

Miljöförvaltningen



Göteborgs  
Stad



Foto: Sven Scheuermeier, Unsplash

# Miljögifter i Göteborgs vattendrag

## MILJÖPOLICY FÖR GÖTEBORGS STAD

Miljöpolicyen beskriver vårt gemensamma synsätt på miljöarbetet. I Göteborgs Stad ska vi arbeta tillsammans för en god livsmiljö och en hållbar utveckling. Miljöhänsyn ska vara en självklar del i beslut i alla nämnder, styrelser och verksamheter i stadens regi.

### **Vi ska vara föregångare och se vår del av helheten**

Göteborgs Stad ska vara en föregångare på miljöområdet och eftersträva ett kretsloppssamhälle genom att förebygga och åtgärda miljöproblem. Ekologisk hållbarhet är nödvändigt för miljön och ger ett stort mervärde för människors livskvalitet. Vi måste arbeta långsiktigt med alla tre dimensionerna av hållbar utveckling - den ekologiska, den sociala och den ekonomiska - eftersom de är varandras förutsättningar.

### **Vi ska minska vår miljöpåverkan till nytta för medborgarna**

Tillsammans ska vi minska vår miljöpåverkan, både i vårt interna miljöarbete och i våra olika uppdrag att driva verksamhet till nytta för medborgarna. Vi ska skapa en god livsmiljö för alla som bor, arbetar i eller besöker Göteborg - nu och i framtiden, här och globalt. Om Göteborgs Stad ska bidra till ett rättvist miljöutrymme för alla kan vi inte skjuta miljöproblem utanför kommungränsen eller in i framtiden. Miljöarbetet ska vara en naturlig del i vårt dagliga arbete och det är självklart att vi ska uppfylla lagar och krav som berör vår verksamhet. Men vi ska också sträva efter att göra mer än lagen kräver genom att arbeta med ständiga förbättringar på miljöområdet.

### **Vi ska inspirera och utbyta kunskap med andra**

Genom att driva på utvecklingen och visa på goda exempel vill vi inspirera och underlätta för medborgare, företagare, intresseorganisationer med flera att minska sin miljöpåverkan. Ett framgångsrikt miljöarbete förutsätter att vi utbyter kunskap och utvecklar samarbete med andra aktörer i samhället.

Vi uppnår detta bland annat genom att arbeta med stadens lokala miljökvalitetsmål och miljöprogrammet. Några viktiga områden är:

- Minskad klimatpåverkan
- Ökad andel hållbart resande
- Ökad resurshushållning
- En sundare livsmiljö
- Främjad biologisk mångfald
- Tillgängliga och varierade parker och naturområden
- Göteborgs Stad som föregångare

# Innehåll

<b>Förord</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Bakgrund</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Uppdrag</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Utförande och resultat</b> .....	<b>6</b>
3.1 Val av fokusämnen och matriser.....	6
3.2 Insamling och sammanställning av befintliga data om förekomst at miljögifter i de valda matriserna.....	6
3.3 Mikroplaster i Göteborgs ytvatten .....	7
<b>4 Uppföljning</b> .....	<b>9</b>
4.1 Utredning av föroreningskällor till vattendrag förorenade av de valda fokusämnena.....	9
4.2 Analyser och åtgärder.....	9
<b>5 Slutsatser</b> .....	<b>10</b>
<b>6 Bilagor</b> .....	<b>11</b>

# Förord

Genom implementeringen av EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) i miljöbalken (MB 5 kap) har kommunerna fått medansvar för att miljökvalitetsnormerna (MKN) för vatten följs och uppnås. Kommunerna ska inom sina ansvarsområden vidta de övergripande åtgärder som behövs enligt fastställt åtgärdsprogram från vattenmyndigheterna så att kommunens vattendrag, sjöar och kustvatten skyddas och god vattenstatus uppnås till 2021 (alt. 2027). Med stöd av vattenförvaltningsförordningen (2004:660) har Havs- och vattenmyndigheten meddelat föreskrifter om statusklassificering och MKN avseende ytvatten och Sveriges geologiska undersökning meddelat föreskrifter om MKN och statusklassificering för grundvatten. Det är således av yttersta vikt att Göteborg har god överblick över status och en handlingsplan för vilka åtgärder som behöver vidtas.

Kommunfullmäktige gav 2017 miljö- och klimatnämnden följande uppdrag; *”En kartläggning och fördjupande studier ska göras gällande gifthalter i kommunens vattendrag.”* Denna rapport är resultatet av detta uppdrag.

Kunskapssammanställningen kommer att utgöra ett viktigt underlag vid kommande prioriteringar av åtgärder som ska igångsättas för att förbättra vattenkvaliteten i Göteborgs vattendrag. Åtgärder som syftar till att de mål som ingår i EU:s vattendirektiv kan nås.

Göteborg 2018-06-04

Anna Ledin

Direktör miljöförvaltningen

# 1 Bakgrund

Kommunfullmäktige gav 2017 miljö- och klimatnämnden i uppdrag att ”*En kartläggning och fördjupande studier ska göras gällande gifthalter i kommunens vattendrag.*” Det långsiktiga syftet med uppdraget är att bidra till att uppnå målet om en god vattenstatus i kommunens ytvatten enligt EU:s ramdirektiv för vatten, 2000/60/EG. Kartläggningen bör även minska risken för fler överraskningar när det gäller historiskt orsakade föroreningar som till exempel de numera välkända kraftigt förorenade sedimenten i hamnen där Götaverken och senare Damen Shipyards har haft sin verksamhet. De förorenade sedimenten fungerar idag som en källa för spridning av ett antal olika miljögifter, mest känt är TBT, till Göta älv och vidare ut i havet.

Miljö- och klimatnämnden prioriterar arbete som syftar till att stadens miljömål kan nå högt, och skrev i sitt mål- och inriktningsdokument för 2017 bland annat att ”...*Det mål som är av högsta prioritet för nämnden är att Göteborgs Stad ska uppnå sina tolv lokala miljömål.*” Två av Göteborgs Stads miljömål har direkt bäring på detta projekt: *Levande sjöar och vattendrag* och *Gifrfri miljö*.

Staden ska också bidra till att de krav som finns i EU:s ramdirektiv för vatten kan uppfyllas och arbetar enligt vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för en god vattenstatus.

För att kunna genomföra detta arbete behövs en kartläggning av befintlig kunskap när det gäller förekomst av miljögifter i stadens ytvatten. Denna kunskap bör vara såväl kvalitativ som kvantitativ, dvs vi behöver veta vilka miljögifter som finns i vattendragen och vi behöver veta hur mycket som finns av respektive miljögift. Baserat på den kunskapen bör vi göra riskbedömningar för att finna de platser där åtgärder behöver vidtas. Dessutom behövs kunskap kring källorna till miljögifterna eftersom merparten av åtgärderna kommer att vara kopplade till att minska spridningen från källorna. Med denna information som utgångspunkt kan vi föreslå såväl behov för ytterligare kartläggning om förekomst av miljögifter, som förslag på åtgärder för att minimera föroreningsläckaget från källorna. Förväntade källor till miljögifter i vattendrag är läckage/transport från förorenade sediment och från förorenad mark, liksom bräddning av avloppsvatten och förorenat dagvatten. Källor till dagvattenförorening är till exempel läckage från byggnader (byggnadsmaterial), trafik, ogräsbekämpning och atmosfäriskt nedfall.

## 2 Uppdrag

Förvaltningen har efter samråd med nämnden tolkat uppdraget som att befintlig kunskap kring förekomst av miljögifter (miljöfarliga kemikalier) i Göteborgs ytvatten samt i övriga relevanta matriser där de förekommer, till exempel sediment och vattenlevande biota, ska samlas in och kartläggas. Kartläggningen ska främst fokusera på ämnen från EU:s vattendirektiv<sup>1</sup>. För att kunna identifiera åtgärder enligt uppdrag i budget 2018; ”Påbörja hantering, prioritering och genomförande av åtgärder till följd av den fördjupade studien gällande gifthalter i kommunens vattendrag” så bör studien även kartlägga de mest betydande källorna till dessa ämnen i den aktuella miljön. Vid tillfällen där befintlig kunskap är svag kring såväl förekomst av miljöfarliga ämnen som dominerande källor bör studien föreslå vilka mätningar som bör göras.

Mätning av förekomst av mikroplaster i Göteborgs urbana ytvatten ska också genomföras. Anledningen är att kunskapen kring förekomst av mikroplaster i städernas vattendrag är ytterst begränsad, så också i Göteborg.

---

<sup>1</sup> 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG

## 3 Utförande och resultat

### 3.1 Val av fokusämnen och matriser

För att avgränsa informationsinsamlingen inleddes arbetet med att identifiera vilka ämnen<sup>2</sup> och matriser som skulle vara i fokus. Urvalet gjordes under en workshop som arrangerades i februari 2017 med deltagare med god kompetens inom området. Merparten av urvalet av ämnen gjordes från de 48 olika ämnen som listats i bilaga X till direktivet 2013/39/EU. Även en del andra ämnen som är införda i svensk lagstiftning prioriterades att ingå, som till exempel växtskyddsmedel som använts i handelsträdgårdar, ämnen med kända förhöjda halter och nedbrytningsprodukter. Ämnen som inte har använts i Sverige och lättflyktiga ämnen exkluderades. Baserat på workshopens diskussioner och en del uppföljningsarbete, valdes nio ämnen ut.

De matriser som valdes inkluderar biota, förorenad jord, avloppsslam och sediment. I dokumentet ”Rapport arbetspaket 1”, dnr 2018-08964 redovisas detta arbete i mer detalj.

### 3.2 Insamling och sammanställning av befintliga data om förekomst av miljögifter i de valda matriserna

Analysdata från de valda matriserna laddades ned från nationella datavärddar och från Göteborgs stad. För att göra informationen sökbar och möjlig att sortera kontrollerades och formaterades all data. Till exempel har mätplatsernas namn och koordinater letats upp och kontrollerats, ämnen och grupper har getts korrekta namn och cas-nummer och enheter har justerats. Alla fokusämnen som har en miljökvalitetsnorm eller ett bedömningsgränsvärde har markerats och information om dess gränsvärden och om gränsvärdet överskrids eller inte har lagts till.

Den bearbetade informationen sparades i exceldokumentet Gifter i ytvatten som innehåller insamlade data över föroreningsstatusen; vilka ämnen, hur mycket, var, i vad, när och om gränsvärden överskrids. Dokumentet innehåller även information om hur det kan användas och vad det innehåller. Dokumentet uppdateras löpande men det finns en kopia av den information som vi idag har som bilaga till denna rapport (bilaga 1).

Totalt har vi hittills hittat 12 941 mätvärden från 206 olika lokaler. Proverna har insamlats mellan år 1973 till 2018. En preliminär analys av insamlad information visar att det finns ett stort antal olika miljögifter i vattendragen. Studien visar också att miljökvalitetsnormen och andra typer av gränsvärden överskrids för många ämnen och på många platser. 139 av lokalerna uppvisade förhöjda värden för ett eller flera av de ämnen som studien fokuserade på.

---

<sup>2</sup> Begreppet ”ämnen” omfattar i denna rapport både enskilda kemikalier och grupper av kemikalier

Många av de lokalerna är dock från samma vattendrag. Det finns följaktligen behov av att utreda vilka åtgärder som bör vidtas, helt enligt det uppdrag som nämnden har för 2018, för att minska förekomsten av miljögifter.

Innan detta arbete kan påbörjas bör dock en studie för att identifiera betydande källor genomföras. Detta för att säkerställa att de åtgärdsförslag som tas fram kommer att bli så effektivt som möjligt, vilket i de flesta tillfällen när vi talar om miljögifter, handlar om att stoppa dem redan vid källan.

Dokumentet Gifter i ytvatten (bilaga 1) ligger till grund för att kunna illustrera förekomsten av miljögifter via ett antal kartsnitt. I nuläget finns dessa endast i miljöförvaltningens interna webbkarta<sup>3</sup>. Kartsnittet visar bland annat var provtagningarna är gjorda och vilka miljögifter som är analyserade i respektive punkt. Eftersom webbkartan har begränsade möjligheter att visa information kommer det att finnas en länk till Exceldokumentet i webbkartan.

Detta arbete är fortfarande pågående, men det är i dagsläget möjligt att via länken<sup>3</sup> se smakprov på hur detta kommer att se ut framöver.

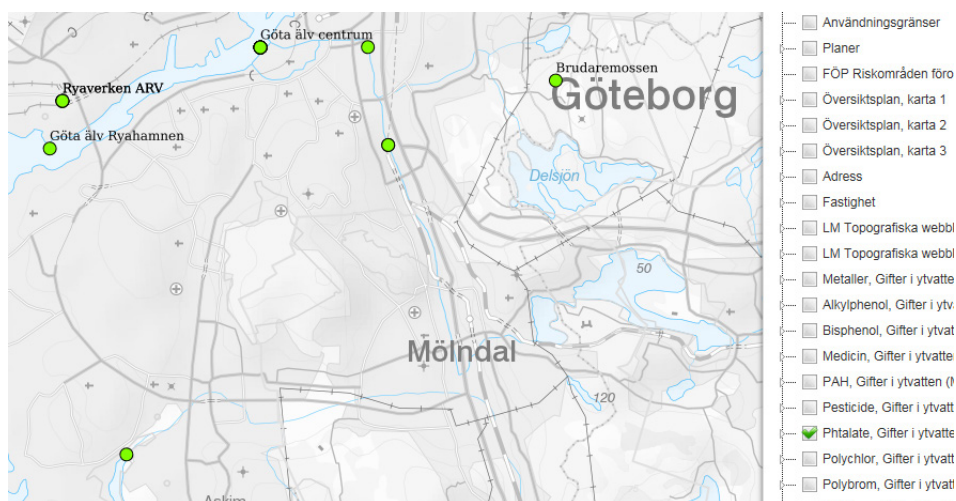


Bild 1: Utsnitt ur ett kartlager med ftalatmätningar

Vid insamlingen av data hittades väldigt mycket information av olika kvalitet och som resultat av detta kunde vi inte leverera hela uppdraget under 2017.

### 3.3 Mikroplaster i Göteborgs ytvatten

Mätningar av förekomst av mikroplast och mikrokräp större än 300 µm i Göteborgs urbana ytvatten har utförts i samarbete med Örebro universitet. Koncentrationer mellan 0,1 och 22 partiklar per kubikmeter ytvatten har konstaterats. Koncentrationerna är högre jämfört med mätningar längs med svenska västkusten och östkusten, och i samma storleksordning som mätningar i stadsnära miljöer i till exempel Örebro, Jönköping och Stockholm. Några lokaler visar dock en jämn och låg partikelhalt, som till exempel uppströms och nedströms Göta älv. Det är utifrån dessa data inte möjligt att kvantifiera olika källors bidrag till mikroplastförekomsten, men det kan konstateras att det

<sup>3</sup> [https://karta.mf.goteborg.se/utb\\_Bjorn.html](https://karta.mf.goteborg.se/utb_Bjorn.html)



förekommer läckage av mikroplaster från stadsmiljön där koncentrationen beror av okända faktorer som varierar över tid.

Uppdraget har delredovisats, dnr 2018-05235 och kommer att kompletteras med en slutlig rapport i form av ett examensarbete senare i år.

# 4 Uppföljning

## 4.1 Utredning av föroreningskällor till vattendrag förorenade av de valda fokusämnena.

Som nästa steg i denna kartläggning bör källor till miljögifterna och mikroplasterna identifieras och resultatet bör presenteras genom att de också läggs in i kartskikt.

Stora och viktiga källor till miljögifter i Göteborgs vattendrag är förorenad mark och sediment liksom bräddning av avloppsvatten och förorenat dagvatten. I miljöförvaltningens ärendedatabas finns information om mätningar av förekomst av miljögifter i förorenad mark. Där finns även information om verksamheter som har stor påverkan på dagvattenföroreningar. Informationen är dock svår att söka fram och finns sällan i ett format som går att läsa in i Excel. Här behövs därför en del arbete för att säkerställa att informationen blir tillgänglig på ett enkelt sätt för de som behöver den.

Förekomst av miljögifter i sedimenten i Göta älv är relativt väl dokumenterad men brister för många andra vattendrag. I den information som samlats in inom ramen för detta projekt finns dock en hel del information som bör analyseras ytterligare och också den läggas in i kartskikt.

## 4.2 Analyser och åtgärder

När information om källorna till föroreningarna finns bör en djupare studie med analys av hur farliga fokusämnena är på respektive plats (riskbedömning baserad på farlighet, mängd och exponering). Därefter kan ett förslag på åtgärder tas fram. Frågor som bör undersökas är; kan spridningen från källorna stoppas? Behövs övervakningsprogram till exempel egna mätningar kring källor? Kan halter och risker modelleras?

## 5 Slutsatser

Det finns ett stort antal mätningar av miljögifter i Göteborgs vattendrag. Kvantiteterna varierar, och på 139 lokaler noterades förhöjda värden enligt bedömningsgrunder eller överskridande av miljökvalitetsnorm.

Tillgänglig information angående förekomst av mikroplaster är bristfällig, där denna studie har bidraget med viktig ny information.

För att kunna identifiera vilka åtgärder som behöver sättas in behövs också en kartläggning av källorna till miljögifterna, liksom en riskbedömning i det aktuella vattendraget.

# 6 Bilagor

1. Gifter i ytvatten. Dnr 2018-08964

## Publikationer utgivna av Göteborgs miljöförvaltning

### Rapporter (ISSN 1401-2448):

- R 2018:1      Årsrapport 2017  
R 2018:2      Naturvärdesinventering av kustnära ljunghed, Göteborgs Stad, 2017  
R 2018:3      Ljudnivåer på innergårdar - Utvärdering av metodik  
R 2018:4      Bottenfauna - undersökningar av sötvattenmiljöer i Göteborg 2017  
R 2018:5      Metaller i vattenmossa - undersökning av biotillgängliga metaller i vattendrag i Göteborg 2017  
R2018:6      Effekter av tennorganiska föreningar i småbåtshamnar 2017  
R2018:7      Bullerkartläggning av Göteborgs Stad 2017  
R2018:8      Ett gemensamt miljöledningssystem - kan Göteborgsmetoden användas som en del av Göteborg Stads styrning av miljöarbetet?  
R2018:9      Uppföljning av Göteborgs lokala miljömål 2017  
R2018:10      Luftkvaliteten i Göteborgsområdet Årsrapport 2017  
R2018:11      Styrning och ledning inom den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling - nulägesbeskrivning, omvärldsanalys och utvecklingsförslag  
R2018:12      Miljögifter i Göteborgs vattendrag
- R 2017:1      Årsrapport 2016  
R 2017:2      Metaller i vattenmossa - undersökning av biotillgängliga metaller i vattendrag i Göteborg 2016  
R 2017:3      Bottenfauna - undersökningar av sötvattenmiljöer i Göteborg 2016  
R 2017:4      Strandkvannefjärilar Göteborgs Stad 2016  
R 2017:5      Salta strandängar samt bägstarr och prickstarr Göteborgs Stad 2016  
R 2017:6      Luftkvaliteten i Göteborgsområdet Årsrapport 2016  
R 2017:7      Elektriska lågprisprodukter 2017  
R 2017:8      Underlag till Göteborgs Stads program för biologisk mångfald 2018-2025  
R 2017:9      Tillsyn i sport- och fiskebutiker. Oktober 2017
- R 2016:1      Årsrapport 2015  
R 2016:2      Våga fråga - kunna svara. Åtgärd 97 Göteborgs Stads miljöprogram 2013  
R 2016:3      Kemikalier i byggvaror. - Tillsynsprojekt i samarbete mellan Malmö, Göteborg, Helsingborg och Stockholm  
R 2016:4      Strandkvannefjärilar Göteborgs Stad 2015  
R 2016:5      Luftkvaliteten i Göteborgsområdet. Årsrapport 2015  
R 2016:6      Metaller i vattendrag - undersökningar av biotillgängliga metaller i vattendrag i Göteborg 2015  
R 2016:7      Bottenfauna - undersökningar av djurlivet i några sötvattensmiljöer i Göteborg 2015  
R 2016:8      Kemikalier i varor av läder och konstläder - Tillsynsprojekt i samarbete mellan Malmö, Göteborg, Helsingborg och Stockholm  
R 2016:9      Arter och naturtyper i Göteborg - ansvarsarter och ansvarsbiotoper  
R 2016:10      Poolkemikalier och badleksaker - Tillsynsprojekt i samarbete mellan Malmö, Göteborg, Helsingborg och Stockholm  
R 2016:11      Följer Göteborgs Stad förbudet om ftalater i varor?  
R 2016:12      Källor till mikroplast i Göteborg - kunskapsläge och förslag till åtgärder 2016  
R 2016:13      Transplantering av lunglav *Lobaria pulmonaria* i sex skogsbestånd i Göteborg 1994 - 2016  
R 2016:14      Analyser av leksaker från second hand-butiker

## Miljöförvaltningen

Box 7012, 402 31 Göteborg

Tel vx: 031-365 00 00

E-post: miljoforvaltningen@miljo.goteborg.se



**Göteborgs  
Stad**