

Regionala vattenförsörjningsplaner

Underlag och vägledning kopplat till Grundvattenresurser

Magdalena Thorsbrink

2019-03-20

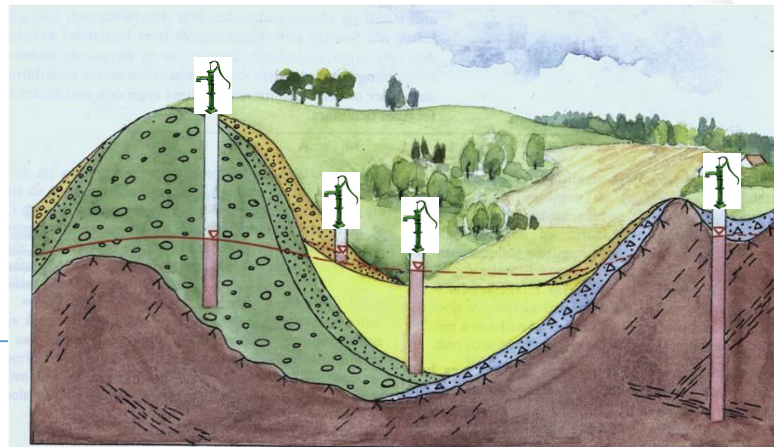


Grundvatten i vattenförsörjningsplanen

Målbild:

- Identifiera och beskriva större grundvattenresurser i länet som kan möta behoven av vatten
- Beskriva situationen i den enskilda vattenförsörjning

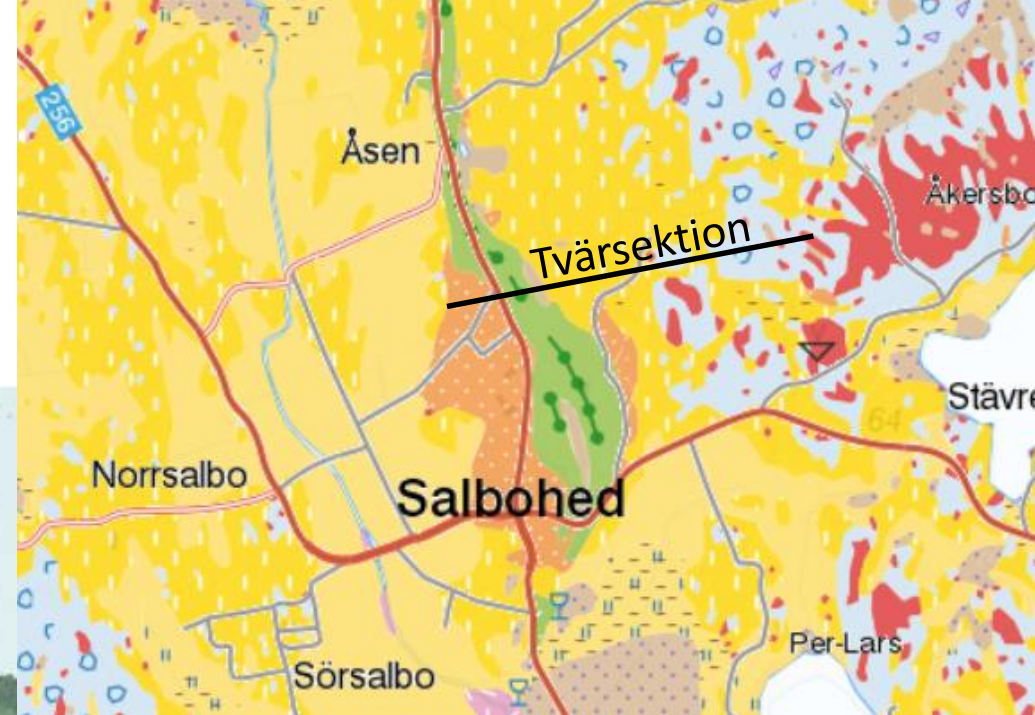
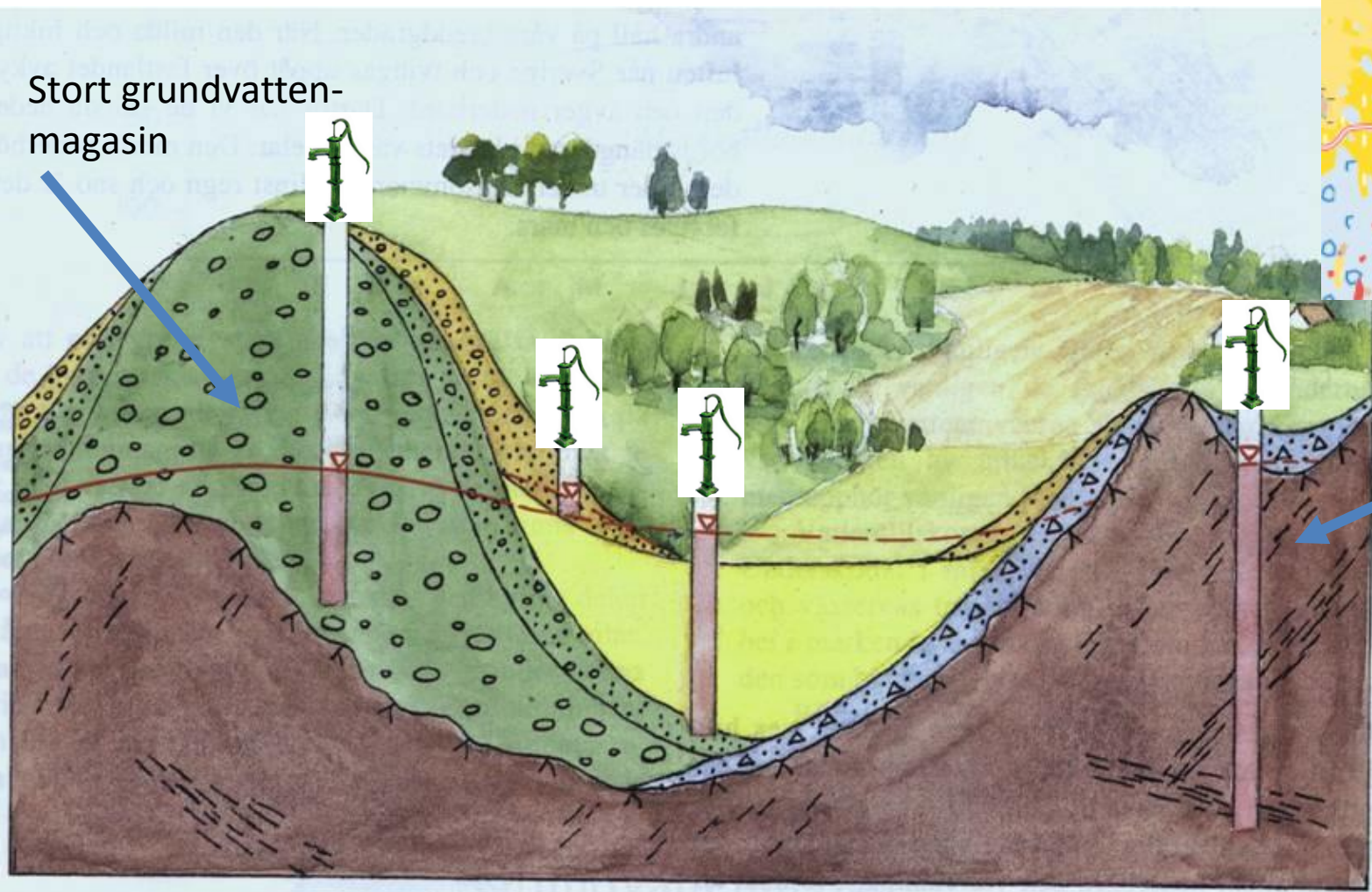
Ytvatten
Grundvatten
Tätort
Samlad bebyggelse



Grundvattenresurser

- finns i både jordlagren och i berggrunden

Stort grundvatten-
magasin



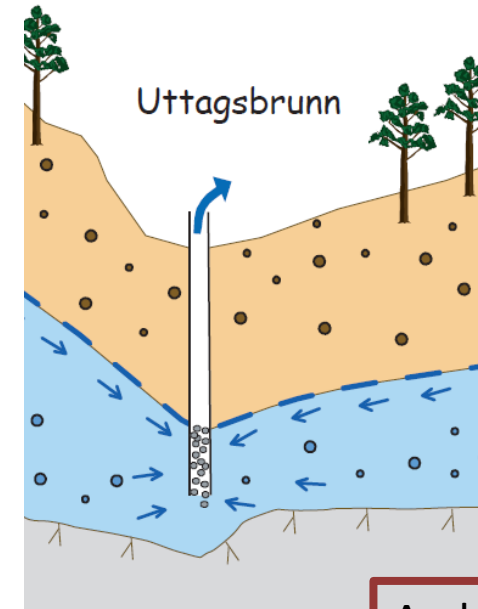
Litet
grundvattenmagasin

Grundvattnets förekomst i marken
kan beskrivas som grundvattnet
i ett grundvattenmagasin

Att redogöra angående

Kapacitet grundvattenresurser

- 1 Grundvattentillgång normalår
- 2 Uttagsmängder i nuläget / verifiering uttagsmöjlighet
- 3 Grundvattentillgång under torrperioder, nuvarande klimat
- 4 Grundvattentillgång framtida klimat
- 5 Möjlighet att öka uttaget (bl a genom infiltration av ytvatten genom sk konstgjord grundvattenbildning)



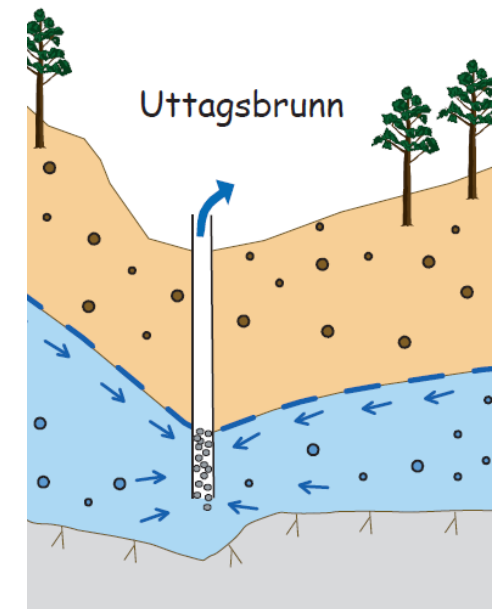
Ambitionsnivå
rörande punkt 3-5
stysr lämpligen av
bedömd risk för
vattenbrist och risk
för negativ
klimatpåverkan

Grundvattentillgång nuvarande klimat

1. I ett första steg utgår man lämpligen ifrån länets grundvattenförekomster i VISS. Här ges en bild av den största uttagsmöjligheten i magasinet. Uppgiften härrör i regel från SGUs databaser.

Se gärna över som du kan hitta kompletterande underlag på magasin snivå i SGUs databaser samt tillhörande magasinbeskrivningar

2. Uttagsuppgiften kan med fördel verifieras i de fall det sker pågående uttag ur förekomsten/magasinet. På så blir det också tydligt om grundvattenresursen nyttjas i dagsläget.



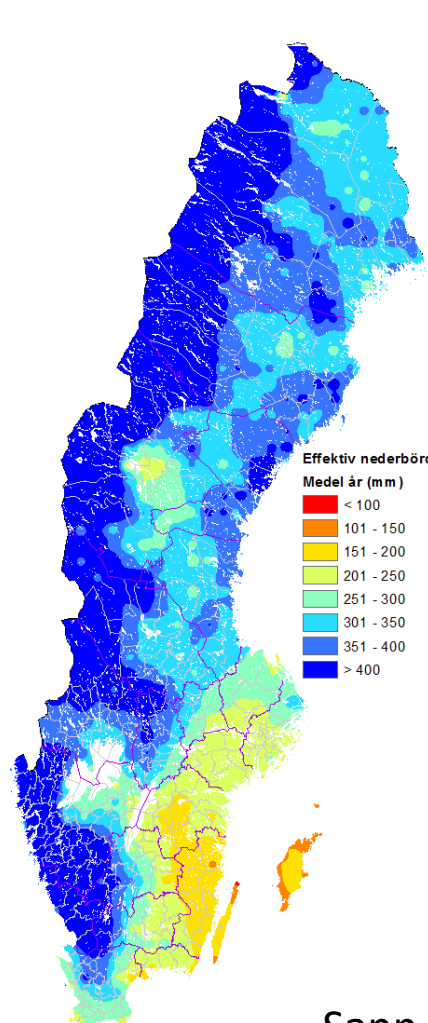
Grundvattentillgång under torrperioder, nuvarande klimat

Det förekommer redan idag naturliga variationer i den effektiva nederbörden (grundvattenbildning).

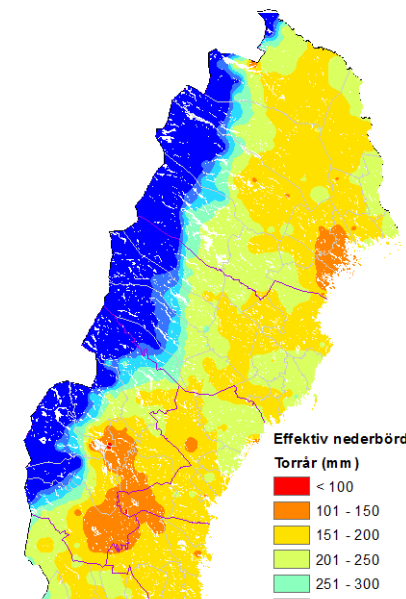
Känslighet för s.k. torrår ser olika ut för olika magasin och beror av storlek och uttag.

Ett bra stöd för att bedöma känslighet är uppmätta nivåer.

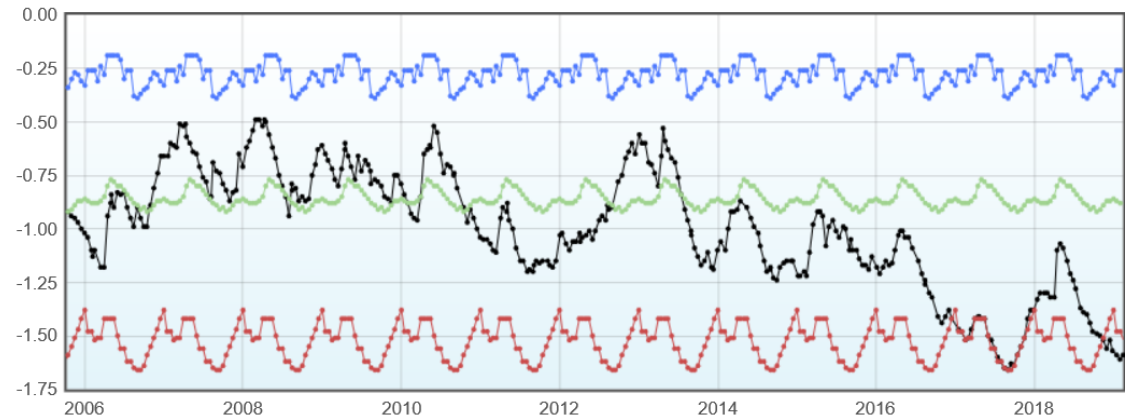
Finns nivåserier att tillgå kan man gärna göra en bedömning utifall magasinet är känsligt för torrår, genom tydlig avsänkning.



Sann



Grundvattennivå för station: Sala_1 (20_1) - meter under markytan



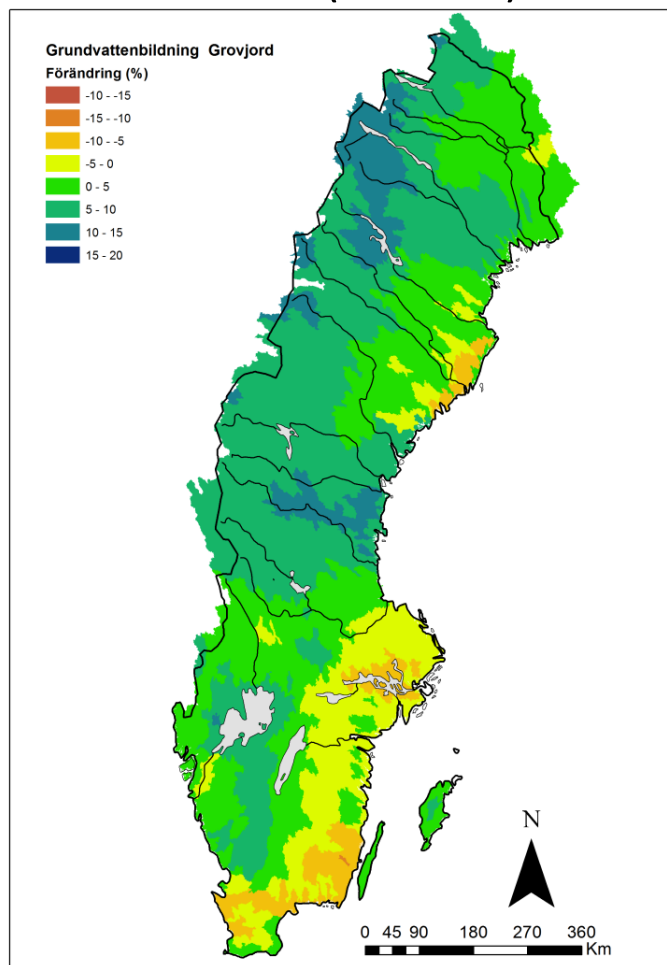
☑ Mätningar
☑ Medel
☑ Min
☑ Max



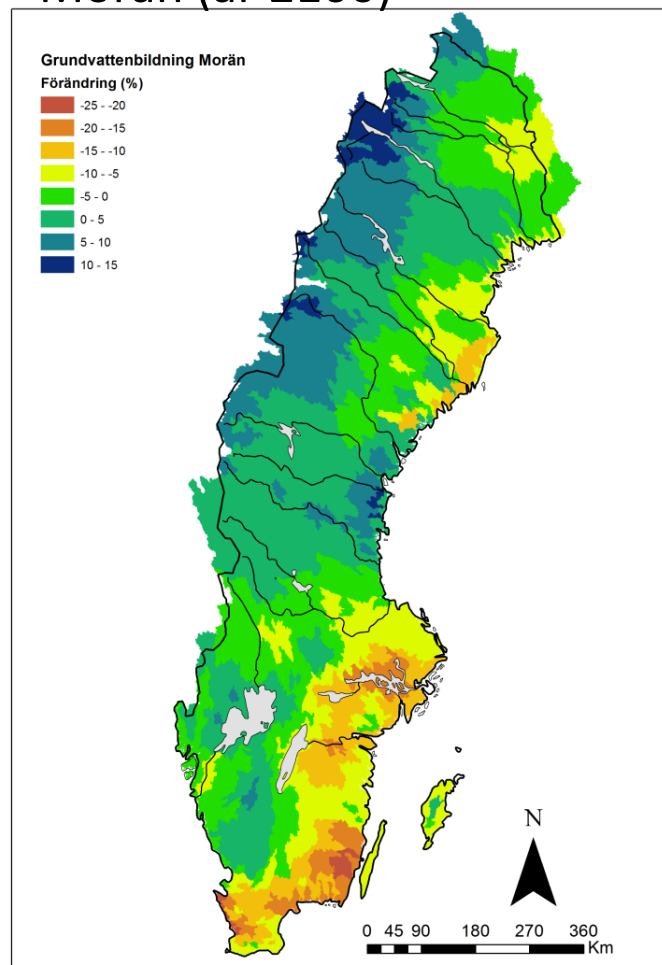
☑ Mätningar
☑ Medel
☑ Min
☑ Max

Grundvattentillgång i ett framtida klimat (år 2100)

Isälvsmaterial (år 2100)



Morän (år 2100)



Förändring grundvattenbildning
framtida klimat:

Rött = mindre grundvattenbildning
Gulgrön = samma
Blå = mer grundvattenbildning.

Observera att kartorna illustrerar
påverkan på årsmedel. Vissa årstider
är förändringen större/mindre.

Förändringens effekter på
grundvattennivåerna kan beräknas
med förenklade eller mer avancerade
vattenbalansmodeller

Tänk på att utöver grundvattenbildning kan
uttagsmöjligheten även begränsas av andra
skäl, såsom risk för salt, sättningsrisker etc.

Möjlighet att öka uttaget genom konstgjord grundvattenbildning

Förutsättningar:

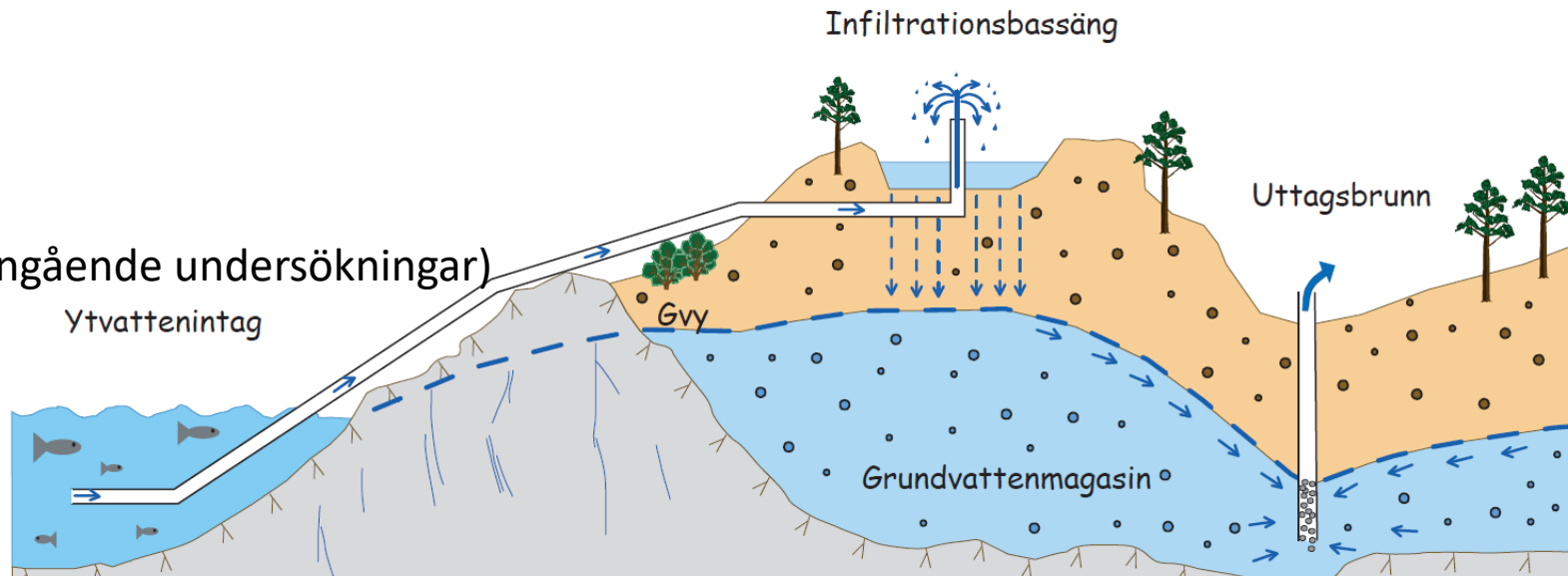
Tillräcklig stor yta isälvsmaterial i dagen för att skapa infiltrationsbassänger
(möjlig tumregel minst 300 m i magasinets längdriktning)

Tillgång på ett ytvatten

på rimligt avstånd
tillräckligt god kvalitet
tillräcklig mängd

Markanvändning & markägarförhållanden

Strömningsförhållanden (kräver ofta mer ingående undersökningar)



Möjlig sammanställning

Förekomstnamn Förekomst-Id	Bedömd uttagsmöjlighet	Verifierad uttagsmängd (Pågående uttag alt. Provpumpning)	Känslighet torrår	Gv-tillgång framtida klimat	Möjlighet konstgjord gv- bildning
Sandaåsen	5-25 l/s	7 l/s	måttlig	-10%	Bedöms finnas
Änglamarken	5-25 l/s	saknas	Ej bedömd	-10%	Bedömning ej utförd

Kvalitet större grundvattenresurser

Steg 1. Utgå lämpligen från riskbedömningen och statusklassningen i vattenförvaltningen.

Är förekomsten klassad till att vara at-risk, se över de orsaker som lyfts fram i VISS och dess betydelse för möjligheten till vattenuttag för vattenförsörjning. Stöd kan även tas av Bedömningsgrunder för grundvatten.

Observera att at-riskklassningen kan gälla en del av förekomsten och inte hela.

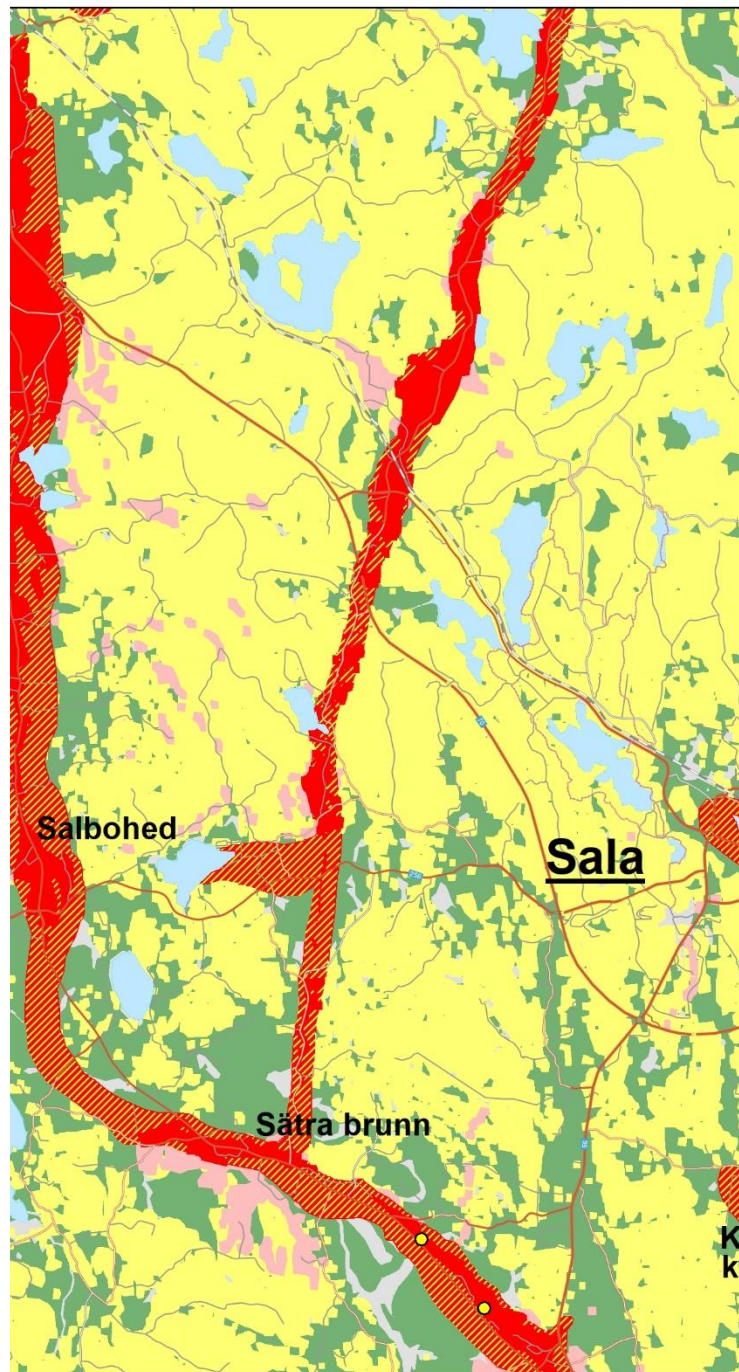
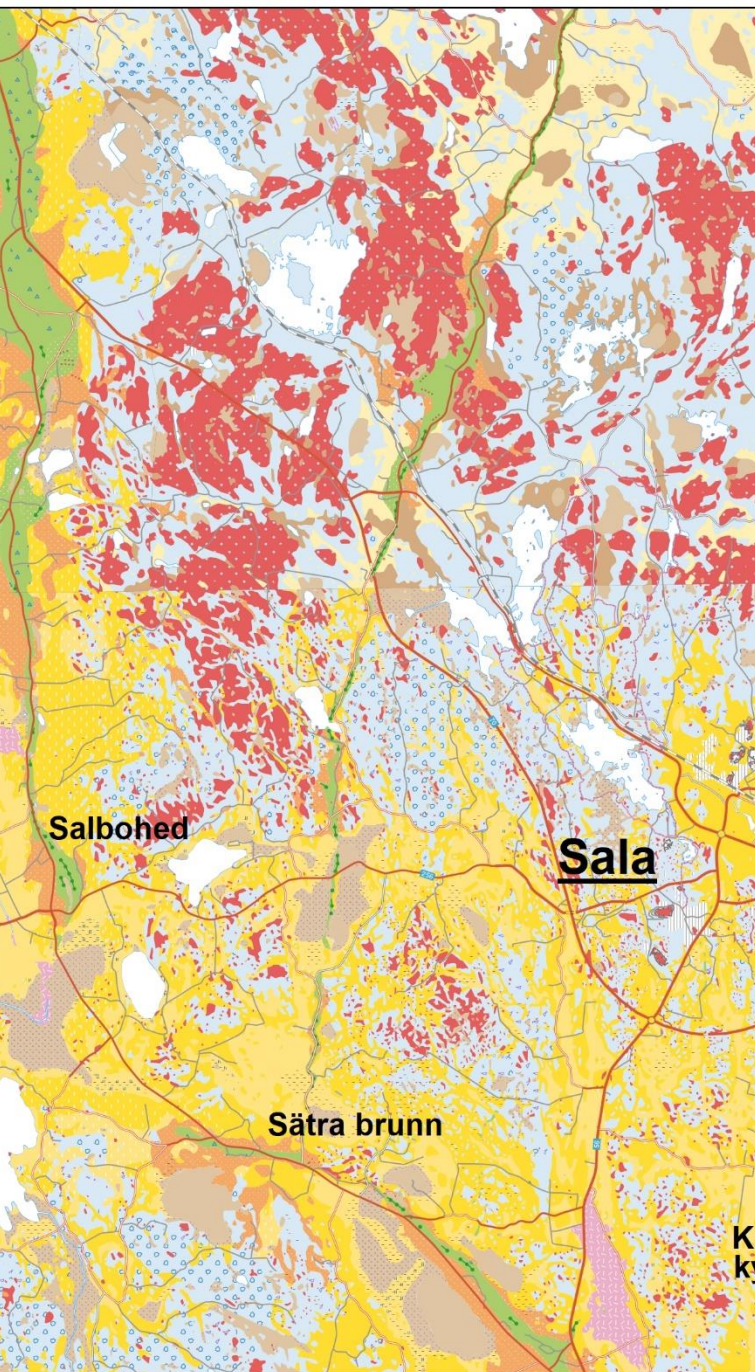
Kvalitetsdata per förekomst kan inhämtas via SGU på förekomst i de fall man vill utföra egna analyser. Dessa sammanställningar omfattar såväl data från vattentäkter som ev. miljöövervakningsdata i brunnar och källor.



Kvalitet större grundvattenresurser

Steg 2. Gör en kompletterande riskbebedömning för framtida kvalitativa förändringar genom sammanvägning föroreningsobjekt och sårbarhet samt risker kopplat till ett förändrat klimat, såsom risk för översvämning med efterföljande kvalitetsproblem. Den samlade bedömningen av riskbilden kan anges relativt såsom liten, måttlig stor.

Steg 2 anpassas lämpligen till tillgång på kunskapsunderlag och arbetsresurser.



Ett av många underlag:

Sårbarhetskartan för grundvatten

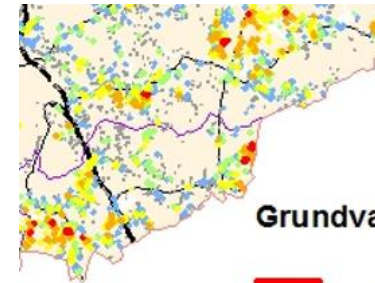
Klassning av grundvattnets sårbarhet

- Oklassat, ej karterat område eller områden med svårbedömd sårbarhet.
- Låg, områden med svårgenomsläppliga jordarter utan kända magasin
- Måttlig, områden med svår eller måttligt genomsläppliga jordar utan kända magasin
- Hög, områden med hög genomsläpplighet, tex. sand eller grus utan kända magasin
- Hög, grundvattenmagasin, där genomsläppligheten är måttlig till hög
- Hög, grundvattenmagasin täckta av mindre genomsläppliga jordlager
- Ytvatten

Finns som WMS-tjänst på vår hemsida:
<https://www.sgu.se/produkter/geologiska-data/vara-data-i-visningstjanster/>

Situation inom enskild vattenförsörjning

1. Gör en översiktlig översyn av om det finns områden i länet där tätheten av enskilda brunnar är stor samtidigt som den magasinande förmågan är begränsad, dvs riskbild för vattenbrist inom enskild vattenförsörjning.
2. Reflektera över hur ett förändrat klimat kommer påverka situationen för länets enskilda brunnar.
3. Identifiera situationen vad gäller kvalitet i enskilda brunnar.
Finns problem med vissa parametrar kan dessa med fördel lyftas fram.



Grundvattentillgång - Dygn

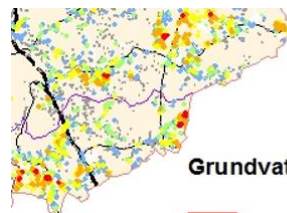


Magasinets förmåga att lagra grundvatten är en viktig parameter

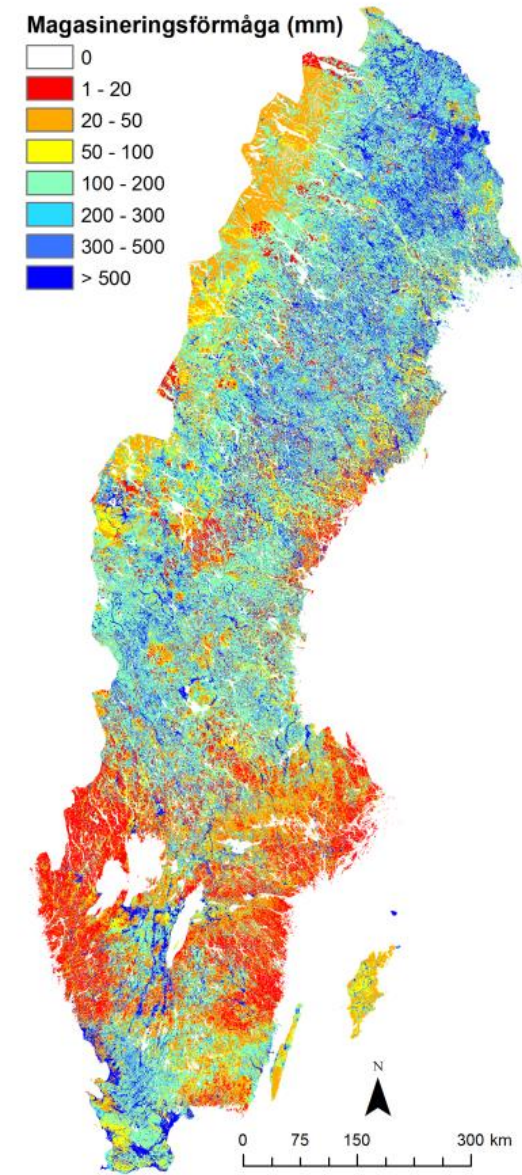


Magasineringsförmågan är begränsande för uttag i små magasin

Är den magasinerande förmågan liten samtidigt som tätheten av brunnar är stor ökar risken för vattenbrist



Presentera gärna underlag som identifierar dessa områden



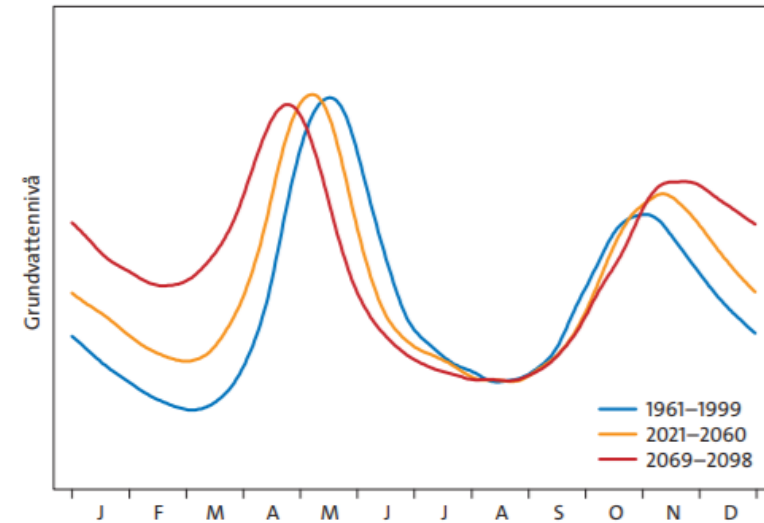
Framtida klimat och påverkan på enskilda brunnar

Av störst betydelse är i de flesta fall
den förlängda säsongen med sjunkande nivåer

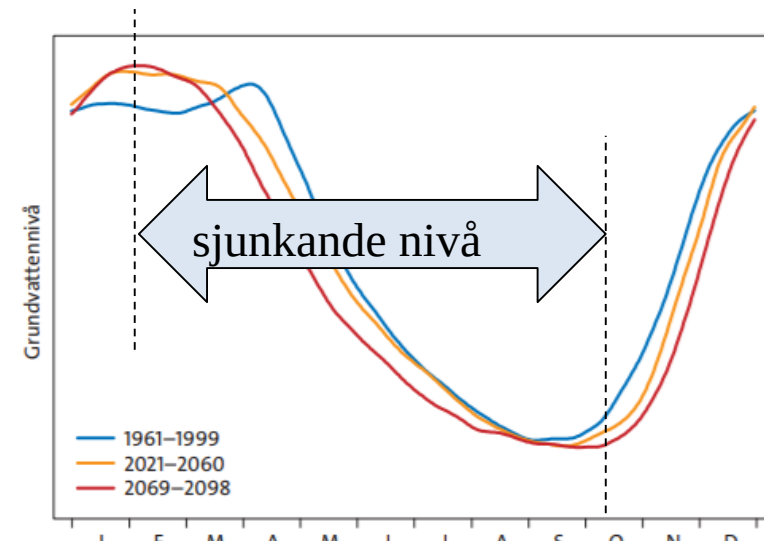
Detta kan leda till vattenbrist
men också kvalitetsproblem, såsom
saltinträngning



SGU-rapport 2015:19



Figur 17. Dygnsmedelvärden för station i Pållem (37_49) i norra Sverige i snabbreagerande magasin. Diagrammet visar perioderna 1961–1990, 2021–2050 och 2069–2098 för RCP 8.5.



Figur 18. Dygnsmedelvärden för station 5_1 i sydöstra Sverige i snabbreagerande magasin. Diagrammet visar perioderna 1961–1990, 2021–2050 och 2069–2098 för RCP 8.5.

kraftigaste klimatscenariot RCP 8.5

Tack för att ni
lyssnat!



Foto: Magdalena Thoröbom