

Kalkningsåret 2017

En redovisning av nyckeltal



Havs- och vattenmyndigheten
Datum: 2019-16-26

Omslagsfoto: Johan Landin

Havs- och vattenmyndigheten
Box 11 930, 404 39 Göteborg
www.havochvatten.se

Kalkningsåret 2017

En redovisning av nyckeltal

2019-06-26

Förord

Statsbidraget till kalkning av försurade sjöar och vattendrag har funnits sedan 1982. Genom åren har drygt fem miljarder kronor utbetalats och drygt fem miljoner ton kalk spridits i sjöar, på våtmarker och från kalkdoserare.

Länsstyrelserna redovisar årligen nyckeltal till Havs- och vattenmyndigheten som beskriver kalkningens omfattning, uppföljning, effekter och kostnader. Denna rapport baseras på valda delar av nyckeltalen. Syftet är att redovisa hur verksamheten bedrivs och vilka resultat som uppnås samt visa på skillnader mellan olika län.

Rapporten har tagits fram av Björn Lundmark (Länsstyrelsen i Gävleborgs län), Johan Ahlström (Länsstyrelsen i Västerbottens län), Tobias Haag (Länsstyrelsen i Jönköpings län) och Jenny Landin (Havs- och vattenmyndigheten). De tre förstnämnda är anlitade av Havs- och vattenmyndigheten som expertstöd inom kalkningsverksamheten.

Göteborg, juni 2019

Mia Olausson, enhetschef

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	7
INLEDNING	7
KALKNINGEN 2017	8
Målområden	8
Kalkförbrukning	8
Kostnad	10
EFFEKTUPPFÖLJNING OCH MÅLUPPFYLLELSE	11
pH-mål och bedömning av måluppfyllelse	11
Vattenkemisk effektuppföljning och måluppfyllelse	12
Biologisk effektuppföljning	15
Bottenfauna	16
Fiske	17
MEDELSFÖRBRUKNING OCH ARBETSKRAFT	18
Medelsförbrukning	18
Arbetad tid	19
REFERENSER	21

Sammanfattning

Kalkningsverksamhetens omfattning och utmaningar följer i vissa avseenden väderleken och i synnerhet nederbördsmängderna. SMHI redovisar att 2017 globalt sett var det näst varmaste året, och att det även i Sverige var ett relativt varmt år i det stora hela, dock inte lika varmt som 2016. Sett över hela året redovisar SMHI att 2017 var mer nederbördsrikt än vad det vanligtvis brukar vara, speciellt i norra Norrland, Skåne, Blekinge, och Halland. Årets högsta dygnsnederbörd uppmättes till 130 mm i Söderala i Hälsingland den 4 augusti, medan delar av Svealand och Storbjörnsområdet i Jämtland fick mindre nederbörd än normalt under 2017 (SMHI).

Många verksamhetsberättelser vittnar om en torr vår med låga flöden, men en blöt sensommar/ höst, och delar av vintern med mycket nederbörd som resulterat i höga flöden. Västmanlands län redovisade dock låga flöden under hela året, även Kronobergs och Västerbottens län vittnar om flöden under det normala, medan Jämtlands län rapporterar stora skillnader i nederbörd och avrinning.

Under 2017 spreds närmare 100 000 ton kalk i sjöar, vattendrag och på våtmark vilket var något högre än 2016. Totalt användes 159 mnkr i bidragsmedel till kalkning och knappt 5 mnkr till biologisk återställning. Kostnaden per ton kalk ökade i genomsnitt med 4 %.

Avsaknad av högflödesprover innebar att 12 % av målvattendragen inte kunde bedömas avseende vattenkemisk måluppfyllelse. I 16 % av målvattendragen uppnåddes inte pH-målet. Resterande 72 % hade både en godkänd vattenkemiprovtagning och pH-värden som översteg pH-målet.

Flertalet län bedöms ha en fungerande administration, vattenprovtagning och måluppfyllelse. Den största utmaningen under kommande år för länen blir att öka antalet högflödesprov och samtligt bibehålla måluppfyllelsen. En rimlig målsättning är att måluppfyllelse uppnås i minst 90 % av vattendragen med godkänd provtagning.

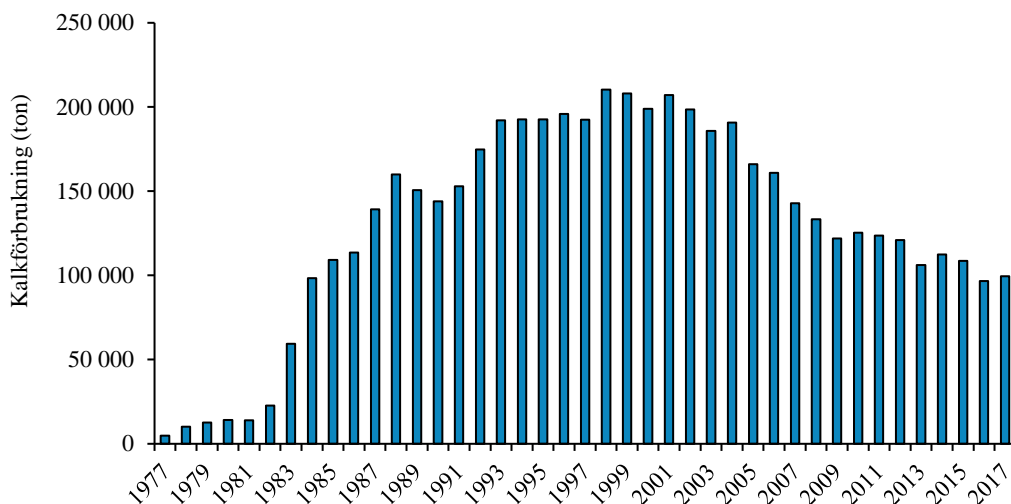
Inledning

Det sura nedfallet under 1900-talet har orsakat en försurning av mark och ytvatten. De sydvästra delarna av Sverige är hårdast drabbat men även andra delar av landet med svårvittrad berggrund är påverkade. Försurningen uppmärksammades under 1970-talet och sedan dess har kalkningen varit det främsta redskapet för att motverka försurningens negativa effekter. Tack vare att bl.a. nedfallet av försurande ämnen har minskat över Sverige, så har antalet försurade vatten reducerats. Idag beräknas drygt 9000 sjöar vara försurade och det krävs en fortsatt kalkningsverksamhet för en överskådlig framtid för att skydda både djur och växter.

Många djur och växter är känsliga för låga pH-värden och syftet med kalkningen är att skydda de natur- och nyttjandevärden som hotas. Idag är det vanligaste motivet för kalkning skydd av öring, mört, lax flodkräfta och flodpärlmussla.

All kalkning bedrivs inom avgränsade åtgärdsområden i syfte att höja pH-värdet i utpekade målområden. Målområdena är sjöar och vattendrag där spridning av kalk ska uppnå vattenkemiska och biologiska mål. Inom målområdena övervakas effekterna av

kalkningarna, s.k. kalkeffektuppföljning. Effektuppföljningens syfte är att bedöma ifall verksamheten har avsedd miljöeffekt. Kalkningen i Sverige kulminerade runt millennieskiftet då ca 210 000 ton spreds årligen (figur 1). Därefter har en minskad försurning och ett kvalitetsförbättrande arbete inneburit att förbrukningen halverats. Regelbundet sprids kalk i ca 4400 sjöar, på 6500 våtmarker och från närmare 200 kalkdoserare. Störst omfattning har kalkningen i de sydvästra delarna av landet.



Figur 1. Nationell kalkförbrukningen beräknat i ton under perioden 1977-2017.

Kalkningen 2017

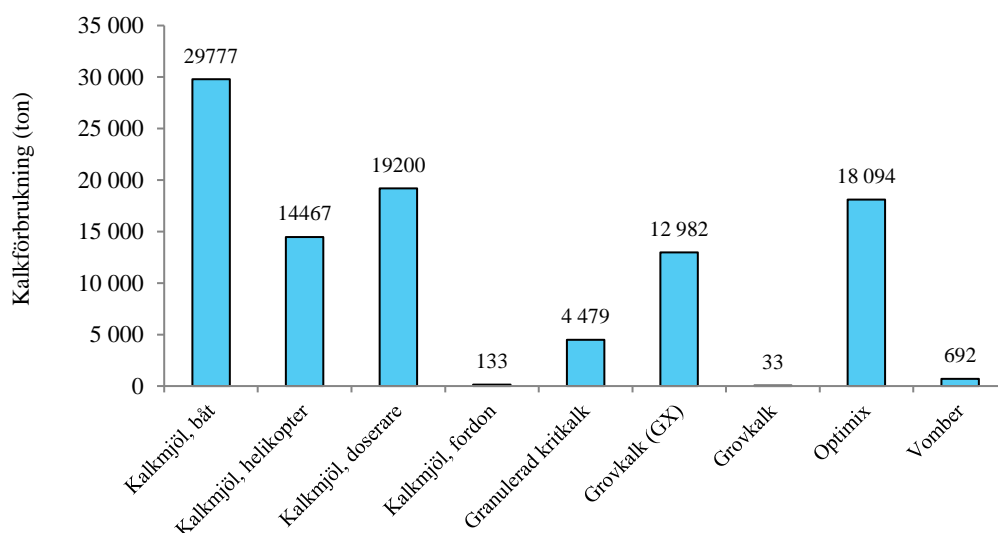
Målområden

Kalkning bedrivs i 17 län och i takt med att försurningen minskat har antalet målområden blivit färre. Idag omfattar verksamheten 2686 målområden som utgörs av sjöar, med en total yta av 2363 km². Av dessa är 228 vilande, vilket innebär att kalkningen har upphört och sannolikt inte behöver återupptas. Flest antal målsjöar finns i Västra Götaland (549 st), men baserat på sjöyta ligger Värmland i topp med 437 km².

Värmland är även det län som har längst sträcka målvattendrag (1744 km). Målområdena i vattendrag omfattar 9227 km (1414 st), varav 389 km (61 st) är vilande.

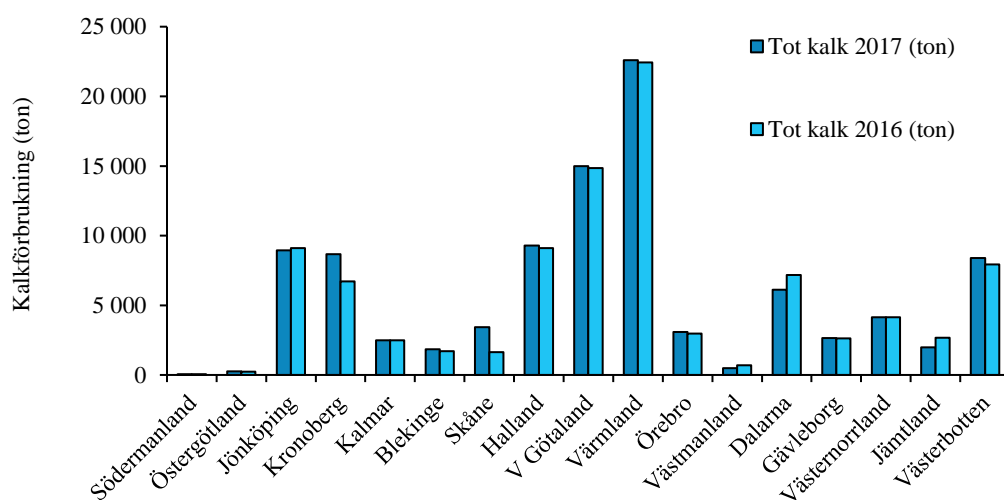
Kalkförbrukning

År 2017 spreds 99 864 ton kalk vilket är 3277 ton mer än 2016 (96 580 ton). Merparten bestod av kalkmjöl (64 %) som spreds från helikopter, båt, fordon, och doserare (figur 2). Kalkmedlet Optimix stod för närmare 18 % av totalvolymen. Optimix är ett produktnamn för en blandning av grovkalk (0,2-1,0 mm) och vattenverksgranuler. GX (fuktad grovkalk) är en kalkprodukt med 0-1 mm kornstorlek där ungefär hälften utgörs av kalkmjöl (< 0,2 mm). GX stod för 13 % av kalkningen 2017. Granulerad kritkalk är ett kalkmjöl som rullats till små granuler (4-8 mm). Granulerna produceras i Tyskland och utgjorde ca 4 % av den totala kalkmängden. Dessutom spreds en mindre mängd vattenverksgranuler (vomber), vilket är en restprodukt som bildas vid avhärdning av dricksvatten.



Figur 2. Förbrukningen av kalk beräknat i ton under 2017 fördelat på kalkprodukt och spridningsmetod. Där spridningsmetod inte anges sprids kalken med helikopter.

Län med störst kalkningsverksamhet var Värmland och Västra Götaland, medan Södermanland och Östergötland förbrukade låg mängd kalk under 2017 (figur 3). ”Doserarlänen” som t.ex. Kronoberg och Skåne hade ökad kalkförbrukning jämfört med 2016.



Figur 3. Total kalkförbrukningen beräknat i ton under 2017, fördelat per län.

Kalkdoserarna har en flödesberoende reglering av kalkutmatning vilket innebär att den totala kalkförbrukningen (figur 1) uppvisar väder och nederbördsberoende mellanårsvariation. Skillnaderna i kalkförbrukningen under de senaste åren kan huvudsakligen tillskrivas variationer i nederbördsmängd. 2012 var ett nederbördsrikt år, medan 2013 var ett av de torraste åren under 2000-talet. År 2014 syns vara ett normalår i stora delar av landet medan 2015 var nederbördsrikare än normalt. Under 2016 var det enbart norra Norrland som fick mer nederbörd än normalt, övriga Sverige uppmätte nederbörd mestadels under det normala för 2016. För 2017 rapporterade SMHI att över hela året var det ett mer nederbördsrikt år än normalt med huvudsaklig nederbördstopp under hösten. Den rikliga nederbörden avspeglas i att kalkförbrukningen totalt i Sverige ökade ca 3000 ton från 2016 till 2017.

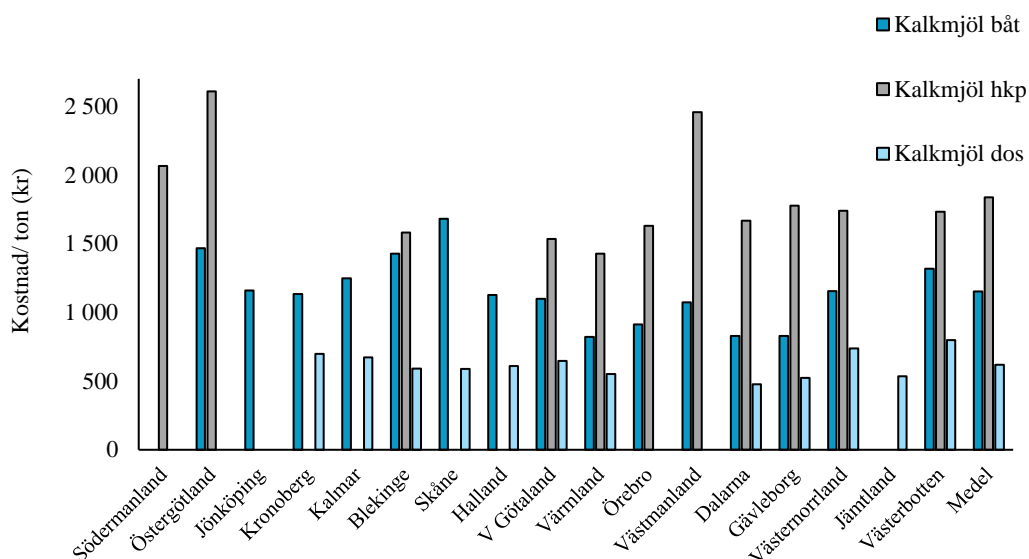
Under 2017 användes 19 200 ton kalkmjöl i doserare vilket var en ökning med 29 % jämfört med 2016. Detta eftersom 2016 var ett relativt torrt år då endast 14 852 ton kalkmjöl användes i doserare. Kalkförbrukningen i doserarna är som sagt flödesstyrd och t.ex. 2013 uppgick totalmängden till närmare 31 000 ton år 2012, 17 266 ton under 2013. 24 175 ton förbrukades år 2014 vilket var likvärdigt 2015 då det användes 25 708 ton.

Kalkdoserarnas tekniska status bedöms generellt som god. Totalt finns 191 doserare där 144 st kalkar målområden i vattendrag och resterande 47 kalkar målsjöar. Av doserarna är 157 st utrustade med elektronisk flödesstyrning och 149 med fjärrlarm. Pågående modifiering är främst inriktad på övergång till internetbaserad styrning och övervakning.

Kostnad

Medelpriset för båtspridning av kalkmjöl uppgick till 1152 kr/ ton och spridning av kalkmjöl med helikopter till 1838 kr/ ton. Priset för kalkmjöl levererat till doserare var 619 kr/ ton (figur 4). Genomsnittskostnaden per ton spridd kalk var i stort sett lika som för 2016.

Priserna varierade stort mellan länen men också mellan metoder. Östergötlands län betalade 2608 kr/ ton för helikopterspridd kalkmjöl medan samma produkt spreds för ca ett tusen kronor mindre per ton i de större kalklänen. Vidare betalade Skåne mest (1682 kr) för kalk spridd med båt, medan lägsta priset hade Värmlands län med en kostnad 822 kr/ ton.



Figur 4. Kostnad per ton kalkmedel för spridning av kalkmjöl med båt, helikopter (hkp) eller doserare (dos) fördelat per län.

Optimix, GX och granulerad kritkalk sprids enbart med helikopter. Snittkostnaden för Optimix uppgick till 1813 kr/ ton, för GX till 1688kr/ ton och för granulerad kritkalk till 1917 kr/ ton.

De regionala prisskillnaderna kan delvis förklaras med skiftande transportsträckor och kalkmängder men också genom gällande avtal och brist på konkurrens. Här finns utrymme för samarbete mellan kommuner eller län, för upphandling av större volymer och därmed kunna uppnå lägre priser.

För de enskilda kalkmedlen var det noterbart att fuktad grovkalk ökade med 16 % och optimix med 13 %, medan granulerna var 10 % billigare jämfört med 2016. I övrigt var det mindre förändringar i kostnaderna och i medeltal ökade kalkningskostnaderna med 4 %.

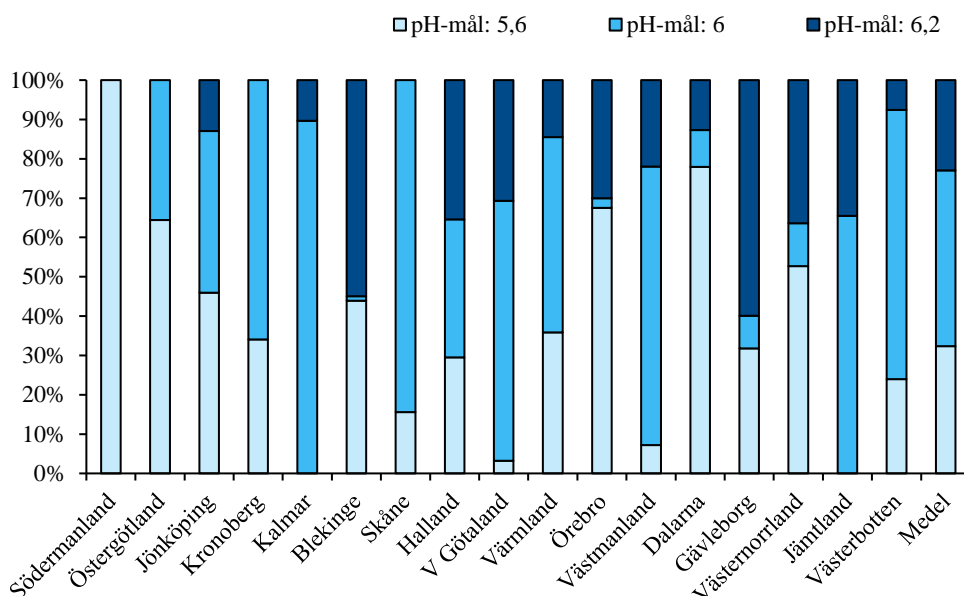
Effektuppföljning och måluppfyllelse

pH-mål och bedömning av måluppfyllelse

Kalkningens vattenkemiska målsättning anges med ett pH-värde som inte ska underskridas någon gång under året. pH-målen sätts efter de målarter som förekommer eller har förekommit i området. Beroende på vilken målart som skyddas sätts pH-målet till 5,6, 6,0 eller 6,2. pH-mål 6,2 används enbart i vatten med flodpärlmussla. I vatten med flodkräfta eller lax, och i sjöar med mört, används pH-mål 6,0. I övriga vatten bör pH-målet vara 5,6. Undantag utgörs av områden med höga halter av oorganiskt aluminium, där pH-mål 6,0 bör användas.

I 87 % av målsjöarna tillämpas pH-mål 6,0 vilket förklaras av att merparten hyser eller har hyst mört, resterande sjöar har pH-mål 5,6.

Vattendragen uppvisar en jämnare fördelning mellan pH-målen. För 32 % används pH-mål 5,6 medan pH-mål 6,0 och 6,2 tillämpas i 45 % respektive 23 % av vattendragen. Vad gäller pH-mål i vattendrag finns en betydande skillnad mellan länen se figur 5. Delvis förklaras det av att förekomsten av flodpärlmussla och lax skiftar över landet. En annan orsak är variationen av oorganiskt aluminium. Dock förklarar ovan nämnda faktorer inte hela variationen utan den påverkas även av att Länsstyrelserna hanterar pH-målen olika.



Figur 5. Länsvis fördelning av pH-mål i målvattendrag.

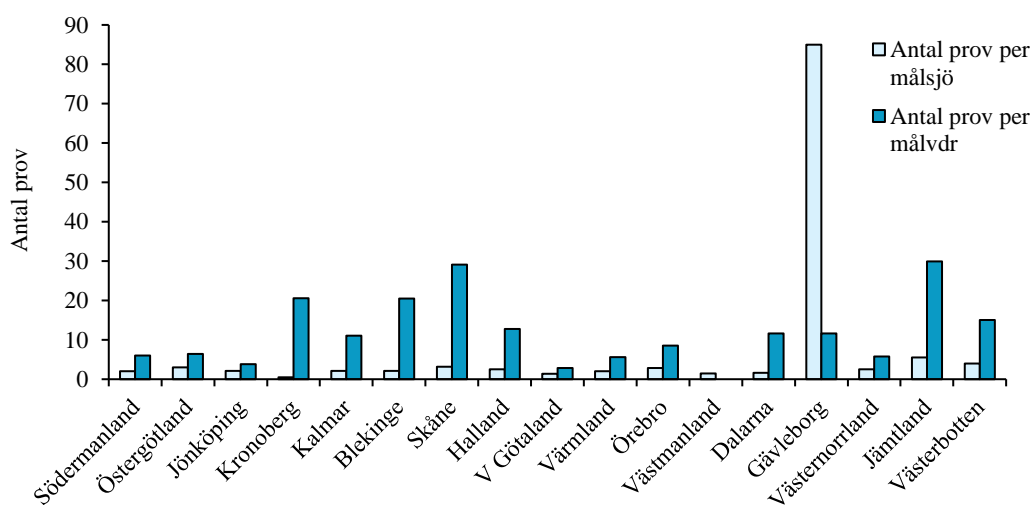
Bedömningen av vattenkemisk måluppfyllelse förutsätter en trovärdig skattning av årets lägsta pH, vilket i sin tur kräver en väl fungerande verksamhet för vattenprovtagning. I många vatten framträder endast surstötter vid ökande högflöden och därför är det viktigt att man tar prover vid dessa tillfällen. I flera län har det tidigare saknats en väl fungerande högflödesprovtagning. Efter att Havs- och vattenmyndigheten uppmärksammade

problemet vid kvalitetsgranskningen 2012 – 2013 (Abrahamsson et. al, 2013) infördes 2014 ett specificerat krav för uppfyllt vattenkemiskt mål. Kravet innebär att måluppfyllelse i vattendrag endast får rapporteras om mätresultat från minst ett högflödesprov har registrerats under året. Gräns för högflöde definieras som minst 50 % av det aktuella årets maxflöde.

Vattenkemisk effektuppföljning och måluppfyllelse

Under 2017 analyserades 20 330 st vattenkemiprover, nästan fyra tusen fler prover än 2016. Det låga antalet vattenprover 2016 förklaras av den torra hösten och jämför man med 2015 som var ett mer normalt högflödesår analyserades ca 22 000 vattenkemiprover. Merparten av analyserade prover kom från vattendrag (12 753 st) och resterande från sjöar. Utöver det analyserades 1781 prover för oorganiskt aluminium.

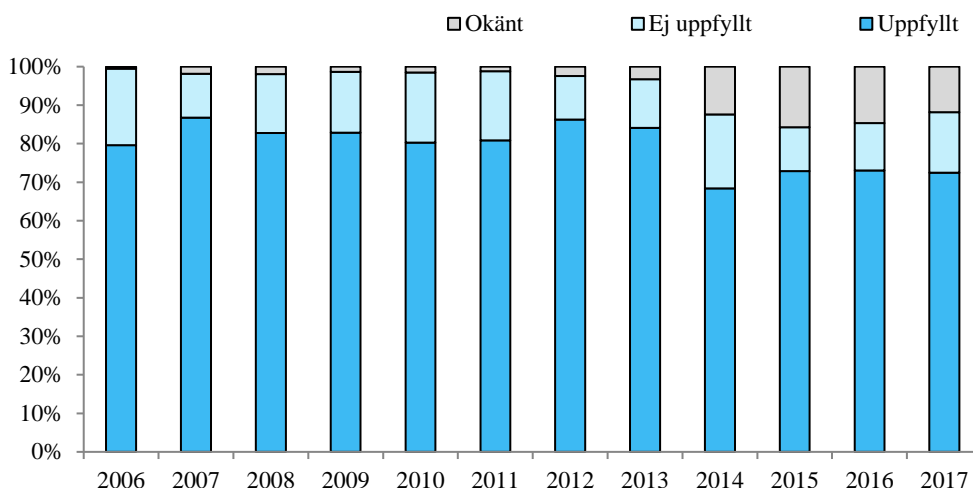
Hur många prover som samlades per sjö och vattendrag (både mål och styrpunkter) varierade mellan länen (figur 6). Gävleborg stack ut beträffande antal sjöprover vilket beror på att de har enbart en målsjö medan andra sjöar är styrpunkter, därav det höga värdet. I övrigt tog Jämtland och Skåne flest prover per målpunkt i vattendrag (30 respektive 29). Minst antal prover per målvattendrag tog Västra Götaland och Jönköping med 3 respektive 4 prover. Det är påfallande få prover då en målvattendragspunkt ska provtas med minst 6 högflödesprover per år enligt handboken och är det större vattendrag borde det tillkomma styrpunkter. Detta gör att 6 – 10 prover för ett litet målvattendrag och år bör vara minimum, sedan tillkommer målsjöar och kalksjöar i varje åtgärdsområde.



Figur 6. Länsvis fördelning av genomsnittligt antal vattenprover per målsjö och målvattendrag.

Det nya kriteriet för måluppfyllelse i vattendrag, att minst ett prov per målvattendrag ska vara taget under högflöde har inneburit en ökad andel av okänd måluppfyllelse (definierat som ”okänt”), se figur 7.

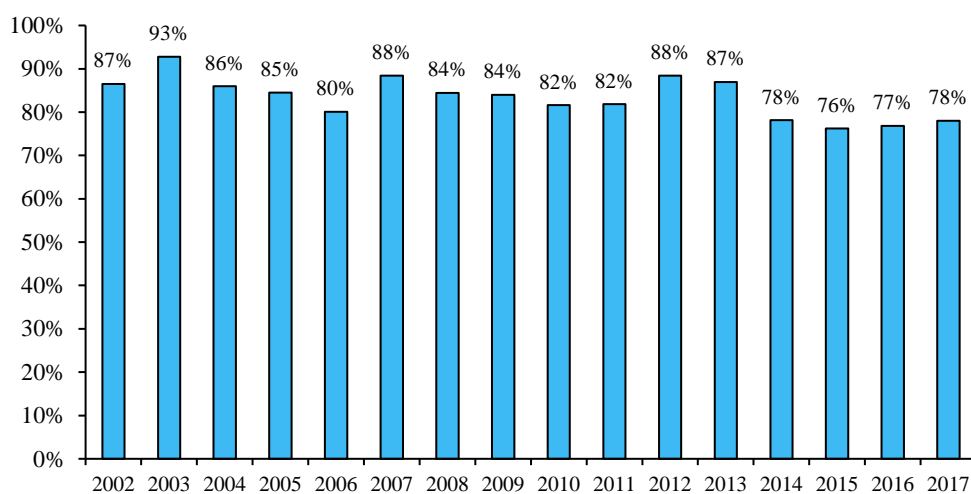
Före 2014 bedömdes sannolikt flertalet okända, d.v.s. vattendrag med bristande högflödesprovtagning, uppfylla pH-målet.



Figur 7. Nationell vattenkemisk måluppfyllelse i samtliga målvattendrag (% av vattendraglängd) 2006 – 2017.

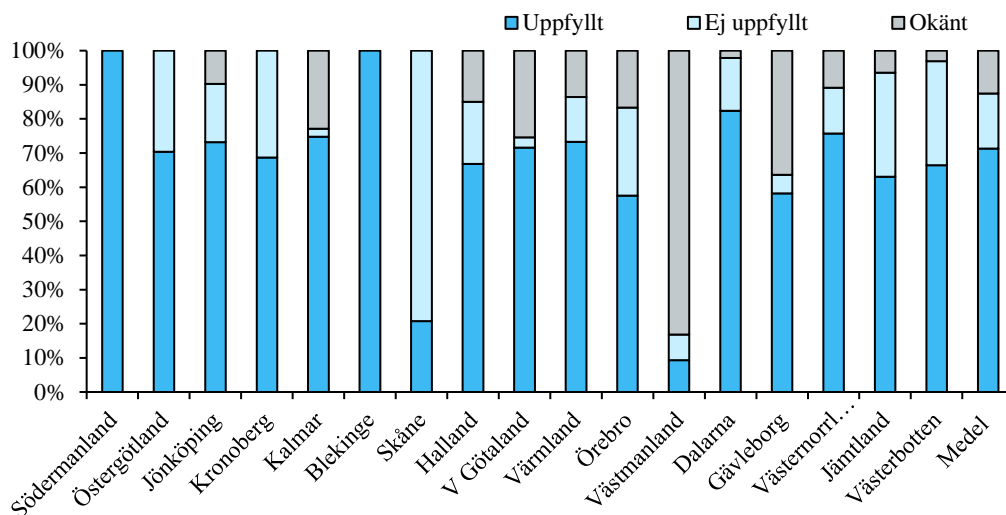
Under 2017 uppnådde 72 % av målvattendragen de vattenkemiska målen medan 16 % inte gjorde det (figur 7). För resterande 12 % kunde måluppfyllelsen inte bedömas till följd av underkänd provtagning.

Det årliga riksgenomsnittet baserat på länens genomsnittliga måluppfyllelse hos vattendrag med godkänd högflödesprovtagning är 78 % vilket är i paritet med tidigare år (figur 8).



Figur 8. Nationell vattenkemisk måluppfyllelse i målvattendrag (% av vattendraglängd) 2002-2017. Genomsnittet av länens måluppfyllelse år 2002 – 2017. Måluppfyllelsen har endast beräknats på vattendrag med godkänd högflödesprovtagning.

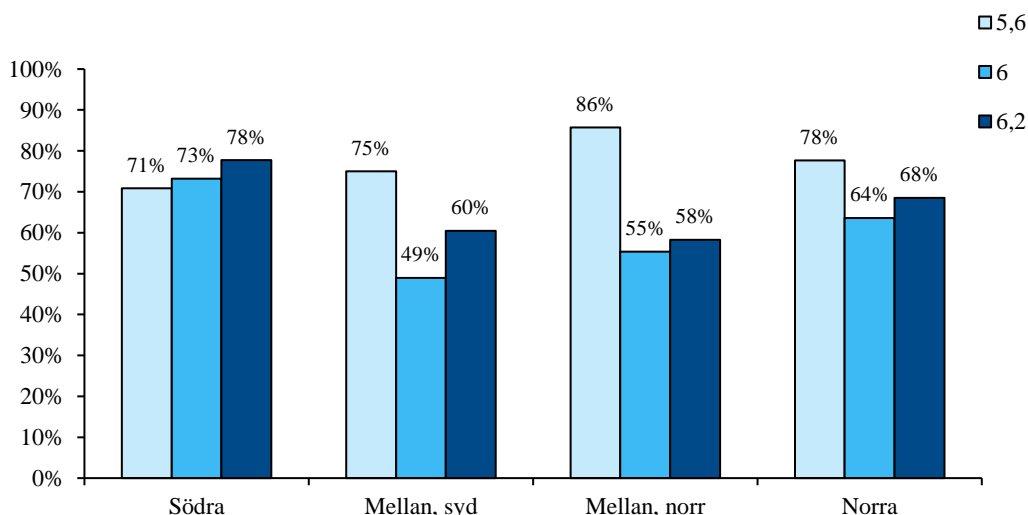
På länsnivå hade Västmanland störst andel okänd pH-måluppfyllelse med 83 % följt av Gävleborg (36 %) och Västra Götaland (25 %) (figur 9). 2016 hade Västra Götalands län störst andel ”okänt” följt av Halland (36 %) och Värmland (26 %) vilket innebär att det har skiftat en del mellan länen.



Figur 9. Vattenkemisk måluppfyllelse i målvattendrag (% av vattendraglängd) per län under 2017.

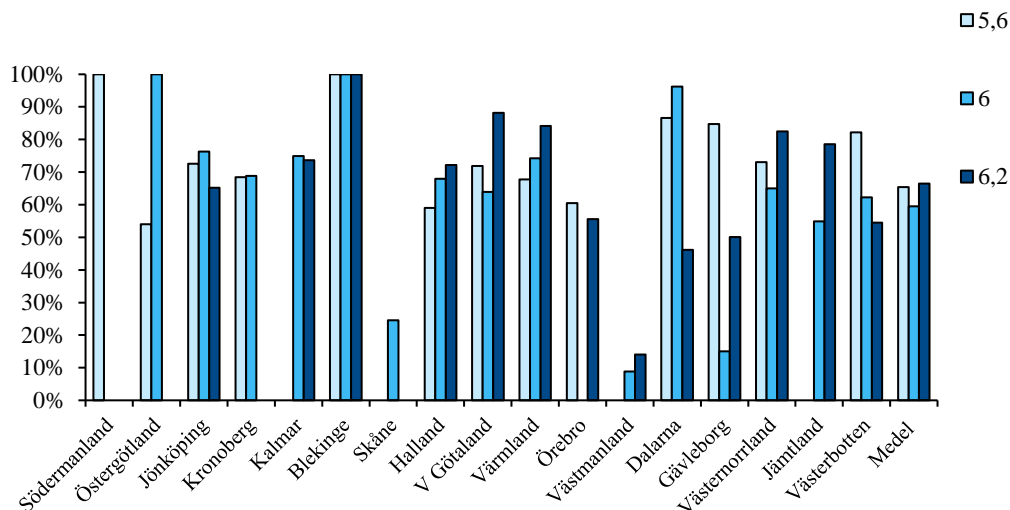
Flera län lyckades bra med höglödesprovtagningen och hade samtidigt god pH-måluppfyllelse, t.ex. Blekinge. Detta visar att det är rimligt med godkänd höglödesprovtagning och god måluppfyllelse.

Om man delar in länen i fyra regioner, region "Södra": E, F, G, H, K, M och N-län; region "Mellan, syd": D, S, T, U och O-län; region "Mellan, norr": W, X och Z-län; region "Norra": Y och AC-län, var måluppfyllelsen för alla tre pH-målen under 2017 bäst i gruppen "Södra" medan "Mellan, syd" hade det lägsta genomsnittet (figur 10). Det skiljer mycket mellan regionerna och högre pH-mål har sämre måluppfyllelse jämfört med pH-mål 5,6. Troligen är kalkdoserna för låga och/ eller används endast sjöar som kalkobjekt med svag måluppfyllelse som resultat.



Figur 10. Måluppfyllelse för pH-målen 5,6; 6,0; 6,2 uppdelat på region, "Södra": E, F, G, H, K, M, N-län; "Mellan, syd": D, S, T, U och O-län; "Mellan, norr": W, X och Z-län; "Norra": Y och AC-län.

Flera län hade överlag en jämn och bra måluppfyllelse för samtliga pH-mål, framför allt Blekinge (figur 11). Sammantaget uppvisade Blekinge jämnast måluppfyllelse där 100 % av vattendragen klarade pH-målen och hade godkända höglödesprov. Skåne samt Västmanlands län ett tufft år 2017 beträffande måluppfyllelse och Gävleborg hade problem med pH-målen 6,0 och 6,2.



Figur 11. Vattenkemisk måluppfyllelse i vattendrag, per pH-mål och län.

För kalkade sjöar uppnåddes pH-målen till 98 % baserat på sjöyta (95 % baserat på antal) vilket är samma resultat som för 2016. Inget län hade en måluppfyllelse under 96 % vilket är en marginell förbättring.

Biologisk effektuppföljning

Den biologiska provtagningen för att följa utveckling och status i kalkade vatten är mycket viktig inom kalkeffektuppföljningen. Provtagning av bottenfauna är allmänt förekommande, dock är det oklart hur väl bottenfauna korrelerar mot försurningsstatus (Ahlström, 2018). Under 2017 undersöktes 347 lokaler för bottenfauna i målvattendrag och 21 lokaler i målsjöar (tabell 1). Västra Götaland var det län som provtog flest vattendrag (102 st) och för bottenfauna i sjöar stod Södermanland för flest prover (7 st). 2017 elfiskades totalt 750 lokaler inom kalkeffektuppföljningen där Västra Götalands län utförde flest elfisken (116 st). Jönköpings län ligger i topp för antal nätfiskade målsjöar (15 st) samt för antal undersökta målsjöar (8) beträffande flodkräfta. Gävleborgs län inventerade flest målvattendrag för flodpärlmussla medan Värmland provtog flest lokaler för påväxtalger under 2017.

Tabell 1. Sammanställning av biologisk effektuppföljning i målområden per län.

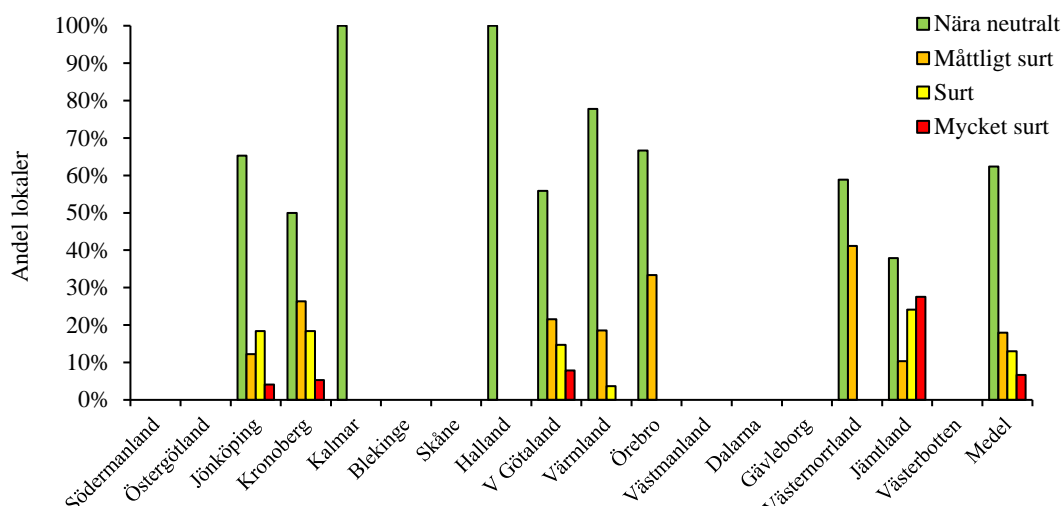
Län	Bottenfauna		Fiskfauna		Flodkräfta		Flodpärlmussla	Påväxtalger
	Antal undersökta lokaler målvr.	Antal undersökta lokaler målsjö	Antal undersökta elfiskelokaler målvr.	Antal nätprovfiske målsjö	Antal provfiskade målvr.	Antal provfiskade målsjöar	Antal undersökta målvr.	Antal undersökta lokaler i målområden
Södermanland	0	7	1	1	0	0	0	0
Östergötland	0	0	3	0	0	0	0	0
Jönköping	49	0	51	15	5	8	2	0
Kronoberg	38	4	30	8	0	0	0	0
Kalmar	3	0	0	6	0	0	1	8
Blekinge	22	0	46	0	0	2	0	4
Skåne	0	0	3	7	0	0	0	10
Halland	32	0	83	9	0	0	0	16
V Götaland	102	0	116	2	2	2	5	7
Värmland	27	4	72	0	4	4	3	66
Örebro	3	2	38	2	0	0	1	0
Västmanland	6	0	2	0	0	7	0	1
Dalarna	0	0	66	2	0	1	2	0
Gävleborg	5	0	8	0	0	0	16	0
Västernorrland	17	2	96	0	0	0	4	0
Jämtland	26	0	39	0	0	0	0	0
Västerbotten	17	2	96	0	0	0	4	0
Totalt	347	21	750	52	11	24	38	112

Bottenfauna

MISA är det surhetsindex som har använts för att bedöma försurningsstatusen i bl.a. kalkade vatten inom kalkeffektuppföljningen. MISA-indexets potential att skatta surhetsgraden varierar beroende på var man befinner sig i landet, men även på en rad andra faktorer och därmed varierar tillförlitligheten (Ahlström, 2018). 2017 var det fjärde året då bottenfaunaresultat rapporterades enligt MISA. Generellt antyder klassningen "Nära neutralt" att pH-värdet inte sjunkit under målnivåerna för pH 5,6 eller 6,0. Övriga klasser antyder en ökad risk att pH-målet underskridits.

Störst andel mycket sura och sura lokaler hade Jämtlands län (28 % respektive 24 %) (figur 12) vilket jämfört med år 2016 är en minskning då andelen var 43 respektive 33 %. Riksgenomsnittet var 7 % mycket sura, 13 % sura, 18 % måttligt sura och resterande 62 % nära neutrala. Jämfört med 2016 var utfallet aningen sämre men jämförelser med tidigare år är komplext då samma lokaler ofta inte provtas varje år.

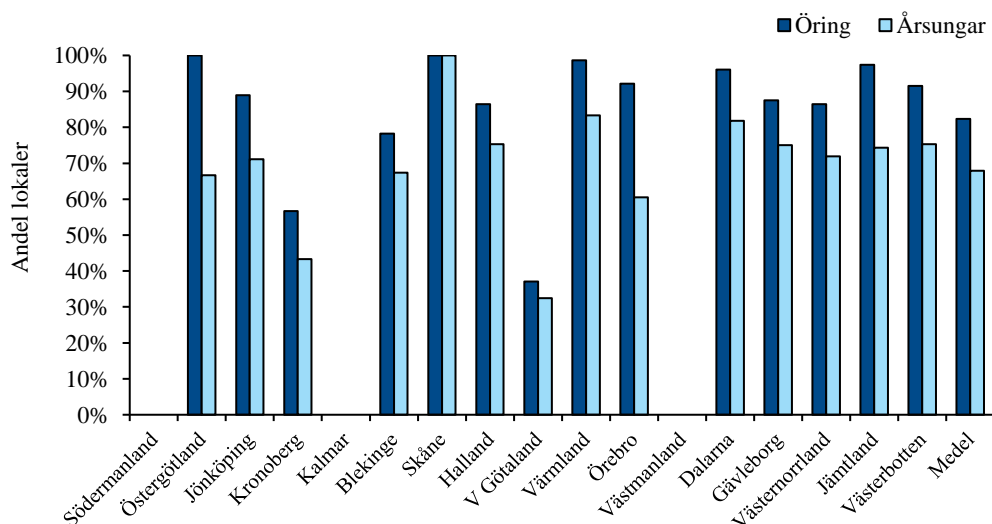
Sett över en längre tidsperiod har det registrerats en minskande trend av antalet bottenfaunaprover men i jämförelse med 2014 analyserades ungefär samma antal prover under 2017.



Figur 12. Bedömning av surhet enligt bottenfauna (MISA) i kalkade målvattendrag 2017.

Fiske

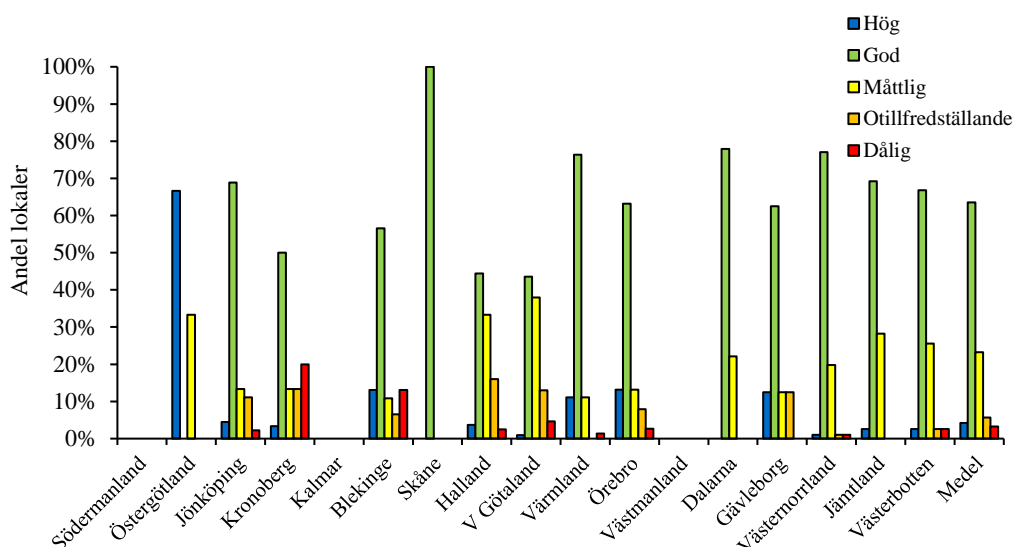
Elfiske genomfördes på totalt 750 lokaler (tabell 1). Resultaten redovisas som antal lokaler med öring, antal lokaler med årsungar av öring samt en statusklassning enligt VIX-index. Sammantaget återfanns öring vid 82 % av lokalerna och öringreproduktion konstaterades vid 68 % (figur 13). Detta är något lägre nivåer än 2016 då öring påträffades på 83 % av lokalerna och årsungar på 75 % av elfiskelokalerna. Skåne var det län som hade öring på alla elfiskelokaler samt reproduktion på samtliga undersökta lokaler (100 %). Samma län redovisade sämst återväxt (60 %) under 2016 så resultaten skiftar mellan år men det gör även elfiskelokalerna i en del län. Västra Götaland uppvisade både lägst andel lokaler med årsungar (32 %) och öringförekomst (37 %).



Figur 13. Andel provfiskade lokaler i kalkade vattendrag per län, vilka hade öring respektive årsungar av öring under 2017.

VIX är ett index som klassificerar ekologisk status för fisk med en femgradig skala från dålig till hög. År 2017 var status för samtliga elfiskade lokaler följande: dålig 3 %, otillfredsställande 6 %, måttlig 23 %, god 64 %, hög 4 % (figur 14). Fördelningen var likvärdig med 2016. Östergötland hade flest lokaler i kategorin hög (67 %) de hade dock enbart elfiskat 3 lokaler. Största andel lokaler i lägsta VIX-klassen hade Kronoberg med 20

% vilket var sämre än 2016 (12 %) för Kronobergs del. Kronoberg har sannolikt betydande kvarvarande problem med försurade vatten vilket MAGIC, måluppfyllelse, bottenfauna och elfiske enhetligt visar.



Figur 14. Bedömning av ekologisk status enligt VIX index i elfiskade målvattendrag 2017.

Nätprovfiske i sjöar, provfiske efter flodkräfta, inventering av flodpärlmussla samt undersökning av påväxtalger förekommer också inom den biologiska uppföljningen (tabell 1). Under 2017 nätprovfiskades 52 sjöar, varav Jönköping stod för flest (15 st). Provfiske efter flodkräfta genomfördes i Jönköpings, Blekinge, Västra Götalands, Värmlands, Västmanlands och Dalarnas län. Totalt provfiskades 24 sjöar och 11 vattendrag. Nio län inventerade flodpärlmussla i sammanlagt 38 vattendrag. Undersökning av påväxtalger genomfördes på 112 lokaler i sju län, varav merparten i Värmlands län.

Medelsförbrukning och arbetskraft

Medelsförbrukning

År 2017 fördelade Havs- och vattenmyndigheten 318 mnkr av Havs- och vattenmiljöanslaget anslag 1:11, till länsstyrelserna. I fördelningsbeslutet angavs inte ett specifikt belopp till kalkningsverksamheten.

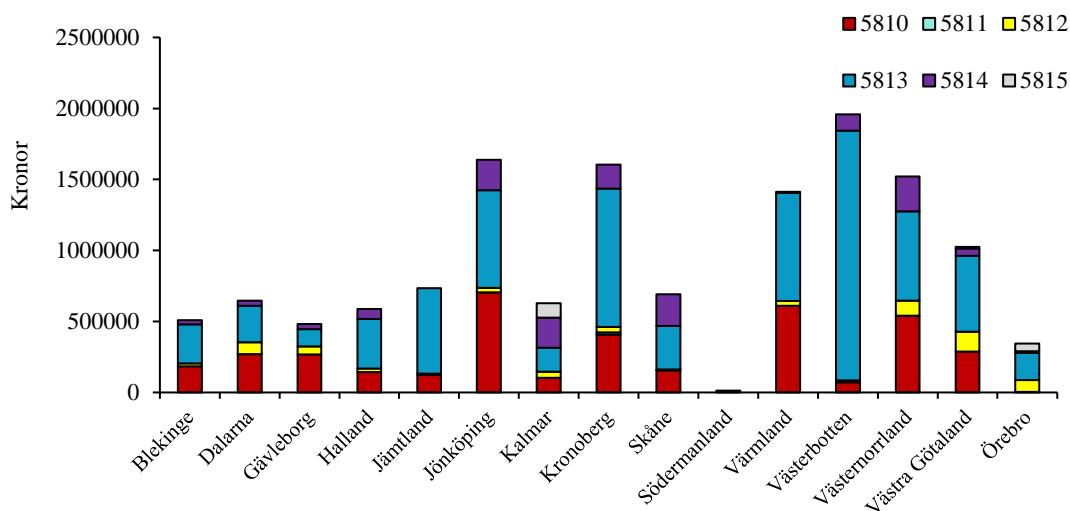
Enligt länsstyrelsernas redovisning förbrukades 159 mnkr inom kalkningen under 2017 (tabell 2). Ytterligare 4,7 mnkr användes till biologisk återställning i kalkade vatten. Jämfört med 2016 ökade den totala medelsförbrukningen med ca 5 mnkr, vilket troligen beror på de höga höstflödena vilket innebär en ökad förbrukning av doserarkalk.

Tabell 2. Total medelsförbrukning för kalkningsverksamheten 2012-2017 (mnr).

Verksamhet	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Effektuppföljning	24,3	23,1	24,3	24,3	22,7	23,6
Huvudmännens adm. + övrigt	3,6	3,7	3,9	5,1	4,8	4,7
Spridningskontroll	1,3	1,4	1,3	1,4	1,6	1,6
Investering doserare	6,1	3,8	4,7	2,0	5,5	5,4
Drift av doserare	10,3	7,6	8,0	7,5	8,8	8,9
Kalkspridning	115,9	110,1	121,3	114,1	110,6	114,8
Summa	161,6	149,7	163,5	154,4	153,9	159,0
Biologisk återställning	22,8	11,7	6,9	6,2	4,9	4,7

Arbetad tid

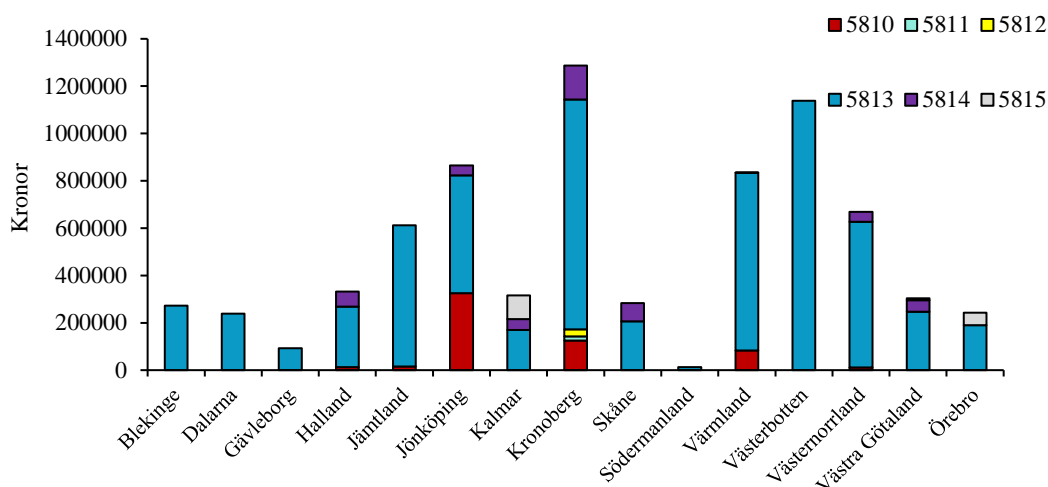
Det finns två sätt att finansiera personal som arbetar inom kalkningsverksamheten 1) Länsstyrelsens ramanslag (3101) eller 2) Havs- och vattenmyndigheten anslag 1:11 (31379). I nyckeltalsredovisningen framgår hur Länsstyrelsepersonal har finansierats och hur de har tidsredovisat (vht-koder). Redovisningarna visar att Länsstyrelsepersonalen i huvudsak arbetade med vht 5810 d.v.s. ”allmänt och övergripande inom kalkningen” och effektuppföljning (5813) om man inte tar hänsyn till finansiering (figur 15). Västerbottens län är det län som förbrukade mest medel för löner (ca 2 mnr).



Figur 15. Länsstyrelsernas redovisning av lönekostnader för respektive väskod utan separation beträffande finansiering.

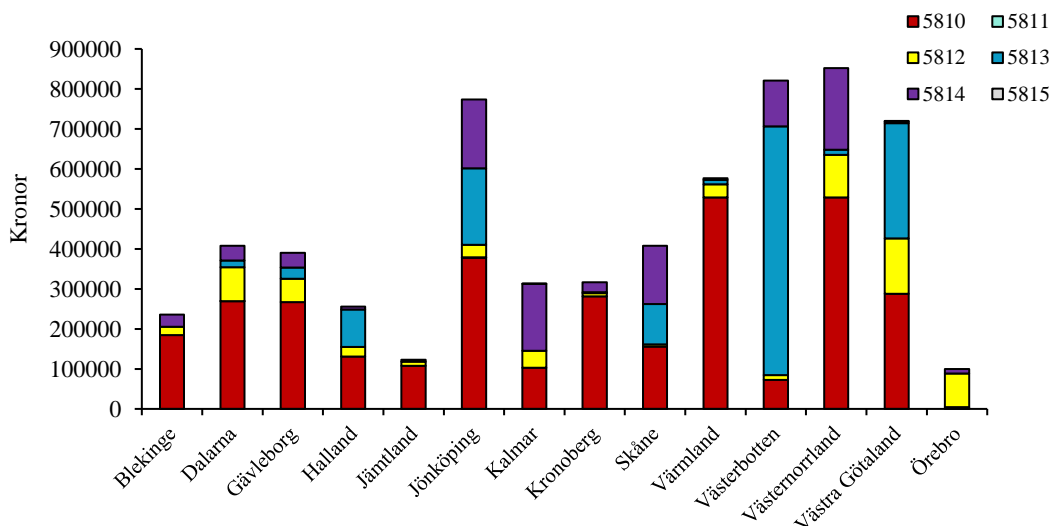
Enligt tidigare fördelningsbeslut rörande anslag 1:11 har det inte varit tillåtet att använda anslaget för andra lönekostnader än till fältarbete. Villkoren för anslag 1:11 under 2017 angav att löne-medel får användas till fältarbeten (vht-kod 5813) och att utarbeta spridningsplaner, men inget annat ”administrativt” arbete. Enligt länsstyrelsernas tidsredovisning för 2017 användes drygt 7,5 mnr från anslag 1:11 till löner inom kalkningsverksamheten, vilket var något mer än 2016 (6,8 mnr).

Störst lönekostnad på anslag 1:11 beträffande effektuppföljningen (vht 5813) hade Västerbotten med ungefär 1,1 mnkr (figur 16). Kronoberg hade en högre totalförbrukning på anslag 1:11 men där ingår andra uppdrag än enbart fältarbete.



Figur 16. Länsstyrelsernas redovisning av förbrukade medel av anslag 1:11 (31379), uppdelat på respektive vht-kod.

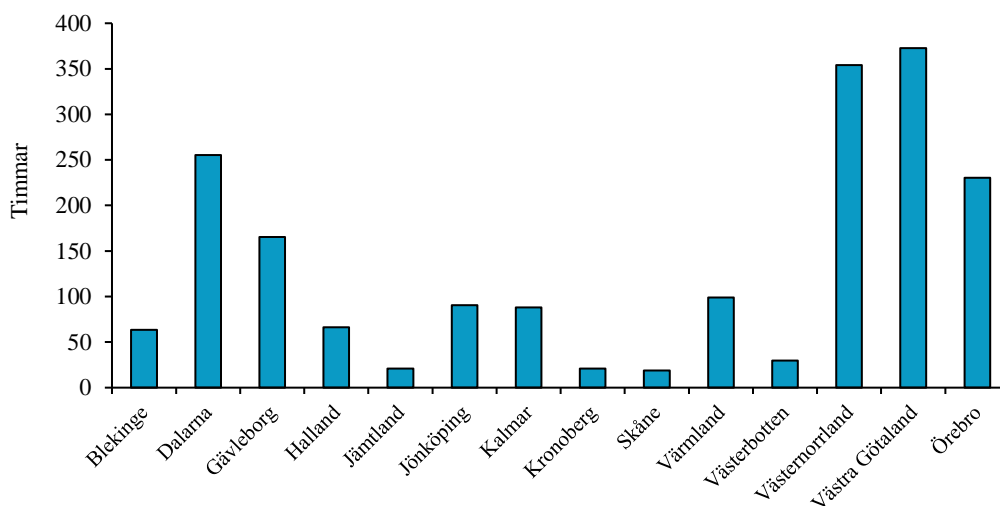
Beträffande lönekostnader som finansierades enbart av förvaltningsanslaget (figur 17) så hamnade huvuddelen på vht 5810. Högst lönekostnad på ramanslaget hade Länsstyrelsen i Västernorrland följt av Västerbotten, som vardera totalt lade något under 900 000 kr. Några länsstyrelser finansierade en del fältarbete inom vht 5813 på ramanslaget, bland andra Västerbotten och Västra Götalands län vilket ökar personalstyrkan beträffande effektuppföljningen i dessa län.



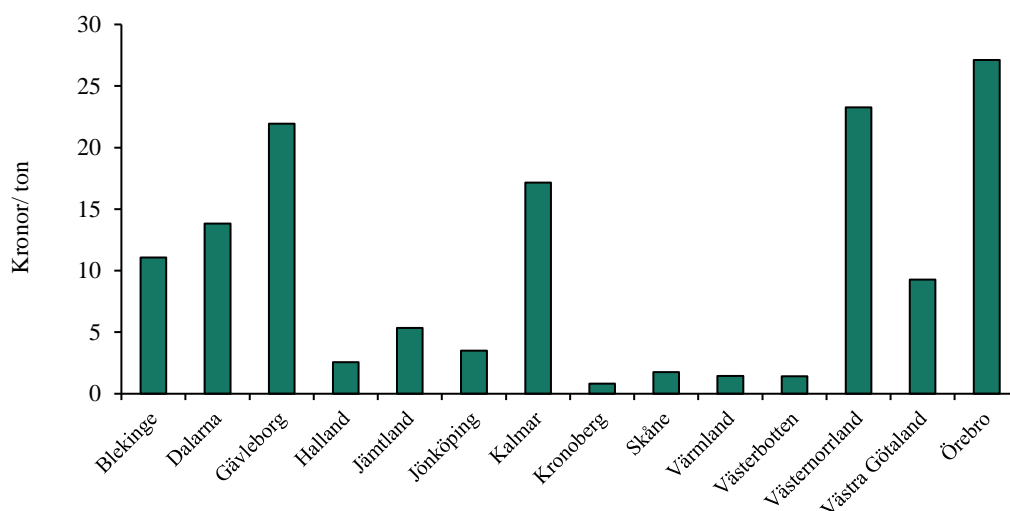
Figur 17. Länsstyrelsernas redovisning av förbrukade medel av förvaltningsanslaget (101) på respektive väskod.

Arbetstiden för bidragsadministration varierade mellan länsstyrelserna (figur 18) vilket är rimligt då en del län hanterar många åtgärdsområden och stora kalkmängder. De län som lade mest tid på bidragsadministration var Västernorrland och Västra Götaland. Om man redovisar denna post som kostnad såsom ett index baserat på ”administrativ kostnad”/ ton spridd kalk för respektive län (figur 19), ser man att Örebro, Västernorrland och Gävleborg låg högt. Det antyder att vissa län möjligen har ineffektiva rutiner för hanteringen av

statsbidrag, men det kan också bero på olika tolkningar om vad som räknas till bidragsadministration. Flera län lade lite tid på bidragsadministration t.ex. Kronoberg och Västerbotten men det kan bero på kalkförbund eller andra ekonomiska upplägg med huvudmännen.



Figur 18. Totalt antal redovisade arbetstimmar för bidragsadministration (vht 5812) finansierade av förvaltningsanslaget.



Figur 19. Administrativ kostnad (vht 5812) per ton spridd kalk finansierade av förvaltningsanslaget per län.

Referenser

Abrahamsson, I, et al. 2013. Kvalitet och kalkbehov inom kalkningsverksamheten - En granskning av de regionala åtgärdsplanerna. Havs och vattenmyndighetens rapport 2013: 16.

Ahlström, J., 2018. Effekter av kalkning på bottenfaunan i rinnande vatten - Resultat av 25 års kalkning av vattendrag. Havs och vattenmyndighetens rapport 2018:4.

SMHI. Årets väder 2017. <https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/arets-vader/aret-2017-meteorologi-1.128329> (2019-06-26).