

SGU- nyheter och pågående arbete

Eva Wendelin

2020-11-26

På gång...

Grundvattennivåer



Är grundvattennivåerna normala för årstiden? Hur ser ut? Svaren på dessa frågor samt mycket mer får du på grundvattennivåer.

Aktuella grundvattennivåer visas i två olika typer av *ka* och *Fyllnadsgrad*. Kartorna uppdateras varje tisdag klo

Sidan öppnas i nytt fönster.

[> Aktuella grundvattennivåer \(nytt fönster\)](#)

Nyheter



> Grundvattennivåer vecka 48

Grundvattennivåerna återhämtar sig i stora delar av landet, men i sydöstra Sverige dominerar...

24 november 2020



> SGUs arbete med Hoburgs bank: viktiga rev upptäckta med ny teknik

SGUs avancerade kartläggning av havsbotten vid Hoburgs bank har gett detaljerade kartor över...

23 november 2020

> Tre nya 3D-modeller av geologi

19 november 2020

> Sommar och vintertorka – då är grundvattnet som lägst

11 november 2020

> SGUs flygmätningar i Östergötland – nya fynd och möjliga vattentäkter

6 november 2020

2018-2020



17 december 2019

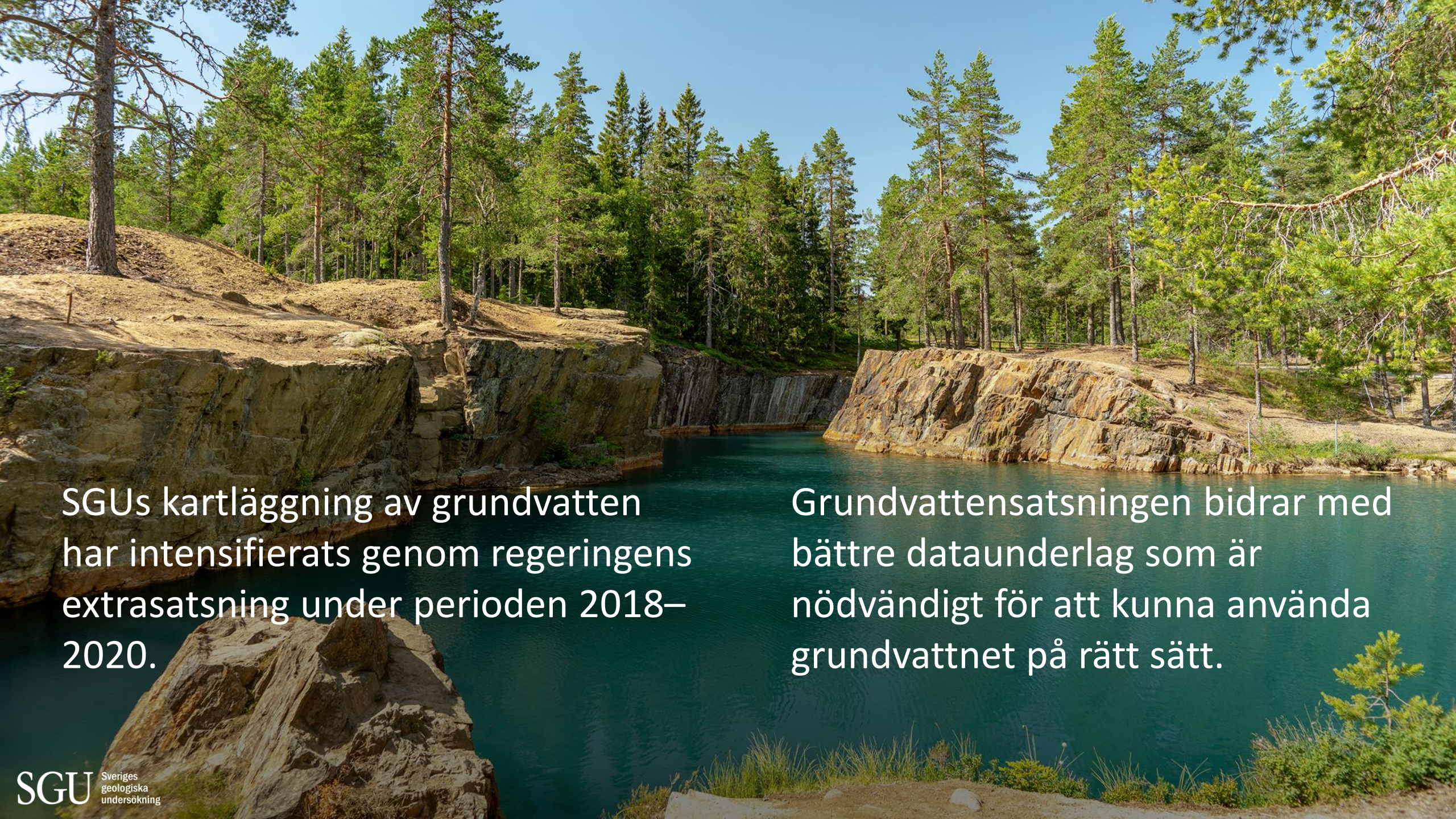
Extra satsning på grundvattnet ger resultat

Delredovisning av regeringsuppdrag

Utökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser

Jennie Abelsson, Carl-Erik Hjerne, Eva Wendelin,
Mattias Gustafsson, Lars-Ove Lång & Peter Dahlqvist

december 2019



SGUs kartläggning av grundvatten har intensifierats genom regeringens extrasatsning under perioden 2018–2020.

Grundvattensatsningen bidrar med bättre dataunderlag som är nödvändigt för att kunna använda grundvattnet på rätt sätt.

Traditionell kartläggning i bristområden

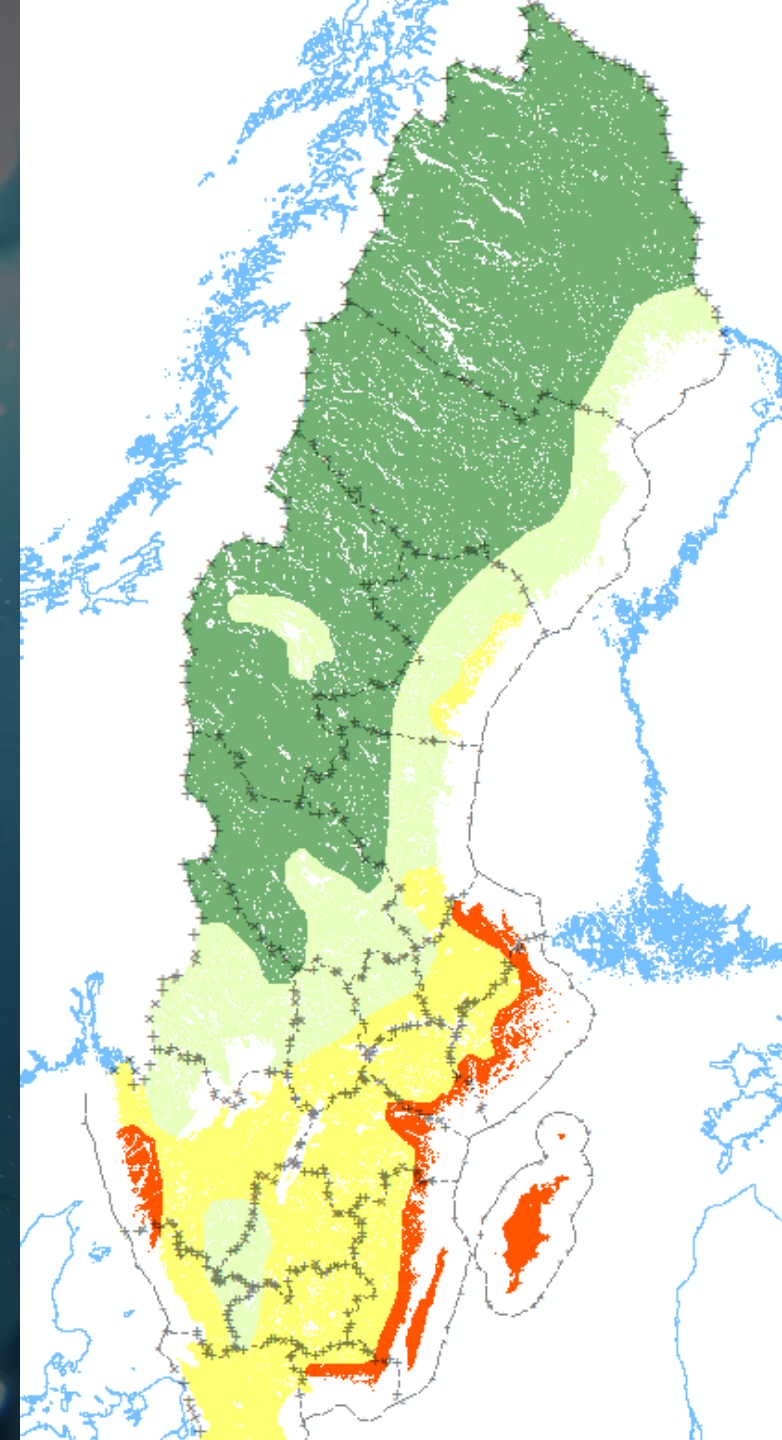
- Grundvattenmagasin har kartlagts i områden där risken är stor för att en brist på grundvatten kan uppstå.
- Kartläggningen har utökats till att omfatta redovisning av grundvattnets kvalitet.
- Fältundersökningar med beskrivningar har utförts inom ett tjugotal grundvattenmagasin.

Kartläggningen har genomförts i följande områden:

Bohuslän
Gotland
Blekinge

Östergötland
Södermanland
Gotland

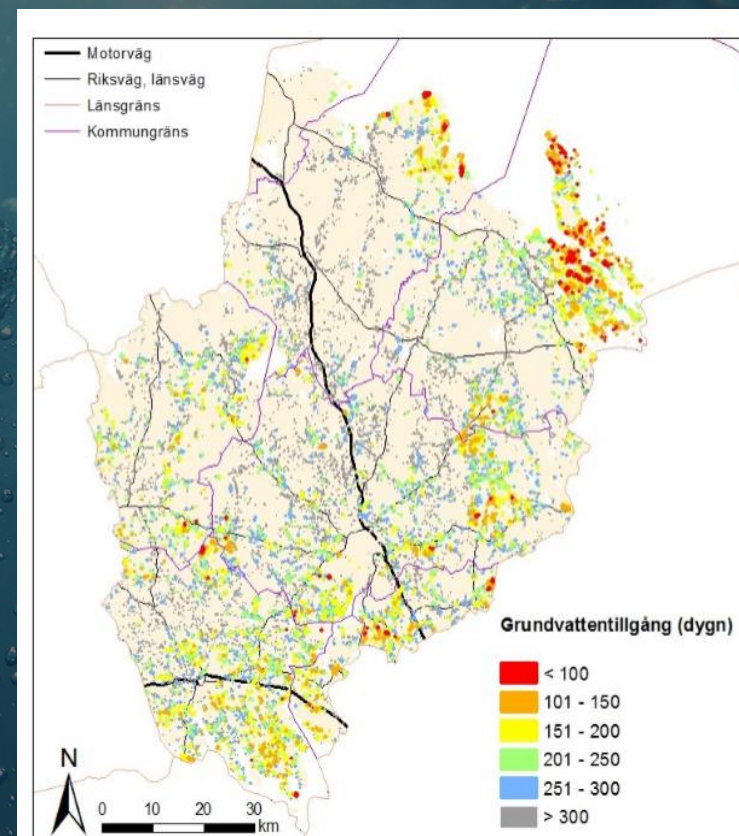
Stockholm
Uppland
Höga kusten



Kunskapsunderlag om grundvattentillgång

Nytt digitalt kartverktyg (kartvisare) som visar bedömd grundvattentillgång utanför stora magasin för Sverige. Kartan visar grundvattentillgången för enskild vattenförsörjning.

Arbete pågår, ej klart!



Figur 6. Möjlig uttagsperiod (antal dygn) för enskild vattenförsörjning för det sämre fallet av magasineringsförmåga.

Satsning på 3D

- Nya 3D-modeller av ett tjugotal viktiga eller särskilt utsatta grundvattenmagasin med tillhörande rapporter har publicerats.
- En 3D-visare som visar modeller, tvärsektioner, sprickzoner och jorddjupsmodell finns framtagen.
- Nya rutiner för inlagring, förvaltning och tillhandahållande av geologisk information i 3D har tagits fram.

Exempel på nya 3D-modeller över grundvattenmagasin:

Gamlestaden

Öland

Gotland

Uppsalaåsen

Enköpingsåsen

Gråbodeltat

Hultsfredsdelat

Mjällån

Vombsänkan

Hornaåsen

Mjällån

Laholm

3D-modeller, goda exempel

SGU Sveriges geologiska undersökning

INTRODUKTION

Välkommen till SGUs 3D-visare!

Här presenteras framtagna modeller, samt diverse annan information i en 3D miljö. Webbplatsen och vissa delprodukter samt länkar till internt och extert material som ingår är under utveckling. SGU strävar kontinuerligt efter att erbjuda ett förbättrat och mer tillämpligt innehåll baserat på samhällets krav och önskemål. Modellerna är en tolkad förenkling av verkligheten. Informationen måste därför användas översiktligt.

Gör så här
Välj ett tema och område i menyn till höger. Tänd och släck kartskikt i listan. Du kan även klicka på en av dessa symboler i kartan.

- BERG
- JORD
- GRUNDVATTEN

JORD OCH GRUNDVATTEN

I många av kartskikten som presenteras kan man klicka på önskad plats eller företeelse i kartan för att få mer information. Vissa detaljerade kartskikt/modeller blir inte synliga förrän du zoomar in till ett lokalt område.

Med hjälp av verktyget Genomsiktighet ser man under ytan.

Vid prestandaproblem, öppna inställningar i nedre vänstra hörnet och ändra "GRAPHICS" till "LOW" och minska storleken på webbläsarfönstret.

Kontakta oss om du upplever hinder, om du upptäcker brister eller om du har synpunkter på innehållet.
[Se tillgänglighetsutlåtande](#)

Länkar till andra karttjänster vid SGU
[Kartvisare](#)
[Kartgenerator](#)
[Geologiet](#)

GEOLOGI I 3D

INTRODUKTION

BERG

- Berggrund
- Malm
- Urban geologi

JORD

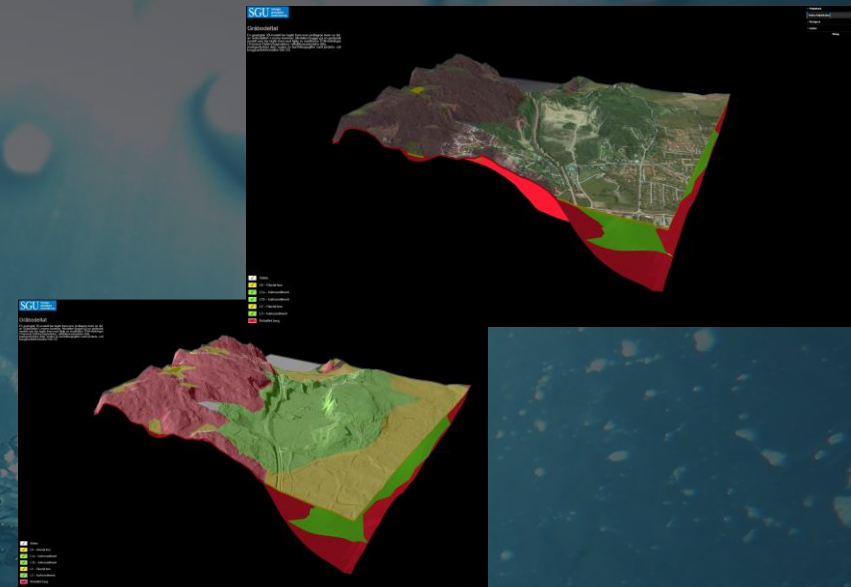
- Jordarter
- Jorddjup

GRUNDVATTEN

- Grundvatten
- Annat sevärt

Hjälp

3D-PROJEKT VERKTYG



SGUs 3D-visare

Flera av SGUs 3D-modeller används redan för att planera för grundvattnets användning och skydd mot föroreningar, till exempel i Uppsala kommun, Gråbodeltat i Lerums kommun och på Gotland.

Byggnadsgeologi

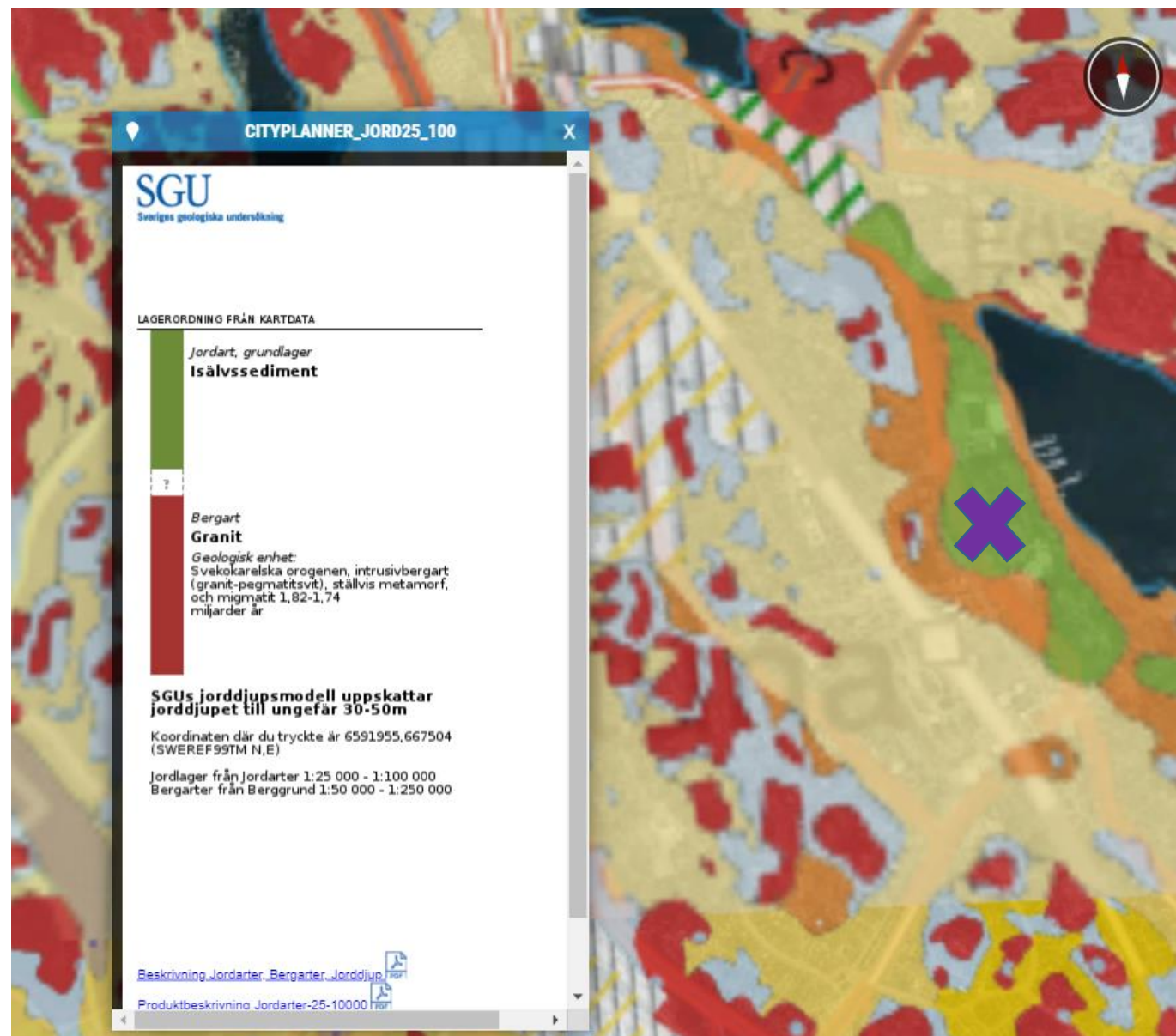
Stockholms byggnadsgeologi

Modellen är inspirerad av den 2D karta som togs fram av Stockholms stad 1980 och gjordes digital 1997. Samma koncept används även för Göteborg och på sikt andra städer.

Dubbelklicka på en del av modellen för att få mer information. Tänd eller släck objekt i legenden nedan.



Information om övre jordart, jorddjup och bergart



STOCKHOLM

SGU Sveriges geologiska undersökning

Stockholmsområdets berggrund, jordarter, geologiska utveckling och erfarenheter från infrastrukturprojekt

Carl-Henric Wahlgren, Kristian Schoning, Mats Tenne & Lars M Hansen

SGU-rapport 2018:08



Ladda ner rapport

- svenska
- engelska

Ladda ner 3D-modell

- Svaghetszon hög konfidens [kmz]
- Svaghetszoner, medel konfidens [kmz]


Ladda hem data som GeoPackage

SGU Sveriges geologiska undersökning

GABBROID

Diorit och gabbro förekommer som små mer eller mindre gnejsiga kroppar utspridda i hela Göteborgsområdet. De äldsta massiven bildades för ca 1600-1540 miljoner år sedan. En yngre grupp med gabbro bergarter bildades för ca 1320-1340 miljoner år sedan, alltså ungefär samtidigt med Askims- och RA-graniten. Ställvis har de granitiska och gabbroida magmorna blandats och man kan se rundade blandningskontakter mellan de två bergarterna. Gabbroiderna är medel- till grovkorniga, men kornstorleken varierar inom en och samma kropp. Färgen på bergarterna varierar från grå till svart.

Läs mer:
[K60 Berggrundskartan 7B Göteborg SY](#)
[K60 Beskrivning](#)
[K610 Beskrivning till bergkvalitetskartan Kungälv](#)
[K611 Beskrivning till bergkvalitetskartan Onsala](#)



SGU Sveriges geologiska undersökning

LAGERORDNING FRÅN KARTDATA

Jordart, grundlager	Fyllning
Jordart, underliggande lager	Isälvsediment
Bergart	Vacka

SGUs jorddjupsmodell uppskattar jorddjupet till ungefär 1-3m

Koordinaten där du tryckte är 6579296,674377 (SWEREF99TM N.E)

Jordlager från Jordarter 1:25 000 - 1:100 000
 Bergarter från Berggrund 1:50 000 - 1:250 000

SGU Sveriges geologiska undersökning

SVAGHETSZON MED HÖG KONFIDENS

Strykning: 75° (min: 60°, max: 135°)
 Stupning: 60° (min: 50°, max: 70°)
 Bredd: 20m (min: 2m, max: 40m)
 Kommentar: Ka:Fe. Bergkar_Z=25. Lerslag_L= 13 Jord.Q=0,7-4,0. Jord. Maria Magdalena kyrka tunnelras.
 Materialegenskap: starkt uppsprucken, ej specificerad läkningsgrad
 Tolkningsunderlag: fältdata; höjddata

[Produktbeskrivning Svaghetszoner](#)

► **OBSERVATIONER**

CB55
 Strykning: 135°
 Stupning: Stupning: 70°
 Bredd: min: 2.0m, max: 2.0m
 Sprickmineral: kalcit
 Bergkaraktär: min: 2, max: 2
 Lerslag: min: 1, max: 1
 Q-värde: min: 4.0, max: 4.0

SGU Sveriges geologiska undersökning

BORRHÅLSDATABASEN BOHO

Information ifrån borrhål med Id-nr 33671

Startpunkt E, N : [674813], [6579620]
 Dokumenterad starthöjd Z: Värde saknas
 Nuvarande höjddmodell Z: 15.8m
 Slutpunkt: E, N ,Z : [674939], [6579880], [-157]

Inklination: 26° Azimut: 26°
 Borrard längd: 322.0m

Commentar: Slussen Strömmen projek
 Borrhålets namn: Slussen_13GA01
 Ref. dokument :
 Slussen - geologisk utredning för grundläggning_13GA01.pdf
 Swelling_clay_Stockholm_Clarin_Clark.pdf
 Geomodell Strömmen.pdf

[Borrhålsinformation](#)

Samarbetsavtal mellan Trafikverket och SGU för att kunna utbyta information angående jord och berg

Datavärdskap geoteknisk information
 Del av fokusområdena "Nationell samverkan i geodatainsamling"

E4 Förbifart Stockholm

FS1
 Konsortiet Förbifart Stockholm

RGeo - Bilaga B4
 Protokoll från Drill & Log

EuroGeoSurveys

Urban Geology
 Expert Group



► Urban geologi

► Stockholm

▼ Välj kartsikt

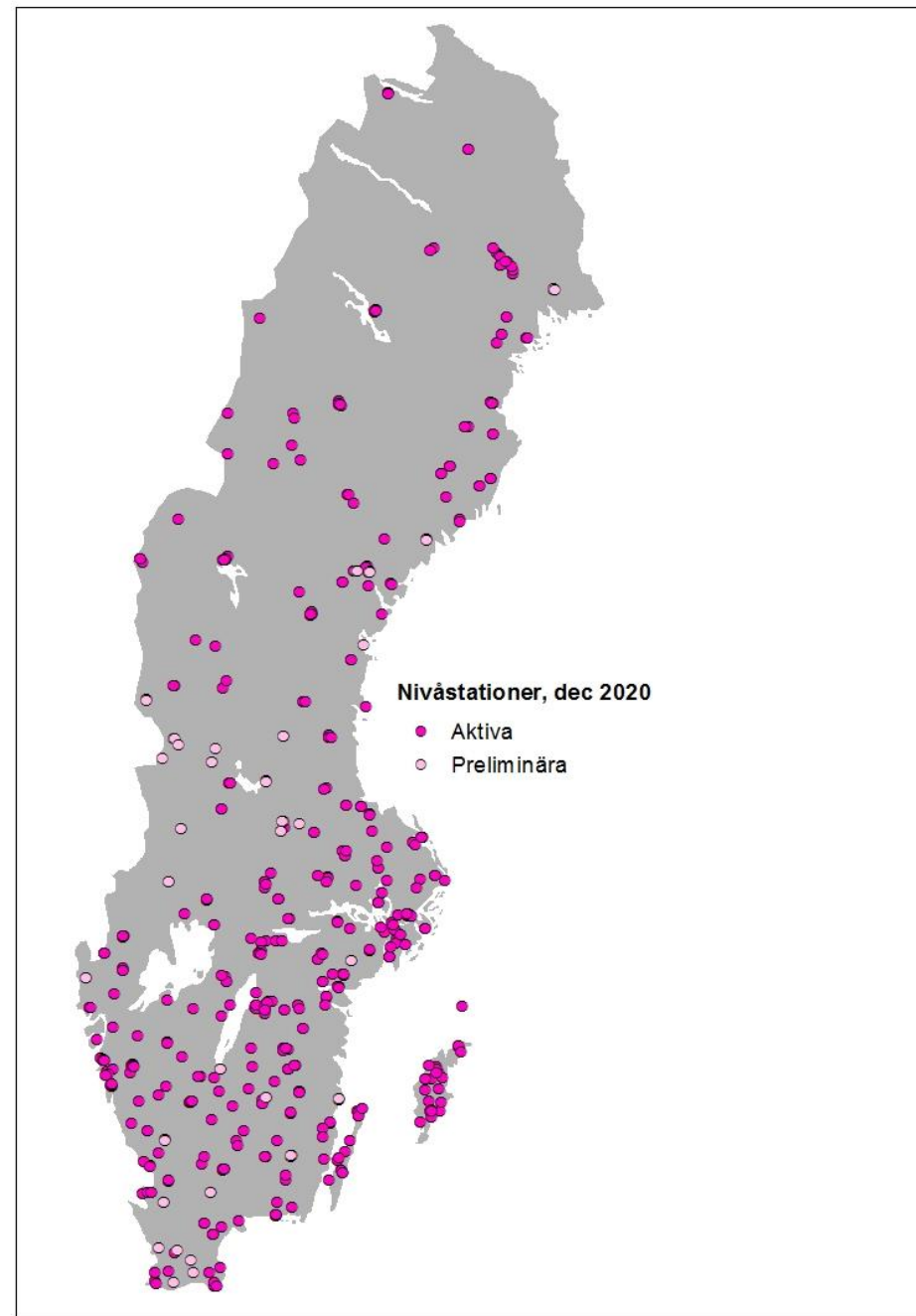
- 3D-modell
 - Svaghetszoner (delvis 3D)
 - Diabas (3D)
 - Regionala veck (3D)
 - Borrhål (3D)
- På marken
 - Jordart, bergart, jorddjup
 - Höjdsugga, Lantmäteriet
 - Grundvatten
 - Glimmerhalt, tekniska analyser
 - Bergkvalitetsklassning
- Jorddjup
 - Jorddjupsmodell
 - Jorddjupsobservation
 - Skredanalys
 - Berggrund

Här kan du se hur en förändring av havsnivån påverkar kustlinjen och landskapet.
 Ändra havets nivå

- Göteborg
- Malmö
- Uppsala
- Västerås
- Örebro
- Linköping
- Helsingborg
- Jönköping

Nivåövervakning

- 300 nya automatiserade mätstationer. Snart finns det ca 600 nivåstationer fördelade på drygt 220 områden, där alla utom tjugo är utrustade med automatisk nivåövervakning.
- Data för uppmätta och beräknade nivåer kan visualiseras och laddas ner för en specifik mätstation eller ett område.



Nivåövervakning

- Modellering av grundvattennivåer, baserat på tidigare nivåmätningar och väderdata, sker i samverkan med SMHI.
- Modellen utgör grund för alla nivåkartor.
- Rikstäckande kartor av grundvattennivåer för små och stora magasin genereras automatisk varje vecka.

Grundvattennivåer

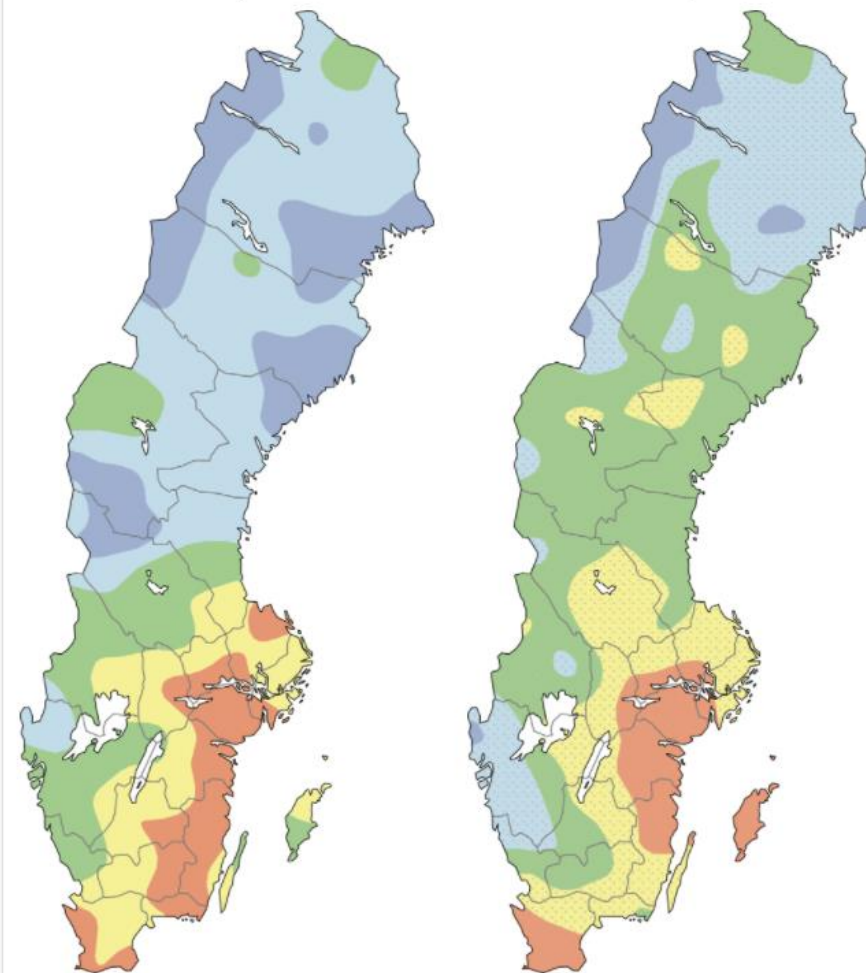
Fyllnadsgrad

Grundvattennivåer i förhållande till de normala för årstiden, vecka 42

Kartorna uppdaterade 2020-10-13, kl 12:00

Små magasin

Stora magasin



■ Mycket över de normala
■ Över de normala
■ Normala
■ Under de normala
■ Mycket under de normala

■ Mycket över de normala
■ Över de normala
■ Normala
■ Under de normala
■ Mycket under de normala

tennivaer

Nivåövervakning

- Modellering av grundvattennivåer, baserat på tidigare nivåmätningar och väderdata, sker i samverkan med SMHI.
- Modellen utgör grund för alla nivåkartor.
- Rikstäckande kartor av grundvattennivåer för små och stora magasin genereras automatisk varje vecka.

Grundvattennivåer

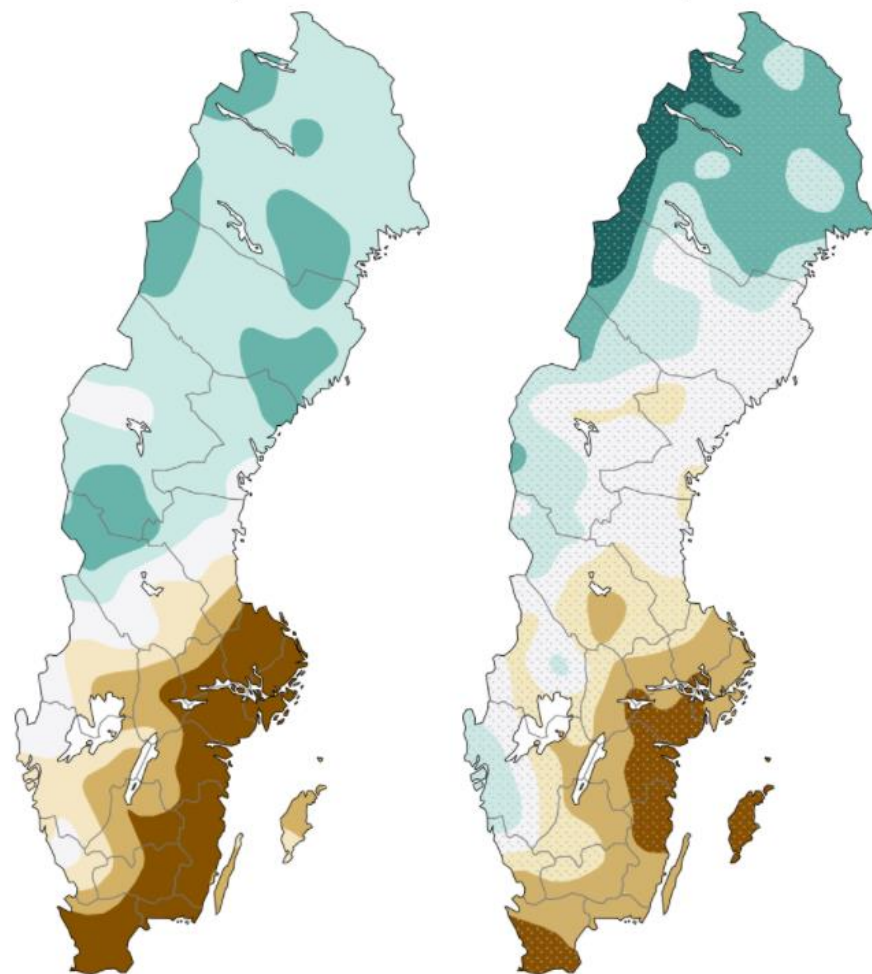
Fyllnadsgrad

Grundvattennivåer i förhållande till de normala oavsett årstid, vecka 42

Kartorna uppdaterade 2020-10-13, kl 12:00

Små magasin

Stora magasin



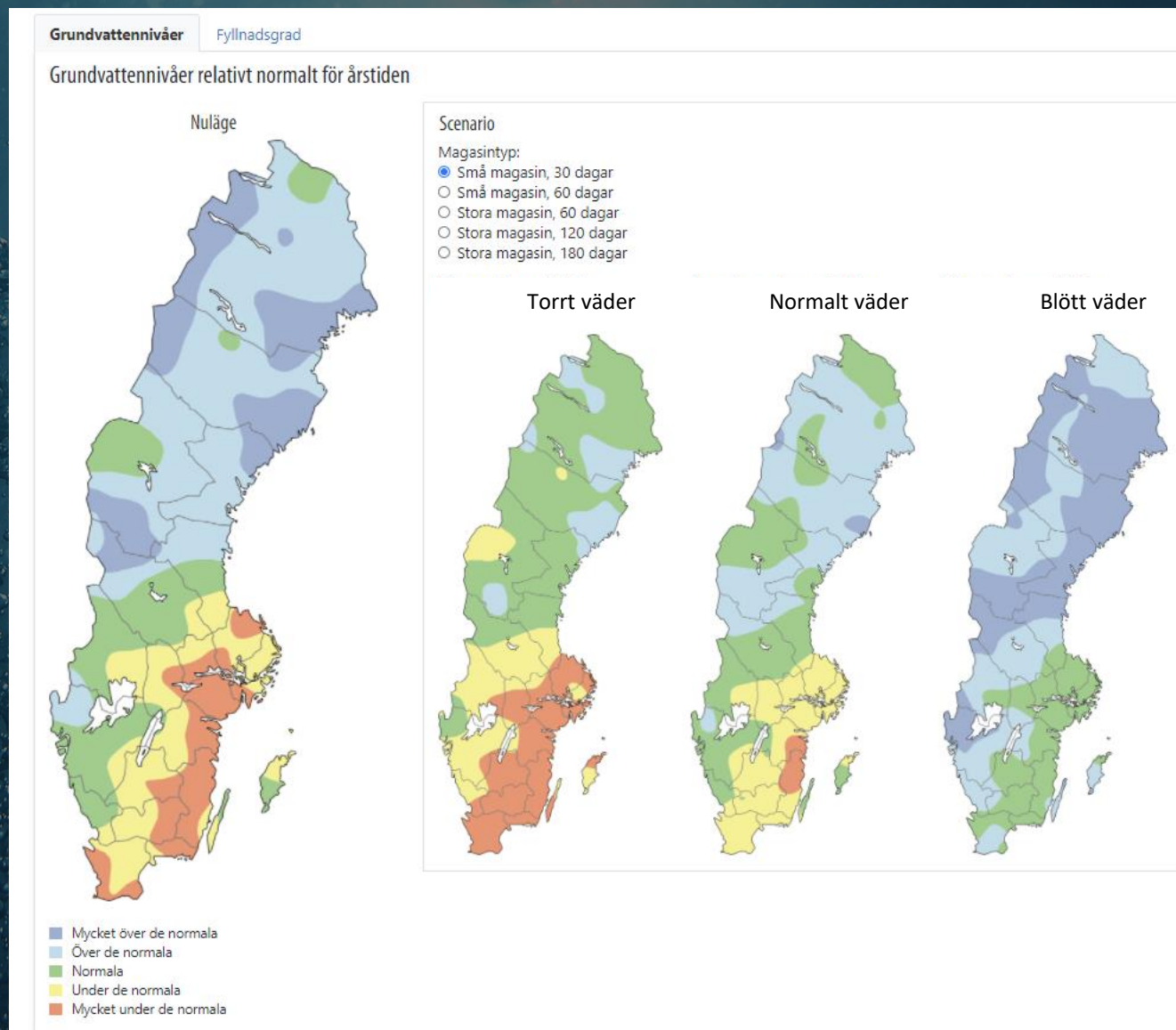
Extremt hög
Mycket hög
Hög
Normal
Låg
Mycket låg
Extremt låg

Extremt hög
Mycket hög
Hög
Normal
Låg
Mycket låg
Extremt låg

rad

Nivåövervakning

- Rikstäckande kartor för framtida grundvattennivåer.
- 1-6 månader framåt i tiden för olika magasin och väderförhållanden.



Nivåövervakning

- Rikstäckande kartor över historiska nivåer. Möjligt att jämföra nivåer från fyra olika år/månader/dagar samtidigt.
- Från 1984 och framåt

Historiska grundvattennivåer

Visa karta och information för:

Grundvattennivåer

Fyllnadsgrad

Magasintyp:

● Små magasin

○ Stora magasin

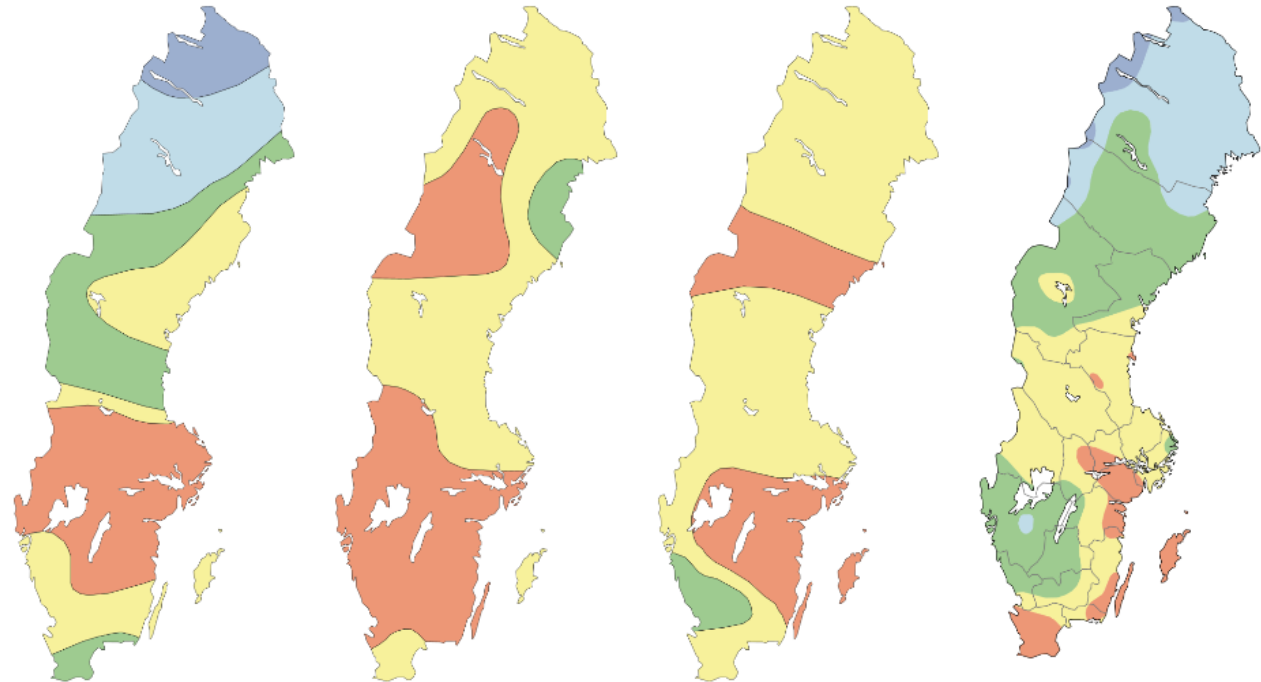
Grundvattennivåer relativt normalt för årstiden

2017-08-15

2018-08-15

2019-08-15

2020-08-24



Grundvattnets kvalitet

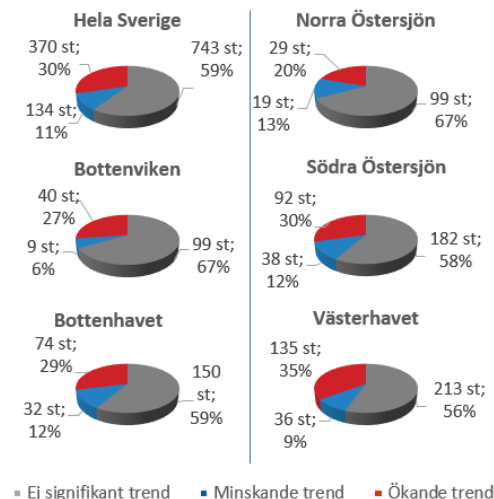
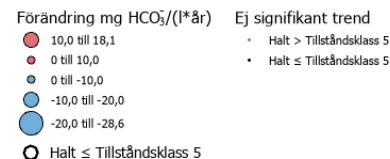
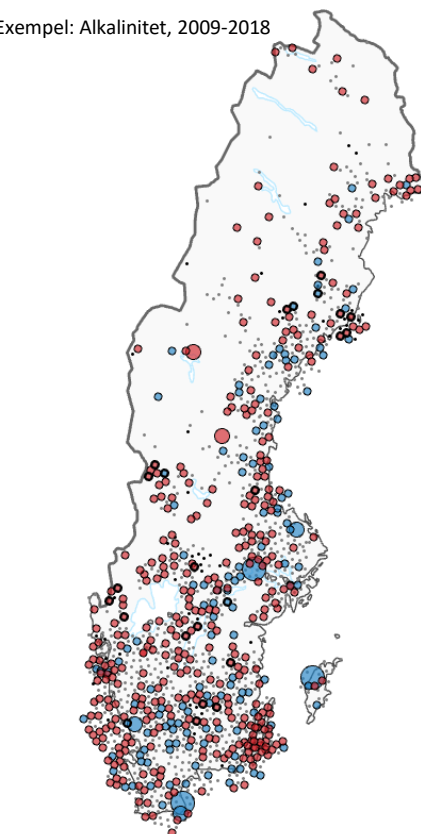
- SGUs kartläggning har utökats till att omfatta redovisning av grundvattnets kvalitet.
- Provtagning har genomförts i 41 naturliga källor
- En ny metodik för att redovisa resultat och analysera grundvattenkemiska data genom maskininlärning har tagits fram.
- Kartor och diagram som visar trender i grundvattenkemi har publicerats.
- SGUs arbete med grundvattnets kvalitet har sammanfattats och förslag på utveckling har tagits fram

Grundvattnets kvalitet

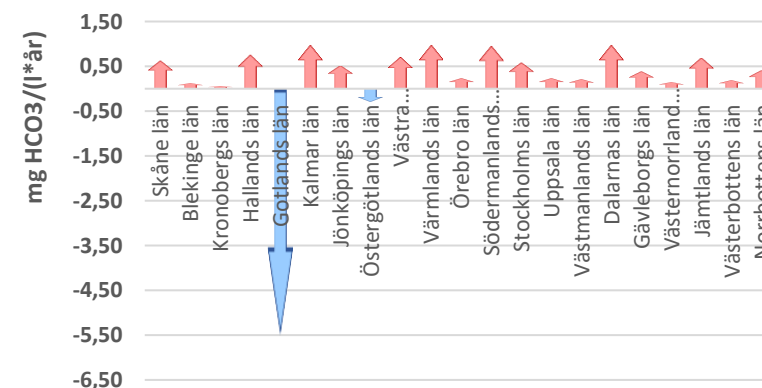
Visualisering av grundvattnets kemiska parametrar

- Redovisning av grundvattnets kemiska trender på SGUs webbplats
- Parametrar: Alkalinitet, arsenik, BAM, bekämpningsmedel (totalt), bly, fosfat, kadmium, klorid, konduktivitet, koppar, kvicksilver, nitrat, sulfat, totalhårdhet, totalt organiskt kol samt zink.

Exempel: Alkalinitet, 2009-2018



Alkalinitet, signifikanta 10-årstrender (median)





Behovet av fortsatta

satsningar på

grundvattnet är stort

Den treåriga satsningen på grundvatteninformation har varit mycket viktig för att få fram bättre data och göra informationen mer tillgänglig.

Samtidigt har vi identifierat brister i kunskap och förståelse av grundvattnets värde.

Arbetet har bara börjat. Nu behöver vi gå vidare.