



STOCKHOLM  
VATTEN  
OCH AVFALL

# Källor till PFAS – Massbalans för Östra Mälarens Vattenskyddsområde

Frida Ekman (SVOA)  
Helene Ejhed (Norrvatten)



# Agenda

- PFAS OCH DRICKSVATTEN
- PFAS I MÄLAREN
- BAKGRUND & SYFTE TILL PROJEKTET
- RESULTAT
- SLUTSATSER

# PFAS & Dricksvatten

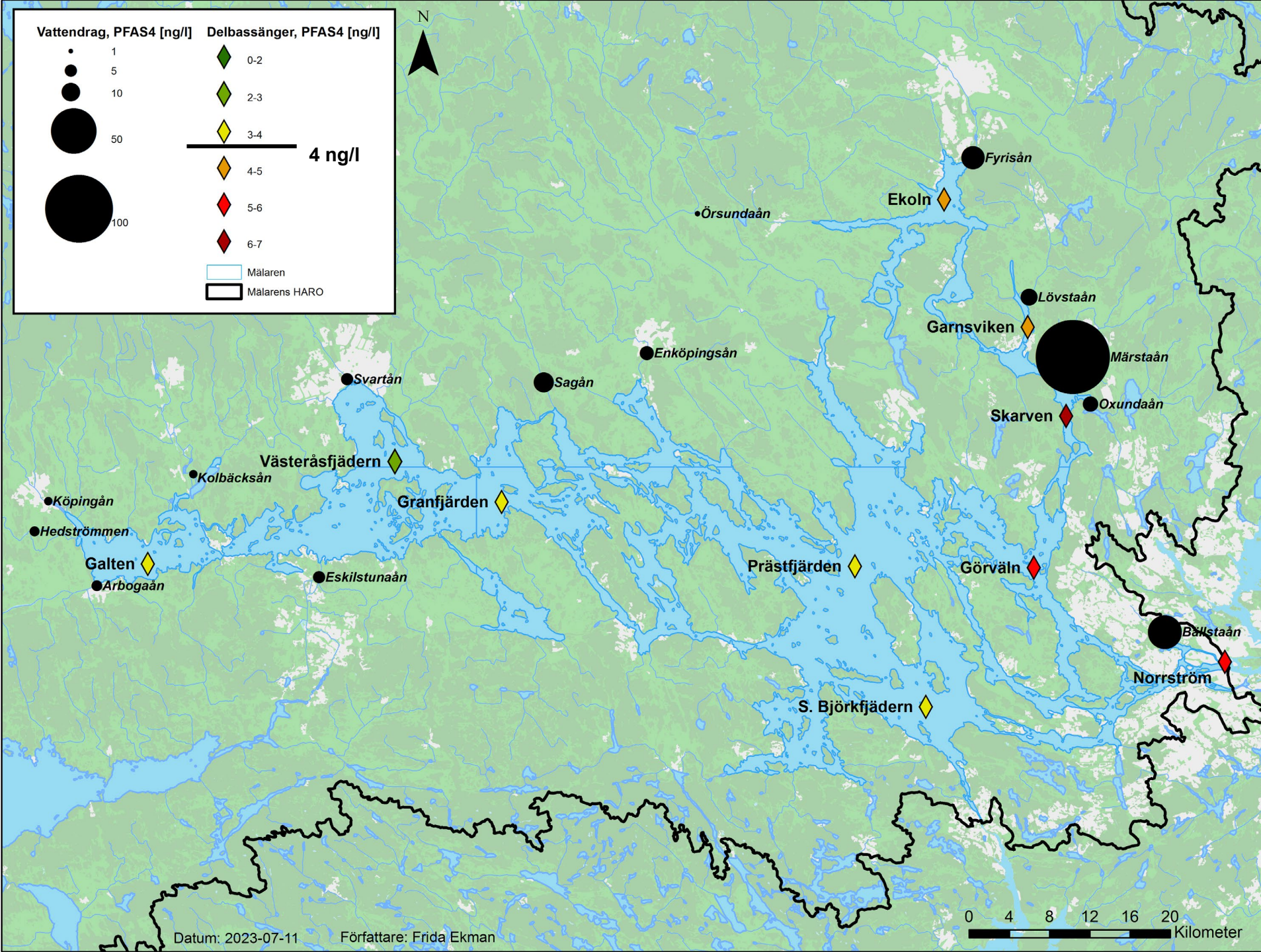


# Nya gränsvärden för PFAS i dricksvatten

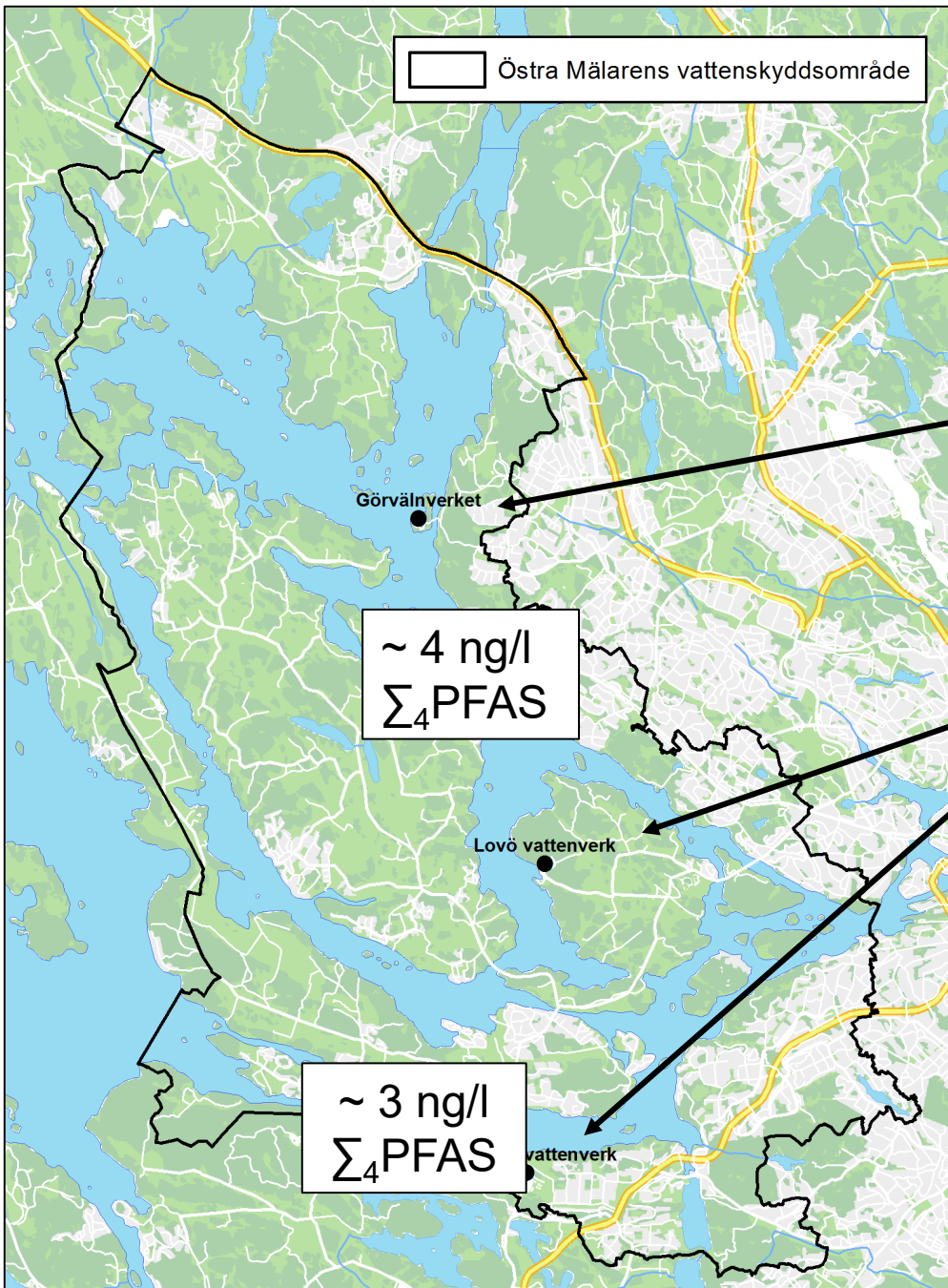
- Nya gränsvärden för PFAS i dricksvatten januari 2026
  - $\Sigma_4$ PFAS: 4 ng/l
  - $\Sigma_{21}$ PFAS: 100 ng/l
- Traditionell reningsteknik renar inte PFAS
  - Stora kostnader (ekonomiskt och för miljön) att rena PFAS i dricksvattenverk
- Viktigt med uppströmsåtgärder
  - Gör dricksvattenproduktionen mindre känslig för framtida utmaningar och risker

# PFAS i Mälaren?





Malnes, et al. (2020)



# Östra Mälarens Vattenskyddsområde (VSO)

Tre vattenverk:

Norrvatten

- Görvån
- 700 000 människor

SVOA:

- Lovö & Norsborg vattenverk
- Ca 1,5 miljoner människor

Totalt försörjer Östra Mälaren över 2 miljoner människor med dricksvatten

→ Utmaning:  $\Sigma_4$ PFAS

# Bakgrund & Syfte





# Syfte med rapport

**Var kommer PFAS:en ifrån som finns i vårt dricksvatten?**

- Identifiera prioriterade områden där åtgärder av PFAS borde sättas in för att skydda Östra Mälaren och dricksvattenproduktionen.
- Långsiktigt minska PFAS-belastningen på Mälaren

# Metod





# Metodik

Tre massbalanser

- Östra Mälarens VSO
- Görväl
- Rödstensfjärden

$$\text{Massbalans} = \text{Utflyde} - \sum \text{Inflöden}$$

# Metodik



- Avfallsanläggningar (3 st)
- Enskilda avlopp
- Markanvändning (skog, jordbruk, tätorter)
- Brandskumsplatser
- Enskilda punktkällor (NIRAS)

Nederbörd

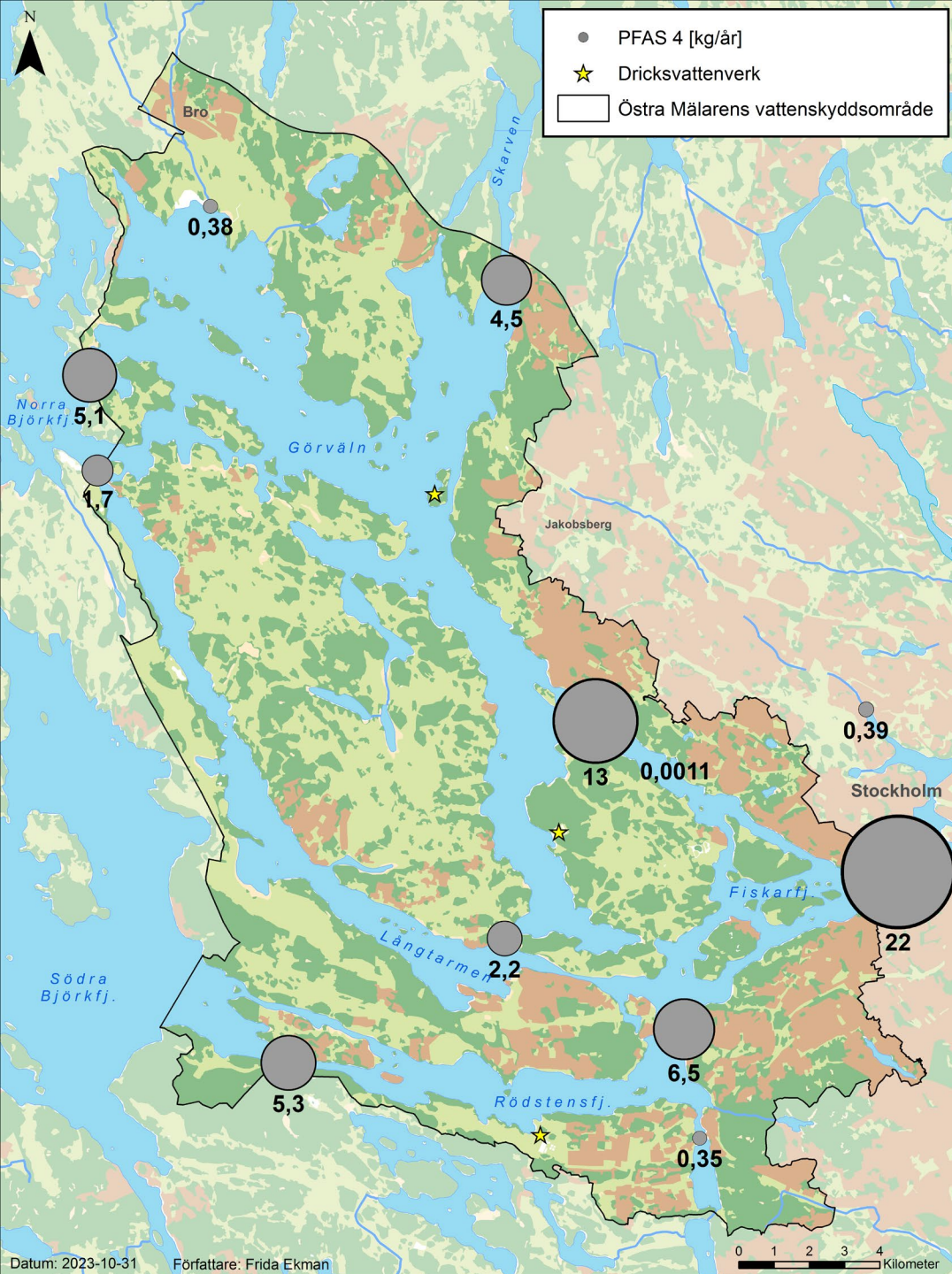
- Tre massbalanser
- Östra Mälarens VSO
  - Görvål
  - Rödstensfjärden

$$\text{Massbalans} = \text{Utflöde} - \sum \text{Inflöden}$$

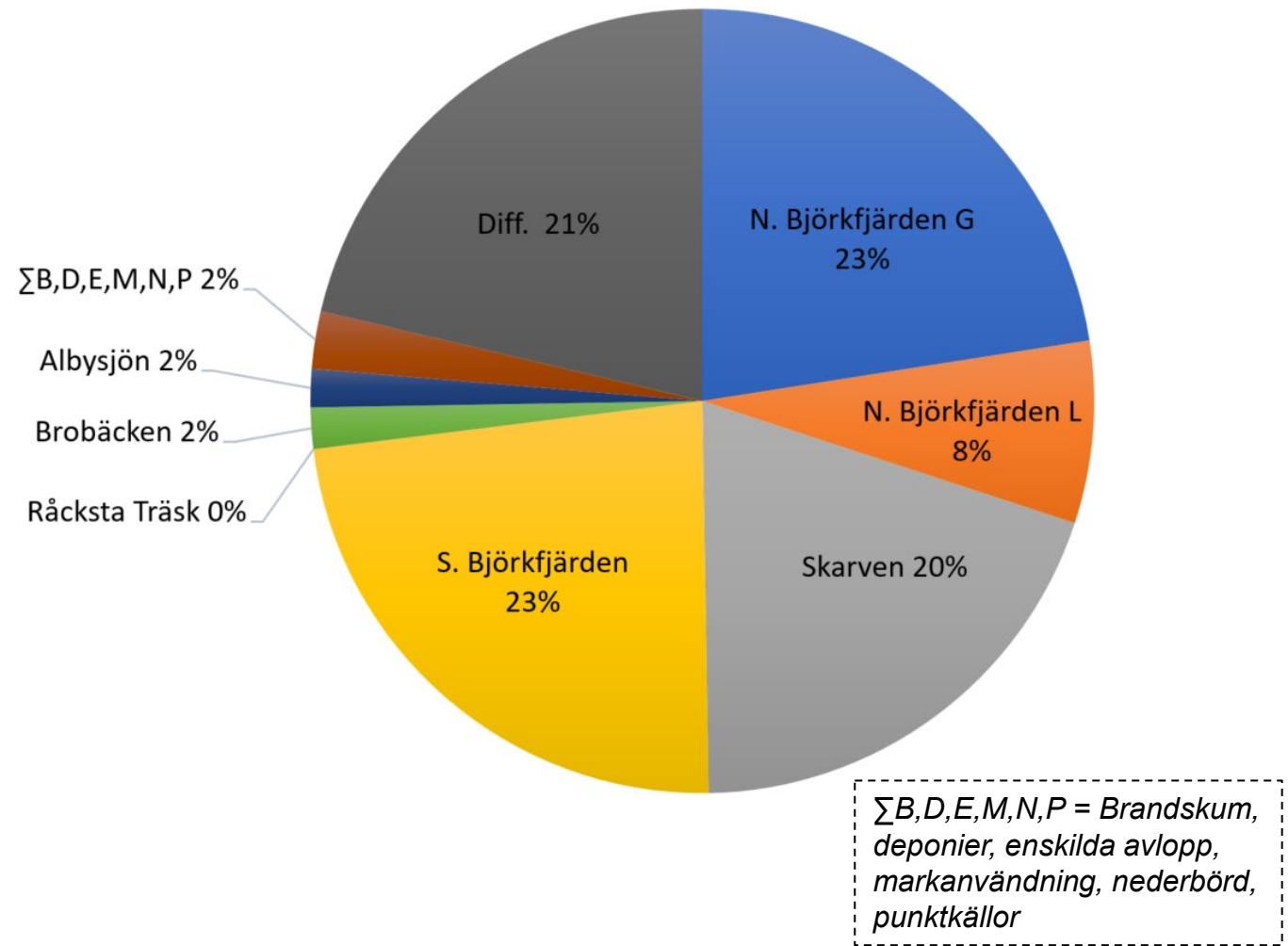
# Resultat

- MASSBALANSER
  - Östra Mälarens VSO
  - Görvåln
  - Rödstensfjärden

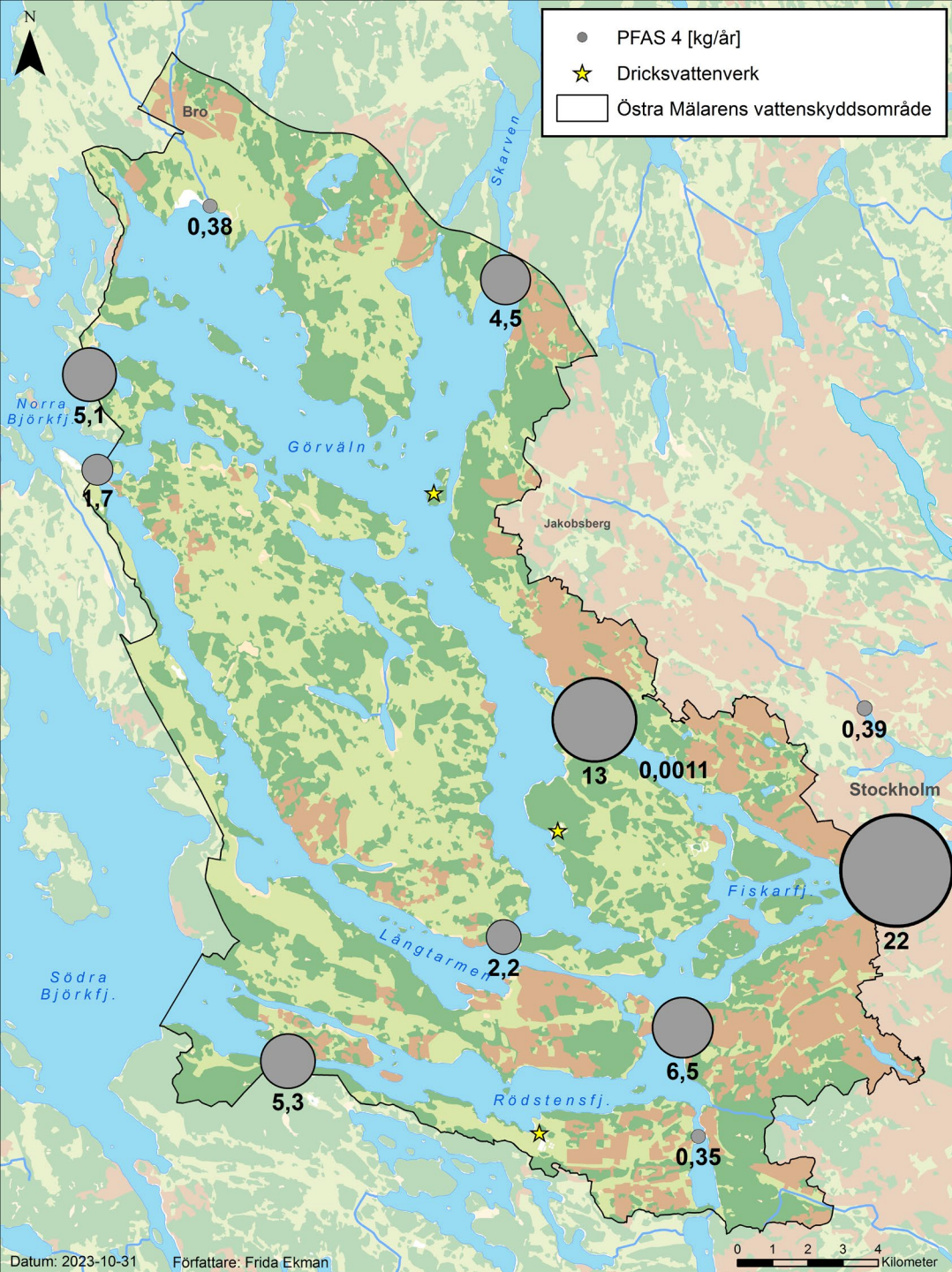
Resultat finns för  $\Sigma_{21}$ PFAS,  $\Sigma_4$ PFAS & PFOS – Fokus idag:  $\Sigma_4$ PFAS



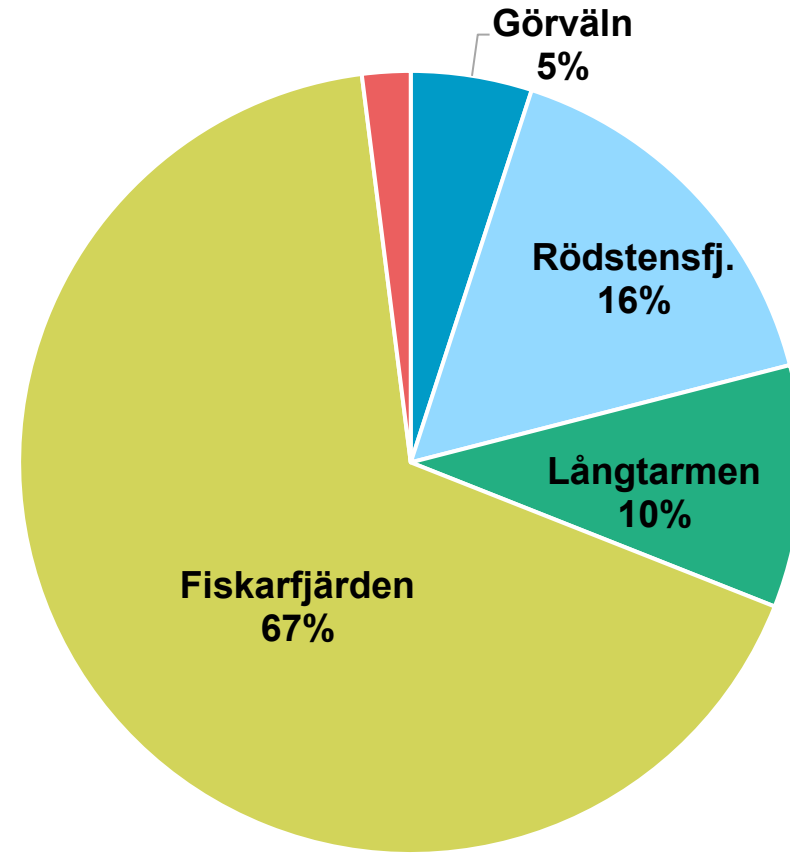
# Östra Mälarens VSO



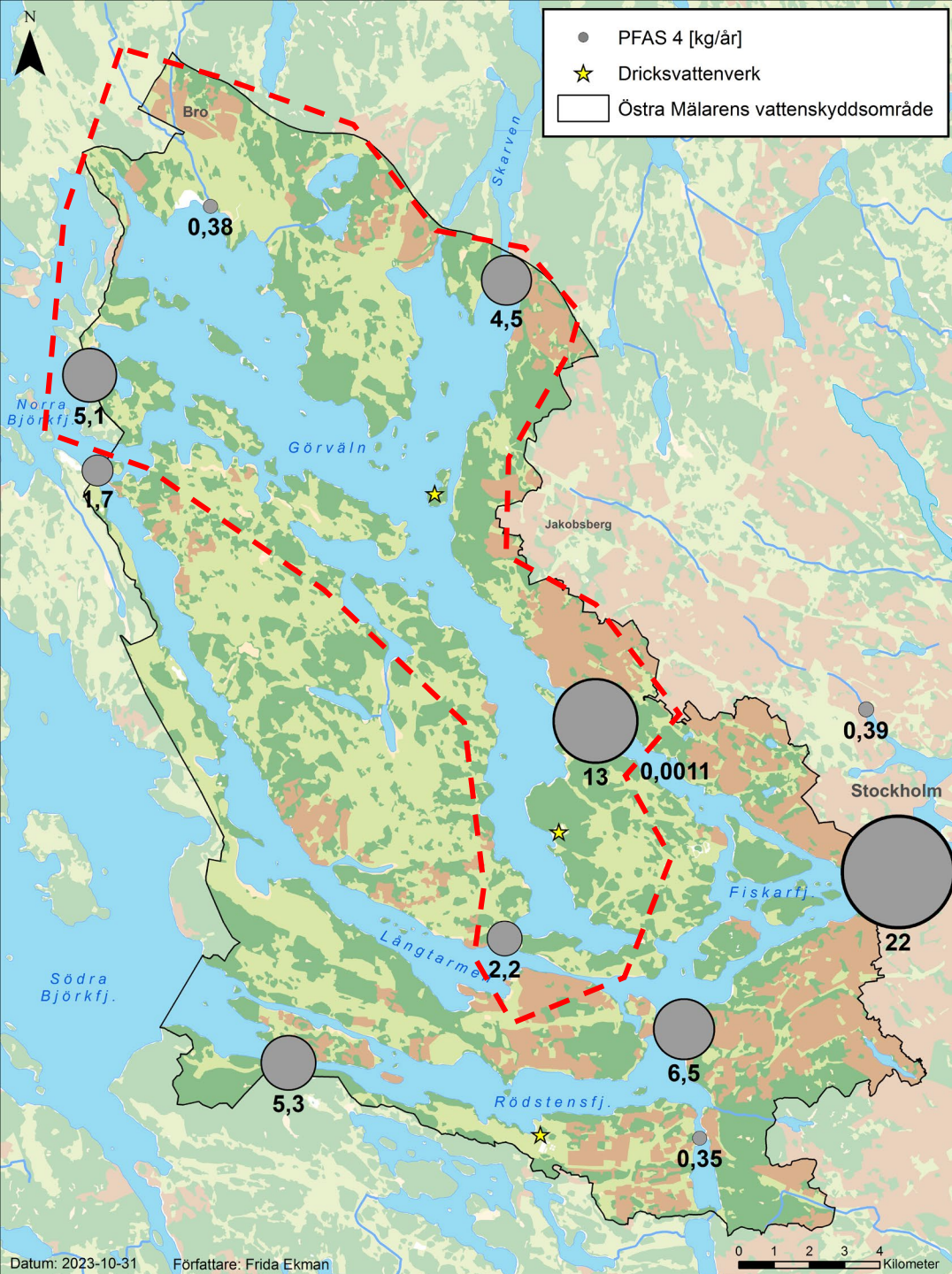
→ Tillförs PFAS av okänt ursprung (ca 4,6 kg)



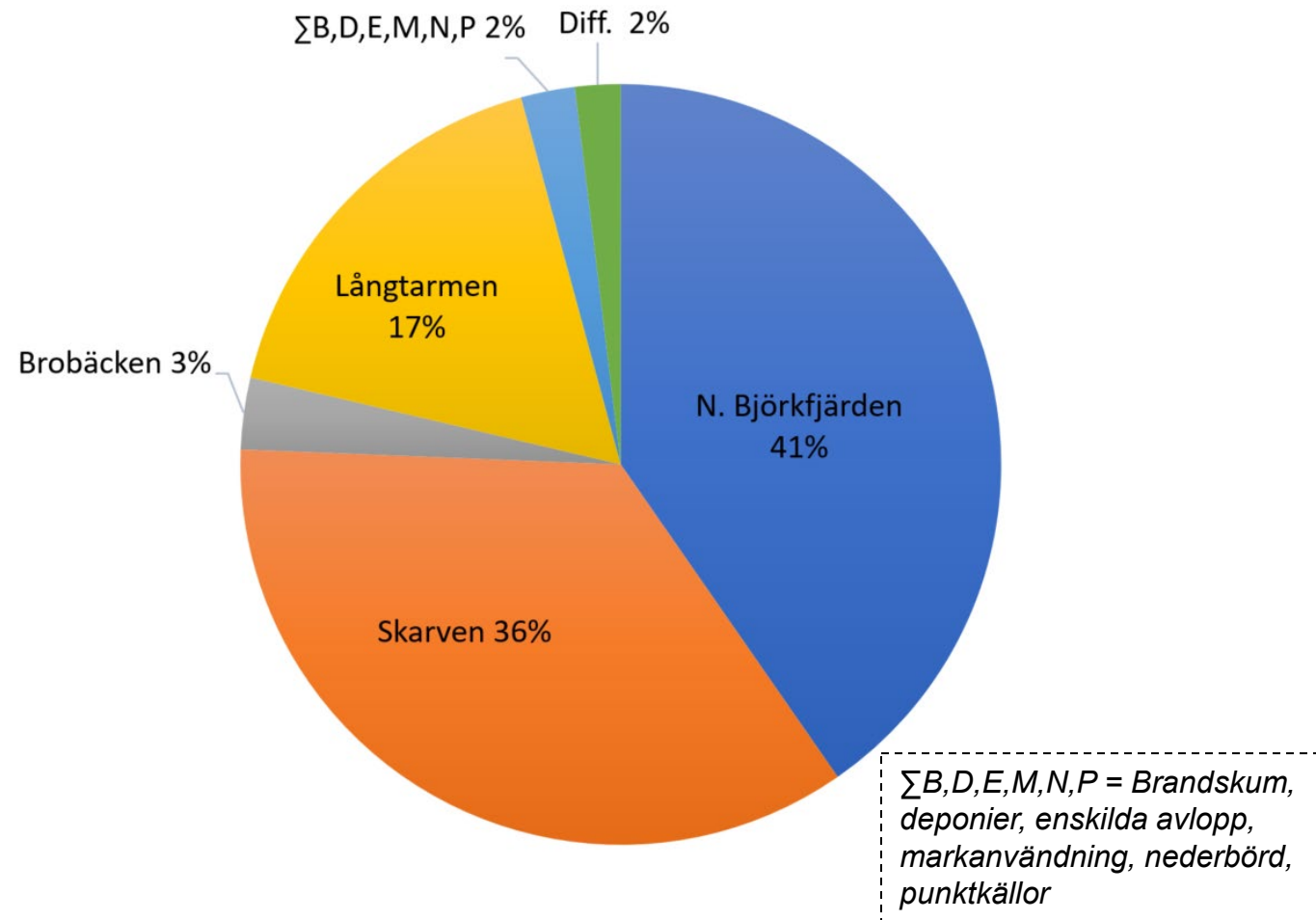
# Fiskarfjärden stor betydelse inom Östra Mälarens VSO



→ Ligger nedströms samtliga vattenverk men...  
 → Bör undersökas vidare

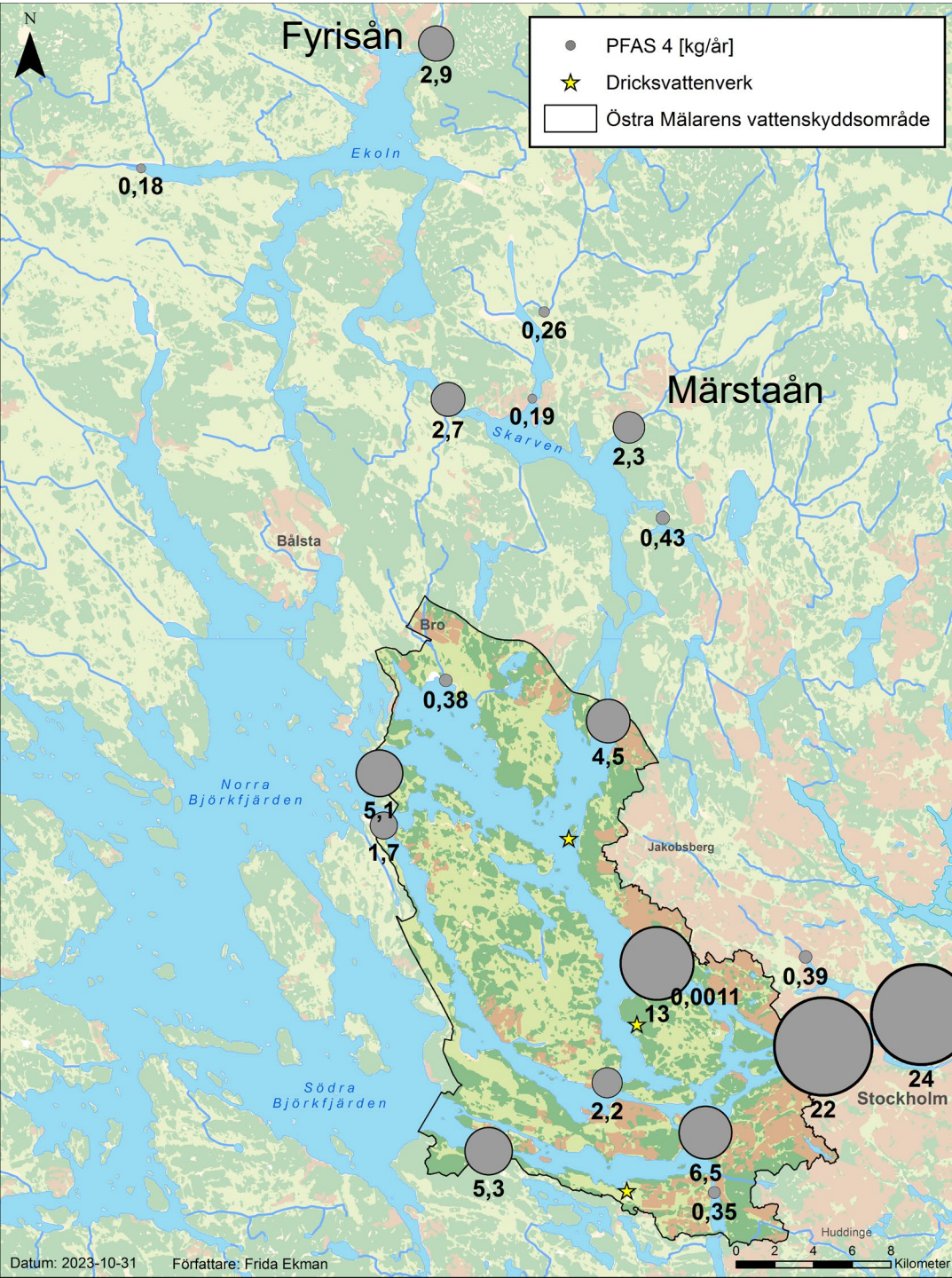


# Görväln



- Vi vet ursprunget till nästan all PFAS som finns i Görväln
- Tydlig påverkan från Brobäcken och Skarven (trots låga vattenflöden relativt andra källor)





# Nordöstra Mälaren

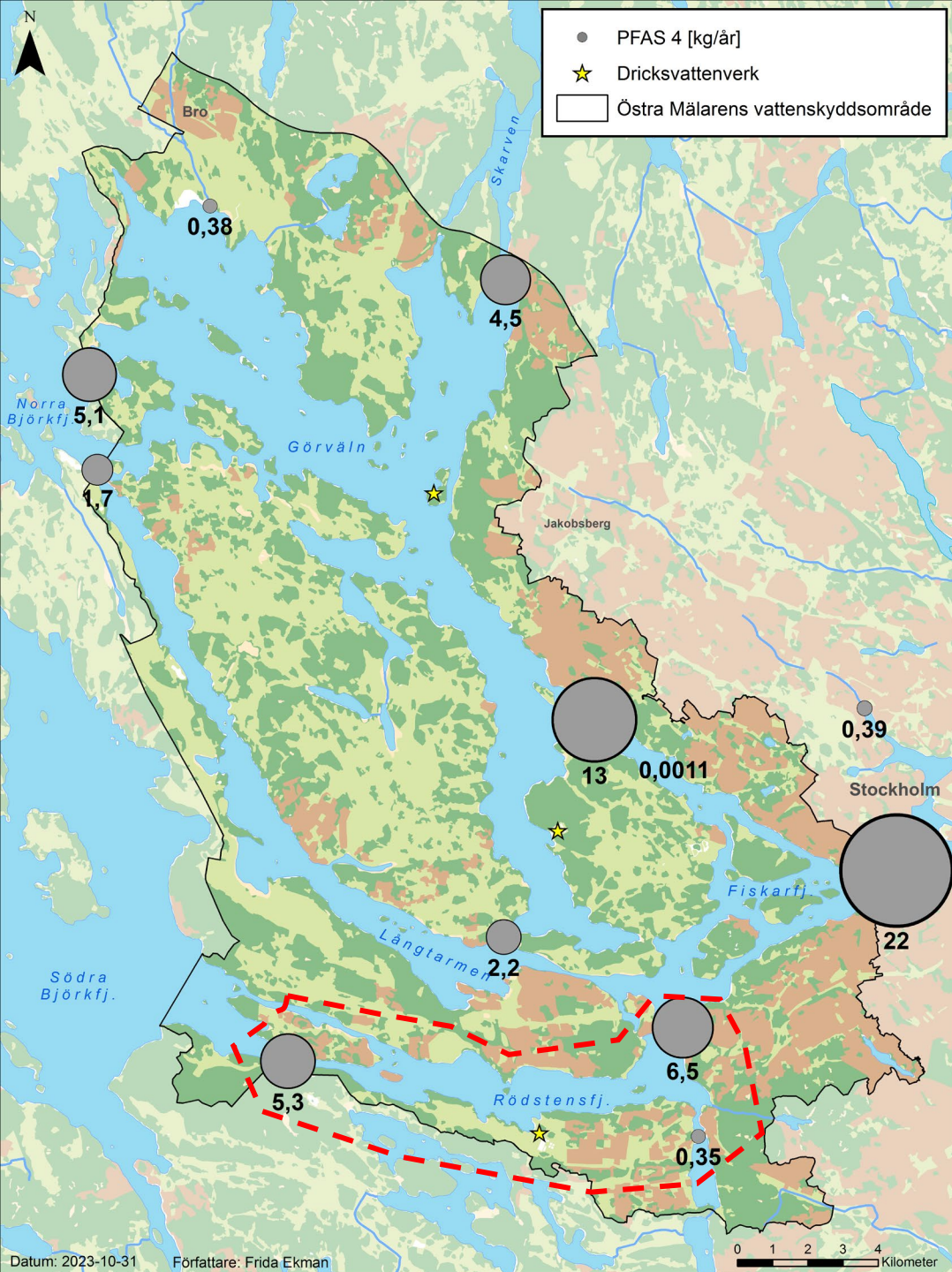
Stort bidrag från Skarven till Görvälån (relativt hela Västra Mälaren)

→ Tydlig påverkan från två vattendrag:

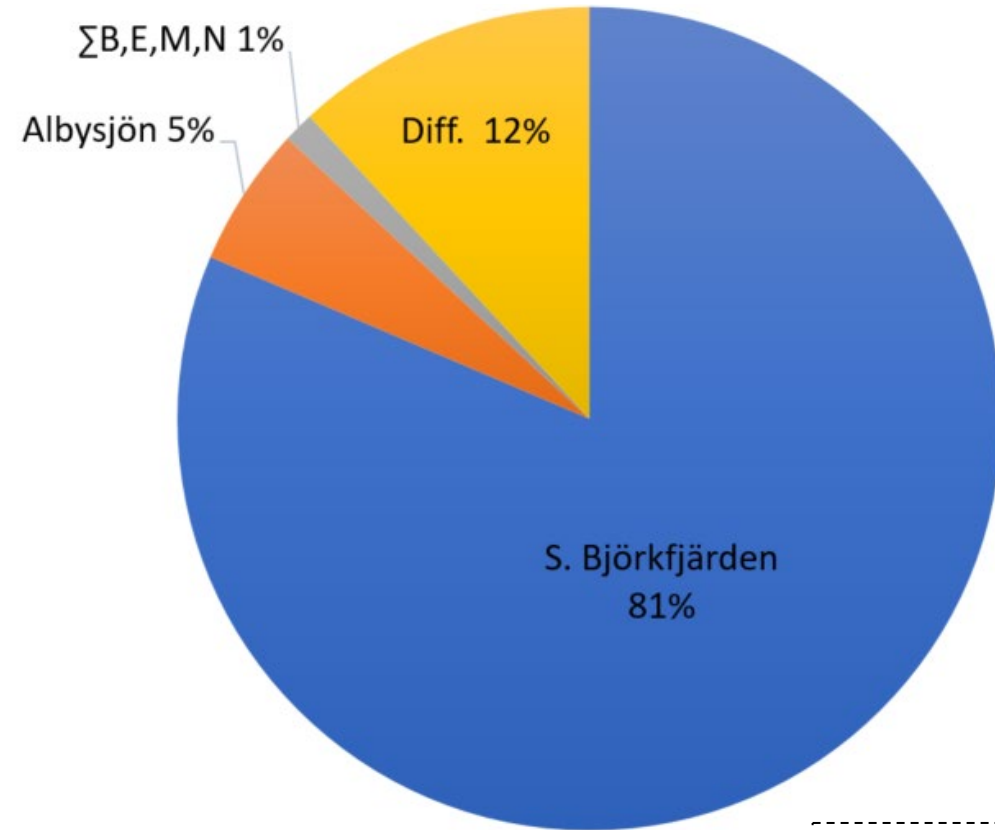
- Märstaån
- Fyrisån

Exempel på kända platser som ligger inom dessa avrinningsområde:

- Arlanda (Märstaån)
- Ärnaområdet (Fyrisån)
- Kungsängsverket (Fyrisån)



# Rödstensfjärden



ΣB,E,M,N = Brandskum,  
 enskilda avlopp,  
 markanvändning, nederbörd,

- Tillförs PFAS av okänt ursprung, knappt 1 kg
- Albysjön betydande källa

# Slutsatser



# Slutsatser

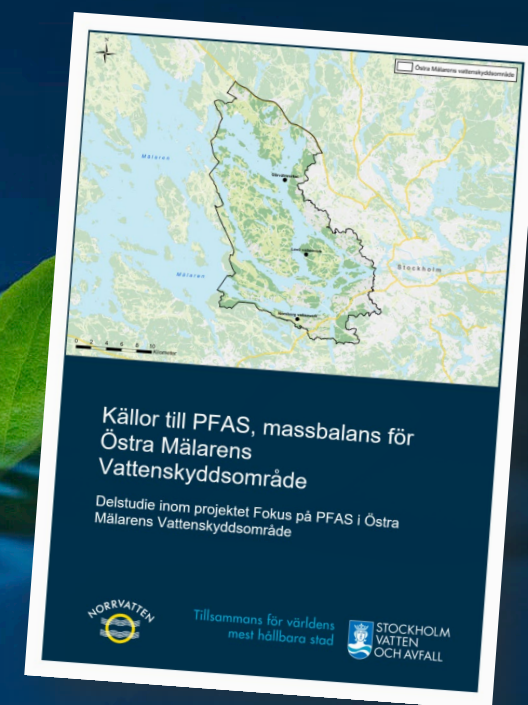
- Går att identifiera områden som bidrar med betydande mängd PFAS:
  - Fyrisån, Märstaån, Brobäcken och Albysjön
- Råvattentäkten Görväln påverkas primärt av källor som ligger uppströms bassängen: Fyrisån & Märstaån
- Okända källor till PFAS finns inom Östra Mälaren, primärt inom Fiskarfjärdens avrinningsområde.
- Stort behov av vidare undersökningar:
  - Implementering av åtgärder på redan kända förorenade platser
  - Utredda belastningen av PFAS i hela Mälaren – vilka områden bör prioriteras?

# Källor till PFAS – Massbalans för Östra Mälarens Vattenskyddsområde

Länk till rapport:

Norrvatten: [Rapporter och examensarbeten - Norrvatten.se](https://www.norrvatten.se/rapporter-och-examensarbeten)

Stockholm Vatten och Avfall: [Sjö- och vattenvård | Stockholm Vatten och Avfall](https://www.sva.se/sjo-och-vattenvard)



Kontakt:

Frida Ekman (SVOA), [frida.ekman@svoa.se](mailto:frida.ekman@svoa.se)

Helene Ejhed (Norrvatten), [helene.ejhed@norrvatten.se](mailto:helene.ejhed@norrvatten.se)