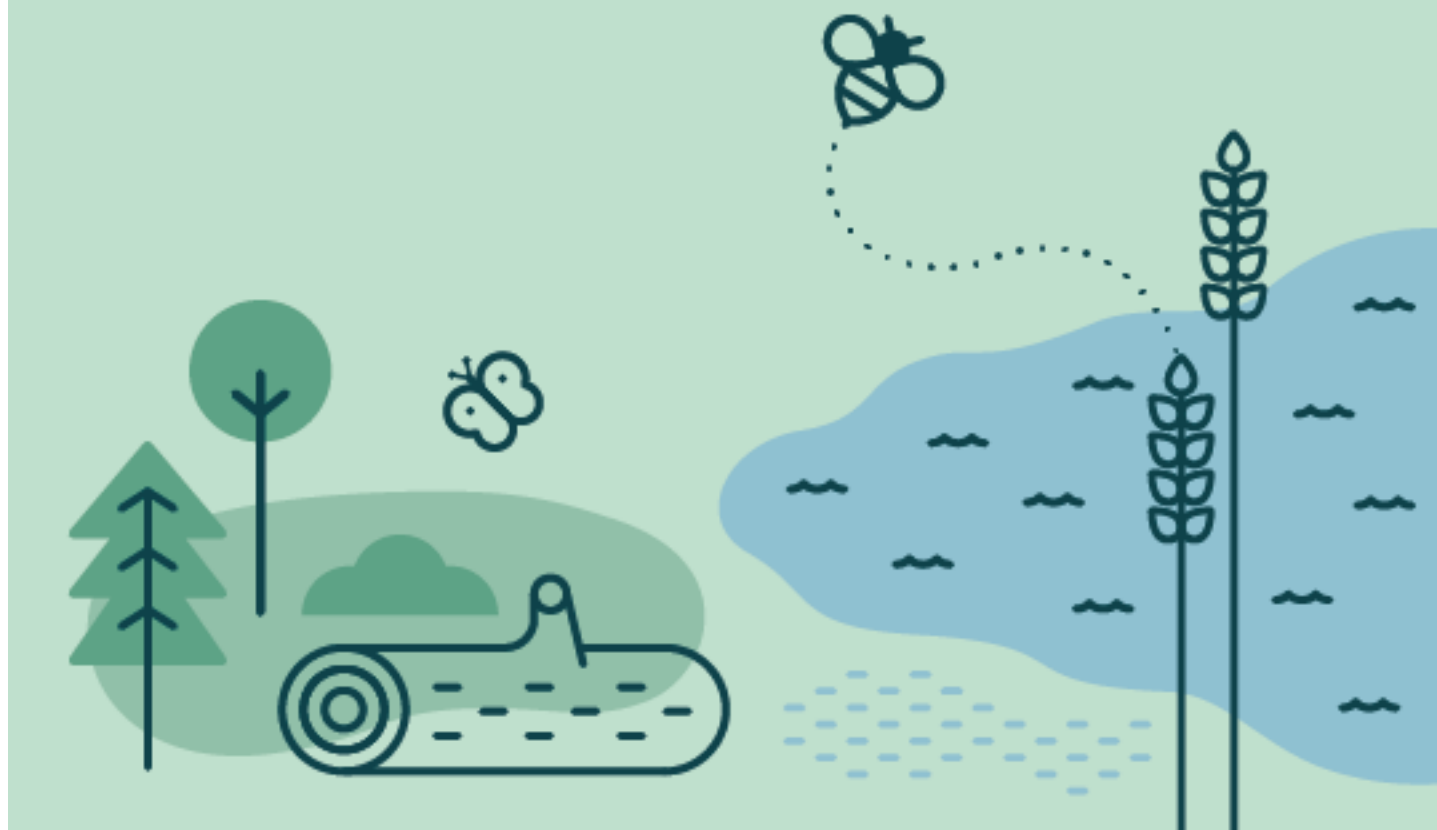


# Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient

R2020:13



# Förord

Vi har sett ett behov av bedömningsgrunder för utsläpp av förorenat vatten till vattendrag och dagvattennät, för tillämpning vid tillsyn av miljöfarlig verksamhet. I brist på nationell och regional vägledning tog vi därför fram riktlinjer och riktvärden under 2008. I denna rapport redovisas arbetet med en andra revidering av riktlinjerna och riktvärdena.

Arbetsgruppen för denna revidering har bestått av Karin Landström, Liselotte Lindgren, Jenny Mossdal, Magnus Persson och Gunnar Edlund.

## **Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient**

Göteborgs Stad, miljöförvaltningen

Författare: Karin Landström, Liselotte Lindgren, Jenny Mossdal, Magnus Persson och Gunnar Edlund

Foton: -

ISBN nr: 1401-2448

Vill du använda text eller bilder ur denna rapport citerar du: Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, R2020:13 Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient

Detta är en rapport i miljöförvaltningens rapportserie. Hela rapportserien hittar du på <https://goteborg.se/mfrapporter>

# Sammanfattning

I miljöbalken står att utsläpp av vatten inte får ge upphov till en sådan ökad förorening eller störning som innebär att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller som har sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att nå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljökvalitetsnorm.

I syfte att begränsa föroreningen vid källan har miljöförvaltningen tagit fram riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till vattendrag och dagvattennät i Göteborg.

Riktvärdena och riktlinjerna används som vägledning vid tillsynen. De är framtagna för att vara generella och ska kunna appliceras på utsläpp även från mindre verksamheter, tillfälliga utsläpp och utsläpp av vatten till de känsligaste vattendragen. Utgångsläget är att riktvärdena ska tillämpas vid bedömning av såväl tillfälliga som kontinuerliga utsläpp av förorenat vatten till dagvattensystem och vattendrag i kommunen oavsett recipientförhållanden.

År 2008 tog miljöförvaltningen fram en första versionen av riktvärdena. Under 2012-2013 reviderades värdena en första gång. 2019-2020 gjordes en andra revidering som sammanställs i denna rapport. Denna revidering har lett till att riktvärden för några ämnen tillkommit, några andra har tagits bort, några riktvärden har justerats ned medan andra har justerats upp. Riktvärdena har även delats upp i två tabeller, en med minimikrav och en med tilläggsparametrar.

Det pågår för närvarande kartläggningar av vattendrag och framtagande av lokala åtgärdsprogram för vattenförekomster i Göteborg. Det arbetet leder till att vi kommer att ha mer information om respektive vattenförekomst inom kommunen att utgå från vid kommande revideringar av riktlinjerna och riktvärdena. Förhoppningsvis kan det då bli möjligt att göra mer platsspecifika bedömningar med utgångspunkt i vattendragens specifika förutsättningar och belastningen av miljöstörande ämnen.

# Innehåll

<b>1 Syfte och avgränsningar .....</b>	<b>5</b>
1.1 Tidigare riktlinjer och riktvärden .....	5
1.2 Avgränsningar .....	5
<b>2 Bakgrund.....</b>	<b>6</b>
2.1 Lagstiftning och bedömningsgrunder .....	6
2.2 Verksamhetsutövarens ansvar .....	7
<b>3 Metod.....</b>	<b>9</b>
<b>4 Riktlinjer för tillämpning av riktvärdena.....</b>	<b>11</b>
4.1 Grundläggande förutsättningar för riktvärdena.....	11
4.2 Tillämpning av riktvärdena .....	12
4.3 När riktvärdena inte tillämpas .....	14
4.4 Reningsteknik och provtagning .....	14
<b>5 Riktvärden.....</b>	<b>16</b>
5.1 Riktvärdestabeller .....	16
<b>6 Fortsatt arbete .....</b>	<b>19</b>
<b>Referenser.....</b>	<b>20</b>
<b>Bilaga 1: Riktvärden 2020 med referenser och kommentarer .....</b>	<b>22</b>

# 1 Syfte och avgränsningar

Riktlinjerna och riktvärdena för utsläpp av förorenat vatten till vattendrag och dagvattennät är framtagna för att fungera som vägledning vid miljötillsyn.

Utgångspunkten för riktlinjerna och riktvärdena är att begränsa föroreningen vid källan i syfte att minska föroreningsbelastningen i våra vattendrag.

Att tillämpa riktvärdena vid utsläpp av förorenat vatten ser vi som en viktig del i att minska den negativa påverkan på vattendragen inom kommunen och en del i arbetet med att uppnå god ekologisk och kemisk status i vattenförekomsterna.

## 1.1 Tidigare riktlinjer och riktvärden

Under 2008 tog miljöförvaltningen fram egna bedömningsgrunder för utsläpp av förorenat vatten till vattendrag och dagvattennät, för tillämpning vid tillsyn av miljöfarlig verksamhet, *Miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för avloppsvattenutsläpp till dagvatten och recipienter (februari 2008, miljöförvaltningen dnr 2008-2120)*. Syftet med riktvärdena var att skapa likartade krav för verksamheter med vattenutsläpp samt att ge tydliga anvisningar till verksamhetsutövare.

Under 2012-2013 gjorde miljöförvaltningen en översyn av tillämpningen av riktvärdena samt en omvärldsanalys som ledde till en del revideringar och justeringar, *Miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till recipient och dagvatten, R 2013:10*.

Med hänsyn till kunskaps- och teknikutvecklingen inom vattenområdet samt förändringar av lagstiftning, har miljöförvaltningen bedömt att det är lämpligt att göra en ny översyn av riktvärden och riktlinjer ungefär vart femte år.

## 1.2 Avgränsningar

Riktvärden har tagits fram för de vanligaste föroreningarna som avleds till vattendrag från miljöstörande verksamheter och dagvatten, det vill säga tungmetaller och olja samt ytterligare några ämnen. Vid utsläpp av andra farliga ämnen än de som finns med i riktvärdestabellerna får en bedömning göras från fall till fall.

# 2 Bakgrund

## 2.1 Lagstiftning och bedömningsgrunder

Under följande avsnitt beskrivs kort lagstiftning och bedömningsgrunder som vi utgått från vid framtagande av riktlinjerna och riktvärdena.

### 2.1.1 Miljöbalken

Miljöbalkens syfte är att främja en hållbar utveckling, där nuvarande och kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö. Miljöbalkens krav grundar sig i de allmänna hänsynsreglerna. För att bedriva en verksamhet eller göra en åtgärd måste var och en ha den kunskap som behövs så att människor och miljön skyddas. Försiktighetsprincipen i miljöbalkens 2 kapitel 3 §, innebär att bästa möjliga teknik ska användas för att förhindra skada, att skyddsåtgärder ska utföras om det finns risk för omgivningspåverkan samt att förorenaren betalar. I rimlighetsavvägningen i miljöbalkens 2 kapitel 7 §, ska nyttan med åtgärden vägas mot kostnaden, men det framgår också att de krav ska ställas som behövs för att miljökvalitetsnormerna ska följas, enligt 5 kapitlet 4 och 5 §§.

Våra riktvärden ska fungera som ett stöd i den sammanvägda bedömningen utifrån försiktighetsprincipen, då reglering av utsläpp till våra vatten är fragmenterad samt att kunskapen om den samlade effekten från alla utsläppskällor är begränsad.

### 2.1.2 Vattendirektivet

EU:s ramdirektiv för vatten, vattendirektivet, infördes i svensk lagstiftning 2004 genom bland annat vattenförvaltningsförordningen och 5 kapitlet miljöbalken. I vattenförvaltningsförordningen finns krav på att vattenkvaliteten inte får försämrans (icke-försämringskrav) och att möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten inte får äventyras. Vattendirektivet syftar till att skydda det naturliga växt- och djurlivet i vattnet samt säkerställa tillgången på rent dricksvatten.

### 2.1.3 Miljökvalitetsnormer för vatten

Miljökvalitetsnormer för vatten anger de krav som finns för den önskade vattenkvaliteten som ska nås vid en viss tidpunkt. Bedömning av vattenförekomsternas status görs av länsstyrelsen. Statusklassificering ligger till grund för den miljökvalitetsnorm som beslutas för respektive vattenförekomst av vattenmyndigheterna vid länsstyrelsen.

Kraven på önskad vattenkvalitet för vattendrag, sjöar och kustvatten är att de ska nå god ekologisk och kemisk status. Kemisk status omfattar gränsvärden för de 45 prioriterade ämnen (PRIO-ämnen) som är fastställda i vattendirektivet. Styrande för bedömningen av den ekologiska statusen är de biologiska

kvalitetsfaktorer som beskriver växt- och djurliv, till exempel bottenfauna och växtplankton, samt näringsämnen och särskilt förorenande ämnen (SFÄ). Till SFÄ räknas ämnen som inte är utpekade som prioriterade ämnen, men som ändå kan påverka den ekologiska statusen. Drygt 30 ämnen är identifierade som SFÄ, exempelvis koppar och zink. Havs- och vattenmyndighetens föreskrift om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) anger gränsvärden för inlandsytvatten avseende PRIO-ämnen i bilaga 6, tabell 1 och SFÄ i avsnitt 7.2 tabell 1.

Miljö kvalitetsnormerna om ekologisk och kemisk status ska tillämpas i alla tillstånds- och tillsynsärenden. Om en verksamhet medför att statusklassen försämras för en enda kvalitetsfaktor är verksamheten inte tillåten enligt 5 kapitlet 4§ miljöbalken samt Weserdomen.

### **2.1.4 Miljöstatus i Göteborgs vattendrag**

Enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) som innehåller statusklassificering av vattenförekomster framgår att det i dagsläget är tre av Göteborgs 41 ytvattenförekomster som uppnår god ekologisk status. God kemisk status uppnås inte i någon av vattenförekomsterna i Göteborg. VISS uppdateras kontinuerligt allteftersom dataunderlaget förbättras via miljöövervakningen, bland annat i Kretslopp och vattens kontrollprogram för recipienter som startade 2018.

År 2021, men senast 2027, ska vattenförekomster i Göteborg nå god ekologisk och kemisk status. För att kunna uppnå god vattenstatus behöver Göteborgs Stad ta fram en åtgärdsplan med lokala åtgärder för vattenförekomsterna och deras avrinningsområden samt för kustvatten, ett arbete som påbörjades 2019.

## **2.2 Verksamhetsutövarens ansvar**

Ansvar för utsläpp av förorenat vatten ligger på verksamhetsutövaren, alltså den som genomför eller beställer åtgärden och därmed har rådighet över verksamheten och platsen. Den som avleder vatten tillfälligt eller kontinuerligt ska ha kännedom om vart vattnet leds. Leds det till dagvattennätet som mynnar i en recipient? Går det direkt ut till ett dike? Eller kopplas det på en kombinerad ledning?

Information om vattenförekomster finns i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) och information om ledningsnätet finns främst hos ledningsägaren som kan vara exempelvis förvaltningen Kretslopp och vatten eller Trafikkontoret.

Enligt miljöbalkens hänsynsregler omfattar ansvaret bland annat att ha kunskap om vilka miljöeffekter verksamheten förorsakar eller riskerar att förorsaka. Ansvaret innebär också att den enskilde verksamhetsutövaren ska medverka till att minska miljöbelastningen från sin verksamhet, till exempel genom att minimera utsläpp av skadliga ämnen till vattendrag och använda bästa möjliga teknik. Den som släpper ut förorenat vatten från en verksamhet bör undersöka om det går att ersätta material eller produkter med mer miljövänliga alternativ för att minska utsläpp av förorenade ämnen till vattendrag.

Om inte verksamhetsutövaren tar sitt ansvar, medför det att kostnader för undersökningar, saneringar eller omhändertagande av förorenade sediment i dagvattenledningar eller vattendrag hamnar på annan part.

### **2.2.1 Vikten av att undvika ovidkommande och skadliga utsläpp till Ryaverket**

I Göteborg utgörs delar av ledningsnätet av kombinerat avloppsnät vilket innebär att dagvatten och spillvatten avleds i samma ledningsnät till Ryaverket. Ryaverkets uppgift är att ta hand om och rena hushållens avloppsvatten. Vid kontinuerliga och tillfälliga utsläpp av förorenat vatten, är det därför viktigt att minska mängden ovidkommande vatten som leds till Ryaverket, då det försämrar reningen av avloppsvattnet.

Även andra ämnen kan behöva begränsas vid avledning till reningsverket, se bland annat Svenskt Vattens Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet (P95). Om avledning måste ske till kombinerat nät eller spillvattennät behöver den som avser att släppa ut vattnet kontakta Gryaab. Förorenat vatten som inte är behandlingsbart i Ryaverket ska inte avledas dit på grund av att riktvärdena är svåra att nå för utsläpp till vattendrag. Vattnet ska då istället hanteras med lokala lösningar.

Ryaverket är enbart byggt för att rena kväve, fosfor samt lättnedbrytbart organiskt material. Ryaverket har idag krav på att avloppsvattnet ska renas så att halten kväve i utgående vatten efter rening är 8 mg/l och halten fosfor 0,3 mg/l. Vatten med lägre kväve- och fosforhalter är inte behandlingsbart i avloppsreningsverket.

Andra miljöskadliga ämnen som leds till reningsverket passerar antingen igenom Ryaverket och når recipienten i reningsverkets utsläppspunkt eller förorenar Ryaverkets avloppsslam, vilket i sin tur begränsar fosforåterföringen.

Haltgränser för utsläpp av vissa parametrar, som exempelvis koppar, kvicksilver, zink och krom, är mer generösa för utsläpp till spillvattennätet, jämfört med utsläpp till dagvattennätet och vattendrag, men Gryaab arbetar intensivt med att minska tillförseln av bland annat metaller till reningsverket för att detta inte ska förorena slammet



## 3 Metod

Vid revidering av riktvärdena har vi i huvudsak utgått ifrån gränsvärden för inlandsytvatten i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, som trädde ikraft under 2013, HVMFS 2019:25 (tidigare HVMFS 2013:19). Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten, gäller fortfarande och har tillämpats för några ämnen.

Miljöförvaltningen bedömer att det vid utsläpp av förorenat vatten är viktigt att begränsa utsläpp av både lösta och partikelbundna föroreningar. För ämnen som anges i löst fas i föreskrifterna har vi räknat om dessa till totalhalt, med hjälp av underlagsdata i Stormtac och Svenskt Vatten Utveckling, rapport 2010-06. Enligt Svenskt Vattens rapport och data från Stormtac förekommer metaller i dagvatten i löst och partikelbunden form. Bly är till största delen partikelbundet och övriga metaller lösta fraktioner varierar mellan 30-70 %. Genom att använda en faktor 2 för beräkning av totalhalt med utgångspunkt från löst halt för alla metaller gör vi en viss förenkling vid omräkning till totalhalt.

Utöver svenska bedömningsgrunder och gränsvärden har vi använt jämförelsevärden från andra länder så som exempelvis amerikanska (USEPA) och holländska (RIVM). I bilaga 1 framgår vilka referenser vi utgått från för respektive parameter och ämne.

Vid revideringen har vi kompletterat listan med riktvärden för PFAS samt klorerade ämnen. Vi har även lyft fram informationen om att det råder strängare krav för att begränsa utsläpp av oljeföroreningar inom Göta Älvs vattenskyddsområde där riktvärdet för oljekolväten för utsläpp nära råvattenintaget är 100 µg/l istället för 1000 µg/l, enligt Kretslopp och vattens synpunkter. I övrigt rekommenderas ett riktvärde på 500 µg/l inom Göta älvs vattenskyddsområde, enligt Kretslopp och vatten. Även utsläpp av MTBE behöver begränsas inom vattenskyddsområde då det kan orsaka problem med lukt och smak. Vid utsläpp nära råvattenintag bör en halt på 15 µg/l tillämpas som riktvärde enligt synpunkter från Kretslopp och vatten och inom övriga skyddsområdet ska ett riktvärde på 500 µg/l tillämpas för MTBE.

Att begränsa utsläpp av näringsämnen är särskilt viktigt vid kontinuerlig avledning av förorenat vatten. Reningsbehovet för fosfor varierar mellan olika vatten, beroende på möjlighet att nå miljökvalitetsnormen med specificerade beting för reducering av fosfor.

### 3.1.1 Omvärldsbevakning och remiss

I den omvärldsbevakning som gjorts i samband med översynen av riktvärdena ser vi att många kommuner har tagit fram egna riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till recipienter. Under 2019 har Stockholms miljöförvaltning påbörjat ett arbete med att ta fram underlag till bedömning av acceptabla halter för utsläpp till sjöar och vattendrag. Underlaget pekar på vikten av att ta hänsyn till föroreningshalter i vatten, vilka i sin tur kan påverka sedimenten.

Miljöförvaltningen har under arbetets gång haft kontakt med Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt Länsstyrelsen Västra Götaland. Naturvårdsverket har informerat om att de gjort en genomgång av Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag, rapport 4913, och att de inte avser återpublicera dessa eftersom det finns nyare bedömningsgrunder för de flesta ämnen, däremot inte avseende fosfor och kväve. I kontakt med länsstyrelsen anger de att halten för totalkväve från rapport 4913 bör kunna tillämpas.

Ett koncept på föreliggande rapport har skickats på remiss till några av kommunens förvaltningar och bolag för att inhämta synpunkter. En del av dessa har arbetats in i rapporten. Vi har valt att inte ta med synpunkter som berör mer enskilda fall, eftersom rapporten är mer av generell karaktär.

# 4 Riktlinjer för tillämpning av riktvärdena

## 4.1 Grundläggande förutsättningar för riktvärdena

### 4.1.1 Riktvärdena är generella

Riktvärdena är generella och ska fungera för många olika typer av verksamheter. Utgångsläget är att riktvärdena ska tillämpas vid bedömning av såväl tillfälliga som kontinuerliga utsläpp av förorenat vatten till dagvattensystem och vattendrag i kommunen oavsett recipientförhållanden. Riktvärdena ska kunna tillämpas på utsläpp även från mindre verksamheter, tillfälliga utsläpp och utsläpp av vatten till de känsligaste vattendragen.

I dagsläget finns det ofta inte tillräckligt med underlag för att kunna bedöma effekten av enskilda utsläpp på en vattenförekomsts kemiska och ekologiska status. Att försöka påvisa skadliga effekter på miljön skulle kunna innebära stora undersökningsinsatser och kostnader för den enskilda verksamheten. Vi bedömer att detta inte alltid är rimligt att göra samtidigt som den sammanlagda effekten av många mindre utsläpp är väsentlig. Miljöförvaltningen har därför sett ett behov av generella riktlinjer som även kan användas för mindre utsläpp till dagvattennät och recipienter, vilket är bakgrunden till att vi tog fram riktlinjer och riktvärden 2008.

### 4.1.2 Utgår från miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer som gäller i recipienter är inte direkt jämförbara med villkor för utsläpp av vatten. Riktvärdena utgår från miljö kvalitetsnormer för recipienter och tillämpningen innebär en förenklad hanteringsprocess.

Om föroreningshalterna i vattnet som avses släppas ut klarar föreslagna riktvärden, bör utsläppet normalt inte medföra några risker eller skador på det biologiska livet i vattendrag.

De miljö kvalitetsnormer och bedömningsgrunder som riktvärdena utgår från avser halter i inlandsytvatten.

### 4.1.3 Juridiskt bindande vid beslut

Riktvärdena blir juridiskt bindande för en verksamhet först när miljöförvaltningen fattar beslut om dem i det enskilda fallet. Beslutet kan då även ange krav på hur eventuell utsläppskontroll ska ske.

## 4.2 Tillämpning av riktvärdena

Nedan beskrivs några grundförutsättningar som gäller vid tillämpningen av riktvärdena som finns i tabell 1 och tabell 2 i kapitel 5.

### 4.2.1 Riktvärdena gäller i utsläppspunkt

Värdena ska uppfyllas i utsläppspunkten, vilket kan vara anslutningspunkt till dagvattenssystemet eller utsläppspunkt till dike, direkt i vattendrag, sjö eller hav. Förorenat vatten ska inte spädas ut med renare vatten i syfte att uppfylla riktvärdena. Om halterna i vattnet som ska släppas ut är lägre än riktvärdena kan normalt ett utsläpp accepteras även till en mindre eller av annan anledning känslig recipient.

### 4.2.2 Riktvärdena gäller tillfälliga och kontinuerliga utsläpp

Riktvärdena är tillämpliga på kontinuerliga såväl som på tillfälliga utsläpp till dagvattenledning eller recipienter, till exempel avrinnande vatten från trafikområden och andra förorenade ytor, tvättning och färgborttagning på tak och fasader samt avledning av förorenat länsvatten från markarbeten. För kontinuerliga dagvattenutsläpp är det lämpligt att göra en platspecifik bedömning.

Även vatten som inte innehåller förhöjda föroreningshalter, till exempel metaller eller olja, kan innebära en risk för negativ påverkan på recipienter om det till exempel är grumligt och innehåller höga halter suspenderat material eller har ett avvikande pH-värde.

Om mindre mängder förorenat vatten uppkommer från tillfällig verksamhet eller delströmmar inom permanent verksamhet, kan borttransport av vattnet vara ett alternativ. Andra orsaker till externt omhändertagande kan vara till exempel platsbrist samt skydds- och säkerhetsfrågor vid placering av mobila reningsverk.

### 4.2.3 Vattenskyddsområde

Det finns flera vattenskyddsområden i Göteborgs kommun. Det största vattenskyddsområdet gäller Göta älv. Dessutom finns skyddsområden för Delsjöarna, Rådasjön och Kallebäckens källa. För varje område finns särskilda skyddsföreskrifter med regler för företagare och boende.

Inom vattenskyddsområden är det extra viktigt att minimera föroreningar i vattnet. Det räcker till exempel med mycket låga halter av oljeföroreningar i dricksvatten för att det ska bli otjänligt på grund av smak och lukt. Vid utsläpp av förorenat vatten nära råvattenintaget (cirka 1-2 km uppströms i Göta älv) bör oljehalten begränsas till 100 µg/l enligt rekommendationer från Kretslopp och vatten. I övrigt bör ett riktvärde på 500 mg/l tillämpas inom Göta älvs vattenskyddsområde.

Även utsläpp av MTBE ska vid behov begränsas inom vattenskyddsområde då det kan orsaka problem med lukt och smak i dricksvatten. Vid utsläpp nära råvattenintag (1-2 km uppströms i Göta älv) bör en halt på 15 µg/l tillämpas som riktvärde enligt Kretslopp och vatten. I övrigt bör ett riktvärde på 500 µg/l tillämpas inom Göta älvs vattenskyddsområde. MTBE är ett tillsatsämne i bensin och främst relevant att begränsa vid avhjälpandeåtgärder vid drivmedelsanläggningar.

#### **4.2.4 Platsspecifik bedömning och avsteg från riktvärden**

För kontinuerliga dagvattenutsläpp är det lämpligt att göra platsspecifika bedömningar med hänsyn till recipientens känslighet. Denna typ av bedömningar görs för närvarande utifrån dokumentet Reningskrav för dagvatten som tagits fram av Kretslopp och vatten i samråd med miljöförvaltningen och i dokumentet finns målvärden för vissa ämnen. Bedömningen anpassas kontinuerligt efter bästa möjliga teknik och recipientens känslighet.

För utsläpp direkt till kustvatten kan det också vara lämpligt att göra en platsspecifik bedömning. I Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (2019:25) finns även bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen i kustvatten och vatten i övergångszon. Dessa kan tillämpas vid jämförelse av uppmätta halter i utgående vatten som släpps direkt till kustvatten. För många ämnen är bedömningsgrunderna desamma som för inlandsytvatten, men några skiljer sig åt till exempel zink och arsenik.

Om verksamhetsutövaren anser att riktvärdena inte är motiverade eller skäligen på grund av till exempel utsläppets storlek och recipientens känslighet, så är det upp till verksamhetsutövaren att visa med en utredning vilka föroreningshalter som är möjliga och skäligen att nå i det enskilda fallet. Utredningen ska visa vad som är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat utifrån recipientens förutsättningar och miljö kvalitetsnormer för vatten. Miljöförvaltningen kan medge undantag från riktvärdena till exempel under längre regnperioder, kraftig snösmältning eller andra exceptionella förhållanden.

Vid avsteg från riktvärdena ska verksamhetsutövaren alltid göra en platsspecifik bedömning och samråda med miljöförvaltningen. Miljöförvaltningen gör sedan en skälighetsavvägning med utgångspunkt från vad som är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat.

#### **4.2.5 Klimatpåverkan och extrema situationer**

Klimatförändringar bedöms medföra mer nederbörd, intensivare skyfall och ökad frekvens av översvämningar. Våra vattendrag utsätts då för en högre belastning av både flöden och föroreningar. Vid dimensionering och utformning av reningsanläggningar för kontinuerliga utsläpp och avledning av förorenat

dagvatten är det viktigt att ta hänsyn till ökade nederbördsmängder och intensivare skyfall.

Anläggningar för rening av förorenat vatten ska göras så robusta som möjligt. I en anläggning med många tekniska delar är risken större att ett kritiskt driftproblem uppstår vilket kan påverka hela anläggningens funktion. Anläggningar som inte är robusta är även mer känsliga för extrema situationer såsom ett längre elavbrott vid ihållande eller kraftig nederbörd. Anläggningen bör utformas på ett sådant sätt att föroreningar inte sköljs ur vid kraftig nederbörd. Skyfall ska kunna ledas förbi reningsanläggningar så att dessa inte skadas eller föroreningar spolats ur.

### **4.3 När riktvärdena inte tillämpas**

Riktvärdena gäller inte för avledning av avloppsvatten som uppstår inomhus och som avleds till det kommunala spillvattnet. Riktvärdena gäller heller inte för utsläpp från enskilda avloppsanläggningar avsedda att rena hushålls- och tvättvatten.

Riktvärdena gäller inte heller vid utsläpp av länsvatten för återinfiltration i mark. Förorenat vatten som avses återinfiltreras kan dock behöva renas innan det släpps till marken beroende på föroreningsinnehåll. Till exempel ska alltid oljehaltigt vatten renas först och marken i fråga ska vara lämplig för ändamålet. Återinfiltration av vatten får inte leda till spridning av föroreningar.

För tvätt av fritidsbåtar på spolplatta gäller Havs- och vattenmyndighetens riktlinjer för båtbottentvätt, rapport 2012:10, reviderad 2015.

### **4.4 Reningsteknik och provtagning**

#### **4.4.1 Val av reningsteknik**

Vid val av reningsteknik för behandling av det förorenade vattnet är det viktigt att anpassa reningen till förekomst av ämnen, om ämnena förekommer i löst eller partikelbunden fas samt mängden vatten som avses ledas bort. Reningstekniken för tillfälliga utsläpp skiljer sig markant från rening av kontinuerliga utsläpp som exempelvis dagvattenrening.

För rening av vatten som innehåller petroleumprodukter samt vattenlösliga ämnen behöver oljeavskiljare till exempel kompletteras med efterföljande reningssteg, exempelvis kolfilter. För rening av andra ämnen kan det ibland räcka med partikelavskiljning för att nå riktvärdena.

Vid tillfälliga utsläpp till små recipienter och inom vattenskyddsområdet bör verksamhetsutövaren ha beredskap och en handlingsplan för att kunna hantera större mängder vatten som kan uppstå vid till exempel kraftig och långvarig nederbörd.

#### **4.4.2 Partikelavskiljning och suspenderat material**

Partiklar är ofta föroreningsbärare. Partikelavskiljning ska därför som regel alltid ske. Om partiklarna härstammar från naturligt, ej förorenat material så som humus, sand och lera, får bedömning ske i varje enskilt fall. Suspenderat material kan, även om det inte innehåller föroreningar, påverka vattendrag negativt genom grumling samt sedimentera över exempelvis lekbottnar eller bottenfauna, och kan därför behöva renas innan utsläpp.

#### **4.4.3 Provtagning och analysmetoder**

I första hand ska provtagning av utgående vatten utföras med analys av totalhalt eftersom många föroreningar är bundna till partiklar. I vissa fall är det en fördel att analysera fördelningen av total halt respektive löst halt som bedömningsunderlag inför val av reningsteknik. Den som utför provtagningen bör ha genomgått utbildning som vattenprovtagare eller ha motsvarande kompetens. Frekvens och typ av provtagning bestäms av vilken typ av utsläpp som ska provtas. Det är viktigt att det framgår i redovisningen av provtagningen vilken metod som använts och vilken analys som har utförts.

Analys ska ske enligt svensk standard. Prov ska analyseras med tillräcklig noggrannhet för att en jämförelse ska kunna göras med riktvärdena. Någon grovfiltrering och dekantering av vattenprovet i fält får inte ske. Innehåller provet större partiklar än 2 mm av organisk substans ska partiklarna krossas eller malas och inkluderas i provmaterialet. Denna provpreparering får inte medföra att innehållet i provet förändras. Som regel ska metallerna bestämmas enligt SS 28150 och andra ämnen enligt vedertagen standard. Vilka analysmetoder som har använts ska framgå i analysvaren

Vid kontinuerliga utsläpp av förorenat vatten eller vid större tillfälliga projekt med stora mängder vatten ska i första hand flödesproportionell provtagning användas. Mätning av turbiditet kan användas som ett mått på vattnets partikelinnehåll vid till exempel större markarbeten. Till en början ska då suspenderat material analyseras parallellt för att få en korrelation mellan de båda måtten.

Om verksamhetsutövaren kan visa att viss reningsteknik har fungerat bra i projekt med liknande förutsättningar, till exempel mängd vatten, partikelinnehåll och föroreningar, kan omfattningen av provtagning av utgående vatten anpassas efter detta i samråd med miljöförvaltningen.

# 5 Riktvärden

## 5.1 Riktvärdestabeller

Riktvärdena är uppdelade i två tabeller: *Ämnen och parametrar som ska kontrolleras vid utsläpp av förorenat vatten* (se 5.1.1) och *Tillägg av ämnen och parametrar som kan behöva kontrolleras i särskilda fall, beroende på verksamhet och åtgärd* (se 5.1.2)

Riktvärdestablerna ska inte ses som fullständiga. Beroende på verksamhetens art kan flera parametrar, egenskaper och ämnen hos vattnet behöva regleras, till exempel temperatur, ftalater, bekämpningsmedel eller specifika ämnen i processvatten från industrier eller upplagsområden. Det är verksamhetsutövaren som ska göra en bedömning av vilka ämnen som kan vara förhöjda i det vatten som uppstår i verksamheten och avses släppas till dagvattennät eller direkt till recipient. För avfallsanläggningar kan till exempel organiska ämnen behöva analyseras. För karaktärisering av vattnet som ska renas kan en bredare screeninganalys göras.

Riktvärden för PFAS och trikloretylen har tillkommit sedan den senaste rapporten togs fram. Dessa finns i tabell 2.

Riktvärdena utgår från maximal tillåten koncentration i inlandsytvatten enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2019:25 för de ämnen där maximal tillåten koncentration finns angivet. Referenser till riktvärdena finns i bilaga 1. I bilagan lämnas även kommentarer om eventuella justeringar av riktvärdena.



### 5.1.1 Ämnen och parametrar som ska kontrolleras vid utsläpp av förorenat vatten

Denna tabell är att se som minimikrav på vilka ämnen och parametrar som ska kontrolleras i utgående vatten som släpps till dagvattennät eller direkt till recipient samt riktvärden för dessa.

**Tabell 1 Ämnen och parametrar som ska kontrolleras vid utsläpp av förorenat vatten**

Ämne/parameter	Riktvärde
Arsenik	16 µg/l
Bly	28 µg/l
Kadmium	0,9 µg/l
Koppar	10 µg/l
Krom	7 µg/l
Kvicksilver	0,07 µg/l
Nickel	68 µg/l
Zink	30 µg/l
Oljeindex	1000 µg/l 500 µg/l inom Göta älvs vattenskyddsområde 100 µg/l nära råvattenintag (ca 1-2 km uppströms)
Suspenderat material	25 mg/l
pH	6,5-9
Fosfor*	Platsspecifikt vid behov, utgå från 50 µg/l
Kväve*	Platsspecifikt vid behov, utgå från 1250 µg/l

\* Ska analyseras vid kontinuerliga utsläpp

Utsläpp av näringsämnen fosfor och kväve ska som regel begränsas vid kontinuerlig avledning av vatten till dagvattennätet eller direkt till vattendrag. Utsläpp av kväve till havsmiljö ska begränsas och för totalkväve kan *Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag* användas, Naturvårdsverkets rapport 4913. För fosfor finns referensvärden för varje vattenförekomst i VISS och status baseras på beräkning av en ekologisk kvot. Behovet av att reducera tillskott av fosfor skiljer sig mycket åt mellan olika vattendrag. Som utgångspunkt kan bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag användas även för fosfor.

### 5.1.2 Tillägg av ämnen och parametrar som kan behöva kontrolleras i särskilda fall, beroende på verksamhet och åtgärd

Denna tabell är en tilläggsstabell. Ämnena i denna tabell är tänkta att tillämpas vid de verksamheter eller åtgärder där ämnena förekommer i förhöjda halter i vattnet och därför behöver kontrolleras och eventuellt renas innan utsläpp.

I tabell 2 nedan anges riktvärden för ämnen som, utöver minimikraven i tabell 1, kan behöva kontrolleras i utgående vatten beroende på verksamhetens/åtgärdens art.

**Tabell 2 Tillägg av ämnen och parametrar som kan behöva kontrolleras i särskilda fall, beroende på verksamhet och åtgärd**

Ämne/parameter	Riktvärde
Bens(a)pyren, indikator för PAH	0,27 µg/l
Bensen	50 µg/l
Metyl-tert-butyleter (MTBE)	2600 µg/l 500 µg/l inom Göta älvs vattenskyddsområde 15 µg/l nära råvattenintag (ca 1-2 km uppströms)
Polyklorerade bifenyler (PCB)	0,014 µg/l
Poly- och perfluorerade alkylsubstanter (PFAS)	0,09 µg/l
TOC	Platsspecifikt vid behov, utgå från 12 mg/l
Tributyltenn (TBT)	0,0015 µg/l
Trikloretylen	10 µg/l

Vid bottenvätt av fritidsbåtar målade med biocidfärg gäller Havs- och vattenmyndighetens riktlinjer gällande TBT för utgående vatten efter reningsanläggning (rapport 2012:10, revidering 2015).

## 6 Fortsatt arbete

Det pågår ett aktivt arbete på nationell, regional och lokal nivå, kring föroreningars påverkan på vattenkvalitet. Naturvårdsverket har ett regeringsuppdrag att arbeta med dagvatten och regler kring detta. Forskning pågår kring förekomst och källor till mikroplast i ytvatten och vi följer utvecklingen inom området. Vattenmyndigheten arbetar med statusuppdateringar av våra vattenförekomster. I Göteborg genomförs provtagning av vattendragen genom Kretslopp och vattens kontrollprogram. Lokala åtgärdsprogram för vattenförekomster ska tas fram under ledning av Miljöförvaltningen. Stadsbyggnadskontoret och Kretslopp och vatten arbetar med att ta fram riktlinjer för dagvatten i stadsplanering. Länsstyrelsen arbetar med att ta fram gemensamma bedömningsgrunder för länshållningsvatten som preliminärt ska vara klart februari 2021.

I denna rapport har vi gjort en förenkling av hur metaller förekommer i löst fas respektive totalhalt. På sikt kommer vi förhoppningsvis ha bättre kunskap om lokala förhållanden genom bland annat Kretslopp och vattens kontrollprogram. Med lokala data för kalcium, pH och löst organiskt material (DOC) kan man även göra beräkningar av biotillgänglig halt, för jämförelse med MKN.

Pågående arbeten leder till att vi kommer att ha bättre underlag om respektive vattenförekomst vid kommande revideringar av riktlinjerna och riktvärdena. Förhoppningsvis kan det då bli möjligt att göra mer recipientspecifika bedömningar med utgångspunkt i vattendragets känslighet och belastningen av miljöstörande ämnen och näringsämnen.

Miljöförvaltningen ser även ett behov av att öka medvetenhet kring partikelavskiljning och pH-justering vid bortledning av överskottsvatten från byggarbetsplatser. I det fortsatta arbetet med vattenfrågor bör staden ta fram riktlinjer för hantering av överskottsvatten från byggarbetsplatser även inom mark som inte är förorenad.

En ny översyn av riktvärdena och riktlinjerna bör göras om förslagsvis fem år för att följa med i utvecklingen inom vattenområdet och dess lagstiftning.

# Referenser

EU-domstolens mål C-461/13 (Weserdomen)

Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemensamma åtgärder på vattenpolitikens område.

Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (SFS 2001:554). Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25). Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.

Havs- och vattenmyndighetens riktlinjer för båtbottnentvättning av fritidsbåtar. Hämtad från <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/batbottentvatt-av-fritidsbatar.html>

Kretslopp och vatten, Göteborgs stad. (2017). *Reningskrav för dagvatten*. Göteborg: Kretslopp och vatten.

Kretslopp och vatten, Göteborgs stad. (2020). *Yttrande över Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient*. 2020-04-16

Larm, Thomas/StormTac corporation (2001) StormTac (version 19.4.1). Hämtad från: [www.stormtac.com](http://www.stormtac.com)

Miljöbalk (1998:808). Stockholm: Miljö- och energidepartementet

Miljöförvaltningen, Göteborgs stad (2018). *God vattenstatus i Göteborg – nulägesbeskrivning, analys och förslag inför fortsatt arbete (R2018:14)* Göteborg: Miljöförvaltningen.

Naturvårdsverket. (2000). *Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag* (Rapport 4913). Stockholm: Naturvårdsverket.

Risicogrenzen voor MTBE (Methyl tertair- Butyl Ether) in bodem, sediment, grondwater, oppervlaktewater, drinkwater en voor drinkwaterbereiding RIVM, rapport 711701039/2004. Hämtad från <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701039.pdf>

Svenskt vatten. (2019) *Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet, P95*. Stockholm: Svenskt vatten.

Svenska Institutet för Standarder (1993) *Vattenundersökningar - Bestämning av metaller med atomabsorptionsspektrometri i flamma - Allmänna principer och regler*. Svensk Standard SS 28150. Stockholm: Svenska Institutet för Standarder.

Svenskt Vatten Utveckling. (2010). *Rapport Nr 2010-06, Förekomst och rening av prioriterade ämnen, metaller samt vissa övriga ämnen i dagvatten*. Stockholm: Svenskt Vatten Utveckling

Vattenförvaltningsförordning (2004:660). Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

United States Environmental Protection Agency USEPA, *Aquatic life criteria table*. Hämtad från: <https://www.epa.gov/wqc/national-recommended-water-quality-criteria-aquatic-life-criteria-table>

VattenInformationsSystem Sverige, VISS. Hämtad från: <https://viss.lansstyrelsen.se>

## Bilaga 1. Riktvärden 2020 med referenser och kommentarer

Ämne/parameter	Riktvärde Göteborg 2020	Referens	Värde enligt referens	Miljöförvaltningens justering och eventuell kommentar	Riktvärde Göteborg 2013	Referens 2013
<b>Arsenik (As)</b>	16 µg/l <sup>1</sup>	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25 avsnitt 7.2, tabell 1)	7,9 µg/l som maximal tillåten koncentration, avser löst fas	Utgår från maximal tillåten koncentration. Uppräkningsfaktor 2 för totalhalt ger 16 µg/l <sup>1</sup>	15 µg/l	Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag
<b>Bly (Pb)</b>	28 µg/l <sup>1</sup>	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1)	1,2 µg/l som årsmedelvärde, avser biotillgänglig form och 14 µg/l som maximal tillåten koncentration, avser löst fas	Utgår från maximal tillåten koncentration. Uppräkningsfaktor 2 för totalhalt ger 28 µg/l <sup>1</sup>	14 µg/l	Vattendirektivet (2008/105/EG) bilaga 1
<b>Kadmium (Cd)</b>	0,9 µg/l <sup>1</sup>	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1)	0,08 µg/l som årsmedelvärde och 0,45 µg/l som maximal tillåten koncentration, avser löst fas	Utgår från maximal tillåten koncentration. Uppräkningsfaktor 2 för totalhalt ger 0,9 µg/l <sup>1</sup>	0,4 µg/l	Vattendirektivet (2008/105/EG) bilaga 1
<b>Koppar (Cu)</b>	10 µg/l	Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten	10 µg/l	Ingen. I HVMFS 2019:25 anges endast årsmedelvärde, maximal tillåten koncentration saknas. Vi utgår därför ifrån tidigare referens.	10 µg/l	Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten
<b>Krom (Cr)</b>	7 µg/l <sup>1</sup>	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25 avsnitt 7.2, tabell 1)	3,4 µg/l som årsmedelvärde, avser löst fas.	Maximal tillåten koncentration saknas. Årsmedelvärde tillämpas på grund av ämnets egenskaper. Värdet baseras på sexvärt krom vilket tidigare angetts i fotnot till tabell 1 enligt uppgift från HAV. Uppräkningsfaktor 2 för totalhalt ger efter avrundning 7 µg/l <sup>1</sup>	15 µg/l	Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag
<b>Kvicksilver (Hg)</b>	0,07 µg/l	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1)	0,07 µg/l som maximal tillåten koncentration, avser löst fas.	Ingen uppräkningsfaktor används på grund av att ämnet till största delen förekommer i löst form (Stormtac) och ämnets egenskaper.	0,05 µg/l	
<b>Nickel (Ni)</b>	68 µg/l <sup>1</sup>	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1)	34 µg/l som maximal tillåten koncentration, avser löst fas	Utgår från maximal tillåten koncentration. Uppräkningsfaktor 2 för totalhalt ger 68 µg/l <sup>1</sup>	40 µg/l	Vattendirektivet (2008/105/EG) bilaga 1
<b>Zink (Zn)</b>	30 µg/l	Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten	30 µg/l	Ingen. I HVMFS 2019:25 anges endast årsmedelvärde, maximal tillåten koncentration saknas. Vi utgår därför ifrån tidigare referens.	30 µg/l	Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten

Ämne/parameter	Riktvärde Göteborg 2020	Referens	Värde enligt referens	Miljöförvaltningens justering och eventuell kommentar	Riktvärde Göteborg 2013	Referens 2013
<b>Oljeindex</b>	1000 µg/l 100 µg/l nära råvattenintag eller vid direktutsläpp till dagvattennät där ledningen mynnar uppströms råvattenintag <sup>2</sup>			Avser alifatiska och aromatiska kolväten >C10-C40. Ytterligare rening utöver oljeavskiljare kan krävas	1000 µg/l	
<b>Suspenderat material</b>	25 mg/l	Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten	25 mg/l, riktvärdet får överskridas i fall av exceptionell väderlek	Förordning (2001:554) om MKN för fisk- och musselvatten kommer troligtvis att tas bort. Vi tillämpar denna referens tills vidare då det saknas andra jämförvärden.	25 mg/l	Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten
<b>pH</b>	6,5-9	US EPA Aquatic Life Criteria Table, recommended water quality criteria for the protection of aquatic life and human health in surface water.	6,5-9	I paritet med krav på vatten som släpps till ledningsnät, pH 6,5-10, enligt <i>Svenskt vatten P95, Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet</i> .	6-9	Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten
<b>Totalfosfor</b>	Platsspecifikt vid behov, utgå från 50 µg/l	50 µg/l nedre gräns för klass 4, Mycket höga halter, tabell 2 Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag	50 µg/l	Får bestämmas platsspecifikt vid behov. Referensvärden finns i VISS för beräkning av ekologisk kvot för vattendrag som klassas som vattenförekomster	50 µg/l	50 µg/l nedre gräns för klass 4, Mycket höga halter, tabell 2 Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag
<b>Totalkväve</b>	Platsspecifikt vid behov, utgå från 1250 µg/l	1250 µg/l nedre gräns för klass 4, Mycket höga halter, tabell 3. Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag	1250 µg/l	Får bestämmas platsspecifikt vid behov med utgångspunkt bland annat i recipientens känslighet.	1250 µg/l	1250 µg/l nedre gräns för klass 4, Mycket höga halter, tabell 3. Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag
<b>Bens(a)pyren</b>	0,27 µg/l	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1)	0,00017 µg/l som årsmedelvärde och 0,27 µg/l som maximal tillåten koncentration	Utgår från maximal tillåten koncentration. <sup>1</sup>	0,05 µg/l	Vattendirektivet (2008/105/EG), bilaga 1
<b>Bensen</b>	50 µg/l	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1)	10 µg/l som årsmedelvärde, 50 µg/l som maximal tillåten koncentration	Utgår från maximal tillåten koncentration. <sup>1</sup>	10 µg/l	Vattendirektivet (2008/105/EG), bilaga 1

Ämne/parameter	Riktvärde Göteborg 2020	Referens	Värde enligt referens	Miljöförvaltningens justering och eventuell kommentar	Riktvärde Göteborg 2013	Referens 2013
<b>Metyl-tert-butyleter (MTBE)</b>	2600 µg/l 15 µg/l nära råvattenintag eller vid direktutsläpp till dagvattennät där ledningen mynnar uppströms råvattenintag <sup>3</sup>	Holländska riktvärden (RIVM rapport 711701039/2004)	I den holländska rapporten anges ett målvärde för ytvatten på 26 µg/l med en maximal koncentration på 2600 µg/l. Risk för lukt vid beredning av dricksvatten anges till 15 µg/l	Riktvärde för utsläpp av vatten i närheten av råvattenintaget eller där direktutsläpp sker till dagvattennätet där ledningen mynnar uppströms råvattenintaget sätts till 15 µg/l vilket är halt där lukt kan uppstå.	500 µg/l	Baserades på: NV:s rapport 5976 (50 µg/l avseende skydd av ytvatten). SPLs rekommendation 2010 avs förorenade bensinstationer (5 mg/l i grundvatten avseende miljörisker i ytvatten) Holländska riktvärden (RIVM rapport 711701039/2004) målvärde för ytvatten på 26 µg/l, maximal koncentration på 2600 µg/l.
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>	0,014 µg/l	US EPA Aquatic Life Criteria Table, recommended water quality criteria for the protection of aquatic life and human health in surface water.	0,014 µg/l	Ingen. Vi utgår från US EPA då det endast finns angivet halt i biota i HVMFS 2019:25 avsnitt 7.2, tabell 1	0,014 µg/l	US EPA Aquatic Life Criteria Table, recommended water quality criteria for the protection of aquatic life and human health in surface water
<b>Poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS)</b>	0,09 µg/l <sup>4</sup>	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, maximalt tillåten halt (HVMFS 2019:25 avsnitt 7.2, tabell 1)	0,09 µg/l som maximal tillåten koncentration	Nytt 2020. Utgår från maximal tillåten koncentration av PFAS-11 i HVMFS 2019:25 <sup>1</sup> Vid förekomst av PFOS ska en särskild bedömning göras. Årsmedelvärdet för PFOS är 0,00065 µg/l och maximal tillåten halt 36 µg/l HVMFS 2019:25 bilaga 6, tabell 1		
<b>Tributyltenn (TBT)</b>	0,0015 µg/l	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1)	0,0002 µg/l som årsmedelvärde samt 0,0015 µg/l som maximal tillåten koncentration.	Utgår från maximal tillåten koncentration i HVMFS 2019:25 <sup>1</sup>	0,001 µg/l	Vattendirektivet (2008/105/EG) bilaga 1
<b>Triklöretylen</b>	10 µg/l	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1)	10 µg/l som årsmedelvärde, enligt HVMFS 2019:25	Nytt 2020. Som jämförelse är även Livsmedelsverkets gränsvärden för summa tetrakloreten och triklöreten 10 µg/l (LIVSFS 2001:30).	-	
<b>Totalt organiskt kol (TOC)</b>	Platsspecifikt vid behov, utgå från 12 mg/l	Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag	12 mg/l	Får bestämmas platsspecifikt vid behov med utgångspunkt bland annat i recipientens känslighet.	12 mg/l	Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag



<sup>1)</sup> Utgår från maximal tillåten koncentration inlandsytvatten, där detta finns angivet i HVMFS 2019:25. Många av halterna som avser metallerna i HVMFS 2019:25 avsnitt 7.2, tabell 1 samt bilaga 6 tabell 1, anges i löst alternativt i biotillgänglig form. Undersökningar, bland annat Svenskt Vatten Utveckling rapport nr 2010-06, visar att metaller i dagvatten förekommer i löst och partikelbunden form där bly till största delen är partikelbunden och övriga metaller lösta fraktioner varierar mellan 30-70 %. Genom att använda en faktor 2 för beräkning av totalhalt med utgångspunkt från löst halt för alla metaller förutom kvicksilver, gör vi en viss förenkling som även innebär att det framräknade riktvärdet för bly har en säkerhetsmarginal.

<sup>2)</sup> Oljeindex. Enligt rekommendationer från Kretslopp och vatten bör riktvärde på 100 µg/l tillämpas vid utsläpp i närheten av råvattenintaget.

<sup>3)</sup> MTBE. Enligt rekommendationer från Kretslopp och vatten bör riktvärde på 15 µg/l tillämpas vid utsläpp i närheten av råvattenintaget.

<sup>4)</sup> PFAS-11. Värdet för PFAS-11 avser de dricksvattenförekomster som har identifierats i enlighet med 3 kap. 2 § förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Värdet får inte överskridas i vattenförekomsten i den punkt som är representativ för råvattenintag (HVMFS 2019:25)



**Miljöförvaltningen**

Box 7012, 402 31 Göteborg

Telefon, växel: 031-365 00 00

E-post: [miljoforvaltningen@miljo.goteborg.se](mailto:miljoforvaltningen@miljo.goteborg.se)