

KALKNING AV SJÖAR OCH VATTENDRAG *i Kronobergs län*



Klintsjön i Mörrumsåns avrinningsområde. Foto: Birgitta Sundholm, Länsstyrelsen i Kronobergs län.

*Verksamhetsplan för
budgetåret 2013*

Kalkning av sjöar och vattendrag – verksamhetsplan för budgetåret 2013

ISSN 1103-8209, Meddelande nr 2012:26

Utgiven av



Innehållsförteckning

FÖRORD.....	2
SAMMANFATTNING	2
FÖRSURNING – ETT ALLVARLIGT MILJÖPROBLEM I KRONOBERGS LÄN.....	3
GENOMFÖRANDE AV ÅTGÄRDSPLAN FÖR KALKNING	5
HITTILLS VIDTAGNA ÅTGÄRDER FÖR ATT HÖJA KVALITÉTEN I VERKSAMHETEN.....	5
Anpassning till minskad försurningsbelastning	5
Kalkdoserare - allmänt	5
Länsplan för skötsel, larmmottagning och felavhjälpning av doserare.....	6
Anpassning till NV:s nya Handbok för kalkning.....	7
Undersökning av oorganiskt aluminium (Ali).....	7
Nedtrappning / kalkavslut.....	7
PLANERADE KALKNINGSÅTGÄRDER2013.....	7
KALKMÄNGDER OCH KOSTNADER	7
VAL AV KALKMEDEL	8
ANPASSNING TILL MINSKAT NEDFALL AV FÖRSURANDE ÄMNEN.....	8
Minskat nedfall.....	8
MAGIC.....	8
Referenssjöar	8
Kalkavslut/nedtrappning.....	9
PLANERADE BIOLOGISKA ÅTERSTÄLLNINGSÅTGÄRDER.....	11
Hökabäcken.....	11
Badebodaån	12
Lillån	12
Vänneån	12
Kårestadsån	12
Fagerhultsån - Ekefors.....	12
Hedasjön	12
Forsaån.....	13
Rosendalsån	13
Vasebrobäcken	13
Dammån.....	13
PLANERING/UTVÄRDERING.....	13
EFFEKTUPPFÖLJNING.....	14

Förord

På uppdrag av Naturvårdsverket har Länsstyrelsen tagit fram föreliggande verksamhetsplan avseende kalkning av sjöar och vattendrag budgetåret 2013. Verksamhetsplanen utgör en del av länets ansökan om medel till kalkning och biologisk återställning 2013.

Sammanfattning

Försurningen är ett av länets största miljöproblem. Hela 56 % av sjöarna, större än 1 ha, beräknas idag vara försurade p.g.a. mänsklig påverkan. Behovet av fortsatt kalkning är således stort. Kalkning är nödvändigt för att uppnå miljömålen *Levande sjöar och vattendrag* och *Ett rikt växt- och djurliv*, i väntan på att miljö kvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* uppnås.

Åtgärdsområden för kalkning motsvarar idag cirka 57 % av länets totala areal. Totalt kalkas ca 220 sjöar och 40 vattendragssträckor för sin egen skull. Dessa är inordnade i 72 s.k. åtgärdsområden. Dessutom påverkar kalkningen indirekt även ett stort antal andra sjöar och vattendrag. Verksamheten omfattar kalkningsåtgärder, effektuppföljning samt åtgärder för biologisk återställning. För 2013 är den totalt planerade kalkmängden i länet 10 360 ton mot ca 15 000 ton före revidering (2007). Bidragskostnaden för kalk och spridning beräknas till 9, 27 Mkr, och för ombyggnad av kalkdosare till 106 500 kr. Motsvarande kostnad för biologisk återställning uppskattas till 1.19 Mkr, varav 293 250 kr avser utredningar och resterande del åtgärder.

Kalkningsverksamheten beskrivs närmare i ”Åtgärdsplan 2010-2015”.

Sedan slutet av 1990-talet har nedfallet av försurande svavel till länets skogar minskat med ca 75 %. Återhämtningen i mark och vatten är emellertid en långsam process. Fortsatt högt kvävenedfall i kombination med skogsbrukets försurande inverkan gör att kalkning kommer att behövas under överskådlig tid i de känsligaste områdena. Trots detta finns tydliga tecken på att en viss återhämtning skett.

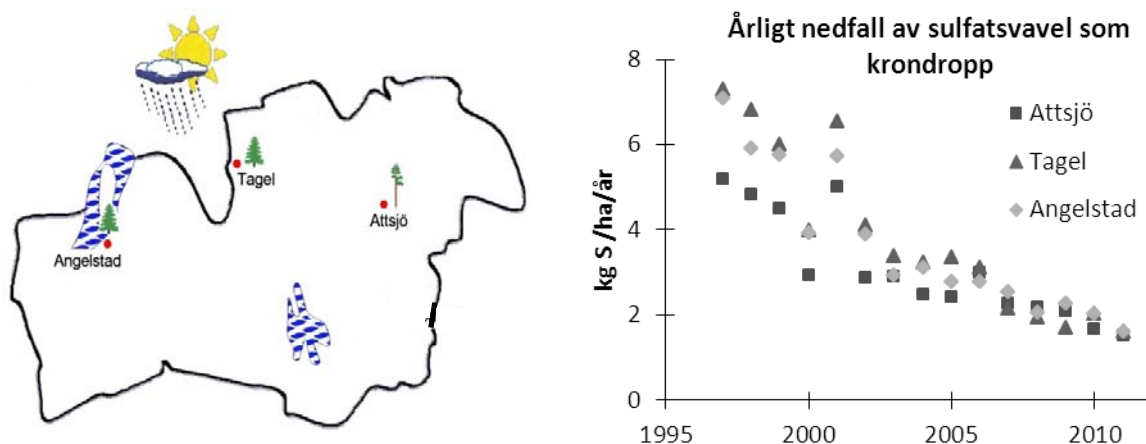
Av länets 14 referenssjöar uppvisar alla, utom en, positiva trender när det gäller återhämtning från försurning (mätt som syraneutraliserande förmåga – ANC). Tydligast är trenden i Fiolen som är en av de större referenssjöarna. Det går dock inte att se något entydigt samband mellan sjöstorlek och återhämtning, och ej heller mellan sjöarnas klarhet och återhämtning. Mätt som alkalinitet är bilden av återhämtning mera splittrad. Trots att många sjöar fortfarande är försurade har det minskade nedfallet gjort att försurningstrycket avtagit. Mängden spridd kalk därför kunnat minskas på många ställen. I en del sjöar har kalkningen helt kunnat upphöra.

Länsstyrelsen avser att under 2013 arbeta vidare med anpassning av kalkningsverksamheten efter rådande försurningssituation samt Naturvårdsverkets riktlinjer i nya ”Kalkhandboken”.

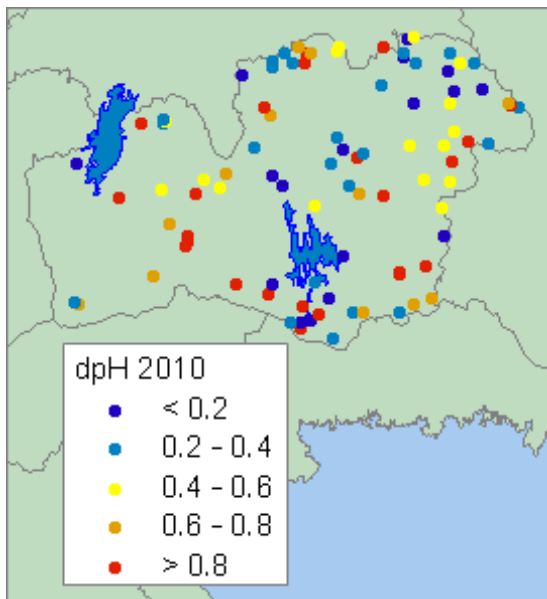
Försurning – ett allvarligt miljöproblem i Kronobergs län

Försurningen är fortfarande ett av länets största miljöproblem. Orsaken är hög belastning av försurande svavel och kväve under lång tid som utarmat markens buffringsförmåga. Nedfallet var som störst i slutet av 1970-talet och har därefter minskat successivt. Sedan slutet av 1990-talet har nedfallet av svavel till länets skogar minskat med ca 75 % (figur 1). Kvävenedfallet under samma period har däremot inte förändrats nämnvärt utan ligger kvar på en relativt hög nivå. Även skogsbruket har en försurande effekt på mark och vatten. Vid uttag av biomassa utarmas skogsmarken på buffrande baskatjoner. Samtidigt som svavelnedfallet minskat har dessutom trycket på uttag av biomassa i skogen ökat. Skogsbrukets relativa andel av markförsurningen har därför ökat betydligt. För Kronobergs län har skogsbrukets bidrag beräknats till mellan 40 och 70 % beroende på om enbart stam eller även grenar och toppar (GROT) och stubbar tas ut (IVL Rapport B 2040).

De kvarvarande försurningsproblemen i sjöar och vattendrag kan således förklaras av fortsatt högt kvävenedfall, historiskt (och nuvarande) nedfall av svavel samt skogsbrukets uttag av buffrande ämnen ur skogsmarken. Enligt senaste beräkningar (MAGIC-2012) är 56 % av sjöarna i Kronobergs län antropogent försurade (SLU Rapport 2012:5). Figur 2 visar bedömning avseende de sjöar som för närvarande finns i det så kallade Magic-biblioteket.

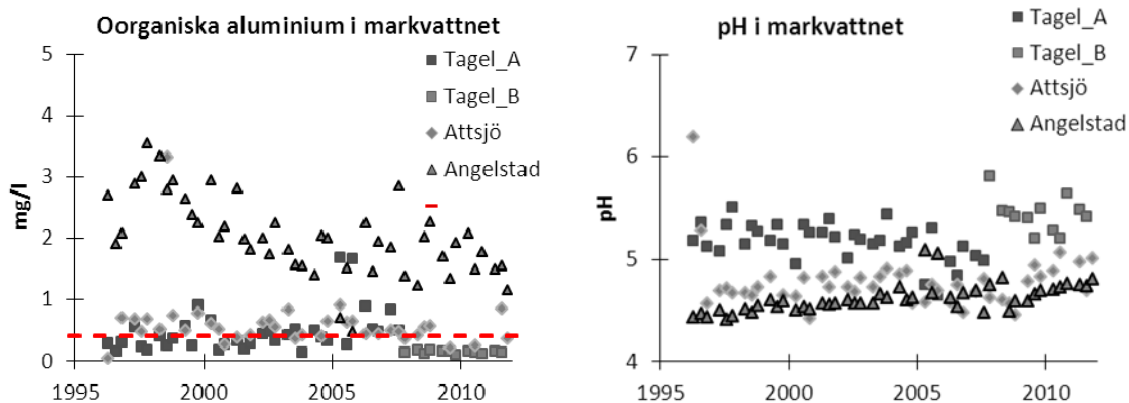


Figur 1. Årliga värden för nedfall av sulfatsvavel i krondropp (exklusive bidrag från havssalt) vid olika platser i Kronobergs län, uppmätt inom Krondroppsnätet. Nedgången vid samtliga 3 ytor är statistiskt säkerställda. (Data från IVL, på uppdrag av Kronobergs läns Luftvårdsförbund)



Figur 2. pH-förändring sedan förindustriell tid (dpH) i sjöar 2010, baserat på MAGIC-biblioteket. En sjö räknas som antropogent försurad om pH som årsmedian har sjunkit med minst 0,4 enheter sedan förindustriell tid (dpH > 0,4), vilket markeras med gula, orange och röda symboler på kartan. (Data från IVL, på uppdrag av Kronobergs läns Luftvårdsförbund)

Mätningar inom det så kallade Krondroppsnätet (se figur 1 för provvytor i Kronoberg) visar att markvattnets pH är fortfarande lågt på några av ytorna. Vissa tecken på återhämtning finns dock, framförallt i Angelstad, i västra ländelen (figur 3)



Figur 3. Halten oorganiskt aluminium (oorg-Al) (a) och pH (b) i markvattnet på 50 cm djup vid olika platser i Kronobergs län, uppmätt inom Krondroppsnätet. Uppgången i pH och nedgången i oorganiskt aluminium vid Angelstad är statistiskt säkerställda. Den röda streckade linjen anger gränsvärdet 0,4 mg/l. (Data från IVL, på uppdrag av Kronobergs läns Luftvårdsförbund)

Trots att många sjöar fortfarande är försurade har det minskade nedfallet gjort att försurningstrycket avtagit. Mängden spridd kalk därför kunnat minskas på många ställen. I en del sjöar har kalkningen helt kunnat upphöra. Modellberäkningar visar att den största återhämtningen skedde under 1990-talet. Under 2000-talet har förbättringstakten avtagit betydligt och merparten av dagens sura vatten kommer att vara försurade under överskådlig tid (år 2100). Kalkning kommer att därför behövas i många år framöver i de känsligaste områdena.

Kalkning är en nödvändig åtgärd för att uppnå nationella och regionala miljömål avseende *Levande sjöar och vattendrag* och *Ett rikt växt- och djurliv* i väntan på att miljö kvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* uppnås. En annan åtgärd för att uppnå nämnda mål är så kallad *Biologisk återställning*. Exempel på detta är att ta bort vandringshinder för fisk, bygga fiskvägar, restaurera livsmiljöer samt återutsätta arter som försvunnit som följd av försurningen, exempelvis öring, mört och flodkräfta. Se vidare avsnittet om Biologisk återställning nedan!

Genomförande av Åtgärdsplan för kalkning

I länets Åtgärdsplan för kalkning 2010-2015 beskrivs det fortsatta kvalitetsarbetet inom verksamheten med kalkning av sjöar och vattendrag. Åtgärdsplanen är ett levande dokument som uppdateras efter hand som förändringar sker. Nedan redogörs för vilka åtgärder som redan utförts och vilka som planeras för 2013.

Hittills vidtagna åtgärder för att höja kvalitén i verksamheten

Anpassning till minskad försurningsbelastning

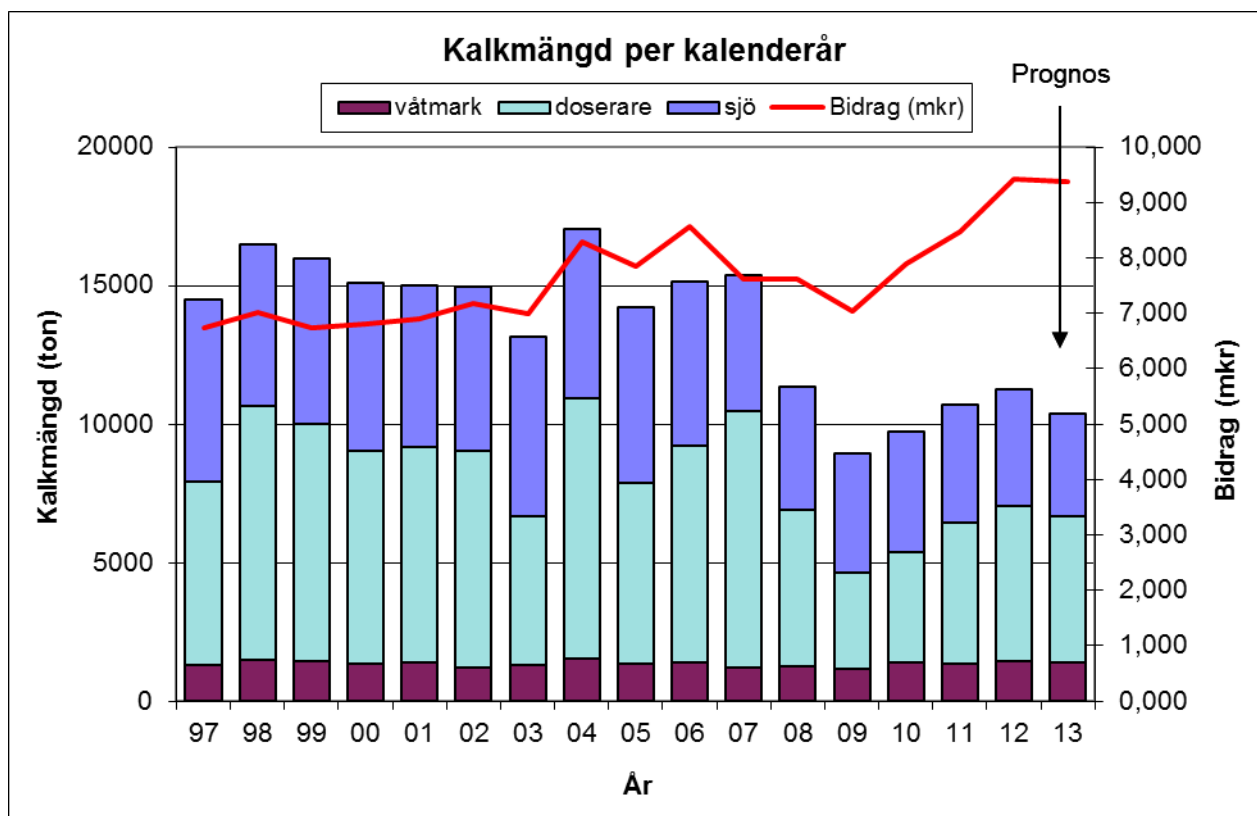
Våren 2008 gick Länsstyrelsen igenom all kalkning och effektoppföljning i syfte att anpassa kalkningen till minskade bidrag. Revidering medförde att kalkning av ett 80-tal sjöar avslutades. En del därför att de hade för kort vattenomsättningstid, medan andra var så kallade "hopplösa fall", dvs. omöjliga att kalka med gott resultat. Vidare åtgärdades ett antal fall av överkalkning. Den totala kalkmängden minskades i samband med detta från ca 15 000 ton till drygt 11 000 ton per år.

Under våren 2012 gick Länsstyrelsen åter igenom länets kalkning och effektoppföljning. Denna gång var huvudsyftet att effektivisera och optimera verksamheten. Slutsatserna kommunicerades med huvudmännen. I de flesta fall skedde detta vid särskilda möten mellan Länsstyrelsen och respektive kommun. Dessa möten upplevdes av såväl kommuner som Länsstyrelse som positiva och konstruktiva. Resultatet förväntas bli en ännu mer optimerad kalkning. För 2013 är den totalt planerade kalkmängden i länet ca 10 400 ton.

Kalkdoserare - allmänt

Tillsammans med huvudmännen påbörjades år 2000 en revidering av doserarkalkningen. Många doserare befanns i samband med detta ha spelat ut sin roll. Antalet doserare har sedan dess reducerats från 58 st. till dagens 30 st. Merparten av doserarna har moderniserats avseende drift och säkerhet. Av de 9 doserare som kalkar vattendrag har hittills alla utom två byggts om till elektroniskt flödesstyrning. Ombyggnad av doseraren i Sälleberg (Helgeån) har dragit ut på tiden pga. tekniska svårigheter samt markägarfrågor. Nu verkar emellertid dessa problem vara lösta och ombyggnad beräknas vara klar före årsskiftet. Behovet av fortsatt doserarkalkningen i Badebodaån vid Hyltekvärn (Alsterån) utreds för närvarande. Doseraren i Hovmantorp (Fibbleån, Ronnebyån) har skrotats och ersatts av uppströms våtmarkskalkning. Doseraren i Hökhult (Forsaån, Alsterån) har pga. skadegörelse inte varit i drift sedan 2009. Eftersom behovet av doserarkalkning i Forsaån visar sig ha minskat kommer doseraren sannolikt att skrotas. En viss stöttning av kemin planeras istället genom en uppströms våtmarkskalkning.

Slutligen bör nämnas att i princip alla doserare uppgraderats avseende säkerhet med skyddsräcken på tak samt avluftsfilter etc.



Figur 4 Mängd spridd kalk i Kronobergs län under perioden 1997-2011, samt planerad kalkmängd för 2012 och 2013. Som framgår var kalkförbrukningen 2009 ovanligt låg. Detta kan förklaras med låg nederbörd under vår och höst och därmed mindre kalkspredning med doserarna.

Länsplan för skötsel, larmmottagning och felavhjälpning av doserare

Länsstyrelsen har betonat behovet av planer för skötsel, larmmottagning och felavhjälpning. I åtgärdsplanen för kalkning 2010-2015 redovisas respektive kommuns rutiner avseende detta. Diskussioner har sedan några år tillbaka förts angående möjligheten att införa ett webbaserat system för övervakning och styrning av doserare. I länets medelsansökan 2010 togs kostnader upp för anslutning av 10 doserare till sådant system. NV beviljade medel, men Länsstyrelsen valde dock att avvakta utvecklingen av två nya webbaserade system som dels Länsstyrelsen i Dalarna och dels Movab var på väg att ta fram. Av olika anledningar emellertid arbetet med detta dragit ut på tiden. Förhoppningen är nu att detta system kan införas på ett 10-tal doserare i Kronobergs län före årsskiftet. Ovan nämnda beviljade medel 2010 (till övervakningssystemet) har istället använts för att uppgradera kalkdoserare med bl.a. elektroniskt flödesstyrning. Tanken med detta var att förbereda fler kalkdoserare (framförallt sådana som kalkar vattendrag) för anslutning till det webbaserade övervaknings-system när det väl är färdigt. Ytterligare medel till nämnda system söks inte för 2013 då Länsstyrelsen bedömer att befintliga bidragsmedel kommer att täcka det primära behovet.

Kalkdoserare

Teknisk standard – elektronisk flödesstyrning

Inför 2013 beräknas 30 kalkdoserare vara i drift. Merparten av dessa har moderniserats avseende drift och säkerhet. Alla doserare som kalkar målvattendrag (9 st.) är nu utrustade med fjärrövervakning och elektroniskt flödesstyrning.

Av de 21 doserare som enbart kalkar målsjöar saknar 8 elektronisk reglering av kalkutmatningen. Ingen av dessa bedöms ha så höga motiv för kalkning att de i dagsläget motiverar ombyggnad till

elektronisk flödesstyrning. Doserarna ligger där de ligger, och kalkningen fungerar hyfsat med befintlig kalkutmatning. Länsstyrelsen bedömer att det inte är ekonomiskt försvarbart att byta ut eller flytta dessa.

Anpassning till NV:s nya Handbok för kalkning

pH-mål

Enligt riktlinjer i nya Kalkhandboken bör pH-målet i målvattendrag sättas till 5,6 i länets vattendrag. I samråd med huvudmännen sänktes därför pH-målet i de flesta målvattendragen till 5,6. Undantag utgjorde framförallt de vatten som hyser flodkräfta. Även målvattendrag med mal och färna har fått pH-målet 6,0.

Kalkavslut/nedtrappning

Se nedan!

Effektuppföljning

Länsstyrelsen har under 2011, med riktlinjerna för effektuppföljningsprogram i den nya kalkhandboken som grund, genomfört förändringar för att höja effektuppföljningens kvalitet. Fr.o.m. 2011 undersöks alla målvattendrag avseende bottenfauna och fiskfauna. Möjligheterna att utvärdera måluppfyllelsen i har därmed ökat. Uppföljning i de vatten där kalkning avslutas på försök fortsätter som vanligt under en period av minst tre år.

Undersökning av oorganiskt aluminium (Ali)

Undersökning av oorganiskt aluminium (Ali) påbörjades halvårskiftet 2010. Provtagning har sedan dess skett i ett 80-tal punkter i anslutning till målvattendrag, inklusive punkter uppströms kalkdosare.

Nedtrappning / kalkavslut

Nedtrappning har påbörjats i många kalkobjekt. Detta bör dock ske stegvis för att inte äventyra de värden som uppnåtts med kalkningen. Nedtrappningen i länet kan därför ses som en lång process där en del kalkobjekt är i början och en del i slutet. Vissa kalkobjekt kommer således att avslutas samtidigt som nedtrappning inleds i andra. Inom ramen för arbetet med åtgärdsplanen (2010-2015) granskades målsjöarna avseende behovet av fortsatt kalkning. Resultatet blev att kalkningen avslutades i ett 10-tal sjöar på försök (vilande). Ytterligare ca 10 målsjöar avslutas fr.o.m. 2013. Dessutom har 3 åtgärdsområden övergått till vilande. Arbetet har präglats av försiktighet.

Planerade kalkningsåtgärder 2013

KALKMÄNGDER OCH KOSTNADER

Behovet av kalk per spridningsmetod redovisas i länets ansökan för kalkning 2013. Totalt planeras spridning av totalt ca 10 360 ton kalk, till en bidragskostnad av ca 9.27 Mkr. Dessutom planeras underhåll av två doserare till en bidragskostnad av 106 50 kr.

VAL AV KALKMEDEL

I fem kommuner sprids Optimix även i sjöar. Denna produkt dammar mindre än kalkmjöl. Vid sjöspridning blir därmed olägenheterna för boende runt sjön bli mindre. Övergången innebär en något högre kostnad men resulterar troligen i stabilare pH-värden över året, samt i längden minskade kalkmängder. Alla våtmarkskalkningar sker som tidigare med icke dammande kalkprodukter.

Anpassning till minskat nedfall av försurande ämnen

Minskat nedfall

Nedfallet av försurande ämnen har minskat avsevärt. Trots detta finns som inga tecken på nämnvärd återhämtning i skogsmark. Negativa effekter i mark och vatten kommer sannolikt att kvarstå under lång tid och motivera kalkningsåtgärder under överskådlig tid. Under 2000-talet har förbättringstakten avtagit betydligt och merparten av dagens sura vatten kommer att vara försurade under överskådlig tid (år 2100).

MAGIC

Försurningsbedömning med Magic-biblioteket visar att 77 % av de kalkade målsjöarna är försurade pga. mänskliga aktiviteter. Som försurade räknas sjöar med ett delta-pH >0,4. Tabell 1 nedan visar hur antalet sjöar fördelar sig på respektive klassgräns. Det bör noteras att drygt hälften av alla målsjöarna får bedömningen ”Mycket stor påverkan”, medan drygt ¼ bedöms vara opåverkade av försurning.

Tabell 1 Försurningsbedömning med Magic-biblioteket baserad på målsjöinventeringen hösten 2007 – våren 2008 korrigerat med Ca/Mg från referenser uppströms eller inom 20 km. (Fölster, J., Köhler, S., von Brömssen, C., Akselsson, C. and Rönnback, P. (2011). Korrigering av vattenkemi för kalkningspåverkan - val av referenser och beräkning av osäkerheter. Institutionen för vatten och miljö, SLU. Rapport 2011:1.) Bedömt med MAGICbibliotek version 2012.

Försurningspåverkan - Magicbiblioteket 2012	Delta-pH	Antal sjöar
Ingen matchning	-	1
Ingen påverkan	0-0,4	63
Måttlig påverkan	0,4-0,6	46
Stor påverkan	0,6-0,8	24
Mycket stor påverkan	>0,8	143
	Summa	277
Andel försurade sjöar %		77

Referenssjöar

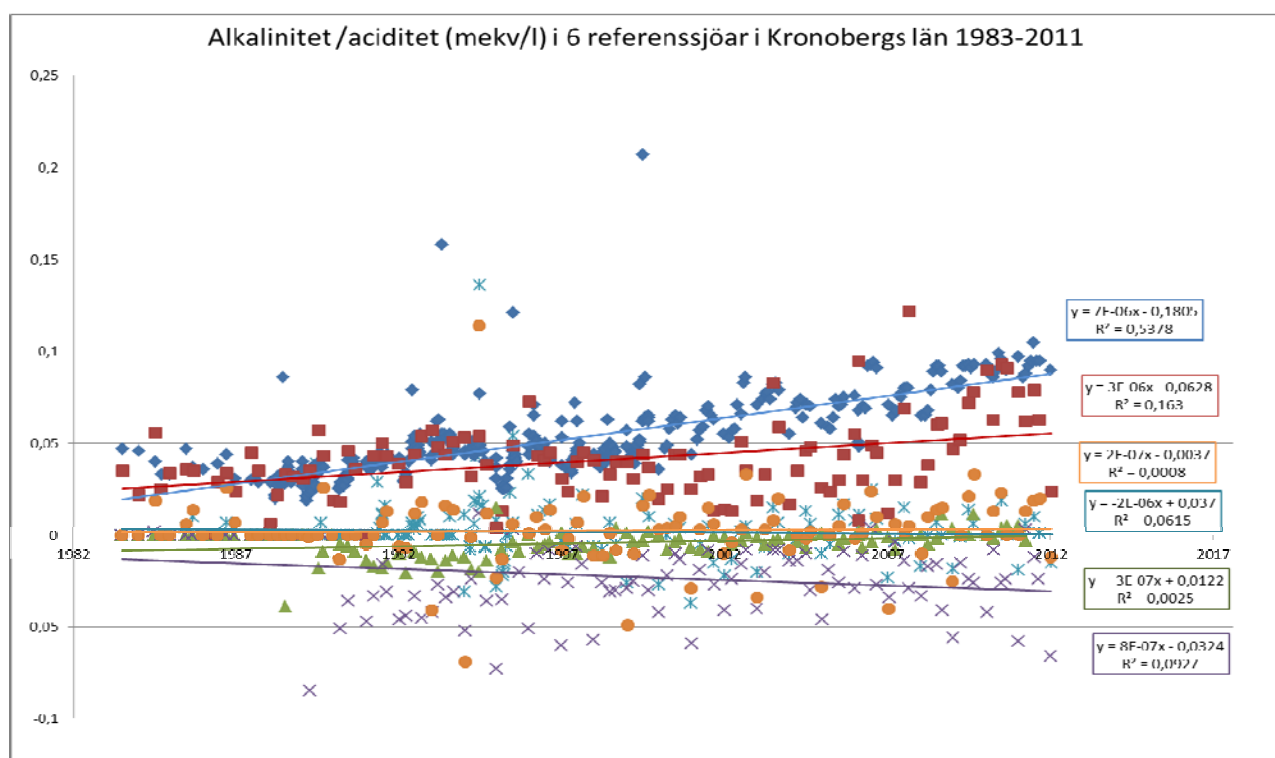
Länets referenssjöar (14 st.) uppvisar i de flesta fall en viss återhämtning från försurning. Detta framgår tydligast när det gäller syraneutraliserande förmåga (ANC). Alla referenssjöar utom en uppvisar klart positiva trender. Tydligast är trenden i Fiolen (linjär regression $R^2=0,69$) som är en av de största referenssjöarna. Det går dock inte att se något entydigt samband mellan sjöstorlek och återhämtning. Inte heller något tydligt samband mellan sjöarnas klarhet och återhämtning verkar finnas.

I figur 5 nedan visas alkalinitet/aciditet för Fiolen, Hinnasjön, Stora Skärsjön, Hjärtsjön, Storasjö, Rammsjön under perioden 1983-2011. De flesta sjöarna uppvisar överhuvudtaget ingen eller mycket svag trend. Undantag utgör Fiolen, och i mindre grad även Hinnasjön. Båda med ökande alkalinitet under perioden.

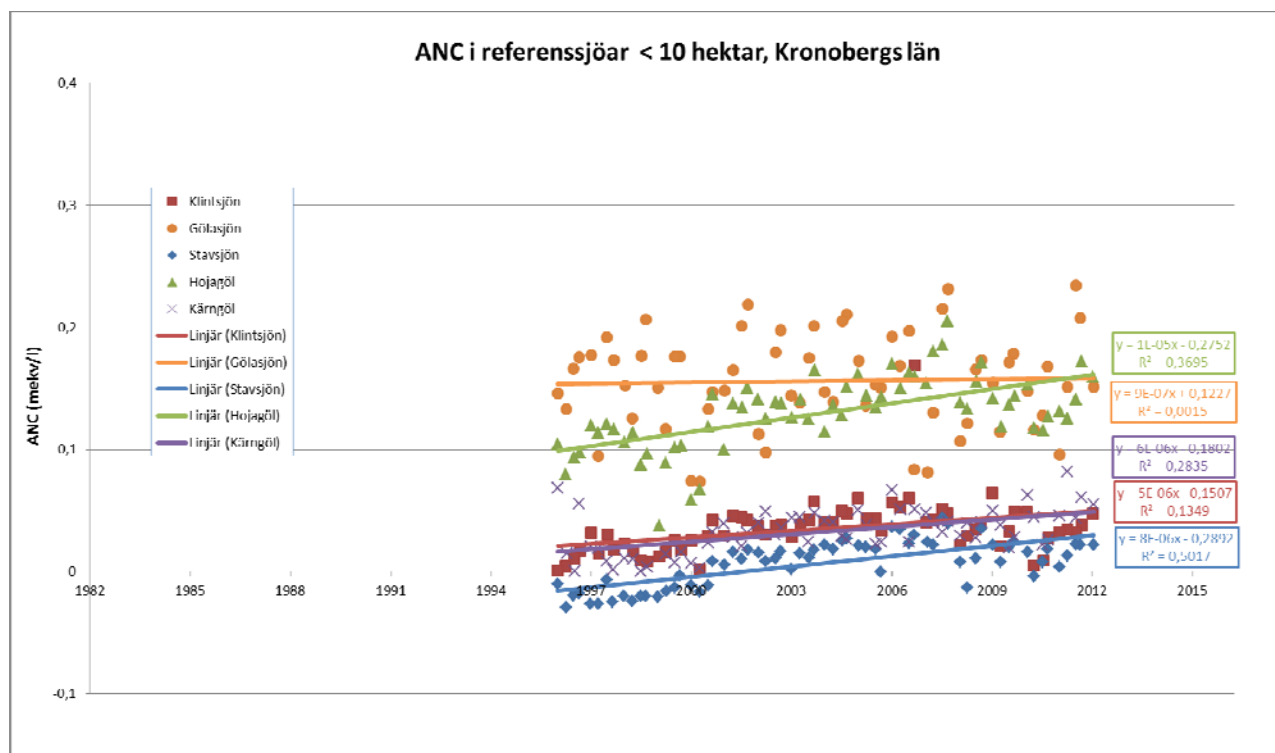
Kalkavslut/nedtrappning

Trots tecken på långsam återhämtning i referenssjöarna tyder det minskade kalkbehovet i många målobjekt på att en viss återhämtning faktiskt har skett.

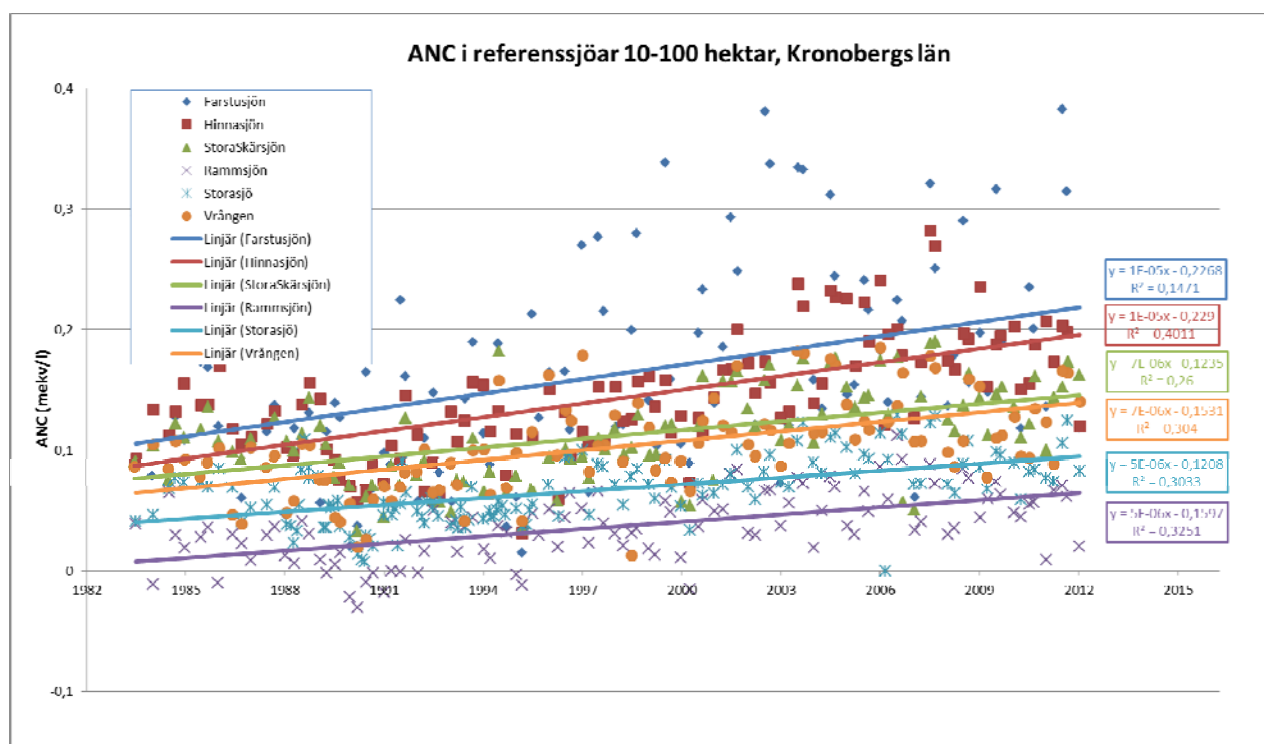
Som beskrevs under rubriken "Genomförande av åtgärdsplanen" ovan har genomgång och revideringar av kalkningen resulterat i högre kvalitet och minskade kalkmängder. För 2013 är den totalt planerade kalkmängden i länet 10 360 ton, vilket kan jämföras med ca 15 000 ton före revidering. En kontinuerlig revidering av kalkmängderna bör även i fortsättningen göras i takt med att återhämtning från förurning sker. Enligt MAGIC har emellertid den mesta återhämtningen redan skett med nuvarande belastning. Det är därför troligt att kalkmängderna inte kommer att kunna minskas i samma takt framöver.



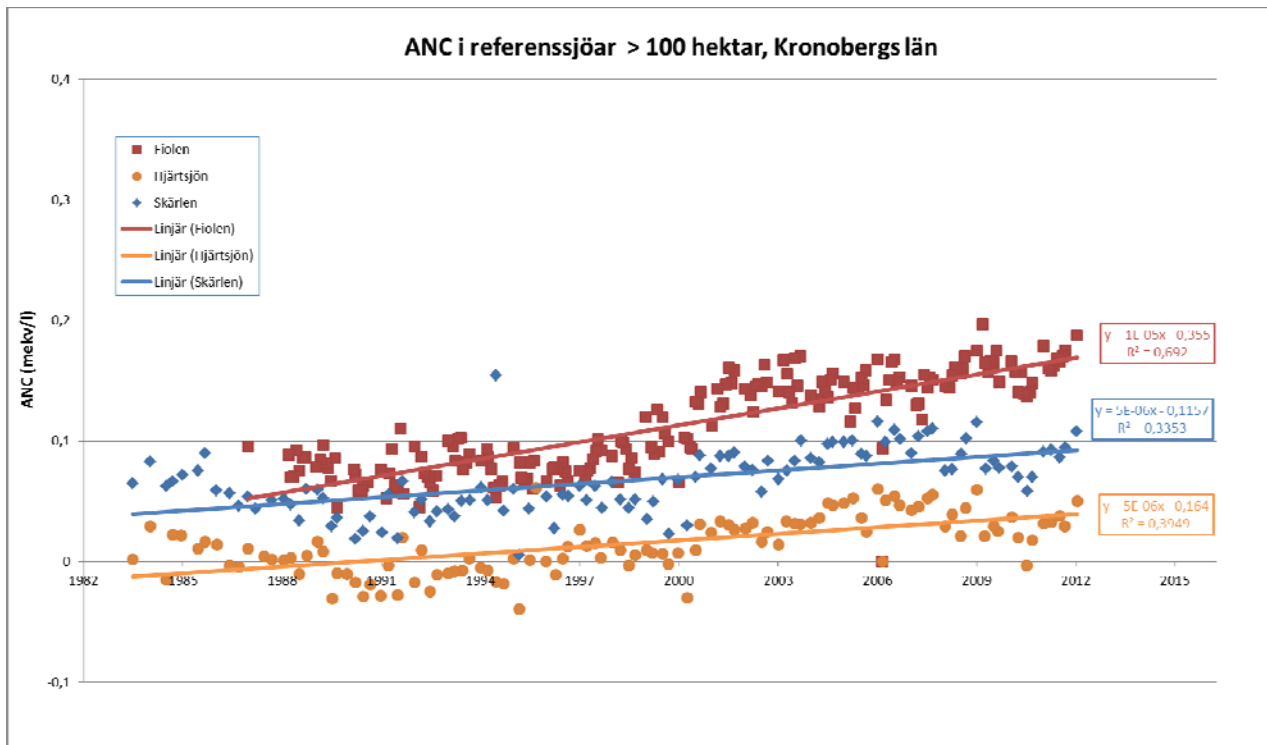
Figur 5. Alkalinitet/Aciditet i 6 referenssjöar i Kronobergs län 1983-2011. I ordning uppifrån och ned motsvarar regressionslinjerna Fiolen, Hinnasjön, Stora Skärsjön, Hjärtsjön, Storasjö, Rammsjön. De flesta sjöarna uppvisar överhuvudtaget ingen eller mycket svag trend. Undantag utgör Fiolen för vilken buffringsförmågan ökat tydligt under perioden ($R^2=0,54$).



Figur 6. Syraneutraliserande förmåga (ANC) beräknat för fem referenssjöar (<10 ha) i Kronobergs län 1983-2011. Mer eller mindre tydliga trender (linjär regression) kan endast noteras för alla sjöar utom Gölasjön. Tydligast återhämtning uppvisar Stavsjön ($R^2=0,50$).



Figur 7. Syraneutraliserande förmåga (ANC) beräknat för 6 referenssjöar i Kronobergs län. 1983-2011. Tydliga trender (linjär regression) kan noteras för samtliga sjöar utom möjligen Fårstusjön. Med andra ord kan en viss återhämtning från försurning konstateras i samtliga referenssjöar.



Figur 8. Syraneutraliserande förmåga (ANC) beräknat för 3 referenssjöar i Kronobergs län, 1983-2011. Tydliga trender (linjär regression) kan noteras för samtliga tre sjöar. Med andra ord kan en viss återhämtning från förorening konstateras.

Planerade biologiska återställningsåtgärder

Den övergripande strategin i Kronobergs län är att restaurera rinnande vatten, återskapa strömmande biotoper, skapa vandringsvägar och därmed gynna den biologiska mångfalden. Utrivning av vandringshinder är en åtgärd som är högt prioriterad eftersom länet är flackt och det är av stor vikt att återskapa indämda strömvattenmiljöer. Åtgärderna i vatten gäller främst öring som är en art som tidigare haft en större utbredning jämfört med dagens situation. Utsättning av öring av lokal stam i områden där arten har försvunnit är en åtgärd som sker i högre grad nu än tidigare. Strategin är att sätta ut yngel under flera års tid till skillnad mot tidigare då större fisk satts ut och vid enstaka tillfällen. Utsättning av yngel från naturliga öringbestånd som fiskats upp med elfiske har också prövats med förhållandevis gott resultat och kommer även att tillämpas framöver. Åtgärder i rinnande vatten prioriteras framför åtgärder i sjöar. För kalkade sjöar finns det få fall där arter slagits ut till följd av förorening och därefter inte lyckats återkolonisera av sig själv. Där detta trots allt skett har det vanligen gällt mört. Återintroduktion har skett i flera sådana fall. Behovet av åtgärder i sjöar som kalkas bedöms vara litet.

Bidrag söks med 1 190 000 kr, varav 293 250 kr avser utredningar och resterande del åtgärder.

Hökabäcken

Hökabäcken är ett tillflöde till sjön Alstern. Bäcken är kraftigt rensad och rätad och en omfattande återställning på en ca 800 m lång sträcka är planerad. Hökabäcken ska delvis ledas om i sin gamla naturliga sträckning och motivet är sjölevande öring. En förstudie togs fram under 2010 och åtgärden var planerad till 2012, men ansökan till Miljödomstolen fördröjdes och åtgärderna har skjutits

upp ett år. Ansökan till Miljödomstolen var tänkt att lämnas in hösten 2011, men lämnades inte in förrän under sommaren 2012. Ansökan om medel för Hökabäcken står alltså kvar inför 2013. Utöver detta söks medel för en fortsatt utredning av åtgärder i Hökabäckens övre delar, vilket omfattar biotopvård och en fiskväg förbi ett mindre hinder.

Badebodaån

Badebodaån mellan sjön Kållen och Kiasjön har karterats under 2011 och 2012. Under 2013 är planen att kartera även ett kortare tillflöde till Badebodaån med flera vandringshinder. Badebodaån är påverkad av rensningar och övergödning, men har bitvis stor potential att återställas, vilket karteringen visade på. Fortsatta samråd kring biotopvård och vandringshinder kommer att ske under 2013 och medel för detta ingår i ansökan inför 2013.

Lillån

Lillån är ett biflöde till Helgeå med långa sträckor strömmande vatten. I Lillån saknas flera av de arter som finns i Helgeåns huvudfåra, ex öring, sandkrypare, mal och tjockskalig målarmussla. Anledningen är bland annat att ett stort kraftverk precis vid mynningen hindrar fiskvandring mellan Helgeåns huvudfåran och Lillån. Under 2012 har Lillåns potential och åtgärdsbehov kartlagts. Samråd och underlag för åtgärder vid två vandringshinder ingår i ansökan inför 2013.

Vänneån

En damm med kraftverk i de övre delarna av Vänneån bör åtgärdas genom ett omlöp eller utrivning. Ägaren har tidigare visat intresse av att sälja kraftverket. En utredning avseende möjligheterna att utföra åtgärder vid dammen planeras inför 2013. Åtgärden har försenats på grund av svårigheter att hitta lämplig konsult samt huvudman för projektet. Möjligheter finns nu att Länsstyrelsen själv tar hand om huvudmannaskapet. Kraftverket saknar tillstånd och under 2013 kommer tillsyn av verksamheten att inledas.

En kartering av Vänneån inom Kronobergs län togs fram 2008. Inför 2013 söks medel för kartering och åtgärdsförslag även för Vänneån på Hallandssidan. Hela Vänneån ingår i åtgärdsområdet och ån måste ses i sin helhet vid framtida åtgärder.

Kårestadsån

Kårestadsån är karterad och har förutsättningar att hysa öring. Ett flertal svåråtgärdade vandringshinder finns i ån. Under 2012 sattes öringyngel av lokal stam ut på försök. Elfisken 2012 visades på mycket bra resultat och öringen uppvisar även en extraordinär tillväxt. Fortsatt utsättning av yngel planeras under 2013. Biotopvård enligt tidigare framtagna plan kommer att utföras 2013 i delar av Kårestadsån.

Fagerhultsån - Ekefors

En damm med en yta på ca 5 ha revs ut under 2010. Under våren 2011 och 2012 sattes öring ut i Fagerhultsån på den nya forssträckan. Öringen har tagits från ett näraliggande skogsvattendrag. Fortsatt utsättning av öring bör ske även under 2013. Ett åtgärdsförslag håller på att färdigställas för Fagerhultsån och för 2013 söks medel för samråd och fördjupade underlag vid ett vandringshinder.

Hedasjön

En mindre skogssjö där mörten slagits ut av förurning. Återintroduktion.

Forsaån

I Forsaån har flera restaureringsåtgärder genomförts, bl.a. har ett mindre vandringshinder tagits bort och biotopvård har utförts på två sträckor. Öringbeståndet är svagt och förstärkningsutsättning av öring behövs för att få ett bestånd som är livskraftigt.

Rosendalsån

I Rosendalsån har öring satts ut under ett flertal år och vid elfisken under 2011 och 2012 visade det sig att öringen klarat sig bra i delar av vattendraget. Ytterligare utsättningar av öringyngel bör göras under 2013.

Vasebrobäcken

Vasebrobäcken är ett litet skogsvattendrag som rinner från Älgarydssjön till Tolgasjön. Bäckens har långa sträckor som är väl lämpade för öring men öring har ej påträffats vid elfiske. Det är mycket troligt att öring funnits i vattendraget, men slagits ut av förurning. Återintroduktion planeras under 2013.

Dammån

Dammån rinner mellan Hjärtsjön och Sjöasjö som är en del av sjön Alstern. I Alstern finns ett svagt bestånd av sjölevande öring som i första hand utnyttjar det tillrinnande vattendraget Hökabäcken för lek- och uppväxt. Dammån har elfiskats vid ett fåtal tillfällen, men öring har ej påträffats. Dammån har troligen potential som lek- och uppväxtområde för Alsterns öring, men eventuella begränsande faktorer såsom vandringshinder, rensning eller annan påverkan är till största delen okända. En kartering med åtgärdsförslag planeras under 2013.

Planering/Utvärdering

Planering och utvärdering av kalkningsverksamheten under 2013 kommer att innefatta bl.a. följande rutinmässiga arbetsuppgifter:

- Ekonomisk planering/budget
- Planering och genomförande av provtagning/undersökning
- Utvärdering av effekttuppföljningens resultat samt befordran av dessa till kommunerna
- Administration av kalkbidrag till huvudmännen (kommunerna)
- Arbetsmöten med kommunerna
- Löpande information till kommuner m.fl. angående länets kalkningsverksamhet
- Ekonomiska redovisningar till Havs- och Vattenmiljömyndigheten
- Verksamhetsredovisning för år 2011
- Ev. uppgifter till HaV, SLU, IKEU m.fl.
- Kalkhandläggartäff med huvudmän
- Sammanställning av länets medelsansökan och verksamhetsplan för år 2013

Utöver ovanstående löpande verksamhet har Länsstyrelsen även ambitionen att särskilt prioritera arbetet med nedanstående:

- Arbeta vidare med bl.a. kvalitetshöjning av doserarkalkningen, samt kalkavslut/nedtrappning enligt riktlinjer i nya Kalkhandboken. Se vidare under rubriken "Planerade åtgärder 2013" ovan.

Effektuppföljning

Under 2004 togs ett nytt effektuppföljningsprogram i bruk. Programmet har sedan dess förändrats i samband med att revidering av regionala åtgärdsplanen genomförts. Revideringen av kalkningen 2009 medförde att effektuppföljningen återigen sågs över. Effektuppföljningen har därefter reviderats efter hand som behovet uppkommit.

För närvarande ser programmet för vattenkemi ut enligt följande: I 41 målsjöar tas prov från båt 2 ggr/år, i april/maj efter islossningen samt i oktober/november. Ytterligare 185 målsjöar provtas i sjöns utlopp, eller en bit nedströms beroende på hur framkomligheten är. Detta görs 2 ggr/år, i april och november, då det i regel är som högst flöde. I målvattendragen är provpunkterna i möjligaste mån placerade strax innan sammanflöde med nedströms liggande vattendrag eller sjö. 37 målvattendrag provtas minst 6 ggr/år under högflöde. Ytterligare 10 målvattendrag är doserarkalkade och provtas minst 10 ggr/år, också under högflöde. Dessutom omfattas ett antal punkter av recipientkontrollens program (srk). Frekvensen i dessa punkter är 6-12 ggr/år. I de fall srk-punkterna inte provtas i november, gör länsstyrelsen detta inom ramen för effektuppföljningen. Slutligen ingår även 45 styrpunkter i programmet. De allra flesta av dessa punkter provtas 2 ggr/år. 26 av styrpunkterna ligger uppströms kalkdoserare, och i de fall kalken doseras för ett målvattendrag är provtagningsfrekvensen minst 10 ggr/år.

Bottenfaunaprovtagning och elfiske görs årligen i alla målvattendrag. Nätprovfiske görs enligt ett särskilt program för tiden 2004-2013 i vilket 157 sjöar ingår. Sjöarna fiskas, en eller flera gånger under perioden, beroende på provfiskeresultatet. Om fisket pekar på skador på fiskbestånden upprepas provfisket efter 5 år. Fisket utförs med standardiserad metodik enligt Handboken för miljöövervakning.

Undersökning av oorganiskt aluminium (Ali) påbörjades halvårskiftet 2010. Se mer detaljer under "Genomförande av åtgärdsplan för kalkning" ovan. Förändringar i effektuppföljningsprogrammet kommer att göras löpande under år 2013, allt eftersom kalkplanerna revideras ytterligare. Vid eventuella kalkavslut kommer effektuppföljningen i förekommande fall att behöva anpassas, för att en bra utvärdering ska kunna göras. Detta gäller även där kalkningen trappas ned.