



BERIT ARHEIMER (professor i hydrologi) & HELA SMHI

**Vad kan vi förvänta oss i
framtiden?
– koppling till konsekvenser**

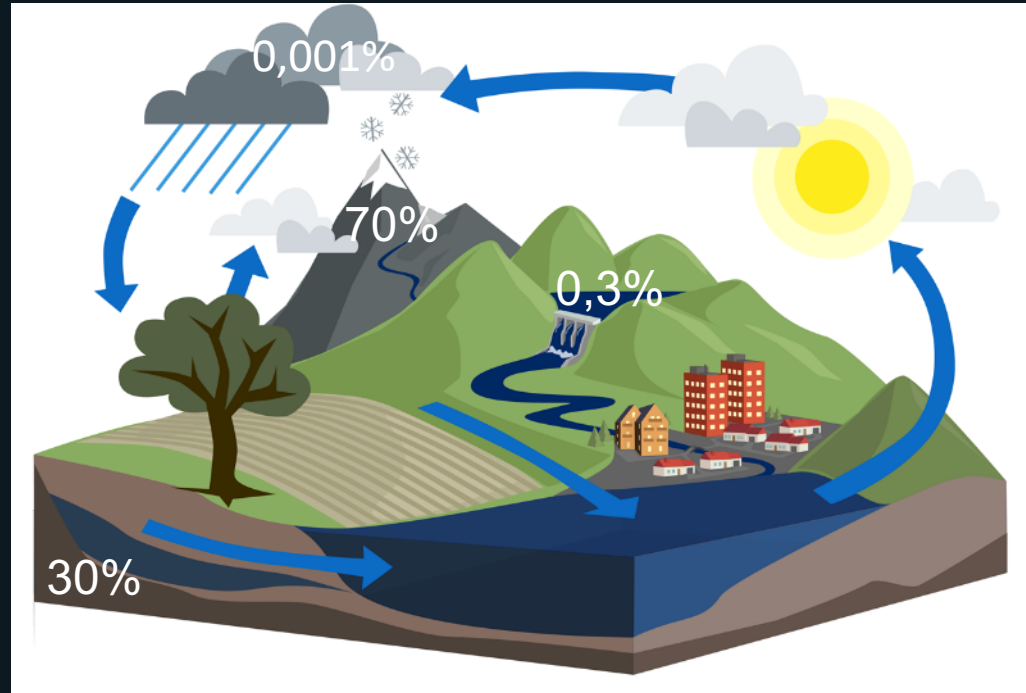
Hydrologiska kretsloppet

Framtida förändring:

- Utbyte atmosfär-mark/vegetation/vattenytor intensifieras (bötare och torrare)
- Mindre snö och is => minskat lager, ändrad säsongsdynamik
- Mer vattenuttag
- Större variation i landskapet

Konsekvenserna kan vi styra:

- Samhällsplanering & beredskap
- Landskapsplanering
- SAMVERKAN



SMHIs klimatscenariotjänst på smhi.se

The screenshot shows the SMHI website's navigation menu. The 'Klimat' tab is selected. In the left sidebar, 'Fördjupad klimatscenariotjänst' is highlighted. In the main content area, a dropdown menu is open, showing 'Fördjupad klimatscenariotjänst' as the selected option.

Nyheter Kontakt Om SMHI Jobba på SMHI Podd Blogg In English

SMHI

Väder **Klimat** Data Professionella tjänster Kunskapsbanken Forskning

Start Klimat Fördjupad klimat

Oversikt klimat

Oversikt Klimat

Framtidens klimat

Oversikt framtidens klimat

Basfakta om klimat

Vad händer med klimatet?

Enkel klimatscenariotjänst

Fördjupad klimatscenariotjänst

Statistik för skyfall

Om klimatscenariotjänsten

Det här kan du göra i klimatfrågor

Vägledning för indikatorer

Klimatet då och nu

Stigande havsnivåer

Klimatanpassa samhället

IPCC

Utbildning

Basfakta om klimat

Vad händer med klimatet?

Enkel klimatscenariotjänst

Fördjupad klimatscenariotjänst

Statistik för skyfall

Om klimatscenariotjänsten

Det här kan du göra i klimatfrågor

Vägledning för indikatorer

Klimatet då och nu

Stigande havsnivåer

Klimatanpassa samhället

Atlanten

Fördjupad klimatscenariotjänst

Du som planerar framtidens samhälle behöver ta hänsyn till både långsamma klimatförlopp och extrema väderhändelser. Här finns resultat från SMHIs klimatforskning. De olika klimatsceniarierna presenteras i form av kartor, diagram och nedladdningsbara data tillsammans med en [vägledning](#) som ger stöd för tolkning och användning.

[Meteorologi](#) [Hydrologi](#) [Oceanografi](#)

Geografiskt område

Välj ett geografiskt område

Utsläppsscenario

RCP8,5

Period

2071–2100

Klimatindikator

Nederbörd

Markavvinning (medel)

Markfuktighet (medel)

Nederbörd

Snövattninnehåll (max)

Vattenföring (10-års ÅT)

Vattenföring (2-års ÅT)

Vattenföring (5-års ÅT)

Vattenföring (50-års ÅT)

Atlanten

SMHIs klimatscenariotjänst på smhi.se

Hydrologi

Geografiskt område

Klimatindikator

Nederbörd

Utsläppsscenario

RCP8,5

År

år

Period

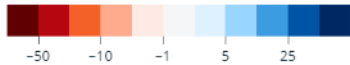
2071-2100

Norska havet

Norge

Finland

Nederbörd (medel) (%)



Oslo

Karlstad

Västerås

Örebro

Göteborg

Halmstad

Köpenhamn

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

Riga

Karlshamn

Kalmar

Nyköping

Linköping

Jönköping

Växjö

Malmö

Luleå

Umeå

Härnösand

Falun

Gävle

Helsingfors

Tallinn

Estland

Lettland

Litauen

SMHI:s klimatscenariotjänst på smhi.se

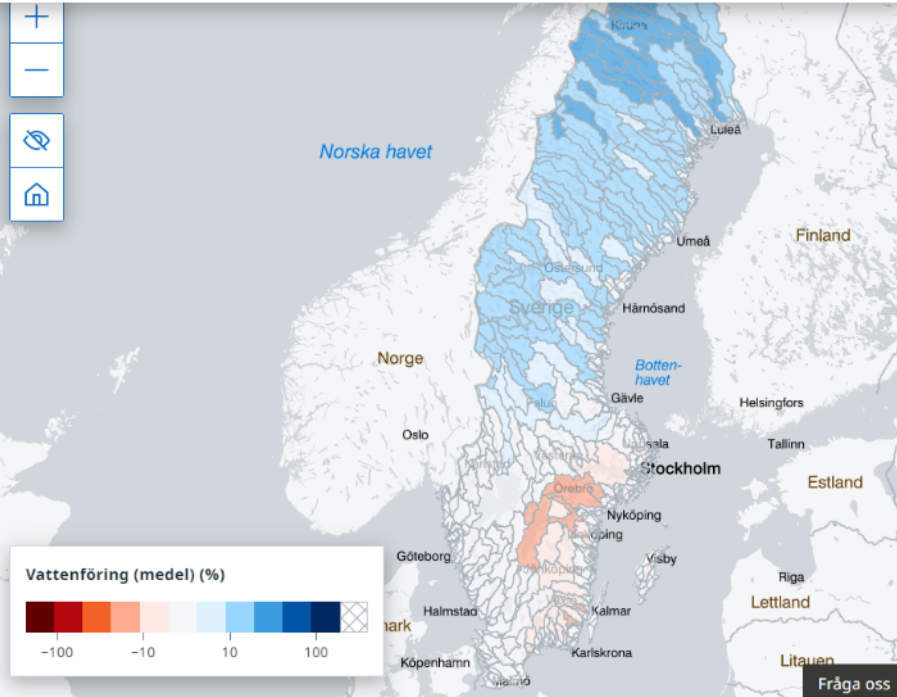
Hydrologi

Geografiskt område

Klimatindikator
Vattenföring (medel)

Utsläppsscenario
RCP8,5

År
2071-2100



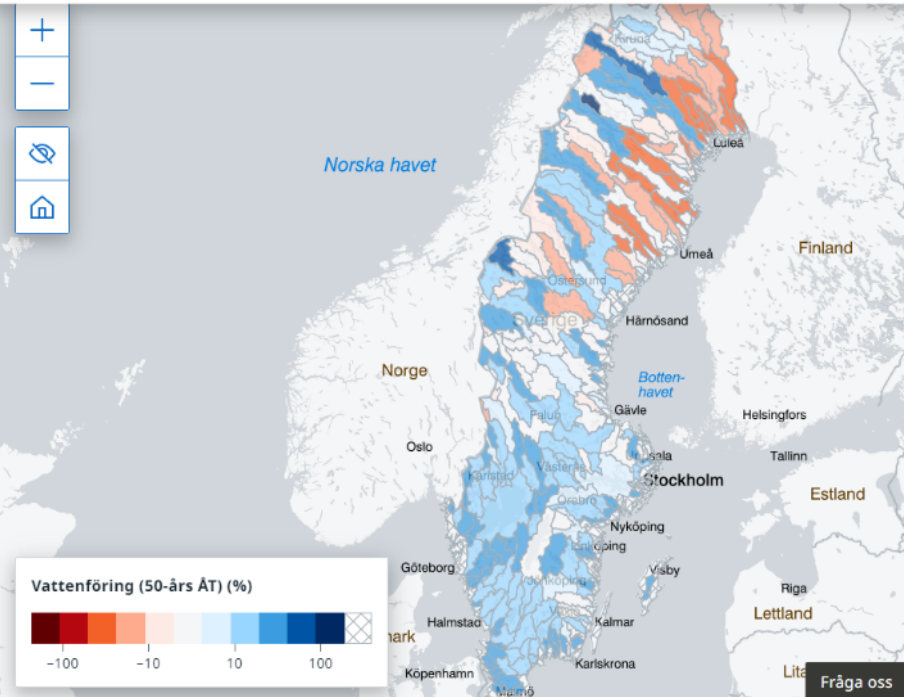
Hydrologi

Geografiskt område

Klimatindikator
Vattenföring (50-års AT)

Utsläppsscenario
RCP8,5

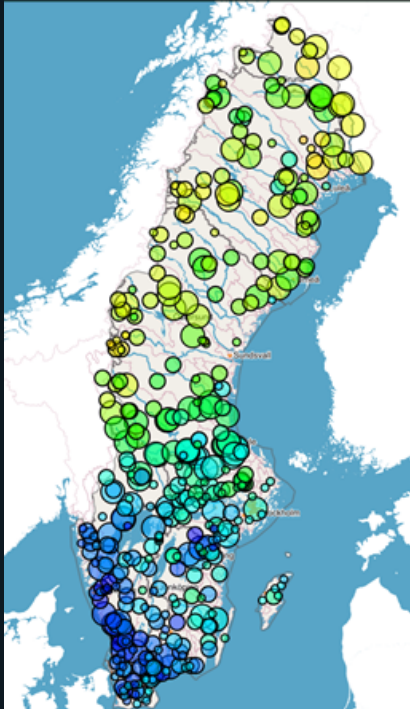
År
2071-2100



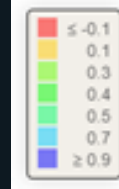
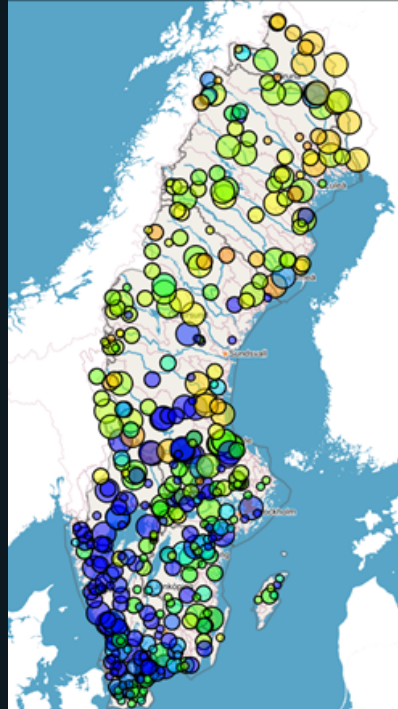
Vad orsakar höga flöden?

Andel regn i årsmax (1961-2020)

medel för varje station

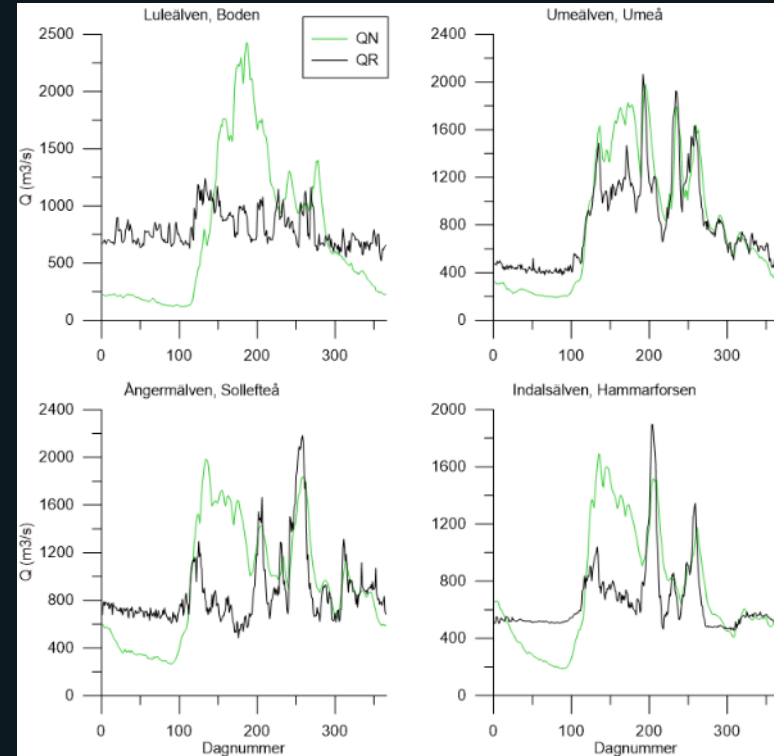


högsta flödena i varje station



Flödesmax under året

Exempel på regleringens påverkan



Vattenwebb

Nyheter Kontakt Om SMHI Jobba på SMHI Podd Blogg In English

SMHI Väder Klimat **Data** Professionella tjänster Kunskapsbanken Forskning Varning

Start Data Vattenwebb Översikt data

Översikt Data Meteorologi Vattenföring Databaser och kartmaterial

Meteorologi **Hydrologi** Vattenstånd Vattenwebb

Hydrologi Oceanografi Aukunstning Bidra med data

Vattenföring Luftmiljö Is Ladda ner hydrologiska observationer

Vattenstånd Ladda ner data

Aukunstning TEMA: Ladda ner hydrologiska observationer

Is

Databaser och kartmaterial

Vattenwebb

Bidra med data

Ladda ner hydrologiska observationer

Oceanografi

Luftmiljö

Ladda ner data

TEMA:

Visning av vattenwebb 2024

Nu släpps fyra nya visningsalternativ i Vattenwebb och dess olika tjänster. Välkommen att anmäla dig!

[Fler visningsalternativ av tjänsten Vattenwebb](#)

Ny version av YtSim 2023-12-04

Den 4 december driftsattes en ny version av YtSim. Det är ett nytt gränssnitt och ger ett bättre södd för vädmarksplanering. Detta har tagits fram genom förordningsprojektet Ewert och finansierats av Naturvårdsverket.

Den tidigare versionen finns kvar i länken i rutan längre ned på sidan under en övergångsperiod.

[Till nya YtSim](#)

[Mer om Ewert](#)

Uppdatering!

Den 23 november har Vattenwebb uppdaterats med data från 2022. Perioden som presenteras är 2010-2022 för inland och 2010-2021 för Kustzonen. Resultaten är baserat på normalperioden 1991-2020.

Nya modellversioner 2023-03-10

Nu är alla resultat på vattenwebb uppdaterade baserat på belastningsdata som tagits fram för rapporteringen till Helcom PLCB.

Även ny geografisk indelning, SWAR 2016:8 har använts.

Nuläget

Mycket över normalt
Över normalt
Nära normalt
Under normalt
Mycket under normalt

Frågor och svar

Ställ frågor, rapportera problem och hjälp oss med förslag och idéer i Vattenwebbs kund- och supportforum.

[Vattenwebbs användarforum](#)

[Mer om tjänsten Hydrologiskt nuläge](#)

Modelldata per område

Ladda ner modelldata för olika delar av Sverige

Mer om tjänsten

[Modelldata per område](#)

Modelldata hela Sverige

Ladda ner modelldata för hela Sverige som kan laddas till kartan

Mer om tjänsten

[Modelldata hela Sverige](#)

Avrinningskartor

Avrinningskartor för hela Sverige

Mer om tjänsten

[Avrinningskartor](#)

Damm- och sjöregister

SMHI register över Sveriges dammar och sjöar

Mer om tjänsten

[Damm- och sjöregister](#)

Utvärdera S-HYPE-modellen

Utför en jämförelse mellan modellresultat och mätresultat i Sveriges vattendrag

Mer om tjänsten

[Utvärdera S-HYPE-modellen](#)

Utvärdera Kustzonsmodellen

Jämför resultat mellan modellresultat och mätresultat i Sveriges kustzoner

Mer om tjänsten

[Utvärdera Kustzonsmodellen](#)

Historiskt bildgalleri

Se historiska bilder från SMHI:s hydrologiska arkiv sedan 1900

Mer om tjänsten

[Historiskt bildgalleri](#)

Analysera övergödning sjövattnen

För bedömning av riskerna för övergödning i Sveriges sjöar

Mer om tjänsten

[Analysera övergödning sjövattnen](#)

Analysera övergödning kustvattnen

Se belastningen av näringsämnen i Sveriges kustvatten

Mer om tjänsten

[Analysera övergödning kustvattnen](#)

Anlagda våtmarker

Databas för anlagda våtmarker

Mer om tjänsten

[Anlagda våtmarker](#)

Analysverktyg för regleringar

Se vad vattenflödet skulle vara om vattendragsregleringar användes

Mer om tjänsten

[Analysverktyg för regleringar](#)

Utvärdera vattenprover

Utvärdera vattenprover för att se om de är bra eller dåliga

Mer om tjänsten

[Utvärdera vattenprover](#)

Vattenstatus

Utvärdera vattenstatus för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Vattenstatus](#)

Status hydrologisk regim

Utvärdera status för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Status hydrologisk regim](#)

Multimedialaddning

Ladda ner multimedialaddning för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Multimedialaddning](#)

Prognos med notifikation

Utvärdera prognos med notifikation för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Prognos med notifikation](#)

Betingsberäkning

Utvärdera betingsberäkning för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Betingsberäkning](#)

Snötyngd

Utvärdera snötyngd för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Snötyngd](#)

Grundvatten på sgu.se

Utvärdera grundvatten på sgu.se för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Grundvatten på sgu.se](#)

Historisk förteckning

Utvärdera historisk förteckning för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Historisk förteckning](#)

Hydrografiska data

Utvärdera hydrografiska data för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Hydrografiska data](#)

Hydrologiska observationer

Utvärdera hydrologiska observationer för att se om det är bra eller dåligt

Mer om tjänsten

[Hydrologiska observationer](#)

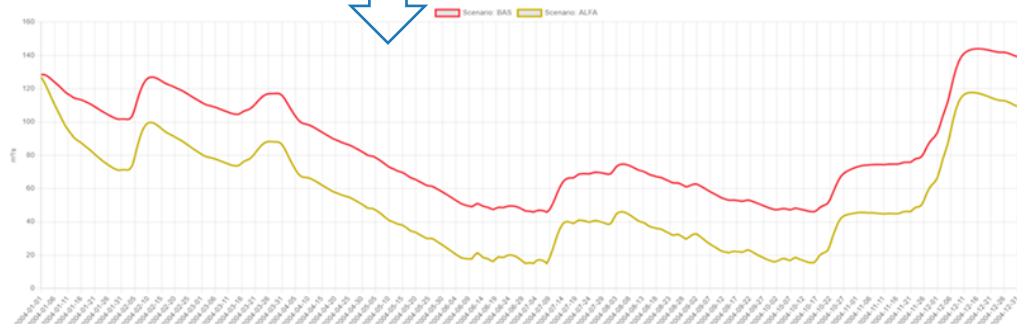
Klimatscenarier

Utvärdera klimatscenarier för att se om det är bra eller dåligt

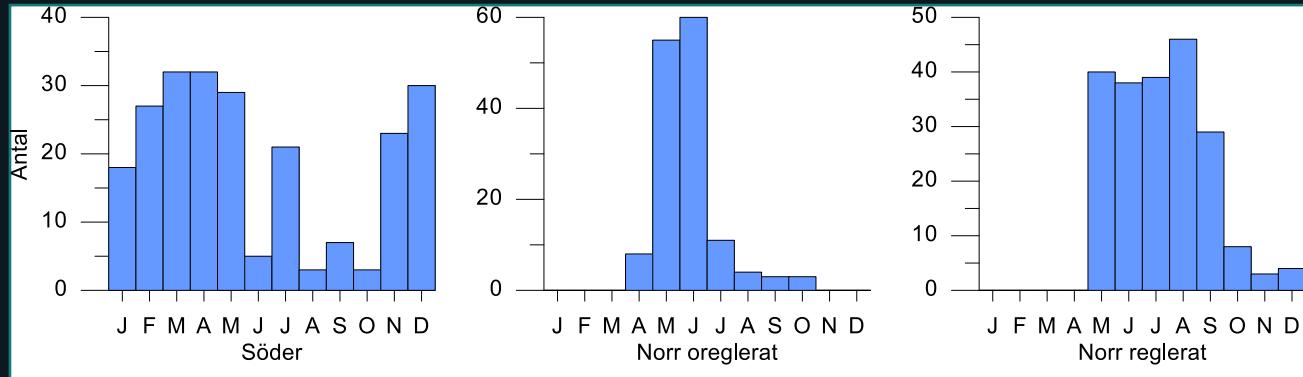
Mer om tjänsten

[Klimatscenarier](#)

Utförelse för Utloppet av Roxen



Vilken månad inträffar maxflödet?



Söder:

Vintern (regn och snö)
- trots regnmax i juli

Norr oreglerat:

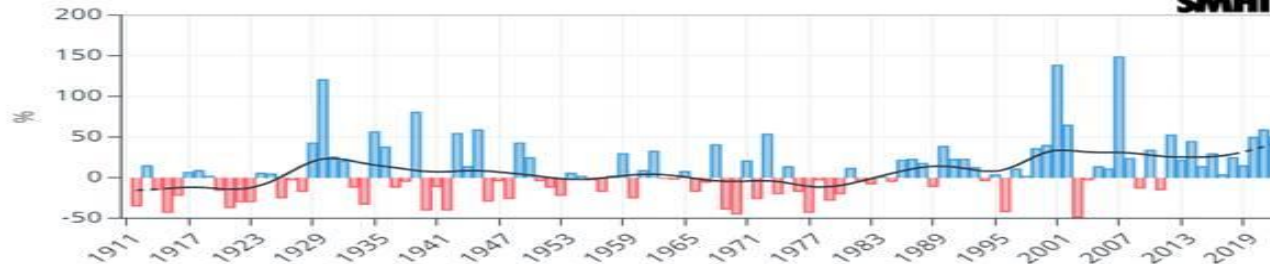
Tydlig vårflood
(snösmältning)

Norr reglerat:

Vårflod/sommar/höst
(snösmältning och regn)

Avvikelse i säsongshögsta vattenflöde i Sverige under vintern

SMHI



SMHI karterar risk för översvämningar

Utbredning vid höga

artering
er/rinnvägar)

Nyheter

Kontakt

Om SMHI

Jobba på SMHI

Podd

Blogg

In English

SMHI

Väder

Klimat

Data

Professionella tjänster

Kunskapsbanken

Forskning

Varning

Orange, Sverige

Start > Professionella tjänster > Översvämningskartering

Översikt Professionella tjänster

Klimat och klimatanpassning

Säkra samhällen

Översikt säkra samhällen

Våg- och strömförhållanden

Underlag för byggnation utsatt för havs

Vattenkraft och vattenreglering

Flöden och vattenstånd

Översvämningskartering

Brandrisk och digitala samråd

Beräkning av framtida havsvattenstånd

Flödesdimensionering av dammar

Energ

Undvik översvämningar med hjälp av kartering

Uppdaterad 17 januari 2024 Publicerad 11 juli 2022

I ett framtida klimat väntas översvämningar orsakade av skyfall, höga flöden i vattendrag och höga havsnivåer bli vanligare. SMHI utför karteringar och riskanalyser för olika sorters översvämningar som blir till användbara beslutsunderlag. Utredningarna kan även föreslå och utvärdera åtgärder för att hantera identifierade översvämningsrisker.



Översvämningar längs vattendrag är ett återkommande problem för lågt liggande områden. För exempelvis detaljplanering av bebyggelse nära vatten krävs därför noggranna beräkningar av vattennivåer. Även skyfall kan orsaka översvämningar i samhället, där en skyfallskartering ger indikation på var samhället är sårbart för dessa händelser och var åtgärder behövs förebyggande och direkt efter ett skyfall. SMHI utför olika typer av översvämningskarteringar beroende på vilket behov kunden har.

SMHI

Förstora Bild

KONTAKTA OSS FÖR BESTÄLLNING ELLER MER INFORMATION OM KARTERING



Karin Dyrestam, konsult hydraulik

[Skicka e-post till Karin Dyrestam](#)

REFERENSPROJEKT

Skyfallsplan klar för Borås Stad

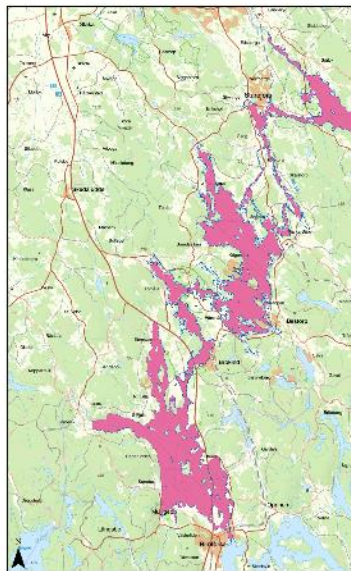
SMHIs konsultverksamhet har hjälpt Borås Stad med arbetet att kartera skyfallsrisker och ta fram en principiell åtgärdsplanering för hantering av skyfallsrisker.

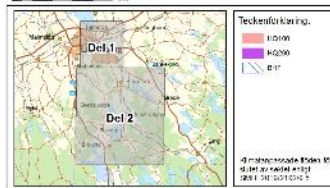
[Strategisk skyfallsplan klar för Borås Stad](#)

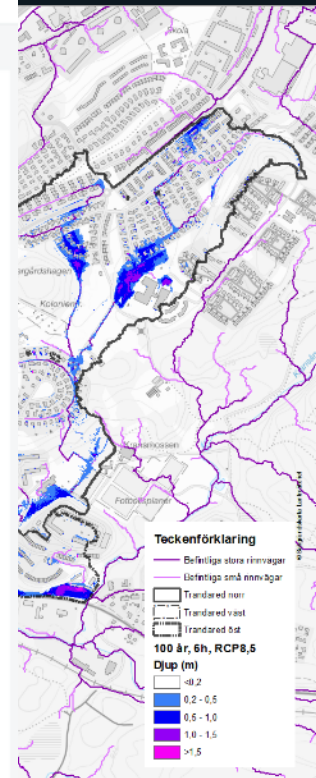
RELATERADE TJÄNSTER

Flödesdimensionering

Fråga oss







Statistik för skyfall i framtida klimat

SMHI

Väder **Klimat** Data Professionella tjänster Kunskapsbanken Forskning

Varning Röd, Sverige

Start Klimat Statistik för skyfall

Översikt klimat

Översikt klimat

Framtidens klimat

Översikt framtidens klimat

Basfakta om klimat

Vad händer med klimatet?

Enkel klimatscenariotjänst

Fördjupad klimatscenariotjänst

Statistik för skyfall

Om klimatscenariotjänsten

Det här kan du göra i klimatfrågor

Vägledning för indikatorer

Klimatet då och nu

Stigande havsnivåer

Klimatanpassa samhället

IPCC

Utbildning

Basfakta om klimat

Vad händer med klimatet?

Enkel klimatscenariotjänst

Fördjupad klimatscenariotjänst

Statistik för skyfall

Om klimatscenariotjänsten

Det här kan du göra i klimatfrågor

Vägledning för indikatorer

Klimatet då och nu

Stigande havsnivåer

Klimatanpassa samhället

IPCC

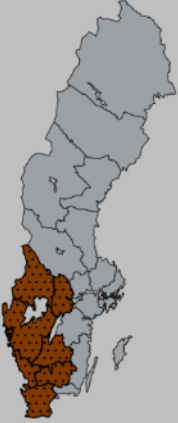
Utbildning

Norra Sverige: Norrbottens och Västerbottens län

Mellersta Sverige: Jämtlands, Västernorrlands, Gävleborgs och Dalarnas län

Sydvästra Sverige: Värmlands, Örebro, Västra Götalands, Jönköpings, Hallands, Kronobergs och Skåne län

Sydöstra Sverige: Uppsala, Västmanlands, Stockholms, Södermanlands, Östergötlands, Kalmar, Gotlands och Blekinge län



Varaktighet, mellan 15 och 720 minuter

15

Återkomsttid, mellan 2 och 200 år

200

Beräkna

Klimatperiod	RCP	Regnmängd
Historisk		43.0 ± 9.3 mm
2011-2040	4.5	47.3 ± 10.3 mm
2011-2040	8.5	47.3 ± 10.3 mm
2041-2070	4.5	49.4 ± 10.7 mm
2041-2070	8.5	51.6 ± 11.2 mm
2071-2100	4.5	51.6 ± 11.2 mm
2071-2100	8.5	60.2 ± 13.1 mm

Ladda ner tabell som figur

Varningstjänsten

SMHI

SMHI

Väder

Klimat

Data

Professionella tjänster

Kunskapsbanken

Forskning

Varning
Orange, Sverige

Start > Väder > Varningar och meddelanden

Översikt Väder

Varningar och brandrisk

Varningar och meddelanden

Brandriskprognoser

Prognoser

Radar och satellit

Observationer

Mark och vatten

Varningar och meddelanden

Sidan laddades fredag 2 februari 2024 kl. 17:52:10

Sverige

Varningar 30

Brandrisk 0

Vattenbrist 0

Höga temperaturer 0

Lär dig mer

Filter

Fredag
2 februari

Lördag
3 februari

Söndag
4 februari

Måndag
5 februari

Sverige

fredag den 2:a februari

Orange - Vind i kombination med snöfall på kalfjället

Härjedals-, Jämtlands- och södra Lapplandsfjällen

Sent fredag kväll fram till lördag eftermiddag blir det blåsig på kalfjället, samtidigt som snöbyar fö...

Orange - Översvämming

Finspångsån

2 delvarningar

Senaste tidens regn och snösmältningen orsakar stigande nivåer i sjöar och vattendrag.

Orange - Översvämming

Kävlingeån

8 delvarningar

Fyllda sjöar och vattenmättad mark i kombination

Förklaring

Pågående arbete med Varningar

- Två år av konsekvensbaserade varningar
 - Många lärdomar!



- 2024 ser vi över varningar och processer
- Fokus på bland annat:
 - Samverkansprocesser och tröskelvärden
 - Kommunikation av samhällspåverkan
 - Behov av nya varningstyper eller kombinerade varningar

Nya översvämningskriterier

Nuvarande varningsnivåer



1 hus
Jordbruksmark och parkeringsplatser
Lokal infrastruktur

Ej i drift!



2-5 hus
Förorenad mark
Regional infrastruktur



>5 hus eller färre med djup >30cm
Samhällsfunktioner
Nationell infrastruktur

Nya varningsnivåer

*Under
utveckling*

Dessutom: inga varningar för
översvämning vid flöden eller
vattenstånd under 5 års
återkomsttid

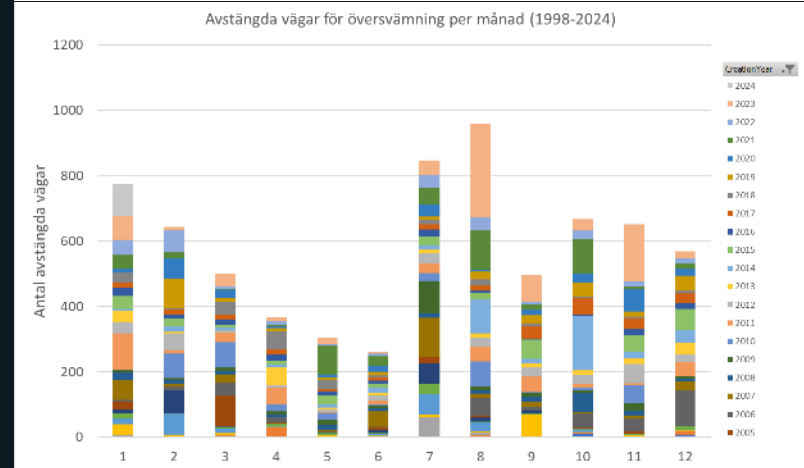
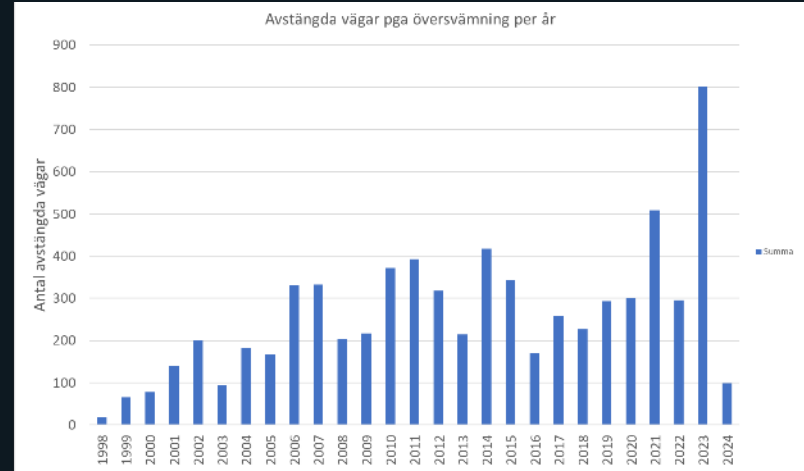
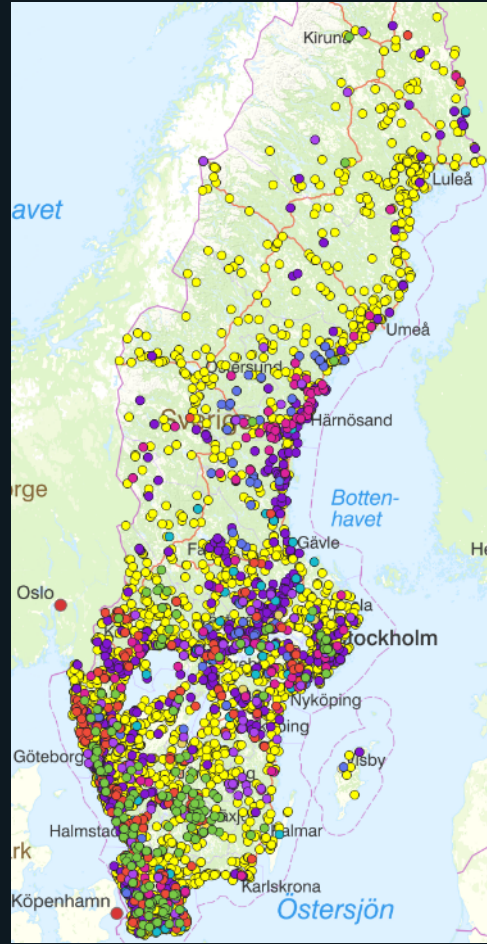
Varningsnivåerna håller på att
testas i systemet och ska
diskuteras med en nationell
referensgrupp

Kombinerade varningar

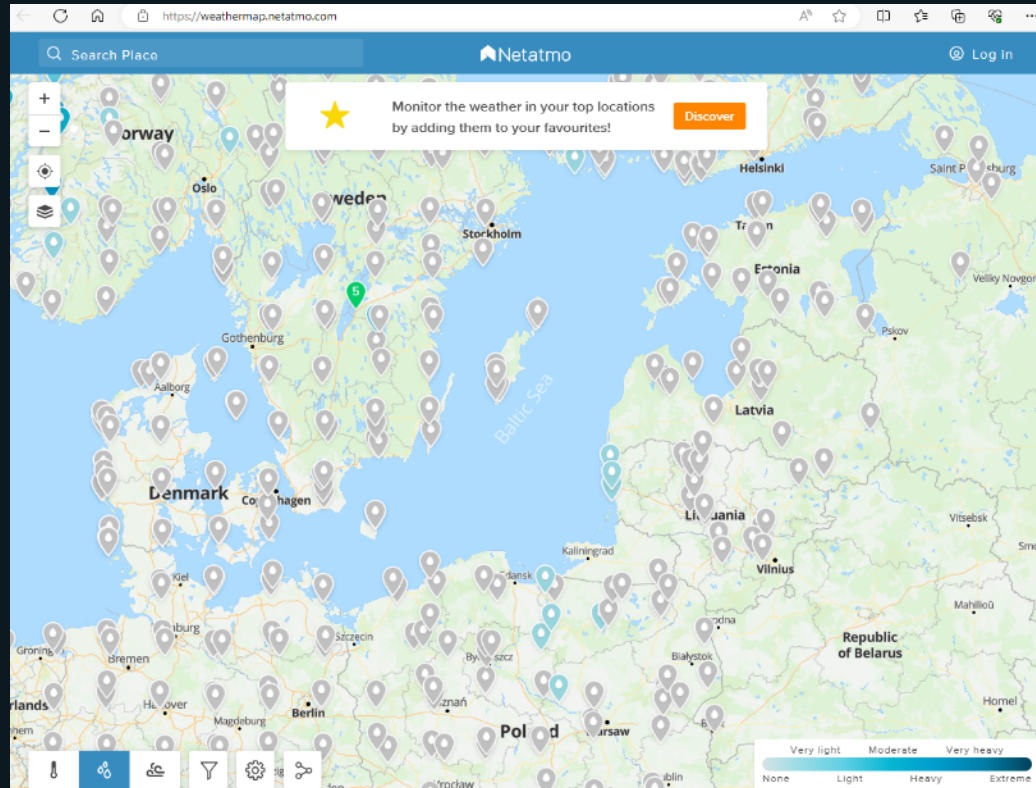


Konsekvensdata från Trafikverket

- Avstängda vägar pga översvämning 1998-2004
- Koordinater
- Kommenterade
- >7000 händelser



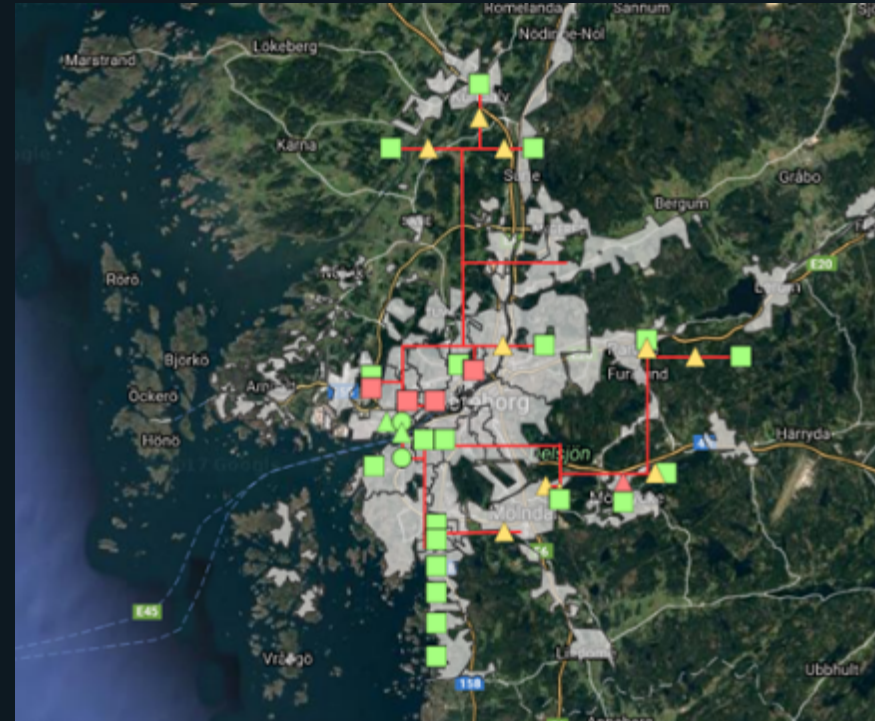
Bättre prognoser med 'citizen science'?



Regnmätning med mobiltelefoninät



smhi.se/memo



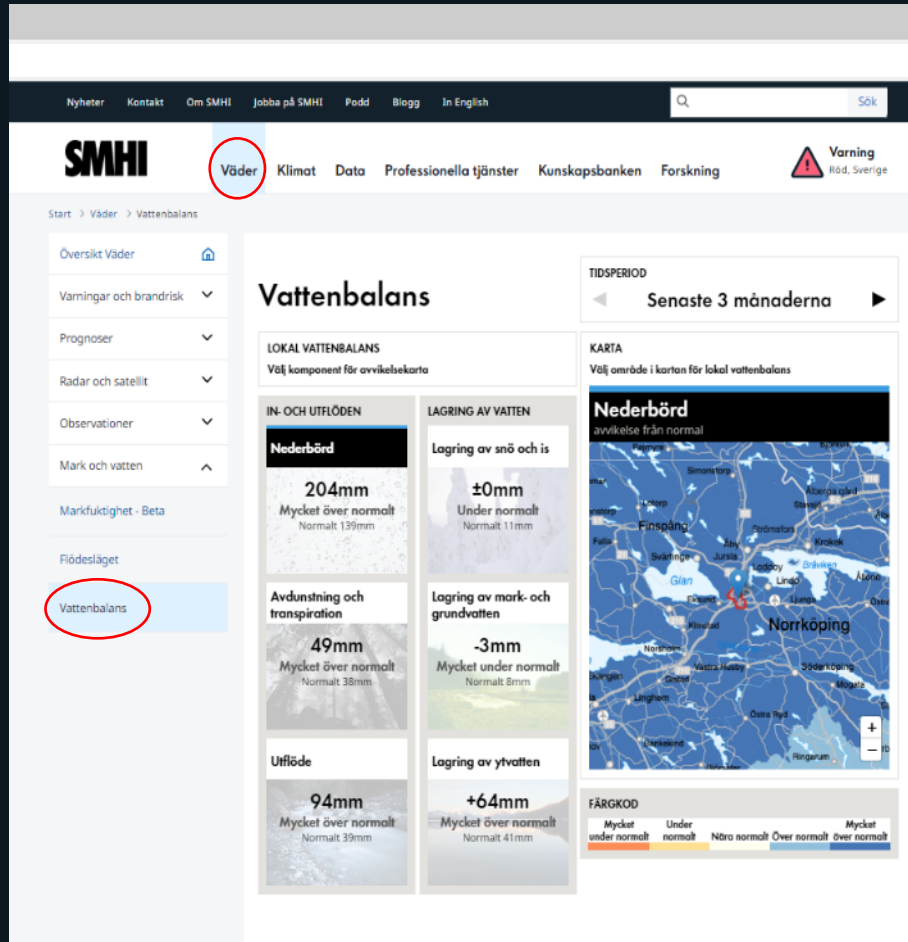
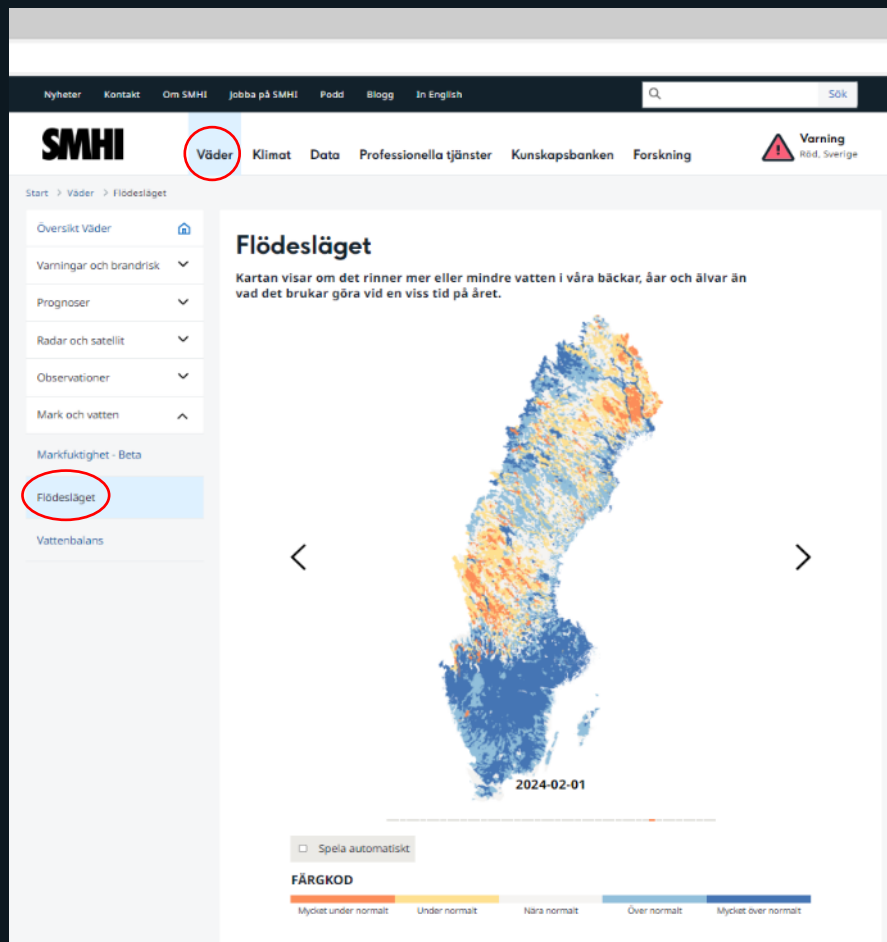
← Flödesriktning

	Ryaverket			Dykarledning			Kodammarna			Järnvägsg.		
Källa	RAD	CML	STN	RAD	CML	STN	RAD	CML	STN	RAD	CML	STN
VF (%)	17	12	15	14	15	15	23	13	17	17	8	20
R ² (-)	0.68	0.88	0.81	0.58	0.81	0.72	0.78	0.81	0.66	0.43	0.59	0.44

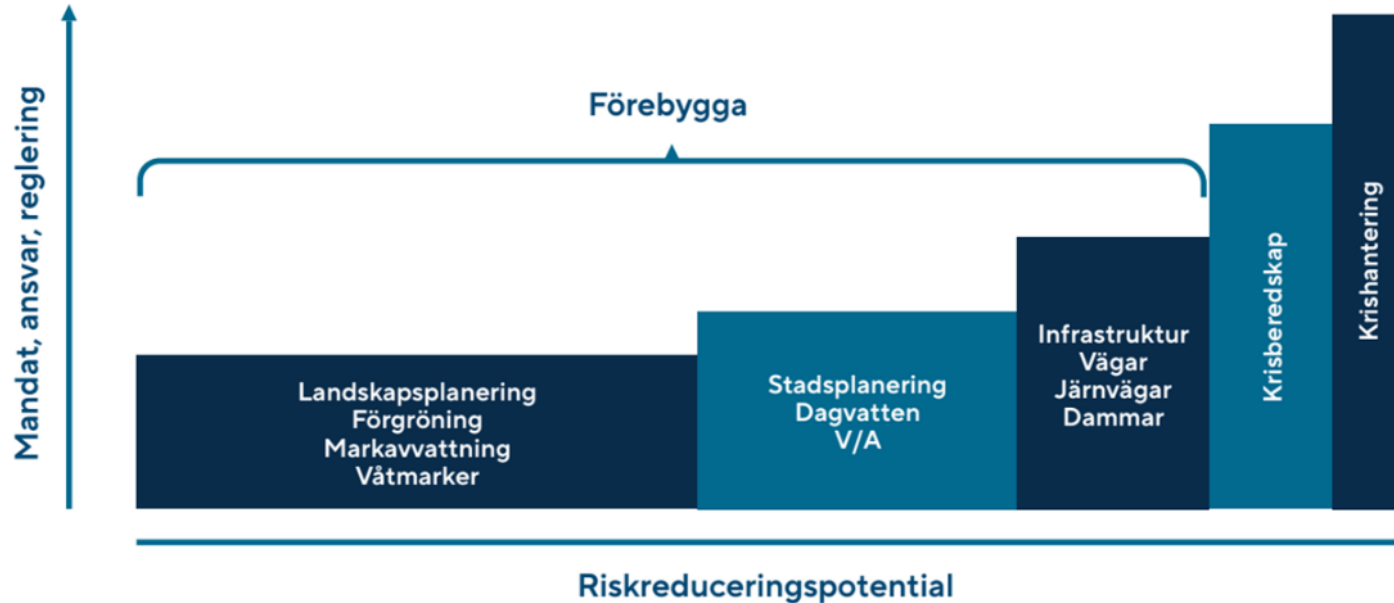
Medel för 9 tillfällen, VF=volymfel

Förutom Varningar – hur Kolla läget?

SMHI



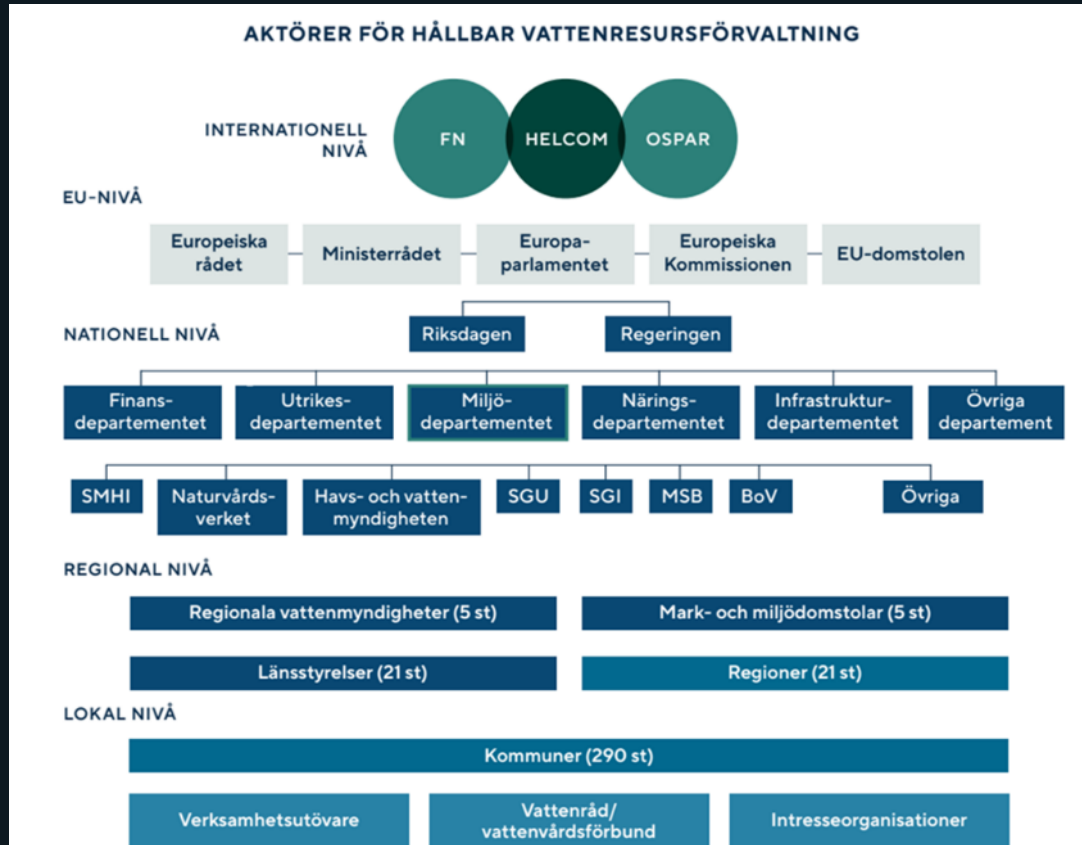
Framtida konsekvenser = krav på Samverkan!



Källa: HaV, Rapport 2022:3

Figur. Att förebygga risker med för mycket och för lite vatten är bättre ur alla perspektiv jämfört med krishantering¹⁹.

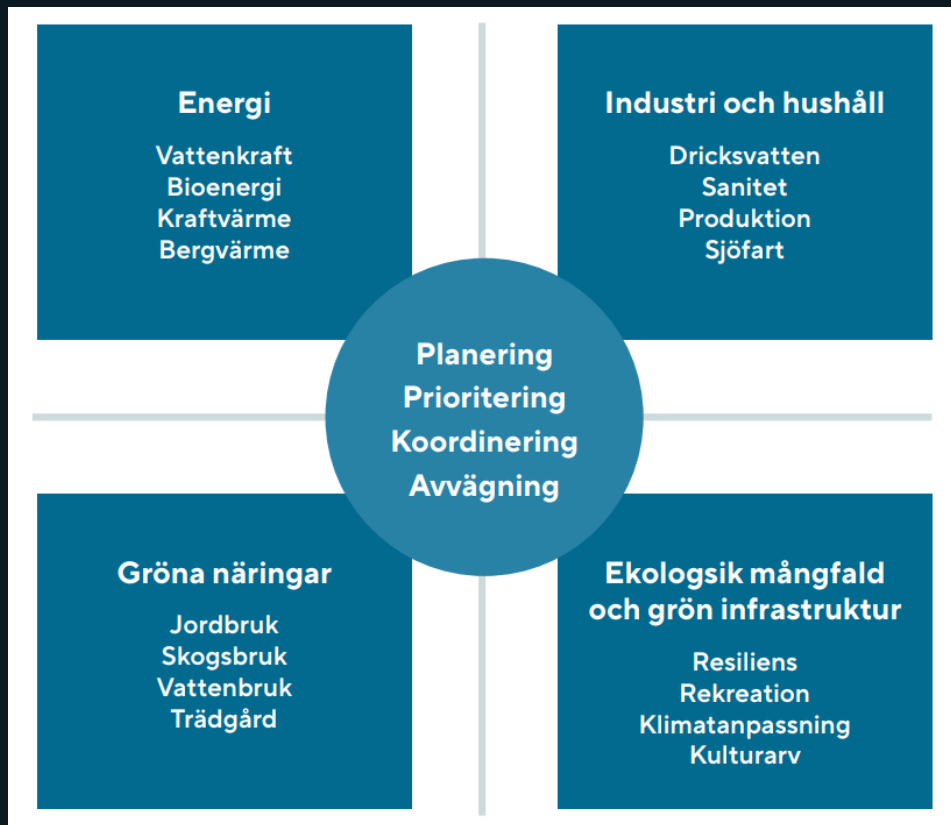
Samverkan horisontellt och vertikalt både i planering och krisläge



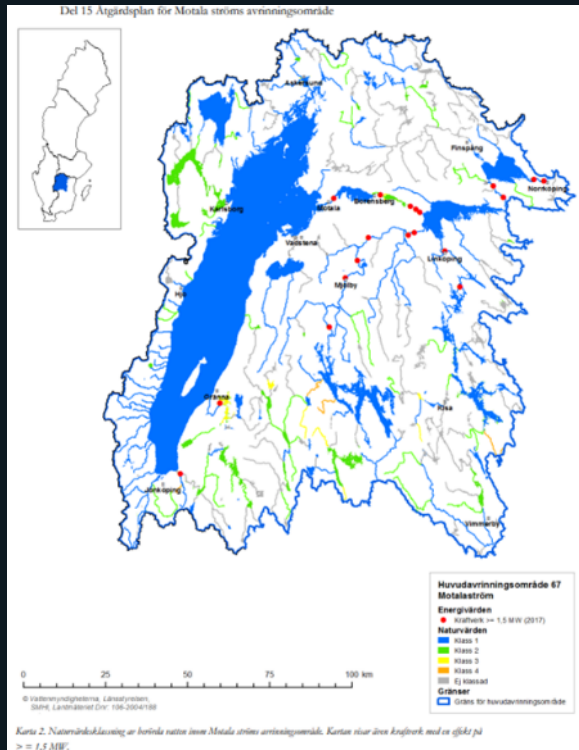
Samverkan både i planering och krisläge: *"Rättvist Vatten"*

Gemensam prio?

- Hur?
- Var?
- När?
- Vem?



Samverkan både i planering och krisläge: "Rättvist Vatten"



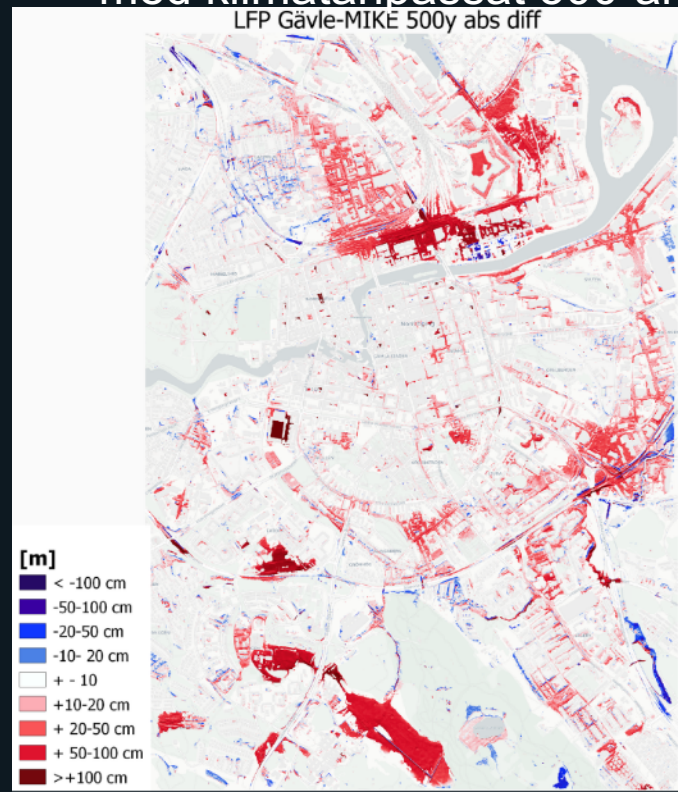
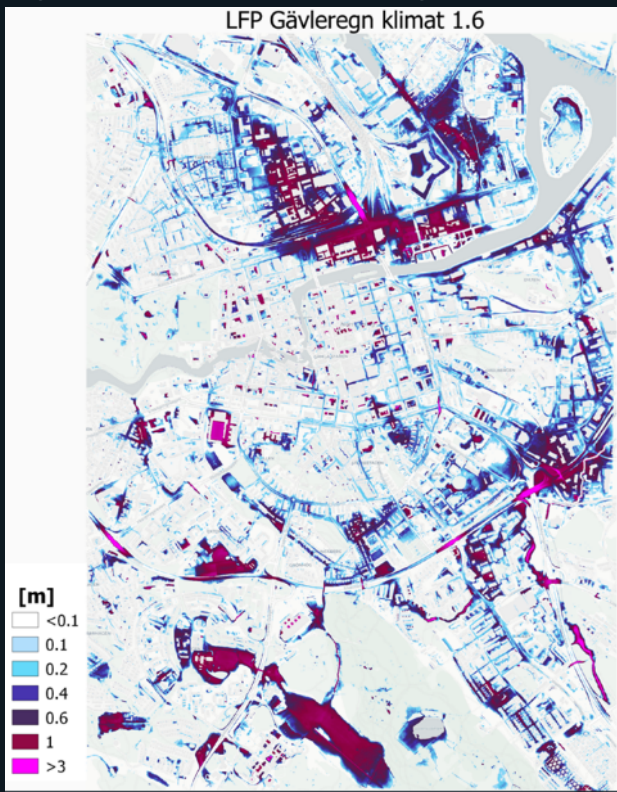
Ex. på stress-scenarie:

SMHI

Framtida vattendjup i Norrköping efter skyfall

Gävle-regn över Norrköping i framtida klimat

Absolut skillnad mot kommunens kartering med klimatanpassat 500-årsregn



Vill Du veta mer?

SMHI-podden | SMHI

https://www.smhi.se/podden

Nyheter Kontakt Om SMHI Jobba på SMHI **Podden** Blogg In English

SMHI Väder Klimat Data Professionella tjänster **Kunskapsbanken** Forskning Varning Röd, Sverige

Start > Podden

Översikt Podden
Poddsierier
Vattensnack
Havet i förändring
Klimatforskarna

SMHI-podden

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?

Väder, Vatten och Klimat

PODDAVSNITT

18. Vattensnack: Regnkatastrofen på Fulu fjället
Den största regnmängd som fallit över Sverige i modern tid vräkte ned över Fulu fjället den 31 augusti 1997. I avsnittet ges ett vittnesmål om fördöelsen av Anna Eklund, som i sin tjänst som hydrolog på SMHI åkte till platsen efter händelsen. Professor Berit Arheimer visualiserar regnmängden som föll över Fulu fjället med mjölkpaket, och landar på hiskeliga 300 till 400 mjölkpaket per kvadratmeter(!). Hydrolog-Niclas drömmar om att starta en utredning (i liknande omfattning som Palme-utredningen) för att ta reda på hur mycket det egentligen regnade på Fulu fjället.
[E-post till redaktionen: smhi-podden@smhi.se](mailto:smhi-podden@smhi.se)

21. Vattensnack: Sjörika landskap
Ett avsnitt om hur Sveriges unikt sjörika avloppsvatten. Professor Arheimer berättar vi räknar med sjöarnas naturliga rening i vunnit i domstolen. Hydrolog-Niclas berättar om sjöarnas omsättningstid.
[E-post till redaktionen: smhi-podden@smhi.se](mailto:smhi-podden@smhi.se)

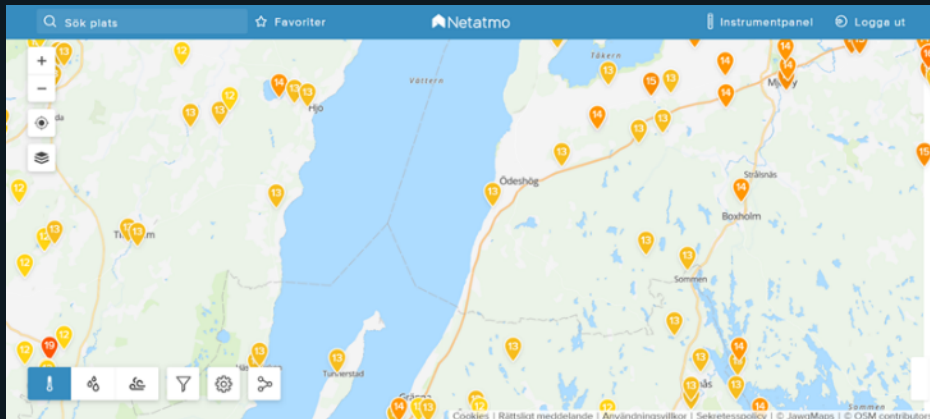
17. Vattensnack: Skyfallsrekordet i Gävle
Aldrig tidigare har SMHI uppmätt så mycket regn på två timmar som under skyfallet i Gävle 2021! Skyfallsprofessorn Jonas Olsson tar med oss på en rafflande historia om vad som egentligen hände den där augustinatten 2021 i Gävle. Hydrolog-Niclas beskriver hur tusentals byggnader översvämmades. Professor Arheimer beskriver vilka åtgärder som en stad kan göra för att skydda sig mot stora skyfall. Bonus i avsnittet: Vi får ta del av professor Olssons topp 3-lista över mest minnesvärda svenska skyfall.
[E-post till redaktionen: smhi-podden@smhi.se](mailto:smhi-podden@smhi.se)

Textad version

SMHI-podden SMHI-podden
20 september 2023 • 22 min • Lyssna
9 augusti 2023 • 26 min • Lyssna senare

https://www.smhi.se/podden/poddsierier/vattensnack

Tack för uppmärksamheten!

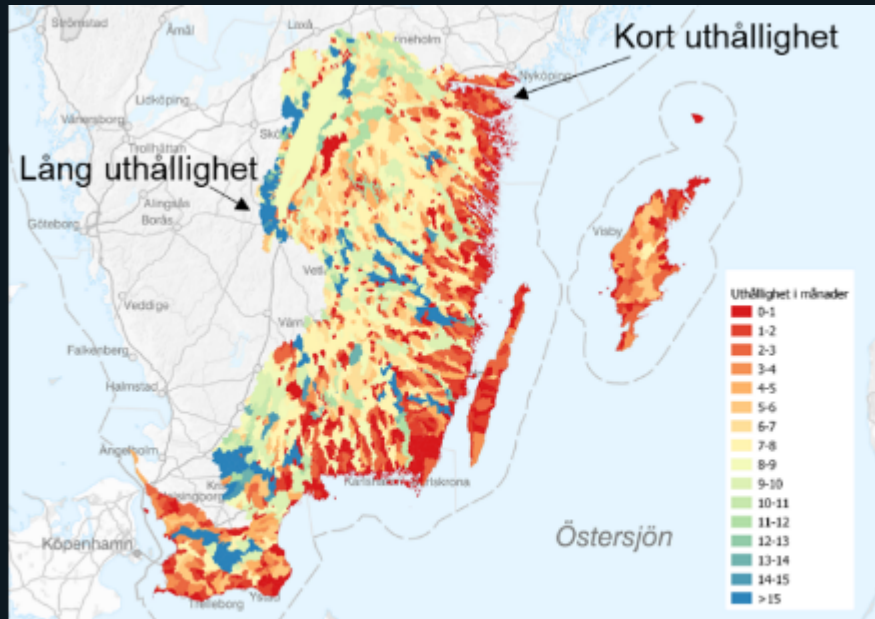


*Gör dina egna väder-
observationer och dela!*



Hydrologin är inte rättvis

- Skyfall kan ske överallt
- Olika områden har olika dämpande förmåga och uthållighet



Vattenflödets uthållighet vid torka som startar 1 oktober 2015

