



BERIT ARHEIMER, PROFESSOR I HYDROLOGI

# **RÄTTVIST VATTEN**

# Vad är problemet med vatten?

.....ofta för mycket, för lite, för smutsigt!



# Hur har vi påverkat naturvattnet i Sverige?

Hungersnöd

Industrialiseringen

Depressionen

Urbanisering

Klimatförändring

Hållbarhet

1880

1900

1920

1940

1960

1980

2000

2020

Sjösänkning

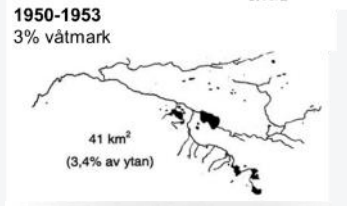
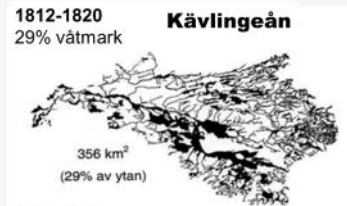
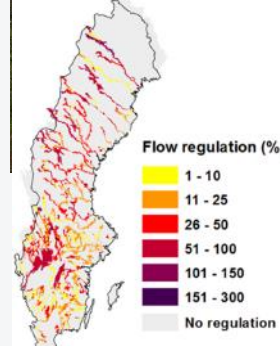
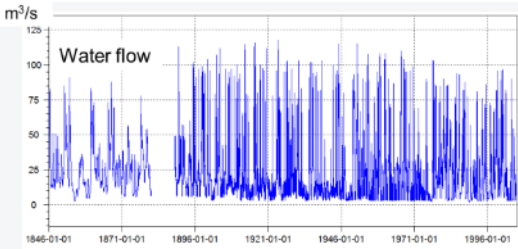
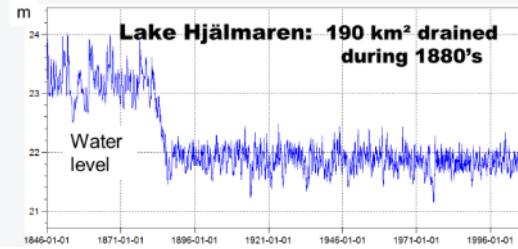
Skogsplanteringar

Vattenkraftutbyggnad

Markavvattning

Vattenföroreningar

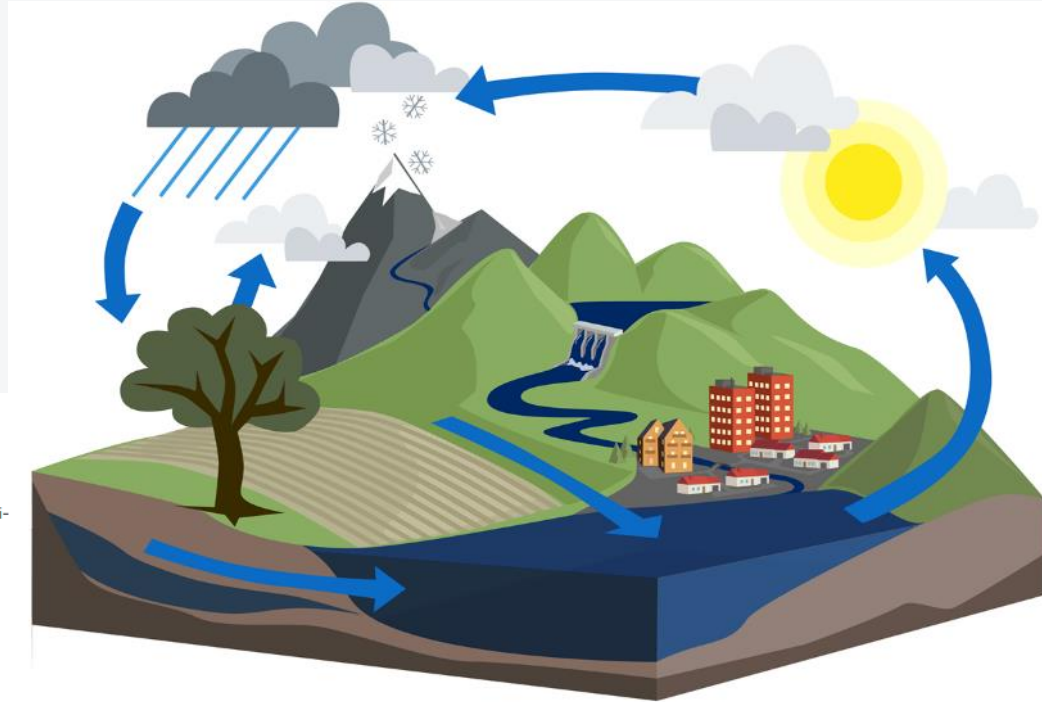
Anpassning  
Globalisering  
Digitalisering



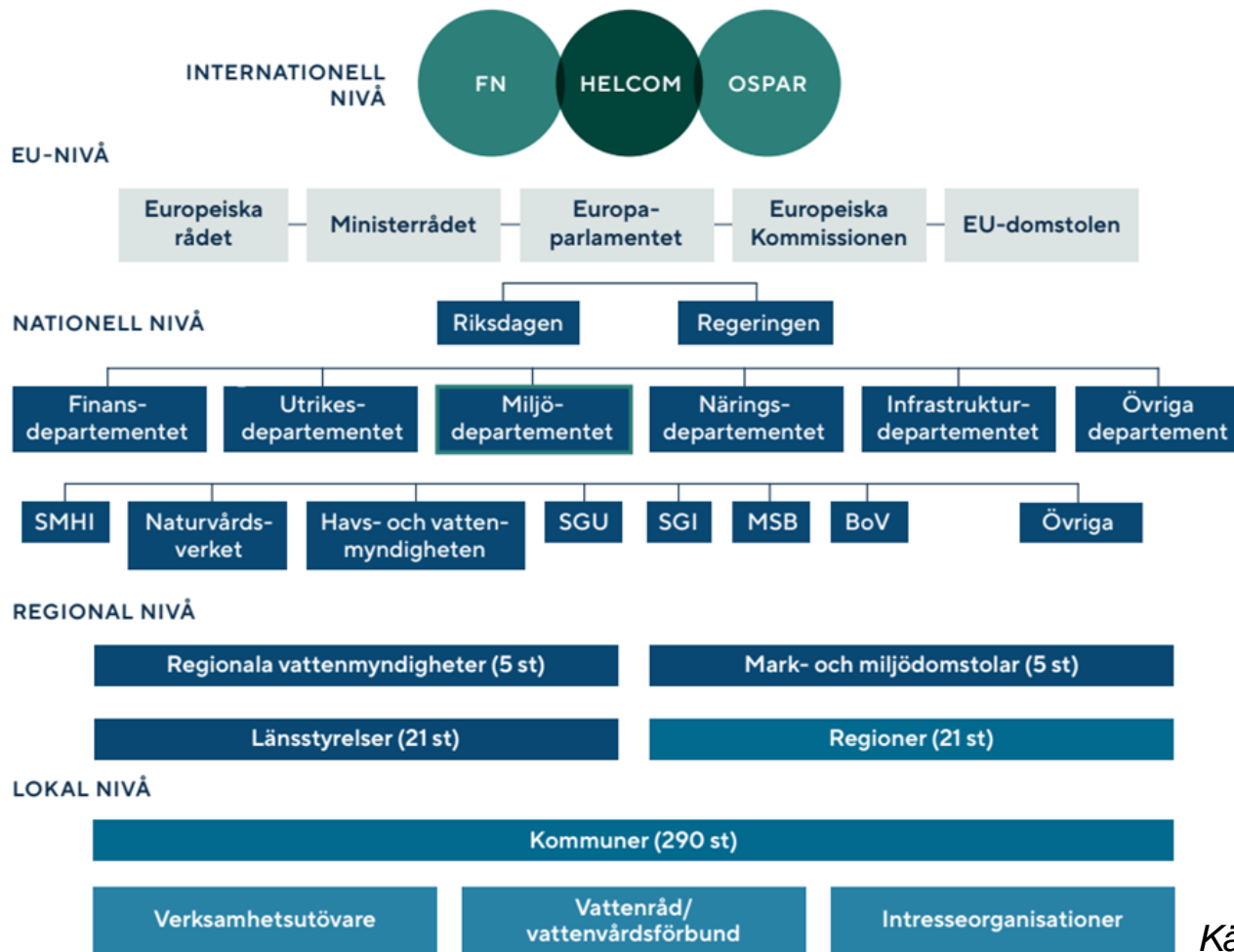
# Sveriges problem: Helhetsperspektiv saknas

- Vattencykeln
- Från källa till hav
- Alla intressenter
- Gemensamma prioriteringar
- Lagar och regler

1. Agenda 2030
2. Globala konventioner
3. Regionala konventioner såsom Helsingforskonventionen till skydd för Östersjöns miljö
4. EU direktiv såsom ramdirektivet för vatten, avloppsdirektivet, översvämningsdirektivet, naturvårdsdirektiv
5. Gemensamma jordbrukspolitiken
6. Cirkulär och biobaserad ekonomi
7. Livsmedelsstrategin
8. Strategin för regional utveckling
9. Energiöverenskommelsen
10. Sveriges miljökvalitetsmål
11. Kulturmiljömål
12. Klimatlagen
13. Landsbygdspolitiska mål
14. Miljöbalken med tillhörande förordningar
15. Plan- och bygglagen
16. Lagen om allmänna vattentjänster



# AKTÖRER FÖR HÅLLBAR VATTENRESURSFÖRVALTNING



# Några slutsatser från SOU 2019:66

Betänkande av Vattenförvaltningsutredningen

Stockholm 2019

**1264 sidor**  
**10 sidor sammanfattning**



SOU 2019:66

## Dagens vattenförvaltning:

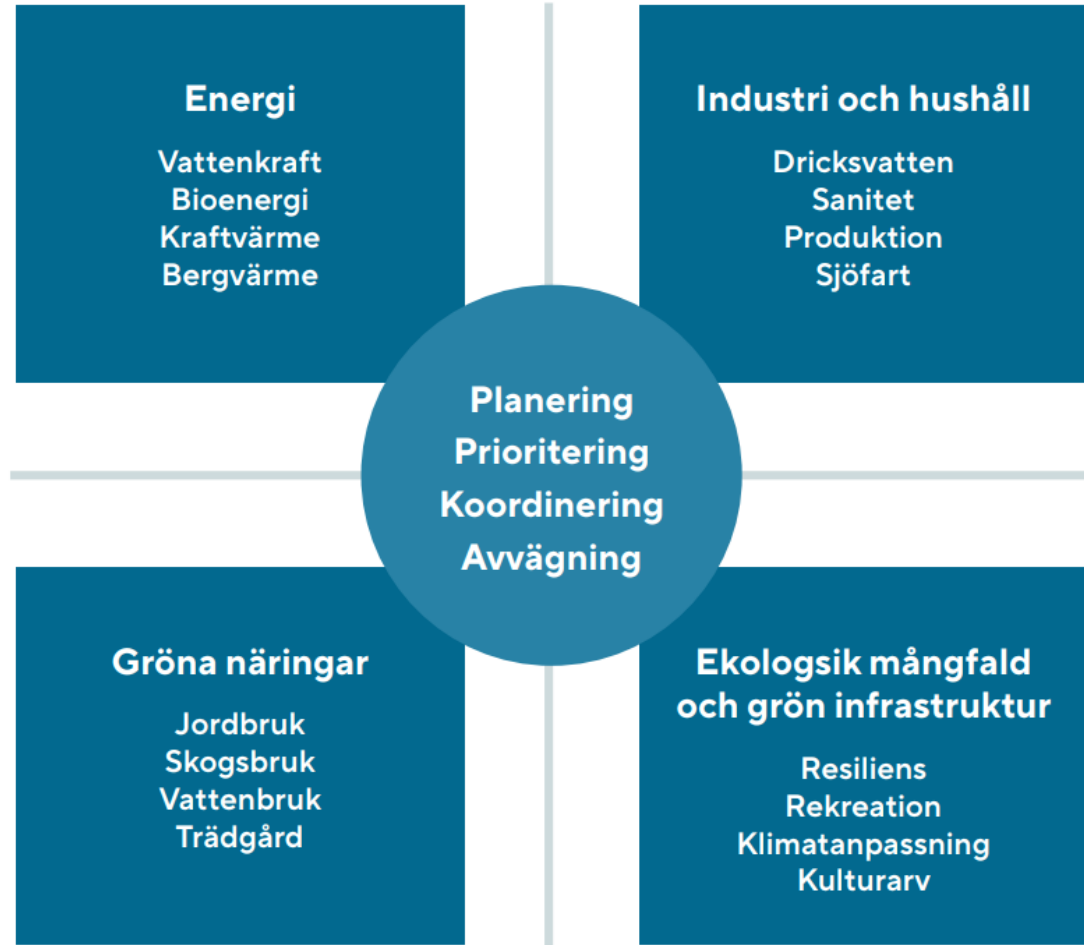
- Ansvar och mandat hänger inte ihop.
- Utmaningar: organisation, beslutanderätt, arbetsformer och finansiering
- Den nuvarande organisationen kan inte fullt ut säkerställa lokal förankring eller ett arbete på avrinningsområdesnivå.

## Förslag:

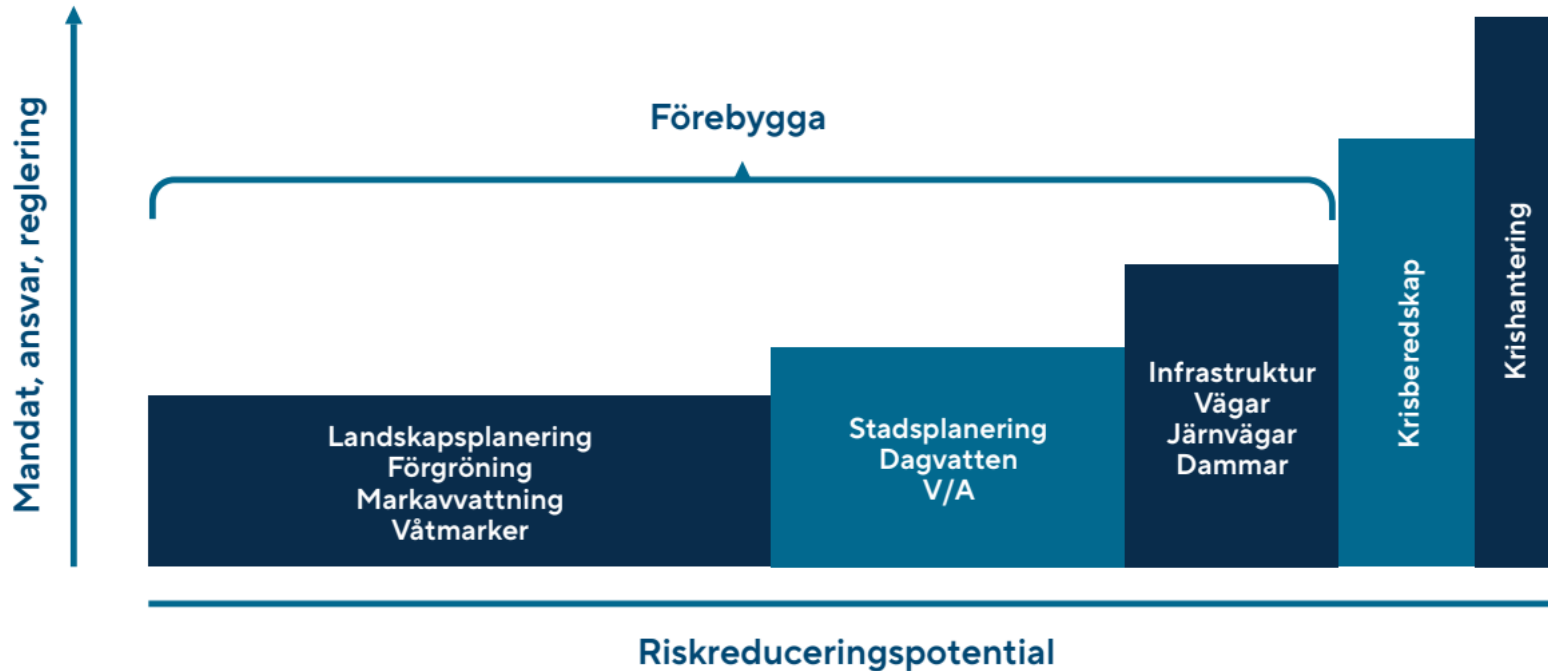
- Nationell nivå och avrinningsområdesnivå behöver stärkas, liksom kommuners medverkan.
- Det bör regleras i **miljöbalken** att Sveriges yt- och grundvatten ska förvaltas i syfte att skydda och förbättra de akvatiska ekosystemen, främja en hållbar vattenanvändning ... och mildra effekterna av översvämning och torka.
- Vattenförvaltningen ska utgå från avrinningsdistrikt.
- **Regeringen** bör ta fram och besluta om åtgärdsprogram för avrinningsdistrikten.
- En ny bestämmelse om SAMVERKAN införs i vattenförvaltningsförordningen med skyldigheten att bilda referensgrupper med olika intressenter.

# Gemensam prio?

- Hur?
- Var?
- När?
- Vem?



# Förebygga bättre än att åtgärda



Källa: HaV, Rapport 2022:3

**Figur.** Att förebygga risker med för mycket och för lite vatten är bättre ur alla perspektiv jämfört med krishantering<sup>19</sup>.

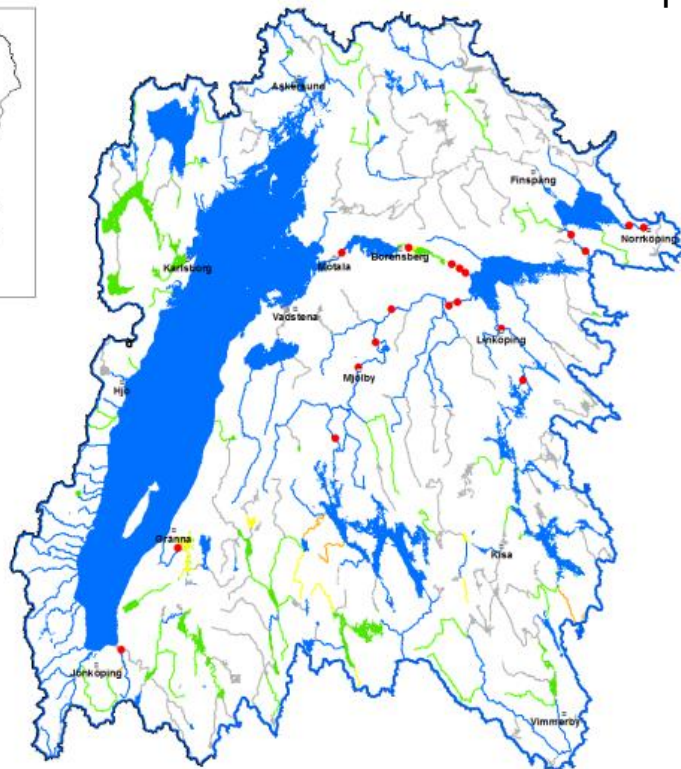


# Rättvist Vatten

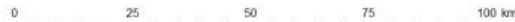
Pilot: Motala ströms avrinningsområde

## Syfte:

- Tillämpa och utvärdera metoden med *Lärande Innovationslabb* för samverkan kring torka och översvämning.
- Ta fram verktyg/info för snabba utredningar/prövningar/beslut.
- Ta fram goda exempel på gemensamt beslutsfattande.



Referens [HÄR](#)

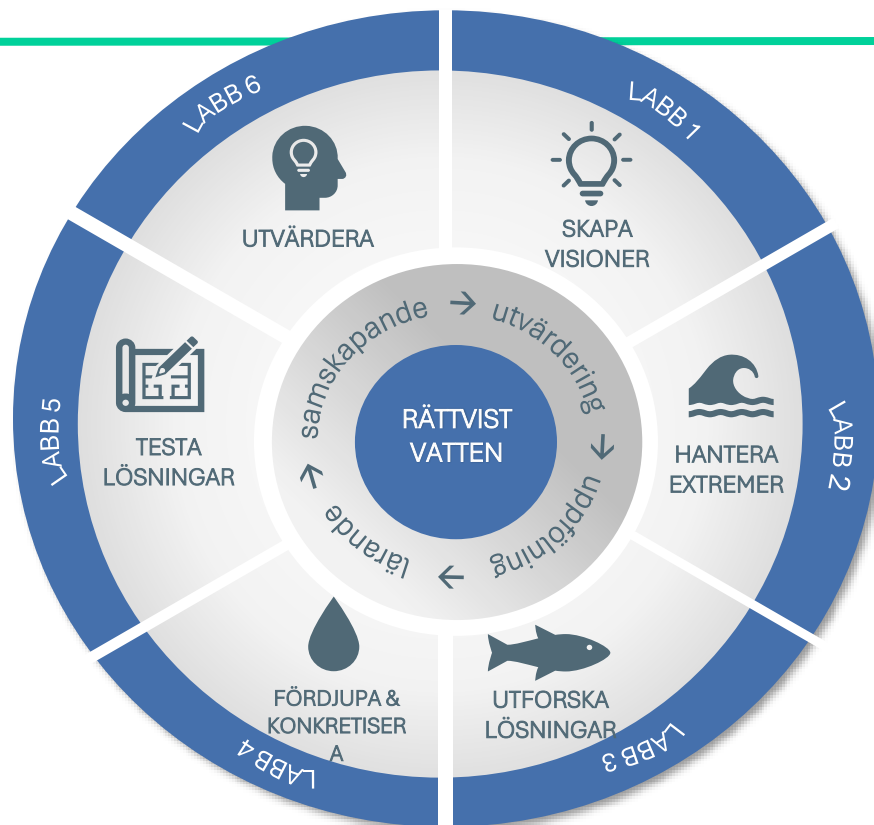


© Vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen, SMHI, Lantmäteriet Dnr: 106-200-4/188



# Lärande- och innovationslabb inom RättvistVatten

- Arena för samskapande, gemensamt lärande och dialog
- Testa och utforska nya lösningar och alternativ ur ett helhetsperspektiv
- Workshoppar, möten och fältbesök längs med Motala ström avrinningsområde
- Kontinuerlig uppföljning och utvärdering av processen
- Samverkan mellan olika aktörer, experter och intressenter inom avrinningsområdet samt forskare



# Första labbet i mars 2024

## Övning 1: Skapa gemensam målbild – förväntningar och resultat

- Effektiv hantering av krissituationer längs med Motala ström.
- Utökad samarbete och stärkta relationer mellan deltagarna för att skapa en grund för god samverkan.
- Tydliga roller och ansvar inför, under, och efter en krissituation.
- Gemensam förståelse och problembild bland aktörer längst med Motala ström.
- Förbättrade kommunikationsinsatser till invånare och politiker i området.
- Ökad medvetenhet och kunskapsnivå bland alla intressenter kring Motala ström.

### Effekter: Hur förväntas projektet bidra till förändring?

- Användbar information, kunskapsunderlag, och planeringsverktyg.
- En konkret lista på multifunktionella åtgärder.
- Hållbar finansieringsmodell för åtgärder.
- Ett politiskt intresse för frågorna och ett allmänt ökat engagemang.
- Långsiktigt se över regleringar och vattendomar.

### Aktiviteter: Hur kan vi nå våra mål?

- Utgå från en tydlig agenda.
- Skapa tydliga rutiner inom projektet.
- Använda befintlig online-plattform för kommunikation mellan labben.
- Diskutera kring stresstester för att hitta gemensamma nämnare i olika scenarier.
- Diskutera konkreta teman under varje labb, till exempel lagstiftning och beslutsprocesser.
- Dela data mellan aktörer.
- Skapa förståelse för varandras interna processer för att underlätta samarbete.
- Skapa studiecirkel såsom "Greppa näringen" från Jordbruksverket.
- Hemläxor mellan labben för att förankra processen inom den egna organisationen.
- Bjuda in en bredare grupp aktörer vid väl valda tillfällen för att sprida resultaten.



# Första labbet i mars 2024

## Övning 2: Tre stresscenarier – vad och vem påverkas?

### Fluvial översvämning

#### SMHI varnar: Höga flöden i östgötskt vattendrag



Foto: Fredrik Sandberg

SMHI går ut med en ny varning för höga flöden. Nu är det Svartån som pekas ut.

Östergötland 13 februari 2024 11:31

SMHI har tidigare varnat för höga flöden i Stångån och delar av Motala ström. På torsdagsförmiddagen var det dags att varna för nästa vattendrag. Det är Svartån som riskerar att svämma över, från Sommen till Roxen. Anledningen är hög temperatur från Sommen till följd av väntad nederbörd och snösmältning, skriver SMHI. Det kan leda till höga

### Pluvial översvämning

svt NYHETER

Nyheter

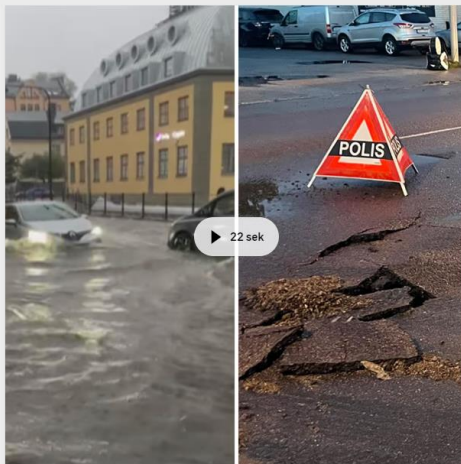
Lokalt

Sport

SVT Play

Barn

/ ÖST



▶ 22 sek

Ett slukhål uppstod på Stockholmsvägen i Norrköping till följd av det kraftiga regnet. Se mer av de stora vattenmassorna i klippen. Foto: Privat/Utryckning Uppsala

#### Slukhål och översvämningar efter regnoväder i Norrköping

UPPDATERAD 16 AUGUSTI 2023 PUBLICERAD 15 AUGUSTI 2023

### Torka och vattenbrist

svt NYHETER

Nyheter

Lokalt

Sport

SVT Play

Barn

/ ÖST



▶ 1 min

– Det är krisartat när man tar av vinterfordret och redan nu talar om nödsläkt, säger Karin Oscarsson på LRF. Foto: Lena Liljeborg/SVT

#### Torkan tuff utmaning för lantbruket – LRF i Östergötland: "Det är krisartat"

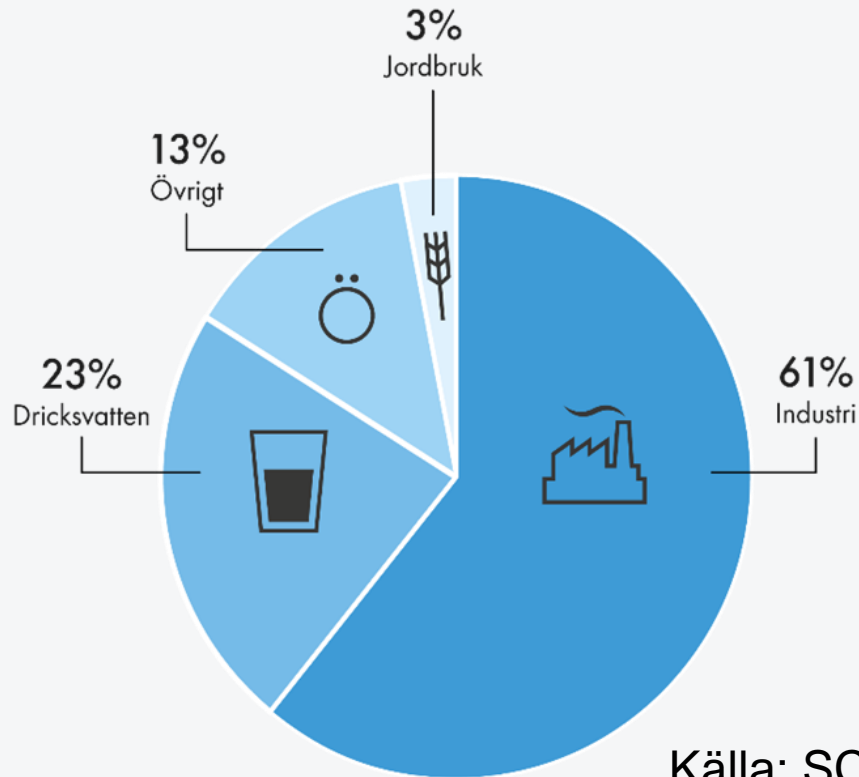
UPPDATERAD 14 JUNI 2023 PUBLICERAD 13 JUNI 2023

# Rättvisa – vilka sitter vid bordet?

- Börjar med Älvgruppen
- Vatten-råd/vårdsförbund
- Intresseorganisationer
- Areella näringar
- Fler?



# Vad används vattnet till?



Källa: SCB

*MEN svårt att få ut info om vattenuttag*

**Test i Emån för att se vilka vattenuttagsdata som finns och var och om de är användbara**

- Älvan (Får inte tillgång till data)
  - Vattentäcksarkivet (Får tillgång till data, men sekretess)
  - VASS (Får inte tillgång till data)
  - Miljöboken (Får inte tillgång till data)
  - Svenska miljörapporteringsportalen SMP (Inte användbart i nuläget)
  - Brunnarsarkivet (Inte användbart)
- => Emåförbundet (Data erhöles)

# Torka är en ny utmaning för Sverige!

*flera rapporter de senaste åren...*

2019

**SMHI**  
HYDROLOGI N: 121, 2019

2019

**SMHI**  
HYDROLOGI N: 122, 2019

2020

**SMHI**  
HYDROLOGI N: 123

2022

**En hållbar vattenresursförvaltning**

Ett förslag till strategi för att möta dagens och morgondagens behov av vatten för samhällsutveckling och ekosystem

Rapport 2022:3

Havs  
och Vatten  
myndigheten

2016



AKADEMIN FÖR TEKNIK OCH MILJÖ  
Avdelningen för industriell utveckling, IT och samhällsbyggnad

Vattendomar i Sverige

Arkivering och tillgänglighet

Linn Ljunggren

2016

Examensarbete, Grundnivå (Sjundeåskolan), 15 hp  
Lärfrämjande  
Lärfrämjandeprogrammet, ekonomisk/yrkesinriktad inriktning

Handledare: Tull Jönsson  
Examinator: Marina Edlund

**Modellstudie för att undersöka åtgärder  
som påverkar lågflöden**

Delrapport 2 i regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka  
vattenbrist i ytvattentäcker.

Ina Stensten, Betha Matti, Kristina Raemvason, Niclas Hjerst



**Hydrologiska aspekter på åtgärder mot  
vattenbrist och torka inom  
avrinningsområden**

Göran Lindström



**Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige**  
Rapportering av regeringsuppdrag

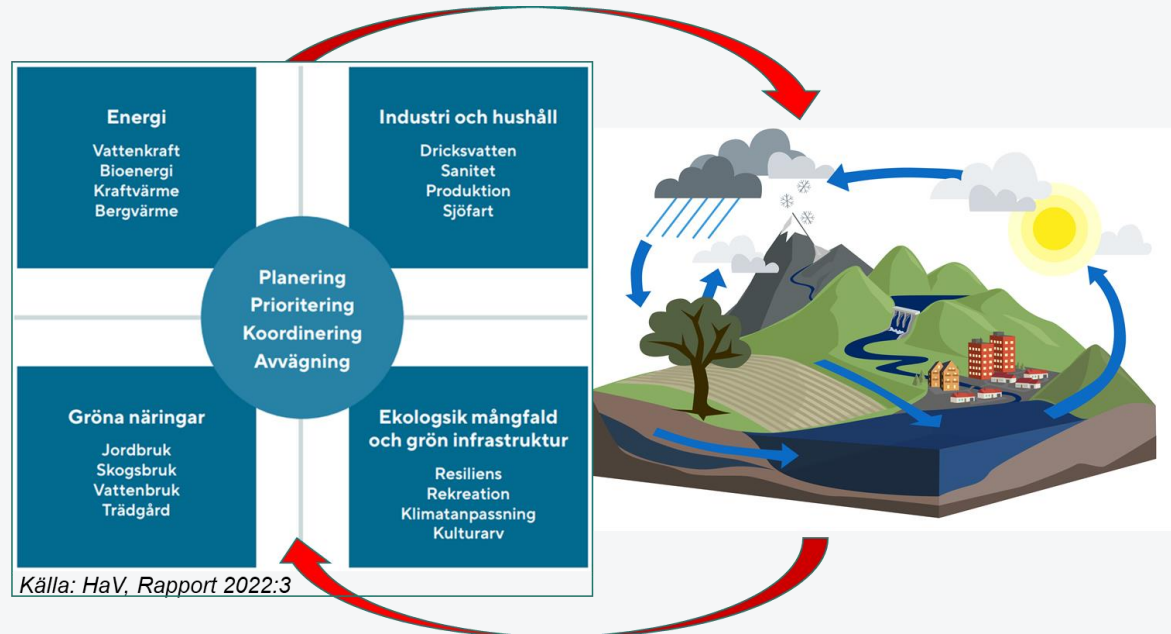
Anna Elvén, Carl Lindgren, Henrik Kallsten, Kristina Stenstam, Matti Sankari, Anna-Cajsa, Ulf  
Göran Nilsson, Niclas Hjerst, Theresia Nyberg, Johan Stenlund och Jönar Terävä



# Vision: rättvist vatten

- Vattensäkerhet – alla ska ha tillgång och säkerhet!
- Effektiv hantering av Extremsituationer
- Gemensamma data/info, verktyg och beslutsprocesser

TACK  
för uppmärksamheten!



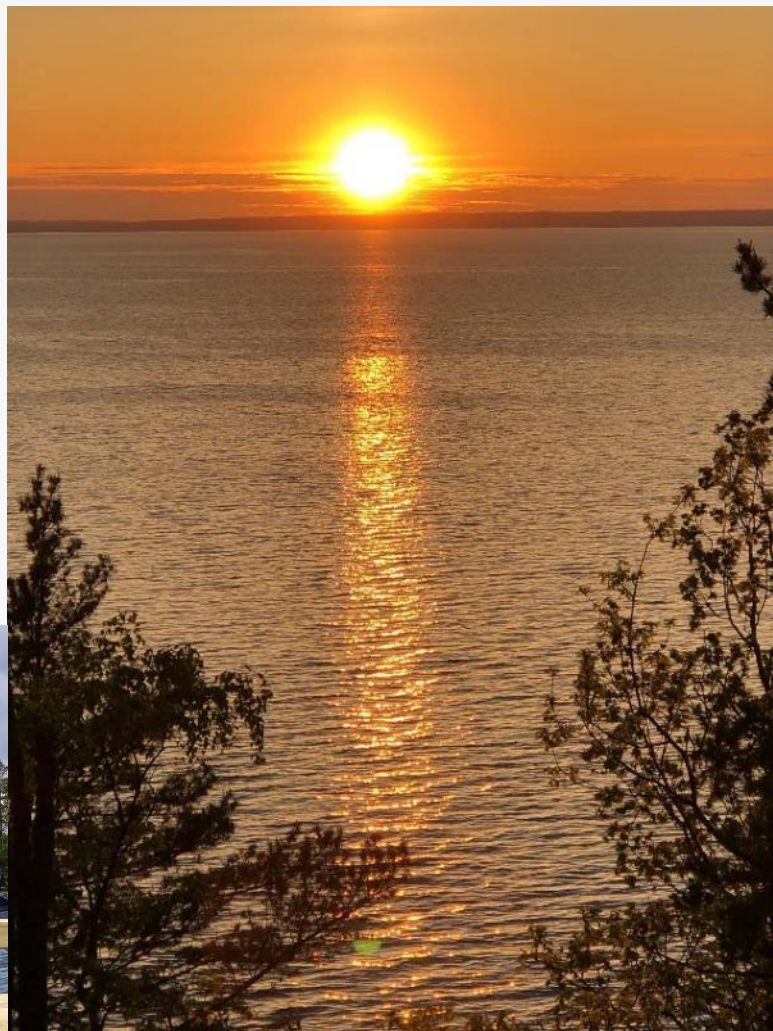
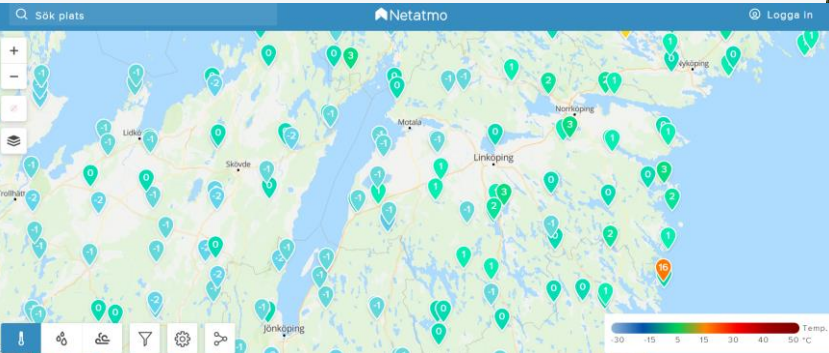


# Tack för uppmärksamheten!



The screenshot shows the SMHI website's 'Podd' (Podcast) section. The 'Podd' menu item is circled in red. The main heading is 'SMHI-podden' with a URL <https://www.smhi.se>. Below the heading is a short description: 'Väder, vatten och klimat påverkar oss alla. Men hur funkar det? Vad säger vetenskapen? Hur studerar och analyserar vi det som händer idag? Och hur går det till att forska om hur det kan bli i framtiden?'. There is a graphic for 'SMHI-podden' featuring a microphone and the text 'Väder, Vatten och Klimat'. A small warning icon is visible in the top right corner of the website interface.

*Gör dina egna väder-observationer och dela!*





# Älvgrupp Motala ström

## Kontaktpersoner på Länsstyrelsen

Organisation:	Funktion:	Namn:
Länsstyrelsen	Dammsäkerhet	Josefina Johansson
	Dammsäkerhet	Weronica Klasson
	Miljöskyddshandläggare	Maria Swebilius
	Klimatanpassning	Magnus Mateo Edström
	Klimatanpassning	Caroline Rydholm
	Försvarsdirektör	Jenny Knuthammar
	Handläggare skydd mot olyckor	Robert Wenemark
	Handläggare förorenade områden	Markus Gustafsson
	Enhetschef CBR	Andreas Lundberg
	Enhetschef Vatten	Niclas Bäckman
	Vattenhandläggare	Igor Keljalic
	Länsarkitekt	Jan Persson
	Enhetschef Enheten för energi och klimat	Elin Iseskog
	Länsjurist	Linnea Hjorter

# Älvgrupp Motala ström

## Kontaktpersoner på kommuner

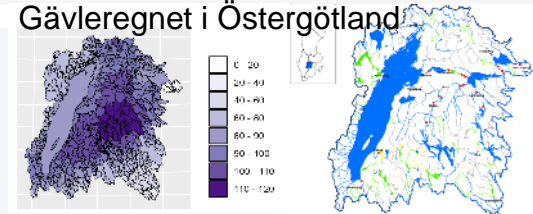
Norrköpings kommun	Säkerhetschef	Richard Tjernström
	Klimatanpassningssamordnare	Merja Willman
	Beredskapssamordnare	
	Enhetschef översiktsplanering	Johan Mases
	Vattensamordnare	Erik Moelv
Linköpings kommun	Enhetschef Klimatenheten	Marie Hägglund
Finspångs kommun		Jonny Sävenhed
Motala kommun	Teknisk chef	Fredrik Feldt
Mjölby kommun	Förvaltningschef, byggnadskontoret	Jimmy Johansson
Boxholms kommun	Samhällsbyggnadschef	Håkan Jonsson
Tranås kommun	VA-chef	Peter Krohn
Finspångs Tekniska Verk AB	VA-chef	Per Ivansson
Tekniska Verken AB	Vattenkraftschef	Ola Palmquist
	Processingenjör VA	Peter Collin
	Anläggningsingenjör dammteknik	Katarina Lager

## Kontaktpersoner övriga myndigheter och för SMHI

Holmen Energi AB	Verksamhetsansvarig vattenkraft	Daniel Norenus
	Kraftplanerare	Elina Mikaelsson
AB Göta Kanalbolag	Anläggningschef	Stefan Ljungblad
	Driftchef	Björn Reinholdsson
Räddningstjänsten Östra Götaland	Brandingenjör	Axel Wahle
LRF	Mark/växt-agronom	Karin Oscarsson
		Gabriella Cahlin
Trafikverket		Mirja Gångare
Polisen	Samordnare krisberedskap och civilt försvar	Christian Wehlin
		Gunilla Kaijser
SMHI	Vakthavande	
		Nina Bosshard
BillerudKorsnäs Sweden AB Skärblacka	Chef för kvalitet och processutveckling	Anna Kullberg
Fiskeby Board	Project Manager	Rickard Stark
Nodra AB	Enhetschef labb och utveckling	Bodil Widell
	Enhetschef drift och UH	Johan Andreasson
	Dricksvattenchef	Mats Kindahl
Länsförsäkringar Östgöta	Naturskadesamordnare	Bertil Jansson

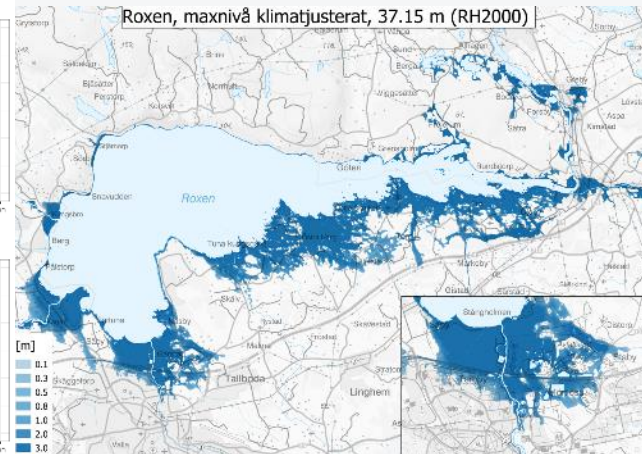
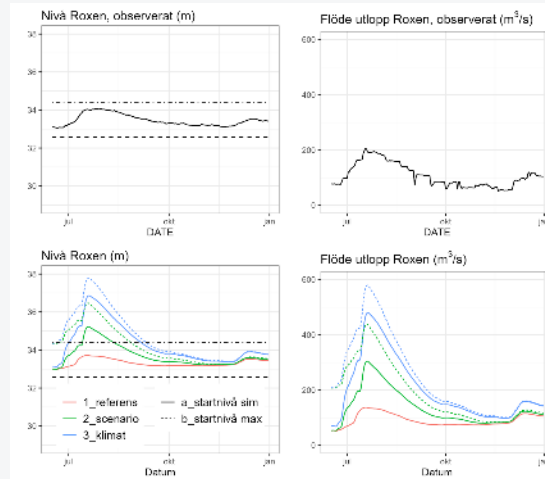
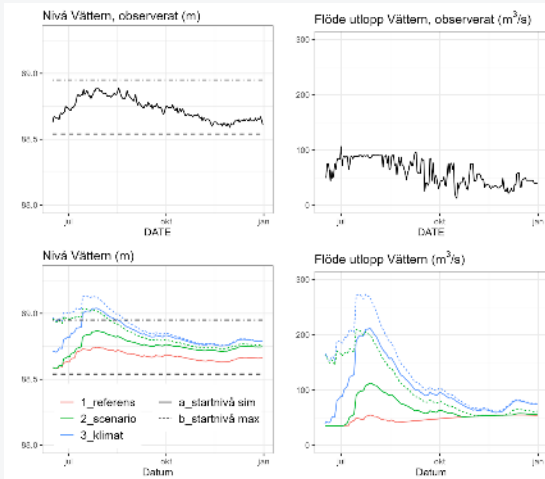
# Extremscenarier – hur illa kan det bli?

## Höga flöden i avrinningsområdet



Värsta tänkbara:

- högsta historiska nederbörden under 4 veckor (2007-06-16 till 2007-07-13: 234 mm)
- sjöar med observerad nivå på den högsta observerade nivån.
- Därefter kommer ett “Gävle-regn”! (160 mm på ett dygn)
- klimatafaktor

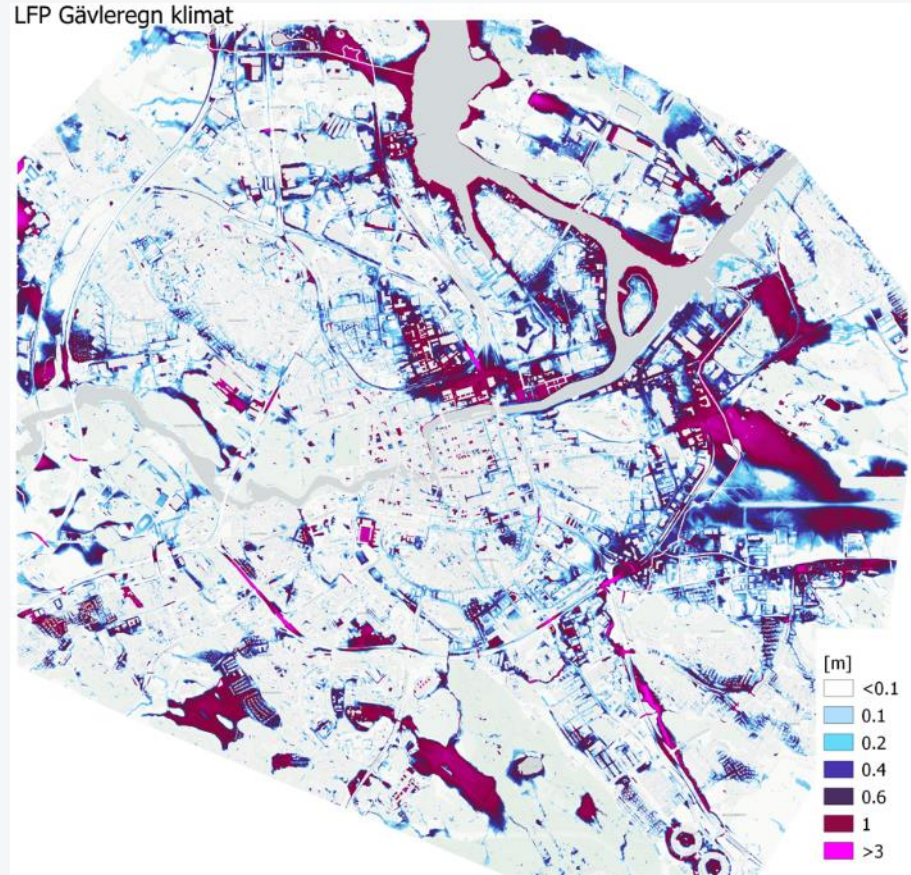


# Extremscenarier – hur illa kan det bli?

## Översvämning i Norrköping

Maximala 6-h sekvensen från Gävle-regnet:

- + klimatfaktor (1.6)
- + 25-årsflöde i Motala ström genom Norrköping.
- + 0.6 m högre havsvattenstånd i Bråviken

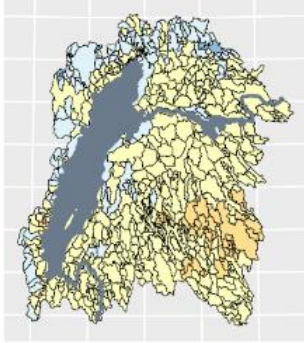


# Extremscenarier – hur illa kan det bli?

## Torka i Motala ströms avrinningsområde

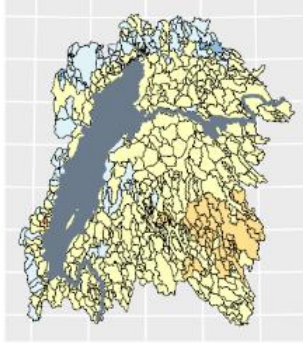
Lägsta markfuktighet  
(2007-2022)

Referens



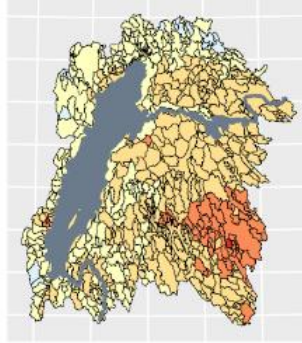
7 år med torka  
enligt 2016/2018

Scenario

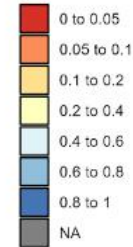


Scenariot +  
klimatförändring/mån

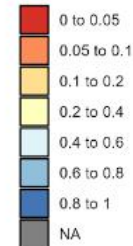
Klimat



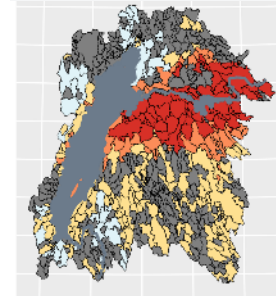
Lägsta markfukt (-)



Lägsta markfukt (-)



Ökad vattenstress för höstsäd, medel per år, när man jämför Klimat med Referens.



Ökning antal dagar



# Extremscenarier – hur illa kan det bli?

## Torka i Motala ströms avrinningsområde

- Lägsta markfuktighet (2007-2022)
- 7 år med torka enligt 2016/2018
- Scenariot + klimatförändring/mån

**=> Inget utflöde från Vättern!**

