationsSystem Sverige	www.viss.lst.se
Åtgärdsprogram för hotade arter	www.naturvardsverket.se/Arbete-med-naturvard/Skydd-och-atgarder-for-djur-och-vaxter/Atgardsprogram-for-hotade-arter