



Kan grundvattnet ta slut?
Mattias Gustafsson, VD Borr företagen

Kan grundvattnet ta slut?

Borrföretagen

Vad är grundvatten?

Nivåövervakning

Grundvattentillgång för enskild vattenförsörjning

Planering av vattenförsörjning

Kommer grundvattnet ta slut?

Sammanfattning

Borrföretagen

Borrföretagen (BF) i Sverige är en branschorganisation och sammanslutning av borrentreprenörer som bland annat arbetar med borrning av energi- och vattenbrunnar, grundläggningsborrning, prospektering samt markundersökningar. Vi förenar en majoritet av den svenska brunnsborrningsbranschen.

Svenskt Geoenergi Centrum (SGC) är en del av Borrföretagen. Svenskt Geoenergicentrum samlar nationell och internationell kunskap om geoenergins förutsättningar och tillämpningar och bidrar till geoenergins utveckling i ett hållbart samhälle.

Verksamhet:

Borrföretagen är en medlemsstyrd organisation som verkar för god kvalitet, säkra arbetsplatser och framgångsrika företag i borrbranschen genom samarbete, utbildning och utveckling.

Vi arbetar bland annat med att:

- Tillgodose medlemmarnas behov av service, support, information och innovationer.
- Gynna forskning och den tekniska utvecklingen i branschen.
- Utbilda och föreläsa om borrning, brunnar och geoenergi.
- Samverka med marknadens aktörer, myndigheter och andra organisationer.
- Förbättra arbetsmiljön inom borrbranschen.
- Utbildare för yrkescertifiering i branschen.

Borrföretagen

Borrteknikerutbildning

- Borrföretagen har i snart 30 år utbildat blivande borrarare och fortbildat yrkesaktiva. Våra kurser genomförs som arbetsmarknadsutbildning och erbjuds arbetslösa via landets arbetsförmedlingar.

Certifieringsutbildning Borrarare

- Borrföretagen är certifieringsutbildare för Brunnsborrare i Sverige där RISE är certifierare.

Borrsvängen

- Borrsvängen är en tidning som ges ut fyra gånger per år av Borrföretagen. Sedan 1993 har det varit svenska borrentreprenörers egen branschtidskrift.
- På Borrsvängen.se kan man kostnadsfritt läsa tidningen eller teckna en prenumeration.

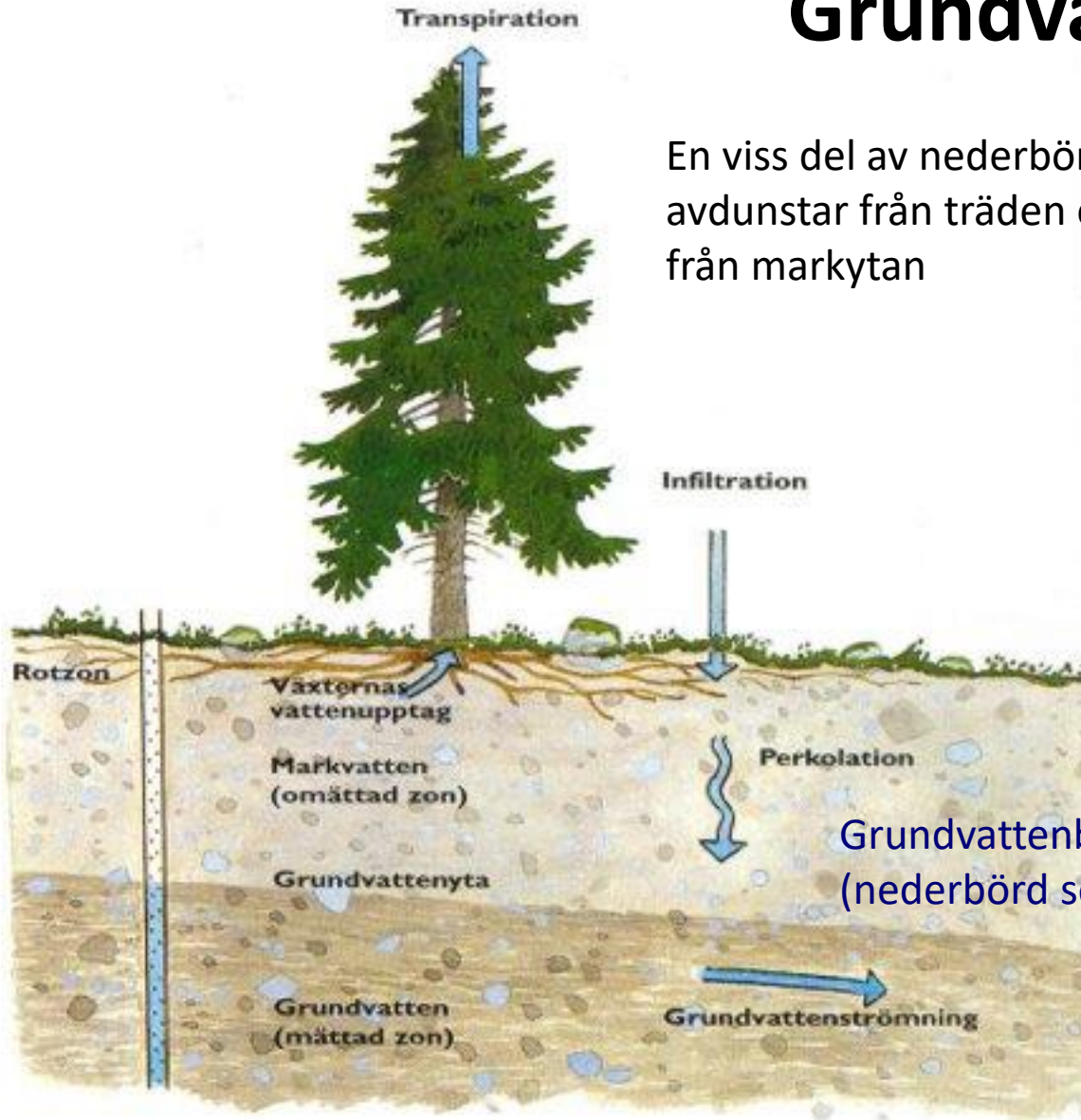


Vad är grundvatten??

Grundvatten är det vatten som finns i den *mättade zonen* (*grundvattenzonen*),
d.v.s den del av marken där alla por eller sprickutrymmen
är fyllda med vatten

(behöver med nödvändighet inte vara av god kvalitet)

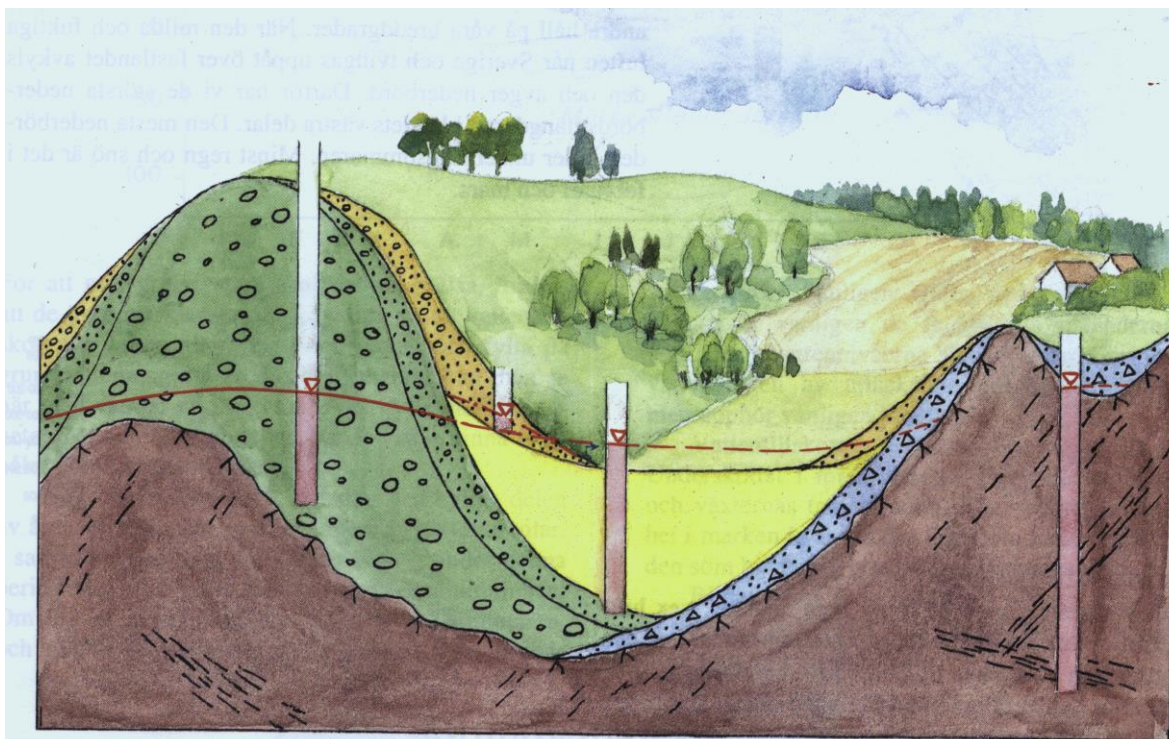
Grundvattenbildning



En viss del av nederbörden
avdunstar från träden eller direkt
från markytan

Grundvattenbildande nederbörd
(nederbörd som bidrar till avrinningen)

I vilken typ av formation?




 Åskärna
(blockigt, stenigt grus)

 Morän

 Grundvattenyta i åskärnan


 Åsmantel (grus-sand)

 Svallsand


 Grundvattenyta i svallkappan

 Svallgrus


 Berggrundsytta

 Grundvattenyta i morän-bergområdet

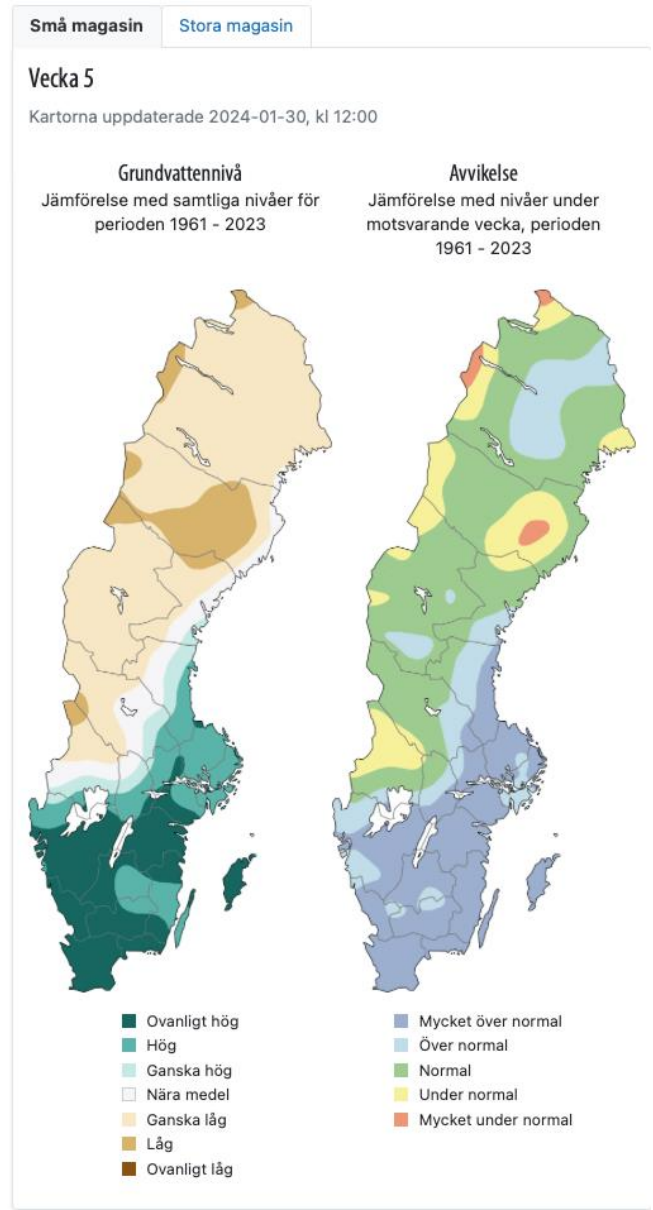
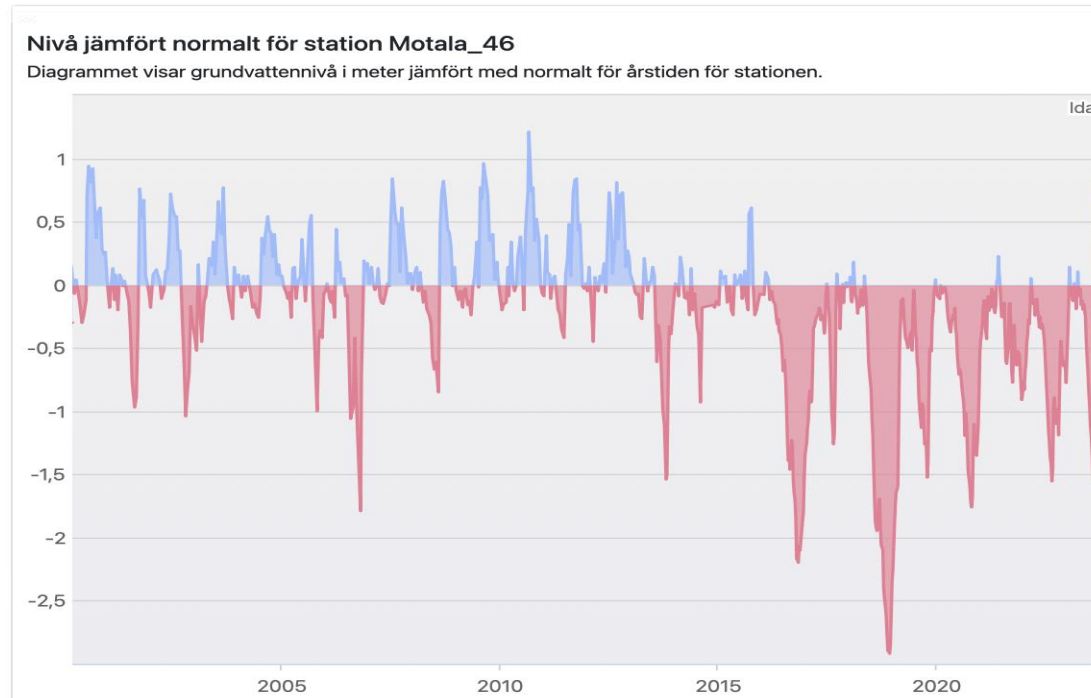
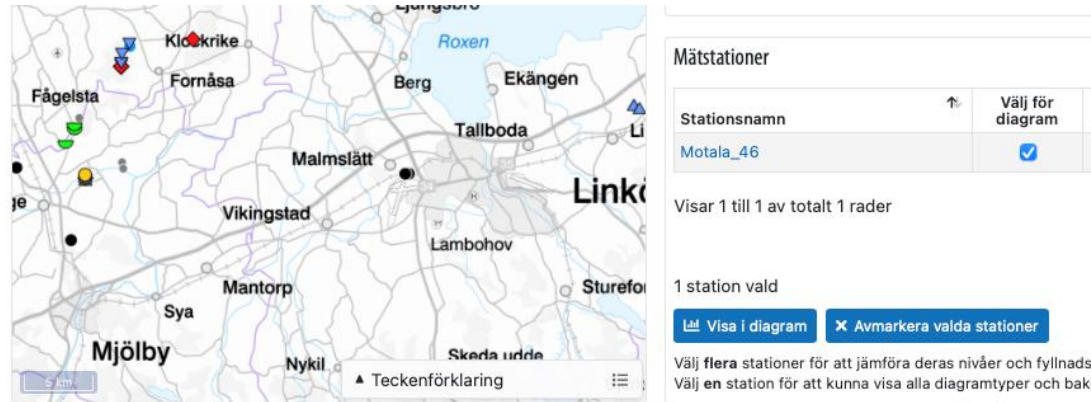
 Lera

 Brunn med grundvattenyta

 Tryckyta utanför åskärnan

 Källa-våtmark

Nivåövervakning

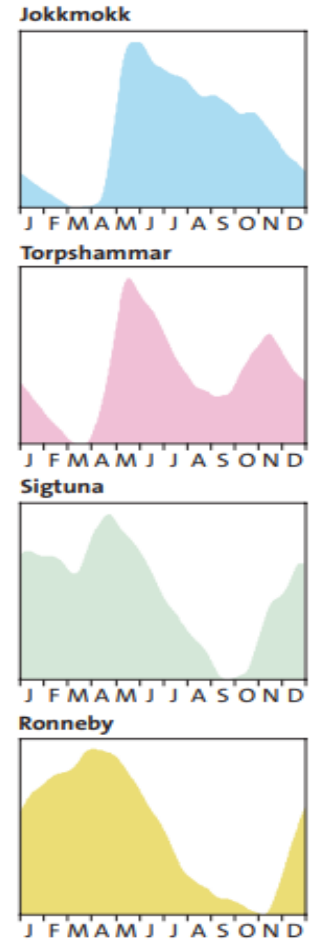
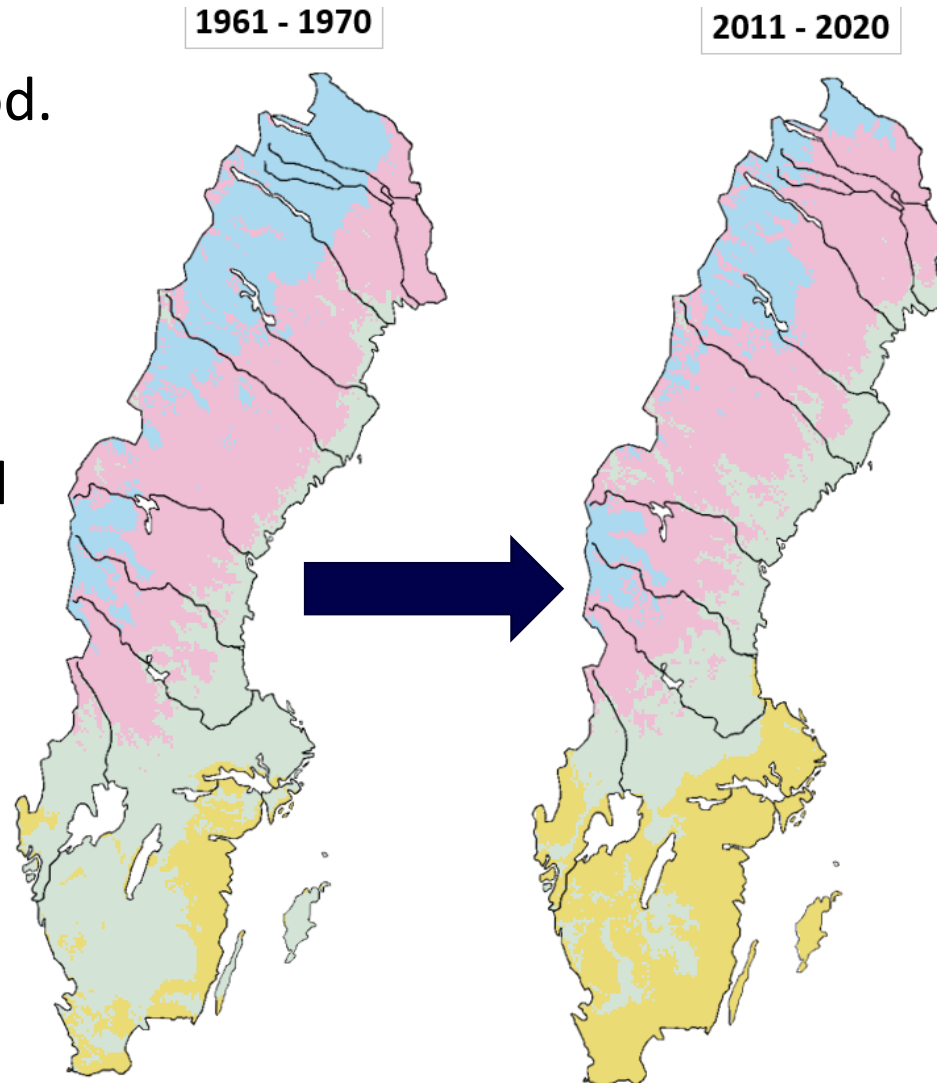


Geografisk förskjutning av årstidsvariationer

Förlängd sommartorka/torrperiod.

Konsekvenser:

Tilltagande problem med enskild vattenförsörjning i områden med liten grundvattentillgång, liten magasinerande förmåga.



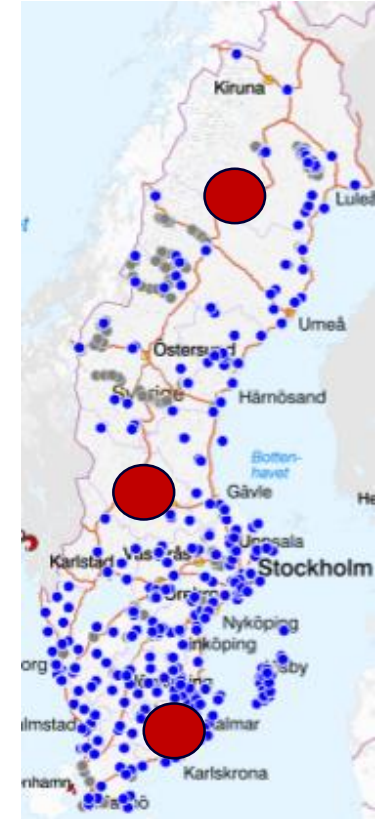
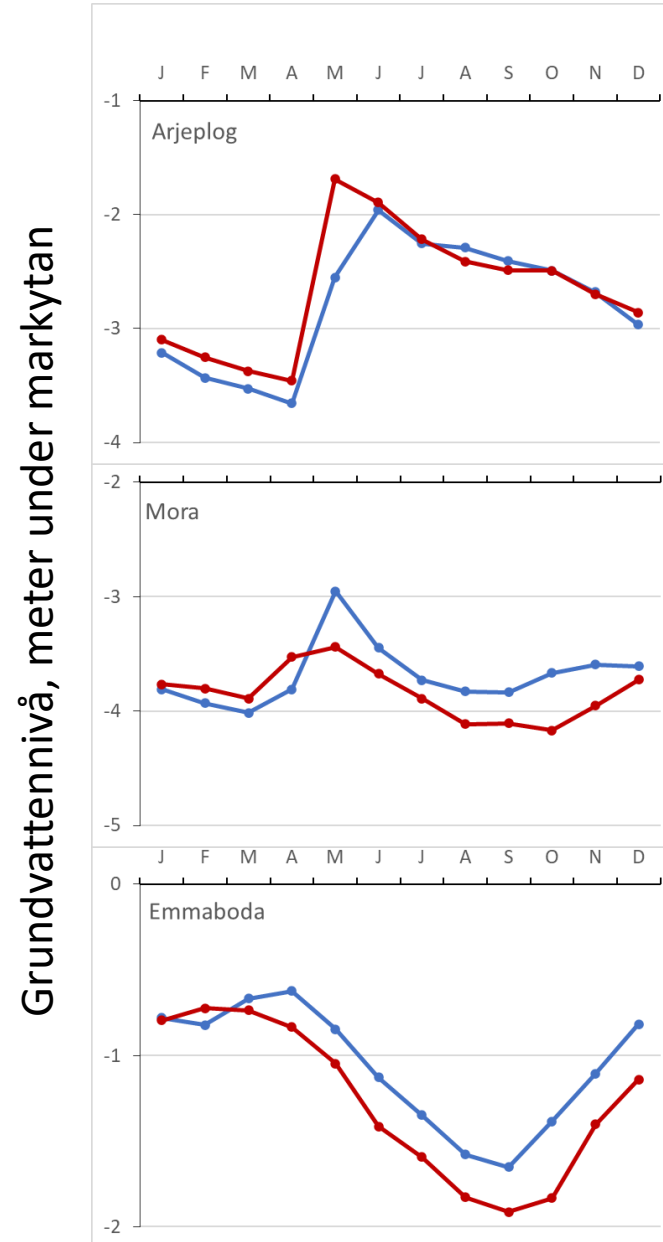
Trend i årstidsvariation

Södra och mellersta Sverige:
Minskad snösmältning

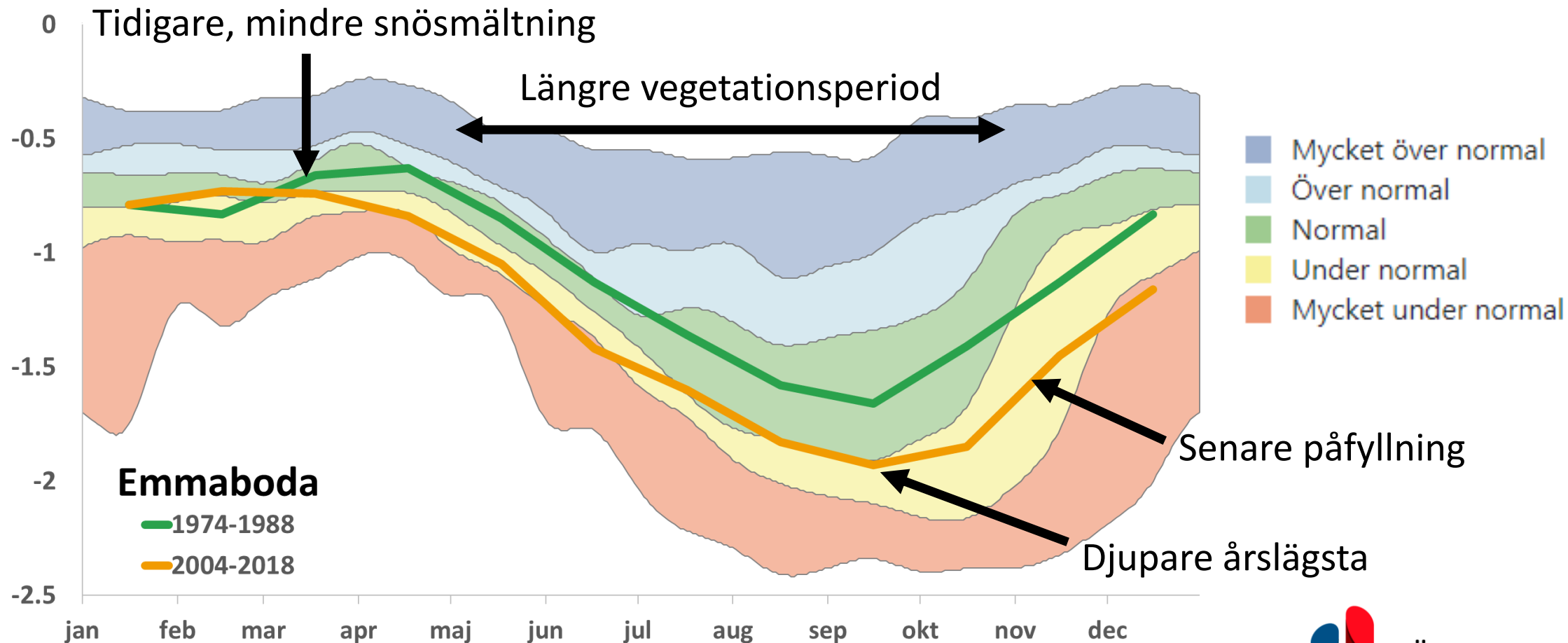
Tidigare snösmältning

Längre torrperiod, mer
sommartorka

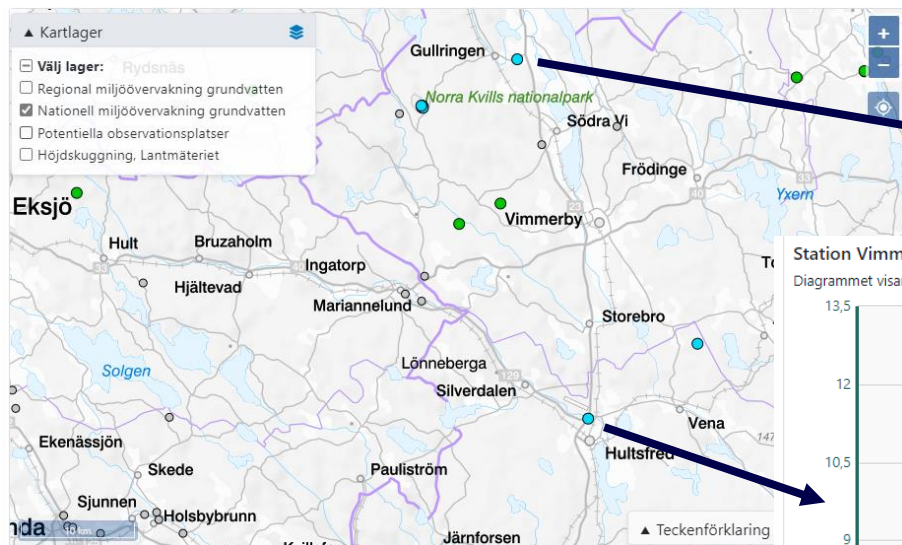
Blå kurva: 1974 - 1988
Röd kurva: 2004 - 2018



Det nya normala

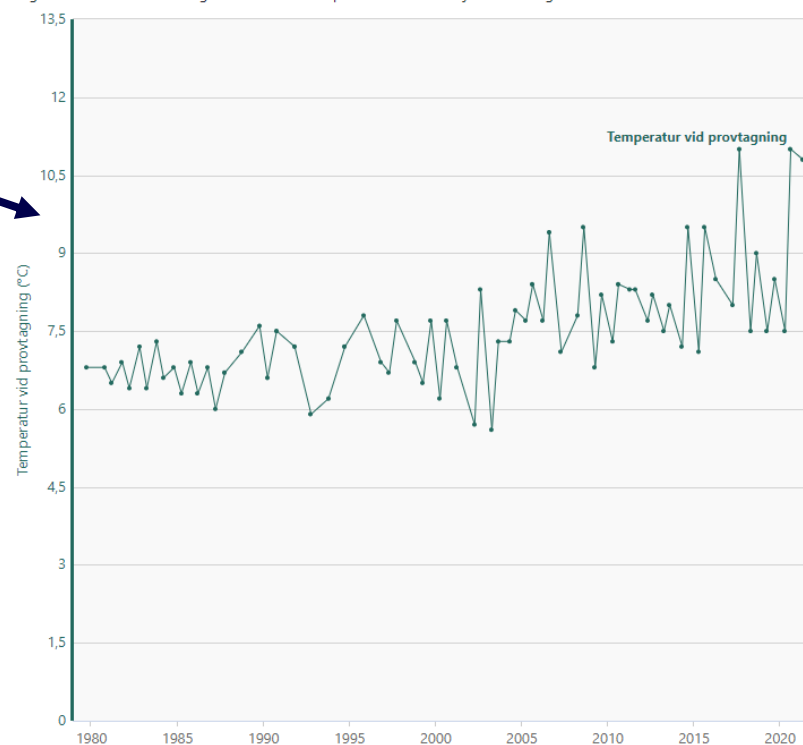


Temperatrtrender i grundvatten



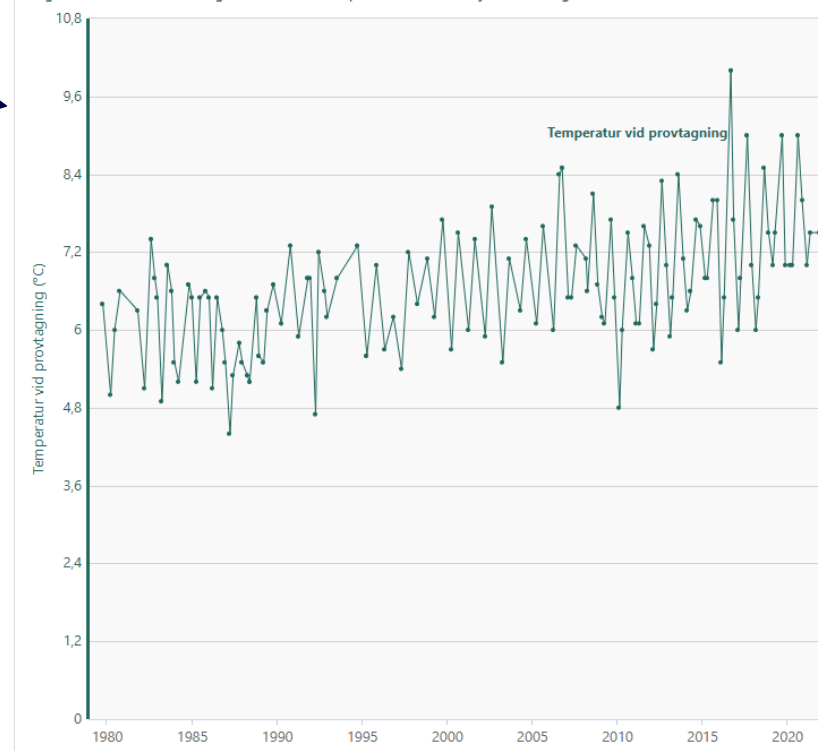
Station Vimmerby_3 (84_3)

Diagrammet visar ett urval av grundvattenkemiska parametrar inom miljöövervakning.



Station Vimmerby_1 (84_1)

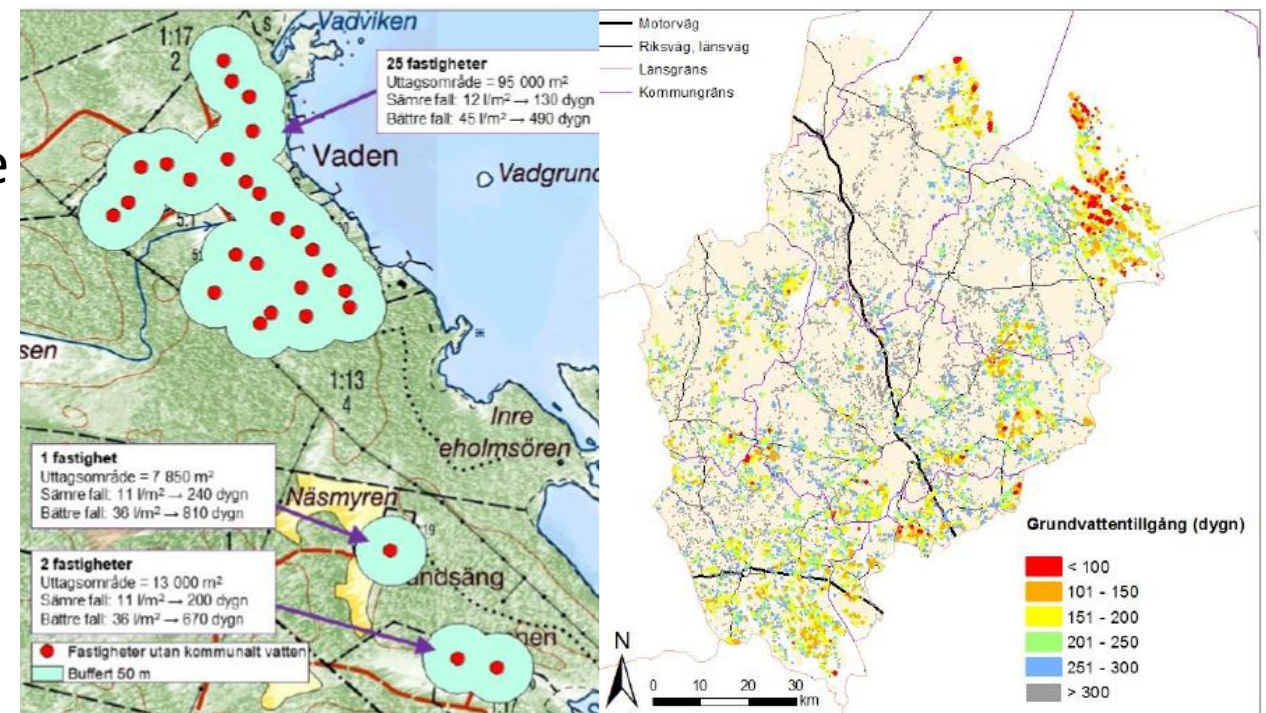
Diagrammet visar ett urval av grundvattenkemiska parametrar inom miljöövervakning.



Från SGU:s kartvisare miljöövervakning grundvatten

Grundvattentillgång för enskild vattenförsörjning

- Kartunderlag som visar bedömd tillgång i l/ha/dygn i skala 1:100 000 ur bergborrade brunnar.
- Tar hänsyn till grundvattenbildning, magasineringsförmåga och berggrundens genomsläpplighet. Tillåter endast en viss avsänkning.



Från SGU 2019:09

Kartvisare grundvattentillgång

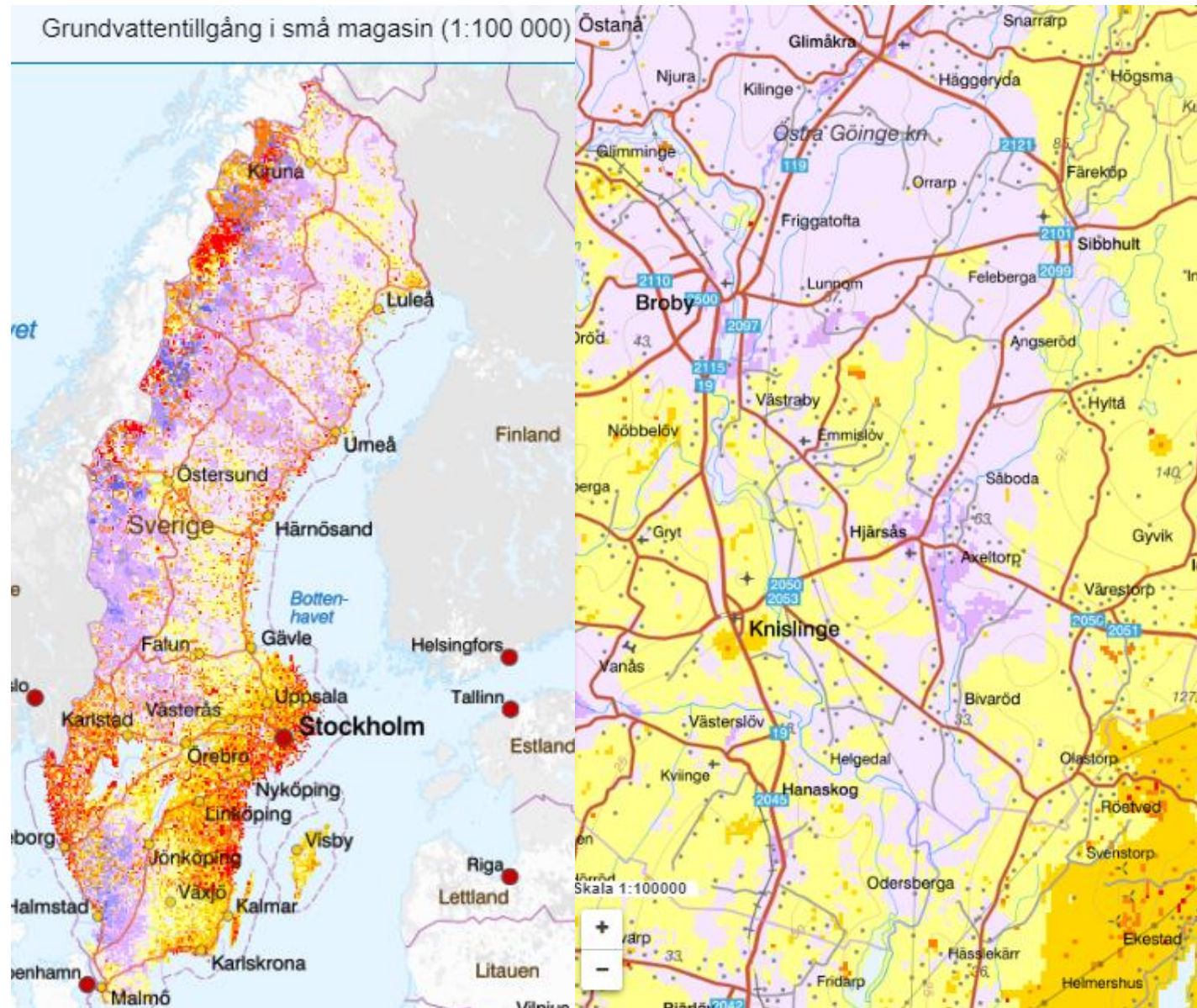
Visar områden med större känslighet för ökande torrperiod.

Hur stora är uttagen?

Vilka behov finns?

Hur ska samhället planera?

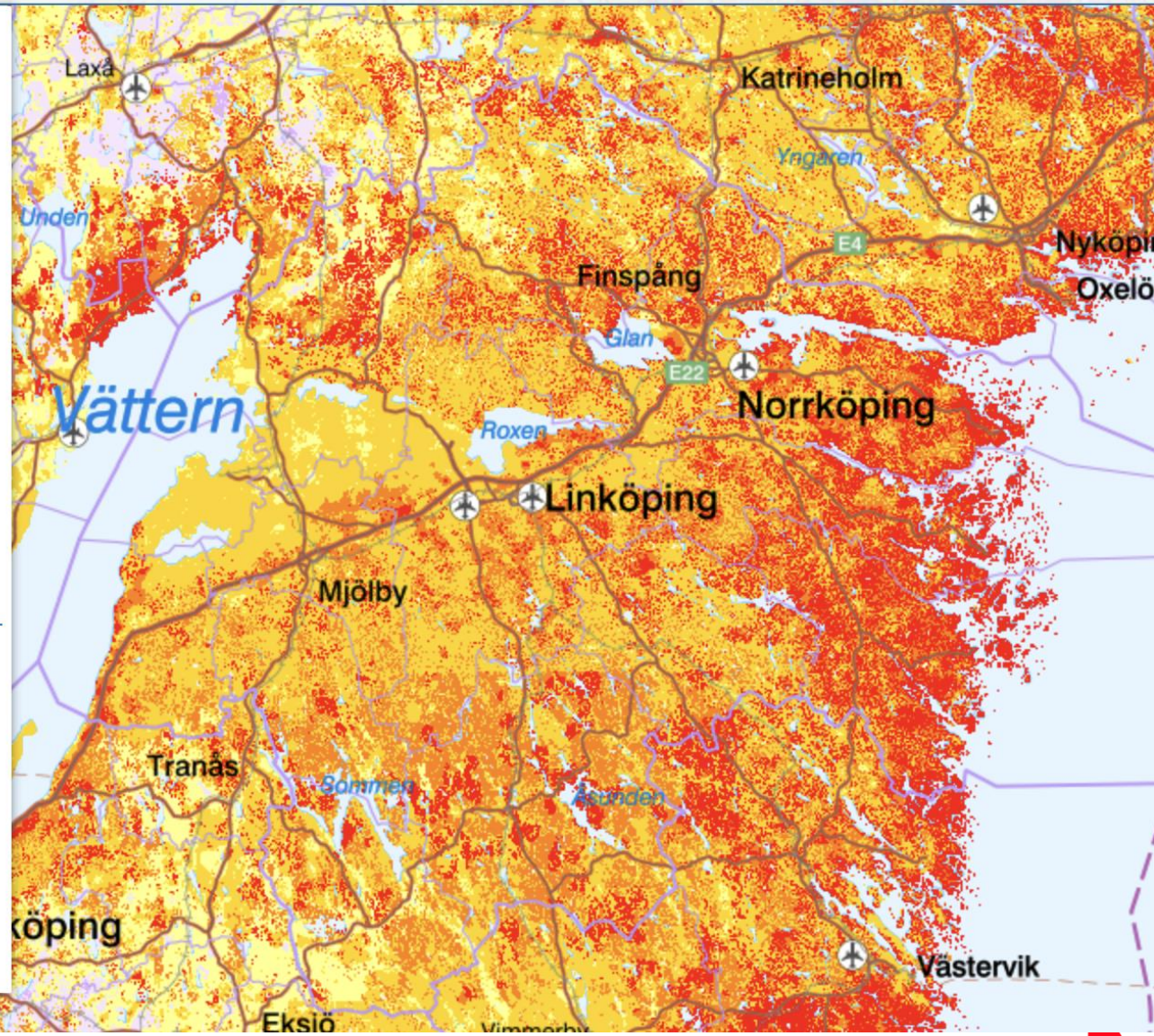
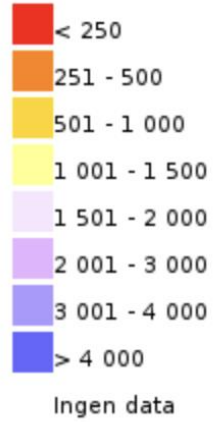
Hur stora är osäkerheterna?





Grundvattentillgång i små magasin (l/dygn/ha)

Grundvattentillgång i små magasin (l/dygn/ha)



<https://apps.sgu.se/kartvisare/>

Grundvattenkartor, exempel från Östergötland

Resultat

Tillrinningsområden J1 - Träff: 1

Grundvattenmagasin J1 - Träff: 1

magasinsnamn	Söderköping
länk_magasinsbeskrivning	https://resource.sgu.se/dokument/publikation/k/k688beskrivning/k688-beskrivning.pdf
tillrinning_fran_tillrinningsomraden_l_per_s	21
grundbildningstyp_kod	1
grundvattentyp	nederbörd

Grundvattenmagasinet Söderköping
K 688
Mattias Gustafsson & Sofia Andersson

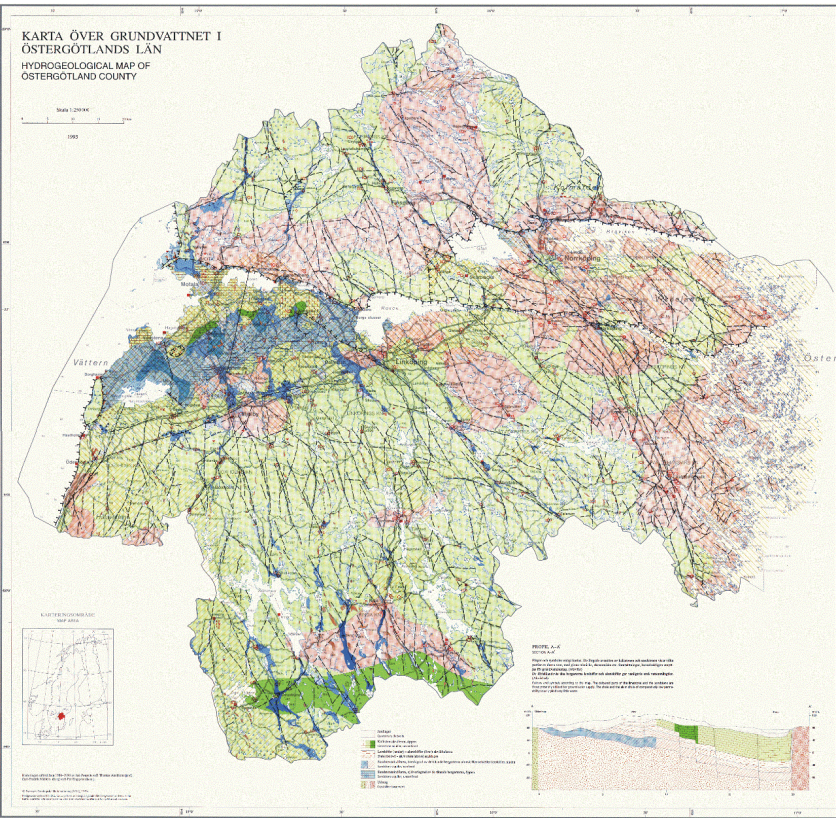
dsakligen jordakvifer, överlagras ej till någon del av magasin

r av magasinet är påvisat/verifierat förutsättningar för ration

met 10-20 meter

<https://apps.sgu.se/kartvisare/>

SGU K 688



Sammanfattning, kommer grundvattnet ta slut?

- Nej, tar slut gör det inte...
- Men.... nivåförändringar och tidsmässiga mönster förändras.
- Och...behovet av ett friskt grundvatten ökar och därmed behovet av att ha kontroll på sina tillgångar.

Sammanfattning Prognoshjälp framåt

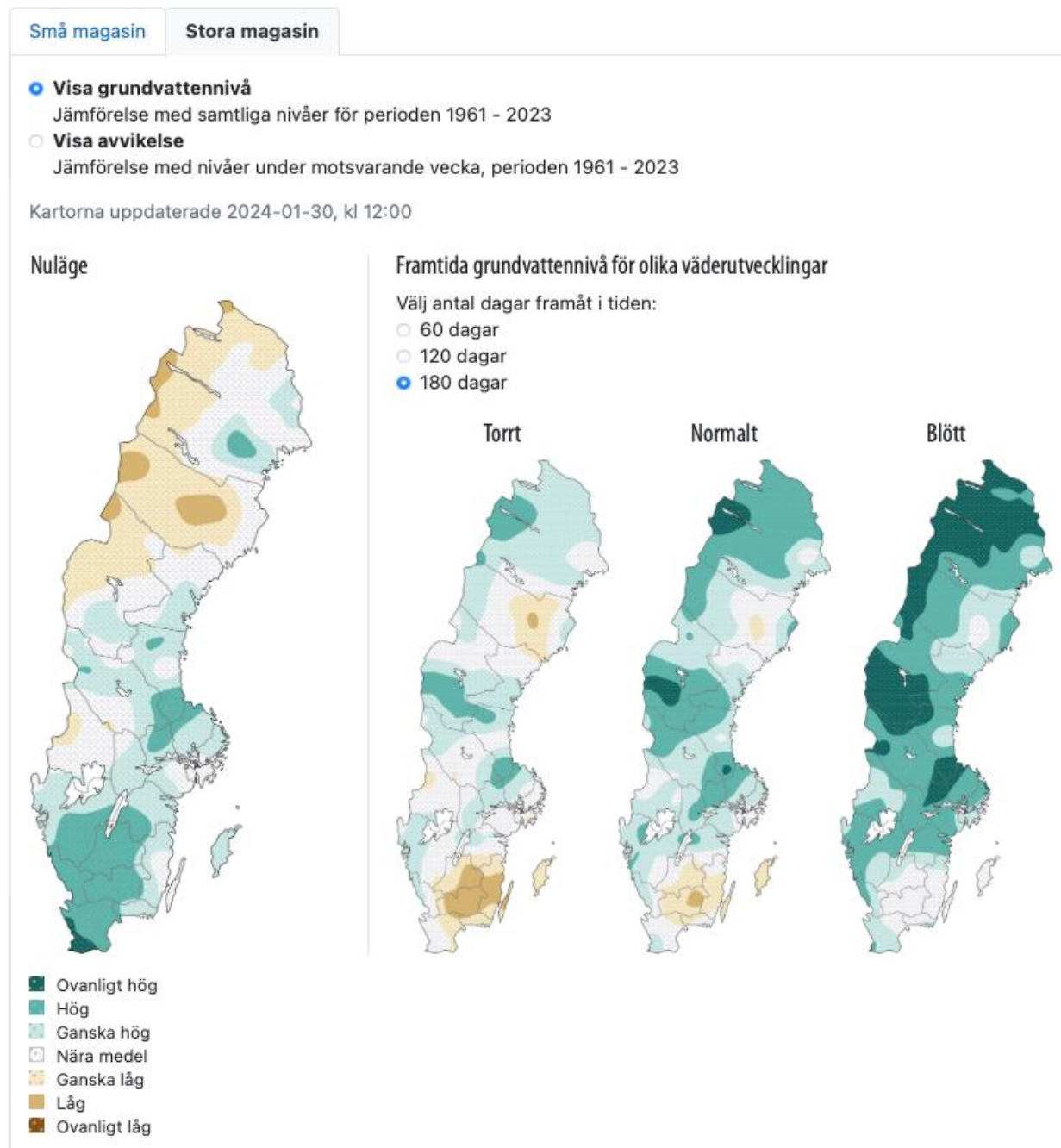
<https://www.sgu.se/grundvatten/grundvattennivaer/framtida-grundvattennivaer/>

Beräkningar både för stora och små magasin.

Små magasin 30 eller 60 dagar framåt.

Stora magasin 60, 120 eller 180 dagar.

Scenario visas för stora magasin med prognos till juli 2024



Sammanfattning

- Tänk på att övervaka både kemi/nivå i brunnar.
- Är behoven av vatten stort, se till att ha reservmöjligheter klara redan innan nästa torrperiod.
- Tänk på att placera reservbrunnen tillräckligt långt från huvudbrunnen så att de inte tar av samma resurs. Är det grävda brunnar, vid torrperioder är risken stor att båda kan ha låga nivåer.
- Använd SGU:s underlag i planering.
- Se till att använda en certifierad brunnsborrhare vid nyanläggning av brunnar.

Frågor?

Tack för er uppmärksamhet!

