

# Klimatanpassad grundvattenförsörjning

Pär Aleljung

Livsmedelsverket

Beredskapshandläggare

Avd. för krisberedskap och civilt försvar

# Vad ska jag ta upp i dag?

- Vi lever i en annan tid – dagens hotbild
- Livskraft – vad tycker Livsmedelsverket om Livsmedelsförsörjningen
- Systemanalys - Mänsklig påverkan på grundvatten
- Klimatanalys – lägg ihop samhällets behov med klimatets utmaningar
  - Nederbördsmonster och bebyggelse
  - Temperatur
- Viktigt när du jobba med klimatanpassning!



# Hotbilden (enligt Motståndskraft)

<https://www.livsmedelsverket.se/publikationer/sok-publikationer/broschyr/hotbilden-mot-dricksvatten-och-livsmedelsområdet>

- Dimensionerande hotbilden är främmande makt
  - kan vara antagonistiska;
    - krig, påverkanskampanjer och informationskrigföring, nätverksattacker inom cyberområdet, terrorism och användande av massförstörelsevapen
  - antagonistiska och icke-antagonistiska inslag;
    - organiserad brottslighet, avbrott i vitala system och flöden, sönderfallande stater, ekonomisk kris, politisk och religiös extremism, hot mot demokrati och rättssystem, hot mot mänskliga fri- och rättigheter, socialt utanförskap, migrationsströmmar, hot mot värdegrunder, klimatförändringar, naturkatastrofer och pandemier.
- Målet med det civila försvaret är att:
- Värna civilbefolkningen
- Säkerställa de viktigaste samhällsfunktioner
- Bidra till Försvarsmaktens förmåga vid väpnat angrepp eller krig

# Vad är Motståndskraft och Livskraft?

- Motståndskraft är försvarsberedningens förslag på Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021–2025

- <https://www.regeringen.se/4b02db/globalassets/regeringen/dokument/forsvarsdepartementet/forsvarsberedningen/ds-2017-66-motstandskraft-inriktningen-av-totalforsvaret-och-utformningen-av-det-civila-forsvaret-2021-20252.pdf>

- Livskraft är Livsmedelsverket, Jordbruksverket och SVAs svar på motståndskraft.

- <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/redovisade-reguppdrag/oppn-sammanfattning-livskraft-matt-och-frisk.pdf>

- Tänk på att Livskraft inte är beslutat och alla förslag som finns här kanske aldrig genomförs men det är den viljeinriktning Livsmedelsverket vill se för att stärka den framtida dricksvattenförsörjningen

- **Totalförsvaret 2021–2025 Prop. 2020/21:30**

- <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2020/10/prop.-20202130/>

# Livskraft har förslag till förbättringar

**Mål:** att tillse att hela befolkningen har tillgång till den mängd och sammansättning av säkra livsmedel, inklusive dricksvatten, som behövs för att upprätthålla sin hälsa under minst en tremånadersperiod av höjd beredskap

Det är av stor vikt att dricksvattenproducenterna fortsätter arbetet med att utöka uthålligheten i de kommunala vattenverken och ledningsnäten. Önskelista:

- att samtliga vattentäkter ska ha ett skyddsområde
- att samtliga vattenverk ska kunna köras manuellt
- att dricksvattenproducenterna planerar och övar för höjd beredskap och krig
- att samtliga dricksvattenproducenter åläggs ha en produktionskapacitet som motsvarar minst 120 procent av den anslutna befolkningens konsumtion vid hög förbrukning.

- att varje kommun har en nödvattenplanering och att varje kommun upprätthåller den. Framtagning av miniminivå för nödvattenutrustning
- att varje kommun har övat och prövat och anpassat sin krisplanering både internt och i aktuella fall med dricksvattenproducenten och dricksvattendistributören.
- att samtliga kommuner och/eller dricksvattenproducenter har ett fullgott skalskydd.
- att reservvattentäcker blir beslutade och att de förbereds med borrar/intag och ledningar eller motsvarande för nödvatten

- **Större och bättre nödvattenlager**
- **Bättre laboratorieberedskap**
- **Starkare VAKA**



Hur görs en klimatanpassning ?

# Systemanalys

- Vad behöver samhället nu och i framtiden?
  - Tillväxtplaner för staden
  - Industriebehov
  - Markanvändning (Miljöbalken kap 2,
    - 6 § Val av plats, kap 3, 1§ god hushållning)
- Hur ser vattenbehovet ut?
  - Titta på maxförbrukning
- Finns kapacitet i vattentäkt, process och ledningar?
  - Lyft fram händelser i närtid
- Krisberedskapstänk!
  - Ansvarsprincipen, närhetsprincipen och likhetsprincipen



CER-direktivet

<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14594-2021-INIT/en/pdf>



# Klimatanalys

- För lite eller för mycket vatten
  - För lite
    - Vattenbrist
    - Vatten från infiltration
      - Utmaningar med naturlig, inducerad och konstgjord infiltration
    - Vatten från en annan del av grundvattentäkten
      - Förändrad mängd och kvalitet
    - Hushålla med vatten
  - För mycket
    - Var tar vatten vägen ifrån hårdgjorda ytor? Tänk på var ni bygger och hur
    - Annat dagvatten kommer in till täkten
    - Avledning från andra markytor vid större mängder nederbörd
      - Förändrad kvalitet ?



- Högre temperaturer

Kanske inte så stort problem i grundvatten men ....



- Utmaningar i produktionen (och i täkten)
  - Ökad avdunstning – bevattningsbehov
  - Ökad allmän förbrukning
  - Tillräcklig produktionskapacitet utifrån systemanalysen + klimatet?
- Utmaningar i ledningsnät
  - Kapacitet att få ut vatten vid max-förbrukning (nu och i framtiden)
  - Legionella?!
  - Önskade andra mikroorganismer
  - Lukt och smak med varmare vatten
- Ökad risk för bränder i skog och mark

# Viktigt att få med vid er klimatanpassning

- Samverka och bli överens i Länet!
- Skapa en gemensam bild av era framtidutmaningar
- Lägg ihop systemanalysen, krisberedskap (CF) och klimatutmaningarna och genomför en riskanalys
- Ta fram mål från den gemensamma bilden
- Jobba systematiskt – det lönar sig!

# KASKAD

- KASKAD, handbok och Excelverktyg
  - [https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/kaskad-handbok-for-klimatanpassning\\_dricksvattenproduktion](https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/kaskad-handbok-for-klimatanpassning_dricksvattenproduktion)
  - Utbildningsportalen
  - <https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/produktion-av-livsmedel/utbildningar-for-livsmedelsforetag>
1. Varför ska vi klimatanpassa? Introduktion till handboken, ansvar och sekretess
  2. Systemanalys – hur ser försörjningssystemet ut idag och påverkan från övriga samhället?
  3. Klimatföreläsning om hur klimatet förändras fram till 2100
  4. Föreläsning om klimatets påverkan på grundvatten
  5. Föreläsning om hur det förändrade klimatet påverkar dricksvattenförsörjningen
  6. Klimatanalys – Hur det förändrade klimatet påverkar systemanalysen
  7. Riskanalys – Utifrån klimatanalysen fånga upp riskerna för dricksvattenförsörjningen
  8. En kortare genomgång om åtgärdsanalys och anpassningsplan
  9. Föreläsning om klimatekonomi – ska vi anpassa oss innan översvämningen eller efter?



# Frågor?

[Par.aleljung@slv.se](mailto:Par.aleljung@slv.se)