Länsstyrelsen
i Jönköpings län

Meddelande nr 2012:27

Försurning och kalkning i Jönköpings län

Verksamhetsberättelse 2011

Försurning och kalkning i Jönköpings län

Verksamhetsberättelse 2011

MEDDELANDE NR 2012:27

Meddelande	nr 2012:27
Referens	Gunnel Hedberg, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 50 58, e-post gunnel.hedberg@lansstyrelsen.se
Författare	Tobias Haag, Gunnel Hedberg, Ingela Tärnåsen, Sabine Lind, Per Säverot och Anton Halldén
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Framsidan Ingela Tärnåsen
Kartmaterial	© Lantmäteriet
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—12/27--SE
Upplaga	100 exemplar.
Tryckt på	Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2012
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper.

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2012

Innehållsförteckning

Sammanfattning **6**

Inledning **7**

Vädret under 2011 ..... **8**

Försurande luftföroreningar **11**

Genomförda kalkningar **13**

Resultat av effektuppföljning **15**

Restaurering av sjöar och vattendrag **22**

Målvattendragsinventering **24**

Nationella kalkdatabasen **25**

Skolmaterialet ”När surt regn faller” **26**

Mörtens återhämtning i Store-Malen **27**

Genomförda åtgärder i Sågån **29**

Sammanfattning

Klimatet påverkar i hög grad miljön i våra vatten. Mer regn ger högre flöden och utflödet av försurande ämnen ökar från omgivande marker. Under 2011 var nederbörden 20 % högre och temperaturen 1,5 °C över det normala. De största högflödena inföll under april och december.

Nedfallet av svavel var något högre än under de tre senaste åren men under nivån för vad som är långsiktigt hållbart. För nedfall av kväve och för pH i markvattnet märks ännu inga förbättringar.

Under 2011 spreds 11 300 ton kalk i länet vilket är 34 % lägre än snittet för 1997-99. Drygt hälften av kalken spreds på våtmarker. Prishöjningen var i genomsnitt 12 %. Nio av totalt tio kalkande kommuner reviderade sina kalkmängder.

Den vattenkemiska måluppfyllelsen har undersökts på 350 lokaler i länet. Målet var uppfyllt i 82 % av vattendragens längd och 99 % av den sjöyta som undersökts. Måluppfyllelsen för den biologiska effektuppföljningen var uppnådd i 86 % av vattendragens längd och 87 % av undersökt sjöyta. Under 2011 har totalt 33 bottenfaunalokaler, 1 mussellokal, 15 kräftlokaler, 66 elfiskelokaler och 14 nätprovfiskesjöar undersökts.

Arbetet med biologisk återställning görs för att de arter som försvunnit eller minskat i antal på grund av försurning ska kunna återkomma. Under 2011 byggdes ett omlöp i Knipån samt en fiskväg i Hökesån. Massadammen i Tabergsån sänktes och vandringshinder har tagits bort i Sågån. Biotopvård har utförts i Västerån-Kilan. Under 2011 återintroducerades mört i tre sjöar.

Målvattendragsinventeringen påbörjades hösten 2010 och omfattar totalt 146 målvattendragssträckor i länet. Syftet är att beskriva försurningsläget och ge underlag för framtida kalkningsplanering. Målvattendragen har delats in i sex områden som undersöks under sex år. Under hösten 2010 till hösten 2011 har första området provtagits vid sex tillfällen.

Länsstyrelsen i Jönköpings län har under 2011 varit med och utvecklat Nationella Kalkdatabasen. Det är ett webbaserat system där länsstyrelserna visar information om kalkningsverksamhetens åtgärds- och målområden samt genomförda och planerade kalkningar. Länsstyrelsen i Jönköpings län har haft uppgiften att vara projektledare samt se till att få in och kvalitetssäkra historiska data.

Informationsmaterial om försurning och kalkning – ”När surt regn faller” har tagits fram och är avsedda för högstadie- och gymnasieskolor. Skolmaterialet består av en Powerpointpresentation, lärarhandledning samt förslag på fördjupning. Materialet kan laddas ner från Länsstyrelsens hemsida.

I Sågån, som rinner från Elsabosjön till Mulserydasjön, har fyra partiella vandringshinder tagits bort för att öka framkomligheten för bland annat öring. Största åtgärden gjordes i dammen vid Äsebo.

I Store-Malen påbörjades kalkningarna 1978. Nätprovfisket samma år visade att mörten saknade reproduktion. Efter kalkningen började har mörtbeståndet sakta men säkert återhämtat sig och var vid 2011 års fiske välmående igen.

Inledning

Försurning har under de senaste fyrtio åren varit ett av de största miljöproblemen i Jönköpings län och är så fortfarande. Trots en minskning av svavelnedfallet med 85 procent sedan 80-talet så är förändringen i markkemin så stor att det tar mycket lång tid för marken att återhämta sig. Detta gäller speciellt för länets sydvästra del. De sura ämnena i marken kommer under lång tid framöver fortsätta försura sjöar och vattendrag. Den stora kalkminskning som kunnat göras under senare år förväntas därför plana ut.

Det övergripande målet med verksamheten är att upprätthålla vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag som försurats av människan i väntan på att de återhämtar sig från försurningen. Ett annat mål för verksamheten är att bevara och återskapa livet i dessa vatten. Kalkning och biologisk återställning är åtgärder för att nå miljömålen ”Bara naturlig försurning” och ”Levande sjöar och vattendrag” samt målet ”God ekologisk status” i EU’s vattendirektiv.

I rapporten sammanfattas det som pågått inom kalkningsverksamheten i Jönköpings län under 2011. Vissa delar av verksamheten beskrivs inte närmare men är viktiga för att åtgärder och uppföljning ska fungera. Detta gäller exempelvis administration av ansökningar, beslut samt upphandlingar.

Kommunerna är huvudmän för kalkningen och bidrar, förutom med delfinansiering, även till att kalkningen blir så optimal som möjligt genom ett tidsödande arbete med detaljplanering, spridningskontroll och provtagning. Viktigt förverksamheten är att träffas och utbyta erfarenheter och under våren anordnades

Foto Maria Carlsson

därför en regional kalkhandläggarträff och i höstas en länsvattendag där kommunerna och Länsstyrelsen träffades.

Kommunernas kontaktpersoner för kalkning

Eksjö och Vetlanda: Peter Johansson, Emåförbundet

Gislaved: Gunnar Gustavsson

Gnosjö: David Melle

Habo: Ingemar Bergbom

Jönköping: Marie Leuchovius fram till februari 2012. Tjänsten är för närvarande vakant.

Nässjö: Monica Johansson

Sävsjö: Folke Mökander

Vaggeryd: Örjan Carlström

Värnamo: Birgitta Andersson

2011 års nationella kalkhandläggarträff hölls i Kosta Boda i Kronobergs län och var den sista i Naturvårdsverkets regi. Där möttes representanter från Naturvårdsverket, forskare och kalkhandläggare på länsstyrelserna för att diskutera nyheter och förändring av verksamheten.

Vi som arbetat med Länsstyrelsens kalkningsverksamhet under 2011 är: Tobias Haag, Ingela Tärnåsen, Sabine Lind, Gunnel Hedberg och Per Säverot.

Betydligt fler personer, främst hos entreprenörer, de olika kommunerna, konsulter och inom Länsstyrelsen, har varit delaktiga i det dagliga arbetet. Ett stort tack till alla för era insatser!

Vädret under 2011

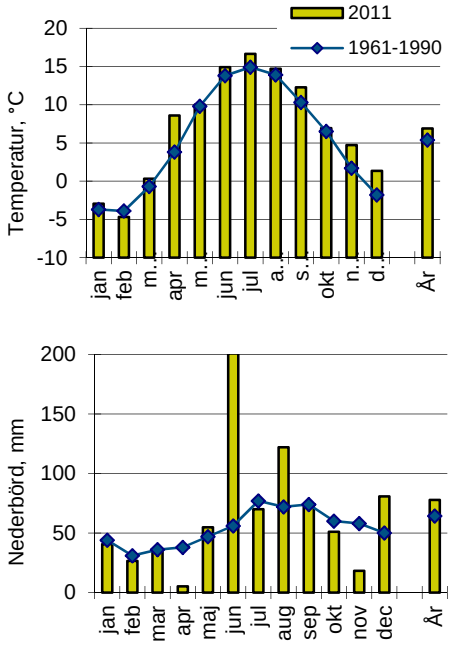
Efter en torr och rekordvarm april månad präglades sommaren av skurar. De största flödena inföll i samband med snösmältning och vårregn i början av april samt under december månad.

Vädret är en viktig faktor för att förstå förhållandena i miljön. Nederbördens storlek och vindförhållanden påverkar exempelvis hur stort nedfallet av försurande ämnen blir. Höga flöden i vattendragen påverkar utflödet av ämnen från avrinningsområdet och gör att belastningen av försurande ämnen blir större än vid låga flöden. Det biologiska livet i ett vattendrag eller en sjö kan påverkas även av en kort period av lågt pH om det sker i ett känsligt utvecklingsskede.

VARM VÅR, REGNIG SOMMAR OCH MILD VINTER

Månadsmedelvärdena för temperatur och nederbörd i Ramsjöholm, nordost om Huskvarna, visas i Figur 1. Temperaturen var högre än normalt för nio månader och endast en månad, februari, blev något kallare än vanligt. I april var det rekordvarmt i hela landet och nästan fem grader varmare än normalt i Ramsjöholm. Årets sista två månader blev båda tre grader varmare än normalt. Även medeltemperaturen i juli blev högre än vanligt trots att månaden präglades av ostadigt väder. Medelvärdet för hela året var 1,5 °C högre än årsmedelvärdet för perioden 1961 till 1990.

Ett snötäcke låg över hela länet ända fram till i mars då den försvann i ett par omgångar. I april var nederbörden endast 14 % av medelvärdet. Under maj och juni förekom en del åskväder och nederbörden kom i form av skurar. I juni fick stora områden i länet två till tre gånger så mycket regn som normalt. Det ostadiga vädret fortsatte under resten av sommaren och både i mitten av juli och augusti kom stora regnmängder. Nederbördsmängden för juli blev cirka 50 % och för augusti 100 % mer än normalt i länet. I Ramsjöholm däremot var regnmängden under medelvärdet för juli. Även i oktober regnade det 50 % mer i nästan hela länet utom i Ramsjöholm, där nederbörden åter var mindre än normalt. I november slogs många torr-rekord i södra Sverige och i Ramsjöholm var nederbörden endast en tredjedel av medelvärdet.



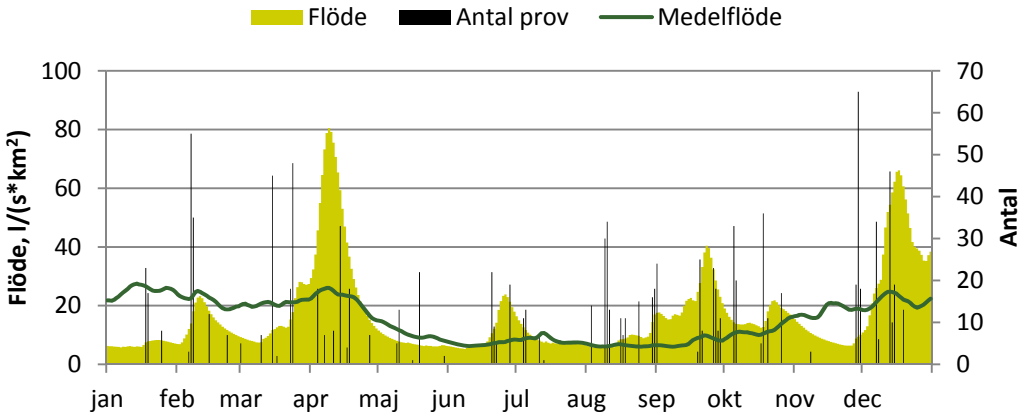
Figur 1. Temperatur och nederbörd i Ramsjöholm. Nederbördsmängden för hela året har dividerats med 10 för att kunna åskådliggöras i diagrammet.

Veckan före jul föll en hel del snö som snart regnade bort igen. Nederbördsmängden var drygt dubbelt så hög som under en normal decembermånad. Nederbörden för hela året var 20 % högre än medelvärdet för perioden 1961 - 1990.

HÖGA FLÖDEN UNDER VÅR, HÖST OCH VINTER

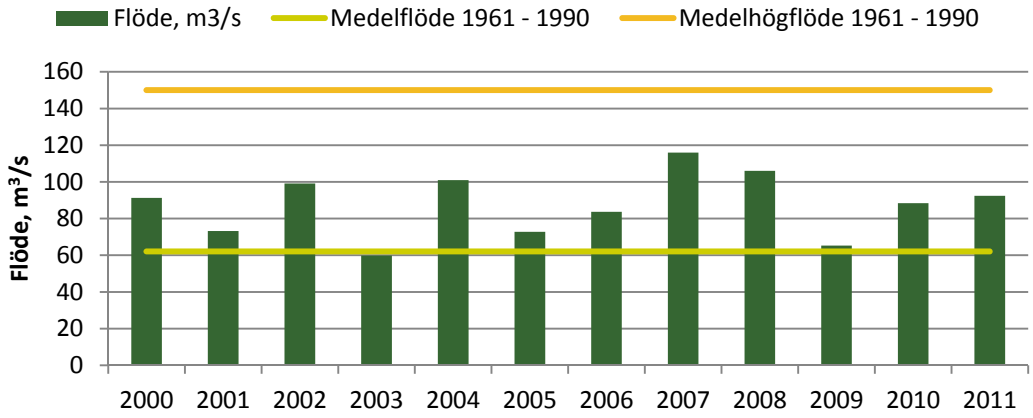
Vattenflödesdiagrammen i Nissan och Lagan är likadana både vad gäller flödestoppar och avrinningens storlek. Storån i Lagans avrinningsområden i Figur 2 får därför illustrera bägge områdena. Vinterns flöde var under medelnivån för perioden 1990 - 2011. De första riktigt höga flödena inträffade under slutet av mars och början av april då snön smälte och det även regnade en hel del. Under den regniga sommaren, vid midsommarhelgen, inträffade nästa högflöde. I början av september började vattennivåerna åter stiga för att nå sin kulmen i slutet av månaden. Årets sista högflöde inträffade i mitten på december.

Provtagning av vattenprov ska ske vid de högsta flödena. Alla prov som provtagits i Lagans och Nissans avrinningsområde inom kalkeffektuppföljningen visas som staplar i Figur 2. En helt rättvisande bild av hur optimerad provtagningen är går inte att få eftersom flödena varierar väldigt mycket i tiden mellan stora vattendrag och små bäckar. Diagrammet ger ändå en översiktlig bild av att provtagningen fungerat tillfredsställande under året. Under augusti ska vissa prov tas vid basflöde och detta har också gjorts.



Figur 2. Flödet i Storån ovan Fläsebäcken (635688-138494) under 2011. Medelflödet för perioden 1990 till 2011 visas med grön linje och antal vattenprov som provtagits i Lagans och Nissans avrinningsområde visas med svarta staplar. Flödesdata från SMHI:s vattenkarta

Årsmedelflödet i Lagans avrinningsområde har legat över det trettioåriga medelflödet elva av de tolv senaste åren (se Figur 3). 2011 var flödet 92 m^3 per sekund vilket är 50 % över medelflödet.



Figur 3. Årsmedelflödet i Lagans avrinningsområde åren 2000 till 2011. Medelflödet, nedersta linjen, är 63 m^3 per sekund för perioden 1961-1990 medan medelvärdet av högsta flödet varje år är 150 m^3 per sekund för samma period. Data från SMHI:s vattenkarta.

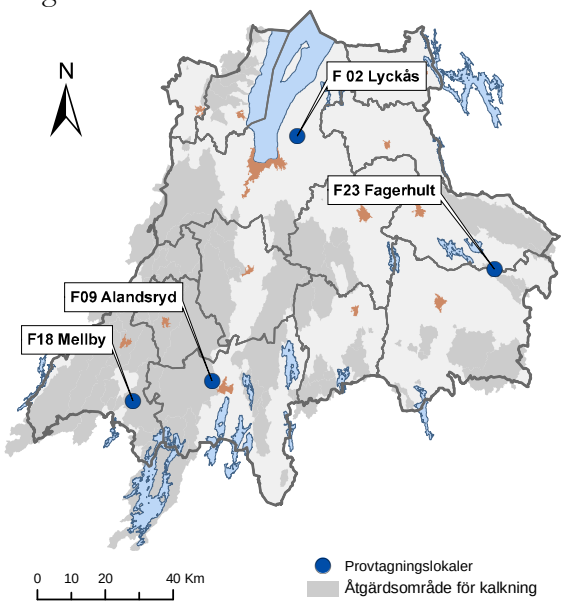
Figur 4. Kärraboån. Foto: Ingela Tärnåsen.

Läs mer!
www.smhi.se

Försurande luftföroreningar

Svavelnedfallet har minskat kraftigt i länet. Senaste årens mätningar visar värden i nivå med vad som kan vara långsiktigt hållbart. Tydliga tecken på bättre förhållanden i markvattnet saknas dock fortfarande.

Nedfallet av försurande luftföroreningar mäts sedan 1989 av Jönköpings läns Luftvårdsförbund. Figur 5 visar fyra av förbundets mätstationer med granskog. F09 Alandsryd, utanför Värnamo har länets längsta mätserie från 1989 men beståndet ödelades av stormen Gudrun 2005, då all skog blåste ner.



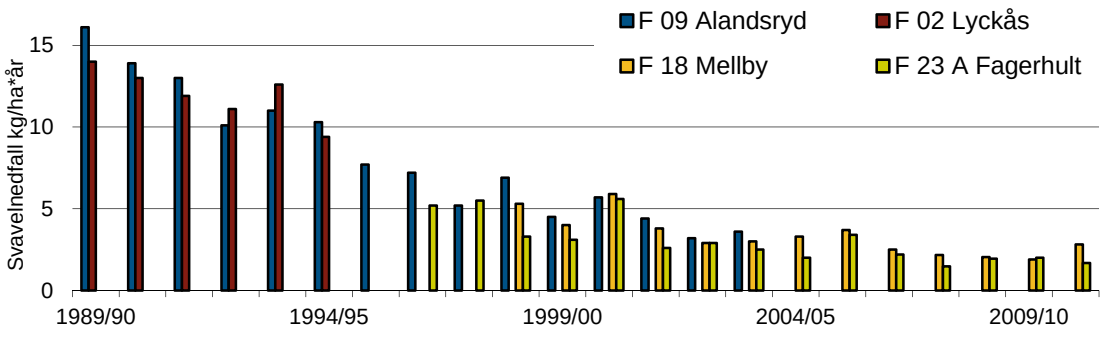
Figur 5. Fyra lokaler med nedfalls- och markvattenmätningar inom Krondroppsnätet.

F02 Lyckås startade samtidigt men avslutades 1995. Mätningarna i F18 Mellby och F23 Fagerhult startade 1998 respektive 1996.

NEDFALL AV SVAVEL OCH KVÄVE

Figur 6 visar att nedfallet av försurande svavel har minskat kraftigt sedan mätningarna i Alandsryd startade 1989. Detta gäller hela södra Sverige och beror på minskade svavelutsläpp i Europa. Staplarna för F18 Mellby och F23 Fagerhult visar den regionala variationen i länet med större svavelnedfall i sydväst än i nordost. Denna skillnad var sannolikt större under 1970 och 80-talet. Det innebär att den ackumulerade belastningen av försurande ämnen är betydligt större i sydvästra delen av länet än i nordost, vilket bidragit till den stora skillnaden avseende försurningssituation i länet. Svavelnedfallet till skogsmarken i inlandet av Götaland har ett nedfall på 2 till 2,8 kg/ha och år, vilket är något mindre än vad marken beräknas tåla på sikt.

Nedfallet av kväve visar inte lika positiv utveckling som svavel utan ligger på ungefär samma nivå som 1989, då mätningarna startade. Den kritiska belastningsgränsen för kväve är 5 kg per hektar och år och nås inte i Jönköpings län.

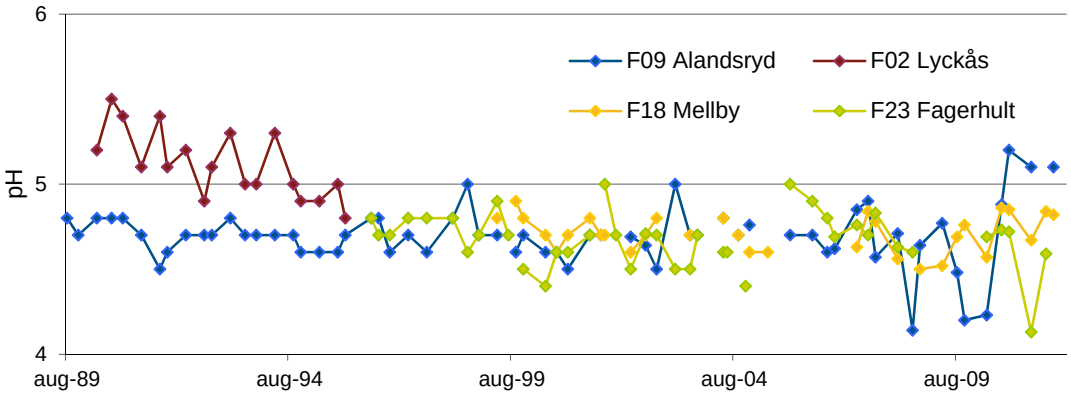


Figur 6. Uppmätt svavelnedfall via krondropp (kg/ha•år) på fyra lokaler med granskog.

Utvecklingen har varit positiv med avseende på surhetsgraden i nedfallet som minskat markant sedan slutet av 1980-talet, liksom skillnaden mellan nederbörd och krondropp. Under de tre första årens mätningar i Alandsryd noterades i genomsnitt pH-värde 4,4 i nederbörd och 4,1 i krondropp. Motsvarande från de tre senaste årens mätningar i Fagerhult är pH-värdet 4,9 i nederbörd och 5,0 i krondropp.

MARKVATTEN

Figur 7 visar att det skett en förbättring av pH-värdet i markvattnet under det senaste året i Alandsryd. Lokalen är ett hygge sedan 2005 och inte representativt för skogsmarken i länet som helhet. pH på de övriga två pågående skogsytorna är endast 4,7 (medianvärdet för perioden 2000 till 2010) och det bedöms att det finns risk för negativa effekter av försurning. Det finns inte någon trend mot vare sig förbättrade eller försämrade förhållanden på dessa lokaler. Belastningen av försurande svavel har minskat men markvattnets försurningsstatus, mätt som pH-värde, har alltså inte förbättrats. Detta beror på att det efter en lång period (50-100 år) med kraftigt förhöjd belastning av försurande ämnen kommer att ta lång tid för markerna att återhämta sig. Marker med mycket utarmade förråd av baskatjoner kommer sannolikt inte att återhämta sig på naturlig väg och där är åtgärder i form av skogsmarkskalkning och askåterföring önskvärda. Resultaten från bland annat markvattenprovtagning visar att fortsatt kalkning behövs och omfattningen bör styras av verksamhetens effektuppföljning.



Figur 7. Uppmätt pH-värde i markvatten från 0,5 m djup i mineraljorden. Det bör noteras att resultaten från F09 Alandsryd är påverkad av att beståndet stormfälldes i januari 2005. Detta kan vara orsaken till de kraftiga pH-svängningarna sedan 2008.

Läs mer:

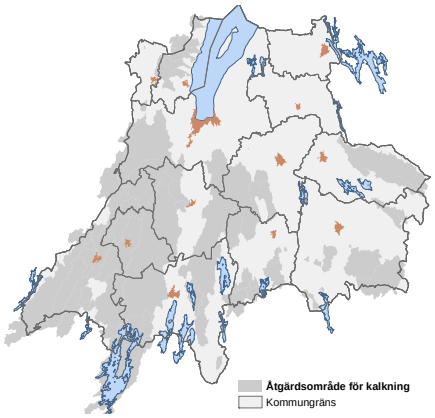
www.luftvardsforbundet.se

Övervakning av luftföroreningar i Jönköpings län – resultat till och med september 2010. Pihl Karlsson, G. m.fl. 2011. IVL Rapport B 1980 för Jönköpings läns Luftvårdsförbund.

Genomförda kalkningar

Under 2011 spreds cirka 11 300 ton kalk i Jönköpings län, vilket är en minskning med 34 procent jämfört med snittet för 1997-1999. 60 procent av kalken spreds på våtmark, resten var sjökalkning. Den genomsnittliga prishöjningen var cirka 12 procent. Revidering av kalkmängder har gjorts i nio av tio av länets kalkande kommuner.

Länets behov av kalkningsinsatser är, trots minskande svavelnedfall, fortsatt stora. Cirka 700 sjöar och 150 vattendragssträckor är inordnade i 103 åtgärdsområden varav 14 områden är vilande. Totalt omfattas 40 % av länets yta av åtgärdsområden. Figur 8 visar att i princip hela sydvästra delen av länet berörs.

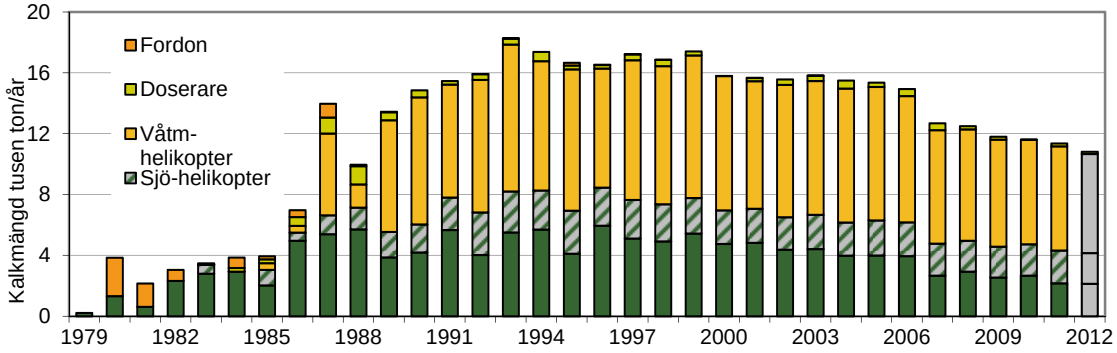


Figur 8. Åtgärdsområden inom kalkningsverksamheten i Jönköpings län 2011.

JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE ÅR

Inför kalkningarna 2007 gjorde Länsstyrelsen, tillsammans med huvudmännen, en stor revidering av kalkmängderna. Naturvårdsverket hade minskat anslaget till kalkningen. Målet för Naturvårdsverket var att minska kalkmängderna med minst 30 % i jämförelse med vad som spreds 1997-99. Jönköpings län kom inte ända fram med neddragningarna det året utan måste fortsätta att dra ner. Flera av kommunerna har därefter minskat kalkmängderna igen. 2011 hade länet minskat sina kalkmängder med 34 procent, jämfört med 1997 - 1999.

Figur 9 visar att totalt under 2011 spreds 11 300 ton kalk i Jönköpings län. Sedan 1989 sprids merparten kalk på våtmarker och under 2011 spreds cirka 6 850 ton på våtmark och cirka 4 500 ton i sjöar. Spridningarna i sjöar görs med hjälp av båt och helikopter, ungefär lika mycket kalk med vardera. Endast en doserare är i drift och den ligger i Gislaveds kommun.



Figur 9. Spridda kalkmängder i Jönköpings län 1979 – 2011. Den grå stapeln visar ansökta kalkmängder för 2012.

2011 användes enbart Optimix på våtmarkerna. Optimix är en blandning som består av fuktad grovkalk och kalkgranuler från avhärdning av hårt vatten. Produkten användes första gången 2007 i Jönköpings län. Fördelen med Optimix är att den dammar avsevärt mindre än torra produkter, vilket minskar kalkförlusterna vid vindavdrift samt minskar risken för problem i anslutning till behandlade områden.

Produkten används nu mer och mer även i mindre sjöar som helikopterkalkas. Fördelen igen är mindre damning och att de grövre fraktionerna löser upp sig långsammare och ger en längre och jämnare kalkningseffekt. Något som är en stor fördel för sjöar med korta omsättningstider. 2011 användes Optimix i 65 % av dessa sjöar. Siffran förväntas bli ännu högre för 2012.

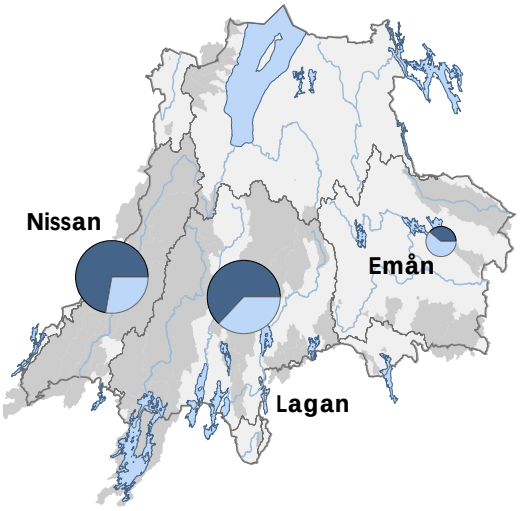
STORA PRISÖKNINGAR FÖR KALK

Prisökningen inför 2011 var mycket hög. Priset för båtkalkning steg med 16 % (inräknat iläggningskostnad och desinficering). För helikopterkalkning med kalkstensmjöl steg kostnaden med 12 %. Optimix steg med 8 %. Tabell 1 visar spridda kalkmängder och viktade medelpriser för 2011. Förklaringen till de stora prishöjningarna är till största del att flera av länets kommuner gjorde en ny gemensam flerårsupphandling.

Anbudspriserna för 2012 visar att ökningarna är mer sansade. Höjningarna verkar ligga runt 3 procent i snitt för länet.

NYA DETALJPLANER

Under 2011 har arbete pågått med att anpassa verksamheten efter länets Åtgärdsplan för kalkning 2011-2015 (Länsstyrelsen 2011:05). Revidering av kalkmängderna har gjorts för de åtgärdsområden som föreslagits. I nio av länets tio kalkkommuner har nya detaljplaner tagits fram. I den tionde kommunen hade stora revideringar gjorts tidigare.



Figur 10. Kalkmängd i tre av länets huvudavrinningsområden. Hela cirkeln motsvarar spridd kalkmängd 1997-1999 och mörk sektor planerad kalkmängd 2012-2014. Emån har minskat kalkmängderna med 61 %, Lagan med 37 % och Nissan med 28 %.

Tabell 1. Spridda kalkmängder och viktat medelpris per ton kalk för de vanligaste förekommandekalksorterna i Jönköpings län.

	Helikopter		Båt	Doserare
	Kalkmjöl	Optimix	Kalkmjöl	Kalkmjöl
Spridd mängd, ton	762	8 247	2 145	191
Viktat medelpris, kr	1 199	1 390	929*	601*

*I priset för båtkalkning ingår sjöiläggningskostnad och desinficering och för doserarkalkning ingår driftkostnad.

Resultat av effektuppföljning

Kalkeffekten följs upp genom provtagning av vatten, bottenfauna, musslor, kräftor och fisk. Resultaten visar god måluppfyllelse för både vatten och det biologiska livet.

Effekter och resultat av kalkningen följs upp genom olika undersökningar, såväl kemiska som biologiska. Denna effektuppföljning är en nödvändig del i arbetet och vägleder oss i arbetet med planering och utförande av kalkningen. Effektuppföljningsprogrammet består av vattenprovtagning, undersökning av bottenfauna i vattendrag, provfiske i sjöar och vattendrag, kräftprovfiske i sjöar och vattendrag samt inventering av stormusslor i vattendrag. Programmet är rullande och de olika undersökningarna görs med olika intervall. Utförare är både personal från Länsstyrelsen, kommuner samt anlitade konsulter.

En kombination av flera undersökningar i ett vatten ger en bättre helhetsbild än till exempel bara ett vattenprov. Ett vattenprov visar sjöns eller vattendragets tillstånd vid provtagningstillfället. Kompletterar man med en biologisk undersökning får man även en bild av hur vattnets tillstånd har sett ut under en längre tidsperiod.

Kemisk effektuppföljning

VATTENKEMI

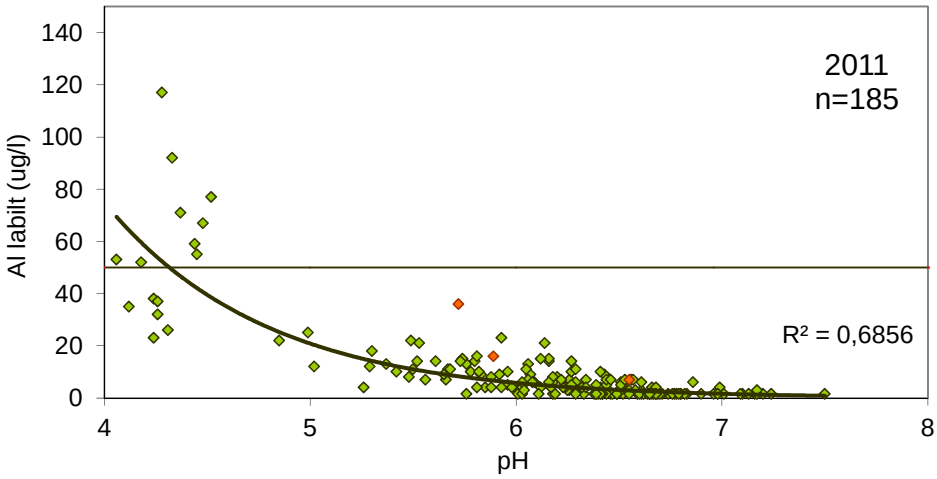
I länet finns cirka 400 vattenkemilokaler där provtagning sker inom kalkeffektuppföljningen. Syftet med provtagningarna är att kontrollera vattenkvaliteten och ta reda på om kalkdoserna i de kalkade vattnen och våtmarkerna är rimliga. Lokalerna provtas mellan två och sju gånger per år. Provtagning ska för det mesta ske när det är högflöde, för då är försurningssituationen som sämst. De vanligaste parametrarna som analyseras är pH, alkalinitet, konduktivitet, färg, kalcium och magnesium.

OORGANISKT ALUMINIUM

Oorganiskt aluminium är den mest giftiga fraktionen av aluminium som kan uppträda när pH understiger 6,0. Fraktionen brukar även kallas för labilt monomert aluminium eller Al_i. Aluminiumförgiftningen framhålls oftast som den viktigaste mekanismen för försurningens giftverkan, framför allt på fisk, men även på bottenfauna (Länsstyrelsen 2009:15).

Inom kalkens uppföljning analyseras aluminium på 35 lokaler. Lokalerna är utvalda för att de har dålig måluppfyllelse när det gäller elfiske eller bottenfauna, oftast i kombination med lågt pH. Även ett antal okalkade referenser ingår.

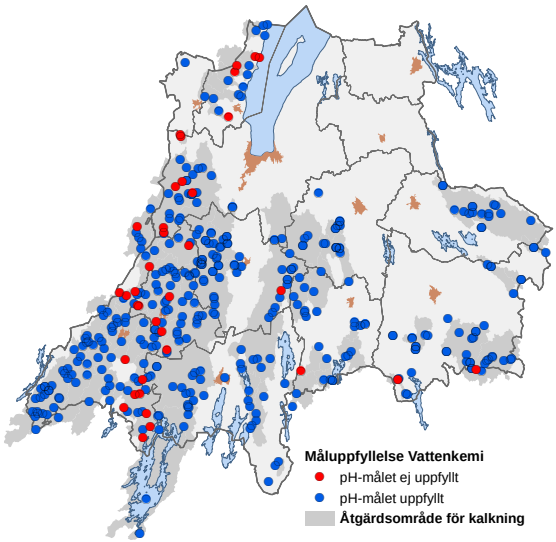
Halter över 50 µg/l är giftigt för flera vattenlevande djur, bland annat genom påverkan på gälar. 2011 utfördes 185 analyser sammanlagt. Av dessa var 9 tillfällen högre än 50 µg/l, se Figur 11. Dessa tillfällen representerades av två okalkade lokaler. Halter mellan 30 och 50 µg/l uppmättes vid 5 tillfällen. 4 av dessa tillhörde en okalkad lokal. Det femte tillfället var vid Sunnerbosjöns utlopp där 36 µg/l uppmättes. Vid det tillfället låg pH på 5,7. Detta är en lokal där det ofta uppmätts förhöjda halter av oorganiskt aluminium. Försök har gjorts med utsättningar av mört men de har aldrig lyckats.



Figur 11. Oorganiskt aluminium mot pH, 2011. Orange punkter = Sunnerbosjöns mätvärden

VATTENKEMISK MÅLUPPFYLLELSE

Jönköpings län har formulerat 362 vattenkemiska målsättningar. Kopplat till dessa finns 350 målsättningspunkter i sjöar och vattendrag där uppföljning av målen görs. Totalt finns målsättningar formulerade för 1020 km vattendrag och 330 km² sjöyta (214 sjöar). Figur 12 visar vattenkemisk måluppfyllelse 2011.



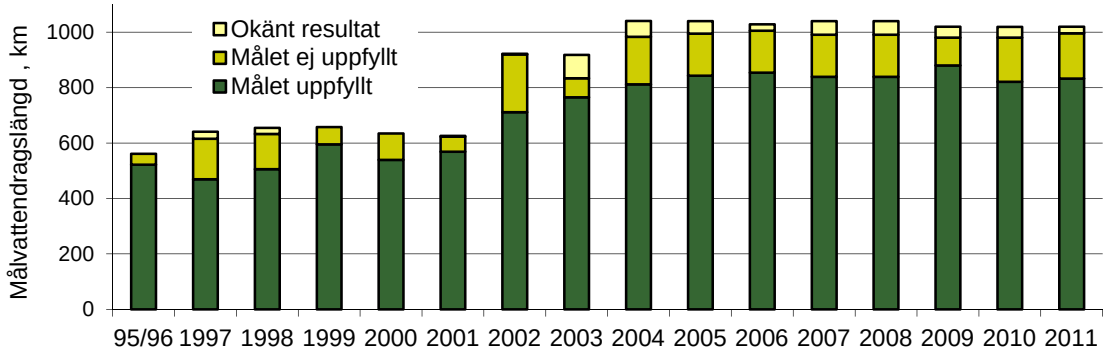
Figur 12. Måluppfyllelse i vattenkemiska målpunkter 2011.

Tabell 2. Vattenkemisk måluppfyllelse i sjöar och vattendrag 2011. nom parentes anges den procentuella andelen.

Vattendrag Måluppfyllelse	Längd (km)		Sjöar Måluppfyllelse	Sjöyta (km²)		Antal sjöar	
Uppfyllt	833	(82 %)	Uppfyllt	326	(99 %)	197	(92 %)
Ejuppfyllt	163	(16 %)	Ejuppfyllt	3	(<1 %)	14	(7 %)
Kan ej bedömas	24	(2 %)	Kan ej bedömas	1	(<1 %)	3	(1 %)

Figur 13 visar att den vattenkemiska måluppfyllelsen för vattendrag har varit ganska oförändrad från 2010 (81 %) till 2011 (82 %).

Måluppfyllelsen för sjöar har ökat något från 2010 (97 %) till 2011 (99 %) (se Tabell 2).



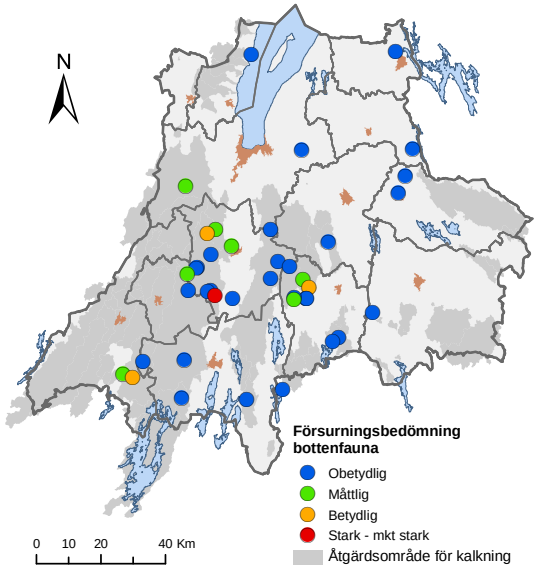
Figur 13. Jämförelse av måluppfyllelsen för vattenkemi i vattendrag 1995-2011. Den totala vattendragssträckan som bedömdes 1995/1996 till 2001 är betydligt kortare än den sträckan som har bedömts senare år. Vattendragssträckan är baserad på de målområden som identifierats i åtgärdsplanen. Därför är en direkt jämförelse med tidigare års måluppfyllelse inte helt rättvisande.

Biologisk effektuppföljning

BOTTENFAUNA

Bottenfauna är små vattenlevande djur med stor betydelse framförallt som föda åt andra djur men även som ”signalarter” som visar tillståndet i ett vatten. I länet finns det totalt 90 lokaler där det görs bottenfaunaundersökningar vart tredje år. Vissa lokaler undersöks varje år för att bättre följa upp försurningstillståndet och årlig variation. Metoden som används är den så kallade ”sparkmetoden”, en standardiserad metod som följer Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning. Man virvlar upp bottendjur med foten och håvar in dem. Proverna samlas in i burkar och analyseras.

Figur 14 visar de bottenfaunalokaler som undersöktes 2011 och som ligger framförallt i Lagans avrinningsområde. 88 % av de totalt 33 lokalerna bedömdes ha uppnått målet för försurning (22 lokaler var obetydligt och sju var måttligt försurningspåverkade). På drygt 10 % av lokalerna har målet inte uppnåtts. Endast en okalkad referenslokal bedömdes vara starkt försurningspåverkad. Vid åtta lokaler var försurningspåverkan lägre 2011 än vid förra undersökningen 2008 medan en försämring skett på tre lokaler.



Figur 14. Bedömning av försurningspåverkan för bottenfaunalokaler 2011.

INVENTERING AV FLODPÄRLMUSSLA

Musslor är känsliga för försurning och föroreningar och kan därför med sin förekomst indikera ett bra tillstånd i vattnet. Flodpärmusslan (*Margaritifera margaritifera*) har försvunnit från många vattendrag där den fanns i början av 1900-talet. Orsaken till tillbakagången beror på flera faktorer som pärlfiske, flottning, skogs- och jordbruk, försurning, övergödning, kanalisering, dikning, vandringshinder, reglering samt utsättning av främmande arter.

Inventering av flodpärlmusslor syftar till att följa upp förekomst och rekrytering av flodpärlmussla. Även kartläggning av andra hotade stormusslor görs där de eventuellt förekommer.

I Jönköpings län finns det flodpärlmusslor i totalt 18 vattendrag (25 avgränsade bestånd). I 6 av dessa vattendrag har en blygsam föryngring kunnat konstateras. Under 2011 inventerades större delen av ett vattendrag inom kalkningsverksamheten, Gnyltån, i Emåns vattensystem. Under 2012 slutförs arbetet i Gnyltån. Musslor har en mycket långsam tillväxt och förändringar i ett bestånds status märks inte förrän efter en lång tid. Detta gör det svårt att formulera kortsiktiga mål och dra slutsatser för flodpärlmusslan.

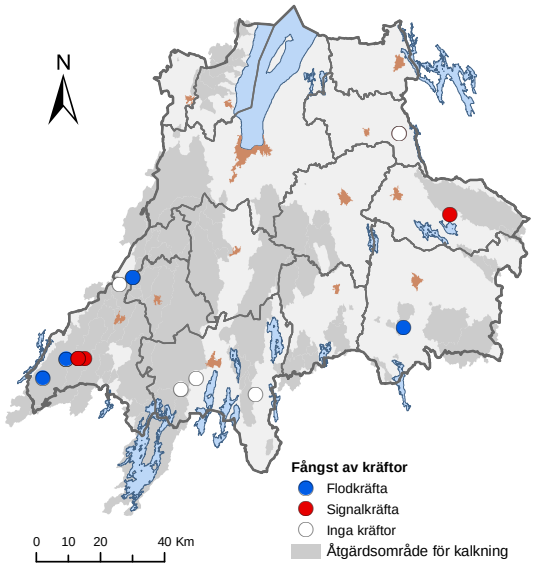
Under 2011 genomfördes även dataläggning och en omfattande kvalitetssäkring av befintlig musseldata för Jönköpings län. Inom en snar framtid ska dessa data som samlats genom åren utvärderas. Resultaten för detta får visa eventuella trender för flodpärlmusslan i Jönköpings län.

Figur 15. Flodpärlmusslor. Foto: Jakob Bergengren

KRÄFTPROVFISKE

Flodkräftbeståndet i länet har sedan länge varit på tillbakagång. Orsaken är försurning och kräftpest. Kräftpesten sprids genom illegal utsättning av signalkräftor. I vatten där det innan försurningen funnits flodkräftor och försurningssituationen nu har blivit bättre görs försök att sätta ut flodkräftor. Kräftor provfiskas på totalt 47 lokaler i länet med treårsintervall.

Kräftprovfisket 2011 utfördes i början av september i sju sjöar och åtta vattendrag. Figur 16 visar att flodkräftan återfanns i en sjö och tre vattendrag. Signalkräfta påträffades i två sjöar och två vattendrag.



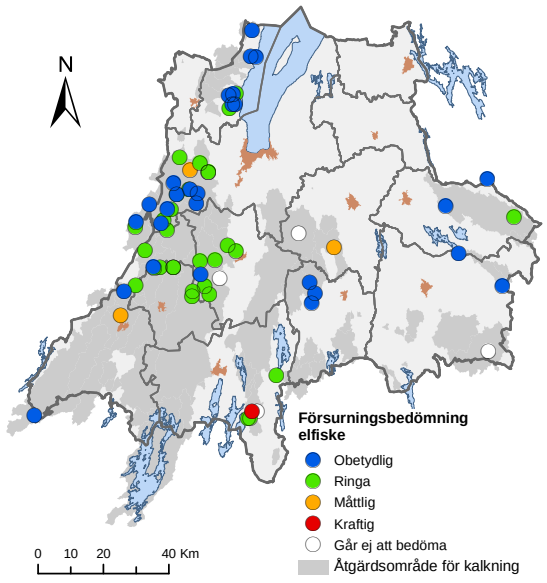
Figur 16. Lokaler som kräftproviskade under 2011.

ELFISKE

Olika fiskarter kan berätta om tillståndet i vattnet. Några exempel på försurningskänsliga arter är öring och elritsa. Hittar man dessutom yngel (årsungar) av dessa fiskar är det ytterligare ett tecken på ett välmående vatten. Det finns totalt 142 lokaler i länet som provfiskas vart tredje år. Vissa lokaler undersöks varje år för att bättre följa upp försurningstillståndet och årlig variation. Metoden för elfisket går ut på att elström från ett aggregat leder fisken till en elfiskestav varefter man håvar upp den. Sedan räknar och mäter man fisken. Därefter sätts fisken försiktigt tillbaka i ån igen.

Figur 17 visar de 66 lokaler som elfiskades under 2011. Flertalet ligger inom Nissans och Lagans avrinningsområde. 86 % av lokalerna har goda förhållanden och målet för kalkningen är uppfylld. Av dessa lokaler bedömdes 27 vara opåverkade och 30 tämligen opåverkade av försurning. På 6 % av lokalerna har målet för kalkning inte uppnåtts. Tre lokaler bedömdes vara negativt försurningspåverkade och en lokal bedömdes vara kraftigt negativt försurningspåverkad.

På sex av lokalerna har försurningspåverkan ökat sedan förra undersökningen medan det skett en minskning på sju lokaler.

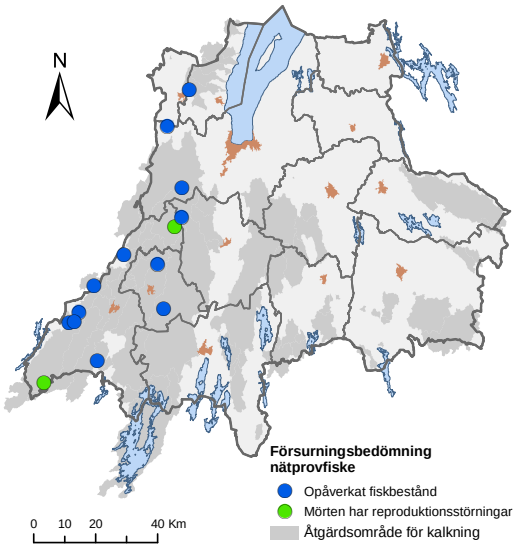


Figur 17. Bedömning av försurningspåverkan i elfiskade vattendrag 2011.

NÄTPROVFISKE

Sommaren 2011 nätprovfiskades 14 sjöar inom kalkeffektuppföljningen. Syftet med undersökningarna var att utvärdera kalkningens effekter på fiskfaunan samt att bedöma fiskfaunans status. I några fall var provfisket en uppföljning av hur det gått med tidigare återintroduktioner av mört. Provfisket i Rasjön, Storasjön, Sävsjön, Majsjön och Store-Malen utgjorde även underlag för de förvaltnings- och utvecklingsplaner som tas fram för dessa sjöar.

12 av 14 sjöar bedöms som opåverkade av försurning. I dessa verkar kalkningen ur fiskesynpunkt fungera tillfredställande. Två sjöar bedöms vara påverkade av försurning. I Högshultasjön (åtgärdsområde 12 Flinterydsbäcken), Gislaveds kommun var den minsta fångade mörten 110 mm vilken tyder på att mört har reproduktionsproblem. Om detta beror på försurning är svårt att avgöra då vattenkemin i sjön varit tillfredsställande och det finns få mätstationer uppströms sjön.



Figur 18. Bedömning av försurningspåverkan i nätprovfiskade sjöar 2011.

I Lillesjön – Sandsebo (åtgärdsområde 24 Radan, Gislaveds kommun) var den yngsta fångade mörten 4-somrig och arten har även vid tidigare provfisken uppvisat reproduktionsproblem. Troligen har inte kalkningen vissa år varit tillräcklig för att ge en vattenkemi där mörten kan reproducera sig. Kalkningsstrategin för sjön har ändrats från 2011 till att öka kalkmängden något och att Optimix används ena gången av de två varje år. Våtmarker uppströms har samtidigt börjat kalkas igen efter ett uppehåll på många år.

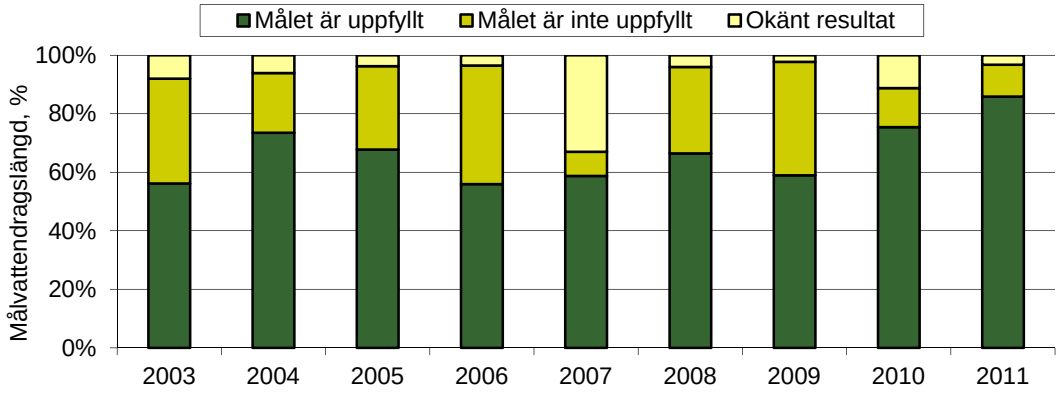
Bedömningen av fisksamhällenas ekologiska status visar att tio sjöar bedömdes ha god status och fyra sjöar anses ha måttlig status.

BIOLOGISK MÅLUPPFYLLELSE

Av den totala mängden målvattendrag och ytan målsjöar är det bara en mindre del som undersöks under ett år. Biologiska undersökningar är dyra och går med glesare intervall i jämförelse med vattenkemiska undersökningar. Måluppfyllelsen för biologin är generellt lägre än för vattenkemin då det tar längre tid för biologin att återhämta sig efter en försurningsskada.

Figur 19 visar hur måluppfyllelsen, som baseras på längden av målvattendraget, varierat de senaste nio åren. Eftersom det är i stort sett samma lokaler som undersöks vart tredje år så går det att jämföra 2011 års måluppfyllelse med 2008 och 2005 års resultat. En förbättring verkar ha skett men kan till viss del även bero på de goda förhållandena vid elfisket 2011.

Det biologiska målet i de undersökta sjöarna var uppfyllt i 87 % av sjöarean och i 73 % av antalet sjöar. Målet uppnåddes inte i 9 % av sjöarean och 14 % av antalet sjöar.



Figur 19. Måluppfyllelsen i målvattendragen under perioden 2003 till 2011. Samma målområden undersöks vart tredje år. Resultatet för 2011 kan därför jämföras med 2008 och 2005.

Läs mer!

Utvärdering av labilt aluminium. Länsstyrelsens meddelande 2009:15.

Bottenfauna i Jönköpings län 2011. Manus, trycks under sommaren 2012.

Elfiskeundersökningar i Jönköpings län 2011. Manus, trycks under sommaren 2012.

Nätprovfiske i Jönköpings län 2011. Manus, trycks under sommaren 2012.

Kräftproviske i Jönköpings län 2011. Manus, trycks under hösten 2012.

Restaurering av sjöar och vattendrag

Människan har under mycket lång tid använt vatten för en mängd olika ändamål. Exempel på mänsklig påverkan på vatten är utvinning av energi till kvarnar och sågar, fiske, transport, flottning, mottagare för avlopps- och dagvatten, uttag för dricksvatten och bevattning. Arbetet med restaurering syftar till att ta bort eller minimera den negativa fysiska påverkan som dessa verksamheter har på våra vatten.

Återställande av vattenmiljöer är en stor del av restaureringen och eftersom vi har väldigt lite vatten som är opåverkat av människan så finns det mycket kvar att återställa. Exempel på åtgärder som är restaurering är återskapande av fria vandringsvägar för bland annat fisk och att få en miljövänlig reglering av de dammar som idag har otillräcklig reglering för att vattenekosystemen ska fungera på ett bra sätt. Även återutsättning av fisk och kräftor görs i vatten där bestånden har påverkats av till exempel försurning eller annan mänsklig aktivitet. Reglering av fisket och tillsyn är viktiga delar för att återfå balansen i fisksamhällena i våra vatten. En annan viktig del i arbetet är att skapa ekologiskt funktionella kantzoner i jordbruksmark och skog och åtgärda diken så att ekosystemen i vattenmiljöerna får så bra förutsättningar som möjligt. Återskapandet av våtmarker för att återfå balansen i flödena genom våra vattensystem är ytterligare en del i arbetet. Restaurering av vatten är en konkret del av arbetet med miljömål och vattenförvaltning.

FINANSIERING

Restaureringen av våra vatten har en bred finansiering där medel kommer från Havs- och vattenmyndigheten (HaV) som biologisk återställning i kalkade vatten, statliga fiskevårdsmedel, restaureringsmedel från Naturvårdsverket, skötselmedel för Naturreservat och Natura 2000-områden, kommunala medel, EU-medel från Jordbruksverket (EFF), fonder m.m. Även den som äger en verksamhet har ofta ett betalningsansvar för att undanröja eller minimera den negativa påverkan verksamheten har Ofta finansieras ett och samma projekt av flera källor.

ARBETSSÄTT

Underlaget för arbetet med restaurering är ett länsövergripande dokument som heter Plan för skydd och restaurering i Jönköpings län. Arbetssättet bygger på en helhetssyn baserat på i första hand huvudavrinningsområdena i länet. Målet är att inleda arbetet med en vandring längs det aktuella vattendraget tillsammans med markägarna där det förs en dialog om vilka värden som finns i området. Kommunerna står normalt sett som huvudman för åtgärderna. Ofta är det ganska många inblandade parter i åtgärdsarbetet som markägare, Länsstyrelsen, kommunen, eventuella föreningar (exempelvis Fiskevårdsområdesförening), konsulter och entreprenörer. Samarbete är därför en oerhört viktig framgångsfaktor! Oftast är det en lång och komplex process från det att åtgärden pekas ut till själva genomförandet. Det kan ta flera år innan åtgärden är genomförd. Processen innehåller utöver nämnda lokala samråd ofta att man måste ha någon form av juridiskt hållbart tillstånd till åtgärden. I Jönköpings län sker det övergripande arbetet i styrgrupper indelade efter huvudavrinningsområde. Det finns en grupp för Nissan och Lagan, en för Emån och Mörrumsån, en för Svartån och en för Vätterns tillflöden. I varje styrgrupp ingår representanter från Länsstyrelsen och re-

spektive kommun samt de konsulter som är verksamma inom huvudavrinningsområdet.

ÅTGÄRDER

I Habo och Jönköpings kommuner pågår ett intensivt arbete med att restaurera Vätterns tillflöden för att stärka naturvärdena och gynna fisket i Vättern. Under 2011 har nedanstående restaureringsinsatser genomförts i Vätterns tillflöden. Respektive kommun är huvudman för alla fysiska åtgärder. Om inte annat nämns i texten består finansieringen av biologisk återställning i kalkade vatten.

VÄTTERNS TILLFLÖDEN

Åtgärder som pågår inom Vätterns tillflöden och som berör flera kommuner:

- Tillsyn och lekfiskräkning i Vätterns tillflöden.
- Kontroll av vattendragsmynningar

HABO KOMMUN

Inom Habo kommun pågår följande åtgärder:

- Hornån, Källebäcken, detaljprojektering för utrivning och fiskväg vid äldre bevattningsdamm och kvarndamm
- Hornån, Myrebo, detaljprojektering av äldre damm med mikrokraftverk
- Knipån, Gäbo kvarn, omlöp har byggts vid äldre damm
- Knipån, Gäbo såg, detaljprojektering för utrivning av äldre damm
- Knipån, Nybro kvarn, detaljprojektering för omlöp vid äldre damm
- Rödån, Västra kvarn förprojektering
- Hökesån, Spinnaredammen, finjustering av utriven kraftverksdamm
- Hökesån, Mölekullen anlagd fiskväg
- Svedån, Fjällböle kraftstation, kraftverksdamm med torrfåra, fortsatta förhandlingar
- Krikån – Vattendragsvandring. Finansieras av kommunen och statliga fiskevårdsmedel.

Figur 20. Fiskvägen vid Hökesån, Mölekullen.

JÖNKÖPINGS KOMMUN

Inom Jönköpings kommun har följande åtgärd färdigställts under 2011:

Tabergsån, Massadammen, äldre damm, ombyggd för att medge fiskvandring. Finansieras av kommunen samt medel från SNF:s förnyelsebar energifond.

ÖVRIGA ÅTGÄRDER I LÄNET

Ett antal åtgärder (biotopvård) har genomförts i Emåns avrinningsområde med annan finansiering än medel för biologisk återställning i kalkade vatten. Inom ramen för biologisk återställning har fokus varit på projekteringar. I Nissans källflöden pågår ett större projekt där huvuddelen av arbetet under 2011 bestod i kunskapsinhämtning. Fyra partiella vandringshinder i Sågån undanröjdes under året (se sidan 29). Biotopvård i Västerån-Kilan genomfördes under 2011 men utrivningen av dammfästet vid Timmershult fick skjutas till 2012 på grund av för höga vattenflöden. Projektering av åtgärder inom Lagans avrinningsområde påbörjades under 2011.

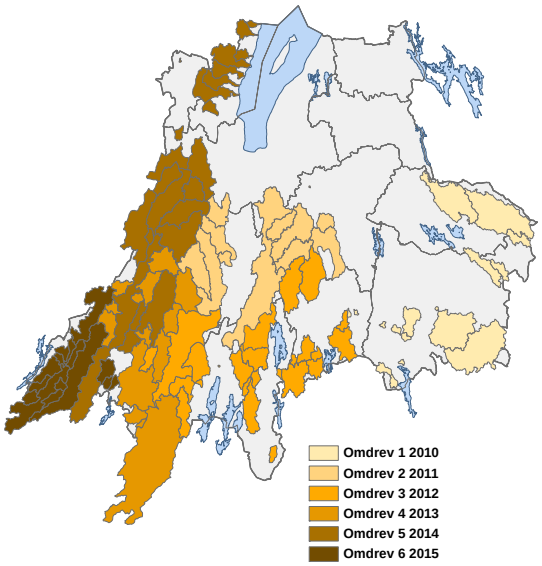
Ett program (med utsättningar under tre år och provfiske efter fem år från första utsättningen) finns för återintroduktion av mört och under 2011 avslutades utsättningarna i tre sjöar och dessa ska provfiskas 2013.

Målvattendragsinventering

Syftet med inventering är att beskriva försurningsläget och ge underlag till framtida kalkningsplanering. Målvattendragen är indelade i sex områden och ska provtas i omdrev under en sexårsperiod.

Hösten 2010 påbörjades inventering av Sveriges målvattendrag. I länet har vi 146 målvattendragssträckor. Lokaler har utsetts till målvattendragen och referenser har tagits fram. Syftet med inventering är att beskriva försurningsläget och därmed ge underlag för beslut om fortsatt kalkning, nedtrappning, vilande kalkning eller kalkavslut.

Målvattendragen är indelade i sex områden och ska provtas i omdrev under en sexårsperiod (se Figur 21). Omdrev 1 startade hösten 2010 och avslutades 2011. Provtagning sker vid tre fasta tillfällen, juni, november och mars. Provtagning ska även ske vid tre högflöden, höst, vinter och vår.



Figur 21. Länets åtgärdsområden indelade i omdrev.

Figur 22. Nyemålaån, ett av målvattendragen. Foto: Ingela Tärnåsen.

Nationella kalkdatabasen

I Nationella Kalkdatabasen finns all information om länsstyrelsernas kalkningar samlade. Databasen är webbaserad och tillgänglig för alla.

Under 2011 har Länsstyrelsen i Jönköpings län varit med och utvecklat Nationella Kalkdatabasen. Det är ett system där länsstyrelserna visar information om kalkningsverksamhetens åtgärds- och målområden samt vilka kalkningar som har genomförts eller planeras att genomföras.

Systemet är webbaserat. Att söka uppgifter och exportera dessa kan vem som helst göra.

Länsstyrelsen i Jönköpings län har haft uppgiften att vara projektledare samt se till att få in och kvalitetssäkra historiska data som länsstyrelserna har haft, antingen i egen regi eller i det tidigare nationella systemet DMN. Den tekniska utvecklingen har länsstyrelsernas gemensamma IT-enhet gjort.

Systemet driftsattes för länsstyrelserna i december 2011 och för allmänheten i februari 2012. I dagsläget innehåller systemet cirka 170 000 genomförda kalkningar.

Systemet är finansierat av Naturvårdsverket, Havs- och Vattenmyndigheten och länsstyrelserna. Totalkostnaden för utvecklingsprojektet blev: 1 218 000 kr.

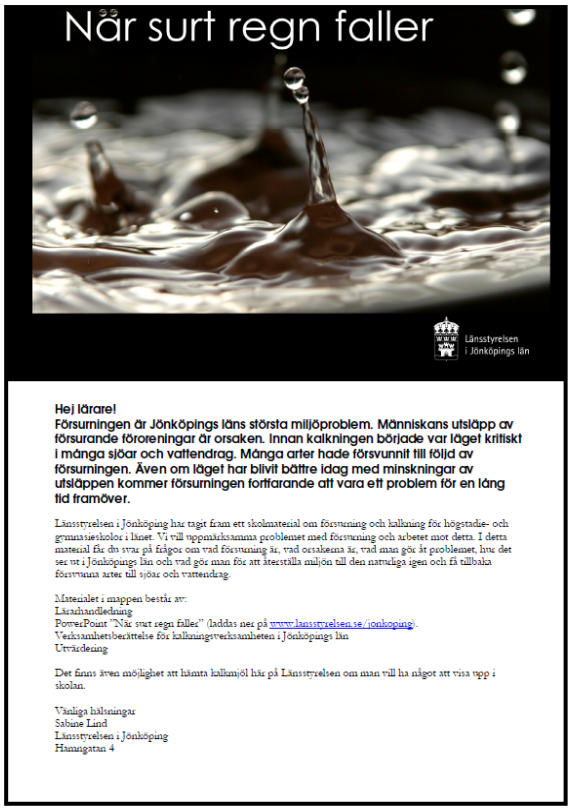
Läs mer!
http://kalkdatabasen.lansstyrelsen.se/

Skolmaterialet ”När surt regn faller”

Under 2011 togs ett informationsmaterial om försurning och kalkning fram – ”När surt regn faller”. Detta material riktar sig till högstadie- och gymnasieskolor. Skolan är en viktig målgrupp att sprida information och kunskap till. Materialet har skickats ut till 87 skolor i länet.

För att uppmärksamma det omfattande problemet med försurning i Jönköpings län gjordes ett skolmaterial. I materialet får man svar på frågor som: Vad är försurning? Vad är orsaken till försurning? Hur är försurningsläget i Jönköpings län och hur mycket kalkar man? Vad gör man åt problemet och hur återställer man miljön till den naturliga igen för att få tillbaka försvunna arter?

Skolmaterialet består av en Powerpointpresentation som laddas ner från Länsstyrelsen i Jönköpings läns hemsida. Till Powerpoint-presentationen hör en lärarhandledning, som ger bakgrundsinformation och förklarar bilderna i Powerpointen. Det finns även förslag på fördjupning och arbetsuppgifter som man kan göra inom ämnet försurning, kalkning och restaurering. I skolmaterialet hittas också Verksamhetsberättelsen för kalkningen 2010 samt en utvärdering av materialet för lärare som har använt det i skolan.



Läs mer!
www.lansstyrelsen.se/jonkoping Sök på ”När surt regn faller” och följ länken ”Skolmaterial om kalkning och försurning”.

Mörtens återhämtning i Store-Malen

Nätprovfisket i Store-Malen 1978 visade att mörten saknade reproduktion. Samma år påbörjades kalkningen av sjön. Mörtbeståndet har sakta men säkert återhämtat sig och är vid 2011 års fiske välmående igen.

Store-Malen, på gränsen mellan Tranemo och Gislaveds kommuner, var en av de sjöar som nätprovfiskades sommaren 2011. Här skedde det första nätprovfisket med dagens metodik så tidigt som 1978. När sjön nätprovfiskades första gången 1978 visade det sig att mörten saknade reproduktion (se Figur 24). Medellängden på mörten var 26,2 cm och troligen var dessa mörtar 15-20 år gamla. Detta var inte oväntat då sjön länge haft ett pH på runt 5,0 (lägsta uppmätta pH var 4,5 vintern 1975).

Kalkningarna i Store-Malen startade vintern 1978/79 efter provfisket. Kalkningen gjorde att rom och yngel överlevde åtminstone något år vilket visade sig vid provfisket 1982. Det fångades även någon av de riktigt gamla mörtarna i sjön. Nästa kalkning skedde inte förrän 1983 och därefter har sjön kalkats vart annat eller vart tredje år. Numera kalkas Store-Malen årligen.

Vid nästa provfiske 1985 fångades flera åldersklasser av mört. Vid åldersanalys av dessa visade det sig att mörten som fångades 1985 var kläckta 1978-80 samt 1984, det vill säga omedelbart efter kalkningarna. Vid provfisket 1987 hade mörtbeståndet ökat i storlek och återhämtat sig ytterligare från försurningspåverkan. 1987 var det första gången som braxen fångades vid nätprovfiske. Braxen är liksom mört försurningskänslig.

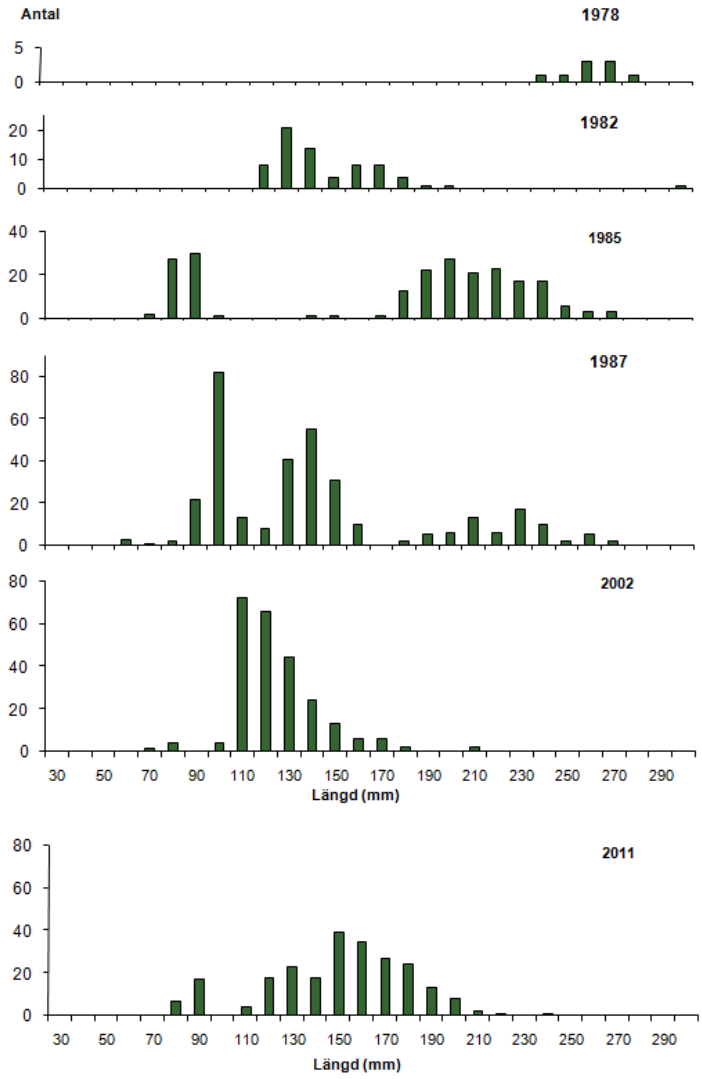
Figur 23. Store-Malen. Foto: Tobias Haag

Provfisket 2002 och 2011 visar att mörten nu har återhämtat sig från tidigare reproduktionsstörningar som nästan slog ut arten från sjön. Kalkningen har gjort att idag ser mörtbeståndet ut att vara välmående. Sjön har gått från att vara relativt artfattig (3 fångade arter 1978) till att hysa en fiskfauna med ett för sjön förväntat antal arter (6 arter 2011).

Gös har introducerats i sjön och fångades för första gången 2002. Troligtvis är predationstrycket från gös mycket högt på abborre och siklöja som vid provfisket 2011 hade minskat sedan tidigare provfisken.

Den ekologiska statusen hos fisksamhället i Store-Malen bedömdes 2011 som god, men bedömningen är ett gränsfall och det finns risk för att statusklassningen kommer att sänkas vid nästa provfisketillfälle. Ett starkare abborrbestånd skulle bidra till en förbättring av fisksamhällets ekologiska status.

.



Figur 24. Längdfördelning av mört vid de sex nätprovfisken som är gjorda mellan 1978 och 2011.

Läs mer!
Nätprovfiske i Jönköpings län 2011. Manus, trycks under sommaren 2012.

Genomförda åtgärder i Sågån

Sågån, som rinner från Elsabosjön till Mulserydssjön, är utpekad som nationellt värdefullt vatten för natur och fiske och regionalt särskilt värdefull med avseende på fisk. Artförekomster som legat till grund för utpekningen är storvuxen öring, flodkräfta samt flodpärlmussla.

Utpekande av värdefulla vatten är en del i miljömålsarbetet ”Levande sjöar och vattendrag”. I samband med framtagande av ”Plan för skydd och restaurering av sjöar och vattendrag i Jönköpings län” gjordes en översyn av vilka åtgärder som kan behöva göras för att Sågån skulle anses vara färdigrestaurerad med avseende på fysisk påverkan. I och med att nedanstående åtgärder genomfördes under 2011 finns det inte längre några utpekade åtgärder kvar från den planen så därmed kan Sågån anses vara färdigrestaurerad ur det perspektivet. Dock kvarstår problem med exempelvis försurningspåverkan varför åtgärdsarbetet i Sågån inte är helt färdigt än.

ÅTGÄRDER

Under 2011 åtgärdades fyra partiella vandringshinder i Sågån. Det första var en ålkista som inte varit i bruk på väldigt länge. Ålkistan var i väldigt dåligt skick och hindrade fisk och andra djur att passera vid vissa flöden. Nu är ålkistan borttagen och därmed är passagen öppnad oavsett vattenflöde.

Figur 25. Före och efter borttagning av ålkista.
Foto: Jönköpings fiskeribiologi.

Nästa vandringshinder var dammen vid Grenhestra vilken var delvis raserad (se Figur 26). Före åtgärden var hindret svårpasserbart för öring och blev fullt passerbart efter åtgärden.

Figur 26. Före och efter åtgärd i dammen vid Grenhestra. Foto: Jönköpings fiskeribiologi.

Det tredje och största hindret som åtgärdades var dammen vid Äsebo. Där var det en fallhöjd på cirka 1 meter och hindret var cirka 10 meter långt så här användes en bandgrävare, de tidigare åtgärdena utfördes för hand. Det byggdes en tröskel uppe i dammen så sträckan med kraftig avsänkning blev inte så lång. Den gamla bron ersattes med en ny, se Figur 27.

Figur 27. Efter åtgärd, med nya bron.
Foto: Jönköpings fiskeribiologi.

Den sista åtgärden gällde en vägtrumma i nedre delen av Sågån närmare Mulserydssjön. Syftet med åtgärden var att höja nivån nedan trumman så att fallet ut från den försvann och att vattenhastigheten i trumman skulle bromsas så att fisk lättare skulle kunna simma igenom trumman. När man ändå var i området så jämnades en skarp kant ut uppströms trumman så man ytterligare underlättade passagen för öringarna.

Figur 28. Före och efter åtgärd vid vägtrumma i nedre delen av Sågån. Foto: Jönköpings fiskeribiologi.

Figur 29. Tröskeln nedan utloppshöljan efter åtgärd. Foto: Jönköpings fiskeribiologi.

I och med att åtgärdena genomfördes har fragmenteringen i Sågån minskat betydligt och den öringstam som finns i ån har numera lättare att röra sig i större delen av ån. Det har funnits ett starkt och positivt intresse från markägarna i området, kanske delvis på grund av vattendragsvandringen och de markägarmöten som skett i området.

FINANSIERING

Jönköpings kommun har varit huvudman för åtgärden som projekterats och utförts av Jönköpings fiskeribiologi. Kostnaden stannar på cirka 75 000 kronor inklusive kostnader för projektering och utförande av åtgärderna. Nu återstår att ta fram ett bättre informationsmaterial som ska sättas upp på platsen där åtgärden och dess syften presenteras.

Läs mer!
Fältrapport: Kort redovisning av åtgärder i Sågån 2011. Jönköpings fiskeribiologi AB (2011)

Länsstyrelsen i Jönköpings län
551 86 Jönköping
Telefon: 036-39 50 00
Fax: 036-12 15 58
Webbplats: www.lansstyrelsen.se/jonkoping
E-post: jonkoping@lansstyrelsen.se