

# STEFAN ÅKER TILL BARCELONA

- 
- En studieresa, hur gör man där?





Ett år går fort, då  
Sundsvall och nu Uppsala.  
Där emellan Barcelona.

Men varför?



Sedan 2015 har jag arbetat med återbruk av spillvatten. Hur man gör och vad man får göra.

- Bevattning
- Infiltration
- Tekniskt vatten
- Dricksvatten

Jag har drivit på och initierat tre fullskaliga anläggningar i Simrishamns kommun gällande avancerad vattenrening.

- Läkemedelsrening
- Tungmetaller
- PFAS

# Varför Barcelona?

**Vattenbristen i Barcelona tvingar VA-huvudmannen att använda det som finns, även återvunnet avlopp (spillvatten).**

**19% av dricksvattnet är återvunnet avlopp. 500m<sup>3</sup>/h återvinns och återförs på något sätt tillbaka till staden... detta måste man ju bara se!**

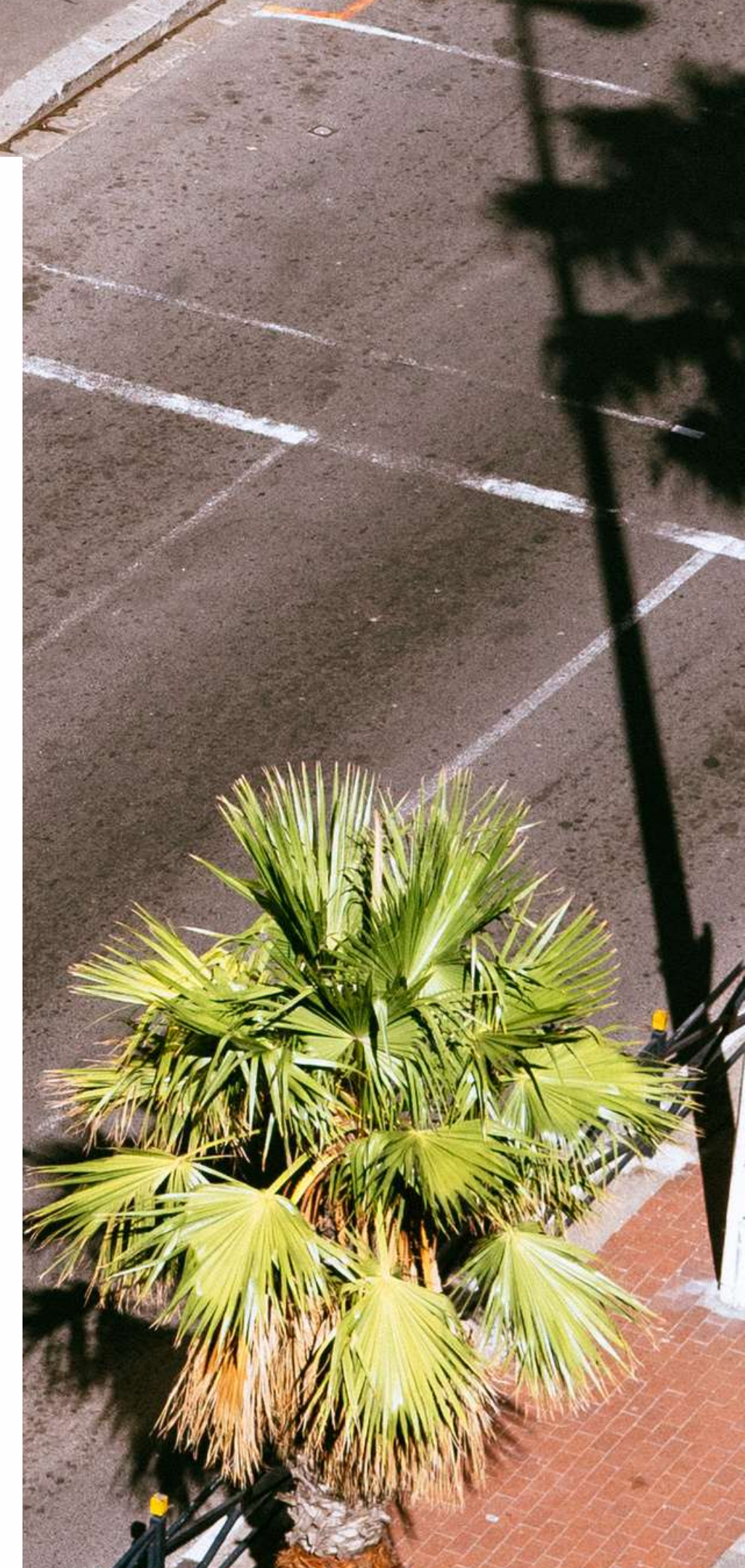


Skalan är något helt annat än i lilla Sverige.

Sveriges största avloppsreningsverk behandlar vatten från ca 780 000 personer, byggs nu ut för ca 1,6 miljoner personer.

Baix Llobregat behandlar vatten idag från ca 2,3 miljoner personer.

Sant Joan Despí DWTP:  
Förser Barcelona och 22 kommuner med vatten. Ca 3 miljoner människor.







**Min kollega  
Andreas Hansson  
följde med på  
studiebesöket,  
här med guide  
och berättare  
Pedro!**

**Floden torrläggs  
efter intaget till  
VV.**



**662 000 000 kr**

## **Dricksvattnet behandlas enligt:**

- 1. Grovsilning 8mm**
- 2. Sand och grusavskiljning**
- 3. Sedimentering**
- 4. Sandfiltrering**
- 5. Ozonering**
- 6. Aktivt kolfiltrering**
- 7. Ultrafiltrering**
- 8. Omvänd osmos**
- 9. Återmineralisering**
- 10. pH-justering**
- 11. UV**
- 12. Klorering**





## Avloppsreningsverket

- Skalan är något helt annat!



## Avloppsvattnet behandlas enligt:

1. Mekanisk rensning
2. Sandfång
3. Förседimentering
4. Biologisk- och kväverening
5. Eftersedimentering med kemisk fällning av fosfor

## I återvinningsverket:

1. Fällning med lamellseparatorer
2. Roterande mikrofilter
3. Ultrafilter
4. Omvänd osmos
5. UV



Staden



AR  
V



Barriär



Flod



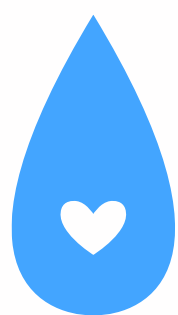
Lantbruk



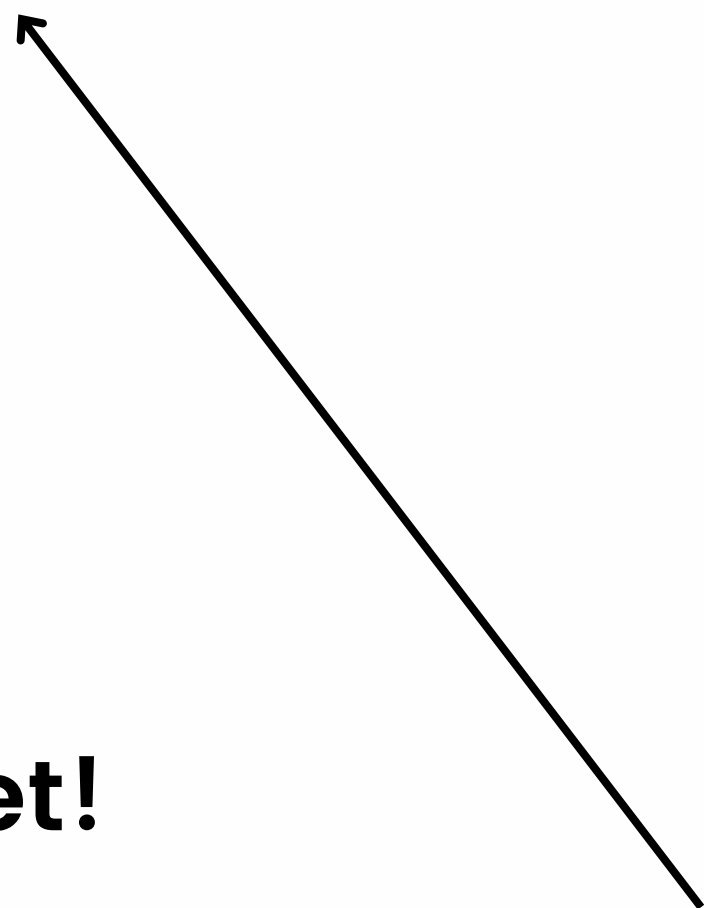
V  
V



Industri



Kretsloppet!



# Slutsatser

## Drivkrafter

I Sverige fokuserar vi på avancerad rening för miljön.  
I Barcelona fokuserar de på tillgången av vatten.

## Teknik och process

Inget skiljer Sverige och Spanien åt, det är samma teknik och process.

## System

Väldigt komplext system men många olika blandningar av vatten. 500 mil vattenledning.

## Återbruk

Upp till 500m<sup>3</sup>/h återvinns och används.  
19% av dricksvattnet är återvunnet avlopp.  
2 miljoner m<sup>3</sup> pumpas ner i marken som en barriär mot saltvatten.  
Återbruk sker även mot lantbruk, industri och infiltration.



Stort tack till Mario Mateo Ruiz som så snällt ordnade med besöket hos Aigues de Barcelona