

RAPPORT

VERKSAMHETSPLAN FÖR KALKNING AV SJÖAR OCH VATTENDRAG I KRONOBERGS LÄN 2015

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE
ISSN 1103-8209, Meddelande 2014:28

Vi är rättsgaranter, kunskapsförmedlare och samhällsbyggare. Vi jobbar med landsbygdens utveckling.



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Innehållsförteckning	3
Förord	4
Sammanfattning	5
Försurning – ett allvarligt miljöproblem i Kronobergs län.....	6
Genomförande av Åtgärdsplan för kalkning.....	8
Planerade kalkningsåtgärder 2015	11
KALKMÄNGDER OCH KOSTNADER.....	11
VAL AV KALKMEDEL.....	11
Anpassning till minskat nedfall av försurande ämnen	12
Minskat nedfall	12
MAGIC	12
Referenssjöar	12
Kalkavslut/nedtrappning.....	13
Planerade biologiska återställningsåtgärder	15
Planering/Utvärdering.....	17
Effektuppföljning	18

FÖRORD

På uppdrag av Havs- och Vattenmyndigheten (HaV) har Länsstyrelsen tagit fram föreliggande verksamhetsplan avseende kalkning av sjöar och vattendrag budgetåret 2015. Verksamhetsplanen utgör ett av flera underlag för HaV:s fördelning av medel till kalkning av sjöar och vattendrag 2015 i Kronobergs län.

SAMMANFATTNING

Försurningen är ett av länets största miljöproblem. Hela 56 % av alla länets 1 122 sjöar (>1ha) 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 miljökvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* uppnås.

Cirka 55 % av länets totala areal utgörs av områden i vilka kalkning planeras och utförs. Totalt kalkas 204 sjöar och 36 vattendragssträckor för sin egen skull. Dessa är inordnade i 66 s.k. åtgärdsområden. Dessutom finns 12 vilande åtgärdsområden i vilka kalkning på försök har upphört. Kalkningen påverkar dessutom även indirekt ett stort antal andra sjöar och vattendrag. Verksamheten omfattar kalkningsåtgärder, effektuppföljning samt åtgärder för biologisk återställning. För 2015 är den totalt planerade kalkmängden i länet 9 961 ton. Bidragskostnaden för kalk och spridning beräknas till 8,99 Mkr.

Sedan slutet av 1990-talet har nedfallet av försurande svavel till länets skogar minskat med ca 75 %. Trots att många sjöar fortfarande är försurade har det minskade nedfallet gjort att mängden spridd kalk har kunnat minskas på många ställen utan negativa följder. I en del sjöar har kalkningen helt kunnat upphöra. Totalt sett har den årliga kalkmängden minskat med drygt 30 % sedan 2007.

Återhämtningen i mark och vatten är en långsam process. Fortsatt högt kvävenedfall i kombination med skogsbrukets försurande inverkan gör att kalkning sannolikt kommer att behövas under många år framöver i de känsligaste sjöarna. Dessa utgör enligt beräkningar med MAGIC-modellen 60 % av alla målsjöar, vilket motsvarar ungefär 120 st.

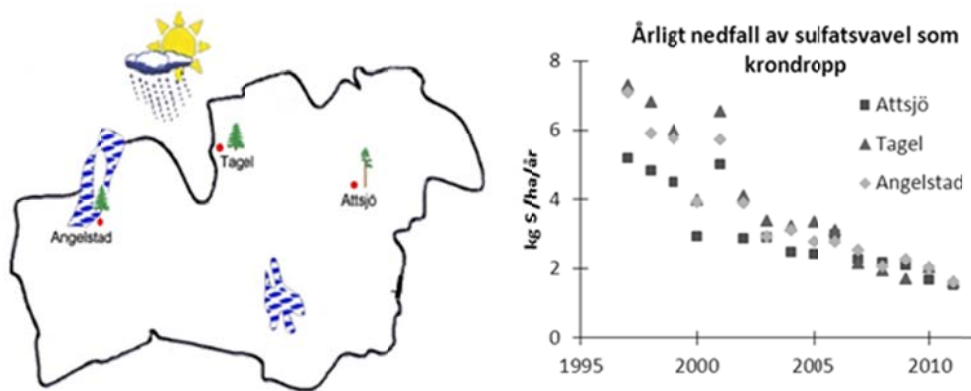
Av länets 14 referenssjöar uppvisar alla, utom en, positiva trender när det gäller återhämtning från försurning (mätt som syraneutraliserande förmåga – ANC). Tydligast är trenden i Fiolen som är en av de större referenssjöarna. Det går dock inte att se något entydigt samband mellan sjöstorlek och återhämtning, och ej heller mellan sjöarnas klarhet och återhämtning. Mätt som alkalinitet är bilden av återhämtning mera splittrad.

Arbetet med att anpassa kalkningsverksamheten efter rådande försurningssituation, Naturvårdsverkets riktlinjer i nya "Kalkhandboken" samt den regionala Åtgärdsplanen för kalkning 2010-2015, kommer att fortgå under 2015 och vidare framåt. Ett viktigt underlag i detta arbete är HaV:s synpunkter avseende länets kalkningsverksamhet i samband med granskning av den regionala åtgärdsplanen för kalkning.

FÖRSURNING – ETT ALLVARLIGT MILJÖPROBLEM I KRONOBERGS LÄN

Försurningen är fortfarande ett av länets största miljöproblem. Orsaken är hög belastning av försurande svavel och kväve som 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).

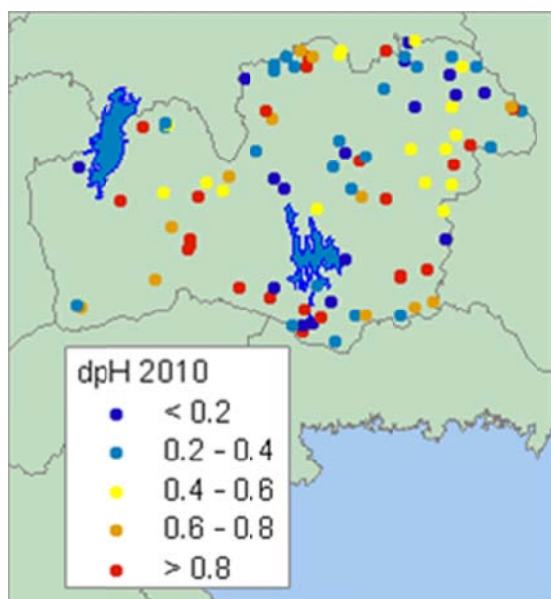
Prognoser pekar på att svavelnedfallet kommer att fortsätta minska till år 2050. Samtidigt ökar uttaget av biomassa från skogen i samband med ökad skörd av GROT. Nedfallet av kväve kommer däremot att förbli på en hög nivå, vilket innebär fortsatt upplagring av kväve i skogsmarken med risk för läckage och därmed ytterligare markförsurning som följd (IVL Rapport B 2095).



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)

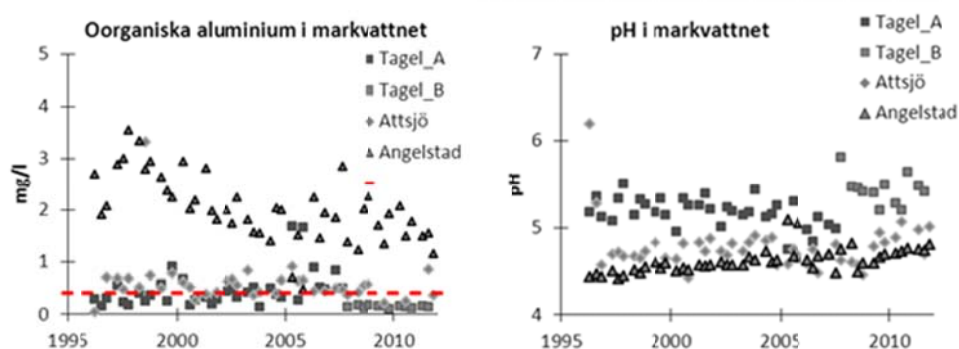
De kvarvarande försurningsproblemen i sjöar och vattendrag kan således förklaras av fortsatt högt kvävenedfall, historiskt högt nedfall av svavel samt skogsbrukets uttag av buffrande ämnen ur skogsmarken. Enligt beräkningar (MAGIC-2012) är 56 % av sjöarna i Kronobergs län antropogent försurade (SLU Rapport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

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



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)

Trots att många sjöar fortfarande är försurade har det minskade nedfallet gjort att försurningstrycket avtagit. Mängden spridd kalk har 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 att behövas i många år framöver i de känsligaste områdena.



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)

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 miljökvalitetsmålet *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

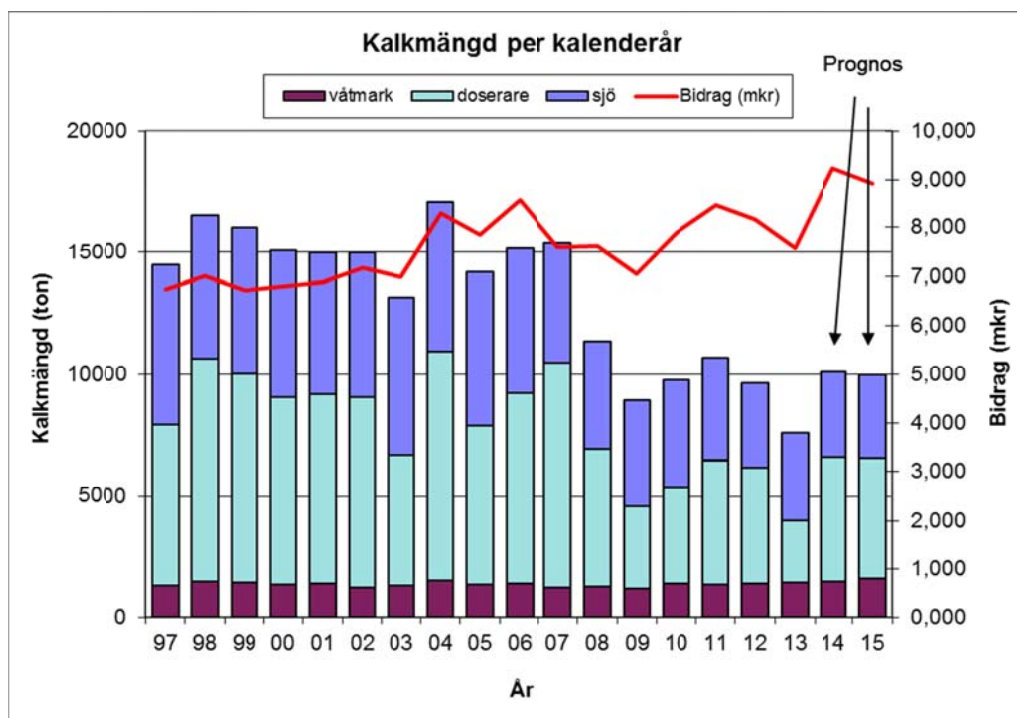
I länets Åtgärdsplan för kalkning 2010-2015 beskrivs det fortsatta kvalitetsarbetet inom verksamheten med kalkning av sjöar och vattendrag. Åtgärdsplanen är ett levande dokument som uppdateras efter hand som förändringar sker. Nedan redogörs för vilka åtgärder som redan utförts och vilka som planeras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

HITTILLS VIDTAGNA ÅTGÄRDER FÖR ATT HÖJA KVALITÉN I VERKSAMHETEN

Anpassning till minskad försurningsbelastning

Våren 2008 gick Länsstyrelsen igenom all kalkning och effektuppföljning 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 (fig. 4).

Under våren 2012 gick Länsstyrelsen åter igenom länets kalkning och effektuppföljning. 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.



Figur 4 Mängd spridd kalk i Kronobergs län under perioden 1997-2013, samt planerad kalkmängd för 2014 och 2015. Som framgår var kalkförbrukningen 2009 och framförallt 2013 ovanligt låg. Detta kan förklaras med låg nederbörd under vår och höst och därmed mindre kalkspridning med doserarna.

Även under 2013 och 2014 har Länsstyrelsen fortsatt följa upp kalkning och effektuppföljning. För 2015 är den totalt planerade kalkmängden i länet ca 9 960 ton.

Kalkdosere

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 29 (plus två vilande). Merparten av doserarna har moderniserats avseende drift och säkerhet. Av de 7 doserare som kalkar målvattendrag har alla byggts om till elektroniskt flödesstyrning. Behovet av fortsatt doserarkalkningen i Badebodaån vid Hylteklavarn (Alsterån) har utretts och doseraren har på ställts av (vilande). I Siggabodaån där doseraren några år varit avställd (vilande) planeras nu driften återupptas fr.o.m. 2015. Förklaringen är att den våtmarkskalkning som skulle ersätta doseraren inte räckte till, vilket fick till följd att kemin inte nådde upp till en godtagbar nivå. Dessutom planeras att doseraren i Lidhult (Unnen) ställs av på prov (vilande) fr.o.m. 2015.

Av de 22 doserare som enbart kalkar målsjöar saknar 6 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. Om återhämtningen från försurning fortsätter kan dessutom flera av dem sannolikt komma att stängas ned inom överskådlig tid. Länsstyrelsen bedömer att det inte är ekonomiskt försvarbart att byta ut eller flytta dessa. Slutligen bör nämnas att i princip alla doserare uppgraderats avseende säkerhet med skyddsräcken på tak samt avluftsfilter etc.

Webbaserat system för övervakning

Diskussioner har sedan ett antal 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. Beviljade medel till övervakningssystemet användes istället till att uppgradera kalkdoserare med bl.a. elektroniskt flödesstyrning. Tanken var att förbereda fler kalkdoserare (framförallt sådana som kalkar vattendrag) för anslutning till det webbaserade övervakningssystem när ett sådant väl var färdigt. Av olika anledningar drog arbetet med utveckling av övervakningssystemet ut på tiden, och först inför 2013 beviljades fyra av länets kommuner medel till att installera webbaserade system på sina doserare. Inför 2015 beräknas 16 av länets 29 doserare vara utrustade med nämnda system, däribland samtliga som kalkar målvattendrag, utom en. Den sistnämnda är istället ansluten till Markaryd kommuns system för VA-övervakning, vilket för övrigt även Markaryds tre andra doserare är.

ANPASSNING TILL NV:S NYA HANDBOK FÖR KALKNING

pH-mål

Utgångspunkten är att pH-målet i målvattendragen skall vara 5,6. För de målvattendrag som hyser flodkräfta, mal och färna har pH-målet emellertid satts till 6,0. Även de målvattendrag där tecken på förhöjda Ali-halter vi $\text{pH} < 6,0$ har fått pH-målet 6,0.

Kalkavslut/nedtrappning

Se nedan!

Effektuppföljning

Länsstyrelsen har under, 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 kalkdoserare.

NEDTRAPPNING/KALKAVSLUT

Nedtrappning har påbörjats i många kalkobjekt. Detta sker dock med försiktighet 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 andra 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 16 målsjöar har avslutats sedan dess. För närvarande finns 67 aktuella och 11 vilande åtgärdsområden. Tre åtgärdsområden avslutades redan före 2011. Samtidigt splittrades dessutom några stora åtgärdsområden upp i mindre. Ytterligare några uppdelningar av stora åtgärdsområden har genomförts under 2013, där de nedersta målområdena inte längre är aktuella.

PLANERADE KALKNINGSÅTGÄRDER 2015

KALKMÄNGDER OCH KOSTNADER

Behovet av kalk per spridningsmetod redovisas i länets ansökan för kalkning 2015. Totalt planeras spridning av 9 960 ton kalk, till en bidragskostnad av 8,92 Mkr. Dessutom planeras skrotning av två, sedan tidigare avställda, kalkdoserare i Växjö kommun till en sammanlagd kostnad av 70 000 kr.

VAL AV KALKMEDEL

En gradvis övergång från kalkmjöl till spridning av Optimix i sjöar har skett under ett antal år. Under 2012 utgjorde 370 ton av de totalt 1 585 ton som spreds till sjöar med helikopter av kalkmjöl. Från och med 2012 har inget kalkmjöl alls spridits med helikopter utan hela mängden har bestått av Optimix och Grovkalk. Förhoppningsvis ger detta en jämnare och mer utdragen kalk-effekt i sjöar med kort omsättningstid. Dessutom undviks oönskad vindavdrift som helikopter-spridning av kalkmjöl normalt ger upphov till. För 2015 planeras hela den helikopterspridda mängden (3 109 ton) utgöras av Optimix.

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 många av dagens försurade vatten kommer troligen att vara fortsatt sura 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 60 % av alla målsjöar får bedömningen ”Stor eller Mycket stor försurningspåverkan”. Fortsatt högt kvävenedfall i kombination med skogsbrukets försurande inverkan gör att kalkning sannolikt kommer att behövas under många år framöver i åtminstone denna andel mest påverkade sjöar.

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., Akseleson, C. and Rönneback, P. (2011). Korrigerat 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

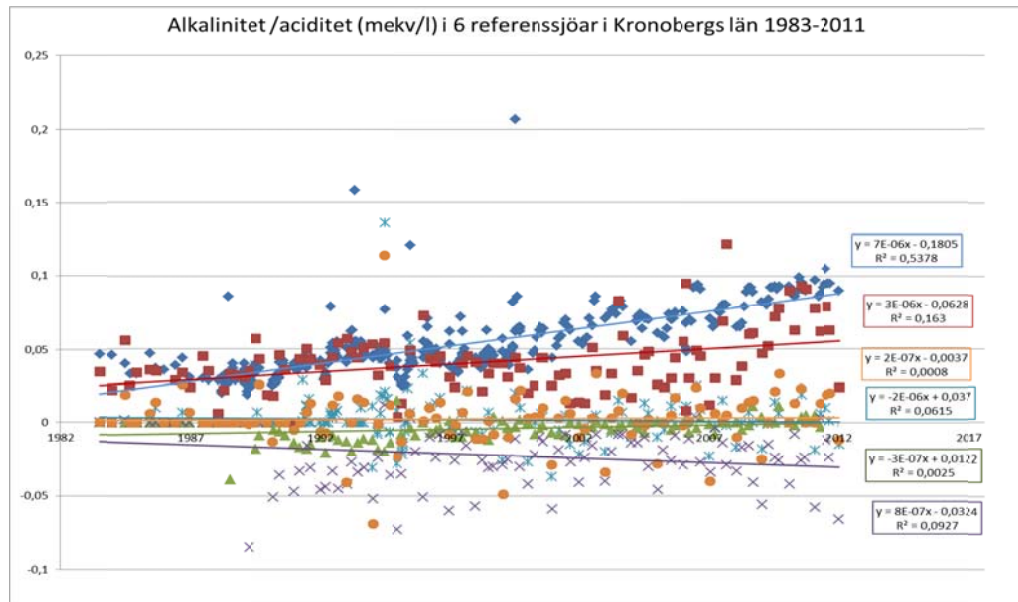
Länets referenssjöar (14 st.) uppvisar i de flesta fall en viss återhämtning från försurning. Detta framgår tydligast när det gäller syraneutraliserande förmåga (ANC). Alla referenssjöar utom en uppvisar klart positiva trender. Tydligast är trenden i Fiolen (linjär regression $R^2=0,69$) som är en av 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.

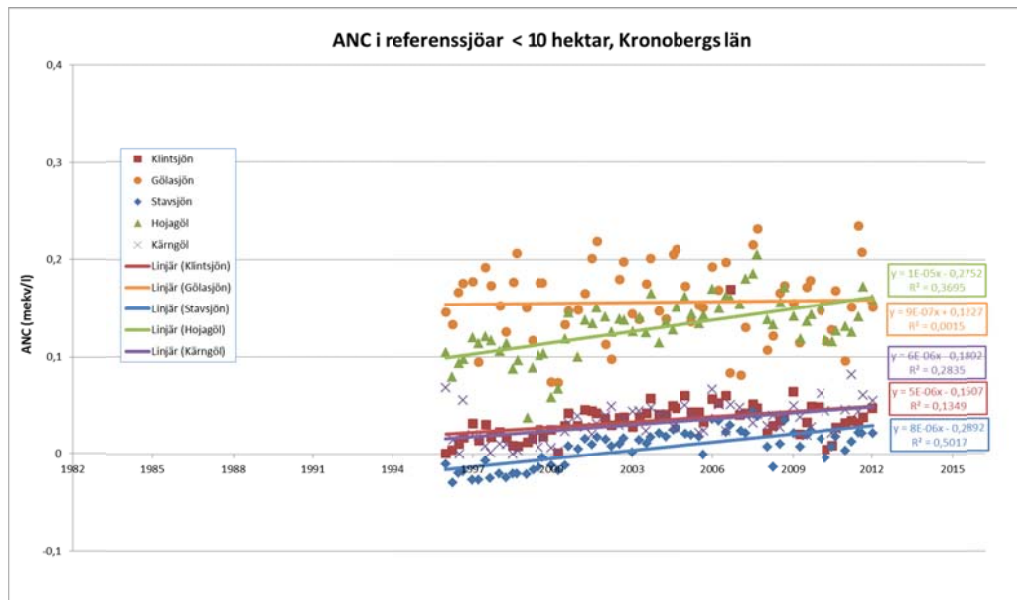
I figur 5 nedan, visas alkalinitet/aciditet för Fiolen, Hinnasjön, Stora Skärsjön, Hjärtsjön, Storasjö, Rammsjön under perioden 1983-2011. De flesta sjöarna uppvisar överhuvudtaget ingen eller mycket svag trend. Undantag utgör Fiolen, och i mindre grad även Hinnasjön. Båda med ökande alkalinitet under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

KALKAVSLUT/NEDTRAPPNING

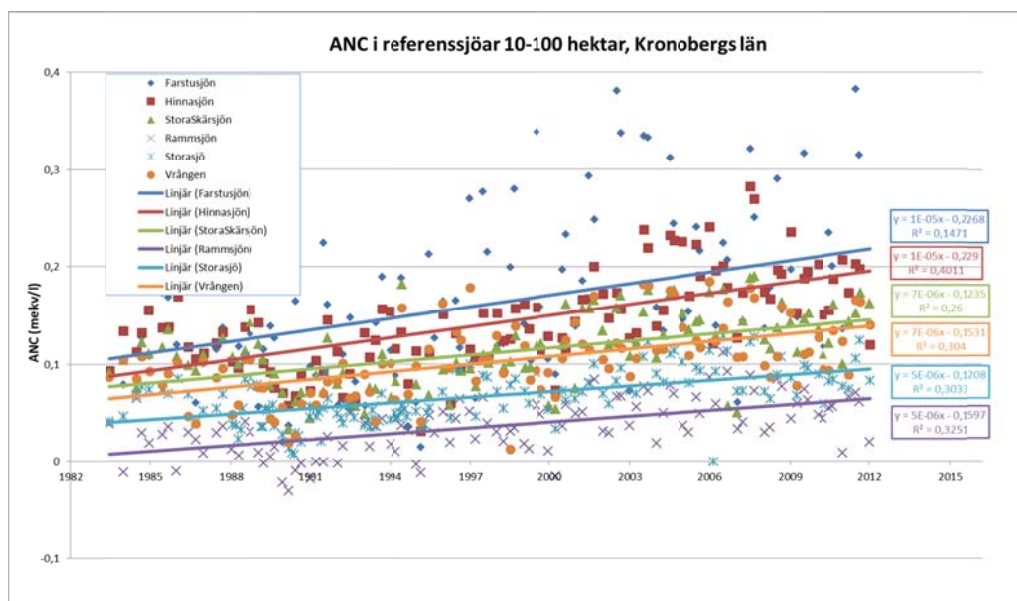
Trots tecken på långsam återhämtning i referenssjöarna tyder det minskade kalkbehovet i många målobjekt på att en viss återhämtning faktiskt har skett. Som beskrevs under rubriken ”Genomförande av åtgärdsplanen” ovan har genomgång och revideringar av kalkningen resulterat i högre kvalitet och minskade kalkmängder. För 2015 är den totalt planerade kalkmängden i länet 9 960 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 försurning sker. Enligt MAGIC har emellertid den mesta återhämtningen redan skett med nuvarande belastning. Det är därför inte troligt att kalkmängderna kommer att kunna minskas i samma takt framöver.



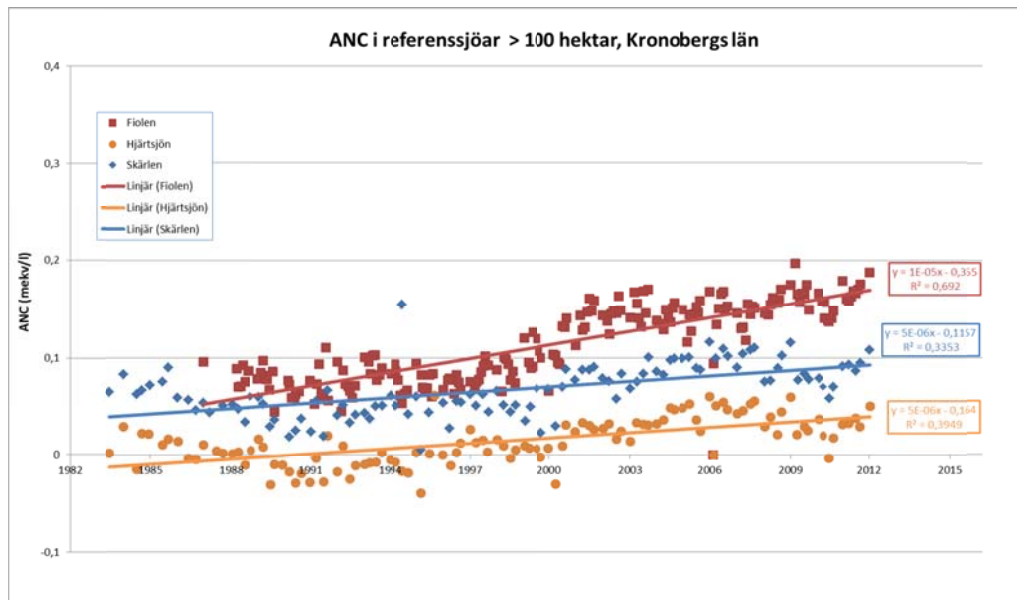
Figur 5. Alkalinitet/Aciditet i 6 referenssjöar i Kronobergs län 1983-2011. I ordning uppifrån och ned motsvarar regressionslinjerna Fiolen, Hinnasjön, Stora Skärsjön, Hjärtsjön, Storasjö, Rammsjön. De flesta sjöarna uppvisar överhuvudtaget ingen eller mycket svag trend. Undantag utgör Fiolen för vilken 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 Farstusjön. Med andra ord kan en viss återhämtning från förorening 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 försurning konstateras.

PLANERADE BIOLOGISKA ÅTERSTÄLLNINGSGÄRDER

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 i Kronobergs län 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 öringyngel från naturliga öringbestånd som fiskas upp med elfiske har också prövats med förhållandevis gott resultat och kommer även att tillämpas framöver. Behovet av åtgärder i sjöar som kalkas bedöms vara litet.

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 ett stort kraftverk precis vid mynningen som hindrar fiskvandring mellan Helgeåns huvudfåran och Lillån samt omfattande flottledsrensning. Under 2012 har Lillåns potential och åtgärdsbehov kartlagts. Samråd och underlag för åtgärder vid två vandringshinder är aktuellt inför 2015 samt biotopvårdsåtgärder.

KÅRESTADSÅN

Kårestadsån är karterad och har förutsättningar att hysa öring. Ett flertal svåråtgärdade vandringshinder finns i ån. Mellan 2012-2014 har öringyngel av lokal stam satts ut på försök. Elfisken 2012-2014 visar på bra, men varierande resultat. Fortsatt utsättning av yngel planeras under 2015 och 2016. Därefter ska utsättningarna utvärderas.

FAGERHULTSÅN

En damm med en yta på ca 5 ha revs ut under 2010 och biotopvård har skett i åns övre delar 2013-2014. Under våren 2011, 2012 och 2014 har vildfångat öringyngel satts ut i Fagerhultsån på flera platser. Fortsatt utsättning av öring bör ske även under 2015 i de övre delarna av ån, samt åtgärder vid vandringshinder och fortsatt biotopvård.

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 bedömningen är att en förstärkningsutsättning av öring behövs för att få ett bestånd som är livskraftigt. Fortsatt kartering med åtgärdsförslag för den övre delen av Forsaån planeras under 2015.

RÄVABÄCKEN

Rävabäcken mynnar ut i Asasjön och för 2015 planeras ett förslag på fiskvägar tas fram. Öring sattes ut under 2012 i Rävabäcken. Under 2008-2012 har öring satts ut i bäckar som mynnar i Asasjön och lyckad lek har konstaterats på två platser under 2013. Förutsättningarna i Rävabäcken är än mer lämpade än i övriga bäckar, men flera vandringshinder förekommer.

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 försurning. Återintroduktion planeras under 2015.

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 lekområde för Alsterns öring, men eventuella begränsande faktorer såsom vandringshinder, rensning eller annan påverkan är okända. En kartering med åtgärdsförslag planeras under 2015.

BÄCK TILL MIEN

Det finns i huvudsak tre tillflöden till sjön Mien. I två av dessa (Drevån och Lunkbäcken) finns dokumenterade lekområden för sjölevande öring. I det tredje (Hunnamålabäcken) är kunskapen mycket bristfälligt. Det finns inga uppgifter på eventuella vandringshinder. Det borde finnas förutsättningar för öring med tanke på fallhöjden i vattendraget. Kartering med åtgärdsförslag planeras under 2015.

PLANERING/UTVÄRDERING

Planering och utvärdering av kalkningsverksamheten under 2015 kommer att innefatta bl.a. följande rutinmässiga arbetsuppgifter:

- Ekonomisk planering/budget
- Planering och genomförande av provtagning/undersökning
- Utvärdering av effektoppföljningens 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 2014
- Ev. uppgifter till HaV, SLU, IKEU m.fl.
- Kalkhandläggartäff med huvudmän
- Sammanställning av länets medelsansökan och verksamhetsplan för år 2016

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 2015” ovan.

- Arbeta vidare med HaV:s synpunkter avseende länets kalkningsverksamhet i samband med granskning av den regionala åtgärdsplanen för kalkning

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 51 målsjöar tas prov från båt 2 ggr/år, i april/maj efter islossningen samt i oktober/november. Ytterligare 167 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. Provtagningsstillfället justeras så att proverna inte tas nära efter att kalkning har skett. I 36 provpunkter görs provtagning i målvattendrag minst 6 ggr/år under högflöde. Ytterligare 10 provpunkter ligger i doserarkalkade målvattendrag. Dessa provtas minst 10 ggr/år, också under högflöde. I målvattendragen är provpunkterna i möjligaste mån placerade strax innan sammanflöde med nedströms liggande vattendrag eller sjö. 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 51 styrpunkter i programmet. De allra flesta av dessa punkter provtas 2 ggr/år. 33 av styrpunkterna ligger uppströms kalkdosereare, 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 2014-2023 i vilket 136 sjöar ingår. Fisket utförs med standardiserad metodik enligt Handboken för miljöövervakning. I programmet ingår bl.a. en stor del målsjöar som fiskats tidigare och ett fåtal målsjöar som ej undersökts tidigare. I programmet ingår även ett antal åtgärdssjöar som det idag finns begränsad kunskap om, men flera av dessa har troligen värden nog att lyftas upp som målsjöar för kalkning.

Undersökning av oorganiskt aluminium (Al_i) påbörjades halvårskiftet 2010. Se mer detaljer under ”Genomförande av åtgärdsplan för kalkning” ovan. Förändringar i effektuppföljningsprogrammet kommer att göras löpande under år 2015, allt eftersom kalkplanerna revideras ytterligare. Vid eventuella kalkavslut kan effektuppföljningen i förekommande fall komma att behöva anpassas, för att en bra utvärdering ska kunna göras. Detta gäller även där kalkningen trappas ned.

