

## Planering vid vattenbrist – före – under - efter

Pär Aleljung  
Livsmedelsverket  
Mikrobiolog, medlem i VAKA



 Livsmedelsverket

## Agenda

Intro  
Före  
Under  
Efter

 Livsmedelsverket

## Klimatanpassning -Vi har kommit olika långt

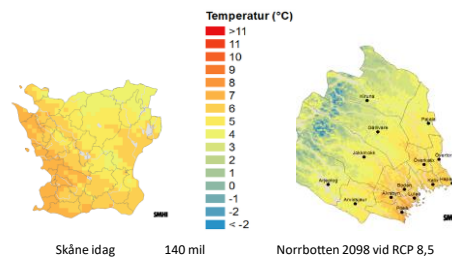
De kommuner / Län som varit med om torkan 2016 och 2017 har nog kommit längst.

Måste man varit med om problem för att ta sig i kragen?

Måste det till en eldsjäl?

 Livsmedelsverket

## För att förstå storheterna:



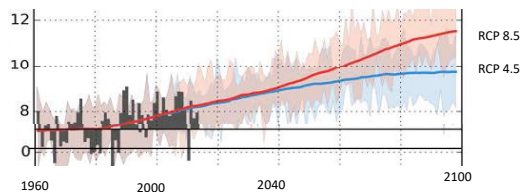
Skåne idag 140 mil Norrbotten 2098 vid RCP 8,5

Vad ligger 140 mil söder om Skåne? Nantes!

 Livsmedelsverket

SMHI

## Medeltemperatur i Sverige nu och i framtiden



RCP:er är möjliga utvecklingsvägar för strålningsbalansen "representativa koncentrationsutvecklingsbanor" (Representative Concentration Pathways). RCP:erna anges i W/m<sup>2</sup>.

 Livsmedelsverket

SMHI

## Klimatets direkta påverkan på rå- och dricksvatten: Olika väderfenomen


### > Torka

- Dålig tillgång på yt- och grundvatten
- Recipienter med lågt flöde har högre andel renat avlopp
- Större risk för skogsbränder



### > Översvämning

- För mycket vatten kan kortsluta en grundvattentäkt
- Läckage av oönskade ämnen
- Fysiska skador på byggnader och ledningsnät
- Ras och skred

 Livsmedelsverket



### Varmare råvatten

- Varmare dricksvatten : 20 °C och över
- Mer problem med tillväxt i ledningsnätet
- Över 25 °C ökar risken för Legionella!
- Möjlig fler opportunisterna som kan klara sig bättre i ledningsnätet
- Risk för fler tillfällen med lukt och smak – vatten håller sig sämre.



### Klimatets indirekta påverkan

#### Teknik

- Utvecklingsprojekt, vattenresurser (dammar och bevattning)
- Vattenkylda anläggningar, luftkonditionering
- Byte av industri- jordbruks- och skogsbruksmetoder
- Rörssystem och deras bristande konstruktion och drift
- Ny dagvattenhantering och metoder för reningsverk



### Före – vad måste vara klart innan vattenbristen?

#### Klimatanpassning / RSA

##### Krisberedskap

- Reservvattenplan
- Nödplan
- Informationsplan
- Övningar

##### Kompetensökning

- Nya hot
- Nya informationsvägar
- Ny teknik
- Övningar



### Vilka län är utbildade i KASKAD

#### Klimat AnpaSsad KommunAI Dricksvattenförsörjning

- **Klara:** Jönköpings-, Västerbottens-, Uppsala -, Västerbottens -, Östergötlands län
- **På G:** Gävleborgs- Kronobergs -, Kalmar -, V-Götalands -, Stockholms och Jämtlands Län
- Def finns platser under 2019 så det räcker till alla!



#### Nationellt Nätverk för Dricksvatten (SLV)

- <https://www.livsmedelsverket.se/fon/om/arbetsomraden/nationellt-dricksvattenanordning>

#### Klimatanpassningsportalen (SMHI)

- <http://www.klimatanpassning.se/>

#### Översvämningportalen (MSB)

- <https://grip.msb.se/App/oversvamningsportalen/beriket/beriket.html>

#### Ras och Skred (MSB / SGI)

- <http://ris.seedgeo.se/ras/indikator/>

#### Länsvisa klimatanalyser (SMHI)

- [https://www.smhi.se/klimat/handboken/klimat/temperatur/02\\_bergslagen/2017\\_nya/2017/2017.html](https://www.smhi.se/klimat/handboken/klimat/temperatur/02_bergslagen/2017_nya/2017/2017.html)

#### Vattenbalansen (SMHI)

- <https://www.smhi.se/vadstret/vadstret/overgrip/vattenbalansen>

#### Beräknade grundvattennivåer (SMHI / SGU)

- <http://grundvatten.nu/modul/groundwater/02ent.asp?index.html>



### Under – Vid vattenbrist

#### Krishantering

#### Informationshantering

- Hushålla med vatten
- Koka
- Var det finns vatten att hämta

#### Reserv eller nödvattenförsörjning



## Efter

Vila  
 Utvärdera händelsen  
 Åtgärda felaktigheter  
 Lyft upp det som fungerade  
 Göra en ny riskanalys!

 Livsmedelsverket

## Hur ska vi klara detta?

Vi måste påpeka vattnets betydelse  
 Dricksvatten borde vara högst på agendan på lokal och regional nivå

- Holland, England, Cypern, Portugal

Det måste kosta att förbruka mycket vatten

- Danmark, Tyskland mfl har progressiv taxa

Vad inbegriper nödvändiga kostnader för dricksvattenproduktion?

 Livsmedelsverket

## Hushålla vs spara på vatten

I Sverige förbrukar vi i genomsnitt 140 liter

vatten per person och dygn.

60 liter för personlig hygien.

30 liter för toalettspolning.

15 liter för disk.

15 liter för tvätt.

10 liter för mat och dryck.

10 liter övrigt.

Det kostar 5,60 kr per person och dygn att ha vatten och avlopp (Svenskt vatten)

 Livsmedelsverket

Gå till [www.menti.com](http://www.menti.com)  
 Koden: 714214

## Frågor?

par.aleljung@slv.se

 Livsmedelsverket