

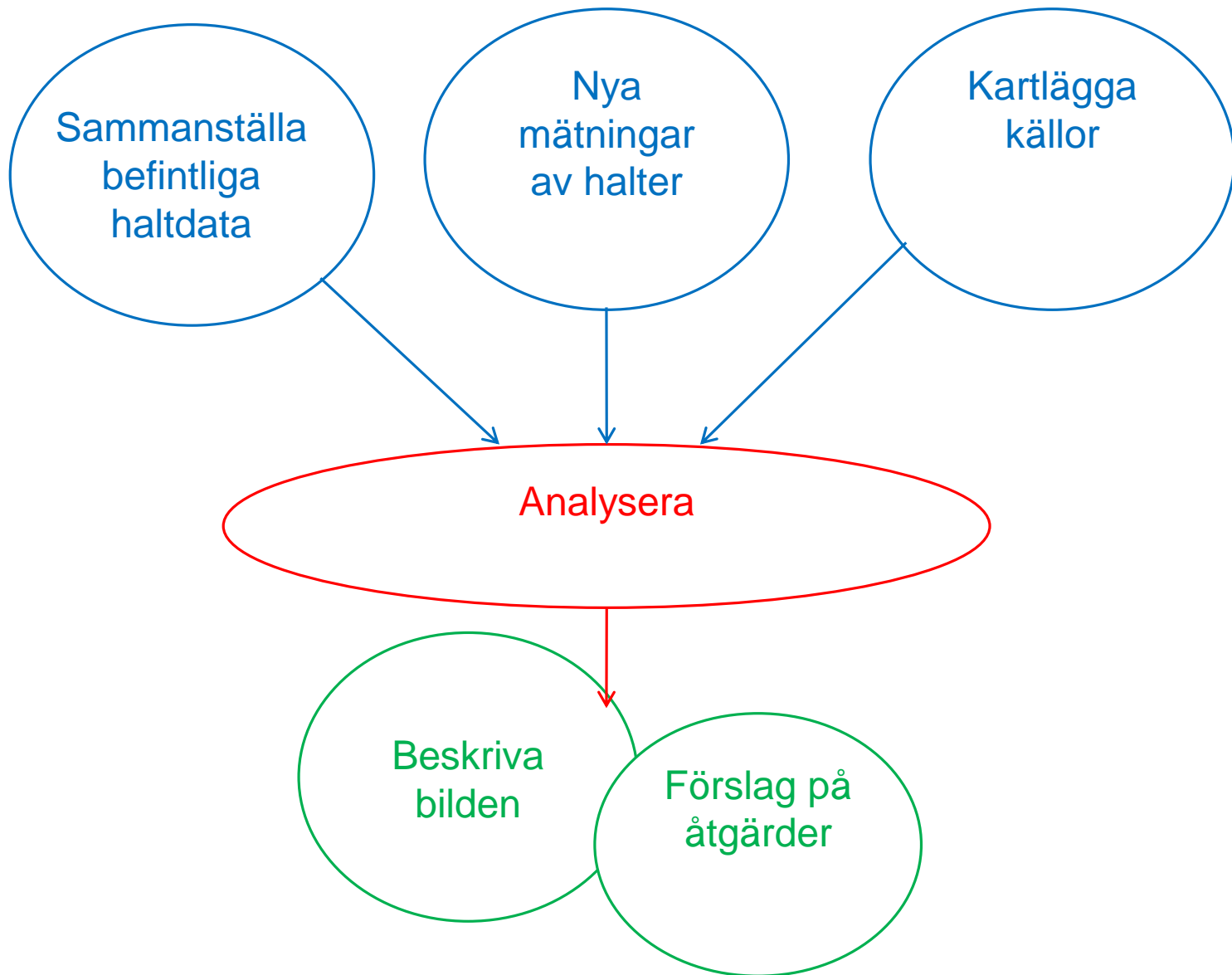
# Regeringsuppdrag Screening av förekomsten av miljögifter

## PFAS och bekämpningsmedel

Garnisonen 31 maj 2016

# Uppdraget

”Naturvårdsverket ska tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten, Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket och Sveriges geologiska undersökning samt efter hörande av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och andra berörda myndigheter genomföra en screening av förekomsten av miljögifter, bl. a. högfluorerade ämnen och bekämpningsmedelsrester i yt- och grundvatten. En analys av resultatet av screeningen samt vid behov förslag till vidare åtgärder ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den ~~1 mars~~ **1 april** 2016.”



# Högfluorerade ämnen (PFAS) och bekämpningsmedel

En sammantagen bild av förekomsten i miljön  
Redovisning av ett regeringsuppdrag

RAPPORT 6709 • MARS 2016



# PFAS – förekomst och risk

- Sammanställning av tidigare uppmätta halter i miljön - ca 5 600 prover (ytvatten, grundvatten, sediment, biota, luft, regn, snö).
- Ny screening i samarbete med Länsstyrelserna – totalt ca 500 analyser (ytvatten, grundvatten, lakvatten, avloppsvatten, dagvatten).

# Källor till PFAS i miljön

Tillverkning / industriella  
processer

PFAS-innehållande varor och kemiska produkter  
Metallbearbetning

Användning av varor och  
kemiska produkter

Direkta utsläpp: brandsl.skum, hydraulolja, skidvalla  
Till avfallsledet

Avfall

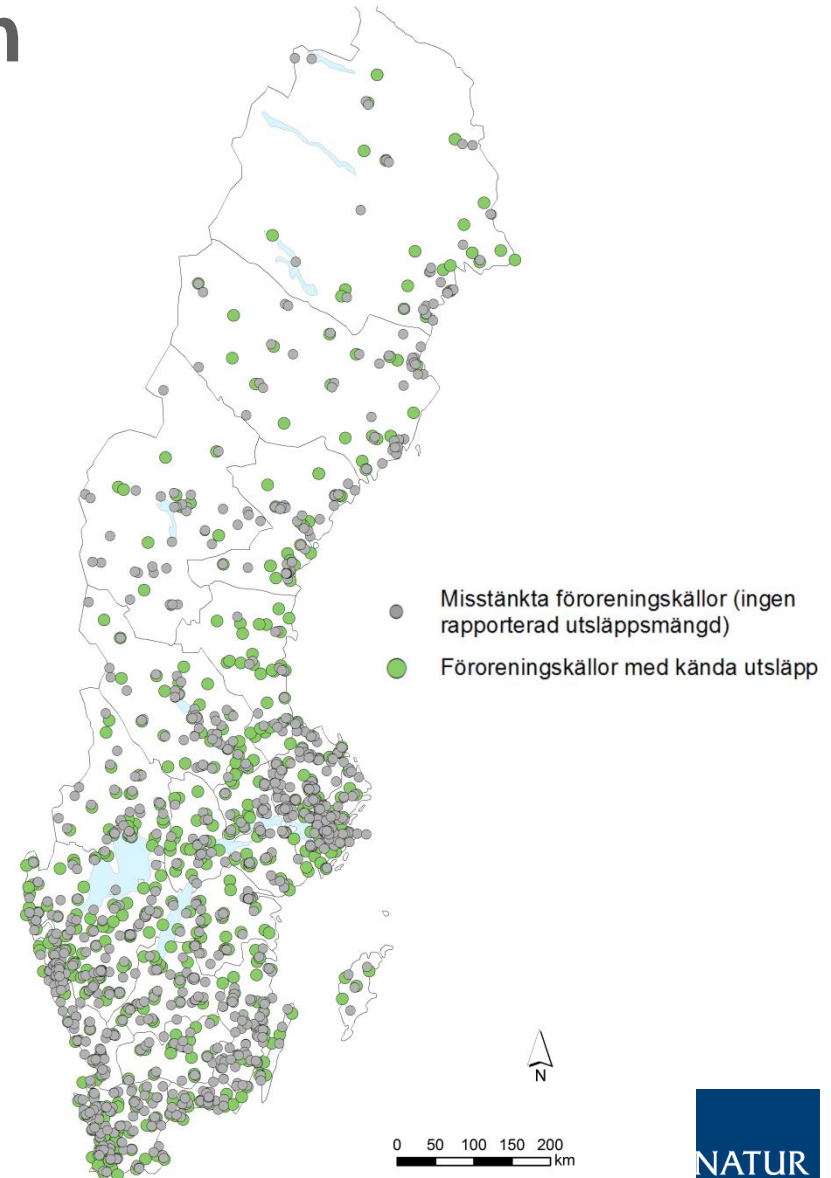
Avloppsreningsverk  
Avfallsanläggningar: deponi, förbränning, återvinning

”Miljö”

Förorenad mark  
Luftdeposition

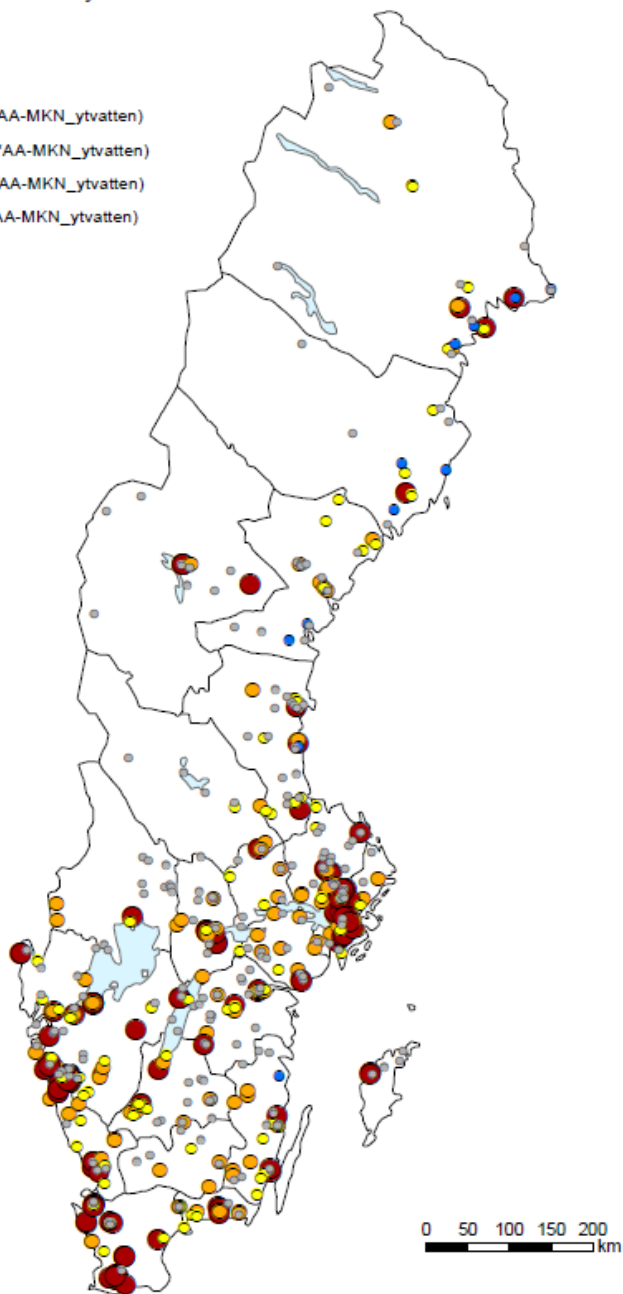
# Källor till PFAS i miljön

- Över 2000 lokala källor
  - Brandövningsplatser
  - Större bränder
  - Avloppsreningsverk
  - Deponier
  - Anläggningar för farligt avfall
  - Industriella anläggningar
  - Flygplatser



## Medelhalter av PFOS i ytvatten

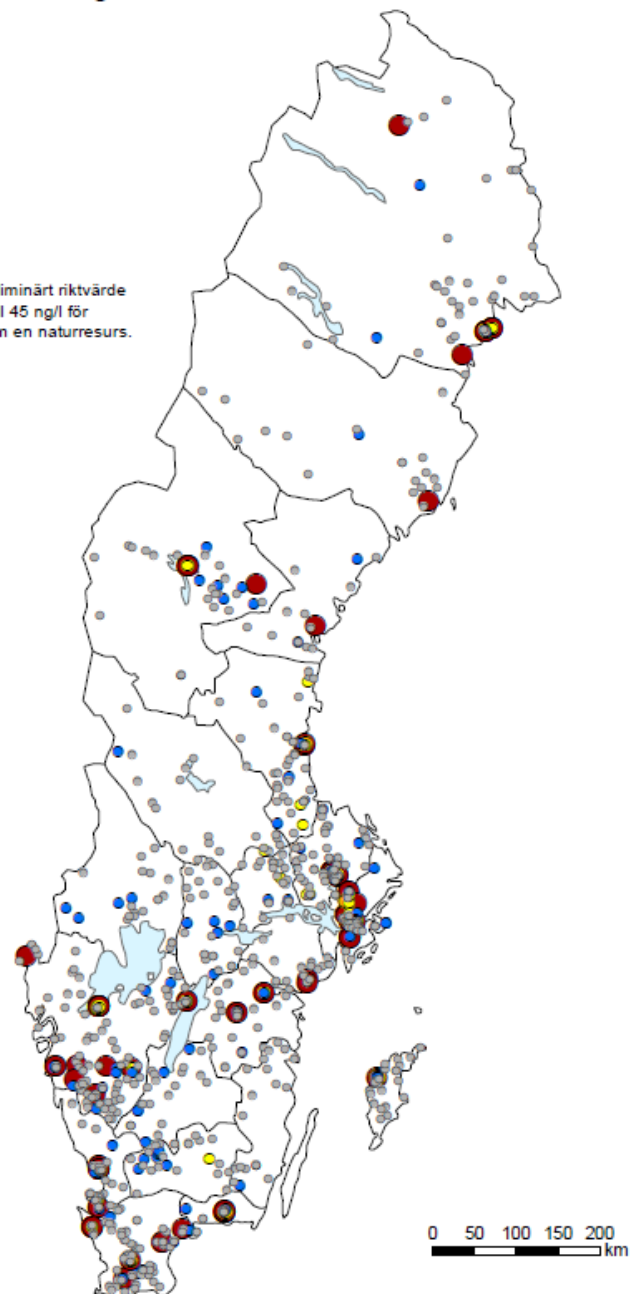
- Ej detekterat
- <0,13 ng/l (<0,2\*AA-MKN\_ytvatten)
- 0,13-0,65 ng/l (0,2-1\*AA-MKN\_ytvatten)
- 0,65-6,5 ng/l (1-10\*AA-MKN\_ytvatten)
- >6,5 ng/l (>10\*AA-MKN\_ytvatten)



## Medelhalter av PFOS i grundvatten

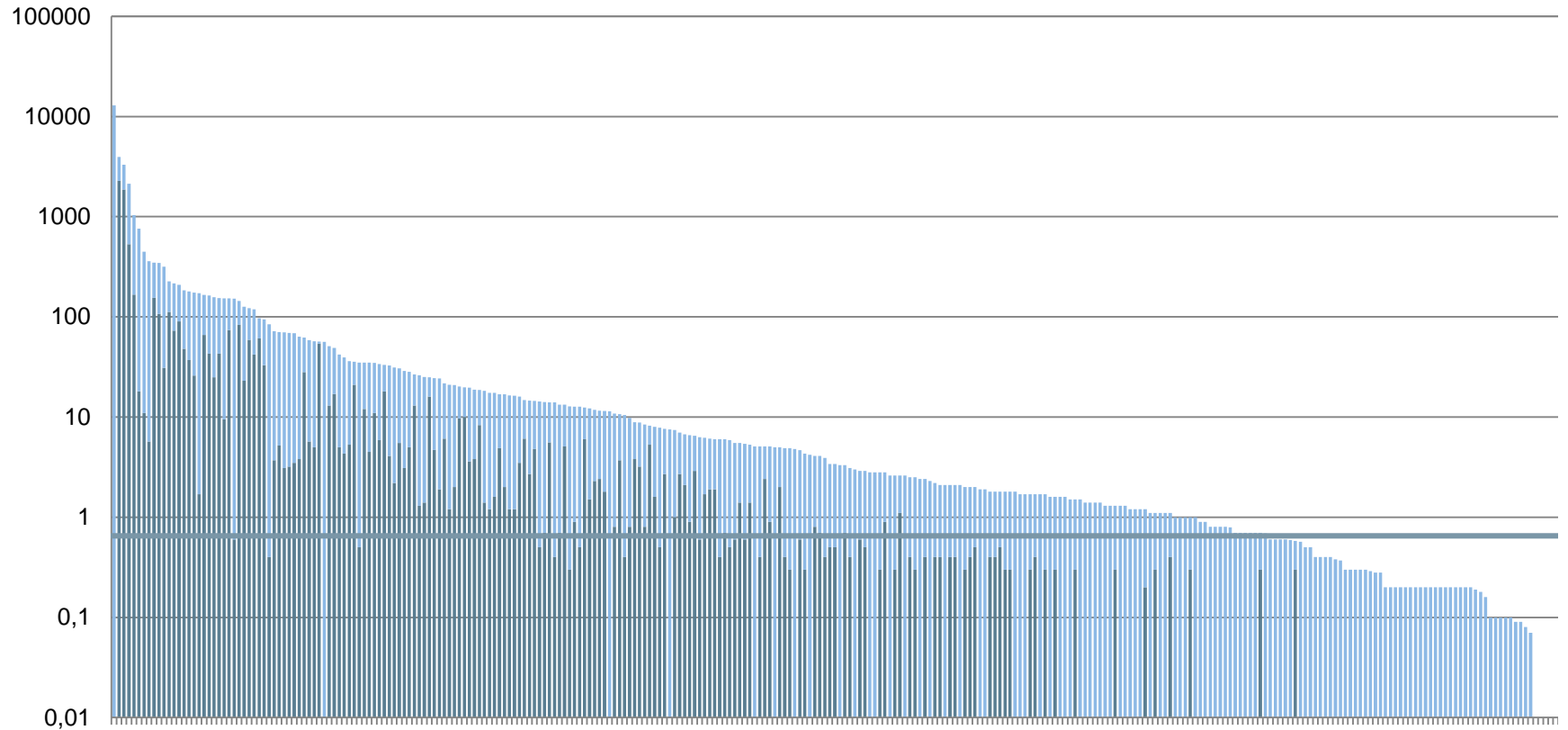
- Ej detekterat
- 0-10 ng/l
- 10-45 ng/l
- 45-90 ng/l
- >90 ng/l

SGI har tagit fram ett preliminärt riktvärde för PFOS i grundvatten till 45 ng/l för skydd av grundvatten som en naturresurs.

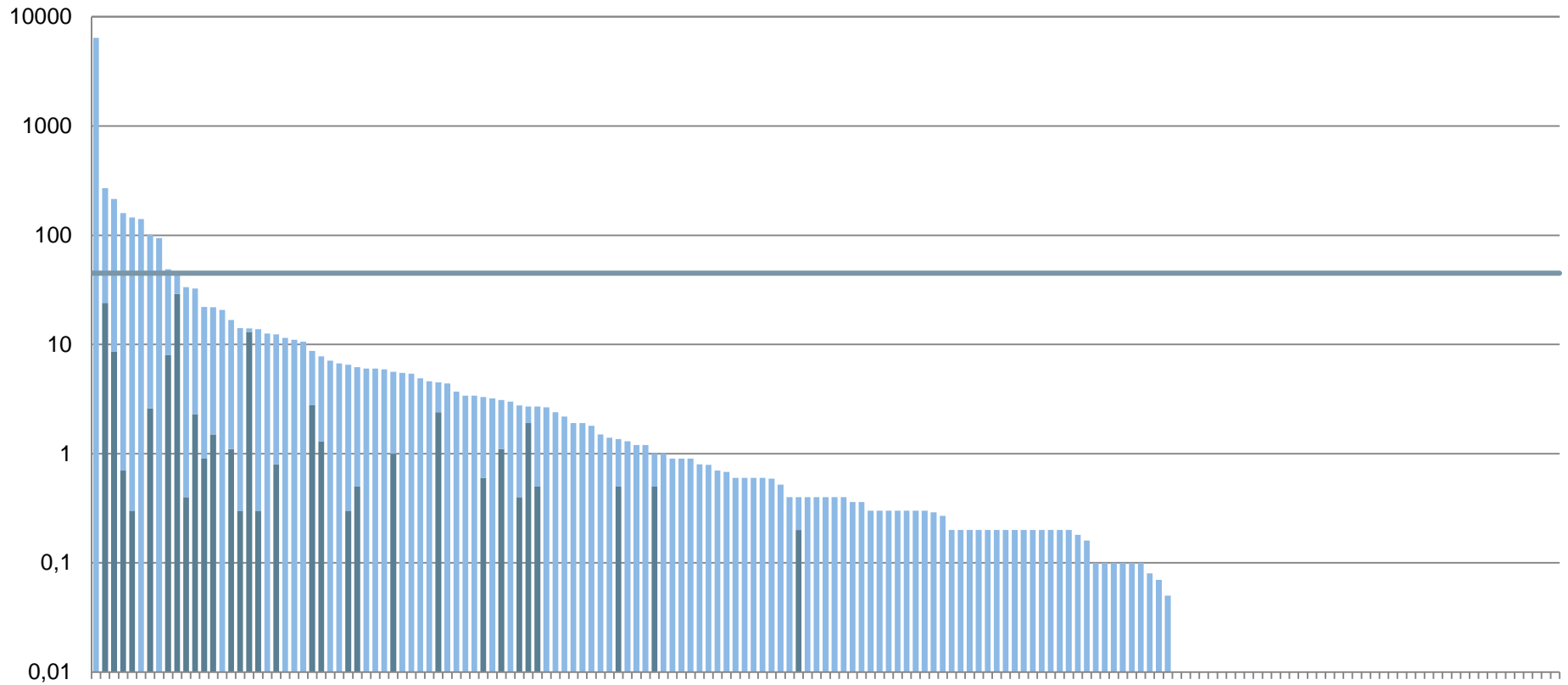




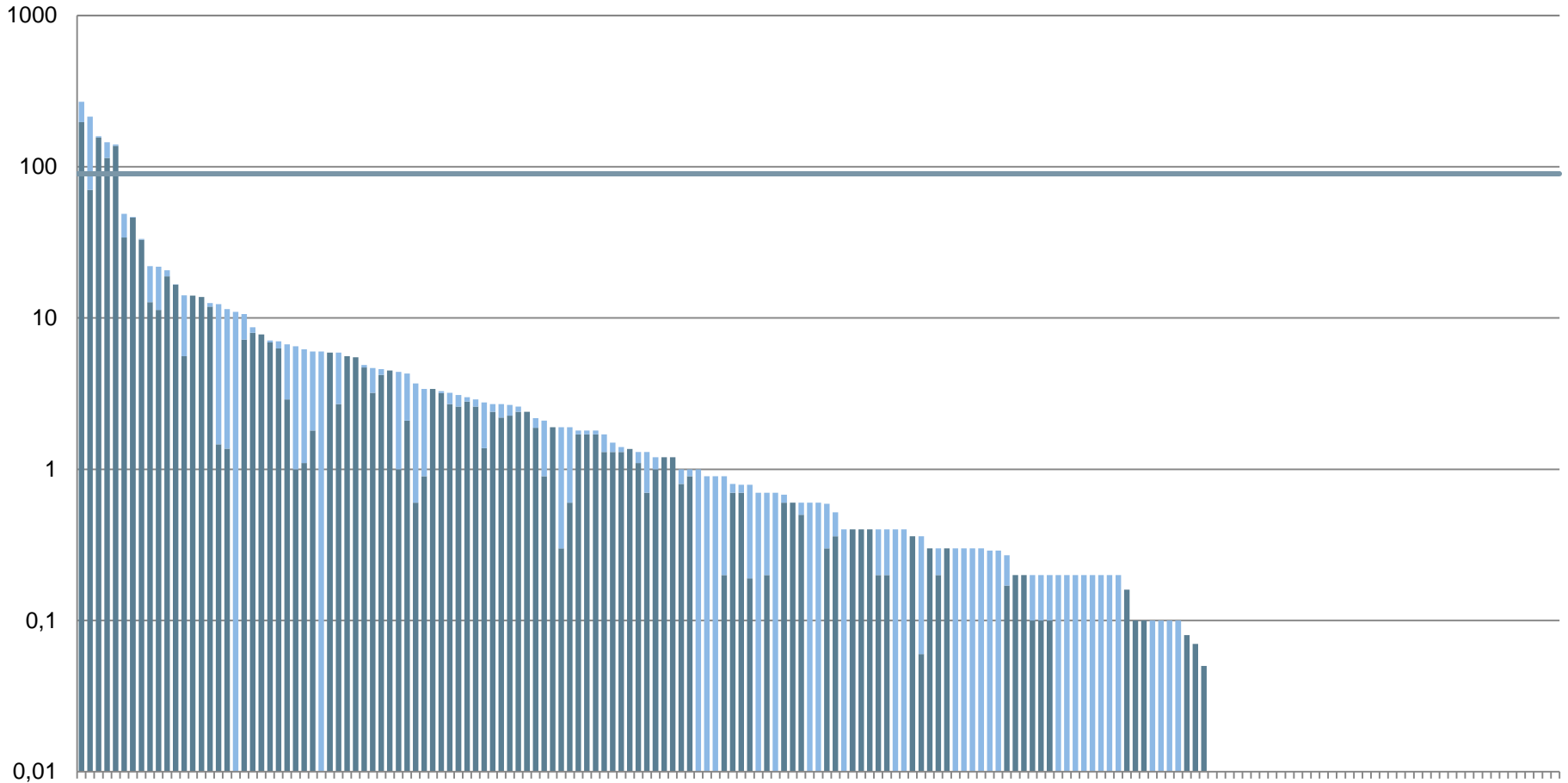
# Uppmätt halt $\Sigma$ PFAS<sub>26</sub> och PFOS (ng/l) i ytvatten



# Uppmätt halt $\Sigma$ PFAS<sub>26</sub> och PFOS (ng/l) i grundvatten



# Uppmätt halt $\Sigma$ PFAS<sub>26</sub> och $\Sigma$ PFAS<sub>7</sub> (ng/l) i prov från vattentäcker



# Slutsatser – risk för miljön

- Det finns risk för negativa effekter i miljön i anslutning till punktkällor och där det finns en stor diffus påverkan (urban miljö eller flera olika påverkanskällor).
  - Vattenförvaltningens gränsvärden fisk och ytvatten för PFOS överskrids i dessa miljöer.
- I områden med enbart atmosfärisk deposition utgör halterna i ytvatten och fisk inte någon risk för miljön.

# Slutsatser – risk för människa

## Exponering via konsumtion av fisk

- I anslutning till punktkällor och i urban miljö med stor diffus påverkan överskrider vattenförvaltningens gränsvärde för PFOS i fisk.
- På en del platser är halter av PFOS så pass höga att kostråd kan vara motiverat (fisk från dessa lokaler bör ej konsumeras för ofta).

# Slutsatser – risk för människa

## Exponering via dricksvatten

### Allmänna vattentäkter:

- PFAS har analyserats i 35% av landets allmänna vattentäkter (660 av knappt 1900).
- I 13 allmänna vattentäkter har halter av PFAS<sub>7</sub> över SLV:s åtgärdsgräns uppmätts vid något tillfälle. Förorening av alla dessa täkter var känd innan den nya screeningen.
  - 6 av dessa täkter eller delar av dem har stängts av eller renas idag (dessa ligger i anslutning till BÖP och/eller flygplats).
  - För ytterligare 6 har förorening avskrivits efter upprepad provtagning eller då provkontaminering verifierats genom omanalys.
  - I ett fall har ytterligare analyser ej gjorts då tækten ej används.
- Totalt beräknas ca 300 000 konsumenter ha exponerats för halter över åtgärdsgränsen vid något tillfälle.

# Slutsatser – risk för människa

## Exponering via dricksvatten

- Högre halt av PFAS<sub>7</sub> är vanligare i vattentäkter med potentiell källa inom någon km.
- För ca 20 vattentäkter där risk identifierats i vattenproducentens faroanalys hade vatten ej analyserats när sammanställningen av data gjordes.

### Enskilda brunnar:

- 50 000 konsumenter får vatten från enskild brunn inom 2 km från möjlig påverkanskälla. Eventuell påverkan är i stort okänd.

- Toxikologisk data för riskbedömning saknas för flertalet PFAS.
- ”Nyare” typer av PFAS finns också i miljön.
  - 6:2 FTSA, och dess persistenta nedbrytningsprodukter PFPeA och PFHxA, som ersatt PFOS i bland annat brandskum påträffas i ytvatten och grundvatten.



# Åtgärder PFAS

## Utgångspunkter

- Risk för människors hälsa och miljön
  - Betydande utsläpp från punktkällor
  - Behov av ökad kunskap om källor, mängder och halter
  - Stora samhällsekonomiska kostnader om inga åtgärder vidtas
1. Kontrollera och begränsa människors exponering och vad som kommer ut i miljön
  2. Bättre kunskap om vilka halter som finns i miljön

## Kontrollera och begränsa

- Minska exponering via livsmedel
- Begränsa punktkällor
- Minska användningen av PFAS
- Samverkan med andra myndigheter

Tillsynsvägledning  
Brandsläckningsskum

## Bättre kunskap

- Utökad nationell miljöövervakning
- Förbättrad hantering av miljödata

Ytvatten  
Grundvatten

# Växtskyddsmedel

## Underlag för slutsatser

- Sammanställning nationella ytvattendata 2002-2012.
- Sammanställning regionala grundvattendata 1986-2014.
- Sammanställning regionala ytvattendata 1983-2014.
- Nya mätningar i ytvatten i jordbrukslandskap.
- Nya mätningar i enskilda brunnar och i råvatten.
- Upp till 131 olika växtskyddsmedel.

# Grundvatten – förbjudna ämnen i låga halter

- Sjunkande halter i grundvatten sedan 1990-talet.
- I enskilda brunnar överskreds 2015 gränsvärdet för dricksvatten i ca 20 % (11 st). I ca 11 % överskreds gränsvärdet för summahalt.
- I råvatten från grundvatten tangerades dricksvattenvärdet i 1 av 18 prover 2015.
- I grundvatten hittas främst rester av idag förbjudna ämnen. BAM (2,6-dibensamid) är det ämne som hittas oftast. BAM stod för över 50 % av fynden i grundvatten 2010-2014.
- Bentazon är det växtskyddsmedel som används idag som påträffas oftast.

# Dricksvatten – låg risk för exponering från kommunala vattenverk

- Andelen fynd av växtskyddsmedel i råvatten från ytvatten och i färdigt dricksvatten från de kommunala vattenverken är låg.
- De senaste 10 åren har inga prov överskridit dricksvattengränsvärdet för summahalt.
- Gränsvärdet för enskilda ämnen har överskridits 12 gånger på 3 338 prover under 1988-2014.