

Regional miljöövervakning i Hallands län Program 2009-2014



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Regional miljöövervakning i Hallands län. Program 2009-2014.

Länsstyrelsen i Hallands län

Enheten för naturvård & miljöövervakning

Meddelande 2009:22

ISSN 1101-1084

ISRN LSTY-N-M-09/22.SE

Tryckt på Länsstyrelsens tryckeri, 2009

Omslagsfoton: Vrakek i Biskopstorp (övre vänster, foto Therese Malm), Högvadsån vid Ålarp (övre höger, foto Hans Schibli), vy från Tylön (nedre vänster, foto Marit Hedlund, fält med gullkrage (nedre höger, foto Gudrun Edh).

Regional miljöövervakning i Hallands län

Program 2009-2014

2009-10-29

Innehåll

Innehåll.....	3
Övergripande programbeskrivning.....	5
Programområde Luft.....	10
Krondroppsnätet*	12
Marknära ozon*	14
Programområde Kust & hav.....	15
Kustvattenkontroll i Halland	17
Sjöfågelinventering	20
Programområde Sötvatten	23
Mynningsstationer	25
Små vattendrag	28
Omdrevssjöar	31
Trendsjöar.....	34
Transport av fosfor och kväve till kusten*	37
Utterövervakning*.....	38
Övervakning av stormusslor*.....	39
Kalkningsuppföljning.....	40
Samordnad recipientkontroll	44
Grundvattenkvalitet i jordbrukspåverkade områden*	47
Programområde Våtmark.....	48
Vegetationsförändringar i våtmarker.....	50
Programområde Skogsmark	53
Avrinning från brukad skogsmark.....	55
Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper.....	58
Programområde Jordbruksmark	61
Typområden på jordbruksmark	62
Vegetationsförändringar i sanddyner	65
Häckande fåglar på havsstrandängar*	68
Programområde Landskap	71
Övervakning av skyddsvärda träd*	73
Inventering av lodjur och varg	74
Programområde Hälsorelaterad miljöövervakning.....	76
Programområde Miljögiftssamordning	79
Screening av miljögifter*	81
Referenser	82
Bilaga 1 Kostnadssammanställning 2009-2014.....	85
Bilaga 2 Kort bristanalys.....	87
Bilaga 3 Beskrivning av Gemensamma delprogram.....	91
Krondroppsnätet	92
Marknära ozon.....	96
Transport av fosfor och kväve till havet.....	99
Regional övervakning av utter	101
Övervakning av stormusslor.....	105
Grundvattenkvalitet i jordbrukspåverkade områden	111
Inventering av häckande strandängsfåglar	115
Övervakning av skyddsvärda träd	118
Screening av miljögifter	120
Bilaga 4 Förslag till kvalitetssäkringsplan 2009-2014.....	125

* anger gemensamma delprogram

Övergripande programbeskrivning

Förord

Detta reviderade länsprogram har tagits fram av Lars Stibe som också är regional samordnare för den regionala miljöövervakningen i länet. Vid den slutliga utformningen har även Jennie Thronée medverkat. Värdefullt underlag har lämnats av Lars-Åke Flodin som är ansvarig för delprogrammen Sjöfågelinventering, Vegetationsförändringar i våtmarker, Vegetationsförändringar i sanddynsområden och Häckande fåglar på havsstrandängar. Den slutliga utformningen har skett efter dialog med och slutligt godkännande av Naturvårdsverket. Programmet har den 2 november 2009 fastställts genom beslut av länsledningen.

Sammanfattning

Länsprogrammet för Halland innefattar övervakning inom följande programområden:

- Luft
 - *Krondroppsnätet**
 - *Marknära ozon**
- Kust & hav
 - *Kustvattenkontroll i Halland*
 - *Sjöfågelinventering*
- Sötavatten
 - *Mynningsstationer*
 - *Små vattendrag*
 - *Omdrevssjöar*
 - *Trendsjöar*
 - *Transporter till kusten**
 - *Grundvatten**
 - *Utterövervakning**
 - *Kalkningsuppföljning*
 - *Samordnad recipientkontroll*
- Våtmark
 - *Vegetationsförändringar i våtmarker*
- Skogsmark
 - *Avrinning från brukad skogsmark*
 - *Skogliga nyckelbiotoper*
- Jordbruksmark
 - *Typområden på jordbruksmark*
 - *Vegetationsförändringar i sanddynsområden*
 - *Häckande fåglar på havsstrandängar**
- Landskap
 - *Övervakning av skyddsvärda träd **
- Miljögiftssamordning
 - *Screening av miljögifter**

Delprogram med kursiv stil är sådana som prioriterats i Naturvårdsverkets riktlinjer för revidering av övervakningsprogrammet. * avser gemensamma delprogram.

De områden som saknas är Fjäll (av naturliga skäl) och Hälsorelaterad miljöövervakning. Den största skillnaden jämfört med nuvarande program är tillkomsten av övervakning inom programområdena Landskap och Miljögiftssamordning samt övervakning av grundvatten.

Miljöövervakningsstrategi

Bland miljöproblemen i Halland dominerar förurning av mark och vatten, övergödning (kustvatten och hav men också terrestra miljöer), de areella näringarnas påverkan på flora, fauna och landskapsbild samt den snabba exploateringen i kustzonen. Detta har givetvis satt sin prägel både på den nuvarande miljöövervakningen (Länsstyrelsen 2003) och på detta programförslag.

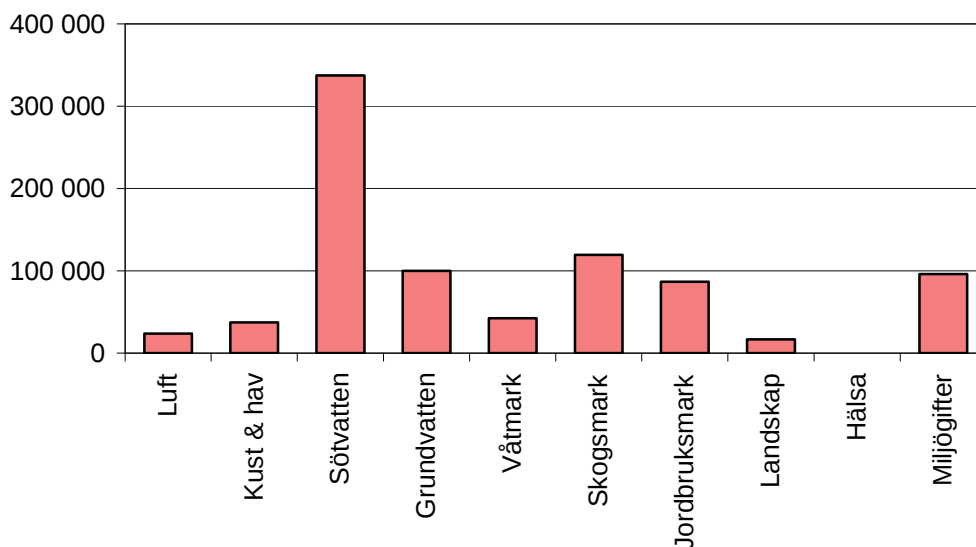
Av tradition är den regionala miljöövervakningen mest utvecklad när det gäller sjöar och vattendrag (bl.a. genom den samordnade recipientkontrollen) och delvis också beträffande luft (nedfallsmätning) och kustvatten. De insatser som gjorts inom dessa områden har omfattat både kemiska och biologiska undersökningar. De sistnämnda har dock främst varit inriktade mot effektstudier och endast i mindre utsträckning mot naturvärdesbedömningar (biologisk mångfald).

Som en följd av detta prioriterades uppbyggnad av övervakningsprogram för biologisk mångfald högt när det första programmet för regional miljöövervakning togs fram 1995 (Länsstyrelsen 1995). Den begränsade medelstillelningen motsvarade dock inte på långa vägar programmets höga ambitioner. Trots detta har genom åren ungefär hälften av det statliga miljöövervakningsanslaget satsats på verksamhet som kan kopplas till biologisk mångfald. Här ingår uppbyggnad och underhåll av en regional artdatabas, men också uppbyggnad av övervakningsprogram för halländska "ansvarsbiotoper" (vegetation i sanddyner och våtmarker och epifytiska lavar och mossor i ädellövskog). Dessa senare delprogram kommer att drivas vidare trots att de inte kan inordnas bland den prioriterade övervakningen enligt riktlinjerna. Däremot kommer finansieringen i fortsättningen att delas mellan miljöövervakningen och skötselanslaget.

Programförslaget omfattar övervakning inom alla relevanta programområden utom Hälsorelaterad miljöövervakning. Detta är en brist som med nuvarande finansiering emellertid inte kan åtgärdas. Jämfört med Naturvårdsverkets riktlinjer och prioriteringar finns vissa luckor men i huvudsak uppfylls de uppställda kraven (se tabell 1 i bilaga 2).

Det är viktigt att påpeka att regional miljöövervakning inte bara bedrivs genom länsstyrelsen och andra statliga myndigheter utan också av kommuner (främst avseende luft i tätorter), landsting, vattenvårdsförbund m.fl. Dessa insatser kommer även fortsättningsvis att utgöra en väsentlig del av den regionala miljöövervakningen.

Den genomsnittliga årliga fördelningen av det statliga anslaget till regional miljöövervakning på olika programområden ser för perioden 2009-2014 ut enligt följande:



Programområdet Sötvatten (inklusive grundvatten) står för en betydande del av kostnaderna i programmet. Detta beror delvis på det nytillskott av medel som erhållits för att möta kraven i vattendirektivet. Av de regionala medel som avsatts för sötvatten används i genomsnitt under programperioden mer än 85 % för övervakning som kan kopplas till vattendirektivet.

Kostnaderna för kommande år är svåra att beräkna. Det hade dessutom underlättat mycket om det funnits möjlighet att ”fondera” medel. Att planera verksamheten så att den årliga kostnaden hela tiden blir densamma är näst intill omöjligt.

Samordning

Samordning av övervakning mellan länen har en lång tradition när det gäller sötvatten genom den samordnade recipientkontroll som bedrivs av vattenvårdsförbund och vattenvårdsföreningar. En motsvarande samordning avseende provtagnings- och undersökningsmetoder och provtagningsstidpunkter har även skett inom kustvattenkontrollen på Västkusten. En än längre gående samordning har skett när det gäller övervakning av svavel- och kvävenedfall, där stora delar av Sverige nu ingår i samma program, och där mätstationerna dessutom samlokaliseras med Skogsstyrelsens observationsytor. I ett samarbete mellan Halland och Skåne har häckande fåglar på havsstrandängar undersökts 2002 och 2007. Resultaten har utvärderats och rapporterats i gemensamma rapporter. Samarbetet kommer nu att utvidgas ytterligare i ett gemensamt delprogram.

Utvecklingen av gemensamma delprogram kommer ytterligare att öka samordningen och samarbetet mellan länen på flera områden. Några exempel är marknära ozon, övervakning av utter och skyddsvärda träd samt screening av miljögifter.

Den lokala miljöövervakningen är av relativt liten omfattning i länet. Den samordning som skett inom länet har därför i första hand gjorts gentemot den nationella övervakningen. Ett exempel är det regionala delprogrammet ”Mynningsstationer” som tillsammans med den nationella övervakningen täcker in nästan 95 % av flodtransporterna till Hallands kustvatten. Ett annat exempel utgör den samordnade utvärderingen av mjukbottenfauna på Västkusten där såväl regionala som nationella data utnyttjas.

Mycket av den övervakning som bedrivs ger direkt eller indirekt underlag för uppföljning av miljömål:

Delprogram	Berörda miljö kvalitetsmål
Krondropps nätet	Bara naturlig försurning, Ingen övergödning
Marknära ozon	Frisk luft
Kustvattenkontroll	Ingen övergödning, Ett rikt växt- och djurliv
Sjöfågel	Hav i balans, Ett rikt växt- och djurliv
Mynningsstationer	Ingen övergödning, Bara naturlig försurning
Små vattendrag	Ingen övergödning, Bara naturlig försurning
Omdrevssjöar	Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Giftfri miljö
Trendsjöar	Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Giftfri miljö, Levande sjöar och vattendrag, Ett rikt växt- och djurliv
Transporter till kusten	Ingen övergödning
Utterövervakning	Levande sjöar och vattendrag, Ett rikt växt- och djurliv
Samordnad recipientkontroll	Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Giftfri miljö, Ett rikt växt- och djurliv
Kalkningsuppföljning	Bara naturlig försurning, Ett rikt växt- och djurliv
Grundvatten jordbruksmark	Grundvatten av god kvalitet, Ingen övergödning
Vegetationsförändringar i våtmarker	Myllrande våtmarker, Ingen övergödning
Avrinning från brukad skog	Ingen övergödning
Skogliga nyckelbiotoper	Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv
Typområden på jordbruksmark	Ingen övergödning
Vegetationsförändringar i sanddyner	Ingen övergödning, Ett rikt växt- och djurliv

Delprogram	Berörda miljö kvalitetsmål
Skyddsvärda träd	Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv
Häckfåglar på havsstrandängar	Myllrande våtmarker, Ett rikt växt- och djurliv
Inventering av lodjur och varg	Ett rikt växt- och djurliv
Häckfågeltaxering	Ett rikt växt- och djurliv
Regional screening	Giftfri miljö
Sammanställning av slamanalyser	Giftfri miljö

Länsstyrelsens uppföljning av Art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet är ännu i sin linda. Det är därför för närvarande svårt att i detalj beskriva hur samordningen kan komma att ske. En del av den pågående miljöövervakningen inom skyddade områden kommer dock i fortsättningen att delfinansieras av skötselanslaget. Det gäller bl.a. vegetationsövervakningen i sanddynsområden och våtmarker.

Kvalitetssäkringsarbete

Utgångspunkter för den regionala miljöövervakningen är att mätdata ska vara relevanta, tillförlitliga och tillgängliga.

Relevans

- Miljöövervakningen ska ge information om tillståndet i miljön förändras i riktning mot uppsatta miljömål.
- Uppgiften att lägga fast rätt datakvalitet ska ges hög prioritet då programmen utarbetats.
- Övervakningen ska vara kostnadseffektiv.

Tillförlitlighet

- Programmen ska läggas upp med tanke på långsiktighet och tillförlitlighet, d.v.s. verksamheten ska generera dataserier av erforderlig längd och täckning.
- Kvalitetsbedömda och rekommenderade metoder ska användas för provtagning, inventering och analys och kontinuerliga utvärderingar ska visa att rätt datakvalitet uppnåts och upprätthålls.
- Bortfallet av mätvärden ska hållas lågt.

Tillgänglighet

- Resultaten ska vara väl dokumenterade och finnas tillgängliga digitalt till låg kostnad.
- Resultaten ska vara jämförbara d.v.s. relevant kunna återanvändas i samband med nya frågeställningar och kunna ställas i relation till andra undersökningar med motsvarande variabler.

Någon aktuell kvalitetssäkringsplan finns inte. Ett förslag till ny plan har tagits fram (bilaga 4). Förslaget kommer att vidareutvecklas och fastställas under 2010.

Datahantering

En grundläggande ambition är att all data som genereras inom den regionala miljöövervakningen ska levereras till datavärddar när sådana finns. Detta fungerar i huvudsak väl redan idag när det gäller programområdena Luft, Kust & hav, Sötvatten (kemiska parametrar) och Jordbruksmark (typområden).

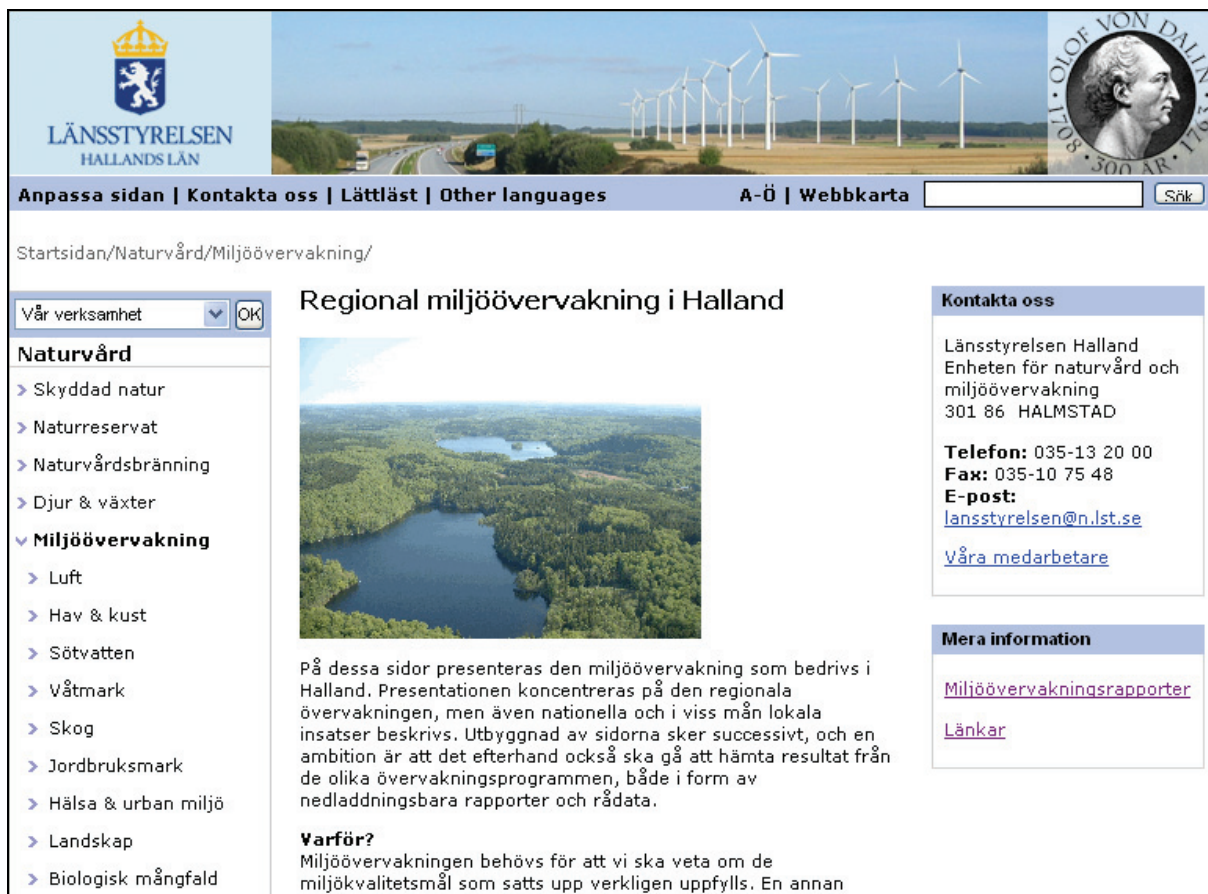
Biologiska data utgör fortfarande ett problemområde. För vissa delprogram (t.ex. vegetation i våtmarker och sanddynsområden, ädellövskog, häckande fåglar på havsstrandängar) har därför egna databaser skapats (Access eller Excel). Hur dessa data ska kunna överföras till centrala datasystem är för närvarande oklart. När det gäller nyckelbiotoper och havsstrandängar kan frågan förhoppningsvis lösas genom de planerade gemensamma delprogram som föreslagits.

När det gäller rödlistade och regionalt hotade arter har Länsstyrelsen byggt upp en egen databas i Access. Ajourhållning av basen finansieras helt med medel för regional miljöövervakning. För närvarande (december 2008) finns drygt 45 000 registrerade artuppgifter i basen. Under våren 2009 har diskus-

sioner förts om att alla artdata i stället ska lagras på Artportalen för att undvika den dubbellagring som nu är ofrånkomlig. Beslut om en sådan övergång har fattats men tidpunkten är svår att ange. Länsstyrelsens bedömning är att det tidigast kan ske 2010 men förmodligen kanske inte förrän 2011. Problemet utgörs inte av nya data utan är kopplat till hur överföringen av befintliga data ska ske, bl.a. så att man försäkras om att det inte skapas dubletter. Det kan noteras att uppgifterna i länets databas är kvalitetssäkrade på ett annat sätt än i Artportalen. Dessutom innehåller den betydligt mera kringdata kopplade till artobservationerna än vad som är möjligt att lägga in i Artportalen.

Övervakningsresultaten sprids på olika sätt, delvis beroende på vilken typ av övervakning det handlar om. I många fall sker årlig rapportering skriftligt i form av en rapport. I de fall det handlar om om-drevsundersökningar eller där övervakning sker med längre intervall kommer också utvärdering och rapportering att ske med längre mellanrum. Rapportering kan i vissa fall också ske genom publicering i vetenskapliga tidskrifter. En årlig publikation om miljöövervakning av mera populärt snitt gavs ut mellan åren 1995 och 2001. Denna har därefter ersatts av en årlig rapport om miljömål och miljömåls-uppföljning. Denna ger visserligen inte samma utrymme för att presentera övervakningsdata men är ändå ett bra sätt att nå ut med information och nya kunskaper till en bredare publik.

All regional övervakning beskrivs vidare på Internet på länsstyrelsens hemsida. Här presenteras också sammanfattningar av resultat och utvärderingar, och det finns möjlighet att ladda ner pdf-versioner av rapporter och artiklar.



LÄNSSTYRELSEN HALLANDS LÄN

Anpassa sidan | Kontakta oss | Lättläst | Other languages A-Ö | Webbkartan

Startsidan/Naturvård/Miljöövervakning/

Vår verksamhet

Naturvård

- > Skyddad natur
- > Naturreservat
- > Naturvårdsbränning
- > Djur & växter
- ▼ **Miljöövervakning**
 - > Luft
 - > Hav & kust
 - > Sötvatten
 - > Våtmark
 - > Skog
 - > Jordbruksmark
 - > Hälsa & urban miljö
 - > Landskap
 - > Biologisk mångfald

Regional miljöövervakning i Halland



På dessa sidor presenteras den miljöövervakning som bedrivs i Halland. Presentationen koncentreras på den regionala övervakningen, men även nationella och i viss mån lokala insatser beskrivs. Utbyggnad av sidorna sker successivt, och en ambition är att det efterhand också ska gå att hämta resultat från de olika övervakningsprogrammen, både i form av nedladdningsbara rapporter och rådata.

Varför?
Miljöövervakningen behövs för att vi ska veta om de miljö kvalitetsmål som satts upp verkligen uppfylls. En annan

Kontakta oss

Länsstyrelsen Halland
Enheten för naturvård och miljöövervakning
301 86 HALMSTAD

Telefon: 035-13 20 00
Fax: 035-10 75 48
E-post: länsstyrelsen@n.lst.se
[Våra medarbetare](#)

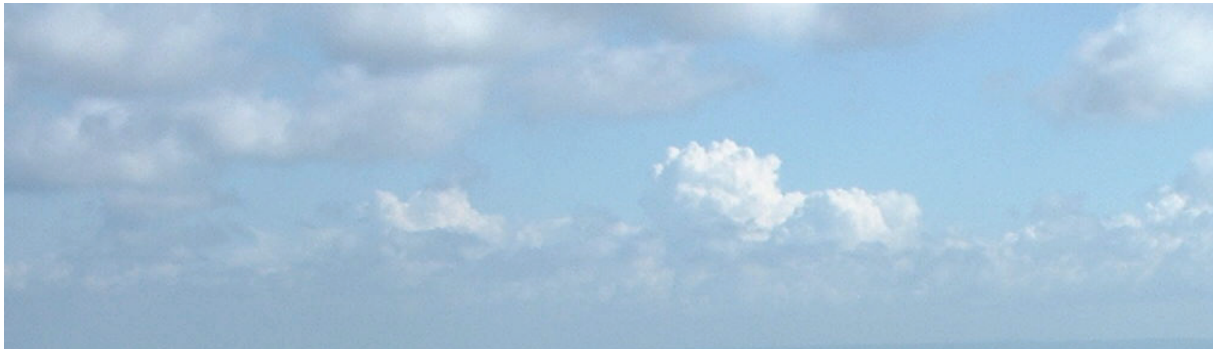
Mera information

[Miljöövervakningsrapporter](#)
[Länkar](#)

Bristanalys

Programförslaget omfattar övervakning inom alla relevanta programområden utom Hälsorelaterad miljöövervakning. Detta är en brist som med nuvarande finansiering emellertid inte kan åtgärdas. Jämfört med Naturvårdsverkets riktlinjer och prioriteringar finns vissa luckor men i huvudsak uppfylls de uppställda kraven (se tabell 1 i bilaga 2).

Programområde Luft



Programområdet innefattar mätning av marknära ozon och av nedfallet av försurande ämnen. De miljö kvalitetsmål som berörs är "Frisk luft", "Bara naturlig försurning" och "Ingen övergödning". Övervakning av luftkvaliteten i tätortsmiljö sker idag i kommunal regi i Halmstad (egna DOAS-mätningar), och i Falkenberg (ingår i URBAN-nätet). Beroende på utfallet av Naturvårdsverkets MIKSA-förslag kan länsstyrelsen på sikt få ett samordningsansvar för tätortsmätningarna vilka i så fall lyfts in i länsprogrammet.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Den regionala luftövervakningen fokuserar på nedfallet av försurande ämnen och halterna av marknära ozon.

Nedfallsmätningarna sker genom ett samordnat program för hela Sverige, där mätningarna dock är koncentrerade till den södra delen. I samarbetet deltar förutom länsstyrelserna även IVL (program- och utvärderingsansvariga) och Skogsstyrelsen.

De nationella mätningarna av bl.a. ozon i Rörvik i norra Halland kompletterades under en försöksperiod 1995-96 med passiva provtagare på två platser för att fastställa överskridande av riktvärden för hälsa, grödor och skogsträd. Mätning med passiva provtagare har därefter gjorts från och med 2001 vid en av nedfallsstationerna (en av tio intensivstationer i landet). På uppdrag av sydlänen har IVL under 2008 tagit fram ett förslag till övervakningsprogram för marknära ozon. Övervakningen baseras på en kostnadseffektiv passiv mätmetod som kombineras med klimatomätningar för att kunna beräkna ozonhalterna enligt AOT 40 med hjälp av en internationellt vedertagen modell.

En förtätning av det nationella nätet för övervakning av tungmetaller i mossor gjordes 1995. För framtiden bedöms de nationella mätningarna vara tillräckliga för att följa fortsatta förändringar av metallhalterna.

Prioriteringar inom programområdet

Prioriteringarna överensstämmer helt med riktlinjerna. Samordning av mätningar av luftkvaliteten i tätorter kommer att tas upp inom programområdet om och när länsstyrelsen får detta ansvar. Det förutsätts att länsstyrelserna då får särskilda resurser för detta arbete och att det inte belastar RMÖ-anslaget.

Ingående delprogram

Prioriterade delprogram vid nuvarande budget (* anger gemensamma delprogram):

- Krondropps nätet*
- Marknära ozon*

Översikt av ingående delprogram/undersökning/aktivitet

Delprogram	Period	Undersökningstyper
Krondroppsnetet	1. Tills vidare	Nedfall Markvatten
Marknära ozon	1. Tills vidare	Marknära ozon med passiva provtagare

Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Rmö-medel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Krondroppsnetet	-	-	-	-	-	-
Marknära ozon	43 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000

Krondroppsnätet*

Gemensamt delprogram

Krondroppsnätet utgör ett gemensamt delprogram och beskrivs endast översiktligt här. För detaljer hänvisas till bilaga 3. Länsstyrelsen administrerar programmet gentemot intressenterna i länet och sköter provtagningen av markvatten. Länsstyrelsen bidrar även till finansieringen genom särskilda medel som inte belastar RMÖ-anlaget.

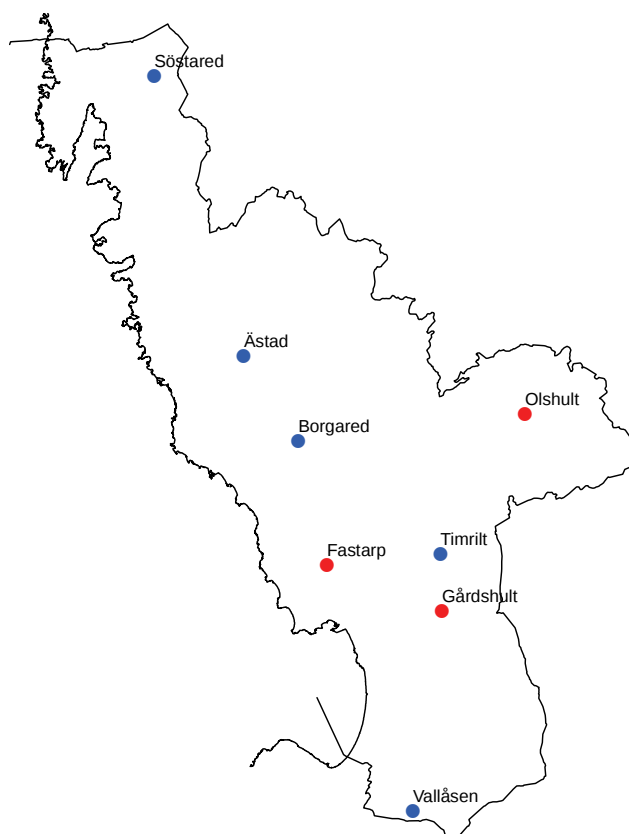
Syfte

Syftet med Krondroppsnätet är att beskriva tillstånd, regionala skillnader, utveckling i tiden samt effekter av surt nedfall. Nedfallsmätningar genomförs över öppet fält samt i skogsytor (Krondropp). Utöver nedfallsmätningarna utförs även markvattenkemiska provtagningar och på vissa lokaler analyser av lufthalter på lokalerna.

Objekturval

Nedfallet av svavel och kväve har mätts sedan 1987 i länet. Lokalerna har samordnats med skogsårdsorganisationens undersökningar och utförs i deras observationsytor. Detta ger tillgång till kompletterande information om t ex kronutglesning, skogstillväxt och markkemi.

1995 tog Skogsstyrelsen fram nya riktlinjer för hur observationsytorna skulle väljas ut. Flertalet av de halländska lokalerna uppfyllde inte de nya kriterierna. Då skogen på flera av lokalerna dessutom var mogen att avverka, reviderades hela nedfallsprogrammet. De lokaler som för närvarande undersöks framgår av kartan nedan (blå symboler). En av de gamla lokalerna kunde behållas (Söstared i Kungsbacka) och därigenom finns möjlighet att följa de långtidsmässiga förändringarna av nedfallet. Lokalen Olshult har slopats p.g.a. avverkningar i närområdet. Fastarp och Gårdshult upphörde i samband med att programmet reviderades inför perioden 2007-2010.



Utvärdering och rapportering

Utvärdering sker årligen och presenteras i länsvisa årsrapporter. Rapporterna kan laddas ner från länsstyrelsens hemsida och finns också på Krondroppsnetzets nya hemsida.

Utvärderingar har skett i samband med behov av att revidera programmet. Den senaste gjordes 2006 inför den nya programperiod som började gälla 2007 (Westling m.fl. 2006).

Resultaten från Krondroppsnetzets används för regional och lokal miljömålsuppföljning och uppföljning av specifika miljöproblem som t.ex. försurning, övergödning och luftproblematik. Resultaten används även som en viktig beståndsdel inom forskningen, t ex. när det gäller återhämtning av försurning och beräkningar av kritisk belastning. Dessutom används resultaten från Krondroppsnetzets både som input och som oberoende data för validering av modeller som exempelvis EMEP, MAGIC och MATCH.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Anslaget för regional miljöövervakning belastas inte utan finansieringen delas mellan Länsstyrelsen, Region Halland och övriga intressenter i programmet.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Krondroppsnetzets*	Provtagning, analys, utvärdering 205 000	Provtagning, analys, utvärdering 205 000	Provtagning, analys, utvärdering 205 000	Provtagning, analys, utvärdering 205 000	Provtagning, analys, utvärdering 205 000	Provtagning, analys, utvärdering 205 000

*= Gemensamt delprogram



Uppsamling av krondropp på nedfallsytan i Timrilt. Ytan förstördes vid stormen Gudrun och har senare flyttats. Foto Lars Stibe.

Marknära ozon*

Gemensamt delprogram

Marknära ozon utgör ett gemensamt delprogram och beskrivs endast översiktligt här. För detaljer hänvisas till bilaga 3. Programförslaget har tagits fram av IVL och Göteborgs universitet på uppdrag av de länsstyrelser som deltar i programmet (Piikki m.fl. 2008).

Syfte

Mätprogrammets syfte är att på ett kostnadseffektivt sätt ge en heltäckande bild av ozonbelastningen i bakgrundsmiljön i södra Sverige, d.v.s. Västra Götalands, Hallands, Kalmar, Skåne, Blekinge, Kronobergs, Gotlands, Jönköpings, Västmanlands och Östergötlands län.

Utvärdering och rapportering

Utvärdering av data som tas fram inom delprogrammet görs årligen och jämförs med miljömål och miljökvalitetsnormer.

Resultaten redovisas i en årlig rapport och presenteras som en del av den regionala miljömålsuppföljningen.

Revision sker efter varje mätsäsong och efter mätprogrammets slut 2014.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Marknära ozon*	Analyser 43 000	Analyser 20 000	Analyser 20 000	Analyser 20 000	Analyser 20 000	Analyser 20 000

*= Gemensamt delprogram

Programområde Kust & hav



Övervakningen av Hallands kustvatten sker dels genom det regionala kustvattenprogrammet, dels genom viss nationell och kommunal övervakning. Den nationella övervakningen inom länet är inte särskilt omfattande, och håller sig till utsjöområdena när det gäller hydrografiska undersökningar. Sedan några år sker även undersökning av bottenfauna med hjälp av sedimentprofilkamera i Laholmsbuktsområdet, och det sker en samordnad utvärdering av nationella och regionala undersökningar av mjukbottenfauna. Den nationella övervakningen bantades på grund av medelsbrist en del under slutet av 1990-talet. Tyvärr innebar nedskärningen att en intensivstation för växtplankton utanför Hallands Väderö las ner. En förstärkning av den nationella marina övervakningen har dock skett sedan 2007.

I mindre omfattning sker också lokal (kommunal) övervakning, t ex i Kungsbackafjorden. Även de badvattenundersökningar som kommunerna ansvarar för kan ses som en del i miljöövervakningen.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Övervakningen av kust och hav inriktas främst på att kartlägga eutrofieringssituationen och effekterna av insatta åtgärder för att minska belastningen av näringsämnen. Undersökningarna sker inom ramen för ett regionalt kustvattenkontrollprogram. Programmets utformning har samordnats med motsvarande regionala program i Skåne och Västra Götaland. Samordning har även skett med det nationella programmet när det gäller mjukbottenfauna. Kustvattenundersökningarna ska bl.a. kunna användas för att beskriva tidsmässiga och geografiska variationer av näringsämneshalter och utbredning av syrebrist, samt långsiktiga trender avseende näringsämnen, växtplankton och bottenfauna.

Prioriteringar inom programområdet

Med nuvarande budget prioriteras delprogrammen Kustvattenkontroll och Sjöfågelinventering. Båda har ingått i det tidigare regionala programmet. Vid en utökad budget på 20 % prioriteras deltagande i ett samordnat nationellt-regionalt program för kustfiskövervakning i Blekinge, Skåne och Halland. Ett utkast till program har tagits fram av Fiskeriverket. För Hallands del handlar det om bidrag till övervakningen vid Kullen (i Skåne län) som speglar förhållandena i kustvattentypen "Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten".

Jämfört med riktlinjerna avviker länsprogrammet genom att övervakning av miljögifter i fisk saknas. Viss övervakning sker dock i det nationella programmet där metaller och organiska miljögifter undersökts i sill, torsk och sandskädda vid Fladen sedan 1980.

Ingående delprogram

Prioriterade delprogram vid nuvarande budget (* anger gemensamma delprogram):

- Kustvattenkontroll i Halland
- Sjöfågelinventering
- (Transporter till kusten*, se programområde Sötvatten)

Vid en utökad budget

- Kustfiskövervakning

Översikt av ingående delprogram/undersökning/aktivitet

Delprogram	Period	Undersökningstyper
Kustvattenkontroll i Halland	1. Tills vidare	Hydrografi och närsalter, trendövervakning Växtplankton Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesövervakning Vegetationsklädda bottenar, västkust
Sjöfågelinventering	3. Upprepas vart 5:e år	Parräkningsmetoden kompletterad med boletning

Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Rmö-medel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kustvattenkontroll i Halland	-	-	-	-	-	-
Sjöfågelinventering	-	35 000	35 000	-	-	-

Kustvattenkontroll i Halland

Syfte

Övervakningen av kustvattnet inriktas främst på att kartlägga eutrofieringssituationen (halter av näringsämnen, syreförhållandena i bottenvattnet och status för bottenfauna), förekomsten av giftiga eller potentiellt giftiga växtplankton, samt om möjligt effekter av insatta åtgärder för att minska belastningen av näringsämnen. Belastningsförändringar övervakas också inom programområde "Sötvatten".

Förväntade resultat

Övervakningen ska kunna ge svar på frågor om den långsiktiga utvecklingen avseende övergödning och syrebrist, och även lämna underlag till statusbedömningar inom ramen för vattenförvaltningsarbetet.

Bakgrund och strategi

Kontinuerliga undersökningar av Hallands kustvatten har skett sedan maj 1993 då kustvattenprogrammet startade. Dessförinnan begränsades datainsamlingen till nationell övervakning av hydrografi (främst i utsjön) och recipientkontroll utanför Värö Bruk och andra större utsläppskällor. I Laholmsbukten gjordes omfattande undersökningar under 1980-talet inom forskningsprojektet "Eutrofiering i marin miljö". Kustvattenprogrammet omfattade från början hydrografi, växtplankton, mjukbottenfauna, makroalger och sediment. De två sistnämnda momenten utgick efter några år beroende på brist på resurser.

Undersökningarna bygger på en kontinuerlig kontroll av halterna av näringsämnen, syresituationen och utvecklingen av växtplankton (biomassa/artinnehåll). Mjukbottenfauna undersöks en gång per år i maj. Provtagnings- och analysmetodik har samordnats med angränsande regionala övervakningsprogram. Sedan 2002 ingår data från ett urval av bottenfaunastationerna i det nationella programmet för mjukbottenfauna. De resurser som härigenom frigörs i det nationella programmet används för att kartlägga vissa särskilt känsliga områden med hjälp av sedimentprofilkamera. I Halland har dessa studier utförts i Laholmsbukten.

Undersökningar och undersökningstyper

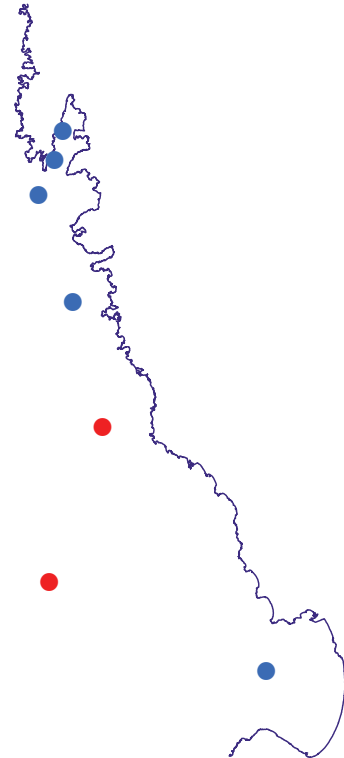
<u>Undersökning</u>	<u>Undersökningstyp</u>	<u>Frekvens</u>
Hydrografi	Hydrografi och närsalter, trendövervakning	12/1
Växtplankton	Växtplankton	12/1
Mjukbottenfauna	Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesövervakning	1/1
Makroalger	Vegetationsklädda bottenar, västkust	1/1

Objekturval

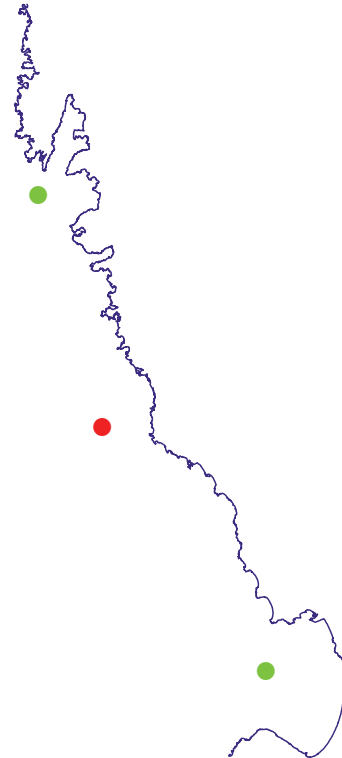
Stationerna i programmet har framför allt valts med hänsyn till äldre undersökningar (möjlighet att utnyttja gamla data) och för att uppnå en god samordning med pågående undersökningar i grannlänerna. Till viss del har stationsvalet även styrts av intressenternas önskan om "egna" stationer. Programmet omfattar för närvarande 5 stationer för hydrografi, 2 för växtplankton och 13 för mjukbottenfauna. Kompletterande data erhålls från den nationella miljöövervakningen (rödmarkerade stationer i kartorna nedan). Övervakning av makroalger har startats under 2009 som en del i en nationell mätkampanj och kommer att ingå i kustvattenkontrollen från 2010. Preliminärt kommer övervakningen att omfatta fem vattenförekomster med vardera tre lokaler.

Kartor över provtagningsstationer i kustvattenkontrollen. Röda symboler visar stationer i det nationella programmet.

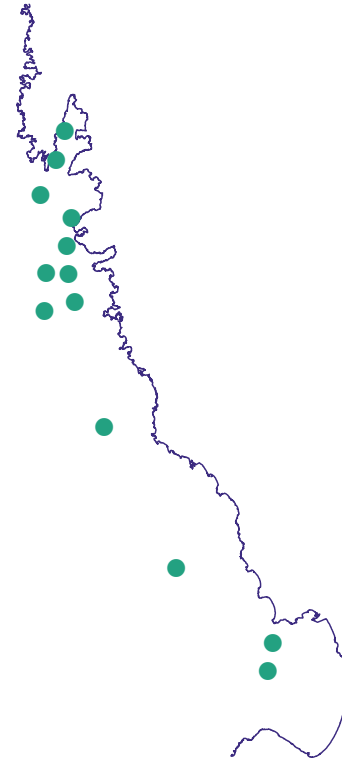
Hydrografi



Växtplankton



Mjukbottenfauna



Kvalitetssäkring

Provtagning och analyser utförs av ackrediterade laboratorier/konsulter. Interkalibrering sker med andra konsulter i omgivande län. En utvärdering av programmet gjordes 1996 vilken ledde till vissa förändringar av stationsval och mät- och provtagningsmetoder.

Datahantering/Datalagring

Datotyp

Vattenkemiska och biologiska parametrar

Datamängd

Vattenkemi: 5 stationer, 12 ggr/år, 11 parametrar

Växtplankton: 2 stationer, 12 ggr/år, artlistor och biovolym

Bottenfauna: 13 stationer, 1 ggr/år, artlistor samt abundans och biomassa

Datalagring

Databas hos datavärd

Datavärd

SMHI

Utvärdering och rapportering

Undersökningsresultaten utvärderas årligen och redovisas i rapporter från anlitate konsulter. Resultat från övervakningen av mjukbottenfauna ingår också i en samordnad utvärdering av nationell och regional övervakning på västkusten.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kustvattenkontroll i Halland	Provtagning, analys, utvärdering 1 700 000	Provtagning, analys, utvärdering 1 700 000	Provtagning, analys, utvärdering 1 700 000	Provtagning, analys, utvärdering 1 700 000	Provtagning, analys, utvärdering 1 700 000	Provtagning, analys, utvärdering 1 700 000

Samordning

Programmet är tids- och innehållsmässigt samordnat med motsvarande program i Skåne och Västra Götalands län. Samordning sker också med det nationella programmet när det gäller utvärdering av mjukbottenfauna. Nationella stationer utnyttjas också i den regionala utvärderingen av hydrografi och växtplankton.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Kustundersökningarna utgör en blandning av statligt finansierad miljöövervakning och samordnad kustvattenkontroll. Den statliga delen avser en samordning mellan nationell och regional övervakning av mjukbottenfauna. I den samordnade kontrollen har länsstyrelsen ansvar för upphandling och viss bearbetning och rapportering. Undersökningarna finansieras av kommunerna i Laholm, Halmstad, Falkenberg, Varberg och Kungsbacka, Region Halland, Södra Cell Värö Bruk AB, Ringhalsverket och Länsstyrelsen.

Utvecklingsbehov och brister

Övervakning av miljögifter i den marina miljön saknas. Vissa begränsade undersökningar av sediment gjordes under 1990-talet när programmet startade men tvingades upphöra av ekonomiska skäl. Utredning av ett eventuellt nytt program för miljögifter är angelägen.

Sjöfågelinventering

Syfte

Syftet är att följa variationer i bestånden av sjöfågel i den nordhalländska skärgården. Speciellt gäller det de minskande bestånden av vitfågel och tobisgrissla. Dessutom följs förekomsten av sjukdomen "trutdöden".

Förväntade resultat

Övervakningen förväntas ge information om storlek och utvecklingstendenser på bestånden av sjöfågel samt omfattningen av "trutdöden".

Bakgrund och strategi

Vitfågel har åtminstone utmed Hallandskusten minskat under senare år där stora kolonier helt försvunnit. Detta gäller t.ex. på Balgö där gråtrut under ett par årtionden minskat från 1 200 par till endast en handfull par. Om numerären år 2005 jämförs med en inventering av norra Halland tretton år tidigare har skrattnås minskat med 42 %, fiskmås med 47 %, gråtrut med 17 %, havstrut med 27 % och fisktärna med 49 %. Orsaken till dessa alarmerande minskningar är inte utredd, men i vissa delar av Sverige har trutbestånden drabbats av en okänd sjukdom som kraftigt decimerat antalen. Under övervakningsarbetet 2005 och 2006 räknades även döda trutar i kolonierna och eventuella fynd skickades in till SVA för analys. Det är förstås viktigt att detta arbete fortsätter så att eventuell förhöjd dödlighet kan registreras tidigt och åtgärder kan sättas in.

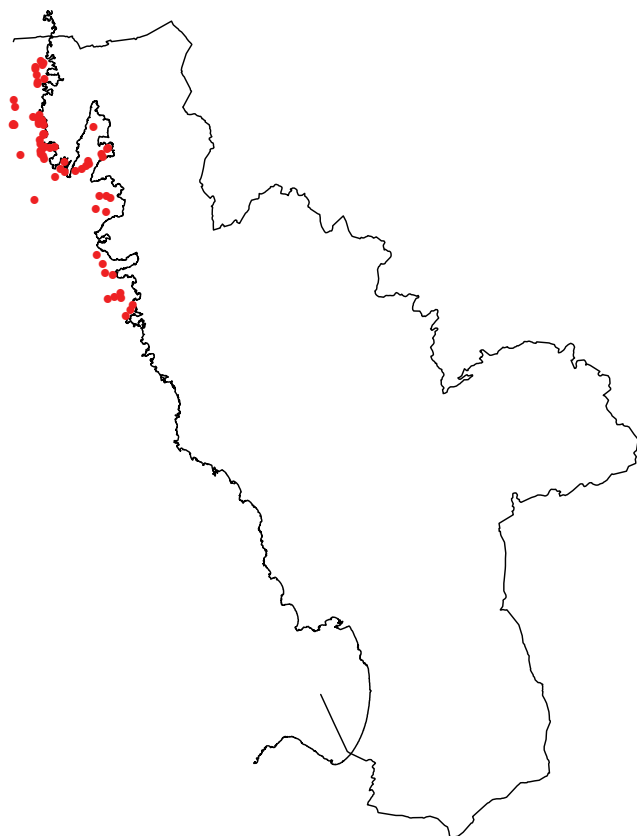
En annan art som ingår i övervakningsprogrammet är storskarv, som har ökat kraftigt under senare år och som av fiskare anses göra skada på de kommersiella fiskbestånden. Det framförs från framför allt fiskare krav på att skarvbestånden skall decimeras och oavsett om det blir en utökad jakt eller inte är det viktigt att arten numerär registreras regelbundet så det finns ett tillförlitligt underlag då beslut om jakt tas.

Undersökningar och undersökningstyper

Inventeringen utförs med hjälp av parräkningsmetoden (Naturvårdsverket 1978) kompletterad med boletning. Bestånden på mindre holmar har skattas från båt, medan landstigning och boletning ofta är nödvändig för att särskilja paren på större öar. Inventeringen utförs i maj-juni. För att upptäcka döda måsar och trutar, som drabbats av "trutdöden" krävs dessutom att man även översiktligt letar i buskage.

Objekturval

Inventeringen omfattar nästan 70 öar i Hallands län norr om Varbergs stad (Söder om Varberg finns endast ett fåtal öar):



Kvalitetssäkring

Undersökningarna utförs av kunniga och erfarna inventerare (ornitologer) med tidigare erfarenhet av denna typ av undersökningar och genomförs med fastställd metodik (BIN – Biologiska Inventeringsnormer. Fåglar).

Datahantering/Datalagring

Insamlade data lagras i Excel-filer hos Länsstyrelsen.

Utvärdering och rapportering

Utvärdering skall ske efter att inventeringarna utförts vart femte år. Förutom i en enklare rapport så kommer resultaten att finnas tillgängliga på Länsstyrelsens hemsida.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sjöfågelinventering	-	Fältnarbete 30 000	Fältnarbete, utvärdering 45 000	-	-	-

Samordning

Övervakningen började som en del i de undersökningar av "trutdöden" som SVA höll i 2005 och 2006. Även om den nu kommer att "stå på egna ben" kommer underlag att kunna levereras till SVA för en samordnad bedömning av "trutdödens" omfattning.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Undersökningarna finansieras helt med medel för regional miljöövervakning.

Utvecklingsbehov och brister

Som för så mycket annan biologisk övervakning finns ett stort behov av att utveckla datalagringen. För närvarande lagras data i Excel på länsstyrelsen men det vore förstås önskvärt med en central/nationell datavärd.

Programområde Sötvatten



Bakgrund och övervakningsstrategi

Programområdet omfattar övervakning av sjöar och vattendrag och grundvatten. Övervakningen av sjöar och vattendrag utgörs dels av yttäckande inventering av sjöar (förtätning av det nationella programmet omdrevssjöar), dels av tidsseriestudier i referensvatten och flodmynningsstationer och mindre vattendrag. Resultat från dessa delprogram utgör referens till den verksamhetsinriktade övervakning som bedrivs inom kalkningen och den samordnade recipientkontrollen. Övervakningen av flodmynningsstationer utgör basen för beräkning av närsaltbelastningen på Hallands kustvatten. Nyheter jämfört med det gamla programmet är de gemensamma delprogrammen avseende transporter till kusten och övervakning av utter. Medel är också avsatta för grundvattenövervakning. Medel har sökts och beviljats för att ta fram ett gemensamt delprogram för grundvatten i jordbrukspåverkade områden inom Västerhavets vattendistrikt.

Prioriteringar inom programområdet

Programområdet är väl tillgodosett och svarar för en betydande andel av det statliga anslaget till miljöövervakning. Delvis beror detta på de nya medel som tillskjutits för att möta vattenplaneringens behov. Programförslaget svarar väl mot naturvårdsverkets prioriteringar. Det som saknas i jämförelse med prioriteringarna är övervakning av stormusslor. Vid en utökad budget prioriteras denna övervakning liksom det föreslagna gemensamma delprogrammet Kiselalger i vattendrag.

Ingående delprogram

Prioriterade delprogram vid nuvarande budget (* anger gemensamma delprogram):

- Mynningsstationer
- Små vattendrag
- Omdrevssjöar
- Trendsjöar
- Transporter till kusten*
- Regional utterövervakning*
- Grundvatten*
- Kalkningsuppföljning
- Samordnad recipientkontroll
- (Avrinning från brukad skogsmark, se programområde Skogsmark)
- (Typområden på jordbruksmark, se programområde Jordbruksmark)

Vid en utökad budget

- Kiselalger i vattendrag*
- Stormusslor*

Översikt av ingående delprogram/undersökning/aktivitet

Delprogram	Period	Undersökningstyper
Mynningsstationer	1. Tills vidare, 12/1	Vattenkemi i vattendrag
Små vattendrag	1. Tills vidare, 12/1	Vattenkemi i vattendrag
Omdrevssjöar	1. Tills vidare, rullande omdrev	Vattenkemi i sjöar
Trendsjöar	1. Tills vidare, 4/1	Vattenkemi i sjöar
Transporter till kusten	1. Tills vidare	Beräkning av ämnestransport
Regional utterövervakning	3. Upprepas	
Grundvatten	1. Tills vidare	Ej klart
Kalkningsuppföljning	1. Tills vidare	Vattenkemi – kalkeffektuppföljning Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier Elfiske i rinnande vatten Provfiske i sjöar
Samordnad recipientkontroll	1. Tills vidare	Vattenkemi i vattendrag Beräkning av ämnestransport Vattenkemi i sjöar Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral Växtplankton i sjöar Djurplankton i sjöar Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys Metaller i sediment Metaller i vattenmossa

Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Rmö-medel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mynningsstationer	136 000	136 000	136 000	136 000	200 000	136 000
Små vattendrag	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000
Omdrevssjöar	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	130 000
Trendsjöar	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Transporter till kusten	-	-	-	-	-	-
Regional utterövervakning	-	-	-	75 000	-	-
Grundvatten	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Kalkningsuppföljning	-	-	-	-	-	-
Samordnad recipientkontroll	-	-	-	-	-	-

Mynningsstationer

Syfte

Programmet syftar till att beskriva den tidsmässiga utvecklingen av halter och transporter av olika ämnen i huvudvattendrag, för att härigenom framför allt bestämma näringstransporterna till kustvattnet. Undersökningarna påbörjades i början av 1970-talet och utgör ett komplement till det nationella programmet "Flodmynningar". Tillsammans med det nationella programmet fångas nästan 95 % av flodtransporten till Hallands kustvatten upp.

Förväntade resultat

Undersökningarna ska ge svar på frågor rörande inom- och mellanårsvariationer och långsiktiga trender av halter och transporterade ämnen. Resultaten ska ge underlag för miljömålsuppföljning och statusklassning enligt bedömningsgrunderna. Delprogrammet ger även underlag för det gemensamma delprogrammet "Transporter till kusten" (se sidan 37).

Bakgrund och strategi

Mätprogrammet startade 1971 och har i princip pågått kontinuerligt sedan dess. Vissa förändringar avseende ingående vattendrag och provtagningsstationer har skett. Med nuvarande omfattning har mätningar skett sedan 1988.

Delprogrammet ger underlag både för miljömålsuppföljning och för statusklassning enligt bedömningsgrunderna.

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet omfattar endast vattenkemiska undersökningar. Vissa biologiska undersökningar genomförs inom andra delprogram, bl.a. i den samordnade recipientkontrollen och kalkningsuppföljningen.

<u>Undersökning</u>	<u>Undersökningstyp</u>	<u>Frekvens</u>
Vattenkemi	Vattenkemi i vattendrag ¹	12/1

¹ På sju stationer används av ekonomiska skäl en modifierad undersökningstyp med ett begränsat antal variabler (pH, alkalinitet, konduktivitet, färgtal, COD_{Mn}, grumlighet, syrgas, syrgasmättnad, totalfosfor, totalkväve, NO₂₊₃-N).

Objekturval

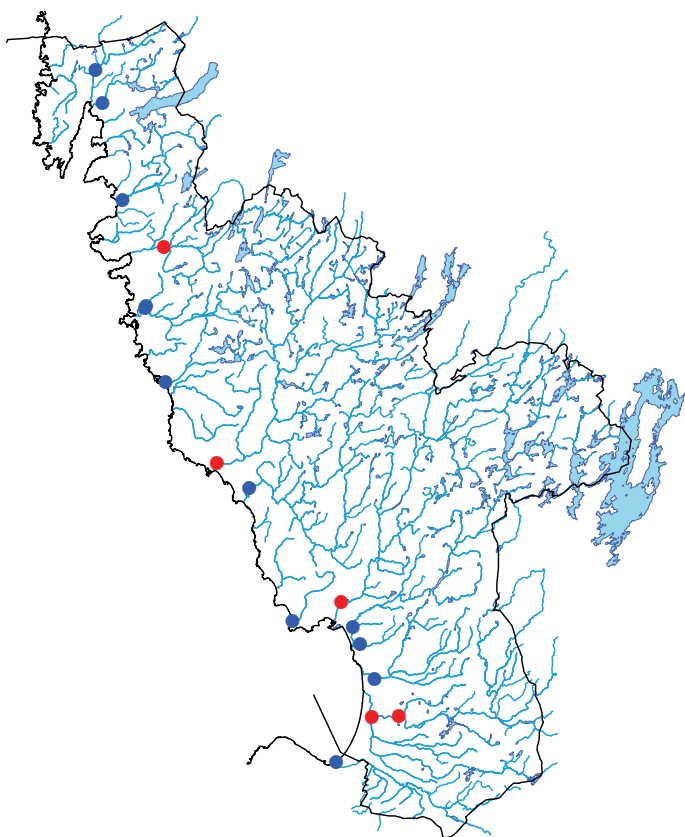
Undersökningsprogrammet omfattar flertalet vattendrag av betydelse för näringstillförseln till kustvattnet. Stationerna har valts så att så stor del som möjligt av avrinningsområdet ska omfattas (d.v.s. så nära mynningen som möjligt) utan att riskera påverkan av havsvatten. Provtagning sker en gång per månad och har tidsmässigt samordnats med det nationella programmet Flödesuppgifter erhålls från kraftverk och SMHI (en kombination av vattenföringsstationer och beräkningar med PULS-modellen).

Lista över stationer som ingår i delprogrammet. Nationella stationer anges med kursiv stil. Stationer som ingår i rapporteringen enligt vattendirektivet (artikel 8) och fiskvattendirektivet markeras med x.

Station	X	Y	Vattendir.	Fiskvattendir.
Stensån	6259890	1319130		x
<i>Lagan</i>	6268730	1330454	x	
<i>Smedjeån</i>	6268290	1325770	x	
Genevadsån	6275150	1326200		
Fylleån	6284300	1322370		x

Trönningeån	6281223	1323676		
Nissan	6288790	1320320	x	
Nyrebäcken	6285327	1311691	x	
Suseån	6308849	1304073		
Tvååkers kanal	6327600	1289250	x	
Ätran	6313350	1298320	x	x
Himleån	6340479	1285655	x	
Munkån	6341147	1285889		
Viskan	6351384	1288924	x	x
Löftaån	6359841	1281673		
Rolfsån	6376918	1278101		
Kungsbackaån	6382860	1276876		

Karta över stationer i delprogrammet Mynningsstationer. Stationer i det nationella programmet anges med röd symbol.



Kvalitetssäkring

All provtagning i det regionala programmet sköts av Länsstyrelsen med välutbildad och erfaren personal. Analyser utförs av ackrediterade laboratorier (Institutionen för vatten och miljö, SLU Uppsala, och ALcontrol Lab i Linköping).

Datahantering/Datalagring

Datotyp

Vattenkemiska parametrar

Datamängd

7 stationer, 12 ggr/år, 11 parametrar (924)

5 stationer, 12 ggr/år, 22 parametrar (1 320)

Datalagring

7 stationer, Excel (Access) på Länsstyrelsen
5 stationer, databas hos datavärd

Datavärd

SLU, Institutionen för vatten och miljö

Utvärdering och rapportering

Beräkning och utvärdering av näringstransporter till kustvattnet sker årligen och redovisas på Internet (Länsstyrelsens hemsida). Utvärdering avseende utvecklingen av vattenkvaliteten i åarna pågår och kommer att publiceras under 2009 (Stibe & Thronée in prep.). Denna utvärdering omfattar mätningar t.o.m. år 2006. Nästa utvärdering planeras omfatta data t.o.m. 2012, och genomförs 2013 eller möjligen 2014. Utvärderingen planeras då även innefatta data från delprogrammet "Små vattendrag".

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mynningsstationer	Analys 136 000	Analys 136 000	Analys 136 000	Analys 136 000	Analys, utvärdering 200 000	Analys 136 000

Samordning

Delprogrammet har framför allt samordnats med den nationella miljöövervakningen (metodval, placering av stationer). Med undantag för en nationell station (Viskan) utförs all provtagning i såväl det nationella som regionala programmet av länsstyrelsen. Resultaten från vissa av stationerna utnyttjas också inom kalkningsuppföljningen. Genom samordning med kalkningsuppföljningen och den samordnade recipientkontrollen kompletteras de fysikalisk-kemiska undersökningarna dessutom med vissa biologiska undersökningar. Det gäller främst fisk och bottenfauna.

Resultaten används inom miljömålsuppföljningen (indikatorerna tillförsel av fosfor respektive kväve till havet) och ger underlag för statusbedömningar enligt vattendirektivet. Några stationer utgör också en del i övervakningen enligt Vattendirektivet och Fiskvattendirektivet (se stationslistan ovan). Undersökningarna genererar vidare underlag till det föreslagna gemensamma delprogrammet Transporter till kusten.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet finansieras från och med 2009 helt av anslaget för regional miljöövervakning.

Utvecklingsbehov och brister

Antalet variabler är av ekonomiska skäl begränsat på vissa stationer. För att bl.a. uppfylla kraven i de nya bedömningsgrunderna bör detta om möjligt justeras. Data från samtliga stationer bör dessutom på sikt lagras hos nationell datavärd.

Små vattendrag

Syfte

Programmet syftar främst till att beskriva den tidsmässiga utvecklingen av halter och transporter av olika ämnen i mindre vattendrag huvudsakligen belägna i det jordbruksdominerade kustområdet eller i brytningszonen. Undersökningarna påbörjades i slutet av 1980-talet och utgör ett komplement till delprogrammet "Mynningsstationer".

Förväntade resultat

Undersökningarna ska ge svar på frågor rörande inom- och mellanårsvariationer och långsiktiga trender av halter och transporterade ämnen. Resultaten ska ge underlag för miljömålsuppföljning och statusklassning enligt bedömningsgrunderna.

Bakgrund och strategi

Mätprogrammet startade i slutet av 1980-talet och har pågått kontinuerligt sedan dess. Vissa förändringar avseende vattendrag och provtagningsstationer har skett. Med nuvarande omfattning har mätningar skett sedan 1988.

Provtagning sker en gång per månad och har tidsmässigt samordnats med andra regionala och nationella program. Flödesuppgifter erhålls från SMHI (beräkningar med PULS-modellen).

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet omfattar endast vattenkemiska undersökningar. Vissa biologiska undersökningar genomförs inom andra delprogram, främst kalkningsuppföljningen.

<u>Undersökning</u>	<u>Undersökningstyp</u>	<u>Frekvens</u>
Vattenkemi	Vattenkemi i vattendrag ¹	12/1

¹ Av ekonomiska skäl används en modifierad undersökningstyp med ett begränsat antal variabler (pH, alkalinitet, konduktivitet, färgtal, COD_{Mn}, grumlighet, syrgas, syrgasmättnad, totalfosfor, totalkväve, NO_{2+3-N}).

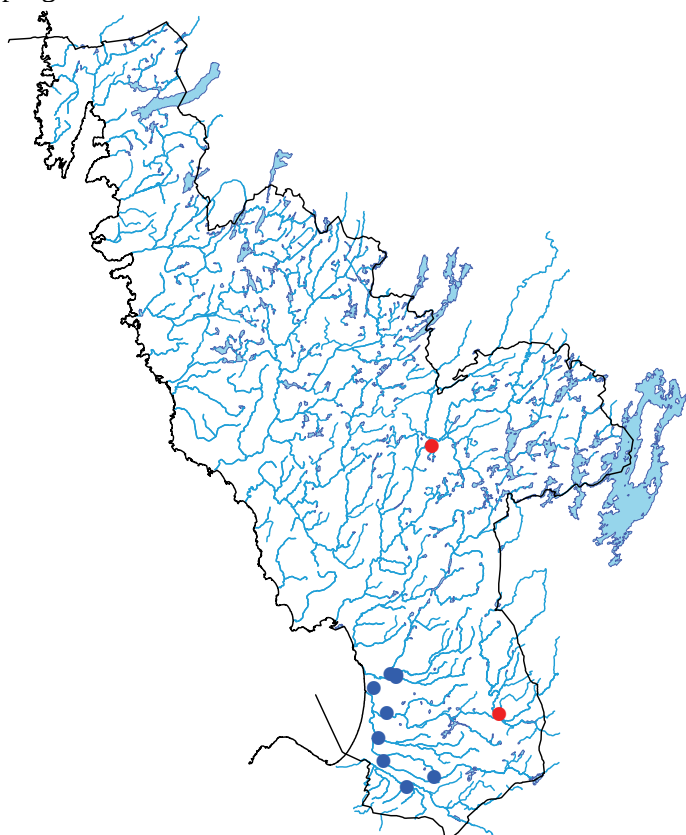
Objekturval

Programmet omfattar för närvarande nio stationer. Kompletterande data erhålls från två nationella stationer (angivna med kursiv stil) och från några stationer i delprogrammet Mynningsstationer.

Lista över stationer som ingår i delprogrammet. Nationella stationer anges med kursiv stil. Stationer som ingår i rapporteringen enligt vattendirektivet (artikel 8) markeras med x.

Station	X	Y	Vattendir.
Stensån, Kärramölla	6255900	1331550	x
<i>Björkeredsbäcken</i>	<i>6268800</i>	<i>1347910</i>	x
Smedjeån, Skråmered	6257770	1336410	
Menlösabäcken	6260595	1327462	
Edenbergaån	6264579	1326639	
Ösarpsbäcken	6269020	1328090	
Bäck Tönnersa skog	6273500	1325770	
Vessingeån	6275300	1329700	x
Brostorpsån	6276219	1329790	
Alslövsån	6276017	1328782	
<i>Färgeån</i>	<i>6316269</i>	<i>1336022</i>	x

Karta över stationer i delprogrammet ”Små vattendrag”. Röda symboler visar stationer i nationella program.



Kvalitetssäkring

All provtagning i det regionala programmet sköts av Länsstyrelsen med välutbildad och erfaren personal. Analyser utförs av ackrediterade laboratorier (ALcontrol Lab i Linköping och Institutionen för vatten och miljö, SLU Uppsala).

Datahantering/Datalagring

Datotyp

Vattenkemiska parametrar

Datamängd

9 stationer, 12 ggr/år, 11 parametrar (1188)

Datalagring

Excel (Access) på Länsstyrelsen

Utvärdering och rapportering

Utvärdering planeras ske år 2013 i en gemensam rapport för detta delprogram och delprogrammet ”Mynningsstationer”. Syftet är främst att beskriva tidsutveckling för halter och transporter och göra beräkningar som underlag för statusklassning enligt bedömningsgrunderna. Rapporten publiceras i länsstyrelsens meddelandeserie och kommer även att finnas tillgänglig för nerladdning på länsstyrelsens hemsida.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Små vattendrag	Analyser, flödesbe- räkning 85 000	Analyser, flödesbe- räkning 85 000	Analyser, flödesbe- räkning 85 000	Analyser, flödesbe- räkning 85 000	Analyser, flödesbe- räkning 85 000	Analyser, flödesbe- räkning 85 000

Samordning

Delprogrammet har framför allt samordnats med övrig regional miljöövervakningen (metodval, placering av stationer). Data från den nationella övervakningen kan utnyttjas som referenser. All provtagning i såväl det nationella som regionala programmet utförs av länsstyrelsen. Resultaten från vissa av stationerna utnyttjas också inom kalkningsuppföljningen. Genom samordning med kalkningsuppföljningen och den samordnade recipientkontrollen kompletteras de fysikalisk-kemiska undersökningarna dessutom med vissa biologiska undersökningar. Det gäller främst fisk och bottenfauna. Några stationer utgör också en del i övervakningen enligt Vattendirektivet (se stationslistan ovan).

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet finansieras från och med 2009 helt av anslaget för regional miljöövervakning.

Utvecklingsbehov och brister

Antalet variabler är av ekonomiska skäl begränsat. För att bl.a. uppfylla kraven i de nya bedömningsgrunderna bör detta om möjligt justeras. Data från samtliga stationer bör dessutom på sikt lagras hos nationell datavärd.



Stensån, Kärramölla. Foto Hans Schibli.

Omdrevssjöar

Möjligt gemensamt delprogram

Förslag finns om att ta fram ett gemensamt delprogram för vattendistriktet i Västerhavet och Södra Östersjön. I de diskussioner som varit har olika uppfattningar framförts rörande tidpunkt för omdrevet. För närvarande inriktas förslaget till gemensamt delprogram mot provtagning under den stabila perioden i augusti för att bättre kunna bedöma näringsstatus. I Halland har vi valt att förtäta det nationella programmet vilket innebär provtagning på senhösten när sjöarna cirkulerar. Denna period är framför allt lämplig för att beskriva försurningssituationen vilken är mera relevant för länet. Provtagning enligt detta koncept har genomförts under 2007 och 2008. Om man i det gemensamma delprogrammet står fast vid provtagning i augusti kommer vi inte att delta i detta.

Syfte

Omdrevssjöar ingår i Naturvårdsverkets programområde Sötvatten inom den nationella miljöövervakningen. Undersökningarna är landsomfattande och urvalet av omdrevssjöar ska vara representativt och yttäckande för att:

- möjliggöra en bra uppföljning av de nationella miljömålen
- vara underlag till kontrollerande övervakning enligt vattenförvaltningen
- svara mot internationella krav på rapportering
- utgöra underlag för vidareutveckling av bedömningsgrunderna
- ligga till grund för officiell statistik och kunna ge en årlig bild av miljötillståndet i Sverige

Vidare skall omdrevssjöarna komplettera trendsjöarna genom sin högre yttäckning, medan trendsjöarna framförallt skall övervaka hur förändringar sker över tiden.

Genom en regional förtätning möjliggörs bedömningar enligt ovan även på länsnivå.

Förväntade resultat

Resultaten kommer att användas inom miljömålsuppföljningen (bedömning av miljökvalitetsmålen Bara naturlig försurning och Ingen övergödning) och ger dessutom underlag för statusbedömningar enligt vattendirektivet.

Bakgrund och strategi

Delprogrammet ersätter den riksinventering av sjöar som inleddes i början av 1970-talet. Den första ("Tusen sjöar") genomfördes sommaren 1972, och mera omfattande inventeringar har skett vart femte år från 1980 till och med år 2005. En regional förtätning av sjöar skedde senast 1995 men kunde på grund av medelsbrist inte genomföras år 2000 eller 2005.

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet omfattar endast vattenkemiska undersökningar. Vissa biologiska undersökningar genomförs inom andra delprogram, bl.a. i den samordnade recipientkontrollen och kalkningsuppföljningen.

Undersökning
Vattenkemi

Undersökningstyp
Vattenkemi i sjöar

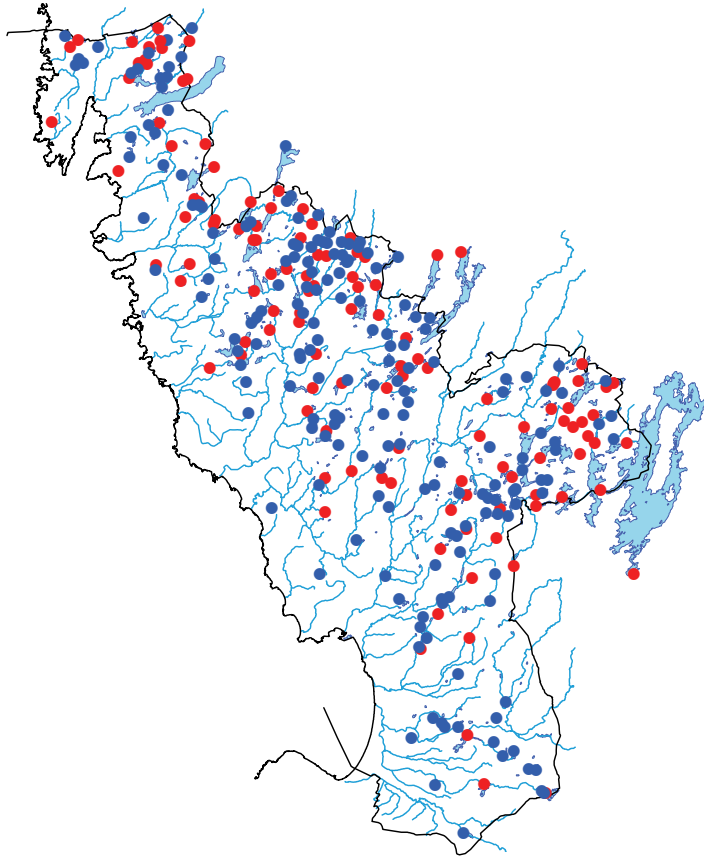
Frekvens
1/6 (rullande omdrev)

Objekturval

Programmet omfattar provtagning av vattenkemi i drygt 50 sjöar per år varav 31 utgör regional förtätning. Under en sexårsperiod provtas varje år cirka 50 nya sjöar, varefter omdrevet börjar om och sjöarna provtagna det första året provtas igen. Ett omdrev av sjöar under sex år omfattar totalt 307 sjöar.

Provtagningen sker under höstcirkulationen. 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 länets sjöar >1 ha.

Karta över sjöar i Hallands län som ingår i delprogrammet Omdrevssjöar. Röda symboler visar sjöar som ingår i det nationella programmet.



Kvalitetssäkring

Delprogrammet utförs som en del av det nationella programmet och Institutionen för vatten och miljö, SLU, ansvarar för provtagning, analyser och all kvalitetssäkring.

Datahantering/Datalagring

Datotyp

Vattenkemiska parametrar

Datamängd

Cirka 300 stationer, 50 stationer 1 gg/år, 32 parametrar

Datalagring

Databas hos datavärd

Datavärd

SLU, Institutionen för vatten och miljö

Utvärdering och rapportering

Delprogrammet bör utvärderas året efter avslutat omdrev vilket skulle innebära år 2013. För att få en jämnare kostnadsfördelning mellan åren måste den dock förmodligen skjutas till 2014. Utvärderingen ska bl.a. ge underlag för miljömålsbedömningar ("Bara naturlig försurning", "Ingen övergödning").

Resultaten presenteras skriftligt i en rapport och på miljöövervakningens hemsida på Internet, där den även ska finnas tillgänglig för nedladdning.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Omdrevssjöar	Provtagning och analys 80 000	Provtagning och analys 80 000	Provtagning och analys 80 000	Provtagning och analys 80 000	Provtagning och analys 80 000	Provtagning och analys 80 000 Utvärdering 50 000

Samordning

Delprogrammet är fullständigt samordnat med motsvarande nationella program. Diskussioner om hur ett gemensamt program för Västerhavets vattendistrikt skulle kunna utformas pågår. Beroende på resultatet av dessa diskussioner kan en samordning inom distriktet också komma till stånd.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet finansieras helt av anslaget för regional miljöövervakning.

Utvecklingsbehov och brister

Former för en gemensam utvärdering inom Västerhavets vattendistrikt bör utvecklas.

Trendsjöar

Möjligt gemensamt delprogram

Förslag finns om att ta fram ett gemensamt delprogram för vattendistriktet i Västerhavet och Södra Östersjön. Utveckling av programmet kommer att ske under 2009 och tas i drift från och med 2010.

Syfte

Syftet är att beskriva tillstånd och storskaliga förändringar i vattenmiljön, samt att ge underlag för att kunna bedöma hotbilder och för eventuella åtgärder i ett för landet representativt urval av sjöar som inte är påverkade av lokala/regionala utsläpp eller intensiv markanvändning.

Förväntade resultat

Resultaten skall kunna användas som referensvärden vid tolkning av bl.a. delprogrammet omdrevssjöar och även för bedömning av förändringar i mer påverkade områden. Långa tidsserier har särskilt stort värde för uppföljning av effekter av klimatförändringar, och för att kunna göra prognoser för framtida förändringar. Resultaten skall även ge underlag för vidareutveckling och utvärdering av bedömningsgrunder och miljökvalitetsmål.

Bakgrund och strategi

Undersökningar av referenssjöar påbörjades 1983 som ett nationellt program. Den nationella delen har efter hand bantats och länen har i mån av resurser tagit över vissa sjöar och fört in dem i de regionala programmen.

Alla sjöar ingår eller har ingått i det nationella programmet och har en gång valts ut med hänsyn till bl.a. trofinivå, förurningsstatus och färgtillstånd (humösa/icke humösa sjöar). I Skärsjön (N7) som är den enda sjön som finansieras regionalt görs vattenkemiska undersökningar fyra gånger per år.

Undersökningar och undersökningstyper

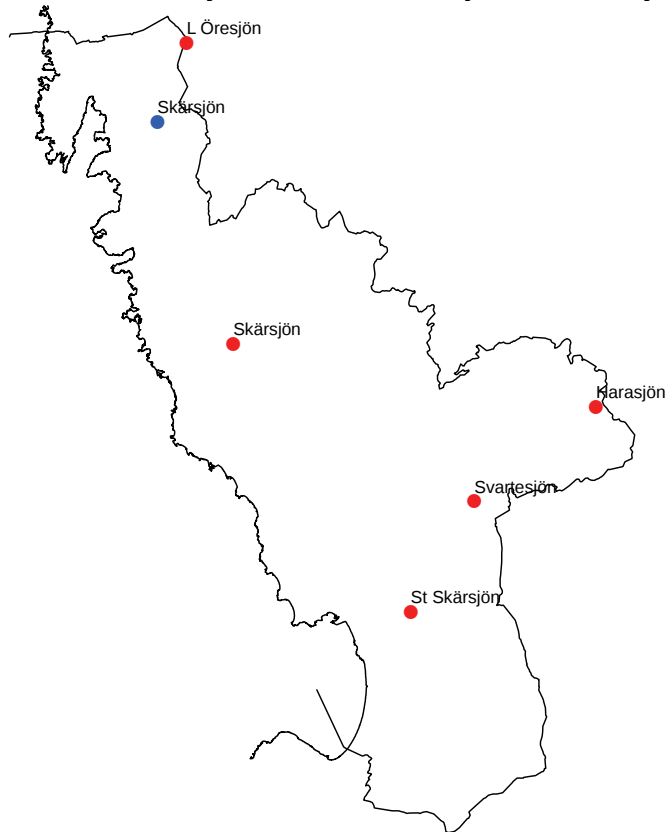
Delprogrammet omfattar endast vattenkemiska undersökningar. I de sjöar som ingår i det nationella programmet görs biologiska undersökningar i varierande utsträckning.

<u>Undersökning</u>	<u>Undersökningstyp</u>	<u>Frekvens</u>
Vattenkemi	Vattenkemi i sjöar	4/1

Objekturval

I det regionala programmet ingår Skärsjön (N7) som tidigare var med i det nationella programmet. I detta kvarstår Stora Skärsjön, Svartesjön, Harasjön, Skärsjön (N2) och Lilla Öresjön.

Karta över trendsjöar i Halland. Röda symboler visar sjöar i det nationella programmet.



Kvalitetssäkring

Provtagning utförs av Länsstyrelsen med välutbildad och erfaren personal. Analyserna utförs av ackrediterat laboratorium (Institutionen för vatten och miljö, SLU, Uppsala) som även ansvarar för det nationella programmet.

Datahantering/Datalagring

Datatyp

Vattenkemiska parametrar

Datamängd

1 station, 4 ggr/år, 22 parametrar

Datalagring

Databas hos datavärd

Datavärd

SLU, Institutionen för vatten och miljö

Utvärdering och rapportering

Enklare utvärdering/presentation av resultat görs på miljöövervakningssidorna på länsstyrelsens hemsida. Utvärdering kommer i framtiden att ske i enlighet med det gemensamma delfprogram som ska tas fram under 2009. Data från den enda regionala sjön bör även kunna användas vid utvärderingar av det nationella programmet.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Trendsjöar	Provtagning och analys 5 000	Provtagning och analys 5 000	Provtagning och analys 5 000	Provtagning och analys 5 000	Provtagning och analys 5 000	Provtagning och analys 5 000

Samordning

Som en del i det gamla referenssjöprogrammet har samordning skett från första början såväl vad gäller kriterier för objekturval som provtagningstider, analysmetoder m.m. Länsstyrelsen svarar för all provtagning i både det nationella och regionala programmet och analyser och artbestämningar utförs vid SLU. Samtliga nationella sjöar ingår som en del i övervakningen enligt Vattendirektivet (artikel 8).

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet finansieras helt av anslaget för regional miljöövervakning.

Utvecklingsbehov och brister

-



Vinterprovtagning på den regionala trendsjön Skärsjön. Foto Hans Schibli.

Transport av fosfor och kväve till kusten*

Gemensamt delprogram

Transporter till kusten utgör ett gemensamt delprogram och beskrivs endast översiktligt här. För detaljer hänvisas till bilaga 3.

Syfte

Att skapa en heltäckande bild av transporten till havet från land för samtliga län inom ett vattendistrikt.

Utvärdering och rapportering

Årliga beräkningar och sammanställningar av ämnestransporter till kusten uppdelade på län, vattendistrikt eller andra delområden. I Halland görs detta redan inom delprogrammet "Mynningsstationer" och det gemensamma delprogrammet innebär egentligen bara att underlag (vattenkemiska data och flödesdata) levereras för gemensam utvärdering och rapportering.

Utterövervakning*

Gemensamt delprogram

Utterövervakning utgör ett gemensamt delprogram och beskrivs endast översiktligt här. För detaljer hänvisas till bilaga 3.

Syfte

Syftet med miljöövervakningsprogrammet för utter i södra Sverige är att följa förändringar i populationens utbredning och även indirekt relativa förändringar av populationsstorleken. Inventeringar och observationer av utter ska ligga till grund för analys av hotbild och åtgärdsbehov. Övervakningen ligger också till grund för uppföljningen av miljömålen "Levande sjöar och vattendrag" och "Hav i baltans och levande kust och skärgård" samt för rapporteringen om utterns bevarandestatus i enlighet med artikel 17 i art- och habitatdirektivet.

Utvärdering och rapportering

Vid utvärdering bör beståndets utveckling i kärnområden, tänkbara spridningskorridorer och identifierandet av ev. spridningsbarriärer uppmärksammas. Konfliktpunkter, framför allt vägövergångar, bör också identifieras och informationen om dessa spridas till vägverket och banverket för framtida åtgärder. Rapporten bör också innehålla information om rapporter från allmänheten där de kvalitetssäkrade eller i övrigt trovärdiga observationerna lyfts fram. Vidare bör information om fallvilt som rapporteras från Nordiska Riksmuseet ingå i rapporten för att få en så tydlig bild som möjligt av utterns utbredning. Fallviltrapporteringen kan också ge ytterligare information om konfliktpunkter och områden som bör prioriteras för åtgärder.

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

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

Publik rapport görs minst vart femte år

Övervakning av stormusslor*

Delprogrammet ryms inte inom nuvarande budget. Deltagande i övervakningen förutsätter en anslagsökning på storleksordningen 20 % och medfinansiering från ÅGP (Åtgärdsprogram för hotade arter). Insatserna i Halland kommer förmodligen att fokusera på flodpärlmussla.

Gemensamt delprogram

Övervakning av stormusslor utgör ett gemensamt delprogram och beskrivs endast översiktligt här. För närmare detaljer hänvisas till bilaga 3.

Syfte

Stormusslor i allmänhet och flodpärlmussla i synnerhet har under de senaste knappt 20 åren kommit att bli en mycket viktigt indikator i Sveriges vattendrag.

Syftet är att under 2009 skapa ett gemensamt delprogram för stormusslor, uppdelat i två underprogram

- Program - 'Margaritifera'
- Program - 'Unio och Anodonta'

Huvudsyftet är att samla underlag för att få en samlad helhetsbild av statusen, hotbilder, åtgärdsbehov och att få länen att arbeta samordnat. En nationell strategi för att övervaka stormusslor utreddes 2008 och samordning med denna är en viktig del i arbetet. Förslaget till nationell övervakning omfattar för Hallands del ett trendvattendrag för flodpärlmussla och ett vattendrag med förstärkt screening av flat dammussla. Ett antal vatten kommer även att ingå i ett delprogram för screening av flodpärlmussla (Bergengren & Lundberg 2009).

Utvärdering och rapportering

Formerna för utvärdering och rapportering utreds under 2009 i samband med att det gemensamma delprogrammet tas fram.

Kalkningsuppföljning

Syfte

Att följa upp vattenkemiska och biologiska effekter av kalkningen av sjöar och vattendrag. De biologiska undersökningarna inriktas främst på bottenfauna och elfiske i rinnande vatten och provfiske i sjöar.

Förväntade resultat

Resultaten ska ge underlag för att direkt styra kalkningsinsatserna och för att bedöma vattenkemiska och biologiska effekter. De biologiska undersökningarna ger även underlag för statusklassning enligt bedömningsgrunderna.

Bakgrund och strategi

Nuvarande uppföljningsprogram har i stora drag gällt sedan mitten av 1990-talet. En viss revidering skedde i samband med arbetet med den nationella kalkningsplanen. Ytterligare revidering skedde under 2002 för att anpassa programmet till Handboken för kalkning.

Programmet bygger på en blandning av styrpunkter (för dimensionering av kalkningen) och målpunkter (uppföljning av kalkningens effekter). Elfiske och bottenfaunaundersökning sker varje eller vart tredje år, medan provfiske numera normalt utförs vart tionde år. Provtagningsfrekvensen för vattenkemi är två eller fyra gånger per år i sjöar/sjöutlopp och normalt sex eller tolv gånger per år i vattendrag (dock högre frekvens i anslutning till kalkdoserare). Undersökning av aluminium i vattendrag har koncentrerats till höglödesperioderna under vår och höst.

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet omfattar vattenkemiska och biologiska undersökningar.

<u>Undersökning</u>	<u>Undersökningstyp</u>	<u>Frekvens</u>
Vattenkemi	Vattenkemi - kalkeffektuppföljning	2/1 – 14/1
Bottenfauna	Bottenfauna i vattendrag – tidsserier	1/3 eller 1/1
Fisk i vattendrag	Elfiske i vattendrag	1/3 eller 1/1
Fisk i sjöar	Provfiske i sjöar	1/10 eller 1/5

Objekturval

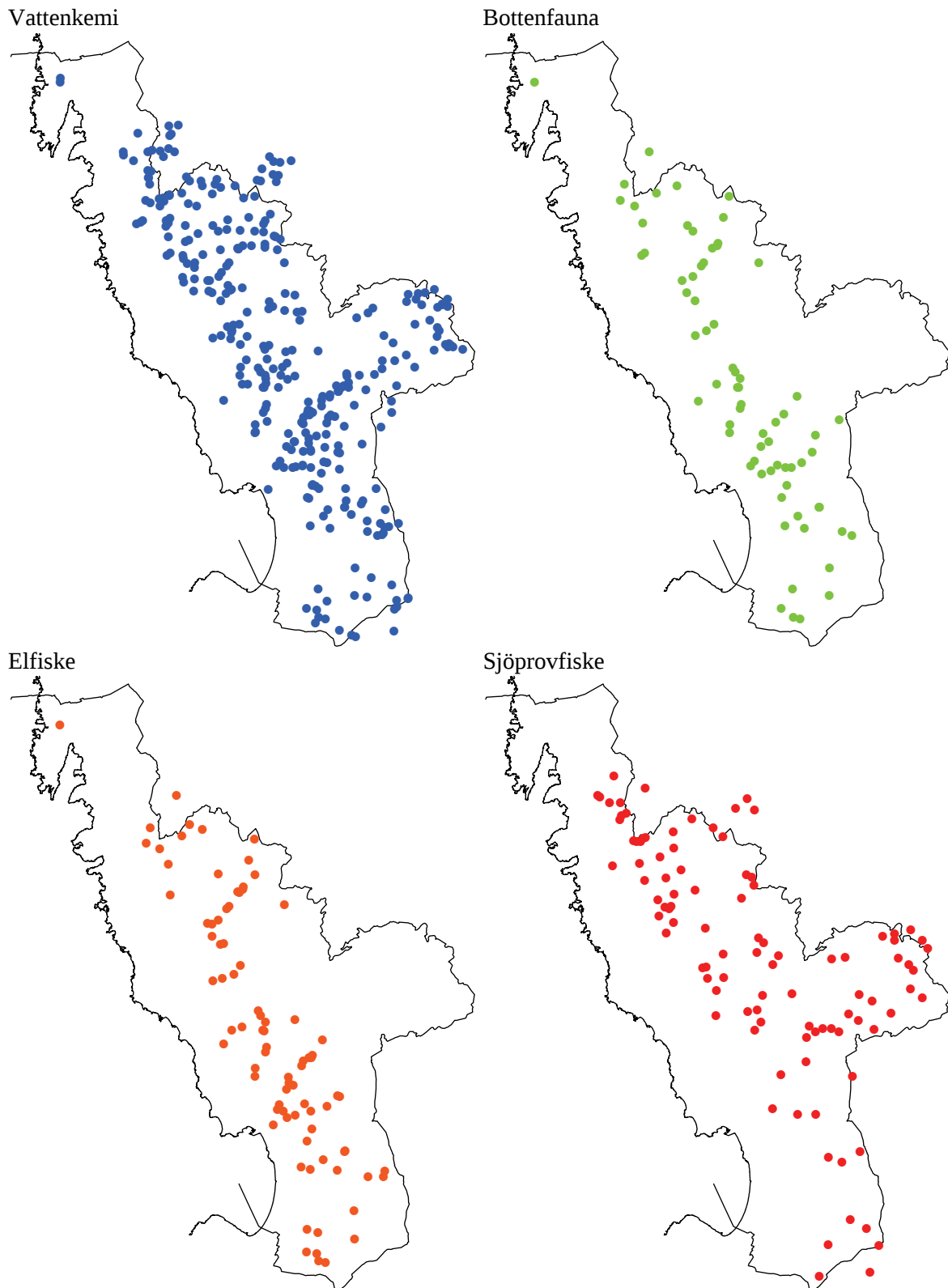
Valet av objekt är helt verksamhetsstyrt och baseras på behovet av att styra kalkningsinsatserna och att följa effekterna av KALKNINGEN. Programmet omfattar för närvarande:

Vattenkemi 322 stationer varav 33 med månatlig provtagning

Bottenfauna 73 lokaler varav 26 varje år och 47 vart tredje år

Elfiske 80 lokaler varav 56 varje år och 24 vart tredje år

Provfiske 101 sjöar



Kvalitetssäkring

Vattenprovtagning utförs av länsstyrelsen och i viss utsträckning av kommuner. Alla vattenanalyser utförs av ackrediterat laboratorium. Resultaten granskas av Länsstyrelsen innan datalagring. För bottenfaunaundersökningarna och provfiskena i sjöar anlitas ackrediterade konsulter. Vissa elfisken utförs av konsult men merparten görs av Länsstyrelsen med egen personal.



Elfiske i Björnbäcken 2007. Foto Hans Schibli.

Datahantering/Datalagring

Datatyp

Vattenkemiska och biologiska variabler

Datamängd

Vattenkemi: 322 stationer, 2-14 ggr/år, 5-10 parametrar

Bottenfauna: cirka 40 stationer, 1 ggr/år, arter, individtäthet och diverse index

Elfiske: 60-65 stationer, 1 ggr/år, arter, täthet och längdfördelning

Provfiske: 7-14 sjöar, 1 ggr/år, arter, vikt och längdfördelning

Datalagring

Vattenkemi: Accessdatabas hos länsstyrelsen. Data levereras även till datavärd.

Bottenfauna: Databas hos konsult (Ekologgruppen). På sikt även till datavärd.

Elfiske: Hos datavärd.

Sjöprovfiske: Hos datavärd.

Datavärd

Vattenkemi och bottenfauna: SLU, Institutionen för vatten och miljö.

Fiskdata: Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium.

Utvärdering och rapportering

Biologiska undersökningar utvärderas och rapporteras årligen. Större utvärderingar av de vattenkemiska undersökningarna sker med längre intervall, men resultaten används kontinuerligt i samband med att detaljplaner för kalkningen revideras.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vattenkemiska undersökningar	460 000	460 000	460 000	460 000	460 000	460 000
Bottenfauna	340 000	315 000	270 000	340 000	315 000	270 000
Elfiske	355 000	355 000	355 000	355 000	355 000	355 000
Sjöprovfiske	115 000	145 000	120 000	120 000	120 000	120 000

Samordning

Samordning har skett med annan regional och nationell övervakning avseende stationsval, undersökta variabler och undersökningsmetoder. Data från flera av stationerna ingår i rapporteringen enligt artikel 8 i Vattendirektivet.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Undersökningarna finansieras i stort sett helt med särskilda medel för kalkningsuppföljning. I begränsad utsträckning utnyttjas data från delprogrammen "Mynningsstationer" och "Små vattendrag". Kompletterande information erhålls också genom den nationella uppföljningen inom IKEU (Integrerad KalkEffektUppföljning).

Utvecklingsbehov och brister

-

Samordnad recipientkontroll

Syfte

Syftet med delprogrammet är att

- åskådliggöra större ämnes transporter och belastningar från enstaka föroreningskällor inom ett vattenområde.
- relatera tillstånd och utvecklingstendenser med avseende på tillförda föroreningar och andra störningar i vattenmiljön till förväntad bakgrund och/eller bedömningsgrunder för miljökvalitet.
- belysa effekter i recipienten av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen.
- ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

Förväntade resultat

Undersökningarna ska ge svar på frågor rörande inom- och mellanårsvariationer och långsiktiga trender av halter och transporterade ämnen och hur dessa variationer kan kopplas till tillförseln av föroreningar. Resultaten ska ge underlag för statusklassning och för genomförande och uppföljning av vattenvårdsåtgärder.

Bakgrund och strategi

Den samordnade recipientkontrollen har en lång historia och de första vattenvårdsförbunden bildades för mer än fyrtio år sedan. Verksamheten var till att börja med mycket åtgärdsinriktad men har efter hand allt mer koncentrerats på undersökningar av tillståndet i sjöar och vattendrag. Samordnade undersökningar sker idag i sex halländska vattensystem.

Uppläggningsen har från början varierat mycket mellan olika vattensystem. Efter hand har kraven dock höjts och det har även skett en samordning mellan programmen. Idag baseras undersökningarna i huvudsak på Naturvårdsverkets allmänna råd (86:3).

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet omfattar en rad olika vattenkemiska, sedimentkemiska och biologiska undersökningar. Omfattningen varierar i de olika SRK-programmen.

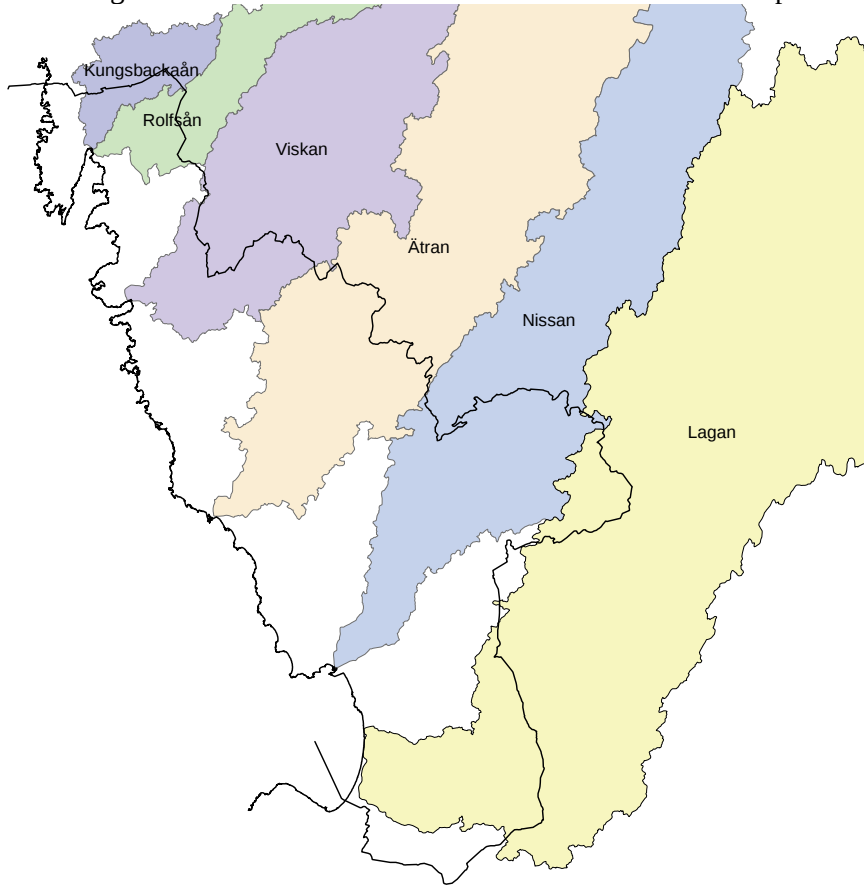
<u>Undersökning</u>	<u>Undersökningstyp</u>	<u>Frekvens</u>
Vattenkemi i vattendrag	Vattenkemi i vattendrag	6/1 – 12/1
Ämnes transporter	Beräkning av ämnes transporter	1
Vattenkemi i sjöar	Vattenkemi i sjöar	2/1 – 4/1
Bottenfauna i vattendrag	Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier	1/3 – 1/1
Bottenfauna i sjöar	Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral	1/3 – 1/1
Växtplankton i sjöar	Växtplankton i sjöar	1/3 – 1/1
Djurplankton i sjöar	Djurplankton i sjöar	1/3 – 1/1
Påväxt	Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys	1/1
Metaller i sediment	Metaller i sediment	1/12 – 1/3
Metaller i vattenmossa	Metaller i vattenmossa	1/3 – 1/1

Objekturval

Stationsurvalet har från början gjorts så att effekterna av olika utsläpp kunnat klarläggas (mätning uppströms och nedströms). Efter hand har strategin ändrats så att man i stället övervakar strategiskt viktiga nyckelpunkter som svarar mot de ovan angivna syftena.

I Hallands län sker samordnad kontroll av Lagan (F, G och N län), Nissan (F och N län), Ätran (F, N och O län) samt Viskan, Rolfsån och Kungsbackaån (N och O län). Totalt omfattar kontrollen 40 stationer inom länet:

Avrinningsområden i Halland inom vilka det sker samordnad recipientkontroll



Kvalitetssäkring

Ansvaret för kvalitetssäkring vilar på huvudmännen (vattenråd eller vattenvårdsförbund). Generellt anlitas konsulter som är ackrediterade för provtagning och de analyser eller andra undersökningar som är aktuella.

Datahantering/Datalagring

Data lagras hos respektive konsult och i vissa fall även hos det ansvariga vattenvårdsförbundet. Vattenkemiska data för perioden 2000-2007 har även levererats till datavärd (SLU, Institutionen för vatten och miljö). Förhoppningen är att såväl kemiska som biologiska data i framtiden ska levereras direkt från de olika konsulterna till datavärden.

Utvärdering och rapportering

Resultaten rapporteras årligen i rapporter. För de större programmen (Lagan, Nissan, Ätran och Viskan) görs vart tredje år en mera omfattande utvärdering. Rapporter och data finns även tillgängliga för nedladdning från förbundens hemsidor.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Undersökningar bedrivs fortlöpande med årlig utvärdering och rapportering. Kostnaderna för de insatser som görs inom länet är svåra att uppskatta och får ses som mycket ungefärliga.

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SRK Lagan	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000
SRK Nissan	350 000	350 000	350 000	350 000	350 000	350 000
SRK Ätran	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000
SRK Viskan	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
SRK Rofsån	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
SRK Kungsbackaån	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000

Samordning

SRK-programmen har i stor utsträckning utformats i samråd med eller på förslag från berörda länsstyrelser. Det innebär dels att de olika programmen har en likartad uppbyggnad och dels att hänsyn har tagits till övrig övervakning vid utformningen. Data från andra regionala och även nationella program utnyttjas och redovisas t.ex. i utvärderingar och rapporter. Data från vissa stationer i SRK-programmen utnyttjas på motsvarande sätt bl.a. för att möta kraven på övervakning enligt Vattendirektivet (sex sjöar och två vattendrag i Halland) och Fiskvattendirektivet (ett vattendrag).

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Verksamheten med samordnad recipientkontroll baseras huvudsakligen på de krav som kan ställas med stöd av miljöbalken. Detta innebär att de miljöfarliga verksamheter som påverkar vattenkvaliteten också skall betala kostnaderna för kontrollen. Utöver detta sker också genom vattenvårdsförbunden viss "frivillig" kontroll som inte direkt kan kopplas till några utsläpp, utan vilken mera speglar ett allmänt intresse av att få kunskap om tillståndet i sjöar och vattendrag.

Utvecklingsbehov och brister

Programmen behöver i vissa delar utvecklas/revideras för att möta vattenförvaltningens krav. Detta arbete har delvis påbörjats. Formerna för lagring av data hos datavärdar behöver klargöras.



Ätran vid Tullbron i Falkenberg. Stationen ingår i det nationella delprogrammet Mynningsstationer (vattenkemi) och i det samordnade recipientkontrollprogrammet för Ätran (bottenfauna). Foto Hans Schibli.

Grundvattenkvalitet i jordbrukspåverkade områden*

Gemensamt delprogram

Grundvattenövervakningen i jordbrukspåverkade områden utgör ett gemensamt delprogram och beskrivs endast översiktligt här. För detaljer hänvisas till bilaga 3. Delprogrammet utformas under 2009 och mätningar påbörjas 2010. Övervakning av källor startade i Halland under 2008 och detta program, som planeras utgöra en del i det nya programmet, kommer att drivas vidare även under 2009.

Syfte

Provtagning och analys av grundvatten för att ge en översiktlig bild av storskalig påverkan från markanvändning på grundvattenkvaliteten i jordbrukspåverkade områden.

Utvärdering och rapportering

En gemensam större utvärdering och rapportering planeras till år 2013. Utvärderingsmetoderna kräver utveckling. Miljökvalitetsnormer för grundvatten och dricksvatten kommer förmodligen att användas.

Resultaten används:

- För komplettering av SGU:s grundvattendatabas (DGV)
- Som underlag för åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen
- Som underlag för samhällsplanering län/kommun
- Som underlag för utvärdering av regionala miljömål

Revision av delprogrammet planeras ske i samband med den gemensam större utvärderingen 2013.

Programområde Våtmark



Genom markavvattning, torvbrytning, vägbyggen och annan bebyggelse, avverkning i sumpskogar och kalhuggning av intilliggande skog har många av länets skogliga våtmarker förstörts eller förändrats kraftigt. Våtmarkerna påverkas också av kvävenedfall som så småningom leder till en ökande igenväxning med skog. I myrar och i sumpskogar kan också försurningen orsaka skador på den naturliga växtligheten och djurlivet. Genom sjösänkningar och utdikningar som gjorts för att skapa mer åkermark, har arealen våtmark i framför allt Hallands kustområde minskat dramatiskt.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Grundläggande kunskaper om tillståndet i länets våtmarker samlades in under 1980-talet genom den riksomfattande våtmarksinventeringen (VMI). En uppdatering av VMI gjordes 1994-95 som en del i den regionala miljöövervakningen i Halland. Studien i Halland fungerade som ett pilotprojekt och syftade bl.a. till att ta fram en undersökningstyp för miljöövervakningen. Metoden har senare använts vid en motsvarande uppdatering för Jönköpings län.

För att följa miljötillståndet i våtmarker som inte är direkt påverkade av ingrepp har ett program för övervakning av vegetationsförändringar i mossar och kärr byggts upp. Övervakningen inleddes 1999-2001 och det första omdrevet skedde 2004-2006. Det andra omdrevet påbörjas under 2009.

För att motverka försurningens effekter sker en relativt omfattande våtmarkskalkning i Halland. I många våtmarker sker en kraftig förändring av växtlighetens sammansättning efter kalkning. Botten-skiktet påverkas genom att vitmossor och levermossor slås ut, men också en del av kärlväxterna dör och gräsarter tar över. Vegetationsförändringar i kalkade våtmarker följ genom ett särskilt nationellt program inom kalkningsverksamheten.

Från och med år 2015, d.v.s. efter denna programperiods slut, kommer länet även att ingå i den planerade nationella satellitbaserade övervakningen av våtmarker.

Prioriteringar inom programområdet

Övervakningen syftar till att följa förändringar av biologisk mångfald i våtmarkstyper som är speciella för Halland. För närvarande begränsas insatserna av resursskäl till vegetationsstudier. På sikt vore det önskvärt att även andra organismgrupper ska kunna inkluderas. Som ett specialprogram inom den nationella kalkningsuppföljningen sker även studier av vegetationsförändringar i kalkade våtmarker.

Delprogrammet Häckande fåglar på havsstrandängar redovisas i övervakningsprogrammet under programområde Jordbruksmark.

Ingående delprogram

Prioriterade delprogram vid nuvarande budget:

- Vegetationsförändringar i våtmarker

- (Häckande fåglar på havsstrandängar, se programområde Jordbruksmark)

Översikt av ingående delprogram

Delprogram	Period	Undersökningstyper
Vegetationsförändringar i våtmarker	3. Upprepas vart 5:e år (3-årigt rullande omdrev)	
Häckande fåglar på havsstrandängar	3. Upprepas vart 5:e år	Linjetaxering fåglar

Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Rmö-medel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vegetationsförändringar i våtmarker	56 000	56 000	56 000	30 000	-	56 000
Häckande fåglar på havsstrandängar	-	-	-	80 000	-	-

För övervakningen av vegetationsförändringar tillkommer lika stor finansiering från skötselanslaget.

Vegetationsförändringar i våtmarker

Syfte

I detta miljöövervakningsprogram undersöker vi hur vegetationen på 25 halländska mossar, 20 topogena och 19 soligena kärr förändras.

Förväntade resultat

Målsättningen är att upptäcka och registrera generella trender i vegetationen och att studera om alla undersökta myrar förändras i samma riktning eller om det finns det skillnader mellan myrtyperna.

Bakgrund och strategi

Forskning och miljöövervakning i Sverige och övriga delar av norra Europa har visat på ibland snabba förändringar av vegetationens utveckling i våtmarker. En pågående förändring av vegetationsstrukturer, artsammansättning och fysiologiska processer kan relateras till ökad kvävedeposition (Nordin 2007). Gradienten av kvävenedfall i Sverige från sydväst till norr speglar en viktig komponent i de processer som styr myrekosystemen. I södra Sverige har depositionen överskridit en kritisk nivå där t.ex. ombrotrofiskt växande *Sphagnum*-arter (olika vitmossarter) inte längre är begränsade av kväve, utan istället blir hämmade av de höga kvävevärdena (Aerts m.fl. 1992, Gunnarsson & Rydin 2000). Längre norrut har ännu inte kvävenedfallet nått denna kritiska nivå (Aerts m.fl. 1992). Under de senaste 50 åren har det ökande kvävenedfallet (i kombination med annan mänsklig påverkan) lett till minskad *Sphagnum*-täckning och ökad täckning av ris och andra kärlväxter på ombrotrofa myrar (Malmer & Wallén 1999; Gunnarsson et al. 2002). I ett långtidsexperiment (8 år) i Vindeln med kvävegivor på 15 och 30 kg ha⁻¹ år⁻¹ reagerade vegetationen på samma sätt med en drastisk minskning av vitmossorna och en ökning av kärlväxterna (Wiedermann m.fl. 2007). Även i Danmark och sydöstra Norge har liknande förändringar konstaterats (Risager 1998, Nordbakken 2001). Den ökade kvävedepositionen har också lett till att arter som normalt återfinns i kärr (t.ex. pors och ängsull) under senare tid har ökat på öppna mossar (Gunnarsson m.fl. 2002, Gunnarsson & Flodin 2007). Kärr påverkas också av ökad kvävetillgång, t.ex. kan ökningen av blåttåtel (*Molinia caerulea*) bero på en ökad kvävetillgång (Aerts & Berendse 1988).

Halland ligger i en region med för landet höga nederbördsmängder (runt 1000 mm per år) och med nederbörden följer en hög deposition av kväve och svavel (våtdeposition av kväve är mer än 9 kg ha⁻¹ år⁻¹ och för svavel mer än 5 kg ha⁻¹ år⁻¹). Just på grund av den höga depositionen har regionen kallats "den svarta bananen" (Abenius m.fl. 2005), vilket indikerar att i denna region kan vi förvänta oss stora förändringar i vegetationen, speciellt på de extremt näringsbegränsade mossarna (Gunnarsson 2002).

Undersökningar och undersökningstyper

I de slumpmässigt utvalda objekten placeras en 50 meter lång transekt och efter denna slumpas 30 stycken 0,5 × 0,5 m² provrutor ut. Rutstorleken 0,5 × 0,5 m² anses vara lämplig i ekosystem med småskalig mosaik som t.ex. myrmark (Liljelund & Zetterberg 1986, Gunnarsson 2004). Dessa 0,25 m² stora rutor är i sin tur indelade i fyra 0,25 × 0,25 m² kvadranter och inom varje kvadrant bedöms förekomst eller icke-förekomst för respektive art. Totalt inventeras 120 smårutor utmed varje transekt och för alla 25 mossar och 39 kärr blir det sammanlagt 7680 smårutor per omdrev. Transektbaserade inventeringar gör att det blir det lättare att återfinna provytorna i terrängen än 30 slumpmässigt utlagda smårutor i ett större område. Fälтарbetet utförs under augusti-september. För varje transekt inventeras även förekomst av (antal) träd större än 0,2 m i tre cirkelytor (100 m² till arean).

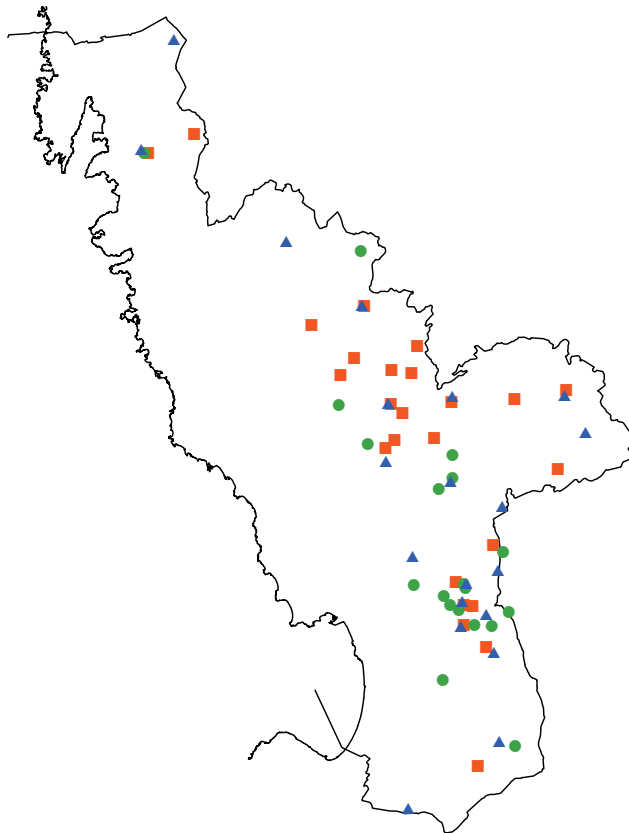
Objekturval

De inventerade mossarna och kärren har slumpmässigt plockats ut bland klass 1 objekt i Hallands läns våtmarksinventering (VMI) (Forslund & Rundlöf 1984). Totalt slumpades 25 mossar, 20 topogena och

19 soligena kärr ut. Av de inventerade mossarna är 18 plåtåformigt välvda, 3 svagt välvda och 4 kulpformade.

Karta över övervakade våtmarker

■ mossar ● soligena kärr ▲ topogena kärr



Kvalitetssäkring

Undersökningarna utförs av Länsstyrelsen med egen välutbildad och erfaren personal som dessutom svarat för utvecklingen av metoden.

Datahantering/Datalagring

Datatyp

Artdata

Datamängd

7 680 smårutor per omdrev med uppgift om förekomst/icke förekomst av 80-100 arter

Datalagring

Excelfil hos länsstyrelsen

Datavärd

Saknas

Utvärdering och rapportering

Resultaten från övervakningen av våtmarker i Halland har redovisats i tre publikationer (Flodin 2000b, Gunnarsson & Flodin 2007, Flodin & Gunnarsson 2008). Artiklarna finns dessutom tillgängliga på Länsstyrelsens hemsida. Utvärdering och publicering av resultat från det andra omdrevet 2009-2011 planeras ske under 2012.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vegetationsförändringar i våtmarker	Inventering 56 000	Inventering 56 000	Inventering 56 000	Utvärdering 30 000	-	Inventering 56 000

För övervakningen tillkommer årligen en lika stor finansiering från skötselanslaget.

Samordning

Någon direkt samordning med andra övervakningsprogram är inte aktuell. Resultaten utnyttjas däremot vid uppföljningen av skyddad natur och delfinansieras av skötselanslaget. Resultaten från vissa områden har också utgjort ett viktigt underlag i ett utvecklingsprojekt rörande övervakning med högupplösande satellitbilder (Boresjö Bronge m.fl. 2007).

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet har hittills helt finansierats av miljöövervakningen. Övervakningen bedrivs till stor del inom skyddade områden och kommer därför i fortsättningen att finansieras till hälften genom skötselanslaget.

Utvecklingsbehov och brister

Som för så mycket annan biologisk övervakning finns ett stort behov av att utveckla datalagringen. För närvarande lagras data i Excel på länsstyrelsen men det vore förstås önskvärt med en central/nationell datavärd.

Programområde Skogsmark



Skogen och skogsbruket är i fokus i många avseenden. Skyddet av värdefulla skogsområden prioriteras för närvarande vid reservatsbildning. Depositionen av försurande ämnen till skogsmark och den åtföljande utarmningen av markens näringsförråd, och därmed dess långsiktiga produktionsförmåga, är ett stort hot mot skogsnäringen. Skogsbrukets egen miljöpåverkan har dessutom uppmärksamats alltmer, både när det gäller försurningspåverkan, näringsläckage och negativa effekter på den biologiska mångfalden.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Övervakningen av skogsmark tar i första hand sikte på att följa försurnings- och övergödningseffekter till följd av luftföroreningar, och hur den biologiska mångfalden utvecklas. Belastningen av svavel och kväve övervakas genom delprogrammet Krondroppsnätet (se Programområde Luft). Kompletterande data avseende halter i luft erhålls från EMEP-stationen i Rörvik och från mätningar med passiva provtagare på en av nedfallsstationerna. Effekterna följs bl.a. genom speciella skogsskadeinventeringar och genom Skogsstyrelsens övervakning av skogliga observationsytor. Nedfallets och skogsbrukets påverkan på avrinnande vatten övervakas på nedfallsstationerna genom markvattenundersökningar och följs också i delprogrammet Avrinning från brukad skog. Övervakning av biologisk mångfald har i det regionala programmet koncentrerats till skogliga nyckelbiotoper (ädellövskog) med mycket höga naturvärden.

En betydande del av skogsövervakningen sker via Skogsvårdsorganisationen. Det gäller bl a de skogliga observationsytorna, regionala skogsskadeinventeringar och nationell övervakning av skogliga nyckelbiotoper.

Inom ramen för Life+-programmet FUTMON pågår arbete med att utforma ett nationellt övervakningsprogram med likartad inriktning som det regionala delprogrammet "Avrinning från brukad skogsmark". Arbetet utförs av SLU på uppdrag av Skogsstyrelsen. Enligt uppgift från projektledaren har arbetet inte kommit så långt (Lars Lundin per mail). Klart är att de fyra nationella Integrated Monitoring (IM)-områdena ska ingå och att man planerar att etablera två undersökningsområden i brukad skogsmark i nära anslutning till varje IM-område. När arbetet kan vara klart och mätningar startas är oklart, liksom också projektets långsiktighet. Mot bakgrund av dessa oklarheter och med hänsyn till att de närmaste IM-områdena finns i Kronobergs län (Aneboda) och Västra Götalands län (Gårdsjön) är det angeläget att det regionala programmet fortsätter. Vid behov kan en anpassning till FUTMON ske.

De senaste åren har Skogsstyrelsen drivit ett utvecklingsprojekt avseende ett nytt övervakningsprogram för biologisk mångfald i skog med höga naturvärden (Skogsstyrelsen 2009). Efter manualtest 2008 kommer försöksinventering att ske under 2009 av 30 objekt i Blekinge och Skåne. Enligt uppgift från projektledaren ger den nationella övervakningen inte möjlighet att uttala sig om förändringar på länsnivå (Sture Wijk pers medd). Han ser den regionala övervakningen som "ett utmärkt komplement" till den nationella.

De regionala depositions-mätningarna administreras av Länsstyrelsen på uppdrag av referensgruppen för luftvård. Dessutom ansvarar Länsstyrelsen för övervakningen av avrinning från brukad skog, och för uppföljningen av särskilt värdefulla nyckelbiotoper.

Prioriteringar inom programområdet

Av de tre delprogram som prioriteras i riktlinjerna ingår två i den regionala övervakningen. Det gäller avrinning från brukad skogsmark och häckfågeltaxeringen. Den sistnämnda genomförs dock helt i ideell regi och redovisas inte i länsprogrammet. Dessutom pågår sedan 1990-talet övervakning av epifytiska lavar och mossor i ädellövskog. Metoden har utvecklats av länsstyrelsen och kommer att ligga till grund för det gemensamma delprogram som ska utarbetas av Länsstyrelsen i Kronobergs län. Medel för utvecklingen av programmet har erhållits från Naturvårdsverket.

Ingående delprogram

Prioriterade delprogram vid nuvarande budget

- Avrinning från brukad skogsmark
- Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper
- (Krondroppsnätet, se programområde Luft)

Översikt av ingående delprogram

Delprogram	Period	Undersökningstyper
Avrinning från brukad skogsmark	1. Tills vidare	Ytvattenkemi i skogsbäckar
Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper	3. Upprepas vart 5:e år	Övervakning av epifytiska lavar och mossor och indikatorarter i skogliga nyckelbiotoper

Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Rmö-medel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Avrinning från brukad skogsmark	23 000	23 000	23 000	60 000	23 000	23 000
Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000

Avrinning från brukad skogsmark

Gemensamt delprogram

Delprogrammet lämpar sig väl för samordning i ett gemensamt delprogram. Övervakning bedrivs redan i flera län och andra är intresserade av att starta upp mätningar. På central nivå pågår diskussioner om vem som ska ha ansvar för denna typ av övervakning, Naturvårdsverket eller Skogsstyrelsen. I avvaktan på utgången av dessa diskussioner och då det inte gått att få några förhandsbesked från Naturvårdsverket har något förslag på gemensamt delprogram ännu inte tagits fram.

Syfte

Delprogrammet syftar till att

- beskriva haltvariationer och långsiktiga trender av växtnäringsämnen, baskatjoner och vissa metaller i ytvatten,
- fastställa läckaget av olika ämnen från normalt brukad skogsmark och ge underlag för beräkning av arealkoefficienter och
- på sikt ge underlag för olika skogsbruksåtgärders kort- och långsiktiga inverkan på avrinning och transport av näringsämnen.

Förväntade resultat

Undersökningarna ska ge svar på frågor rörande såväl inom- och mellanårsvariationer som långsiktig tidsutveckling av halter och transporterade ämnen. De ska också ge underlag för beräkning av arealkoefficienter som kan användas i olika typer av modeller.

Bakgrund och strategi

Vid utvärderingar av de tidigare nationella miljöövervakningsprogrammen konstaterades en generell brist på övervakning av skogsbrukets inverkan på miljön. Ett nytt regionalt delprogram med denna inriktning föreslogs därför i Naturvårdsverkets "Handbok för miljöövervakning". Programmet kan ses som en direkt motsvarighet till de undersökningar som görs av jordbrukets miljöpåverkan inom delprogrammet "Typområden på jordbruksmark". På sikt kan delprogrammet utgöra ett bra komplement till den kommande nationella övervakningen inom FUTMON (och vice versa).

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet omfattar endast vattenkemiska undersökningar.

<u>Undersökning</u>	<u>Undersökningstyp</u>	<u>Frekvens</u>
Vattenkemi	Ytvattenkemi i skogsbäckar	24/1

Flödesberäkning sker för närvarande med hjälp av SMHI:s PULS-modell. Anläggning av en flödesstation planeras. En kartläggning av skogsbruksåtgärder m.m. i området från 1990-talet fram till idag har under våren 2009 genomförts av Skogsstyrelsen.

Objekturval

En kartläggning av tänkbara avrinningsområden i Halland genomfördes 1996 (Pansar 1996). Näverbäcken i Hylte kommun pekades då ut som det lämpligaste området (och i stort sett det enda som uppfyllde i den dåvarande delprogrambeskrivningen). Som referens används Pipbäcken i det nationella programmet. Denna ligger i ett obrukat skogsområde inom Boa-Bergs naturskog (tidigare Integrated Monitoring-område).



Kvalitetssäkring

All provtagning i det regionala programmet sköts av Länsstyrelsen med välutbildad och erfaren personal. Analyser utförs av ackrediterat laboratorium (ALcontrol Lab i Linköping).

Datahantering/Datalagring

Datotyp

Vattenkemiska parametrar

Datamängd

1 station, >24 ggr/år, 19 parametrar (>456)

Datalagring

Excelfil hos länsstyrelsen

Datavärd

Saknas

Utvärdering och rapportering

Data har hittills endast utvärderats och redovisats på miljöövervakningens sidor på länsstyrelsens hemsida. Förhoppningen är att det under programperioden ska tas fram ett gemensamt delprogram inom vilket en samordnad utvärdering och rapportering kan ske. Kommer inte detta till stånd bör en särskild utvärdering göras under 2012. Möjligheterna för en gemensam utvärdering tillsammans med resultat från FUTMON bör utredas närmare.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Avrinning från brukad skogsmark	Provtagning, analys 23 000	Provtagning, analys 23 000	Provtagning, analys 23 000	Provtagning, analys, utvärdering 60 000	Provtagning, analys 23 000	Provtagning, analys 23 000

Samordning

Någon egentlig samordning har inte skett. Den utredning som gjordes av lämplig lokalisering (Pansar 1996) visade att mycket få områden i länet uppfyllde de kriterier som ställts upp i den ursprungliga programbeskrivningen. Motsvarande delprogram drivs i Jönköpings och Västra Götalands län. När utformningen av Skogsstyrelsens nationella övervakning inom FUTMON har klarnat kan möjligheterna till samordning bedömas bättre. De regionala mätningarna bör, eventuellt efter viss anpassning, kunna utgöra ett bra komplement till de nationella och vice versa.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet finansieras helt med medel för regional miljöövervakning. Skogsstyrelsen anlitas när det gäller beskrivningar av skogliga åtgärder inom avrinningsområdet.

Utvecklingsbehov och brister

Flödena i bäcken beräknas för närvarande med SMHI:s PULS-modell. För att kunna göra tillräckligt noggranna transport- och arealförlustberäkningar bör en flödesstation anläggas. Undersökningar genomförs i flera län och ett gemensamt delprogram bör snarast komma till stånd. Dessutom bör en nationell datavärd utses.



Näverbäcken. Foto Hans Schibli.

Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper

Gemensamt delprogram/Möjligt gemensamt delprogram

Planer finns på att ta fram ett gemensamt delprogram för övervakning av epifytiska lavar och mossor i ädellövskog. Länsstyrelsen i Kronobergs län har erhållit utvecklingsmedel från Naturvårdsverket för att ta fram ett förslag till program. Förslaget kommer att bygga på den metodik som tagits fram och använts i Halland sedan mitten av 1990-talet (detta delprogram).

Syfte

Den övergripande målsättningen med övervakningen är att följa tillståndet för biologisk mångfald i länets mest värdefulla skogsobjekt - ett tillstånd som indikeras genom förekomsten av epifytiska lavar och mossor samt lokalernas skogliga struktur. I första hand övervakas skogstyperna bokskog, ekhagmark och ekskog.

Förväntade resultat

Övervakningen ger information om bland annat följande:

- Förändringar i artantal, frekvens och fertilitet som följd av föroreningspåverkan. Ökar t.ex. frekvens och fertilitet för undersökta epifyter när svavelnedfallet nu minskar?
- Förändring i epifytfloran som följd av skötselåtgärder och påverkan från omgivande markanvändning.
- Hur stor är artomsättningen inom objekten? Minskar t.ex. artantalet kontinuerligt i små isolerade nyckelbiotoper som ofta befaras?
- Vilka trädtyper, exponeringsförhållanden etc. är viktiga för arterna i de olika skogstyperna?

Bakgrund och strategi

Nyckelbiotopsinventeringarna under 1990-talet visade att Halland hade många ädellövskogar, särskilt bokskogar, med mycket höga naturvärden. En mängd rödlistade arter och signalarter av främst lavar men även mossor och i viss mån svampar hittades. För att kunna följa utvecklingen i förekomst och frekvens för dessa arter i ett antal av dessa nyckelbiotoper utvecklades en undersökningsmetod 1994. Vitsen med att notera förekomst av dessa arter har också varit deras funktion som indikatorer för ett visst skogstillstånd. Förutom artinventeringar antecknas även en rad skogliga strukturer till kvantitet. Att kunna koppla artförekomster till vissa strukturer är nämligen en av hörnpelarna i undersökningsmetoden. Under de första åren undersöktes en rad skilda lövskogstyper för att utröna metodens användbarhet. Resultaten av dessa erfarenheter och exempel på resultat har redovisats i en särskild rapport (Larsson 2000).

Under åren 1998-2001 fokuserades undersökningarna till de allra mest värdefulla skogsområdena i Halland. Måttstocken för de värdefullaste skogstyperna har här varit en stor förekomst av rödlistade epifyter. Effekten har blivit den att bokskog, ekskog och ekhagmark framkommit som de mest värdefulla skogstyperna i länet.

Övervakningen har därefter ytterligare fokuserats på de mest värdefulla skogsområdena i länet. Urvalet har skett utifrån den kända förekomsten av rödlistade lavar, där det totala antalet skall överstiga tio arter oavsett skogstyp. I dagsläget finns 43 sådana skogsområden i länet. Avsikten är att kunna följa utvecklingen i dessa i ett rullande omdrev ungefär vart 5:e eller vart 10:e år. Genom att inventera samtliga kända toppobjekt kan analyser göras för ”de mest värdefulla skogsobjekten i länet”, samtidigt som så pass mycket information insamlas om varje objekt så att utvecklingen kan analyseras för vart och ett av dem. Omdrevet bör utföras av alla objekt under så få år som möjligt.

Möjligheterna att utnyttja den tidigare nationella övervakningen/uppföljningen av nyckelbiotoper har övervägts. Med den inriktning på ”topplokaler” som valts i länsprogrammet bedömdes det då inte

finnas möjlighet till samordning. Möjligheterna till samordning med skogsstyrelsens nya nationella övervakning kommer att beaktas i arbetet med ett nytt gemensamt delprogram för sydlänen.

Undersökningar och undersökningstyper

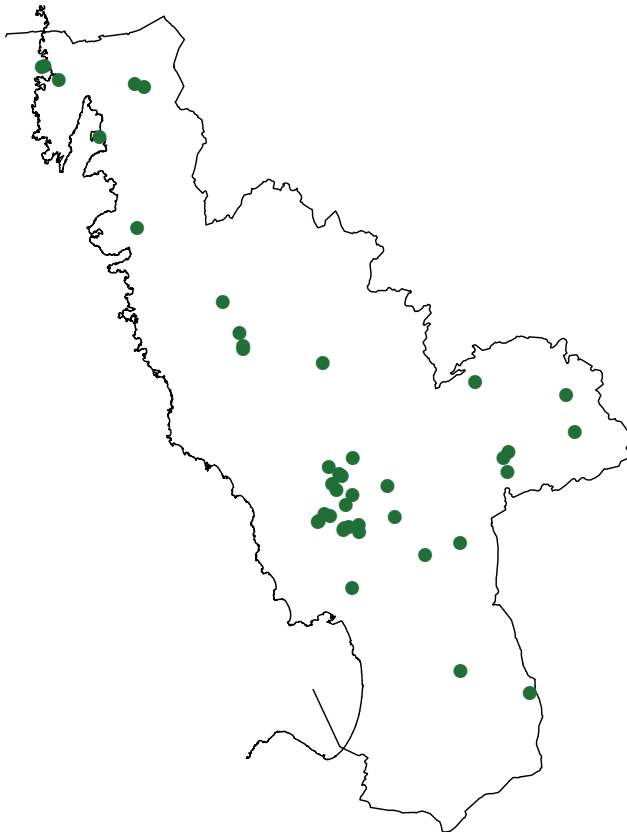
<u>Undersökning</u>	<u>Undersökningstyp</u>	<u>Frekvens</u>
Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper	Övervakning av rödlistade epifytiska lavar och mossor och indikatorarter i skogliga nyckelbiotoper	1/5 (1/10)

Objekturval

Övervakningen har fokuserats på de mest värdefulla skogsområdena i länet. Urvalet har skett utifrån den kända förekomsten av rödlistade lavar, där det totala antalet skall överstiga tio arter oavsett skogstyp. I dagsläget finns 43 sådana skogsområden i länet.

De undersökta objekten har ingen standardiserad yttorlek. Det har istället ansetts vara viktigare att inventera naturliga delområden av ett objekt. Avgränsningarna har därför gjorts subjektivt i fält. Delobjektsytorna har varierat från ca 0,5 till några ha. Objekt med delobjekt har avgränsats på ortofotokarta och gränserna har digitaliserats.

Karta över lokaliseringen av lokaler



Kvalitetssäkring

Metoden har utvecklats av Länsstyrelsen och undersökningarna utförs av välutbildad och erfaren personal.

Datahantering/Datalagring

Alla data matas in olika tabeller i en Access-databas för vidare behandling och för framtida jämförelser. För närvarande finns cirka 53 000 poster strukturdata och 31 000 poster artdata i basen.

Utvärdering och rapportering

Hur och när utvärdering och rapportering ska ske kommer att redovisas i det gemensamma delprogram som ska tas fram.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper	Fältarbete 90 000	Fältarbete 90 000	Fältarbete 90 000	Fältarbete 90 000	Fältarbete 90 000	Fältarbete 90 000

Samordning

Möjligheterna till samordning med skogsstyrelsens nationella övervakning kommer att beaktas i arbetet med ett nytt gemensamt delprogram för sydlän.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet finansieras för närvarande helt av anslaget för regional miljöövervakning. På sikt bör delar av övervakningen kunna inordnas i och finansieras genom uppföljningen av skyddad natur.

Utvecklingsbehov och brister

Datalagring sker för närvarande i en egenutvecklad Access-databas. Datalagringen bör vidareutvecklas och förbättras i samband med att det gemensamma delprogrammet tas fram.



Lunglav (vänster) och pepparporella (höger). Foto Örjan Fritz.

Programområde Jordbruksmark



Bakgrund och övervakningsstrategi

Övervakningen av jordbruksmark syftar främst till att följa jordbrukets miljöpåverkan i form av näringsförluster från marken. Dessa undersökningar sker sedan 2002 i ett samordnat nationellt-regionalt program (Typområden på jordbruksmark). Till programområdet förs också två delprogram där kopplingen till jordbruksmark inte är så tydlig. Det gäller delprogrammen "Övervakning av vegetation i sanddyner" och "Häckande fåglar på havsstrandängar".

Prioriteringar inom programområdet

Av de tre delprogram som prioriteras i riktlinjerna ingår två i den regionala övervakningen. Det gäller typområden på jordbruksmark och betes- och slåttermarker. Det sistnämnda motsvaras av uppföljningen av gräsmarker i Natura 2000-uppföljningen. Dessutom pågår sedan 1996 övervakning av vegetationen i sanddynsområden och sedan 2002 övervakning av fåglar på havsstrandängar.

Ingående delprogram

Prioriterade delprogram vid nuvarande budget (* anger gemensamma delprogram)

- Typområden på jordbruksmark
- Vegetationsförändringar i sanddyner
- Häckande fåglar på havsstrandängar*

Översikt av ingående delprogram/undersökning/aktivitet

Delprogram	Period	Undersökningstyper
Typområden på jordbruksmark	1. Tills vidare	Ytvattenkemi, typområden
Vegetationsförändringar i sanddyner	3. Upprepas vart 5:e år, rullande omdrev	
Häckande fåglar på havsstrandängar	3. Upprepas vart 5:e år, vissa områden årligen	

Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Rmö-medel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Typområden på jordbruksmark	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000
Vegetationsförändringar i sanddyner	54 000	35 000	25 000	10 000	30 000	54 000
Häckande fåglar på havsstrandängar	-	-	-	80 000	-	-

Typområden på jordbruksmark

Gemensamt delprogram

Utgör inget gemensamt delprogram men fungerar i praktiken på samma sätt genom den samordning av nationella och regionala undersökningar som sker via Institutionen för mark och miljö på SLU.

Syfte

Delprogrammets syfte är att

- kvantifiera variationer i tid och rum avseende halter och transporterade mängder av näringsämnen i ytvatten vars avrinningsområden domineras av jordbruksdrift.
- relatera dessa variationer till de odlingsåtgärder som förekommer inom avrinningsområdet.
- särskilja tillförseln av näringsämnen från mark i förhållande till tillförseln från jordbrukets egna punktkällor, t ex enskilda avlopp, gödselvårdsanläggningar och mjölkkrum.
- initiera och avläsa effekter av åtgärder som vidtas i syfte att minska jordbrukets andel av tillförseln av växtnäringsämnen till yt- och grundvatten.

Förväntade resultat

Undersökningarna ska ge svar på frågor rörande inom- och mellanårsvariationer och långsiktiga trender av halter och transporterade ämnen. Resultaten ska ge underlag för beräkning av arealkoefficienter avseende näringsförluster och för bedömning av effekter av förändrade odlingsåtgärder.

Bakgrund och strategi

Delprogrammet har sitt ursprung i det tidigare mätprogrammet JRK (Jordbrukets RecipientKontroll) som startade 1988. Detta program reviderades i början av 1990-talet och omfattade under perioden 1992-2001 undersökningar i Gullbrannabäcken och Menlösabäcken i södra Halland. En nationell utvärdering av programmet som gjordes under 2000 resulterade i en ytterligare revidering som innebar en uppdelning i intensiva och extensiva områden. De förra drivs sedan 2002 nationellt medan extensivområdena ligger kvar i de regionala programmen. För Halland innebar revideringen att ett nytt vattensystem, Daggan, valdes som intensivområde medan Gullbrannabäcken fördes till det extensiva programmet. Menlösabäcken överfördes samtidigt till delprogrammet "Små vattendrag".

Gullbrannabäcken ingår sedan några år i projektet "Greppa fosfor" vilket bl.a. innebär en aktiv rådgivning för att minska fosforförlusterna. Detta gör området mindre lämpligt som typområde och vi överväger därför att avsluta delprogrammet när projektet avslutas. Mätningarna kommer då att föras över till delprogrammet "Små vattendrag" under programområde Sötvatten.

Nuvarande områden har valts ut i samråd med SLU, som också ansvarar för det reviderade program som ska gälla sedan 2002. Provtagning sker normalt varannan vecka. Extraprovtagningar görs i samband med högflödesperioder för att få en bättre skattning av näringstransporterna.

Undersökningar och undersökningstyper

Delprogrammet omfattar endast vattenkemiska undersökningar.

Undersökning
Vattenkemi

Undersökningstyp
Ytvattenkemi, typområden

Frekvens
24/1

Bekämpningsmedel analyseras inte i det regionala programmet men sker i det närliggande nationella intensivområdet Daggan. Station för kontinuerlig flödesmätning finns. Beräkningarna utförs av SMHI.

Odlingsinventeringar har senast utförts 2007 och 2008 inom ramen för "Greppa fosfor".

Objekturval

Som intensivområde i det nationella programmet valdes Daggan i Laholms kommun. Här hade tidigare gjorts en rad undersökningar inom ramen för olika forsknings- och utvecklingsprojekt. Gullbrannabäcken drivs vidare som extensivområde i det regionala programmet. Kompletterande data erhålls främst från det nationella programmet och från delprogrammet "Små vattendrag".

Karta över typområden i Halland. Daggan utgör ett nationellt intensivområde. Det tidigare typområdet Menlösabäcken ingår sedan 2002 i delprogrammet Små vattendrag.



Kvalitetssäkring

Alla vattenkemiska analyser i det regionala programmet utförs vid ackrediterat laboratorium (f n AL-control Lab i Linköping). Utvärdering av pegeldiagram från flödesstationen utförs av SMHI.

Datahantering/Datalagring

Datotyp

Vattenkemiska parametrar

Datamängd

1 station, >24 ggr/år, 13 parametrar (>312)

Datalagring

Databas hos datavärd och på länsstyrelsen

Datavärd

Institutionen för mark och miljö, SLU

Utvärdering och rapportering

Resultaten utvärderas och rapporteras årligen (per agrohydrologiskt år) av SLU i en rapport som innefattar både nationella och regionala data (Kynkäänniemi & Kyllmar 2008). Resultaten för Gullbrannabäcken redovisas dessutom på länsstyrelsens hemsida.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram/Under-sökning/Aktivitet	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Typområden på jordbruksmark	Provtagning, analys 22 000	Provtagning, analys 22 000	Provtagning, analys 22 000	Provtagning, analys 22 000	Provtagning, analys 22 000	Provtagning, analys 22 000

Samordning

Delprogrammet är helt samordnat med motsvarande nationella program och alla data utvärderas och rapporteras tillsammans av SLU.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Länsstyrelsen finansierar provtagning och analyser (RMÖ-medel). Utvärdering görs årligen av SLU inom ramen för det nationella programmet. Särskild utvärdering av den regionala delen görs och presenteras på länsstyrelsens hemsida.

Utvecklingsbehov och brister

-



Gullbrannabäcken. Thomson-överfallet vid högvatten i februari 2008.

Vegetationsförändringar i sanddyner

Syfte

Inventeringen är uppdelad i två delar (Flodin 2000b). Del ett ska ge svar på frågor om generella vegetationsförändringar i dynhedsområden i Halland. I del två jämförs områden med olika markanvändning. Målsättningen är att spåra och kartlägga generella vegetationsförändringar som inte beror på ändrad markanvändning.

Förväntade resultat

Övervakningen förväntas ge svar dels på hur vegetationen förändras på artnivå, dels hur viktiga habitatinslag som naken sand och täckning av mossor och lavar förändras.

Bakgrund och strategi

Under senare tid har igenväxningen av dynhedarna tilltagit och miljön för många av hedseriens arter minskar. Upphörd beteshävd är självklart en av orsakerna, men betydelsen av luftburna näringsämnen har uppmärksammats på flera håll i Västeuropa. I Holland har atmosfäriska kvävenedfallet ökat från 4 kg till 14 kg N ha⁻¹ och år under perioden 1930 till 1980 (Stuyfzand 1993). Som en följd av den ökande tillgången på näringsämnen har högvuxna gräs vandrat in i dynområdena och konkurrerat ut lågväxande kärlväxter, mossor och lavar (t.ex. Veer & Kooijman 1997). Följden har blivit lägre diversitet och artantal genom att ett fåtal högväxande arter dominerar fält- och bottenskiktet.

I Sverige är situationen likartad och kvävedepositionen ökade främst efter 1950-talet och nådde sin kulmen runt 1990 (Naturvårdsverket 2003). Depositionen är högst i södra och sydvästra Sverige och minskar mot norr och nordost. Nederbördsräkningar på öppet fält i Halland ger en genomsnittlig deposition på omkring 13 kg oorganiskt kväve per hektar och år, ungefär lika fördelat på nitrat- och ammoniumkväve. Mellanårsvariationerna kan vara stora och beror främst på variationer i nederbörd. Någon trend kan inte ses under mätperioden 1987/88-2003/04 (Liljergren 2005).

Undersökningar och undersökningstyper

Övervakningen är uppdelad i två delar, en som mäter generella förändringar i de halländska dynområdena (Larsson 2002) och en som mäter förändring i områden som, åtminstone delvis, beror på olika markanvändning (Flodin 2000b).

I den del av övervakningen som mäter effekter av markanvändningen, slumpas 20 linjer ut vinkelrätt mot havet och utmed linjerna slumpas därefter 30 provrutor. Varje provruta uppdelas i 4 smårutor och i varje småruta registreras förekomst/icke förekomst för alla kärlväxter och mossor. För lavar urskiljes ett par artgrupper.

När det gäller den del som mäter generella förändringar så placeras utmed stranden godtyckligt en transekt från dynskogen ner till stranden. Utmed varje linje läggs systematiskt ut provrutor (1 m²). Dessa läggs så tätt så att det blir minst 30 rutor till stranden. Varje provruta är uppdelad i 4 smårutor och i varje småruta registreras förekomst/icke förekomst för kärlväxter och mossor. För lavar urskiljs ett par taxa.

Vidare registreras i båda metoderna procent andelen lavklädd yta, mosklädd yta, blottad sandyta och yta med naken förna. Täckningsgraden för mossor och lavar mäts under ris etc. För sandblottor är den minsta enhet som registreras en kvadratdecimeter. Detta för att inte sand mellan skotten i dyngräsen skall räknas med i arealen öppen sand.

Inventeringarna utförs under juni månad med femårsintervall.

Objekturval

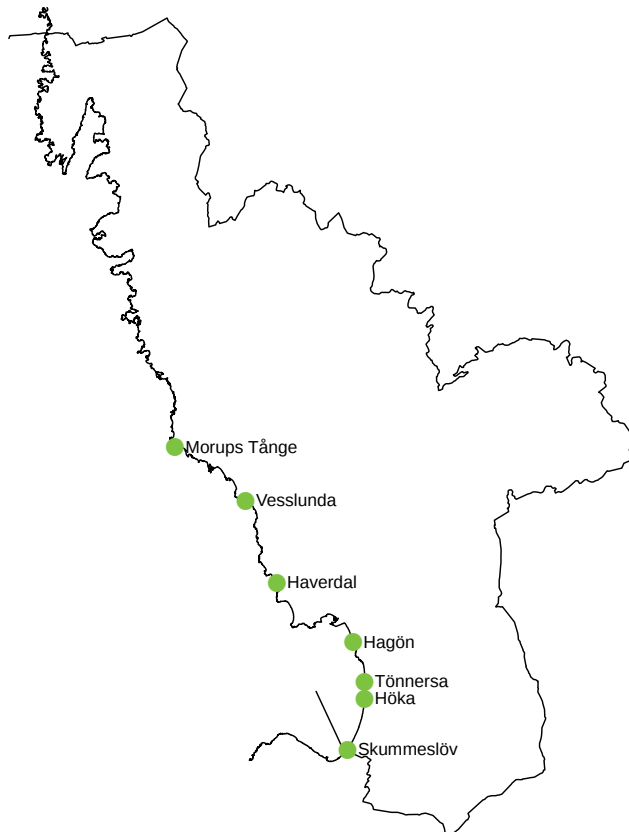
För att registrera markanvändningens betydelse har två dynområden valts ut:

1. Morups tånge är en utstickande udde som är uppbyggd av klappersten med pålagrad sand av varierande mäktighet. Vegetationstypen är till största delen borsttåtelhed i mosaik med fårsvingeltorräng. Den enda vedväxten på dynheden är några väl avbetade skott av krypvide. Dynheden är en del av en större betesfälla som även omfattar strandängspartier. Morups tånge har haft kontinuerlig beteshävd under mycket lång tid.

2. Vesslunda är en sandbukt vid Suseåns mynning som begränsas av utstickande berguddar. Dynerna är relativt välutvecklade och öster om dynryggen finns ett smalt område med borsttåtelhed. En stor del av den inventerade dynheden är en dynvåtmark som har svackor som är vattenhållande under en stor del av året. Förekomsten av ris som krypvide, kråkbär, klockljung, ljung och odon är dominerande. Vesslunda har stått utan betesdjur åtminstone under senare årtionden. Här har i stället dynheden hållits öppen genom upprepade röjningar av träd och buskar.

För den generella delen har tjugo områden i de halländska dynlandskapet slumpats ut. Ingen hänsyn har här tagits till markanvändning etc.

Karta över undersökta områden



Kvalitetssäkring

Undersökningarna utförs av länsstyrelsen med egen välutbildad och erfaren personal.

Datahantering/Datalagring

Insamlad data lagras i Excel på Länsstyrelsens server.

Utvärdering och rapportering

En kortare utvärdering av dynundersökningarna har publicerats i Länsstyrelsens rapportserie (Flodin 2000b). En mera djupgående analys är under produktion för publicering i tidskrift (ex. Svensk botanisk tidskrift). Kommande utvärderingar är tänkta att publiceras på liknande sätt och förstås vara tillgängliga på Länsstyrelsens hemsida.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vegetationsförändringar i sanddyner	54 000	35 000	25 000	10 000	30 000	54 000

För övervakningen tillkommer årligen en lika stor finansiering från skötselanslaget.

Samordning

Någon direkt samordning med andra övervakningsprogram är inte aktuell. Resultaten utnyttjas däremot vid uppföljningen av skyddad natur och delfinansieras av skötselanslaget. Resultaten från vissa områden har också utgjort ett viktigt underlag i ett utvecklingsprojekt rörande övervakning med högupplösande satellitbilder (Boresjö Bronge & Flodin 2006). Metoden, som utvecklats i Halland, ligger till grund för den Natura 2000-uppföljning som bedrivs.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet har hittills helt finansierats av miljöövervakningen. Övervakningen bedrivs till stor del inom skyddade områden och kommer därför i fortsättningen att finansieras till hälften genom skötselanslaget.

Utvecklingsbehov och brister

Som för så mycket annan biologisk övervakning finns ett stort behov av att utveckla datalagringen. För närvarande lagras data i Excel på länsstyrelsen men det vore förstås önskvärt med en central/nationell datavärd.



Del av undersökningsområdet vid Hagön. Foto Lars-Åke Flodin.

Häckande fåglar på havsstrandängar*

Gemensamt delprogram

Övervakningen av häckande fåglar på havsstrandängar har föreslagits som ett gemensamt delprogram. Förslaget (se närmare beskrivning i bilaga 3) bygger bl.a. på de undersökningar som redan (2002 och 2007) genomförts och utvärderats i ett samarbete mellan länsstyrelserna i Halland och Skåne. Denna övervakning kommer att fortsätta som tidigare, antingen inom ramen för ett kommande gemensamt delprogram eller på samma sätt som tidigare.

Syfte

Genom de inventeringar som länsstyrelserna i Halland och Skåne genomförde tillsammans med ideella ornitologer under 2002 fick vi en första helhetsbild av tillståndet utmed hela Sveriges västkust. År 2007 års upprepning av denna inventering är en första heltäckande uppföljning av tillståndet på strandängarna. Det är viktigt att regelbundet följa utvecklingen på ängarna för att kunna anpassa skötseln och rapportera om tillståndet.

Resultaten från den upprepade inventeringen av strandängar längs Sveriges västkust kan dessutom jämföras med resultaten från motsvarande sentida inventeringar av strandängar på bl.a. Öland och Gotland. På så vis kan vi få en samlad bild av strandängsfåglarnas situation i landet.

Förväntade resultat

Bland fåglarna är särskilt vadarna utmärkta indikatorer på strandängarnas tillstånd. Om man konstaterar att det finns gott om häckande vadare på strandängen, att dessa lyckas väl med häckningarna och de lokala bestånden är stabila, har man ett kvitto på att skötseln av området fungerar. Om vadarna däremot minskar i antal eller försvinner kanske man behöver vidta särskilda åtgärder, som att förbättra betet, avverka buskar och träd eller införa aktiva åtgärder för att minska antalet predatorer i området.

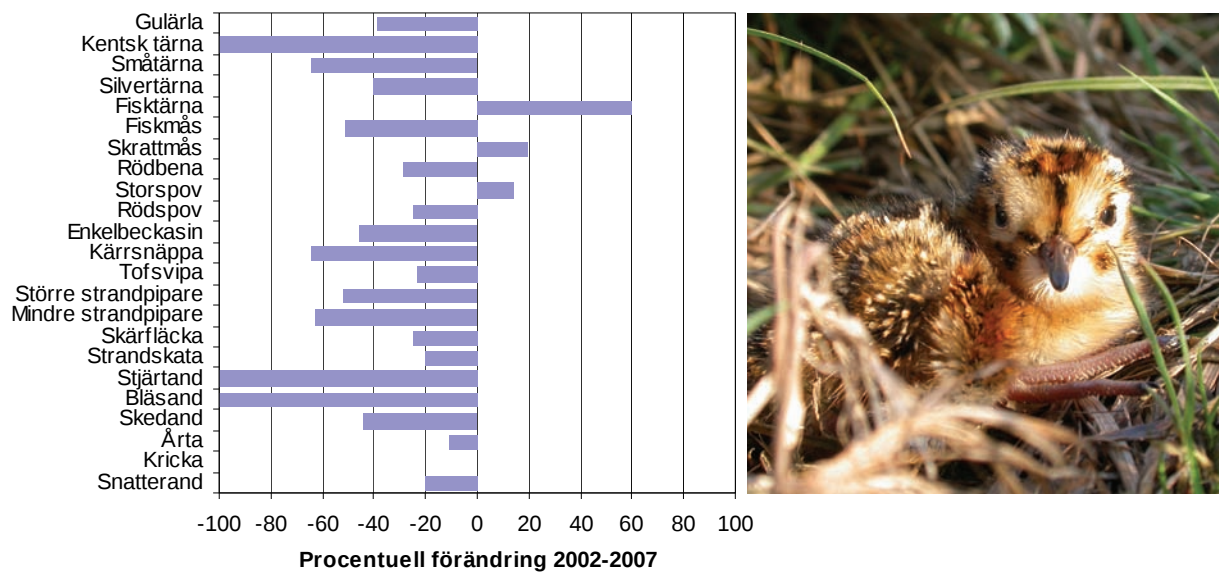
Bakgrund och strategi

Utvecklingen av vadarbestånden är negativa över hela linjen i både Halland och Skåne. I Halland har minskningarna mellan 2002 och 2007 varit dramatiska (se figur nedan) och arter som större strandpipare och kärrsnäppa har minskat med 52 respektive 64 %. För mindre talrika arter som mindre strandpipare, rödspov och enkelbeckasin har bestånden halverats, medan övriga, talrikare arter uppvisar minskningar i intervallet 20 till 29 %. Storspoven är ett undantag och uppvisar en svag ökning från 7 till 8 par.

I Skåne låg de enskilt största minskningarna hos skärfläcka, större strandpipare och sydlig kärrsnäppa som alla uppvisade 38-41% lägre bestånd 2007 än 2002. Även storspov uppvisade en procentuellt sett stor minskning, men här är det frågan om få par vid båda inventeringstillfällena. Strandskata, tofsvipa och rödbena uppvisade mer måttliga minskningar i storleksordningen 12-17%.

Undersökningar och undersökningstyper

Vi använde samma inventeringsmetod som redan används, med mindre regionala variationer, i de flesta andra fågelinventeringar på strandängar i Sverige. Det är en förenklad variant av den så kallade revirarteringsmetoden (Svensson 1976, Naturvårdsverket 1978), för vissa arter kompletterat med räkning av bon och par. Fördelen med metoden är att den ger ett tillfredsställande resultat även med en förhållandevis liten arbetsinsats. I korthet innebär metoden att man besöker samtliga områden minst tre gånger under perioden 15 april till 15 juni. Vid varje besök noteras alla observationer av inventeringsarterna på en fältkarta, med olika symboler för olika beteenden, bofynd och så vidare. Denna typ av inventering upprepas var femte år. För att avgöra om dessa inventeringsresultat är del av en trend eller är avvikande enskilda år, inventeras dessutom ett antal utslumpade objekt varje år. Inom varje inventerat område skattas dessutom vegetationens höjd.

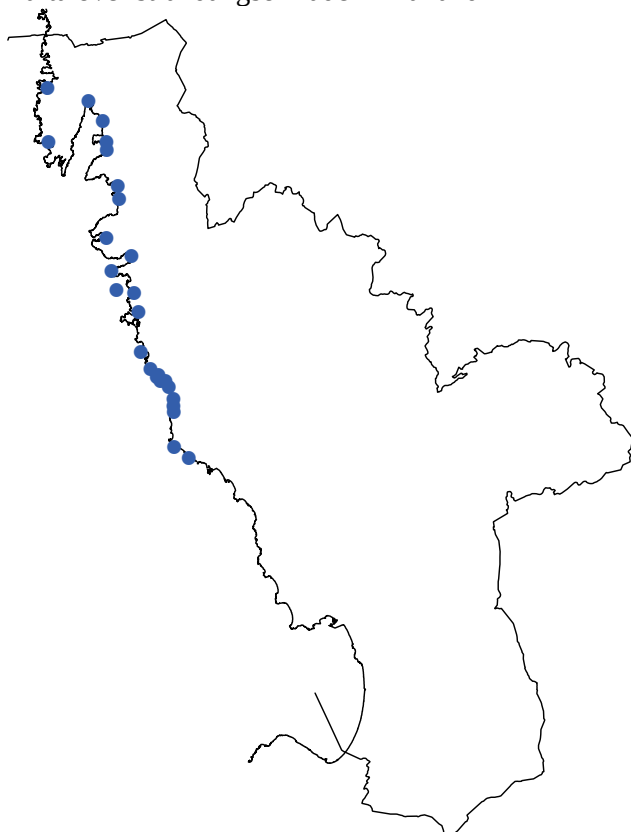


Figur över procentuell förändring av antalet häckande par på havssträndängar i Halland 2002-2007.

Objekturval

Inventeringen är en fullständig täckning av samtliga större strandängsområden längs kusten från Vallda i norr ner till Falsterbonäset i söder. Det är alltså en heltäckande inventering vad gäller fågellivet på havssträndängarna i Halland och västra Skåne. Sammanlagt inventerades 11,3 km².

Karta över strandängsområden i Halland



Kvalitetssäkring

Undersökningarna utförs av kunniga och erfarna inventerare (ornitologer) med tidigare erfarenhet av denna typ av undersökningar och genomförs med välbeskriven metodik (förenklad variant av revirkarteringsmetoden).

Datahantering/Datalagring

Insamlad data lagras för närvarande i Excel hos länsstyrelserna. Enligt förslaget till gemensamt delprogram skulle Lunds universitet kunna vara en tänkbar datavärd i framtiden.

Utvärdering och rapportering

Den hittills genomförda övervakningen av fåglar på strandängar i Halland och Skåne har publicerats som rapporter Länsstyrelsens meddelandeserie (Flodin & Grahn 2003, Flodin et al 2008). Rapporterna finns tillgängliga på respektive Länsstyrelses hemsida. Målsättningen är att kommande inventeringar skall publiceras på samma sätt som de tidigare, d.v.s. att resultaten utvärderas och rapporteras var femte år.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Häckande fåglar på havsstrandängar*	-	-	-	Fältningsarbete, utvärdering 80 000	-	-

*= Gemensamt delprogram

Samordning

Man kan också se inventeringarna som en del i uppföljningen av miljömålen. Antalet häckande par av vadare kan användas som ett slags indikator för hur väl man når de nationella miljö kvalitetsmålen "Hav i balans, levande kust och skärgård" och "Ett rikt odlingslandskap".

Inventeringarna är också ett första steg i uppföljningen av Natura 2000. Förutom att den ger bakgrundsvärden för antalet par av olika arter kan vi använda den som en hjälp till att utforma ändamålsenliga, fasta övervakningsprogram för havsstrandängarna i Sverige.

Resultaten skall kunna användas som underlag vid skötsel av skyddade områden. Dessutom kan de utgöra underlag vid förmedlingen av miljö stöd för betesmarker med särskilda värden.

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Delprogrammet har hittills finansierats med medel för regional miljöövervakning. Eftersom mycket av övervakningen sker inom skyddade områden kommer det i framtiden att delfinansieras med medel för uppföljning av skyddade områden.

Utvecklingsbehov och brister

Som för så mycket annan biologisk övervakning finns ett stort behov av att utveckla datalagringen. För närvarande lagras data i Excel på länsstyrelsen men det vore förstås önskvärt med en central/nationell datavärd. I förslaget till gemensamt delprogram

Programområde Landskap



Bakgrund och övervakningsstrategi

Den regionala övervakningen av landskap och landskapselement är dåligt utvecklad och verksamhet har enbart skett inom det nationella programmet. Det gäller bl.a. heltäckande satellitfjärranalys av vegetation och markanvändning (CORINE land cover, Marktäckedata) och de senaste åren utveckling av det nya programmet NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige). Syftet med det senare är att få information om miljötillståndet i det svenska landskapet på en mera detaljerad nivå än vad CORINE medger. Till programområdet Landskap förs också den nationella fågelövervakning som bedrivs (bl.a. sjöfågelinventering och häckfågeltaxering).

Av främst ekonomiska skäl får vi tills vidare nöja oss med den upplösning som den nationella delen av NILS erbjuder. På sikt kan en regional förtätning eventuellt bli aktuell.

Floraövervakning inom länet är organiserat genom Floraväxteriet. I Halland började arbetet med floraövervakning 1993 genom projektet Hallands Flora, och 2002 togs ansvaret över av Hallands Botaniska Förening. Utöver en huvudansvarig för verksamheten i länet finns en eller flera ansvariga per kommun, vilka organiserar arbetet inom de olika kommunerna. 2008 rapporterade 23 floravårdare in 69 rödlistade kärlväxter på 283 lokaler till Artportalen. Floraövervakningen sker ideellt.

Prioriteringar inom programområdet

Tre delprogram prioriteras enligt riktlinjerna (häckfågeltaxeringen, dagfjärilar och landskapsanalyser). Av dessa genomförs endast häckfågeltaxeringen i länet. Denna sker helt och hållet genom ideella krafter och beskrivs inte närmare i länsprogrammet. Då metoden för övervakningen av dagfjärilar främst kommer att registrera förändringar på flerlänsnivå och inte säga så mycket på länsnivå väljer vi att inte prioritera detta delprogram just nu. Möjligheten att ansluta sig senare kan komma att diskuteras under programperioden i den mån resurser finns, både i form av pengar och lämplig fältpersonal. I detta läge prioriteras inte heller landskapsanalyser, dels av ekonomiska skäl och dels på grund av bristande kompetens på området. Under programperioden kommer att antal rapporter och utvärderingar att publiceras av de län som valt att satsa på landskapsanalyser. Möjligheterna för en eventuell satsning inom området kommer att diskuteras i samband med detta. I det fall ett gemensamt delprogram startas upp finns intresse av att vara med. I det nya programmet prioriteras deltagande i det gemensamma delprogrammet Skyddsvärda träd i kulturlandskapet, något som får stöd från ÅGP-håll. Delprogrammet anses angeläget eftersom de grova träden i landskapet är viktiga för många olika organismer. Tecken finns på att skyddsvärda träd försvinner samtidigt som det saknas uppföljning. Till programområdet förs också inventeringen av rovdjur som finansieras genom ett särskilt anslag från Naturvårdsverket.

Ingående delprogram

Prioriterade delprogram vid nuvarande budget (* anger gemensamma delprogram)

- Skyddsvärda träd i kulturlandskapet*
- Inventering av lodjur och varg

- (Häckfågeltaxeringen)

Översikt av ingående delprogram

Delprogram	Period	Undersökningstyper
Skyddsvärda träd i kulturlandskapet	3. Vart 10:e år	
Inventering av lodjur och varg	1. Tills vidare, årligen	

Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Rmö-medel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Skyddsvärda träd i kulturlandskapet	-	-	-	-	50 000	50 000
Inventering av lodjur och varg	-	-	-	-	-	-

Övervakning av skyddsvärda träd*

Gemensamt delprogram

Skyddsvärda träd i kulturlandskapet utgör ett gemensamt delprogram och beskrivs endast översiktligt här. För detaljer hänvisas till bilaga 3.

Syfte

Att på regional nivå följa utvecklingen för skyddsvärda träd i kulturlandskapet med avseende på biologisk mångfald.

Att ta fram data för att kunna 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.

Utvärdering och rapportering

Analys och utvärdering av data efter varje omdrev (vart 10:e år).

Resultaten rapporteras till trädportalen där de blir tillgängliga för alla. Resultaten kan även användas till att följa upp konditionen hos trädbestånden, skötselns inverkan och till att följa upp arter som är beroende av skyddsvärda träd i nästa steg. En gemensam rapport produceras efter varje omdrev.



Knotig lind. Foto Lena Alness.

Inventering av lodjur och varg

Gemensamt delprogram/Möjligt gemensamt delprogram

Delprogrammet utgör inget gemensamt delprogram men genomförs i samarbete med grannlänerna (Västra Götalands, Jönköpings och Kronobergs län). Inventeringen utförs av Jägarförbundet enligt avtal med Naturvårdsverket.

Syfte

Att kartlägga alla föryngringar samt övriga förekomster av lodjur och eventuellt förekommande varg inom inventeringsområdet.

Förväntade resultat

Inventeringen ska kunna fastställa antalet familjegrupper av lodjur, men även ensamma spårloppor ska dokumenteras på karta. Eventuell förekomst av varg ska dokumenteras på samma sätt.

Bakgrund och strategi

Efter att tidigare bara ha varit en sällsynt gäst har nu lodjuret etablerat sig med en fast stam i Halland. Föryngringar (honor med ungar) har konstaterats varje år sen år 2000. Det är främst i gränstrakterna mot Västra Götalands och Jönköpings län som hondjur har etablerat sig. Området räknas som Sveriges sydligaste föryngringsområde för lodjur. Eftersom större delen av Götaland saknar fast (ynglande) lodjursstam har området stor betydelse som spridningscentrum öster- och söderut.

Övriga stora rovdjur har inga fasta stammar i länet. Men både varg och björn kan vandra mycket långa sträckor, i synnerhet ungdjuren. Vargen har sina närmaste revir vid Kroppefjäll i Dalsland och i norra Västergötlands gränstrakter mot Värmland och Närke. Halland har haft vargbesök vid ett flertal tillfällen under senare år.

Eftersom väderleksförhållandena i sydvästra Sverige kan variera mycket från en del till en annan, och även inom länen kan det vara svårt att genomföra områdesinventering av ett större område (omfattande flera län eller ett län) vid ett och samma tillfälle. Inventeringen ska så långt som möjligt samordnas med angränsande län, men inventeringen ska även kunna delas upp på delområden inom län eller över länsgränser om snöförhållandena tvingar fram en sådan lösning.

Undersökningar och undersökningstyper

Områdesinventeringen regleras av Naturvårdsverkets föreskrifter med allmänna råd (NFS 2007:10).

Objekturval

Inventeringen utförs inom ett område som överenskommit mellan Länsstyrelsen, Jägarförbundet och Naturvårdsverket. Det innefattar området öster om väg E6 i samtliga länets kommuner.

Kvalitetssäkring

Jägarförbundets inventeringssamordnare skall administrera, planera och genomföra inventeringen på ett sådant sätt att dokumentation finns på kartor och blanketter över allt utfört arbete.

Datahantering/Datalagring

Alla inventerade rutter (slingor) registreras i databasen Rovdjursforum senast fyra dagar efter utfört fältarbete.

Utvärdering och rapportering

Inventeringen utgör tillsammans med övriga observationer underlag för årliga bedömningar av lodjurspopulationen i länet.

Tidplan och ekonomisk översikt för delprogrammet

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Inventering av lodjur och varg	Fältarbete 108 000	Fältarbete 108 000	Fältarbete 108 000	Utvärdering 108 000	Fältarbete 108 000	Fältarbete 108 000

Inventeringen finansieras med särskilda medel för rovdjursinventering och belastar inte det ordinarie miljöövervakningsanslaget.

Samordning

Inventeringen genomförs i samarbete med grannlänerna (Västra Götalands, Jönköpings och Kronobergs län).

Samfinansiärer/Samarbetspartners

Inventeringen utförs av Jägareförbundet enligt avtal med Naturvårdsverket. Finansieringen sker med särskilda medel för rovdjursinventering.

Utvecklingsbehov och brister

-

Programområde Hälsorelaterad miljöövervakning



Sjukdomar och ohälsa som beror på faktorer i den omgivande miljön kostar varje år samhället stora summor i form av sjukfrånvaro, sjukhusinläggningar och mediciner, samtidigt som det orsakar mycket personligt lidande. Den hälsorelaterade miljöövervakningen (HÄMI) syftar till att övervaka miljöfaktorer som kan påverka människors hälsa, och är ett område som ligger tvärs över de övriga programområdena. Åtminstone tre olika delprogram i den regionala miljöövervakningen övervakar faktorer som direkt kan ha påverkan på människors hälsa. Dessa är delprogrammet Marknära ozon inom programområde Luft, Övervakning av grundvattenkvalitet i jordbrukspåverkade områden inom programområde Sötvatten samt Screening av miljögifter inom programområde Miljögiftssamordning. De miljömål som berörs är "Frisk luft", "Grundvatten av god kvalitet" och "Giftfri miljö".

Bakgrund

Någon regional övervakning som finansieras med medel från Naturvårdsverket bedrivs för närvarande inte inom detta område. En kartläggning av vad som görs av andra aktörer samt möjligheterna och behoven av kompletterande insatser har gjorts och möjligheterna att inleda ett arbete kommer att ses över under perioden, utifrån de uppgifter som framkommit om områden som anses angelägna och de ekonomiska förutsättningarna. Kontakter har tagits med Region Halland, Landstinget Halland, Yrkesmedicinska avdelningen och Hudmottagningen vid Länssjukhuset samt Arbets- och miljömedicin (AMM) i Lund och Göteborg. Deras verksamheter inom hälsorelaterad miljöövervakning beskrivs här.

Miljömedicinska undersökningar

I Halland ligger länsverksamheten för miljömedicin på Yrkes- och miljömedicin vid Länssjukhuset i Halmstad. Kontakt har tagits med den ansvariga läkaren där, som just nu har begränsad tid att arbeta med frågor som berör hälsorelaterad övervakning. Hon har varit med i det arbete kring UV-strålning som sker kontinuerligt i form av mätningar och olika insatser med rådgivning kring att sola smart. Kontakt har även tagits med läkare vid Hudmottagningen om deras förebyggande arbete.

Arbetet kring UV och solning som bedrivs av landstinget och länssjukhuset omfattar bl.a. mätning av UV-strålning på länssjukhusets tak kopplat till en hemsida som visar aktuellt UV-index (<http://uvindex.ssi.se/Huvindex.asp>). Man genomför också årligen insatser för förändrade solvanor och har under ett antal år medverkat vid Livräddardagen i Tylösand. Under 2009 har man en kampanj som kallas Sola smart Junior och där man på några olika platser under sommaren har aktiviteter kring solvett, badvett och båtrett. Man har tidigare även medverkat vid Cancerfondens mobila "prickmottagningar" vid stränderna där folk kunnat få sina hudfläckar bedömda.

Regionverksamheten är uppdelad mellan AMM i Lund och Göteborg. Uppdelningen är geografisk och gränsen går mitt i Falkenberg. Finansieringen av den miljömedicinska verksamheten delas mellan läns- och regionverksamheten. På detta sätt abonnerar länsverksamheten på service från Lund och Göteborg. Servicen består i samarbete, specialistvård, förebyggande arbete och tillgång till kunskapsresurser. Kontakt har tagits med de ansvariga läkarna vid AMM både i Lund och Göteborg och diskus-

sioner har förts kring vilka områden som skulle kunna vara tänkbara att satsa på i den regionala miljöövervakningen i Halland.

AMM i Lund driver projekt i samarbete med Länsstyrelsen i Skåne inom områdena "Exponering för bekämpningsmedel i jordbruk och växtnäring" och "Luftföroreningar". Just nu drivs också ett utvecklingsprojekt om förskolemiljön. En regional miljöhälsorapport, som till största delen bygger på resultat från den nationella miljöhälsoenkäten 2007, håller på att sammanställas gemensamt för Skåne, Kronobergs, Blekinge och Hallands län. I rapporten redovisas resultaten för den vuxna befolkningen och den beskriver också de mest välkända miljöfaktorer som påverkar hälsan. Jämförelser görs med övriga riket, där samtliga Sveriges län förutom länen i Södra sjukvårdsregionen ingår.

Region Halland har varit med och finansierat ett antal större hälsorapporter. 2003 var man med och förtätade Folkhälsoinstitutets folkhälsoenkät, vilket resulterade i rapporten "Hälsa på lika villkor? Hallands resultat från en nationell folkhälsoenkät" (Marklund m.fl. 2005). Även våren 2009 deltar Halland i en förtätning av den nationella folkhälsoenkäten. Materialet kommer att bearbetas under senare delen av hösten och resultatet för Halland publiceras våren 2010.

Rapporten "Ung i Halland" (Baigi m.fl. 2006), en rapport om hur de halländska ungdomarna mår, kom 2006 och genomfördes av Forsknings- och Utvecklingsenheten (FoU), primärvården Halland i samarbete med länets hälsoplanerare samt folkhälsoenheterna vid Region Halland och Landstinget Halland. Hälsa på lika villkor och Ung i Halland kommer att göras om under 2009 och 2010. De följs upp vart femte år genom förtätning av den nationella studie som görs varje år.

Region Halland har även bekostat en Barnmiljöhälsorapport som utförts av miljömedicin i Lund och som presenterades i en gemensam rapport "Barn, miljö och hälsa" för Skåne, Blekinge, Halland och Kronobergs län 2006 (Jakobsson 2006). Det är oklart om och i sådana fall när den kommer att följas upp.

Undersökningar av tätortsluft

Övervakning av luftkvaliteten i tätorterna sköts för närvarande av kommunerna. Tre av Hallands sex kommuner bedriver luftmätningar i någon form, och en portabel mätstation har nyligen köpts in.

I Halmstad mäter Miljö- och hälsoskyddskontoret sedan 1989 luftföroreningarna med DOAS (Differentiell Optisk Absorptions Spektroskopi)-teknik. Mätningarna sker på två sträckor över Halmstad, en över tak och en i gatunivå. De olika ämnena som mäts är svaveldioxid, kvävedioxid, ozon och bensen. I gatunivå mäts kvävedioxid samt partiklar PM 10 (storlek mindre än 10 µm) sedan 2007.

I Kungsbacka stad gjordes de senaste luftmätningarna under perioden februari-juni 2005 på uppdrag av Agenda 21, Miljö & Hälsoskydd och Göteborgsregionen, GR. Luftföroreningarna som mättes var kvävedioxid, kvävedioxid, partiklar, PM10 och bensen. Beräkningar gjordes även för dessa ämnen för att täcka in samtliga gator och vägar i centrala Kungsbacka..

Falkenberg ingår sedan 1986 i det s.k. Urbanmätnätet. URBAN-projektet bygger på samarbeten mellan IVL Svenska Miljöinstitutet AB och en rad svenska kommuner. Varje vinterhalvår har i genomsnitt 40 kommuner deltagit sedan starten. Huvudsyftet är att göra det möjligt för landets kommuner att utvärdera och beskriva luftkvalitetssituationen i tätorter. Mätningar görs vanligen i tätorternas centrala läge men utan direkt påverkan från närliggande utsläppskällor. Mätplatserna är valda så att medelbelastningen av luftföroreningar över en tätort erhålles samt att jämförelser mellan tätorter skall vara möjliga.

Beroende på utfallet av Naturvårdsverkets MIKSA-förslag kan länsstyrelsen på sikt få ett samordningsansvar för tätortsmätningarna vilka i så fall lyfts in i länsprogrammet.

Tänkbara områden för regional övervakning

Ett område som av både läns- och regionverksamheten anses vara mycket angeläget och där det redan finns ett etablerat arbete är området UV-strålning och solvanor. Halland utmärker sig genom fler årliga fall av hudcancer än snittet för övriga riket. I de regionala miljömålen för Hallands län finns under målet "Säker strålmiljö" ett delmål om hudcancer: "År 2020 ska antalet årliga fall av hudcancer orsakade av UV-strålning vara lägre än år 2000". Som det ser ut nu fortsätter antalet årliga fall att öka, både för malignt melanom och skivepitelcancer

(<http://www.miljomal.se/Systemsidor/Indikatorsida/?iid=73&pl=1> 2009-06-12).

En tänkbar kompletterande insats på detta område skulle kunna vara ett regionalt utskick av SSI:s nationella solvaneenkät till exempelvis 500 personer i Halland för att kunna göra jämförelser med solvanorna för resten av riket. Distribution och sammanställning görs av AMM i Göteborg och kostnaden skulle uppskattningsvis ligga runt 200 000 kronor, varav länsstyrelsens bidrag skulle vara hälften.

Ett annat angeläget område anses vara störningar av olika slag, t.ex. buller från trafik eller störningar från vindkraftverk. Då utbyggnaden av vindkraft är omfattande i Halland skulle det kunna vara motiverat att göra en enkätundersökning kring eventuella störningar härifrån. Kostnaderna för en sådan enkät beräknas vara i samma storleksordning som för en regional solvaneenkät, och även här skulle Länsstyrelsen bidra med halva summan.

Tidsaspekten för enkäterna ovan är cirka 2 år och skulle exempelvis kunna genomföras 2010/2011.

Ett tredje tänkbart område är beräkning av bullerexponering kring vägarna i Halland. Här har ingen kostnadsberäkning gjorts.

En regional förtätning av Socialstyrelsens miljöhälsoenkät är enligt landstinget inte aktuell mot bakgrund av de övriga befolkningsstudier som redan görs.

Prioriteringar inom programområdet

För närvarande finns inget ekonomiskt utrymme att satsa på övervakning inom hälsoområdet, utöver det som sker inom andra programområden. Möjligheterna kommer dock att utvärderas under programperioden, och i den mån medel skjuts till eller frigörs på annat sätt kan ett arbete eventuellt inledas.

Programområde Miljögiftssamordning



Programområdet syftar till att ta fram underlag för att följa upp miljömålet Giftfri miljö. Liksom när det gäller övervakning av biologisk mångfald skär programområdet rakt igenom verksamheten och övervakning sker på olika sätt, främst inom programområdena Sötvatten och Kust & hav.

Bakgrund och övervakningsstrategi

Miljögiftssamordning ingick inte i det tidigare regionala programmet. Undersökningar genomförs dock både nationellt och regionalt inom andra programområden och delprogram. Nationellt görs t.ex. undersökningar av sill, torsk och blåmussla vid Fladen och gädda i Bolmen (metaller, PCB, DDT, pesticider och BDE) liksom av bekämpningsmedel i Daggan-området (Typområden på jordbruksmark). Metaller i vatten ingår också i flera av de nationella programmen för sjöar och vattendrag liksom i den regionala förtätningen av omdrevsprogrammet för sjöar.

Inom flera av programmen för samordnad recipientkontroll görs undersökningar av metaller och/eller organiska miljögifter i vatten, vattenmossa, sediment och fisk (tabell nedan). Vid revidering av dessa program finns nu planer på att även inkludera deltagande i den regionala screeningen. Det gäller t.ex. programmet för Lagan där från och med år 2010 en pott på 50 000 kronor avsätts årligen för deltagande i screening eller för genomförande av andra angelägna undersökningar, t.ex. av vattendirektivets prioriterade ämnen.

Miljögiftsundersökningar inom program för samordnad recipientkontroll i Hallands län (enligt gällande eller reviderade program i maj 2009).

Undersökning	Antal stationer	Sjö/vattendrag
Metaller i vatten	3	Krokån, Vänneån, Nissan (Oskarström)
Miljögifter passiv provtagning	1	Nissan (Oskarström)
Metaller i vattenmossa	11	Nissan (2), Sennan, Lillån, Kilaån, Skvallran, Ätran, Högvadsån, Viskan, Rolfsån (2)
Metaller i fisk	1	Bolmen
Metaller i sjösediment	5	Bolmen, Unnen, Södra Färgen, Fjällen, Jällunden
PAH och PCB i sjösediment	3	Södra Färgen, Fjällen, Jällunden
Screening	-	SRK Lagan

Liksom i stora delar av övriga Sverige är belastningen av kvicksilver på länets sötvatten ett stort (hälso-) problem, framför allt kopplat till konsumtion av fisk. Tidigare förekom en relativt omfattande övervakning genom kommunernas kontroll av kvicksilverhalten i gädda. I samband med att "svartlistningen" av sjöar med höga halter upphörde har omfattningen minskat betydligt. Enligt en modellberäkning som gjorts av SLU är halterna högre än 0,5 mg/l i alla halländska sjöar (vattenförekomster och övriga vatten enligt VISS i juli 2008). Jämfört med mätdata tycks modelleringen ge något höga halter. Av 76 undersökta sjöar i länet var halten högre än 0,5 mg/l i 48 stycken (63 %). Alla undersökta sjöar överskred EU:s gränsvärde för god kemisk status (0,02 mg/kg). Endast en sjö underskred det föreslagna svenska gränsvärdet på 0,22 mg/kg (EU:s gräns 0,02 mg/kg + en uppskattad bakgrundshalt på 0,2 mg/kg).

Prioriteringar inom programområdet

Den föreslagna övervakningen stämmer helt med riktlinjerna. I det nya länsprogrammet prioriteras deltagande i screeningen av miljögifter och sammanställning av resultat från slamanalyser i reningsverk. I det senare kan det eventuellt också bli fråga om kompletterande provinsamling. Båda delprogrammen kommer att genomföras som gemensamma delprogram. När det gäller slamanalyser görs en sammanställning och utvärdering av befintliga data under vintern 2008/2009. Samtidigt skrivs en manual för hur verksamheten ska bedrivas fortsättningsvis.

Halland deltar också i arbetet med att ta fram ett gemensamt delprogram för övervakning av vattendirektivets prioriterade ämnen. Programarbetet drivs av Länsstyrelsen i Blekinge och en pilotstudie kommer att ske under 2010. Denna kommer för Hallands del att finansieras med medel från vattenförvaltningen.

Ingående delprogram

Prioriterade delprogram vid nuvarande budget (* anger gemensamma delprogram)

- Screening av miljögifter*
- Sammanställning av slamanalyser* (manual tas fram under 2009)

Översikt av ingående delprogram

Delprogram	Period	Undersökningstyper
Screening av miljögifter	1. Tills vidare, årligen	
Sammanställning av slamanalyser	1. Tills vidare, årligen	

Ekonomisk översikt för ingående delprogram under programperioden (Rmö-medel)

Delprogram	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Screening av miljögifter	80 000	80 000	85 000	85 000	85 000	85 000
Sammanställning av slamanalyser	0	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000

Screening av miljögifter*

Gemensamt delprogram

Screeningen utgör ett gemensamt delprogram och beskrivs endast översiktligt här. För detaljer hänvisas till bilaga 3. Länsstyrelsen administrerar den regionala delen av programmet och är en länk mellan utförare och de intressenter i länet som utöver länsstyrelsen deltar i undersökningarna.

Syfte

Syftet med delprogrammet är att beskriva tillståndet för miljöföroreningar genom att mäta halter för ämnen i ett begränsat antal väl valda medier vid ett eller ett par tillfällen i en samlad kampanj.

Utvärdering och rapportering

I utförarens arbete ingår för varje undersökning att på uppdrag av NV genomföra en gemensam utvärdering av samtliga resultat från såväl den nationella som den regionala delen.

När en screeningundersökning är rapporterad dras slutsatser om den genomförda studien och informationen samlas i en slutligt PM. Slutsatserna dras av de ansvariga myndigheterna tillsammans med de konsulter/forskare som genomfört studien. De PM som hittills skrivits har legat som underlag för de mer populära skrifterna om resultat från screeningen som Naturvårdsverket givit ut med syftet att informera om resultaten av screeningen.

Resultaten används som underlag för internationellt förhandlingsarbete eller som underlag för myndigheternas arbete med tillsyn och prövning. En åtgärd kan också vara att ta fram relevant effektdata för att man ska kunna göra en riskbedömning. En annan åtgärd kan vara att besluta om att infoga ämnet i tidsserier, ny screening om exempelvis fem år eller att ta ut prover från provbanken och analysera några år gammalt material för att kunna visa på en eventuell trend. För vissa ämnen räcker det kanske med någon enstaka uppföljande mätning.

För länsstyrelserna bidrar screeningprogrammet till en ökad medvetenhet om vilka ämnen som finns i regionen och förhoppningsvis till ett utökat samarbete internt (mellan t.ex. miljöövervakningen och miljöskyddet inom en län) och med externa aktörer (t.ex. kommuner). Resultaten kan bidra till fördjupade undersökningar och ge en bild av vilka ämnen som kan skapa framtida miljö- och hälsoproblem. De kan också bidra till hur kommande övervakningssystem ska utformas. I flera län används resultaten för att följa upp miljömålet "Giftfri miljö".

Skriftliga rapporter på engelska (med svensk sammanfattning) lämnas dels av ansvarig utförare för respektive ämne/ämnesgrupp dels gör NV en årlig sammanfattande rapport på svenska. Samtliga rapporter nås via Naturvårdsverkets webbplats samt dessutom via datavärdskapets webbplats.

En workshop/seminarium anordnas årligen för bl.a. länsstyrelser och övriga myndigheter där resultaten och verksamheten i stort presenteras och diskuteras.

Deltagande länsstyrelser sprider resultaten från screeningprogrammet till olika nya målgrupper med hjälp av egna rapporter, informationsblad och nyhetsbrev samt genom möten med intresse- och samrådsgrupper.

Referenser

- Abenius, J., Aronsson, M., Haglund, A., Lindahl, H. & Vik, P. 2005. Uppföljning av Natura 2000 i Sverige. Naturvårdsverket Rapport 5434: 1-54.
- Aerts, R. & Berendse, F. 1988. The effects of increased nutrient availability on vegetation dynamics in wet heathlands. – *Vegetation* 76: 63-69.
- Aerts, R., Wallén, B. & Malmer, N. 1992. Growth-limiting nutrients in Sphagnum-dominated bogs subject to low and high atmospheric nitrogen supply. – *J. Ecol.* 80: 131-140.
- Baigi, A., Bergh, H., Haraldsson, K., Lennartsson, I., Lindgren, E.-C., Marklund, B. & Wendt, E. 2006. Ung i Halland. Forskning och utveckling, Primärvården Halland, Rapport 9 2006.
- Bergengren, J. & Lundberg, S. 2009. Nationell musselövervakning. Förslag till val av nationella mus-selvatten. Avrapportering enligt avtal 216 0832. Länsstyrelsen i Jönköpings län. PM 2009:1.
- Boresjö Bronge, L. & Flodin, L.-Å. 2006. Mycket högupplösande satellitdata för övervakning av dyn-habitat - En pilotstudie. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2006:20.
- Boresjö Bronge, L., Flodin, L.-Å. & Gunnarsson, U. 2007. Mycket högupplösande satellitdata för upptäckt av långsiktiga vegetationsförändringar på öppna mossar. Statusrapport 2006. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2007:27.
- Flodin, L.-Å. 2000a. Mossor på halländska mossar. *Myrinia* 10: 18-22.
- Flodin, L.-Å. 2000b. Övervakning av halländska dynhedar. I: Miljöövervakning i Hallands län 1999. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2000:17, 28-32.
- Flodin, L.-Å & Gunnarsson U. 2008. Vegetationsförändringar på mossar och kärr i Halland. *Svensk Botanisk Tidskrift* 102:177-187.
- Forslund, M. & Rundlöf, S. 1984. Inventering av våtmarker i Hallands län. – Länsstyrelsen i Hallands län, meddelande 1985:1.
- Gradin, U. 2007. Strategier för urval av sjöar som ska ingå i den sexåriga omdrevsinventeringen av vattenkvalitet i svenska sjöar. Rapportering av uppdrag 216 0648 från Naturvårdsverket. Institutionen för miljöanalys, SLU, Rapport 2007:10.
- Gunnarsson, U. & Flodin, L.-Å. 2007. Vegetation shifts towards wetter site conditions on oceanic ombrotrophic bogs in south-west Sweden. *J. Veg. Sci.* 18: 595-604.
- Gunnarsson, U & Rydin, H. 2000. Nitrogen fertilisation reduces Sphagnum production in bog communities. – *New Phytologist* 147: 527-537.
- Gunnarsson, U. 2002. Mossar och fattigkärr förändras radikalt under hög kvävebelastning! – *Myrinia* 12:77-82.
- Gunnarsson, U. 2004. Metodtest för övervakning av Sphagnum dominerade våtmarker (Natura 2000 naturtyper 7110, 7120 och 7140). – Länsstyrelsen i Jönköpings Län, meddelande 2004:10: 1-16.
- Gunnarsson, U. & Flodin, L.-Å. 2007. Vegetation shifts towards wetter site conditions on oceanic ombrotrophic bogs in south-west Sweden. *J. Veg. Sci.* 18: 595-604.
- Jakobsson, K. 2006. Barn, miljö och hälsa. Rapport från Skåne, Blekinge, Halland och Kronobergs län 2006. Rapportserien Skåne i utveckling. Rapport 2006:2.
- Kynkäänniemi, P. & Kyllmar, K. 2008. Växtnäringsförluster i små jordbruksdominerade avrinningsområden 2006/2007. Årsredovisning för miljöövervakningsprogrammet Typområden på jordbruksmark. SLU, Avdelningen för vattenvårdslära, Ekohydrologi 101.
- Larsson, K. 2000. Indikatorartövervakning av epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2000:15. (Tryckning av arbetsrapport från 1995 som beskriver metod för övervakning av skogliga nyckelbiotoper)
- Larsson, K. 2002. Övervakning av kustnära sanddyner. Litteraturstudie och förslag till övervakningsprogram. Länsstyrelsen i Skåne län. Meddelande 2002:11.
- Liljelund, L.-E. & Zetterberg, G. (red.) 1986. Biologiska inventeringsnormer. BIN vegetation. – SNV rapport 3278.
- Liljergren, A. 2005. Övervakning av luftföroreningar i Hallands län. Resultat till och med september 2004. IVL Rapport B1618.
- Länsstyrelsen. 1995. Program för regional miljöövervakning i Hallands län. Länsstyrelsen i Hallands län, Miljövårdsenheten.

- Länsstyrelsen. 2003. Regional miljöövervakning i Hallands län. Program för 2002-2006. Version 2, 2003-08-29. Länsstyrelsen Halland, Enheten för naturvård & miljöövervakning.
- Malmer, N. & Wallén, B. 1999. The dynamics of peat accumulation on bogs: mass balance of hummocks and hollows and its variation throughout a millennium. – *Ecography* 22: 736-750.
- Marklund, B., Baigi, A., Bergh, H., Haraldsson, K., Lindgren, E.-C., Lydell, M., Månsson, J. & Wendt, E. 2005. Hälsa på lika villkor? Hallands resultat från en nationell folkhälsoenkät. Forskning och utveckling, Primärvården Halland, Rapport 8 2005.
- Naturvårdsverket 1978. BIN – Biologiska Inventeringsnormer. Fåglar. Solna.
- Naturvårdsverket. 2003. Ingen övergödning. Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Rapport 5319.
- Nordbakken, J.-F. 2001. Fine-scale five-year vegetation change in boreal bog vegetation. – *J. Veg. Sci.* 12: 771-778.
- Nordin, A. 2007. Nitrogen critical loads for terrestrial ecosystems in low deposition areas. – An expert workshop of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP) 29 – 30 March 2007 in Stockholm, Sweden.
- Pansar, J. 1996. Avrinning från brukad skogsmark. Beskrivning av lämpliga avrinningsområden för regional miljöövervakning i Hallands län. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 1996:5.
- Piikki, K., Karlsson, P. E., Pihl Karlsson, G., Klingberg, J. & Pleijel, H. 2008. Förslag till mätprogram för marknära ozon i bakgrundsmiljön i södra Sverige med hänsyn till ozonets variation i landskapet. IVL Svenska Miljöinstitutet och Göteborgs universitet, Institutionen för växt- och miljövetenskaper.
- Risager, M. 1998. Impact of nitrogen on Sphagnum dominated bogs with emphasis on critical load assessment. – Ph.D thesis, Department of Plant Ecology, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark.
- Skogsstyrelsen 2009. Projektplan 2007-02-01—2009-11-15. Uppföljning biologisk mångfald. Version 2009-03-20.
- Stibe & Thronée. In prep. Vattenkemiska undersökningar i Hallandsåarna 1972-2006. Länsstyrelsen i Hallands län, Enheten för naturvård & miljöövervakning.
- Stuyfzand, P.J. 1993. Hydrochemistry and hydrology of the coastal dune area of Western Netherlands. Ph.D.Thesis, Free University of Amsterdam
- Svensson, S. 1976. Handledning för Svenska häckfågeltaxeringen med beskrivningar av revirkarteringsmetoden och punktaxeringsmetoden. Zool. inst. Lunds Universitet.
- Veer, M.A.C. & Kooijman, A.M. 1997. Effects of grass-encroachment on vegetation and soil in Dutch dry dune grasslands. *Plant and Soil* 192: 119-128.
- Westling, O., Liljergren, A. & Sjöberg, K. 2006. Nedfall och effekter av luftföroreningar – Program 2007 för regional övervakning, förslag 2006-04-26. IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Wiedermann, M.M., Nordin, A., Gunnarsson, U., Nilsson, M.B. & Ericson, L. 2007. Global change shifts vegetation and plant parasite interactions in a boreal mire. *Ecology* 88: 454-464.

Bilaga 1 Kostnadssammanställning 2009-2014

Programområde	Delprogram	2009			2010			2011			2012			2013			2014		
		Totalt	RMÖ		Totalt	RMÖ		Totalt	RMÖ		Totalt	RMÖ		Totalt	RMÖ		Totalt	RMÖ	
Luft	Krondropps nätet	205 000	0		205 000	0		205 000	0		205 000	0		205 000	0		205 000	0	
	Marknära ozon	43 000	43 000		20 000	20 000		20 000	20 000		20 000	20 000		20 000	20 000		20 000	20 000	
Kust & hav	summa	248 000	43 000		225 000	20 000		225 000	20 000		225 000	20 000		225 000	20 000		225 000	20 000	
	Kustvattenkontroll	1 700 000	0		1 700 000	0		1 700 000	0		1 700 000	0		1 700 000	0		1 700 000	0	
	Sjöfågelinventering	0	0		30 000	30 000		45 000	45 000		0	0		0	0		0	0	
	summa	1 700 000	0		1 730 000	30 000		1 745 000	45 000		1 700 000	0		1 700 000	0		1 700 000	0	
Sötvatten	Mynningsstationer	136 000	136 000		136 000	136 000		136 000	136 000		136 000	136 000		200 000	200 000		136 000	136 000	
	Små vattendrag	85 000	85 000		85 000	85 000		85 000	85 000		85 000	85 000		85 000	85 000		85 000	85 000	
	Omdrevssjöar	80 000	80 000		80 000	80 000		80 000	80 000		80 000	80 000		80 000	80 000		130 000	130 000	
	Trendsjöar	5 000	5 000		5 000	5 000		5 000	5 000		5 000	5 000		5 000	5 000		5 000	5 000	
	Transporter till kusten	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
	Utterövervakning	0	0		0	0		0	0		0	0		150 000	75 000		0	0	
	Samordnad recipientkontroll	640 000	0		640 000	0		640 000	0		640 000	0		640 000	0		640 000	0	
	Kalkningsuppföljning	1 270 000	0		1 275 000	0		1 205 000	0		1 305 000	0		1 280 000	0		1 235 000	0	
	Grundvatten jordbruksmark	100 000	100 000		100 000	100 000		100 000	100 000		100 000	100 000		100 000	100 000		100 000	100 000	
	summa	2 316 000	406 000		2 321 000	406 000		2 251 000	406 000		2 351 000	406 000		2 540 000	545 000		2 331 000	456 000	
	Våtmark	Vegetationsförändringar i våtmarker	112 000	56 000		112 000	56 000		112 000	56 000		60 000	30 000		0	0		112 000	56 000
Skog	summa	112 000	56 000		112 000	56 000		112 000	56 000		60 000	30 000		0	0		112 000	56 000	
	Avrimning från brukad skog	23 000	23 000		23 000	23 000		23 000	23 000		60 000	60 000		23 000	23 000		23 000	23 000	
Jordbruksmark	Skogliga nyckelbiotoper	90 000	90 000		90 000	90 000		90 000	90 000		90 000	90 000		90 000	90 000		90 000	90 000	
	summa	113 000	113 000		113 000	113 000		113 000	113 000		150 000	150 000		113 000	113 000		113 000	113 000	
	Typområden på jordbruksmark	22 000	22 000		22 000	22 000		22 000	22 000		22 000	22 000		22 000	22 000		22 000	22 000	
Landskap	Vegetationsförändringar i sanddyner	108 000	54 000		70 000	35 000		50 000	25 000		20 000	10 000		60 000	30 000		108 000	54 000	
	Häckfåglar på havsstrandängar	20 000	20 000		20 000	20 000		20 000	20 000		80 000	80 000		20 000	20 000		20 000	20 000	
	summa	150 000	96 000		112 000	77 000		92 000	67 000		122 000	112 000		102 000	72 000		150 000	96 000	
Landskap	Skyddsvärda träd	0	0		0	0		0	0		0	0		100 000	50 000		100 000	50 000	
	Inventering av lodjur och varg	108 000	0		108 000	0		108 000	0		108 000	0		108 000	0		108 000	0	
	Häckfågeltaxering	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
Miljögiftssamordning	summa	108 000	0		108 000	0		108 000	0		108 000	0		208 000	50 000		208 000	50 000	
	Regional screening	80 000	80 000		80 000	80 000		85 000	85 000		85 000	85 000		85 000	85 000		85 000	85 000	
	Sammanställning av slamanalyser	0	0		15 000	15 000		15 000	15 000		15 000	15 000		15 000	15 000		15 000	15 000	
Övrigt	summa	80 000	80 000		95 000	95 000		100 000	100 000		100 000	100 000		100 000	100 000		100 000	100 000	
	Artdatabasen	46 000	46 000		46 000	46 000		0	0		0	0		0	0		0	0	
	Resor, konferenser	15 000	15 000		15 000	15 000		25 000	25 000		25 000	25 000		15 000	15 000		15 000	15 000	
	summa	61 000	61 000		61 000	61 000		25 000	25 000		25 000	25 000		15 000	15 000		15 000	15 000	
	totalt	4 888 000	855 000		4 877 000	858 000		4 771 000	832 000		4 841 000	843 000		5 003 000	915 000		4 954 000	906 000	
	RMÖ-anslag 2009		857 000		857 000	857 000			857 000		857 000	857 000		857 000	857 000		857 000	857 000	

Bilaga 2 Kort bristanalys

Brister idag

I förhållande till riktlinjerna och de prioriteringar som anges där brister det i dagens program framför allt inom programområdena Hälsorelaterad miljöövervakning, Miljögiftssamordning och Landskap (Tab. 1). Dessutom saknas regional grundvattenövervakning och vissa delprogram inom andra programområden. Orsakerna till dessa brister står främst att finna i de ekonomiska förutsättningarna. Halland är ett litet län med ett mycket begränsat anslag till miljöövervakning. Vid utformningen av det gällande programmet fokuserades dessutom på övervakning av biologisk mångfald i biotoper som är av särskilt intresse i Halland (sanddynsområden, våtmarker och ädellövskog). Övervakningen av biologisk mångfald var tidigare mycket styvmoderligt behandlad.

Prioriteringar 2009-2014

För den nya programperioden 2009-2014 har en viss ökning av anslaget skett. Ökningen utgörs av medel som det senaste åren erhållits som förstärkning av övervakning relaterad till vattendirektivet, och för regional screening av miljögifter. Eftersom båda dessa delar prioriteras även i det nya programmet ger ökningen i praktiken inga möjligheter till nysatsningar. Ett visst utrymme för detta har dock skapats genom planerad samfinansiering av övervakning som sker i skyddad natur eller som kan kopplas till åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP). Trots detta kommer inga insatser att ske inom programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning (Tab. 1). Bedömningen är att det krävs en anslagsökning på upp mot 40 % för att sådan övervakning ska bli aktuell.

Med hänsyn till de ekonomiska förutsättningarna anser Länsstyrelsen att det föreslagna programmet så långt det är möjligt uppfyller kraven i riktlinjerna. Övervakningen av sanddynsområden, våtmarker och ädellövskog ger viktig information om betydelsefulla naturmiljöer i länet, och kommer därför att drivas vidare trots att de inte utpekats som prioriterade i riktlinjerna.

Prioriteringar vid en utökad budget

En utökad budget med 20 % innebär för Hallands del en ökning på cirka 170 000 kronor. Preliminärt kommer en eventuell anslagsökning att finansiera ett föreslaget program för kustfiskövervakning i Blekinge, Skåne och Halland med 50 000 kronor per år. Vidare planeras deltagande i två nya gemensamma delprogram inom Sötvatten (Stormusslor och Kiselalger). Delprogrammet Stormusslor förutsätter samfinansiering från ÅGP.

Förslag på övervakning och prioritering av delprogram vid eventuell utökad budget med +20% med avseende på Naturvårdsverkets ramanslag för regional miljöövervakning.

Programområde	Delprogram	Period	Undersökningstyp	+20%	Nytt delprogram
Kust & hav	Kustfiskövervakning	1. Tills vidare		50 000	x
Sötvatten	Stormusslor*			35 000	x
Sötvatten	Kiselalger*			85 000	x

* anger gemensamt delprogram

Tabell 1. Nuvarande och föreslaget program för regional miljöövervakning i Halland i relation till Naturvårdsverkets prioriteringar. De senare och motsvarande regionala delprogram är markerade med gula fält. Bruna fält anger prioriterade delprogram som inte ingår i det regionala programmet och gröna fält delprogram som genomförs trots att de inte är prioriterade. Kolumnen RMÖ+ anger delprogram som kan genomföras vid en anslagsökning på 20 %.

Program-område	Prioriterade delprogram enligt Nv	Delprogram i RMÖ idag	Delprogram i RMÖ 2009-2014	RMÖ+	Anmärkning
Luft	Krondroppsnätet	Krondroppsnätet	Krondroppsnätet		Gemensamt delprogram
	Luftkvalitet i tätort	(Endast kommunala mätningar i Halmstad och Falkenberg)	Nej		Vid genomförande av MIKSA förutsätts att särskilda resurser erhålls!
	Marknära ozon		Marknära ozon		Gemensamt delprogram
Kust & hav	Biologi enligt BG	Kustvattenkontroll i Halland	Kustvattenkontroll i Halland		
	Kustfiskövervakning		Nej	Kustfiskövervakning	Utkast till program från Fiskeriverket
	Fys-kem enligt BG	Kustvattenkontroll i Halland	Kustvattenkontroll i Halland		
	Miljögifter i fisk		Nej		Undersökningar av sill och torsk görs vid Fladen inom NMÖ!
Sötvatten	Biologi enligt BG	Kalkningsuppföljning	Kalkningsuppföljning		
		Samordnad recipientkontroll	Samordnad recipientkontroll		
		Trendsjöar	Trendsjöar		
	Fys-kem enligt BG			Kiselalger	Gemensamt delprogram
		Mynningsstationer	Mynningsstationer		
		Små vattendrag	Små vattendrag		
		Omdrevssjöar	Omdrevssjöar		
		Trendsjöar	Trendsjöar		
		Kalkningsuppföljning	Kalkningsuppföljning		
		Samordnad recipientkontroll	Samordnad recipientkontroll		
	Förtätning av nationella omdrev	Omdrevssjöar	Omdrevssjöar		
	Grundvatten		Grundvatten		Gemensamt delprogram
	Stormusslor		Nej	Stormusslor	Gemensamt delprogram
			Transporter till kusten		
			Utterövervakning		
Våtmark	Våtmarksfåglar	Häckande fåglar på havsstrandängar	Häckande fåglar på havsstrandängar		Gemensamt delprogram. Även under programområde Landskap
	Satellitövervakning		Nej	Eventuellt vid ytterligare större anslag	
	Groddjur		Nej		
		Vegetationsförändringar	Vegetationsförändringar		Komplement till satellitövervakning.

Program- område	Prioriterade delpro- gram enligt Nv	Delprogram i RMÖ idag	Delprogram i RMÖ 2009-2014	RMÖ+	Anmärkning
					Har gett underlag till utveckling av metod för övervakning med högupplösande satellitbilder.
Skogs- mark	Avrinning från brukad skogsmark	Avrinning från brukad skogsmark	Avrinning från brukad skogsmark		
	Uppföljning och utvärdering baserat på RIS		Nej	Eventuellt vid ytterligare större anslag	
	Häckfågeltaxeringen	Häckfågeltaxeringen	Häckfågeltaxeringen		Ideell övervakning i Halland
		Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper	Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper		Föreslaget gemensamt delprogram
Jordbruks- mark	Typområden på jordbruksmark	Typområden på jordbruksmark	Typområden på jordbruksmark		
	Betes- och slåttermarker		Uppföljning gräsmarker		N2000-uppföljning
	Fågelövervakning		Nej		
		Vegetationsförändringar i sanddynsområden	Vegetationsförändringar i sanddynsområden		Komplement till satellitövervakning. Har gett underlag till utveckling av metod för övervakning med högupplösande satellitbilder.
		Häckande fåglar på havsstrandängar	Häckande fåglar på havsstrandängar		Gemensamt delprogram
Landskap	Häckfågeltaxeringen	Häckfågeltaxeringen	Häckfågeltaxeringen		Ideell övervakning i Halland
	Dagfjärilar		Nej		
	Landskapsanalyser		Nej	Eventuellt vid ytterligare större anslag	
			Skyddsvärda träd i kulturlandskapet		Gemensamt delprogram
Hälsorelaterad miljö- övervakning	Samordning av mätningar i länet		Nej	Eventuellt vid ytterligare större anslag	
	Samordning Socialstyrelsens folkhälsoenkät		Nej	Nej	
Miljö- giftssamordning	Screening av miljögifter		Screening av miljögifter		Gemensamt delprogram
	Metaller och organiska ämnen i slam		Sammanställning av slamanalyser		Föreslaget gemensamt delprogram

Bilaga 3 Beskrivning av Gemensamma delprogram

1. Krondropps nätet
2. Marknära ozon
3. Transport av fosfor och kväve till kusten
4. Regional övervakning av utter
5. Övervakning av stormusslor
6. Grundvattenkvalitet i jordbrukspåverkade områden
7. Inventering av häckande strandängsfåglar
8. Övervakning av skyddsvärda träd
9. Screening av miljögifter

Krondroppsnätet

Syfte	Syftet med Krondroppsnätet är att beskriva tillstånd, regionala skillnader, utveckling i tiden samt effekter av surt nedfall. Nedfallsmätningar genomförs över öppet fält samt i skogsytor (Krondropp). Utöver nedfallsmätningarna utförs även markvatten-kemiska provtagningar och analyser av lufthalter på lokalerna.		
Resultatkrav / förväntade resultat	En aktuell bild av försurningssituationen i svenska skogsmarker som kan tjäna som underlag för uppföljning av miljömål och modellering.		
Bakgrund och strategi	Mätstationerna är spridda över Sverige och samordnade med Skogsstyrelsens observationsytor (skogsskador) för att även kunna ge god information om skogstillväxt och markkemi. Mätningarna vid flera platser har pågått i mer än tjugo år.		
Regional/Nationell samverkan Deltagare	<i>Mätningar sker i följande län:</i> Blekinge län, Dalarnas län, Hallands län, Jämtlands län, Jönköpings län, Kalmar län, Kronobergs län, Norrbottens län, Skåne län, Stockholms län, Södermanlands län, Värmlands län, Västerbottens län, Västernorrlands län, Västmanlands län, Västra Götalands län, Örebro län, Östergötlands län. <i>Finansierande/Deltagande organisationer och myndigheter:</i> Luftvårdsförbund: Blekinge Luftvårdsförbund, Jönköpings läns Luftvårdsförbund, Kalmar läns Luftvårdsförbund, Kronobergs läns Luftvårdsförbund, Skånes Luftvårdsförbund, Södermanlands läns Luftvårdsförbund, Värmlands läns Luftvårdsförbund, Västmanlands läns Luftvårdsförbund, Örebro Läns Luftvårdsförbund samt Östergötlands Luftvårdsförbund Länsstyrelserna i: Dalarnas län, Hallands län, Jämtlands län, Norrbotten län, Stockholms län, Västerbottens län, Västernorrlands län samt Västra Götalands län. Övriga: Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen i Region Öst Dessutom finns ett antal företag, kommuner, myndigheter etc. som är kunder med mätningar som rapporteras inom Krondroppsnätet. I dessa ingår även delvis andra mätningar såsom metaller etc. Dessa redovisas dock ej här. Dessa parter samverkar vid behov (En referensgrupp finns där representater för ovanstående medlemmar i Luftvårdsförbund och Länsstyrelser, IVL, Naturvårdsverket samt Skogsstyrelsen deltar).		
Projektleddning	Projektleddare och kontaktperson är Gunilla Pihl Karlsson, IVL Svenska Miljöinstitutet AB i Göteborg. Arbetar på uppdrag av olika Luftvårdsförbund, Länsstyrelser, Naturvårdsverket samt andra medlemmar.		
Ansvarig utförare/Organisation/ ev referensgrupp	Utförare IVL Svenska Miljöinstitutet AB	Organisation -	Referensgrupp Programmet revideras vart fjärde år i samråd med en styrgrupp (representanter från IVL, Luftvårdsförbunden, Länsstyrelserna, Naturvårdsverket samt Skogsstyrelsen) Denna styrgrupp bildas inför varje revision av programmet och kan sammankallas om behov så uppstår.
Undersökningar	• nedfall via krondropp • mätningar av nedfall i nederbörd över öppet fält • kemi i markvatten • mätning av halter i luft		

	När det gäller de mätningar som finansieras av antingen luftvårdsförbund, länsstyrelser eller Naturvårdsverket så sker mätningar av nedfall över öppet fält vid 21 lokaler, mätningar av nedfall i krondropp vid 57 lokaler, mätningar av kemi i markvatten vid 61 lokaler samt mätningar av halter i luft (SO₂, NO₂, NH₃ samt O₃, alla dessa mäts dock ej vid samtliga platser) vid 22 lokaler. Utöver mätningarna så görs även omfattande länsvisa modelleringar årligen inom Krondroppsnätet.
Metod/-er, Undersökningstyp	• Deposition till skog (2005-01-27)* • Nederbörds kemi, månadsmedelvärden (2003-06-05)* • Svavel- och kväveföreningar samt marknära ozon i luft, diffusionsprovtagningar (2007-04-20)* • Manual för det Europeiska ICP-Forest programmet används även. • För provtagning av markvatten finns ingen undersökningstyp som är knuten till Naturvårdsverket som beskriver mätningarna. • Sedan tillkommer olika metoder som används i modelleringen inom projektet *Dessa uppdateras senast 31 mars 2009
Utformning och stationsnät/objekturval	Karta över provtagningsplatser finns och går att hämta på vår nya hemsida som beräknas öppna inom de närmaste veckorna. Tills vidare hänvisas till vår gamla hemsida: http://www3.ivl.se/miljo/projekt/kron/ .
Variabler	<i>Nedfall på öppet fält och via krondropp:</i> Nederbörds mängd, ledningsförmåga (konduktivitet), pH, alkalinitet (om pH-värdet > 5.4), sulfatsvavel (SO₄-S) kväve (NO₃-N och NH₄-N) och klorid (Cl⁻) på samtliga prov. Sedan tillkommer beroende på kunds beställning även mätningar av: kalcium (Ca), magnesium (Mg), natrium (Na), kalium (K), mangan (Mn), alkalinitet (om pH-värdet > 5.0), organiskt kol (TOC) samt Kjeldahlkväve (Kj-N). <i>Lufthalter:</i> Svaveldioxid (SO₂), kvävedioxid (NO₂), ammoniak (NH₃) samt marknära ozon (O₃). Alla ämnen mäts ej vid samtliga mätplatser, varierar beroende på beställning. <i>Markvatten:</i> pH, alkalinitet, sulfatsvavel (SO₄-S), kväve (NO₃-N och NH₄-N), klorid (Cl⁻), kalcium (Ca), magnesium (Mg), natrium (Na), kalium (K), mangan (Mn), järn (Fe), organiskt kol (TOC) samt aluminium (totalt, organiskt och oorganiskt). Sedan tillkommer beroende på kunds beställning även mätningar av fosfor (P).
Frekvens	<i>Nedfall och lufthalter:</i> Kontinuerlig mätning, redovisas som månadsmedelvärden. <i>Markvatten:</i> Provtagning tre gånger per år (före, under samt efter vegetationssäsongen). <i>Modellberäkningar:</i> Varje år.
Kvalitetssäkring	Ny kvalitetsbeskrivning kommer lämnas in 31 Mars 2009.
Datavärdskap finns – specificera	För de mätningar som finansieras av Naturvårdsverket är IVL datavärd för. Avtal med Naturvårdsverket.
Datavärdskap finns ej – specificera behov	För övriga mätningar som ej finansieras av Naturvårdsverket finns i dagsläget inget datavärdsskap. Dessa data tillhandahålls via krondroppsnätets hemsida, via kontakt med projektledare eller via respektive kund.

Datahantering/-leveranser	Regionalt/Nationellt	Internationellt
	Till kunderna levereras data enligt överenskommelse. Till datavärd levereras de data som bekostas av Naturvårdsverket. Samtliga data finns tillgängliga på Krondroppsnätets hemsida	Data redovisas årligen via Skogsstyrelsen till ICP-Forest inom LRTAP (i praktiken PCC (Programme Coordinating Centre) i Hamburg) samt till EU t.o.m. 2006 till Forest Focus, i praktiken JRC (Joint Research Centre i Ispra, Italien) framöver troligen till FutMon (nytt Life+ projekt).
Underlag till miljömåls-indikatorer RUS-indikatorer eller länsegna	• <i>Miljömål:</i> Bara naturlig försurning • Ingen övergödning • Frisk luft • Levande sjöar och vattendrag • Grundvatten av god kvalitet, • Levande skogar • Storslagen fjällmiljö • Grundvatten av god kvalitet	
Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	Länsvisa årsrapporter finns i dagsläget på Krondroppsnätets nuvarande hemsida: http://www3.ivl.se/miljo/projekt/kron/rapport.asp men kommer att finnas tillgängliga på Krondroppsnätets nya hemsida som öppnar snart. Utvärderingar har skett i samband med behov av att revidera programmet, den senaste finns tillgänglig här: http://www3.ivl.se/miljo/projekt/kron/pdf/Programbeskrivning_2007_version6.pdf	
Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	Se även "Gemensam utvärdering" Resultaten från Krondroppsnätet används först och främst av våra kunder utifrån de målsättningar varje kund har. Det kan vara regional och lokal miljömålsuppföljning, uppföljning av specifika miljöproblem t.ex. försurning, övergödning, luftproblematik etc. etc. Resultaten från Krondroppsnätet används även som en viktig beståndsdel inom forskningen, t ex. återhämtning av försurning, kritisk belastning. Dessutom används resultaten från Krondroppsnätet både som input och som oberoende dataset för validering av modeller exempelvis, EMEP, MAGIC, MATCH etc. För mer information om hur data kan användas hänvisas till våra rapporter, vår hemsida samt till styrdokumentet för Program 2007.	
Gemensam revision (när, hur)	Se "Gemensam utvärdering"	
Tidplan och ekonomisk översikt	Naturvårdsverket bidrar med 236 000 kr inom ramen för Programområde luft. I övrigt inkommer medel från respektive kund inom Krondroppsnätet.	
Planerade/förväntade speciella kostnader	Under den nuvarande mätperioden önskar Krondroppsnätet göra en slutlig utredning av skillnad i jonkoncentration mellan befintlig och nyutvecklad provtagare för nederbördsprovtagning över öppet fält. Den nya provtagaren har redan gett ett bättre resultat vad gäller uppmätning av nederbörds mängd, jämfört med SMHIs utrustning. Det som saknas är en utredning av ev. skillnader vad gäller provtagen mängd av olika ämnen. Detta önskar IVL göra i samarbete med övriga program inom Naturvårdsverkets miljöövervakning inom Programområde Luft som mäter med den befintliga insamlaren och som leds av IVL. Om projektet blir av och ger ett bra resultat önskar vi byta ut samtliga provtagare över öppet fält inom Krondroppsnätet under nuvarande programperiod.	

Samfinansiering	Huvudsakligen finansiering från luftvårdsförbunden samt länsstyrelserna men även medel från Naturvårdsverket. Som tidigare nämnts finns även andra kunder som är med och finansierar speciella mätningar som redovisas tillsammans med Kron-droppsnätets övriga mätningar.
Utvecklingsbehov	Inom Krondroppsnätet bedrivs en kontinuerlig utveckling vad gäller både att uppnå korrekta mätningar av deposition, lufthalter och markvattenkemi samt att på ett korrekt och åskådligt sätt modellera tillståndet i skogsmiljön nu och i framtiden i relation till givna miljömål och miljökvalitetsnormer. Viktiga områden som kräver fortsatt utveckling är en kvantifiering av upplagringen av kväve i skogsmarken samt att finna förklaringar till när skogsmarken börjar läcka kväve. Vidare finns stora möjligheter av att utreda hygges- och stormeffekter ytterligare med data från Krondroppsnätet.
Styrdokument och Referenser	Det nya programmet finns beskrivit i ett styrdokument: http://www3.ivl.se/miljo/projekt/kron/pdf/Programbeskrivning_2007_version6.pdf

Marknära ozon

Status	I drift		
Syfte	Mätprogrammets syfte är att på ett kostnadseffektivt sätt ge en heltäckande bild av ozonbelastningen i bakgrundsmiljön i södra Sverige, dvs. Västra Götalands län, Hallands län, Kalmar län, Skåne län, Blekinge län, Kronobergs län, Gotlands län, Jönköpings län, Västmanlands län och Östergötlands län.		
Resultatkrav/Förväntade resultat	Programmet kommer att ge en mer detaljerad bild av ozonsituationen i södra Sverige, vilket enstaka stationer i länen inte kan ge. Målet är att få en bild styrd av typmiljöer oberoende av länsgränser. Tillsammans med information från förekommande ozonmätningar med instrument på timbasis skall överskridanden av olika målvärden för ozon, både miljökvalitetsnormerna för utomhusluft och miljökvalitetsmålet Frisk Luft, kunna utvärderas. Inriktningen ligger i första hand på det ozonindex som beskriver inverkan av ozon på växtligheten (AOT40).		
Bakgrund och strategi	Miljömål och miljökvalitetsnormer för marknära ozon överskrider i stora delar av Sverige. Den regionala och lokala variationen är dock stor och betydelsen av klimatet är stor. Övervakningen behöver utvecklas för att bättre kunna beskriva hur ozonhalterna varierar geografiskt och hur miljömålet till skydd för vegetation uppfylls. Strategin är att övervaka ozon med en kostnadseffektiv passiv mätmedod kombinerat med klimatmätningar för att kunna beräkna ozonhalterna enligt AOT 40 med hjälp av en internationellt vedertagen modell.		
Projektledare	Hillevi Upmanis Länsstyrelsen i Västra Götalands län Miljöskyddsenheten 403 40 Göteborg hillevi.upmanis@lansstyrelsen.se Tel. 031-605478		
Regional/Nationell samverkan Deltagare	Länsstyrelser/Luftvårdsförbund i Västra Götaland, Kalmar, Halland, Skåne, Blekinge, Kronoberg, Gotland, Jönköping, Östergötland och Västmanland Projektledare: Kontakt med utförare samt deltagande län och luftvårdsförbund, tar del av samt förmedlar delredovisning av resultat, läser och kommenterar utkast på rapporter, informationsspridning av resultaten, ansökning av pengar för Västra Götalands län, redovisning NV Deltagande län/Luftvårdsförbund: Ansökning om pengar Utförare IVL: Mätning, kontakt med provtagare, datavärd, resultatutvärdering, utveckling/uppdatering av modell, kontrakt med varje län/Luftvårdsförbund Utförare GU: Resultatutvärdering, utveckling/uppdatering av modell		
Ansvarig utförare/Organisation/ ev referensgrupp	Utförare av metod IVL Svenska Miljöinstitutet och Göteborgs universitet	Organisation	Ev referensgrupp Ingående län/luftvårdsförbund
Undersökningar	Mätningar ozon (passiva provtagare) och av temperatur (med sk tinytags) på platser utvalda i syfte att ge en bild av hur ozonhalterna varierar i södra och mellersta Sverige.		

Metod/-er, Undersökningstyp	I enlighet med undersökningstypen "Svavel- och kväveföreningar samt marknära ozon i luft, diffusionsprovtagare" för tillkommande ozonmätningar samt utvärdering av resultat från pågående kontinuerliga mätningar, se Länsstyrelserapport nr 2009:68.	
Utformning och stationsnät/objekturval	För att ge en heltäckande bild av ozonbelastningen i bakgrundsmiljön i södra Sverige mäts ozonhalt och temperatur på de platser som anges i Länsstyrelserapport nr 2009:68. Ozonmätningar sker med diffusionsprovtagare på ett antal platser, samt tinytags för temperaturregistrering på samtliga mätplatser utom på Östad säteri, där temperaturen redan registreras på lämplig höjd. På de platser där ozonhalten mäts timvis behövs inte temperaturmätningar för att bestämma AOT40.	
Variabler	Marknära ozon (månadsmedel), temperatur (kontinuerligt)	
Frekvens	Kontinuerliga mätningar under sommarhalvåret. Utvärdering under efterföljande vinterhalvår	
Kvalitetssäkring	Se Länsstyrelserapport nr 2009:68.	
Datavärdskap finns – specificera	IVL	
Datavärdskap finns ej – specificera behov		
Datahantering/-leveranser	Regionalt/Nationellt	Internationellt
	Årligen, våren efter mätsäsongen	
Underlag till miljömålsindikatorer RUS-indikatorer eller länsegna	Frisk Luft AOT40 maj-juli (MKN), och AOT40 april-september (föreslaget miljömål)	
Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	Utvärdering av data som tas fram inom delprogrammet görs årligen och jämförs med miljömål och miljökvalitetsnormer.	
Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	Resultaten redovisas i en årlig rapport och presenteras som en del av den regionala miljömålsuppföljningen. De presenteras även på länsstyrelsernas hemsidor. Artiklar i länsstyrelsernas tidningar, tex LänsfOkus.	
Gemensam revision (när, hur)	Efter varje mätsäsong och efter mätprogrammet	
Tidplan och ekonomisk översikt	Se bifogad excelfil/tabell Marknära ozon, O län 20091007 (Bil 2b).xls (För 2010 totalt 283' och för följande år totalt 290' per år)	
Planerade/förväntade speciella kostnader	2009: utrustning, utplacering etc.	
Samfinansiering	Länsstyrelser/Luftvårdförbund för respektive län	

Utvecklingsbehov	Det är möjligt att vidareutveckla mätprogrammet med en GIS-applikation. Utbredningen av de olika lokaltyperna och den areal som representeras av varje mätplats skulle kunna karteras. Det skulle ge en lättöverskådlig presentation av ozonexponeringen i södra Sverige, som enkelt skulle kunna uppdateras efter varje mätsäsong.
Styrdokument och Referenser	Länsstyrelserapport nr 2009:68. Undersökningstyp: "Svavel- och kväveföreningar samt marknära ozon i luft, diffusionsprovtagare"

Transport av fosfor och kväve till havet

Syfte	Att skapa en heltäckande bild av transporten till havet från land för samtliga län inom ett vattendistrikt.		
Resultatkrav/Förväntade resultat	Årliga transporter av totalfosfor och totalkväve från alla större vattendrag inom vattendistriktet. De områden som ej täcks av befintlig miljöövervakning eller ny provtagning ska modelleras fram.		
Bakgrund och strategi	Transporter till Sveriges kustvatten är en nyckelinformation som ingår såväl i nationella som regionala miljömål, är en förutsättning för åtgärdsarbete inom vattendirektivet samt används i internationell rapportering. Idag sammanställs transporterna på nationellt men det finns brister i dataunderlaget på regional nivå. Delprogrammet ska skapa rutiner för sammanställning av befintlig data, göra en bristanalys och identifiera vilka områden som behöver kompletteras samt lägga upp ett system för att modellera fram ej mätta områden. och som Idag sker sammanställningar av tranAnge kort bakgrund och strategi, t. ex. specifika behov eller hotbilder.		
Regional/Nationell samverkan Deltagare	Samtliga län inom Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt deltar. Nära samarbete med SLU och SMHI eftersträvas.		
Projektleddning	Erik Årnfelt Länsstyrelsen Östergötland 581 86 Linköping erik.arnfelt@e.lst.se 013-196135 070-6636135		
Ansvarig utförare/Organisation/ ev referensgrupp	Utförare Ange kontaktperson	Organisation	Ev referensgrupp
Undersökningar	Transportberäkningar i vattendrag		
Metod/-er, Undersökningstyp	Vattenkemi i vattendrag; Beräkning av ämnestransport		
Utformning och stationsnät/objekturval	Ange ”filosofin” bakom utformningen av delprogrammet. Varför valt den aktuella utformningen av delprogrammet (stickprovsutlägg, -storlek, mätfrekvens osv)? Finns styrkeberäkningar bör de refereras till.		
Variabler	Tot-P; Tot-N Q m.fl.		
Frekvens	Årligen, 12 ggr/år		
Kvalitetssäkring			
Datavärdskap finns – specificera	SLU, Institutionen för miljöanalys // Kemiska och biologiska data i sjöar och vattendrag. (Ej fisk)		
Datavärdskap finns ej – specificera behov	specificera behov, typ av data och ev. datamängd		
Datahantering/-leveranser	Regionalt/Nationellt	Internationellt	
Underlag till miljömålsindikatorer RUS-indikatorer eller länsegna	7:Tillförsel av fosfor till kusten 7:Tillförsel av kväve till kusten		
Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	Transportberäkningar		
Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	Hur ska resultaten presenteras? Spridas?		
Gemensam revision (när, hur)	Gemensam utvärdering vart tredje år.		

Tidplan och ekonomisk översikt	När ska undersökningen genomföras? När i tiden sker planering/projektledning, utförande, utvärdering? Ange planerad budget för de olika åren (Rmö-medel). Ex.					
Planerade/förväntade speciella kostnader	Ange typ av kostnad (t.ex. upphandling) samt belopp.					
Samfinansiering	Övervägande del av mätningarna sker inom recipientkontrollen					
Utvecklingsbehov	Datavärdskap, vattenföringsdatabas på SMHI					
Styrdokument och Referenser	Ex Beskrivning av delprogram (finns för delprogram inom nationella övervakningen, manual)					

Regional övervakning av utter

Status	I drift (mätprogram påbörjat) och under utveckling
Syfte	Syftet med miljöövervakningsprogrammet för utter i Sverige är att följa förändringar i populationens utbredning och även indirekt relativa förändringar av populationsstorleken. Inventeringar och observationer av utter ska ligga till grund för analys av hotbild och åtgärdsbehov. Övervakningen ligger också till grund för uppföljningen av miljömålen "Levande sjöar och vattendrag" samt "Hav i balans..." samt för rapporteringen om utterns bevarandestatus i enlighet med artikel 17 i art- och habitatdirektivet.
Resultatkrav/Förväntade resultat	Förändringar i utbredningsområde kommer att var den parameter som tydligast följs. Förändringar av populationsstorlek kommer att bedömas i samband med utvärderingar.
Bakgrund och strategi	Efter en tids drastisk populationsnedgång pga. bl.a. 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 framför allt från miljögifter, trafik och felaktigt konstruerade fällor. Miljögifter, framför allt PCB under 50-, 60- och 70-talet och under senare år s.k. 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. Allmänt biotopförsämrande effekter p.g.a. dåligt hänsynstagande vid skogs- och jordbruk framför allt intill vattendrag, kan även det utgöra hinder för återhämtningen av utterpopulationen. Artövervakningen av utter ska ske genom beståndsinventeringar och ska följa /del/avrinningsområden och terrängkartans rutnät. Inventeringsarbetet fokuseras på barmarksinventering då denna metod är internationellt använd och är mindre resurskrävande och mindre väderberoende än vinterinventering på snö. Metoden begränsas bara av eventuellt höga flöden. I mån av resurser och prioriteringar kan barmarksinventeringen kompletteras med vinterinventering då även föryngringar kan bekräftas. På sikt kan DNA-provtagning komplettera barmarksinventeringen för att få bättre uppfattning om populationsstorleken. Barmarksinventeringar kompletteras också med data från allmänhetens observationer (främst Artportalen) samt med data från fallvilt (via Naturhistoriska Riksmuseet).
Projektledare	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Hamngatan 4, 551 86 Jönköping Linda Andersson, 036-39 50 57, linda.andersson@lansstyrelsen.se
Regional/Nationell samverkan Deltagare	Länsstyrelsen i Jönköpings län – Linda Andersson, projektledare. Samordnar drift, utveckling och skrivning av programmet. Deltagande län (utöver Jönköpings län) listas nedan. Länens kontaktpersoner har en funktion motsvarande referensgrupp. Länsstyrelsen i Kronoberg - Per Ekerholm Länsstyrelsen i Kalmar - Lennart Johansson Länsstyrelsen i Blekinge - Jonas Johansson Länsstyrelsen i Halland - Stibe Lars Länsstyrelsen i Östergötland - Nicklas Jansson

	Länsstyrelsen i Värmland - Therese Ericsson Länsstyrelsen i Jämtland - Bergström Tomas Länsstyrelsen i Uppsala - Niina Sallmén Länsstyrelsen i Gävleborg - Andrea Thurfjell Länsstyrelsen i Västernorrland - Frans Olofsson Länsstyrelsen i Norrbotten - Susanne Backe Johanna Arrendal, Myra Natur. Konsult. Samverkan med ÅGP för utter, åtminstone t o m 2010	
Ansvarig utföra- re/Organisation/ ev refe- rensgrupp	Länsstyrelsen i Jönköping – Linda Andersson	Ev referensgrupp
Undersökningar		
Metod/-er, Undersök- ningstyp	Metodmanual för barmarksinventering av utter. Metodbeskrivning för inventering av utter (lutra lutra) vintertid på snö.	
Utformning och stations- nät/objekturval	Inventeringslokalerna föreslås utgå från terrängkartans kartbladsindelning där tätheten av lokalerna i genomsnitt bör vara minst 10 stycken inom varje kartblad (ett kartblad är 625 km²). Tätheten kommer dock att vara lägre i Norrbottens län pga länets storlek och budget för utterövervakning. För ett rätt så normalstort län som Jönköpings län innebär 15 punkter per kartblad 250 lokaler. Alla länets kartblad ska ha lokaler, men i vissa fall kan det vara svårt att hitta minst 10 stycken och då får vi rätta oss efter förutsättningarna, detta kanske framför allt gäller Norrbottens län där tillgängligheten kan försvåra urvalet av lokaler samt i rutor som ligger i länens kanter. Kostnaden för inventeringarna är beräknade till 600 kr per lokal, 700 kr i Norrbottens län. Urvalet av lokaler baseras på vad som inventerats tidigare och att de är eller blir jämt fördelade över länet med hjälp av terrängkartans kartbladsindelning. Barmarksmetoden ger förekomst/icke förekomst och därför bör urvalet kunna vara subjektivt. Nedan följer en strategi för urvalet av lokaler i programmet: tillgänglighet; det ska så långt som möjligt gå att komma till lokalerna med bil. Alltså kommer broar över vattendrag utgöra merparten av lokalerna. lokalerna ska täcka in viktiga vattenförekomster så att viktiga områden för utter kommer med, även sådana områden som idag inte har någon utterförekomst men som skulle kunna ha det i framtiden eller som har haft utterförekomst tidigare det är viktigt att lokalen håller en eller flera viktiga markeringsplatser (t ex stenar utmed vattendrag, på stenar eller strandbrinkar under broar, spänger, uddar vid sjöar etc, se vidare i barmarksmanualen). lokalen bör vara bestående och inte riskera att påverkas för mycket av höga vattenstånd eller intilliggande verksamhet Ambitionen i programsutvecklingen är att föreslå en tätare övervakning också, även om det inte finns någon budget för denna typ av övervakning än. Förslagsvis görs detta i tre utvalda områden (som är förslagsvis mellan 5-15 000 km² vardera) i Sverige där vi försöker inventera antal uttrar istället för bara förekomst. En inledande diskussion om att använda spillnings-DNA för detta har tagits med Johanna Arrendahl, MyraNatur.	

Variabler	Förekomst/ ej förekomst, obstyp (spillning, tassavtryck, kana etc), tecken på mink- och bäverförekomst	
Frekvens	Inventeringar utförs vart femte år.	
Kvalitetssäkring	För att kunna utföra en inventering av utter krävs fältpersonal där minst varannan inventerare har dokumenterad kunskap om utterinventeringar. Inventeringarna utförs antingen av personal på länsstyrelserna eller av konsulter anlitade av länsstyrelsen. Resultatet av inventeringen bör vara en fil med koordinater för de platser som besökts samt den information i övrigt som efterfrågas i inventeringsprotokollet för barmarksinventering av utter. En sammanfattande fältrapport bör också skrivas av ansvarig inventerare. Allmänhetens observationer ska kvalitetssäkras innan de tas med i utvärderingar och sammanställningar. Två utbildningar kommer att genomföras under 2010, en i Jönköpings län och en i Jämtlands län.	
Datavärdskap finns – specificera	All förekomstdata ska in till Artportalen, men datavärd för ett gemensamt delprogram saknas.	
Datavärdskap finns ej – specificera behov	Kontakt är tagen med Artdatabanken om att göra en skräddarsydd inrapporteringsmall till Artportalen. Ett fungerande datavärdsskap förväntas finnas hösten 2011 efter det att Artportalen 2 har tagits i drift.	
Dataleveranser	Regionalt/Nationellt	Internationellt
		Enligt art- och habitatdirektivet.
Underlag till miljömåls-indikatorer RUS-indikatorer eller länsegna	Medel har erhållits för att ta fram en RUS-indikator i samband med programskrivning.	
Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	Vid utvärdering bör beståndets utveckling i kärnområden, tänkbara spridningskorridorer och identifierandet av ev. spridningsbarriärer uppmärksammas. Konfliktpunkter, framför allt vägövergångar, bör också identifieras och informationen om dessa spridas till vägverket och banverket för framtida åtgärder. Rapporten bör också innehålla information om rapporter från allmänheten där de kvalitetssäkrade eller i övrigt trovärdiga observationerna lyfts fram. Vidare bör information om fallvilt som rapporteras från Nordiska Riksmuseet ingå i rapporten för att få en så tydlig bild som möjligt av utterns utbredning. Fallviltrapporteringen kan också ge ytterligare information om konfliktpunkter och områden som bör prioriteras för åtgärder. Utvärdering görs vart femte år i enlighet med bland annat uppdateringen av rödlistan och rapporteringen av artikel 17 enligt Art- och habitatdirektivet. Uppdateringar och ev. mindre utvärderingar mellan de gemensamma utvärderingarna görs i samband med att ny kunskap framkommer t.ex. i samband med kvalitetssäkrade observationer från allmänheten eller rapporter om fallvilt från NRM och SVA. Samordning sker med övriga delprogram inom programområdet för sötvatten så att resultaten av miljöövervakningen på utter ska vara jämförbara med övriga övervakningsprogram och för att få en heltäckande bild av miljösituationen i sjöar och hav. Även miljögiftsbelastning kan man få indikationer på.	

Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	Miljömålsuppföljning, åtminstone regionalt. Publik rapport görs minst vart femte år. Uttern är lämplig att kommunicera med allmänhet då den intresserar många människor. Den är dessutom Smålands landskapsdjur. Åtgärdsunderlag för att vid minskning av utter undersöka förekomst av t.ex. miljögifter, minskad fiskförekomst och sjukdomar.
Gemensam revision (när, hur)	Se Gemensam utvärdering.
Tidplan och ekonomisk översikt	Se bilaga ”2 b Ekonomisk översikt för gemensamt delprogram utter 091015 Jönköping”
Planerade/förväntade speciella kostnader	
Samfinansiering	ÅGP.
Utvecklingsbehov	Ett uppdrag till Johanna Arrendal diskuteras just nu som handlar om hur undersökningstyperna ska förbättras och hur DNA-teknik ska kunna användas.
Styrdokument och Referenser	Åtgärdsprogram för bevarande av utter 2006-2010 Erlinge, S. 1968. Territoriality of the otter <i>Lutra lutra</i> L. <i>Oikos</i> 19:81-98 Naturvårdsverket. 2003. Undersökningstyp, utter och mink – beståndsovervakning”, 2003-01-07. Norrgrann, O. 2002. Metodmanual för barmarksinventering av utter”, Länsstyrelsen i Västernorrland Publ. 2002:2 Aronsson, Å. 1995. Metodbeskrivning för inventering av utter (<i>lutra lutra</i>) vintertid på snö. 1995.

Övervakning av stormusslor

Syfte	Stormusslor i allmänhet och flodpärlmussla i synnerhet har under de senaste knappt 20 åren kommit att bli en mycket viktigt indikator i Sveriges vattendrag. Syftet är att under 2009 skapa ett gemensamt delprogram för stormusslor, uppdelat i två underprogram; • Program - 'Margaritifera' • Program - 'Unio och Anodonta' Huvudsyftet är att samla underlag för att få en samlad helhetsbild av statusen, hotbilder, åtgärdsbehov och att få länen att arbeta samordnat. En nationell strategi för att övervaka stormusslor är under utredning 2008 och samordning med denna är en viktig del i arbetet. Under 2009 har det Nationella programmet för stormusslor startats och samordning kommer att ske även med detta inom ramen för detta gemensamma delprogram.
Resultatkrav/Förväntade resultat	Det gemensamma delprogrammets mål är att utifrån ovanstående arter: • Att samordna och analysera de långsiktiga trenderna hos stormusslorna i Sverige. • Att bedöma de svenska stormusselbestånden med avseende på föryngring – som indikatorer i miljömålsarbetet på ett naturligt ekosystem. • Att följa förändring av populationsstorlek och täthet, samt förändringar i ålders- och storleksstruktur • Att åskådliggöra hotbilder och ge förslag på möjliga åtgärder • I och med en fungerande databas med tillhörande datavärd möjliggörs analyser av parametrar som tidigare varit svåra att utföra. • Att utbilda och kontinuerligt kalibrera landets fältpersonal. • Sprida information och svara på aktuella frågor från länen.
Bakgrund och strategi	Översikt - arbete med stormusslor Under 1990-talet och fram till början av 2000-talet har stormusselarbetet främst ägnats åt inventering och övervakning av flodpärlmussla. Stormusselprojektet under åren 2001-2002 (Bergengren et al. 2002a, b), samt därefter ett flertal inventeringar under åren 2003-2006, vilka bl.a. ligger till grund för framtagandet av ett åtgärdsprogram för tjockskalig målarmussla (Lundberg et al. 2006), har därefter fått allt fler län att arbeta vidare även med denna hotade art, likväl som övriga stormusselarter i landet. Totalt sett står flodpärlmusslan för två tredjedelar och övriga stormusslor (främst tjockskalig målarmussla) för resten av det hittills nedlagda arbetet. Då hotarterna flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla förekommer så gott som uteslutande i vattendrag har fokus vid inventeringar varit strömvattenmiljöer. Sjöar har hittills inventerats i relativt liten skala och ofta har stormusslor påträffats som bifynd i samband med makrofytinventeringar m.m. Totalt har 2615 vattendrag (delsträckor av större vattendrag) och 350 sjöar (företrädesvis sjöutlopp) inventerats i Sverige. Kunskapsläget när det gäller flodpärlmussla är överlag godtagbart (19 av 21

	län). Arbetet med övriga stormusselarter har förbättrat kunskapsläget avsevärt under 2000-talet, men länen anser att det krävs mer inventeringar för att det ska vara godtagbart. 15 av 21 län anser att kunskapsläget när det gäller stormusslor i allmänhet är bristfälligt. Metodval Den mest använda metoden fram till idag är vadning med vattenkikare (89 %) därefter följer fridykning och användning av Luther-räfsa (kastkratta), båda 5 %. Luftdykning har enbart använts sporadiskt i djupare vattendrag och utgörs totalt endast av 1 %. I framtiden räknar länen med att öka användningen av både fridykning (ökar ca 10 %) och luftdykning (ökar ca 5 %). Användningen av Lutherräfsa beräknas minska något (ca 2 %). Tidserievattendrag/-lokaler Totalt har 142 vattendrag med tidsserier rapporterats nationellt. Större delen av dessa (127 st) utgörs av vattendrag där flodpärlmussla övervakas. Totalt finns i dessa vattendrag 1 781 tidsserielokaler, definierade som provsträcka upp till 20 meter enligt undersökningstypen för stormusslor (Bergengren et al. 2004b). Bland dessa utgörs 98 % av lokaler där flodpärlmussla övervakas och 2 % av lokaler med övervakning av tjockskalig målarmussla. Totalt planerar länen att etablera 459 nya övervakningslokaler för flodpärlmussla och 15 övervakningslokaler för tjockskalig målarmussla. Finansiering Under 1990-talet var det främst medel för kalkeffektuppföljning och miljöövervakning som finansierade stormusselarbetet, med tyngdpunkt på flodpärlmussla. Förutom specialprojekt inom den regionala miljöövervakningen har sedan 2004 en allt större del av finansieringen kommit från medel inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP). Totalt har länen fram till 2007 sammanlagt använt 13 581 000 kr till arbete med stormusslor. Användning av stormusseldata Flodpärlmusslan är den art som hittills har dominerat i arbetet med kalkeffektuppföljning och miljöövervakning. Sedan 2004, då Hotartsarbetet och Natura 2000-arbetet (främst Basinventeringen inom Natura2000) startade, har dessa verksamheter använt underlag från inventeringar av stormusslor i en allt större omfattning. Inom hotartsarbetet har den tjockskaliga målarmusslan lyfts fram, vilket även inneburit att arten fått ett eget åtgärdsprogram (Lundberg et al. 2006). När mer data i framtiden har samlats in och sammanställts centralt kan detta underlag också bli en viktig del i arbetet med Vattenförvaltning. I miljömålsarbetet ingår flodpärlmusslan redan idag. Flodpärlmusslan finns från Skåne till Norrbotten (16 av Sveriges 21 län) och utgör bland annat på grund av sin långa livstid (286 år har uppmätts) och kraven på naturliga habitat en mycket viktig miljöindikator. Klassning av stormusselbestånd Inom länen har samtliga klassningar av skyddsvärde tillämpats. Västernorrlands läns enklare statusbedömning gäller enbart flodpärlmussla och har främst använts i Norrlandslänen (Västernorrlands och Gävleborgs län). De län som har använt den "egna expertbedömningen" har i viss utsträckning använt erhållna data till statusklassning inom arbetet med vattenförvaltning. Datalagring Länen har främst använt enklare Excel-dokument att registrera data i. En tredjedel har använt den Access-databas som tagits fram av Länsstyrelsen i Jönkö-
--	--

	pings län (modifierad under 2005 av Länsstyrelsen i Södermanlands län). Några få län har tagit fram egna Access-databaser. Detta belyser tydligt att det finns ett stort behov av en central nationell stormusseldatabas. Denna databas har under 2006-2009 utvecklats och under hösteb Kartläggning av status – Stormusslor Länsstyrelserna har redovisat förekomster (på populationsnivå, d.v.s. en väl avgränsad population) av stormusselarter i respektive län. Viktigt att poängtera är att data kan ha tagits fram på ett heterogent sätt. Framför allt kan själva populationsavgränsningen skilja sig åt mellan länen. Redovisningen ger dock en översiktlig bild över förekomsterna och deras status idag. Det är även viktigt att belysa att det främst är flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla som har inventerats noggrant med avseende på rekrytering. De övriga arterna har oftast enbart noterats. Tabell 1. Antal avgränsade populationer av stormusslor inom Sverige (samtliga inhemska arter) samt antal populationer på nationell basis där rekrytering har kunnat styrkas. (Efter Lundberg et al 2008) <table><tr><th>Art</th><th>Totalt antal populationer</th><th>Populationer med för-yngring</th></tr><tr><td>Flodpärlmussla</td><td>628*</td><td>230</td></tr><tr><td>Tjockskalig målarmussla</td><td>65</td><td>14</td></tr><tr><td>Äkta målarmussla</td><td>40</td><td>10</td></tr><tr><td>Spetsig målarmussla</td><td>177</td><td>35</td></tr><tr><td>Flat dammussla</td><td>64</td><td>11</td></tr><tr><td>Större dammussla</td><td>116</td><td>8</td></tr><tr><td>Allmän dammussla</td><td>478</td><td>23</td></tr></table> * totalt 551 vattendrag (Söderberg et al 2008)	Art	Totalt antal populationer	Populationer med för-yngring	Flodpärlmussla	628*	230	Tjockskalig målarmussla	65	14	Äkta målarmussla	40	10	Spetsig målarmussla	177	35	Flat dammussla	64	11	Större dammussla	116	8	Allmän dammussla	478	23
Art	Totalt antal populationer	Populationer med för-yngring																							
Flodpärlmussla	628*	230																							
Tjockskalig målarmussla	65	14																							
Äkta målarmussla	40	10																							
Spetsig målarmussla	177	35																							
Flat dammussla	64	11																							
Större dammussla	116	8																							
Allmän dammussla	478	23																							
Regional/Nationell sam-verkan Deltagare	Ansvarig för delprogrammet Stormusslor är Jönköping och Västernorrlands län tillsammans. För underprogrammet – Margaritifera ansvarar Västernorrlands län. För underprogrammet – Unio och Anodonta ansvarar Jönköpings län Samverkan ska ske med: • Nationell miljöövervakning (ref-vatten) • ÅGP för flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla • Arbetet med skyddade områden (även förvaltning) • Kalkeffektuppföljning • Arbetet med Vattenförvaltning (WFD) • (Övrig naturtillsyn och ärendehantering (MKB mm)) Deltagande län: Västernorrlands och Jönköpings län är ansvariga. Under 2010 kommer samtliga län som har stormusslor att beröras. Naturhistoriska riksmuseet har under 2008-2009 deltagit aktivt i arbetet och kommer även 2010 vara en viktig del och en resurs som tillför värdefull kompetens.																								
Projektleddning	Länsstyrelsen i Jönköpings län (Underprogram Unio & Anodonta) Kontakt Jakob Bergengren, tel 036-39 50 66, e-post: jakob.bergengren@lansstyrelsen.se Länsstyrelsen i Västernorrland (Underprogram Margaritifera) Kontakt Frans Olofsson, tel 0611- 34 92 96, e-post: frans.olofsson@lansstvrelsen.se																								

Ansvarig utförare/Org / ev referensgrupp	Utförare Se ovan	Organisation	Ev referensgrupp Kommer att bildas under 2010. Under arbetet med det nationella programmet 2008-2009 fanns en ref-grp som kan nyttjas igen.
Undersökningar	Under 2010 kommer arbetet att fortsätta från 2009 och vara inriktat på följande • Inmatning av befintlig underlagsdata i Musselportalen. • Få till stånd en nationell övervakning av M. margritifera, U. crassus, U. pictorum samt P. complanata nationellt med både trendövervakning och sk screening. • Att följa upp det arbete som bedrivs i den regionala miljöövervakningen av stormusslor. (Arbetet påbörjat genom en enkät till länen sept-oktober 2009)		
Metod/-er, Undersökningstyp	Undersökningstypen för stormusslor har reviderats under 2008-2009. Den 2 september 2009 skickades den reviderade Undersökningstypen till Naturvårdsverket för fastställan.		
Utformning och stationsnät/objekturval	Under våren 2009 har arbetet pågått för att ta fram en Nationell övervakning av Stormusslor. Detta program fastställdes av Naturvårdsverket i juni 2009. http://www.naturvardsverket.se/upload/02_tillstandet_i_miljon/Miljoovervakning/rapporter/sotvatten/nat-musseloverv.pdf		
Variabler	Se Undersökningstyp. alt Nationell Musselövervakning.		
Frekvens	Frekvens föreslås följa den sk vattencykel och därmed ett omdrev var 6:e eller 12:e år på trendstationerna. Den enklare statusbeskrivning kommer föreslås rulla med ett antal vatten årligen. Omfattningen får länens arbete en enkät hösten 2009 inför arbetet 2010 utvisa. Utvärdering/analys/rapportering utreds i delprogramarbetet.		
Kvalitetssäkring	En styrgrupp med de mest aktiva länen bildas. I denna föreslås även Naturvårdsverket, Naturhistoriska Riksmuseet, Göteborgs naturhistoriska museum samt ArtDataBanken vara representerade. Två möten per verksamhetsår. Den 15-17 juni 2009 genomfördes en Stormusselkurs som anordnades av Länsstyrelsen i Jönköping med hjälp av Länsstyrelsen i Västernorrland, Östergötland, Kalmar, Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm, Naturhistoriska museet i Göteborg, Fiskeriverket samt ArtDataBanken. http://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/amnen/Miljo/Miljosituationen_i_lanet/Miljoovervakning/stormusslor.htm		
Datavärdskap finns – specificera	Under 2006-2009 har arbete pågått med att bygga en webbaserad databas för stormusslor pågått. Denna har under 2009 tagits i bruk och målet är nu att kontinuerligt lägga in data i denna sk 'Musselportal'. www.musselportalen.se		
Datavärdskap finns ej – specificera behov	Se ovan.		
Datahantering/-leveranser	Regionalt/Nationellt	Internationellt	
	Se ovan under datavärdskap.		
Underlag till miljömålsindikatorer	Arbetet är redan och kommer att vara ett underlag för kommande miljömålsarbete. Stormusslor i allmänhet och flodpärlmusslan i synnerhet är mycket lämpade som indikatorer.		

Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	Under 2010 kommer utvärdering ske hur underlaget som ska matas in i databasen ska kunna nyttjas. Artdatabanken arbetar under hösten 2009 med rapportfunktionen i musselportalen. 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 att se hur det under 2010 kan utvecklas bedömningsgrunder för stormusslor. Ett stort behov finns i ffa arbetet med Vattenförvaltning (eg. Statusklassning). En ansökan kommer eventuellt att skrivas för att söka medel som ett projekt med avseende på regionala utvecklingsmedel.
Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	Resultaten ska spridas genom Info-brev, rapporter, via webben samt genom årliga workshops/infoträffar.
Gemensam revision (när, hur)	Utvärdering av delprogrammet/undersökningen/aktiviteten kommer att utredas kontinuerligt 2010-2014.
Tidplan och ekonomisk översikt	Se bifogat exceldokument.
Planerade/förväntade speciella kostnader	Inmatning av befintlig data i den nya nationella stormusseldatabasen. Svåruppskattad summa ~200 000 kr De vatten som kommer att ingå i det nationella programmet kommer att kunna läggas in i musselportalen och finansieras inom ramen för detta nationella prg.
Samfinansiering	• ÅGP för flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla • Arbetet med skyddade områden (även förvaltning) • Kalkeffektuppföljning • Arbetet med Vattenförvaltning (WFD) – Stort behov av bedömningsgrunder. Vattenmyndigheterna har tidigare varit positiva till finansiering.
Utvecklingsbehov	Utreds kontinuerligt.
Styrdokument och Referenser	Bergengren, J. & Lundberg, S. 2009. Nationell Musselövervakning. Förslag till val av nationella musselvatten. Avrapportering enligt avtal 216 0832. Länsstyrelsen i Jönköping. PM 2009:1. 51 sid. Bergengren, J., von Proschwitz, T. & Lundberg, S. 2002a. Stormusselprojektet 2001. Utveckling av metodik och undersökningstyp. Beskrivning av habitatval. Förekomst i fem län i södra Sverige. – Länsstyrelsen i Jönköpings län, Meddelande 2002:19A. 129 sid. Bergengren, J., von Proschwitz, T. & Lundberg, S. 2002b. Stormusselprojektet 2001. Lokalbeskrivningar. – Länsstyrelsen i Jönköpings län, Meddelande 2002:19B. 93 sid.

	Bergengren, J., von Proschwitz, T. & Lundberg, S. 2004b. Undersökningstyp: Övervakning av stormusslor. Naturvårdsverket. Handbok för miljöövervakning: Programområde: Sötvatten. 42 sid. Lundberg, S. & Bergengren, J. 2008. Miljöövervakningsstrategi för stormusslor. Utveckling av nationell miljöövervakning för sötvattenslevande stormusslor 2008. PM från Naturhistoriska riksmuseet. 2008:1. Naturhistoriska riksmuseets småskriftserie. Lundberg, S., Bergengren, J. & von Proschwitz, T. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av tjockskalig målarmussla (<i>Unio crassus</i>). – Naturvårdsverket. Rapport 5658. 43 sid. Söderberg, H. 2005. Enkel status beskrivning av flodpärlmusselbestånd – en metodbeskrivning – Länsstyrelsen i Västernorrlands län. 6 sid. Söderberg, H., Karlberg, A. & Norrgrann, O. 2008. Status, trender och skydd för flodpärlmusslan i Sverige. Länsstyrelsen i Västernorrland. Rapport 2008:12
--	---

Grundvattenkvalitet i jordbrukspåverkade områden

Gemensamma delprogrammets namn	Grundvattenkvalitet i jordbrukspåverkade områden – Programområde Sötvatten
Syfte	Provtagning och analys av grundvatten för översiktlig bild av storskalig påverkan från markanvändning på grundvattenkvalitet – fokus jordbruksmark
Resultatkrav/Förväntade resultat	Komplettering av kommunernas rådande provtagning avseende grundvatten för att få en heltäckande bild av påverkanssituationen. Överblick av vilka grundvatten som står under akut påverkan av jordbruksaktivitet. Överblick över vilka ämnen som ev. åtgärder bör inriktas mot inom markanvändningen Stöd till kommunerna för relevans i beslut avseende anläggning och tillstånd Stöd i arbetet med åtgärder för att uppnå Miljömålen avseende grundvatten av god kvalitet.
Bakgrund och strategi	Grundvatten inom odlade områden står under en oklar hotbild och det föreligger ett behov av att klargöra den egentliga påverkanssituationen. Grundvattnet värderas allt högre hos den medvetne medborgaren samtidigt har de internationella kraven på uppföljning och kontroll av grundvattnet ökat genom införandet av vattendirektivet. Befintlig övervakning av grundvattnet inom nämnda områden är i dag bristfällig och fokuserat kring de dricksvattenuttag som görs i kommunernas regi.
Regional/Nationell samverkan Deltagare	Länsstyrelserna i: Hallands län, Erika Tolleback Skåne län, Hillevi Hägnesten Blekinge län, Cecilia Näslund Kalmar län, Tobias Facchini Gotlands län, Frida Eklund Jönköpings län, Anna Wolfhage Östergötlands län, Markus Gustavsson Örebro, Marie Jonsson (Carola Lindeberg) Södermanland, Björn Lagerdahl Värmlands län, Dag Cederborg
Projektledning	Länsstyrelsen i Hallands län, Erika Tolleback, 301 86 HALMSTAD Tel: 035-132188, e-post: Erika.Tolleback@n.lst.se

Ansvarig utförare/Organisation/ ev referensgrupp	Utförare Konsult, respektive kontaktperson på varje län	Organisation	Ev referensgrupp SGU m fl
Undersökningar	Provtagning av std-analyser i grundvatten samt bekämpningsmedel i utvalda objekt utifrån halter av indikativa ämnen (t ex höga nitrathalter).		
Metod/-er, Undersökningstyp	Undersökningstyp saknas men kommer att tas fram under programperioden.		
Utformning och stationsnät/objekturval	Ett individuellt antal källor per region/län som bedöms representera stora grundvattentillgångar väljs ut från SGU:s källarkiv. Basfakta kring de ingående källorna sammanställs. Huvuddelen av källorna väljs från områden som domineras av jordbruksmark och ett mindre antal till mer opåverkade områden utöver skogbruksåtgärder.		
Variabler	pH Konduktivitet Nitratkväve+Nitritkväve, NO₃-N+NO₂-N Ammoniumkväve, NH₄-N Alkalinitet (HCO₃) Sulfat, SO₄ Klorid, Cl Natrium, Na Kalium, K Kalcium, Ca Magnesium, Mg Järn, Fe Mangan, Mn Totalaluminiumhalt, Tot-Al Arsenik, As Kadmium, Cd Bly, Pb Kvicksilver, Hg Varje län efter behov tex. BAM, bentazon, altrazindesetyl, Altrazin, AMPA, atrazindesisopropyl, diklorprop, mekoprop, glyfosat, klorpyralid		
Frekvens	Provtagning 1 – 2 gånger per år. Från inledande screening ges vägledning om vidare provtagningsintervall (Kraven i vattenförvaltningen beaktas).		
Kvalitetssäkring	Metoden för provtagning bör ske av utbildad personal och följa instruktioner i Grundvattenkemi, strategier för övervakning. Upparbetning och analyser sker i ackrediterade laboratorier.		
Datavärdskap finns – specificera	SGU		
Datavärdskap finns ej – specificera behov			

Datahantering/-leveranser		Regionalt/Nationellt		Internationellt		
			Regionalt	Nej		
Underlag till miljömåls-indikatorer RUS-indikatorer eller länsegna	Inga miljömålsindikatorer finns idag för detta delmålet ”Grundvatten av god kvalitet” men undersökningarna bör kunna ge underlag och förslag på lämpliga sådana					
Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	Gemensam större utvärdering 2013. Utvärderingsmetoderna kräver utveckling. MKN för grundvatten och dricksvatten kommer förmodligen att användas.					
Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	För komplettering av DGV Underlag för åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen Underlag för samhällsplanering län/kommun Underlag för utvärdering av regionala miljömål Utvärderingsrapport					
Gemensam revision (när, hur)	Revision i samband med gemensam större utvärdering 2013					
Tidplan och ekonomisk översikt	2009: Organisationen fastställs, utförare handlas upp, kriterier för urval av stationer utarbetas, metodik för genomförande av övervakning och utvärdering utarbetas. Dokumenten granskas av referensgrupp och dokumentation färdigställs. 2009-2013: Länen väljer ut stationer och provtagning och analys utförs.					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Planering	Fältarbete	Fältarbete	Fältarbete	Fältarbete + Gemen-sam utvär-dering	Lst utvär-dering + Rapport på gemensam utvärde-ring + revision
	50 000	RMÖ-medel	RMÖ-medel	RMÖ-medel	RMÖ-medel + 50 000	50 000

Planerade/förväntade speciella kostnader	Ange typ av kostnad (t.ex. upphandling) samt belopp. Gemensam planering och projektledning: 50 000 kr Provtagning av grundvattenförekomster: 2000 kr/grundvattenförekomst Analys av standardparametrar: 700 kr/analys Analys av bekämpningsmedel: 7000 kr/analys Utvärdering, rapportskrivande samt revision: 100 000 kr
Samfinansiering	Möjligheter till samfinansiering undersöks från relevanta org/anslag extern och internt.
Utvecklingsbehov	I dagsläget saknas det gemensamma regionala miljöövervakningsprogram för grundvatten och ett nytt samarbetsområde måste inledas mellan länen. Samarbetsformen samt gemensamma strategier måste utvecklas.
Styrdokument och Referenser	Ex Beskrivning av delprogram (finns för delprogram inom nationella övervakningen, manual)

Inventering av häckande strandängsfåglar

Status	Under utveckling	
Syfte	I första skedet att ta fram program för samordnade inventeringar av strandängsfåglar. Inventeringarna bör samordnas vad gäller tid (totalinventeringar) och så långt det är möjligt i fråga om metodik, upplägg och utvärdering. Syftet med ett samordnat program är att detta då blir en gemensam nationell uppföljning av fåglarna i denna naturtyp samtidigt som programmet också utgör regional miljöövervakning. Steg två blir att genomföra programmet.	
Resultatkrav/Förväntade resultat	Populationsövervakningsdata för fåglar häckande på strandängar kopplat till hävdnivå och andra skötselparametrar. En indikator på strandängarnas allmän-tillstånd och därmed en uppföljning av hur insatta skötselåtgärder fungerar. I samtliga fall med regional upplösning, men som samtidigt genererar samlade resultat på nationell nivå.	
Bakgrund och strategi	Bakgrund: Arealen strandängar har under lång tid minskat kraftigt i hela landet. Detta har inneburit att organismer som är knutna till denna naturtyp har blivit alltmer undanträngda och i en del fall att de numera är eller riskerar att bli hotade. Undersenare år har stora resurser satsats på att restaurera strandängar och på att förbättra skötseln av de områden som idag finns kvar. Häckande fåglar utgör här en central del av de organismer man har velat gynna och fåglarna kan till viss del ses som indikatorer på ängarnas allmäntillstånd och på hur skötselinsatser har fungerat. Trots insatta åtgärder fortsätter utvecklingen att vara negativ och hotbilden har inte förbättrats, snarare tvärtom. Det är med andra ord högst aktuellt med fortsatt uppföljning av vad som händer i denna naturtyp. Nuläget: Redan idag genomförs inventeringar av häckande strandängsfåglar i samtliga län med större arealer av havsstrandängar (Gotland, Kalmar (dvs på Öland), Skåne och Halland). Dessa inventeringar genomförs med liknande metodik, men genomförs inte samordnat i tid. Flertalet län genomför totalinventeringar vart femte år. Öland inventeras dock vart tionde år. Däremellan genomför flera län även årliga inventeringar av mindre ytor (delområden, stickprov) eller av enskilda arter. Till inventeringarna av havsstrandängar ska läggas att vissa betydelsefulla områden med inlandsstrandängar (med i många fall samma förekommande arter) inventeras på samma sätt. Strategi: För att få fullt utbyte av de inventeringar som genomförs krävs att dessa samordnas, främst i tid när det gäller de stora totalinventeringarna, men till viss del även metod och insatsmässigt när det gäller årliga mindre omfattande insatser. Strategin här att se till att denna samordning sker. Samordnad analys och sammanställning av data är också av central betydelse.	
Projektleddare	Länsstyrelsen i Skåne län, Kristian Nilsson 040-25 24 71, 0708-486068 kristian.nilsson@lansstyrelsen.se	
Regional/Nationell sam-verkan Deltagare	Skåne (Kristian Nilsson), Blekinge (Therese Asp), Halland (Lars-Åke Flodin), Kalmar (Thomas Johansson), Gotland (Thomas Johansson), Västra götaland (Katarina Envall), Östergötland (Niklas Jansson), Kristianstadsvattenrike (Hans Cronert), Zooekologiska avdelningen, Lunds universitet (Martin Green, Richard Ottvall). Ange samtliga deltagande län (samt kontaktperson för dessa) och övriga sam-verkanspartners.	
Ansvarig utföra-re/Organisation/ ev refe-rensgrupp	Utförare (namn)/Organisation Martin Green, Zooekologiska avdelningen, Lunds universitet (för framtagande av förslag till Gemensamt del-program, uppdrag under 2009)	Ev referensgrupp -
Undersökningar	I första läget (dvs nu) genomförs inga undersökningar i fält. Istället sammanställs befintligt material för uppskattning av populationstrender för ingående	

	arter på nationell nivå (för naturtypen strandängar). Samtidigt undersöks vilken säkerhet uppskattade trender har och hur säkerheten påverkas av samordnade inventeringar.	
Metod/-er, Undersökningstyp	Undersökningstyp – Övervakning av fåglar på strandängar, Ottvall 2007-04-10, version 1.1 Naturvårdsverket. Denna metod kommer troligen att uppdateras innan igångsättandet av inventering i det gemensamma delprogrammet	
Utformning och stationsnät/objekturval	Filosofin bakom programmet är enkel och bygger på totala inventeringar av havsstrandängar och betydelsefulla inlandsstrandängar femte år samt däremellan inventering av ett mindre antal områden.	
Variabler	Revir av häckande strandängsfåglar, skattat (och ev. mätt) vegetationshöjd, förekomst av fuktiga partier, (vattenstånd, främst för inlandsängar).	
Frekvens	Totalinventeringar vart femte år samt årliga inventeringar av ett mindre antal områden. I nuläget planeras i första hand att se till att själva samordningen kommer till stånd. Rimligen blir första tillfället för totalinventering någon gång under åren 2011-2013.	
Kvalitetssäkring	Kommer att ske enligt undersökningstyp	
Datavärdskap finns – specificera	Ingen klar datavärd för programmet finns idag, men Lunds universitet kan fungera som datavärd.	
Datavärdskap finns ej – specificera behov	Sammanställning av befintlig data och framtida data behövs Gemensamma och regionala utvärderingar behövs i den frekvens som bestäms i det gemensamma delprogrammet	
Dataleveranser	Regionalt/Nationellt	Internationellt
	Lunds Universitet/artportalen (när den nya versionen kommer)	Data kan ligga som underlag till framtida rapporteringar till EU om tillståndet för strandängsfåglar.
Underlag till miljömålsindikatorer RUS-indikatorer eller länsegna	Data kan användas för både nationella och regionala indikatorer för Miljökvalitetsmålen "Hav i balans" (havsstrandängar), "Myllrande våtmarker" (inlandsstrandängar) och "Rikt växt- och djurliv".	
Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	Gemensam utvärdering är ett av de främsta målen med programmet. Lunds universitet kan sköta detta. Beroende lite på det exakta upplägget kan man tänka sig olika nivåer av utvärdering, men rimligt att tänka sig är en total utvärdering som upprepas vart femte år i samband med de större totalinventeringarna.	
Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	Resultaten presenteras i skriftliga rapporter (länsvis, nationellt), dessa görs tillgängliga via Internet (genom länen, Lunds universitet och Kristianstads Vattenrike). Uppdaterade miljömålsindikatorer presenteras på Miljömålsportalen.	
Gemensam revision (när, hur)	Utvärdering av delprogrammet bör kunna ske minst vart femte/tionde år eller beroende på vad man vill ha årligen. Denna bör ske med alla länen involverade samt datavärd.	
Tidplan och ekonomisk översikt	Tidplan och ekonomisk översikt för perioden 2010-2014 anges i excelblad "Mall - Tidplan och ekonomisk översikt för Gemensamma delprogram 090918"	
Planerade/förväntade speciella kostnader	-	

Samfinansiering	-
Utvecklingsbehov	
Styrdokument och Referenser	-

Övervakning av skyddsvärda träd

Status	I drift	
Syfte	Att driva ett program för övervakning av skyddsvärda träd där använd metodik, analys och utvärdering är gemensam för flera län. Att ta fram data för att kunna följa upp de regionala miljömålen för ett rikt odlingslandskap och ett rikt växt och djurliv.	
Resultatkrav/Förväntade resultat	Att man kommer upptäcka större förändringar för vanligare företeelser så som antalet grova ekar på länsnivå och förändringar i ovanligare företeelser (t.ex. hålstadie, antalet grova almar) på flerlänsnivå.	
Bakgrund och strategi	Skyddsvärda träd står för en hög andel av den biologiska mångfalden och är idag en hotad . Metoder för kostnadseffektiv regional övervakning och uppföljning av skyddsvärda träd i kulturlandskapet i enlighet med berörda miljömål har tidigare satsats. Många län har karterat skyddsvärda träd under de senaste åren. Man är olika långt kommen (20-100% färdiga) och man har ofta startat i sk. Värdeetrakter för ädellövträd. En undersökningstyp för inventering av skyddsvärda har tagits fram av Länsstyrelsen i Östergötland (Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1.0: 2009-04-06.). Metoden bygger på ett förfarande där man först slumpar ut ett antal ekonomiska kartblad i ett län och i dessa slumpar ett antal rutor (500x500m) och att man sedan genom flygbildstolkning bedömer vilka som ska fältbesökas. I fält samlas viktiga parameterdata in så som t.ex. trädslag, diameter, hålstadie och igenväxningsgrad.	
Projektledare	Östergötlands län: Nicklas Jansson, Naturvårdsenheten, 581 86 Linköping. Mejl: nicklas.jansson@lansstyrelsen.se . Tel: 013-196067, 070-5534944	
Regional/Nationell samverkan Deltagare	Deltagande län: Blekinge, Halland, Kronoberg, Jönköping, Östergötland, Örebro, Skåne och Kalmar. Deltagande län genomför själva fältarbetet med gemensam metodik som möjliggör ihopslagningar och jämförelser. Projektledare upphandlar flygbildstolkning och statistisk kompetens, arrangerar möten, författar gemensam rapport mm.	
Ansvarig utförare/Organisation/ ev referensgrupp	Länsstyrelsen Östergötland	Ev referensgrupp
Undersökningar	Flygbildsinventering och fältinventering enligt undersökningstyp	
Metod/-er, Undersökningstyp	Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1.0:2009-04-06.	
Utformning och stationsnät/objekturval	Urvalsmetoden för de rutor som ska flygbildstolkas bygger på ett stickprovsförfarande i två steg (både för eko-blad och 500m rutorna). En stratifiering utförs av de tolkade rutorna mot de rutor som bedöms ha många skyddsvärda träd.	
Variabler	Se Undersökningstypen men t.ex. trädslag, grovlek, hålstorlek, igenväxningsgrad.	
Frekvens	Nästa omdrev planeras ske om 10 år dvs 2019-20. Vid omdrev byts 25% av rutorna ut mot nya rutor.	
Kvalitetssäkring	Standardiserad metodik används och genom kalibrering av flygbildstolkare och inventerare.	
Datavärdskap finns – specificera	Finns ej.	

Datavärdskap finns ej – specificera behov	I slutändan blir det förmodligen Trädportalen som kommer fungera som data-värd men först när nästa version kommer ut. Eventuellt blir inte de insamlade data publika till en början. Detta för att undvika att de utvalda rutorna får annan skötsel etc än de omgivande.	
Dataleveranser	Regionalt/Nationellt	Internationellt
Underlag till miljömåls- indikatorer RUS-indikatorer eller länsegna	Saknar RUS-indikator. Berörda miljömål: Regionala mål om skyddsvärda träd finns i några län. Nya delmål föreslagna om att skyddsvärda träd i jordbrukslandskapet ej får minska (se definition för skyddsvärda träd i Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges miljömål, 2008). Ett rikt odlingslandskap: Finns delmål och mål i generationsperspektiv i ett rikt odlingslandskap som berör skyddsvärda träd. Ett rikt djur- och växtliv: Övervakningen kan bidra till att regionalt följa upp generationsmål och delmål.	
Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	En statistisk utvärdering ska utföras hösten 2010 när flera av länen är klara med sina fältinventeringar. Enligt plan så ska Sören Holm, SLU i Umeå utföra delar av analysen.	
Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	En gemensam rapport ska produceras där länens data presenteras och olika jämförelser görs av tillståndet för de olika inventerade parametrarna.	
Gemensam revision (när, hur)	Utvärdering av delprogrammet/undersökningen/aktiviteten.	
Tidplan och ekonomisk översikt	Tidplan och ekonomisk översikt för perioden 2010-2014 anges i excelblad ”Mall - Tidplan och ekonomisk översikt för Gemensamma delprogram 090918”	
Planerade/förväntade speciella kostnader	Ange typ av kostnad (t.ex. upphandling) samt belopp.	
Samfinansiering	Viss samfinansiering med ÅGP och förvaltningarna.	
Utvecklingsbehov	I första hand att utveckla analysen av tillståndsskattningen men inför omdrevet även en metod för förändringsskattning.	
Styrdokument och Referenser	Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1.0: 2009-04-06.	

Screening av miljögifter

Syfte	Syftet med delprogrammet är att beskriva tillståndet för miljöföroreningar genom att mäta halter för ämnen i ett begränsat antal väl valda medier vid ett eller ett par tillfällen i en samlad kampanj.		
Resultatkrav/Förväntade resultat	Screeningsundersökningar är ett första led i att hitta de kemiska ämnen som kan medföra hälso- och miljöproblem. Resultaten från screeningsundersökningarna bidrar till underlaget för eventuella beslut om åtgärder rörande kemikalieanvändningen, inkorporering i reguljära miljöövervakningsprogram eller annan form av uppföljning. Användningen ur ett regionalt perspektiv (resultat av utvärdering 2006): När det gäller användbarheten av resultaten från screeningen så tycker de flesta deltagande länsstyrelser att resultaten bidragit till ökad kunskap och gett information om var och i vilka halter olika ämnen finns i länet. Resultaten används också vid tillsyn och uppföljning på företagen. Resultaten bidrar till en ökad medvetenhet om vilka ämnen som finns i regionen och ger en inblick i vilka ämnen som kan skapa framtida miljö- och hälsoproblem. De kan leda till fördjupade undersökningar också bidra till utformning av kommande övervakningsprogram. I flera län används resultaten för att följa upp miljömålet "Giftfri miljö".		
Bakgrund och strategi	Med "screeningundersökningar" menas översiktliga inventeringar som vanligen genomförs i form av ettåriga mätkampanjer. De är ett första led i att identifiera de kemiska ämnen som kan medföra hälso- och miljöproblem.		
Regional/Nationell samverkan Deltagare	Naturvårdsverket planerar screeningprogrammet efter avstämningar med en särskild referensgrupp. Länsstyrelserna finns representerade i denna referensgrupp med för närvarande ca 5 personer. Synpunkter på val av ämnen samt på upplägg av undersökningar i stort inhämtas från referensgruppen. Vanligen görs en fördjupad litteraturstudie av de ämnen som prioriterats. Då projektledare genom upphandling anlitas utarbetas den nationella provtagningsplanen i detalj mellan NV och projektledaren. De regionala provtagningsplanerna utarbetas av den egna länsstyrelsen vid behov efter avstämning med projektledaren och de erfarenheter som gjorts inom planeringen av det nationella provtagningsprogrammet. Antalet deltagande län har successivt ökat och i år (2008) medverkar 18 länsstyrelser.		
Projektledning	Det övergripande ansvaret för screeningprogrammet har Naturvårdsverket (ansvariga handläggare: Britta Hedlund, Axel Hullberg och Jonas Rodhe). Till stöd i detta arbete finns en särskild referensgrupp. NV upphandlar utförare som får projektledaransvar för de olika undersökningarna. Samordning av länsstyrelsernas arbete och information till berörda ingår som moment i projektledaransvaret.		
Ansvarig utförare/Organisation/ ev referensgrupp	Utförare Flera olika varje år	Organisation	Ev referensgrupp Referensgruppen för screening
Undersökningar	Man kan kanske tänka sig att man ser screeningen av olika ämnen/ämnesgrupper som olika undersökningar. I så fall genomförs det i storleksordningen 5-10 screeningundersökningar per år varav ca 2-3 även förtätas regionalt. Vissa undersökningar är med andra ord endast nationella medan andra dessutom är förtätade regionalt.		

Metod/-er, Undersökningstyp	Undersökningstyper På grund av undersökningarnas natur finns ingen undersökningstyp såsom finns för annan mer löpande miljöövervakning. En generell beskrivning av hur en screeningundersökning planeras, genomförs och följs upp finns i följande rapporter: Ett förslag på struktur för screening av nya miljöföroreningar, Länsstyrelsen i Jönköpings län, rapport nr 2003:37. Screening inom miljöövervakningen – fakta om hur screening går till och vilka resultat den kan ge, Naturvårdsverket 2007.	
Utformning och stationsnät/objekturval	Varierar från fall till fall (läs ämne till ämne). Beroende på bla ämnets egenskaper, spridning och eventuella användning görs individuella provtagningsplaner upp för respektive ämne. I praktiken försöker man dock i viss mån eftersträva såväl samordning med den provtagning som sker i miljöövervakningens löpande undersökningar liksom samordning mellan de screeningundersökningar som sker parallellt för andra aktuella ämnen.	
Variabler	Varierar som sagt. NV ansvarar för det slutgiltiga urvalet av ämnen som ska screenas i samråd med KEMI, Ist och andra myndigheter representerade i screeningens referensgrupp liksom med representanter från forskarvärlden. Vanliga kriterier vid ämnesval är att ämnena förekommer på olika internationella prioritetslistor vilket i sin tur ofta beror på ämnenas egenskaper, att kunskapen om förekomst och halter i miljön saknas eller är låg, att ämnen används i hög utsträckning eller på ett sådant sätt att det finns anledning att tro att spridning till miljön förekommer mm.	
Frekvens	Mätningarna genomförs vanligen under ett år. En slutsats av en genomförd screening kan dock vara att ämnet ska ingå i den löpande övervakningen framgent eller att ämnet bör screenas på nytt inom ett antal år.	
Kvalitetssäkring	Gemensamt ansvar för NV, utföraren inklusive eventuell underleverantör och Ist. Då provinsamling och provhantering i flera fall sköts av flera olika personer är inte minst särskilt utformade provtagningsinstruktioner samt utskick av provtagningskärl viktiga ur kvalitetssäkringssynpunkt.	
Datavärdskap finns – specificera	Data rapporteras till särskilt datavärdskap för screening www.ivl.se/miljo/db/ivl_screening_registersida.htm	
Datavärdskap finns ej – specificera behov	-	
Datahantering/-leveranser	Regionalt/Nationellt	Internationellt
	Data levereras till datavärd.	Screeningdata rapporteras/ska rapporteras internationellt via EU-projektet NORMAN samt i en del fall direkt till enskilda forskare.
Underlag till miljömålsindikatorer RUS-indikatorer eller länsegna	Resultaten från delprogrammet utgör i dagsläget inte underlag till nationella miljömålsindikatorer. I flera län används dock resultaten för att följa upp miljömålet "Giftfri miljö".	

Gemensam utvärdering (vad, hur när) Utvärderingsverktyg	I utförarens arbete ingår för varje undersökning att på uppdrag av NV genomföra en gemensam utvärdering av samtliga resultat från såväl den nationella som den regionala delen. En särskild utvärdering av länsstyrelsernas deltagande i screeningprogrammet till och med år 2006 har genomförts i ett särskilt projektarbete (examensarbete av Yvonne Niklasson). När en screeningundersökning är rapporterad dras slutsatser om den genomförda studien och informationen samlas i en slutligt PM. Slutsatserna dras av de ansvariga myndigheterna tillsammans med de konsulter/forskare som genomfört studien. De PM som hittills skrivits har legat som underlag för de mer populära skrifterna om resultat från screeningen som Naturvårdsverket givit ut med syftet att informera om resultaten av screeningen.					
Hur används resultaten? Rapporter/Produkter/ Webbpresentationer	Tex som underlag för internationellt förhandlingsarbete eller som underlag för myndigheternas arbete med tillsyn och prövning. En åtgärd kan också vara att ta fram relevant effektdata för att man ska kunna göra en riskbedömning. En annan åtgärd kan vara att besluta om att infoga ämnet i tidsserier, ny screening om exempelvis fem år eller att ta ut prover från provbanken och analysera några år gammalt material för att kunna visa på en eventuell trend. För vissa ämnen räcker det kanske med någon enstaka uppföljande mätning. För länsstyrelserna bidrar screeningprogrammet till en ökad medvetenhet om vilka ämnen som finns i regionen och förhoppningsvis till ett utökat samarbete internt (mellan tex miljöövervakningen och miljöskyddet inom en lst) och med externa aktörer (tex kommuner). Resultaten kan bidra till fördjupade undersökningar och ge en bild av vilka ämnen som kan skapa framtida miljö- och hälso-problem. De kan också bidra till hur kommande övervakningssystem ska utformas. I flera län används resultaten för att följa upp miljömålet "Giftfri miljö". Skriftliga rapporter på engelska (med svensk sammanfattning) lämnas dels av ansvarig utförare för respektive ämne/ämnesgrupp dels gör NV en årlig sammanfattande rapport på svenska. Samtliga rapporter nås via Naturvårdsverkets webbplats samt dessutom via datavärdskapets webbplats. En workshop/seminarium anordnas årligen för bl.a. lst och övriga myndigheter där resultaten och verksamheten i stort presenteras och diskuteras. Deltagande länsstyrelser sprider resultaten från screeningprogrammet till olika nya målgrupper med hjälp av egna rapporter, informationsblad och nyhetsbrev samt genom möten med intresse- och samrådsgrupper.					
Gemensam revision (när, hur)	Utvärdering av delprogrammet/undersökningen/aktiviteten.					
Tidplan och ekonomisk översikt	Nationell screening har en årlig budget på ca 4-5 miljoner kronor årligen. Hur stor del av RMÖ som används till detta kan variera mellan länsstyrelser och mellan år. Under perioden med öronmärkta medel för denna aktivitet satsades 50 000 kr per deltagande länsstyrelse. Mindre anslag än så ger i de flesta fall för lite resultat för ett län.					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Redovisning av 2008 års screening Genomförande av 2009 års screening	Redovisning 2009 års screening Genomförande av 2010 års screening	Redovisning 2010 års screening Genomförande av 2011 års screening	Redovisning 2011 års screening Genomförande av 2012 års screening	Redovisning 2012 års screening Genomförande av 2013 års screening	Redovisning av 2013 års screening Genomförande av 2014 års screening

	Planering inför 2010	Planering inför 2011	Planering inför 2012	Planering inför 2013	Planering inför 2014	Planering inför 2015
	AB x kr C x kr osv D E F G H I K M N O S T U W X Y Z AC BD	AB x kr C x kr osv D E F G H I K M N O S T U W X Y Z AC BD	AB x kr C x kr osv D E F G H I K M N O S T U W X Y Z AC BD	AB x kr C x kr osv D E F G H I K M N O S T U W X Y Z AC BD	AB x kr C x kr osv D E F G H I K M N O S T U W X Y Z AC BD	AB x kr C x kr osv D E F G H I K M N O S T U W X Y Z AC BD
Planerade/förväntade speciella kostnader	Ange typ av kostnad (t.ex. upphandling) samt belopp.					
Samfinansiering	De flesta av länsstyrelserna har skjutit till egna medel. Man har bidragit med varierande summor från några tusenlappar upp till 250 000 kr per år de deltagit. Den vanligaste summan är utlägg mellan 10 000 och 50 000 kr, vilket ungefär hälften av länen skjutit till. Några av länen har inte lagt ut något utöver de 50 000 kr som Naturvårdsverket bidragit med. Arbetstiden de lagt ned varierar från några dagar upp till 30-40 dagar. Det vanligaste är att länen bidragit med mellan 10 och 15 arbetsdagar. Nästan alla län har engagerat olika externa aktörer som till exempel kommuner, landsting och andra myndigheter i arbetet vilket fungerat bra och skapat nya nätverk kring frågorna.					
Utvecklingsbehov						
Styrdokument och Referenser	Se under avsnittet om undersökningstyper.					

Bilaga 4 Förslag till kvalitetssäkringsplan 2009-2014

Inledning

Utgångspunkter för den regionala miljöövervakningen i Hallands län är att mätmetoder och mätdata ska vara relevanta, tillförlitliga och tillgängliga. Undersökningar skall så långt som möjligt följa anvisningar i handboken för miljöövervakning.

Relevans

- Miljöövervakningen i länet ska ge information om förändringar av tillståndet i miljön och förändringar skall relateras till uppsatta miljömål.
- Uppgiften att lägga fast rätt datakvalitet ska ges hög prioritet då programmen utarbetas.
- Övervakningen ska vara kostnadseffektiv.

Tillförlitlighet

- Programmen ska läggas upp med tanke på långsiktighet och tillförlitlighet, d.v.s. verksamheten ska generera dataserier av tillräcklig längd och täckning.
- Kvalitetsbedömda och rekommenderade metoder ska användas för provtagning, inventering och analys och kontinuerliga utvärderingar ska visa att rätt datakvalitet uppnåtts och upprätthålls.
- Bortfallet av mätvärden ska hållas lågt.

Tillgänglighet

- Resultaten ska vara väl dokumenterade och finnas tillgängliga digitalt till låg eller ingen kostnad.
- Resultaten ska vara jämförbara d.v.s. relevant kunna återanvändas i samband med nya frågeställningar och kunna ställas i relation till andra undersökningar med motsvarande variabler.

Mål för kvalitetssäkringsarbetet.

- För de delprogram som är i drift ska det finnas programdokumentation.
- Vid upphandling av miljöövervakningstjänster ska krav ställas på att utförarna ska redovisa kvalitetssäkring, ackreditering och ansvarig person för kvalitetssäkring.
- Provtagningspersonal inom samtliga programområden ska ha erforderlig utbildning alternativt erfarenhet.
- Utförare inom den regionala miljöövervakningen ska ges information om kvalitetssäkringsplanen och hur kvalitetssäkringsarbetet ska genomföras.
- Referensregister för regional miljöövervakning ska finnas på Länsstyrelsen.
- Fastlagda kvalitetskontroller för inrapportering av data ska finnas.
- All grunddata från den regionala miljöövervakningen ska finnas tillgänglig digitalt.
- Skriftliga rapporter från undersökningar ska ha grundlig information och vara lättförståeliga för dem som rapporten vänder sig till. Metoder och beräkningsmetoder ska anges.
- Alla kvalitetssäkrade resultat redovisas löpande på Länsstyrelsens webbplats.

Kvalitetssäkringsaktiviteter

Under perioden planeras följande aktiviteter.

Utbildning/information

- Kontroll av att anlitade provtagare/inventerare inom respektive delprogram har erforderlig utbildning/erfarenhet.
- Information ska ges till samtliga utförare om kvalitetssäkringsplanen och hur kvalitetssäkringsarbetet ska genomföras.

Berörda delprogram: Samtliga programområden
Ansvarig: Kvalitetsansvarig inom respektive programområde

Dokumentation

- Samtliga delprogramers kvalitetssäkringsplaner ska vara dokumenterade.

Berörda delprogram: Samtliga delprogram
Ansvarig: Kvalitetsansvarig inom respektive programområde

Ackreditering/provtagningsjämförelser

- Samtliga nya avtal ska innehålla krav på att utförare av miljöövervakningsuppdrag där så är möjligt ska vara ackrediterade. Alla utförare som inte är ackrediterade enligt SWEDAC:s rutiner skall kunna uppvisa andra godtagbara kvalitetssäkringsrutiner.

Berörda programområden: Samtliga
Ansvarig: Kvalitetsansvarig inom respektive programområde.

Provtagningsrutiner och provtagningskontroll

- Genomgång görs av provtagningsrutiner och provtagningskontroll. Genomgång görs också av att resultat från undersökningar kontrolleras i tillräcklig omfattning före leverans, t.ex. med avseende på jonbalans, rättstavning av artnamn.

Berörda programområden: Sötvatten - samtliga delprogram, Jordbruksmark - Typområden på jordbruksmark, Skogsmark - Avrinning från brukad skog.
Ansvarig: Kvalitetsansvarig inom respektive programområde.

Rapportering

- Genomgång görs av att skriftliga rapporter innehåller tillräcklig och rätt information och att presentationen görs på ett lättbegripligt sätt. Metoder och beräkningsmetoder ska anges.

Berörda programområden: Samtliga
Ansvarig: Lars Stibe (samordnare för regional miljöövervakning).

Uppföljning av kvalitetssäkringsplan

Rapportering

- Genomförda kvalitetssäkringsaktiviteter ska årligen rapporteras till kvalitetssäkringsansvarig t.ex. genomgång av provtagningsrutiner och kvalitetskontroller. Genomförd kvalitetssäkringsverksamhet kommer att årligen rapporteras till Naturvårdsverket i verksamhetsberättelsen för regional miljöövervakning.
- Kvalitetsansvariga inom respektive delprogram ansvarar för att kvalitetssäkringsaktiviteter genomförs enligt planen. Vid genomförandet ska protokoll föras över beslutade korrigeringar/förbättringar, t.ex. vad som är klart inom datahanteringen, vilka provtagningsrutiner som ändras m.m.

Kvalitetsrevision

Kvalitetssäkringsplanen ska uppdateras och revideras en gång per år av kvalitetssäkringsansvarig. Kvalitetsrevision genomförs en gång per år av en av kvalitetsledaren utsedd person. Samtliga kvalitetsrevisioner ska i detalj dokumenteras.

Följande typer av kvalitetsrevision ska ingå:

- Revision av hela Kvalitetssäkringsplanen för regional miljöövervakning. Ledning, planering, ansvar, personal och resurser granskas och bedöms utifrån förutsättningen att medverka till ett bra kvalitetssäkringsarbete. Genomgång av att de aktiviteter som anges i kvalitetssäkringsplanen har genomförts inom angiven tid.
- Revision av tekniska system, som metoder för provtagning, analys och mätning, metoder för kalibrering, utrustning, rutiner för datainsamling och rapportering m.m. görs för de utförare som ej är ackrediterade eller för egen personal.
- Revision av genomförande. En granskning av att fastställda planer och rutiner verkligen följs i det vardagliga rutinarbetet. Här ingår också en bedömning av resultat från internkontrollen, provningsjämförelser m.m. Att provtagningen sker enligt fastställda planer och rutiner kontrolleras. Granskning görs för de utförare som ej är ackrediterade eller för egen personal.
- Revision av datakvalitet. Granskning att framtagna mätdata uppfyller de tillförlitlighetskrav som angetts i kvalitetssäkringsplanen.

Förteckning över ansvariga år 2009

Programområde	Ansvarig för programområde	Delprogram	Ansvarig för delprogram
Luft	Lars Stibe	Krondroppsnätet	Jennie Thronée
		Marknära ozon	Lars Stibe
Kust & hav	Lars Stibe	Kustvattenkontroll	Bo Gustafsson
Sötvatten	Lars Stibe	Mynningsstationer	Lars Stibe
		Små vattendrag	Lars Stibe
		Omdrevssjöar	Lars Stibe
		Trendsjöar	Lars Stibe
		Transporter till kusten	Lars Stibe
		Kalkningsuppföljning	Lars Stibe
		Grundvattenkvalitet i jordbrukspåverkade områden	Erika Tolleback
Våtmark	Lars-Åke Flodin	Vegetationsförändringar i våtmarker	Lars-Åke Flodin
Skogsmark	Lars Stibe	Avrinning från brukad skogsmark	Lars Stibe
		Epifytiska lavar och mossor i skogliga nyckelbiotoper	Jennie Thronée
Jordbruksmark	Lars Stibe	Typområden på jordbruksmark	Lars Stibe
		Vegetationsförändringar i sanddyner	Lars-Åke Flodin
		Häckande fåglar på havsstrandängar	Lars-Åke Flodin
Landskap	Jennie Thronée	Skyddsvärda träd i odlingslandskapet	Jennie Thronée
		Inventering av lodjur och varg	Martin Broberg
Miljögiftssamordning	Lars Stibe	Screening av miljögifter	Lars Stibe