

# Aktuellt och status inom svensk kalkningsverksamhet

Svensk/norsk försurnings- och kalkningskonferens 2019



Jenny Landin

Göteborg 19- 20 november 2019

Havs  
och Vatten  
myndigheten

Mats



Per



Mia



Björn



Johan



Tobias



# Disposition

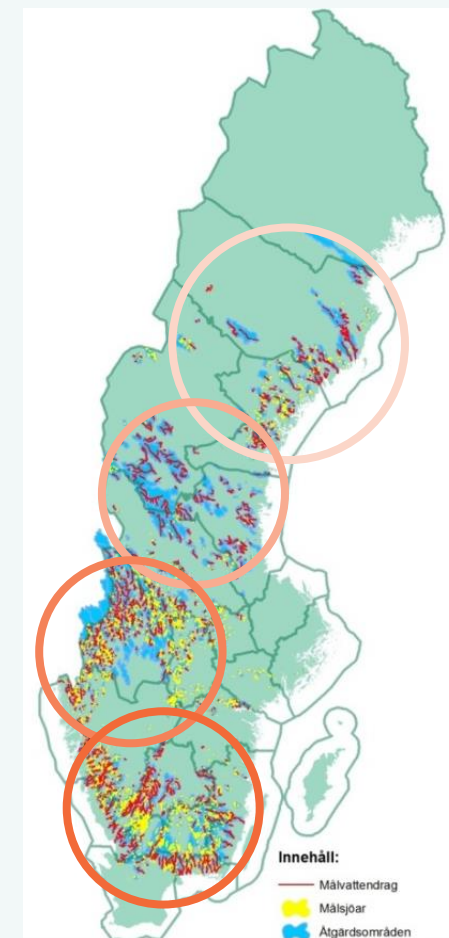
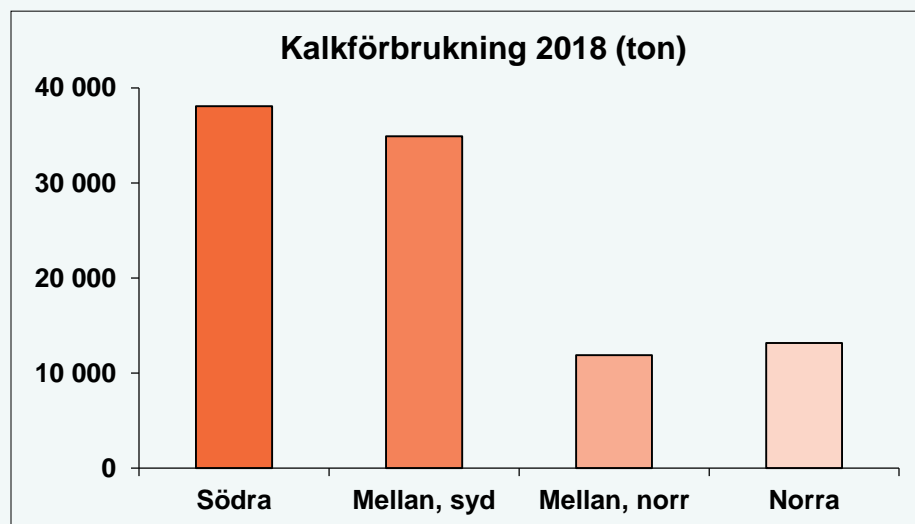
- » Status för kalkningsverksamheten
- » Regionala åtgärdsplaner
- » Ny nationell kalkplan 2021 – 2027 och tongivande faktorer:
  - ✓ Anpassning av kalkningen till försurningsläget.
  - ✓ Hantering av låg vattenkemisk måluppfyllelse.
  - ✓ Värdering av kalkningens samhällsnytta.
- » Behov av nykalkning



<https://www.biostock.se/2017/09/kronika-kapitalanskaffning-ett-avgorande-vagval-for-smabolagen/>

# Status för kalkningsverksamheten

- » Kalkningsverksamheten har fortsatt hög prioritet, tilldelades en stor andel av havs och vattenmiljöanslaget.
- » 2686 målsjöar och 1389 målvattendrag fördelade på 17 län.
- » Flest målområden i Värmland följt av Västra Götaland.
- » Totalt spreds 98 052 ton kalk under 2018 ↓ med 2%.
- » Värmland och Västra Götaland förbrukade närmare 40% av den totala kalkmängden.



**Havs  
och Vatten  
myndigheten**

# Status för kalkningsverksamheten

- » ~ hälften av kalken som spreds 2018 spreds i sjöar.
- » 16% spreds från kalkdoserare, ca 150 st. i drift.
- » 32% på våtmarker, ca 108 km<sup>2</sup>.




Foto: Tobias Haag.

# Status för kalkningsverksamheten

- » ~ hälften av kalken som spreds 2018 spreds i sjöar.
- » 16% spreds från kalkdoserare, ca 150 st. i drift.
- » 32% på våtmarker, ca 108 km<sup>2</sup>.
- » 15 200 vattenprover
- » 12 kräftprovfisken
- » 377 undersökningar bottenfauna
- » 27 inventeringar av flodpärlmussla
- » 145 undersökningar påväxtalger
- » 905 elfisken
- » 45 sjöprovfisken



**SMHI** Vädret **Klimat** Data Professionella tjänster Kunskapsbanken Forskning  Varning klass 1, Sverige

Start » [Klimat](#) » [Årets väder](#) » Sommaren 2018 - Extremt varm och solig

## Framtidens klimat

Framtidens klimat – så påverkas vi  
Länsanalyser  
Klimatscenarier  
Globala uppvärmningsnivåer  
Klimatscenarier för hav  
Ladda ner scenariodata  
Vägledning klimatscenarier

## Klimatet då och nu

Klimatet då och nu  
Månadens väder och vatten i Sverige  
Månadens väder i världen

## Årets väder

Årets vatten  
Klimatindikatorer  
Klimatindex

## Havet och klimatet

Havsnivåer

## Klimatanpassa samhället

Klimatanpassning  
Exempel på klimatanpassning  
Kunskapscentrum för klimatanpassning

## IPCC

IPCC - Nationell kontaktpunkt  
Rapporter från IPCC  
Svenska författare i IPCC AR6

## Utbildning

Utbildningsmaterial om klimat och klimatanpassning  
Klimatanpassningsspelet

## Sommaren 2018 - Extremt varm och solig

Uppdaterad 4 oktober 2018 Publicerad 29 augusti 2018

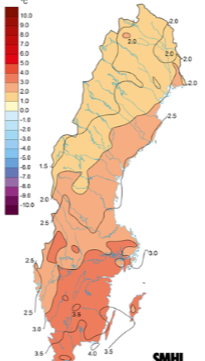
**Hela Sverige fick en varm och solig sommar 2018. I större delen av Götaland och Svealand var det den varmaste sommaren som uppmätts. Det var även en av de tio soligaste somrarna som registrerats och förutom i delar av norra Norrland var den i allmänhet torr.**

Juni 2018 bjöd på varierat väder men inte så mycket nederbörd utom i norra Norrland. Månaden var svalare än normalt i norr medan den var varmare i söder. Under juli steg temperaturerna i hela landet och det blev på många håll en av de varmaste julimånaderna som registrerats. Det var även mycket torr och omfattande skogsbränder bröt ut. Inledningen av augusti var också varm men sedan sjönk temperaturerna och avslutningen på månaden blev ostadig.

**MER OM DE TRE SOMMARMÅNADERNA 2018**  
[Juni 2018 - Svalt och regnigt kring midsommar](#)  
[Juli 2018 - Långvarig hetta och svåra skogsbränder](#)  
[Augusti 2018 - Mycket varm inledning](#)

## Temperatur – Rekordvarmt i stor del av södra Sverige

Sammantaget blev sommaren 2018 varmare än normalt i hela landet. Temperaturöverskottet låg på 1-3 grader i norra halvan av landet och 2-4 grader i söder. Störst överskott hade Utklippan i Blekinge skärgård med 4,3 grader.



I större delen av Götaland och Svealand var årets sommar den varmaste som uppmätts. Några stationer med långa mätserier som noterade nya rekord för somrarmedeltemperatur var Uppsala (mätstart 1722), Stockholm (mätstart 1756), Lund (mätstart 1859) och Göteborg (1860).

För några stationer i södra Sverige och i sydöstra Norrland var dock sommaren 2002 eller 1997 varmare än 2018, exempelvis på Nordkoster

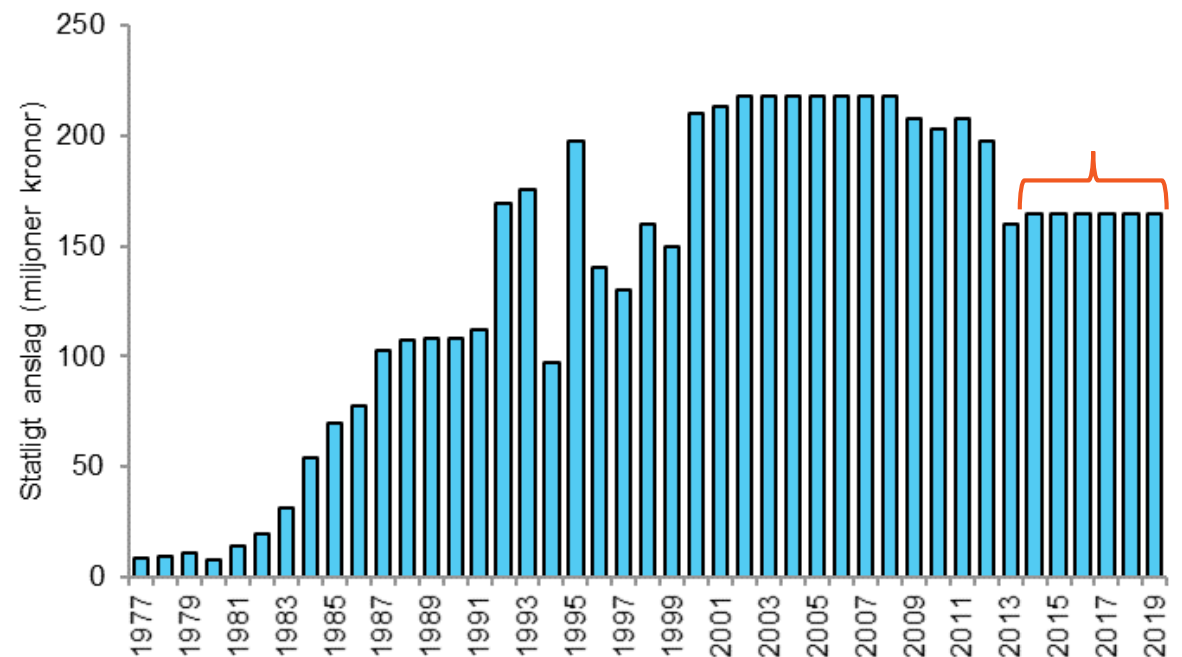
**AVVIKELSEKARTOR FÖR ÅRSTIDEN**  
[Årstidsmedeltemperatur\\_avvikelse](#)  
[Årstidsnederbörd\\_procent\\_av\\_normal](#)

**Havs och Vatten myndigheten**

# Status för kalkningsverksamheten

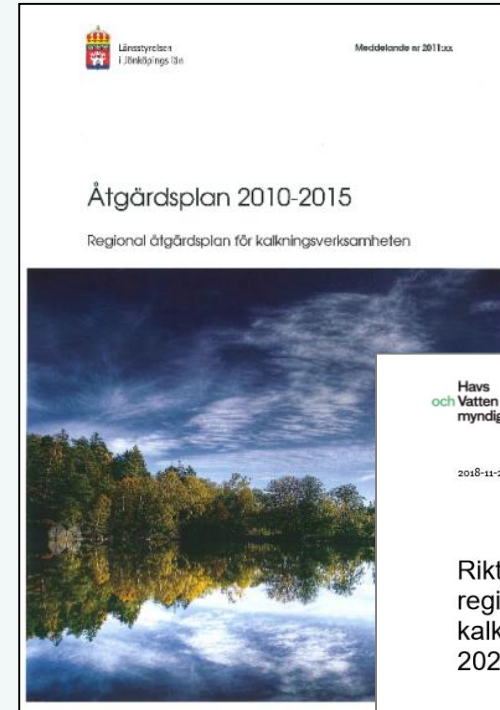
- » Sedan 1976 har ca 6 miljarder kronor anslagits till kalkning.
- » Sedan 2013 ingår kalkningen i anslaget "Åtgärder för havs- och vattenmiljö" → beslutar resp. länsstyrelse hur mycket som används till kalkningen.
- » HaV:s fördelning av medel till länsstyrelserna har varit 165 mnkr för 2014 – 2019.

- » Trenden var genomgående för hela landet, en genomsnittlig kostnadsökning på ca 7% för kalk och kalkspridning.



# Regionala åtgärdsplaner

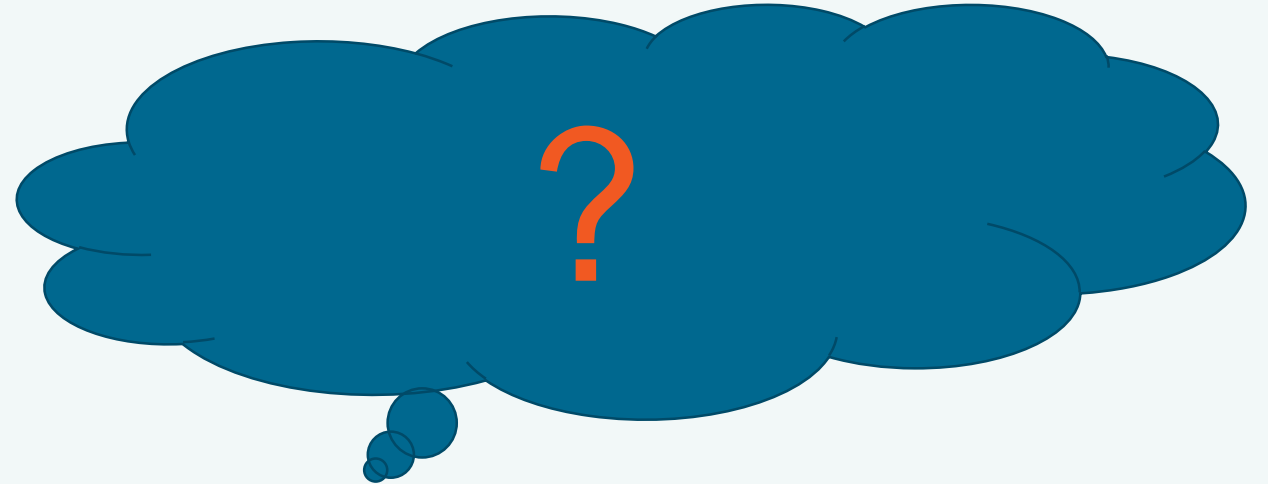
- » Regional åtgärdsplan nr. 1 (2003 – 2007). Enhetliggöra begrepp och definitioner (åtgärdsområden, differentierade pH-mål) → Jämföra verksamheter och följa upp måluppfyllelse.
- » Regional åtgärdsplan nr. 2 (2010-2015). Skatta kalkbehovet.
- » Regional åtgärdsplan (2019 – 2023). Verksamheten får en genomlysning med bakgrund mot flera nya verktyg.





# Regionala åtgärdsplaner – blänkare

- » SMHI, Niclas Hjerdt, S-HYPE, Kalkmail.
- » IVL, Sara Jutterström, MAGIC-biblioteket.
- » SLU, Jens Fölster, KALKREF m.fl.



## Verktyg till stöd för utvärdering av kalkade vatten

[KALKREF 1\\_4.xls](#)

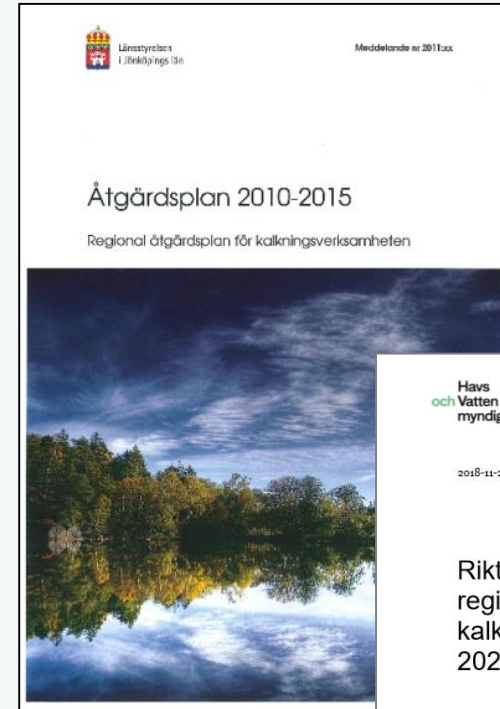
[OKALK.xlsm](#)

[OKALK-MC.xlsm](#)

[EQChemHruska.xls](#)

# Regionala åtgärdsplaner

- » Regional åtgärdsplan nr. 1 (2003 – 2007). Enhetliggöra begrepp och definitioner (åtgärdsområden, differentierade pH-mål) → Jämföra verksamheter och följa upp måluppfyllelse.
- » Regional åtgärdsplan nr. 2 (2010-2015). Skatta kalkbehovet.
- » Regional åtgärdsplan (2019 – 2023). Verksamheten får en genomlysning med bakgrund mot flera nya verktyg.
- » Syftet är alltid kvalitetsförbättring. Vi vill kunna kalka bättre, där det behövs och nå uppsatta mål så kostnadseffektivt som möjligt.




# Ny nationell kalkningsplan 2021 – 2027

- » HaV är ålagd utav Vattenmyndigheterna (åtgärdsprogrammet 2016 – 2021) att arbeta fram en ny nationell kalkningsplan.
- » Den nationella planen ska vara ett stöd för länsstyrelsernas kalkningsverksamhet och prioriteringar.
- » Klar under 2020.
- » Regionala åtgärdsplanerna sammanställs → bas för den nationella planen, som ligger till grund för strategi över kommande årens behov.



NATUR  
VÅRDS  
VERKET

Nationell plan för  
kalkning 2011–2015



Förvaltningsplan 2016-2021  
Västerhavets vattendistrikt

Del 4  
Åtgärdsprogram 2016-2021

**Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 3**

Havs- och vattenmyndigheten ska ta fram en ny nationell plan för kalkningsverksamheten, som ska bidra till att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas. Den nationella planen ska vara ett stöd för länsstyrelsernas kalkningsverksamhet och prioriteringar samt innehålla en analys av i vilken omfattning den nuvarande kalkningsverksamheten bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs.

Åtgärden ska vara vidtagen senast i juni 2018.

# Ny nationell kalkningsplan 2021 – 2027

- » Analys utav nuvarande kalkningsverksamhet.
- » Strategi för hur vi möter kommande årens behov.
- » Tre faktorer, särskilt betydelsefulla för verksamhetens utveckling:
  - ✓ Anpassning av kalkningen till försurningsläget.
  - ✓ Hanteringen av den låga vattenkemiska måluppfyllelsen.
  - ✓ Värdering av kalkningens samhällsnytta.

# NP – Anpassning till försurningsläget

- » För att beskriva försurningsläget i våra vatten är vi hänvisade till modeller. MAGIC används för bedömning av försurning av sjöar & vattendrag.
- » MAGIC-modellen har funnits i 40 år och har modifierats & utökats flera gånger.
- » MAGIC-biblioteket skapades → lättillgängligt för miljöbedömningar. Sedan bibliotekets skapades har det skett en betydande utveckling.
  - Antalet sjöar har utökats.
  - Filterfunktionen (bedömer likhet mellan testad och matchad sjö) har skärpts.
  - Bibliotekssjöarna kalibrerats med nya scenarier för historisk deposition.

# NP – Anpassning till försurningsläget

- » MAGIC inkluderar en del osäkerheter, att klassa enskilda vatten är svårt.
- » Arbeta evidensbaserat, ta avstamp i vetenskapligt genererade resultat.
- » Komplexa frågor → samla kunskap från olika källor:
  - Målvattendragundersökningen och målsjöundersökningen.
  - Länens regionala åtgärdsplaner (kalkavslut & försurningsbedömningar).
  - Bedömningsgrunder för försurning är under granskning.
- » Ser behov av att fortsätta utveckla analysverktyg.

## NP – Låg måluppfyllelse i vattendrag

- » Vattenkemiska mål → pH och oorganiskt aluminium inte påverka biologin på ett negativt sätt.
- » pH-måluppfyllelsen i vattendrag 62%, en stor andel har inte stabil vattenkemisk måluppfyllelse.
- » Den låga vattenkemiska måluppfyllelsen kräver en åtgärd. Fyra teoretiska vägval:
  1. Höja måluppfyllelsen genom nykalkning av våtmarker + nyinstallation av doserare.
  2. Fortsätta kalka oförändrat trots bristfällig måluppfyllelse.
  3. Avsluta kalkning där måluppfyllelsen är undermålig.
  4. Förändra målnivåerna.

## NP – Låg måluppfyllelse i vattendrag

- » HaV har för avsikt att utarbeta nya vattenkemiska mål.
- » Målen utgår från pH och baseras på toleransgränser för olika arter.
- » Gränser för alkalinitetstillskott som komplement till nivåerna för pH.
- » Ändringar påverkar främst målnivåerna i regioner med liten kvarvarande försurning och humösa vatten.



# NP – Samhällsekonomisk analys

- » Saknar nutida utvärdering → i vilken grad kalkning gynnar bevarande av biologisk mångfald och bidrar till förutsättningar för friluftsliv?
- » Kalkningsverksamheten omfattar både lönsamma (lax, havsöring) och mindre vinstgivande vatten.
- » Samhällsnyttan bör i större utsträckning uppmärksammas vid beslut om fortsatt kalkning.



<https://svenska.yle.fi/artikel/2018/08/06/vatmarker-hjalper-den-biologiska-mangfalden-1-7-hektar-vatmark-med-sma-oar-0>



<https://www.shutterstock.com/sv/image-illustration/pot-full-golden-coins-371066642>

Havs  
och Vatten  
myndigheten

# Nykalkning

- » Senaste beräkningen för omdrevssjöar → ca 7700 sjöar är försurade.
- » Kalkningsprogrammet omfattar inte alla försurade vatten, utav de 7700 sjöarna berörs ca 1/3 av kalkningen.
- » Utöver kalkade vattendrag har försurningsbedömning enbart genomförts för de som ingår i MAGIC-biblioteket + referenserna till mvu där ca hälften klassades som försurade.

# Nykalkning

- » Enstaka nykalkningar de senaste 25 åren. Få aktörer (huvudmän/länsstyrelser) som visat intresse.
- » Motivet för kalkning är att bevara/återskapa natur- eller nyttjandevärden som hotas av försurning → vatten med höga naturvärden och av intresse för fiske har prioriterats.
- » Krävs en huvudman med intresse att driva verksamheten, och möjlighet att delvis finansiera kalkningen om den inte uppfyller kriteriet för 100% statsbidrag.
- » HaV förespråkar inte nykalkningar p.g.a. osäkerheter kring bedömningen av kvarvarande försurning. Om det görs bör nyttan vara stor och ske inom den mest påverkade delen av landet.

# Summering

- » Ser behov av att fortsätta utveckla analysverktyg.
- » Har för avsikt att utarbeta nya vattenkemiska mål.
- » Kalkningens samhällsnytta bör i större utsträckning uppmärksammas vid beslut om fortsatt kalkning.
- » Förespråkar inte nykalkningar p.g.a. osäkerheter kring bedömningen av kvarvarande försurning.

**TACK!**

**Havs  
och Vatten  
myndigheten**