

**Handläggare**  
Maria Pettersson  
Telefon: 08-508 28 834**Till**  
Miljö- och hälsoskyddsnämnden  
2025-06-10, p. 20

## **PFAS-förorenande områden i Stockholms stad**

Svar på skrivelse från Ashna Ibrahim (C), Torbjörn Erbe m.fl. (M) och Elin Hjelmestam (L)

### **Förvaltningens förslag till beslut**

1. Godkänna förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på skrivelsen.

### **Sammanfattning**

Resultat från miljöförvaltningens miljöövervakning visar att PFAS är allmänt spritt i stadens ytvattenförekomster och i grundvattnet inom Stockholms stad. Spridningen av PFAS i mark och grundvatten över hela staden bekräftas även av resultat från analys av länshållningsvatten som rapporteras till miljöförvaltningen.

Miljöförvaltningen har idag kunskap om föroreningssituationen för ett tjugotal PFAS-ämnen i stadens vattenförekomster, det vill säga bara en mycket liten del av alla PFAS-ämnen som används och har använts. Förbättrad kunskap behövs om vilka fler PFAS-ämnen som bör övervakas. Vidare behövs ökad kunskap om förekomsten av verksamheter som sprider PFAS samt om vilka markområden som är förorenade med höga halter PFAS.

PFAS-ämnen används globalt i stora kvantiteter och inom ett mycket stort antal olika användningsområden. För att minska spridningen av PFAS-ämnen till miljön behövs breda förbud mot PFAS-användning på europeisk och global nivå. PFAS-ämnen är mycket långlivade i miljön och kan transporteras lång väg, vilket gör att lokalt uppströmsarbete inte räcker för att minska halterna av PFAS-ämnen i stadens miljö i tillräcklig grad. Likafullt är det viktigt med lokalt arbete. Åtgärder uppströms är en förutsättning för att god vattenkvalitet ska uppnås i stadens vattenförekomster. Det är ofta viktigare och mer kostnadseffektivt att hitta källorna uppströms för att hindra spridning till miljön än att sanera förorenade områden. För vissa PFAS-förorenade markområden, till exempel inom

avrinningsområdet för Östra Mälarens vattenskyddsområde, kan det finnas skäl för sanering. På andra platser kan istället spridningsminskande åtgärder vara en mer motiverad åtgärd för att förhindra vidare spridning.

I syfte att uppnå ökad kunskap om källor och spridningsvägar inom staden bedriver miljöförvaltningen fortsatt och utvecklat källspårningsarbete. Inom tillsynen ställs ökade krav på kontroll av PFAS och substitution till produkter utan PFAS.

## Bakgrund

Centerpartiet, Moderaterna och Liberalerna inkom den 18 mars 2025 med en skrivelse rörande PFAS-förorenade områden i staden. I skrivelsen ställs nedan frågor.

- Bedömer förvaltningen att de har tillräcklig kunskap om var höga halter av PFAS finns i Stockholm?
- Hur många vattendrag och områden bedömer förvaltningen på sikt bör saneras?
- Hur arbetar förvaltningen med sanering samt förberedelser och planering av sanering av PFAS-förorenade områden?

## Förvaltningens synpunkter och förslag

### Svar på frågorna i skrivelsen

- Bedömer förvaltningen att de har tillräcklig kunskap om var höga halter av PFAS finns i Stockholm?

Miljöförvaltningen har idag kunskap om föroreningssituationen för ett tjugotal PFAS-ämnen i stadens vattenförekomster avseende halter i ytvatten och fisk. Det är bara en mycket liten del av alla PFAS-ämnen och de härstammar från en bråkdel av alla de användningsområden som finns för PFAS-ämnen idag. Förbättrad kunskap behövs om vilka fler ämnen som är relevanta att övervaka. Vidare behövs mer kunskap om hur föroreningssituationen avseende PFAS är i sedimenten. Ökad kunskap behövs också om förekomsten av verksamheter som sprider PFAS samt om vilka markområden i staden som är förorenade med höga halter PFAS. I syfte att uppnå detta bedriver miljöförvaltningen omvärldsbevakning, miljöövervakning samt fortsatt och utvecklat källspårningsarbete.

- Hur många vattendrag och områden bedömer förvaltningen på sikt bör saneras?

Med den kunskap miljöförvaltningen har idag kan förvaltningen inte göra någon bedömning om hur många vattendrag och områden som på sikt bör saneras från PFAS-ämnena. Föroreningsminskande åtgärder kan göras med olika metoder, genom bortforsling av föroreningen eller genom efterbehandling på plats. Efterbehandling kan bestå av barriärteknik eller stabilisering genom injicering av aktivt kol i marken för att minska spridningsrisken. Andra tekniker som visat sig vara effektiva för efterbehandling av PFAS är till exempel termisk behandling och kemisk oxidation. Spridningsminskande åtgärder i PFAS-förorenade markområden kan vara en motiverad åtgärd för att förhindra vidare spridning, men det är ofta viktigare och mer kostnadseffektivt att hitta källorna uppströms för att hindra spridning till miljön än att sanera förorenade områden.

- Hur arbetar förvaltningen med sanering samt förberedelser och planering av sanering av PFAS-förorenade områden?

Förvaltningen bedriver inga egna avhjälpandeåtgärder. När nämnden får in en anmälan om avhjälpandeåtgärder görs en samlad bedömning av åtgärden och försiktighetsmått utefter risk för spridning och risk för människors hälsa och miljön. Nämnden kan då ställa krav på ytterligare provtagning och riskminimerande åtgärder. Den vanligaste kravet som ställs, med hänsyn till PFAS, är provtagning och hantering av länshållningsvatten.

## **Kunskapsläget idag**

Inom Stockholms stads regelbundna övervakning av kemisk status och miljögifter övervakas förekomsten av ett urval PFAS-ämnena i stadens vattenförekomster. Ämnena analyseras både i ytvattenprov och i fisk. Resultaten visar förekomst av PFAS-ämnena i alla stadens vattenförekomster. Högst halter uppmättes under 2023 i Bällstaån, Magelungen och Drevviken. Höga halter i fisk förekommer även i Brunnsviken. Ämnena tros i första hand härstamma från diffus spridning från många olika typer av källor.

En trendanalys av PFAS-halter i ytvatten som utförts på övervakningsdata från perioden 2012 - 2021, visar nedåtgående trend i flera vattenförekomster för fyra av de sju PFAS-ämnena som

utvärderats.<sup>1</sup> PFOS, det ämne för vilket det finns en miljökvalitetsnorm, visar signifikant nedåtgående trend men uppmäts dock fortfarande i halter över gränsvärdet för god kemisk status.

Årsmedelvärdet för PFAS4 (summahalten av PFOS, PFOA, PFHxS och PFNA) i ytvattnet låg år 2023 över det kommande gränsvärdet för dricksvatten på 4,0 ng/L i 18 av 20 de undersökta vattenförekomsterna i Stockholm. I Görväln som är råvattentäkt för Lovö vattenverk (Stockholm Vatten och Avfall, SVOA) och Görvälnverket (Norrvatten) var halten PFAS4 i ytvattnet över 4 ng/L vid tio av tolv mättillfällen under 2023 och årsmedelvärdet var 4,7 ng/L.

Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) övervakar PFAS i råvattnet, som tas på större djup än det ytvatten som miljöförvaltningen övervakar. Mätningar de senaste åren i råvatten vid Lovö vattenverk visar att halterna av PFAS4 ligger kring det nya gränsvärdet på 4 ng/L. Indikationer finns på att halten av vissa PFAS-ämnen minskar i råvattnet, men för andra PFAS-ämnen finns indikationer på motsatt trend. Det behövs flera års data för att med säkerhet säga hur trenderna för PFAS i råvattnet från Mälaren kommer att utvecklas.

Miljöförvaltningen övervakar också föroreningssituationen i stadens grundvatten. Resultaten visar att PFAS är allmänt spritt i grundvattnet inom Stockholms stad.<sup>2</sup> Detta bekräftas även av resultat från analys av länshållningsvatten som rapporteras till miljöförvaltningen. Rapporterade halter i länshållningsvatten överskrider dock sällan Stockholms stads nuvarande riktvärden för utsläpp till recipient men visar på spridd förekomst av PFAS inom staden.

PFAS är således allmänt spritt i mark, grundvatten och ytvatten inom staden. Inom Stockholms stad är Bromma flygplats det mest PFAS-förorenade området förvaltningen har kännedom om. Härifrån sprids PFAS till Ulvsundasjön. Till Bällstaån och vidare till Ulvsundasjön sprids PFAS även från förorenade områden i Järfälla kommun. Via Norrån sprids PFAS till Magelungen och vidare till Drevviken från förorenade områden i Huddinge kommun.

Fortsatt och utvecklat arbete med källspårning och föroreningsminskande åtgärder behövs, inom staden och i

---

<sup>1</sup> E Sellén och M Sköld (2021) PFAS Tidstrend - Vetenskaplig sammanställning av Stockholms stads samlade miljögiftsövervakningsdata för PFAS i ytvatten och biota från insjöar, Mälaren och kustvattenförekomster i Stockholm

<sup>2</sup> Grundvatten i Stockholm 2022, Miljöförvaltningen Stockholms stad (2022) [Grundvatten Stockholm 2022](#)

samarbete med andra. Mest angeläget är att hitta källorna uppströms för att hindra vidare spridning till miljön. Det är dock viktigt att poängtera att den globala och breda användningen av PFAS-ämnen tillsammans med ämnens persistenta egenskaper och förmåga att transportera sig mycket långväga gör att lokalt uppströmsarbete inte räcker till för att uppnå önskade låga halter av PFAS-ämnen i stadens miljö. För att minska spridningen av PFAS-ämnen till miljön behövs breda förbud mot PFAS-användning på europeisk och global nivå. PFAS-ämnen används idag i praktiskt taget varje del av samhället och utan en bred lagstiftning är det mycket svårt att påverka och minska användningen i tillräcklig grad.

### Källspårning och åtgärder

Miljöförvaltningen har låtit göra massbalansstudier för PFAS-ämnen i de tre stadsnära sjöarna Flaten, Drevviken och Magelungen samt i kustvattnen Brunnsviken, Lilla Värtan och Strömmen. Resultaten från massbalansstudierna visar att atmosfärisk deposition som faller direkt på recipienterna tillför en mindre andel PFOS och PFAS20 medan ytavrinningen från land är en viktigare transportväg för många PFAS-ämnen till vattenförekomsterna.<sup>3,4</sup> Idag saknas kunskap om hur stor haltökning det blir i dagvattnet till följd av vattnets kontakt med förorenad jord, material och grundvatten. Studier visar dock tydligt att även mindre urbana områden bidrar till PFAS-förorening i urbana recipienter genom dagvattenavrinning.<sup>5</sup> Inom EU-projektet NonHazCiy3 som förvaltningen medverkar i har PFAS-ämnen analyserats i bland annat byggmaterial och dagvatten.<sup>6</sup> Resultaten visar bland annat lägre halter av de analyserade PFAS-ämnena i dagvatten från områden med träfasad (småhus) i jämförelse med områden med andra fasadmaterial (flerfamiljshus), vilket är ny kunskap som kan vara till nytta i det fortsatta källspårningsarbetet.

I tillsynen av miljöfarliga verksamheter pågår utvecklingsarbete för att identifiera eventuella PFAS-källor. Inom verkstadsindustrin och bilvårdsanläggningar sker en dialog med verksamhetsutövarna om

---

<sup>3</sup> Massbalans av PFAS i Flaten, Drevviken och Magelungen 2022-2023 (2024) Marko Filipovic på uppdrag av Miljöförvaltningen Stockholms stad

<sup>4</sup> Massbalans av PFOS i Brunnsviken, Lilla Värtan och Strömmen (2023) Marko Filipovic på uppdrag av Miljöförvaltningen Stockholms stad, [Massbalans PFOS i Brunnsviken, Lilla Värtan och Strömmen](#)

<sup>5</sup> Kali S E, Östlund H, Viklander M, Blecken G-T (2025) Stormwater discharges affect PFAS occurrence, concentrations, and spatial distribution in water and bottom sediment of urban streams, Water Research, Vol 271, <https://doi.org/10.1016/j.watres.2024.122973>

<sup>6</sup> Occurrence of substances of concern in Baltic Sea Region buildings, construction materials and sites (2024) NHC3 GoA2.1. Deliverable D.2.1 [Occurrence-of-SoC-in-BSR-final\\_smaller.pdf](#)

deras skyldighet att ersätta produkter som misstänks innehålla PFAS med andra mindre farliga ämnen genom produktvalsprincipen. I tillsynen av återvinningscentraler, återvinningsanläggningar och verksamheter som hanterar metallskrot ställs krav på analys av PFAS-ämnen i samband med provtagning av dagvatten. Vid förekomst av PFAS ställs krav på rening av dagvatten samt förbättrad skötsel och underhåll för att minska spridningen. Tillsynen av stadens brandstationer har också haft särskilt fokus på PFAS, vilket har visat att de släckmedel som används numera inte innehåller PFAS samt att impregneringsmedel för larmställ (kläder) inte innehåller PFAS. Uppföljning av förekomst och spridning av PFAS ingår i tillsynen av Bromma flygplats. Med hjälp av konsulter har Swedavia sedan 2012 utrett föroreningssituationen orsakad av brandsläckningsskum. Utredning om efterbehandlingsåtgärder pågår. En skyddsåtgärd är planerad att införas under 2025 för att minska spridning av PFAS via dagvatten till Ulvsundasjön.

I samband med länshållningsvattenhantering ställs sedan 3 - 4 år alltid krav på kontroll av PFAS i länshållningsvatten. Krav på kontroll av PFAS sker även gällande dränvatten i t.ex. tunnlar (både i befintliga och vid nybyggnation).

En grupp av PFAS-ämnen som relativt nyligen hamnat i fokus är ultrakorta PFAS. De förekommer i förhållandevis höga halter i atmosfärisk deposition, varför spridning via regn och snö är en viktig transportväg för dessa PFAS till miljön. Källorna och spridningsvägarna är alltså olika för olika ämnen inom den mycket stora ämnesgruppen PFAS. Detta beror både på olika användningsområden men också på att de olika ämnena beter sig olika i miljön. En stor källa till ökad spridning av trifluorättiksyra (TFA), en typ av ultrakort PFAS, i miljön är vanliga köldmedier (fluorerade växthusgaser) som används kyl-, frys- och luftkonditioneringssystem.<sup>7</sup> Förvaltningen har påbörjat ett projekt tillsammans med Svenska Miljöinstitutet IVL där det totala läckaget av köldmedier från alla anläggningar i staden ska utredas, samt hur tillgänglig ny teknik med naturliga köldmedium är för olika branscher.

Även SVOA arbetar aktivt med uppströmsarbete för att få en bättre bild av varifrån PFAS tillförs till Mälaren och i förlängningen till råvattnet i Östra Mälaren. Undersökningar utförda av SVOA tillsammans med Norrvatten visar att en stor del av den PFAS som finns i råvattnet kommer från förorenade områden långt uppströms

---

<sup>7</sup> Örebro universitet (2021) Förorenade kemikalier faller med regn över Vättern - lagras i dricksvattnet [Förorenade kemikalier faller med regn över Vättern - lagras i dricksvattnet - Nyhetsarkiv - Örebro universitet](#)

vattenverken.<sup>8</sup> Exempel på sådana platser är gamla brandövningsplatser.

SVOA har sedan flera år tillbaka forskningsprojekt som testar nya reningsmetoder för att ge underlag till beslut för den framtida dricksvattenförsörjningen. Det tar lång tid och är kostsamt att införa nya reningssteg, men redan nu är arbetet med ombyggnation igång. SVOA inför rening av PFAS etappvis med hjälp av aktivt kol för att klara av kommande gränsvärden för PFAS4.

PFAS är en stor och komplex ämnesgrupp med många användningsområden och spridningsvägar. Förvaltningen ser att fortsatt provtagning och källspårning är av stor vikt för att kunna ställa krav inom tillsynen för att minska användning och spridning samt för att kunna åtgärda områden förorenade med höga halter PFAS.

Anna Hadenius  
Förvaltningschef  
Miljöförvaltningen

Maria Svanholm  
Avdelningschef  
Miljöförvaltningen

## Bilagor

1. Skrivelse (C, M och L) - PFAS-förorenande områden i Stockholms stad

---

<sup>8</sup> Ekman och Ejhed (2023) Källor till PFAS, massbalans för Östra Mälarens Vattenskyddsområde. [Källor till PFAS, massbalans för Östra Mälarens Vattenskyddsområde](#)