

Miljöuppföljning 2020

Tyresåns vattenvårdsförbund

Version 2021-06-11



Miljöuppföljningen sammanställd av: Michael Wzdulski och Jovana Kokic
Version: 2021-09-16



Innehåll

Sammanfattning.....	1
Del I - Indikatorer.....	2
Mål 1 - Minskad dagvattenbelastning.....	2
Mål 2 – Mindre spillvatten i dagvattennätet.....	3
Mål 3 – Antalet enskilda avlopp minskas	5
Mål 4 – Fler naturliga bäckar och åar	7
Mål 5 – Fria vandringsvägar	8
Mål 6 – Ökad andel skyddad natur.....	9
Del II – Tillstånd	10
Mål 7 – Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för ekologisk status.....	10
Mål 8 – Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för kemisk status.....	16
Mål 9 – Grundvatten följer miljö kvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status.....	18
Mål 10 – Badplatser med god vattenkvalitet	19
Övriga åtgärder.....	21
Förteckning av sjöar som följs upp årligen.....	21
Ordförklaringar.....	22



Sammanfattning

Tyresåns vattenvårdsförbund har antagit tio miljöanknutna mål som dels handlar om påverkan och åtgärdsarbete, dels om det aktuella tillståndet i sjöar, vattendrag och grundvatten. Miljömålen följs upp årligen för att säkerställa att utvecklingen går åt rätt håll. Vattenmiljön i Tyresån påverkas av många faktorer. Hårdgjorda ytor och exploateringar medför exempelvis ökad belastning av näringsämnen och miljögifter. Spillvattennätet kan brädda i Tyresån vid tekniskt fel eller hög belastning. Fysisk påverkan i form av strandexploatering, rätningar av vattendrag, vandringshinder och regleringspåverkan har en negativ inverkan på den biologiska mångfalden.

Förbundets tio miljömål följs upp årligen med hjälp av tolv indikatorer. Indikatorernas utfall visar på vilken riktning utvecklingen och åtgärdstakten går. De klassificeras enligt nedanstående bedömning



Positiv riktning



Neutral riktning



Negativ riktning

Tyresåns avrinningsområde är ett tätbefolkat område som ständigt växer, vilket också medför höga krav på god samhällsplanering och bred samverkan för att värna om vårt gemensamma vatten. Resultatet för miljöuppföljningen 2020 visar på två indikatorer med positivt utfall, nio indikatorer med neutralt utfall och en indikator med negativt utfall. Trots att utvecklingen på sina håll går i rätt riktning visar uppföljningen att det krävs omfattande arbete och en ökad åtgärdstakt för att uppnå vattendirektivets krav på god vattenkvalitet. För att förbundet ska kunna nå dess tio miljömål och säkerställa friska sjöar och vattendrag för kommunernas medborgare krävs att kommunerna prioriterar vattenvårdande åtgärder och tryggar tillräckliga resurser för detta.

Elisabet Sandberg (C) Haninge, ordförande

Christian Ottosson (C) Huddinge, vice ordförande

Del I - Indikatorer

Mål 1 - Minskad dagvattenbelastning

Indikator	Utfall
Förorenade dagvattenutsläpp till sjöar och vattendrag begränsas så att miljökvalitetsnormerna följs	

I Norra Östersjöns vattendistrikt är övergödningen det mest prioriterade miljöproblemet med avseende på antalet påverkade vattenförekomster. Dagvatten, bräddat spillvatten, intern belastning och enskilda avlopp är de största övergödningsskällorna i Tyresån. Under 2020 har en åtgärd genomförts enligt medlemskommunernas återrapportering, två påbörjats och en under utredning (Tabell 1). För 2020 bedöms utfallet för den här indikatorn som positiv.

Tabell 1. Genomförda och påbörjade åtgärder samt utredningar under 2020.

Åtgärd	Typ av åtgärd	Tillrinning-sområde	Utförare (kommun)	Mer info förväntad effekt, åtgärdsstatus, etc
Utbyte av skärmvägg Ma18	Genomförd åtgärd	Magelungen	SVOA	Själva muddringen skedde året innan men den trasiga skärmväggen byttes ut först under 2020.
VA följer upp och uppdaterar egenkontrollprogram (EKP) för Kolardammarna	Påbörjad åtgärd	Albysjön	Tyresö	VA planerar starta uppföljning av dammens reningseffekt under 2022 (behöver anpassa inloppen till flödesprop. provtagningar)
VA planerar EKP för övriga 7 allmänna VA-dagvattendammar	Påbörjad åtgärd	Tyresö-Flaten, Drevviken,	Tyresö	
Fortsatt utredning gällande åtgärd Invallningen	Utredning	Trehörningen	SVOA	Ingen åtgärd än, bara utredning gällande åtgärd
Åtgärd med fördamm innan Kyrkdammen blev tyvärr återförvisad pga. skenande kostnader.	Övrigt	Trehörningen		
Mycket arbete och kravställande gällande såväl exploateringar som infrastrukturarbete för att begränsa dagvattenpåverkan.	Löpande	Orlången	SVOA/Huddinge kommun	Kommer tyvärr inte minska belastningen men bidrar till att belastningen inte ökar.

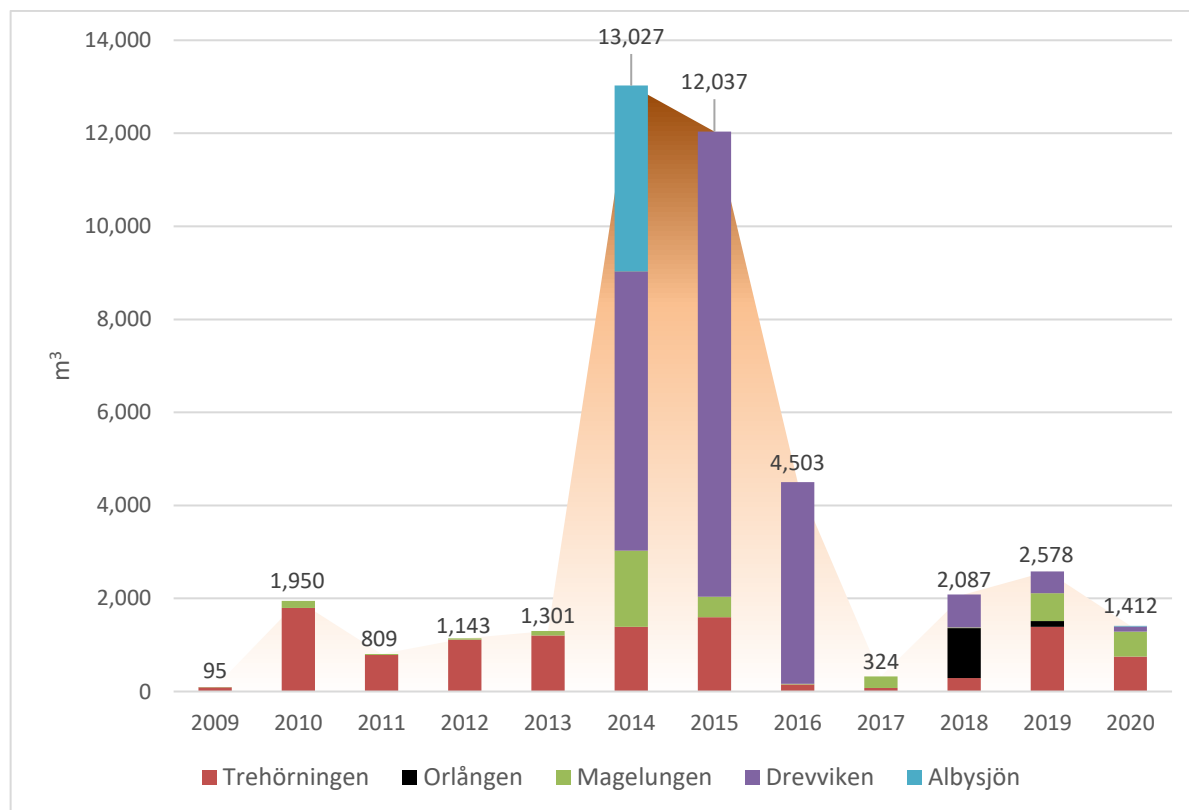
Mål 2 – Mindre spillvatten i dagvattennätet

Indikator	Utfall
Utsläpp av spillvatten som beror på bräddningar, felkopplingar och läckande ledningar begränsas så att miljökvalitetsnormerna följs	➡

Förbundet följer årligen upp utsläpp av spillvatten på grund av bräddar till recipienterna. För 2020 har det bräddat 1412 m³ från ledningsnätet (Figur 1 och Tabell 2). De bräddade volymerna som årligen följs upp är baserade på: 1) beräkningsmodeller för kraftiga regn. Vid höga regnmängder hinner ledningsnätet inte ta emot allt spillvatten och en brädd sker till närmsta recipient. Spillvattnet är i det fallet utspädd med regnvatten och innehåller relativt mindre kväve och fosfor per enhet i förhållande till 2) enskilda incidenter på grund av tekniska fel som elavbrott och igensatta pumpar. Dessa bräddar innehåller mer koncentrerat spillvatten. Sett till tidigare år har inte alltid bräddad volym p.g.a. tekniska fel kunnat redovisas från SVOA:s ledningsnät, vilket då medför att de faktiska volymerna bakåt i tiden sannolikt är högre än vad som visas i Figur 1.

Utöver sammanställningen i har brädd skett till Kvarnsjön-Gladö samt till Flemmingsbergsviken (Orlängen) p.g.a. bland annat tekniska fel. I Flemmingsbergsviken rapporterats höga halter av *E.coli* som gjort att betesdjur inte längre kan beta.

Överlag är denna indikator i behov av en översyn, potentiellt kan den följas upp med antalet bräddtillfällen samt koncentration istället för volym. För 2020 bedöms utfallet för den här indikatorn som neutral.



Figur 1. Bräddad mängd (m³) fördelat på recipient. Notera att Orlången visas fr.o.m. 2018.

Tabell 2. Andra åtgärder som bidrar till minskad negativ påverkan.

Åtgärd	Recipient	Utförare (kommun)	Förväntad effekt, genomförandetid, åtgärdsstatus, etc	Finns åtgärden i åtgärds- programmet
Relining av spillvattenledning ca 500 m. Reliningen gör så att inget tillskottsvatten kommer in i ledningen så att ledningen inte överbelastas. På det sättet förebygger vi oönskade utsläpp dvs bräddningar.	Drevviken	Haninge		Nej
Ställer krav på ledningsägaren vi tillsynar	Alla	Huddinge, MTA	Minska spillvattenförorening till dagvattennätet	
Fortsatt arbete med tillskottsvatten		SVOA	Minskad mängd tillskottsvatten bidrar till att minska bräddningar av spillvatten	
Fortsatt arbete med felkopplingar		SVOA		
Omläggningar av ledningar i centrala Huddinge	Trehörningen	SVOA	Gamla ledningar läggs om för att minska såväl utläckage som stopp och bräddningar.	
Löpande arbete mot felkopplingar hos fastighetsägare men även arbete mot inläckage på allmänna nätet för att misnak tillskottsvattenmängd och därmed bräddningar, Tillskottsvattenteam.	Drevviken, Flaten, Albysjön	Tyresö	Ett löpande arbete som leder till minskade utsläpp	Ja
Uppgradering av VA:s övervakningssystem som på sikt kommer leda till bättre kontroll över spillvattenanläggningen och ge bättre underlag för fortsatt tillskottsvattenarbete.	Drevviken, Flaten, Albysjön	Tyresö	Ett löpande arbete som leder till minskade utsläpp	nej

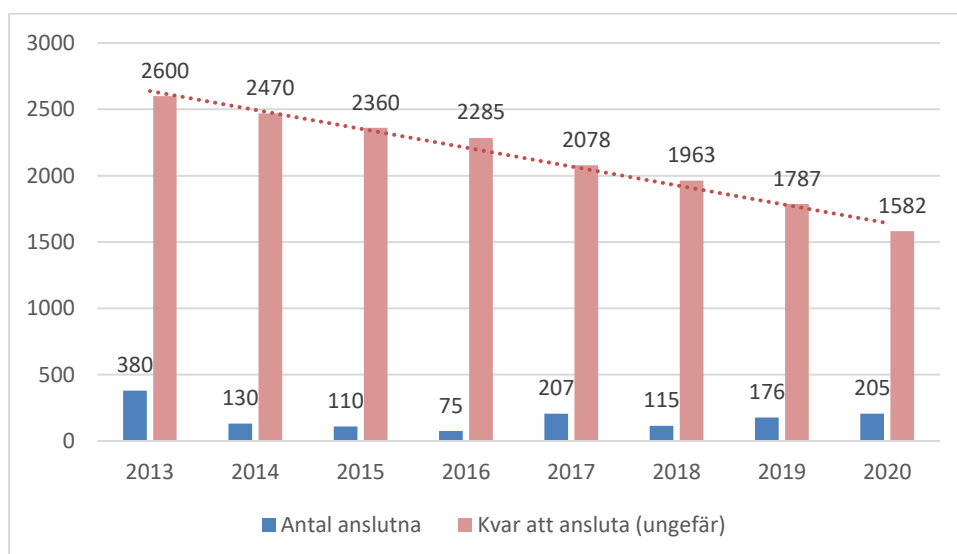
Mål 3 – Antalet enskilda avlopp minskas

Indikator	Utfall
Påverkan från enskilda avlopp minskar så att miljökvalitetsnormerna följs	

Antalet enskilda avlopp har minskat med 205 stycken under 2020, vilket är 16 procent fler jämfört med året innan (Tabell 3 Tabell 4 och Figur 2). Majoriteten av dessa var belägna i SVOA:s verksamhetsområde i Huddinge. Det totala antalet enskilda avlopp fortsätter att minska, och flertalet andra åtgärder som bidrar till minskad negativ påverkan har vidtagits (Tabell 4). Utfallet för indikatorn bedöms som positiv.

Tabell 3. Enskilda avlopp som anslutits till det kommunala avlopps nätet under 2020.

Antal anslutningar	Område	Recipient	Utförare (kommun)	Finns åtgärden i åtgärdsprogrammet?
200	Huddinge	Framförallt Kvarnsjön-Gladö/Orlängen)	SVOA/Huddinge	
3	Kolartorp	Drevviken	Haninge	Ja
2	Gudö och Kolartorp	Drevviken	Haninge	Ja



Figur 2. Enskilda avlopp i Tyresån

Tabell 4. Andra åtgärder som bidrar till minskad negativ påverkan från enskilda avlopp.

Åtgärd	Område	Recipient	Utförare (kommun)	Mer info förväntad effekt, åtgärdsstatus, etc.
415 fastigheter ska ansluta sig till kommunalt VA	Högdalen, Norrby, Hermanstorp, Lyckebyn, Källtorp	Drevviken	Haninge	
Ställer krav på verksamheter vi tillsynar	Tillsynsåtgärd	Alla recipienter i kommunen	Huddinge, MTA	Nå MKN, mindre föroreningar
Inventerat 133 fastigheter 2020	Svartvik, Balingsta/Nysättra	Orlången, Magelungen	Huddinge, MTA	Minskat näringsläckage till recipient
Cirka 200 fastigheter har fått kommunalt vatten och avlopp (se Tabell 3)				Tyvärr har det vid ett flertal tillfällen skett felkopplingar vid inkopplingen som åtgärdas efterhand. Utöver det har det även varit handhavandefel vid pumpstationer som lett till bräddar.
VA har satt upp ca 9st nya vattenmätare i så kallade omvandlingsområden för att kontrollera huruvida omkopplingen är gjord från privata spillvattenanläggningen, (enskilt avlopp), till kommunala nätet.	Nyfors	Tyresö-Flaten	Tyresö	
VA -huvudman investerar och bygger allmänna spillvattenledningar i omvandlingsområdet med förutsättning att tillsynmyndighet följer upp vilka har anslutit sig.	Nyfors, Racksta	Tyresö-Flaten, Albysjön	Tyresö	



Bebyggelse vid Gladö-Kvarnsjön. Foto: Michael Wzdulski

Mål 4 – Fler naturliga bäckar och åar

Indikator	Utfall
Andelen restaurerad vattendragssträcka ökar i syfte att nå miljökvalitetsnormerna	

Under 2020 har inga åtgärder för mål 4 rapporterats.

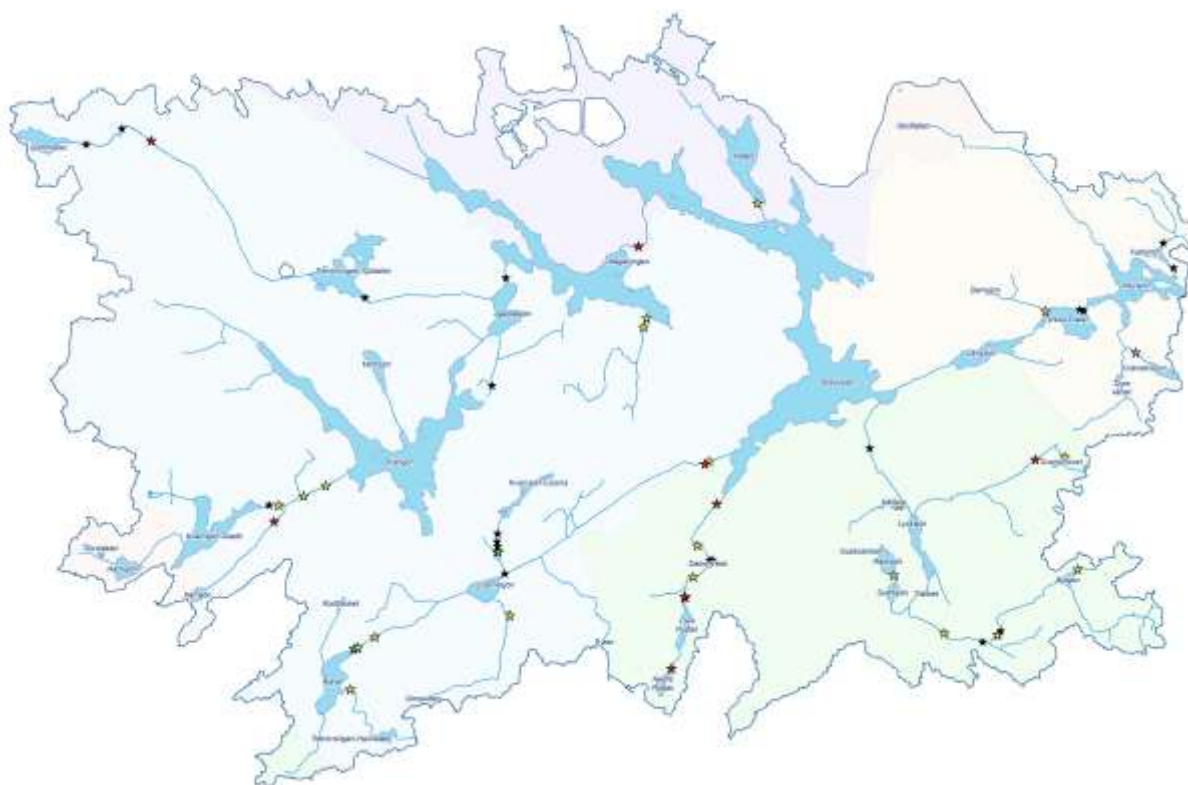
Utfallet för indikatorn bedöms som neutralt.

Mål 5 – Fria vandringsvägar

Indikator	Utfall
Förekomst av vandringshinder minskar så att miljö kvalitetsnormerna följs	

Ungefär 60% av alla ytvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt har sämre än god status på grund av bristande konnektivitet. Särskilt nedre Tyresån är påverkat av flera vandringshinder som hindrar upp- och nedströms vandring av fisk och andra vattenlevande organismer (Figur 3). Tyresåns åtgärdsprogram har flera åtgärder med anknytning till detta mål, men i förhållande till andra typer av vattenvårdsåtgärder sker det mycket lite kring detta mål.

Under 2020 har inga åtgärder för mål 5 rapporterats. Utfallet för indikatorn bedöms som neutralt.



Figur 3. Överblick av dammbyggnader (svarta), trummor (gula), kulvertar (röda) och andra antropogena vandringshinder i Tyresån.

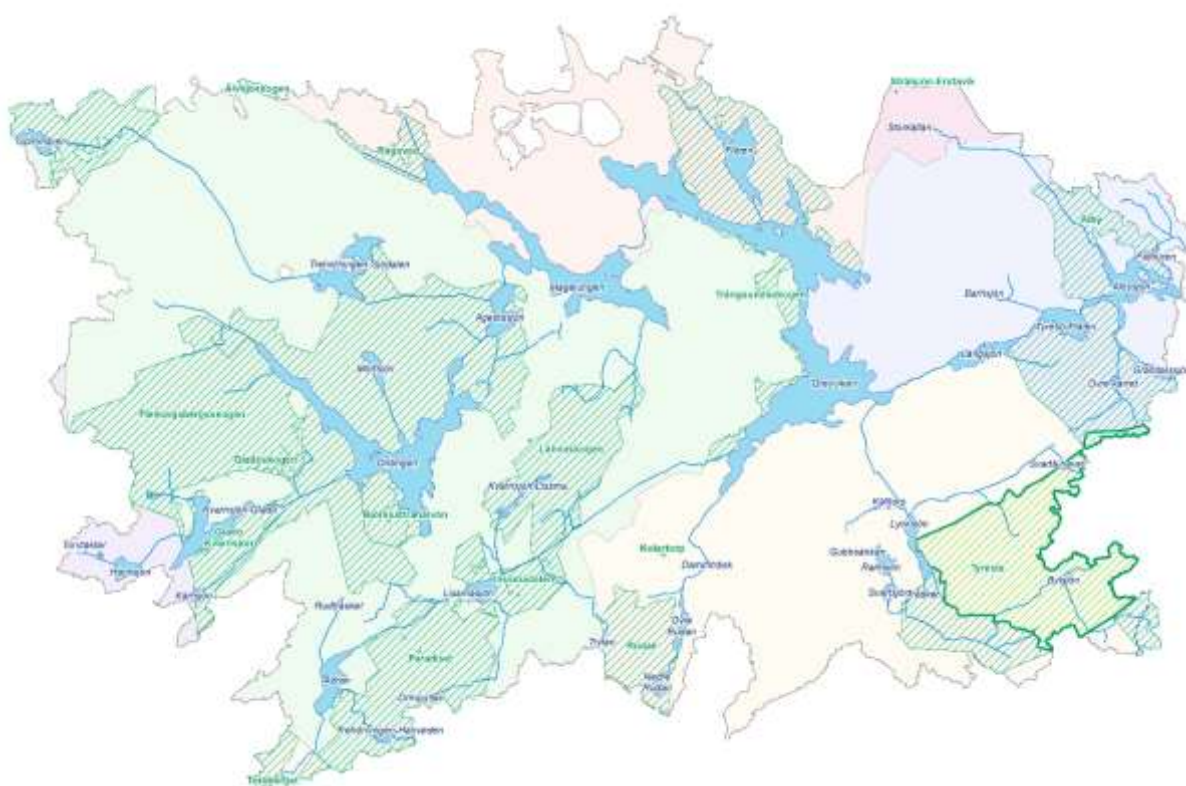
Källa: Tyresåns vvf

Mål 6 – Ökad andel skyddad natur

Indikator	Utfall
Arealen skyddad natur ökar med syfte att värna om och utveckla naturen med särskilt fokus på förmågan att ta hand om vattnet i landskapet, livsmiljöerna för den biologiska mångfalden, värden för rekreation, kulturmiljö och friluftsliv	➔

Ungefär en tredjedel av Tyresåns avrinningsområde består av skyddad natur, mer bestämt cirka 75km² (Figur 4). För 2020 har reservatsbildningen för naturreservat i Barnsjön i Tyresö har påbörjats. Området kommer preliminärt omfatta cirka 100 hektar.

Utfallet för indikatorn bedöms som neutralt.



Figur 4. Tyresåns många naturreservat samt vår nationalpark, Tyresta. Källa: Tyresåns vvf

Del II – Tillstånd

Mål 7 – Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för ekologisk status

Indikator	Utfall
Indikator 1: Beslutade miljö kvalitetsnormer nås/bibehålls i ytvatten. Övriga vatten når/bibehåller god ekologisk status	
Indikator 2: Antal näringsfattiga sjöar som har lägre eller samma näringshalt jämfört med målvärdet 2000-2009	
Indikator 3: Antal näringsrika sjöar som har lägre eller samma näringshalt jämfört med målvärdet 2000-2009	

Indikator 1

Ur ett distriktsperspektiv bedöms cirka 80 procent av ytvattenförekomsterna i Norra Östersjöns vattendistrikt ha sämre än god ekologisk status¹. Av Tyresåns tolv vattenförekomster uppnår fem miljö kvalitetsnormen enligt tabellen nedan (Tabell 5). Det bör dock påpekas att Ebbadalsdiken där Gladö-Kvarnsjön ingår sannolikt visar på sämre status med anledning av hydromorfologisk påverkan samt tillskott av föroreningar från Gladö industriområde. Eftersom vattenförekomsten är ny sedan 2019 saknas det tillräcklig miljöövervakningsdata för vattendraget. Detta gäller också Balingsholmsån där Trehörningen-Sjödalen ingår. De vattenkemiska data som finns kan inte sänka status för Trehörningen-Sjödalen till mer än måttlig.

Överlag anser arbetsgruppen att denna indikator är problematisk och i behov av en översyn då den är svår att följa upp på lokal nivå. Statusklassificeringarna svarar långsamt på genomförda åtgärder och extern påverkan, och de är trubbiga i den mån att de endast bygger på faktiskt genomförd miljöövervakning samt bedömningsgrunder vilka revideras och ger olika utfall, ibland oberoende av åtgärders genomförande.

För indikatorn finns en karta som bilaga. Utfallet för den här indikatorn bedöms som neutralt.

¹ Förvaltningsplan 2016–2021 Norra Östersjöns vattendistrikt

Tabell 5. Nuvarande klassningar av ekologisk status. Källa <https://viss.lansstyrelsen.se/>

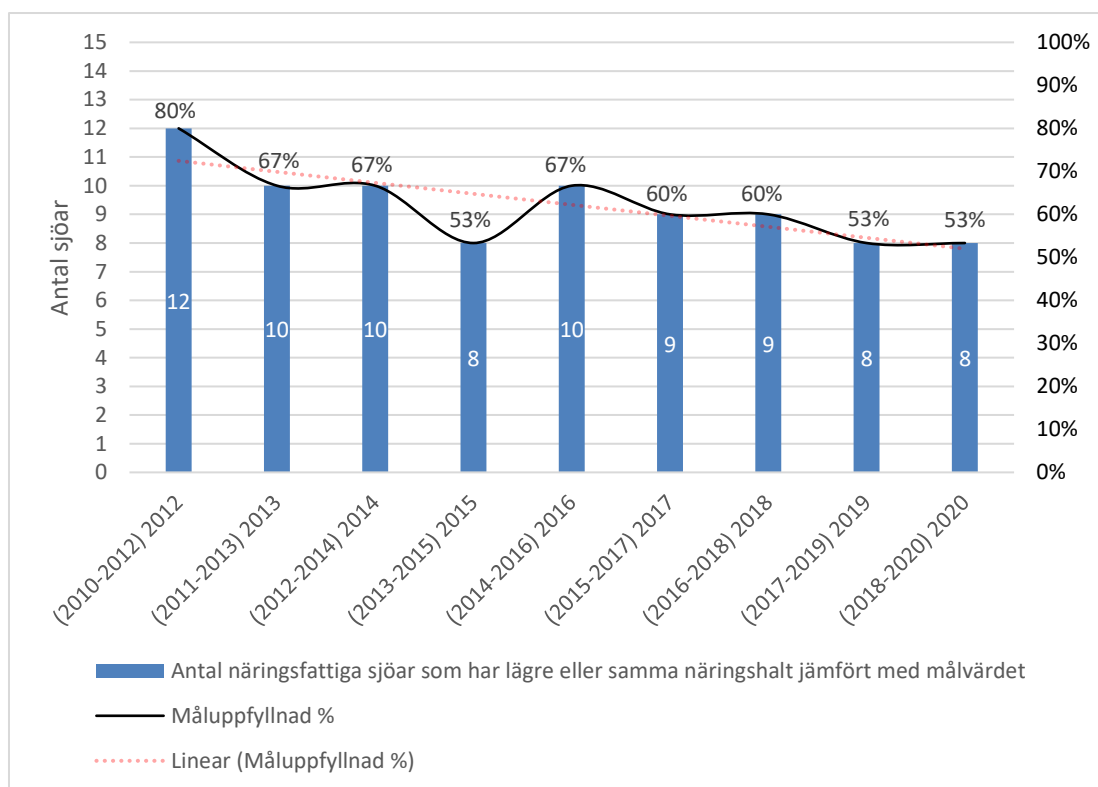
Vatten-förekomst	Typ	Status	Miljö-kvalitetsnorm	Förändring mot föregående år	Motivering för statusklassning
Flaten	Sjö	Hög	Status ska bibehållas	Förbättring	Hög status för växtplankton (klorofyll a) och hög status för näringsämnen där båda klassningarna är säkra i förhållande till klassgränsen god/måttlig status. Trots betydande påverkan ger hög status med medelgod tillförlitlighet med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning
Ebbadals-diket	Vattendrag	God	Status ska bibehållas	Ny vattenförekomst	Den ekologiska statusen har bedömts till god med okänd tillförlitlighet.
Bylsjön	Sjö	God	Status ska bibehållas	Förbättring	Den ekologiska statusen bedöms till god med okänd tillförlitlighet. Klassningen baseras på miljökonsekvenstypen morfologiskt tillstånd och kontinuitet
Kvarnsjön-Lissma	Sjö	God	Status ska bibehållas	Försämring	Den ekologiska statusen bedöms till god med okänd tillförlitlighet. Status för kvalitetsfaktorn växtplankton är utslagsgivande för den ekologiska statusen, men klassningens tillförlitlighet påverkas av miljökonsekvenstypen morfologiskt tillstånd och kontinuitet
Övre Rudan	Sjö	God	Status ska bibehållas	Förbättring	Den ekologiska statusen bedöms till god med okänd tillförlitlighet. Status för kvalitetsfaktorn växtplankton är utslagsgivande för den ekologiska statusen, men klassningens tillförlitlighet påverkas av miljökonsekvenstypen morfologiskt tillstånd och kontinuitet
Balingsholms	Vattendrag	Måttlig	-	Ny vattenförekomst	Kvalitetsfaktorn fisk är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp morfologiskt tillstånd och kontinuitet och resulterar i otillfredsställande status. Detta stöds av kvalitetsfaktorn konnektivitet som har dålig status, samt morfologi som har otillfredsställande status
Norrån	Vattendrag	Måttlig	God ekologisk status 2027	Oförändrat	Kvalitetsfaktorn bottenfauna (DJ) är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning och resulterar i måttlig status. Detta stöds av kvalitetsfaktorn näringsämnen som har måttlig status.
Forsån	Vattendrag	Måttlig	God ekologisk status 2027	Oförändrat	Kvalitetsfaktorn näringsämnen är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning och resulterar i måttlig status.
Tyresån	Vattendrag	Otillfredsställande	God ekologisk status 2027	Förbättring	Kvalitetsfaktorn fisk är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp morfologiskt tillstånd och kontinuitet och resulterar i otillfredsställande status. Detta stöds av kvalitetsfaktorn konnektivitet som har dålig status, samt morfologi som har måttlig status.
Drevviken	Sjö	Otillfredsställande	God ekologisk status 2027	Oförändrat	Kvalitetsfaktorn växtplankton (klorofyll a) är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning och resulterar i otillfredsställande status. Detta stöds av kvalitetsfaktorn näringsämnen (totalfosfor) som har otillfredsställande status.
Magelungen	Sjö	Otillfredsställande	God ekologisk status 2027	Oförändrat	Kvalitetsfaktorn växtplankton (biovolym) är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning och resulterar i otillfredsställande status. Detta stöds av kvalitetsfaktorn näringsämnen (totalfosfor) som har otillfredsställande status.
Örängen	Sjö	Dålig	God ekologisk status 2027	Försämring	Kvalitetsfaktorn växtplankton (näringsämnespåverkan) är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning och resulterar i dålig status. Detta stöds av kvalitetsfaktorn näringsämnen (totalfosfor) som har dålig status.

Indikator 2

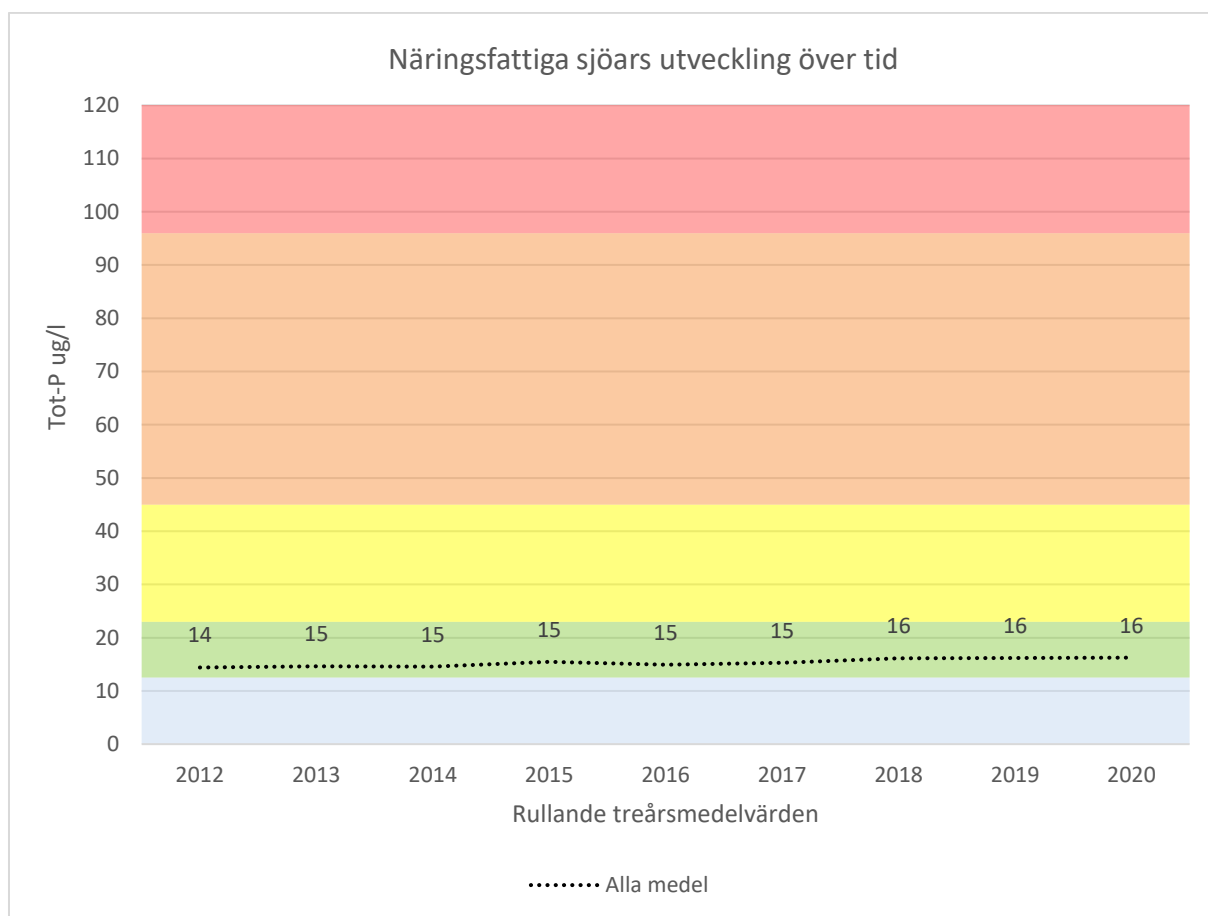
Indikatorn för näringsfattiga sjöar utgår från rullande treårsmedelvärden² av totalfosfor i ytvattnet. De flesta mätvärden kommer ifrån den årliga synoptiska augustiprovtagningen som förbundet finansierar i samarbete med länsstyrelsen. Indikatorn utvärderas efter hur många sjöar som når målvärdet³. För 2020 når 8 av 15 sjöar målvärdet, samma antal som föregående år (Figur 5). Flaten och Gömmaren visar lägst treårsmedel för 2020 med ett värde på 10 µg/l. Över tid ser trenden för måluppfyllnaden svagt negativ ut sedan 2016, men det handlar inte sällan om små mellanårsvariationer. Över tid ser näringshalterna för samtliga näringsfattiga sjöar ut att ligga på en hyfsat stabil nivå (Figur 6), det är dock viktigt att alltjämt följa utvecklingen för de enskilda sjöarna för att upptäcka upp- eller nedåtgående trend. Utfallet för den här indikatorn bedöms som neutral.

² Treårsmedelvärden, exempelvis 2020 års värde bygger på medelvärden från åren 2018-2020

³ Medelvärde från mätningar 2000-2009



Figur 5. Måluppfyllnad över tid.



Figur 6. Utveckling av alla näringsfattiga sjöars treårsmedelvärde.

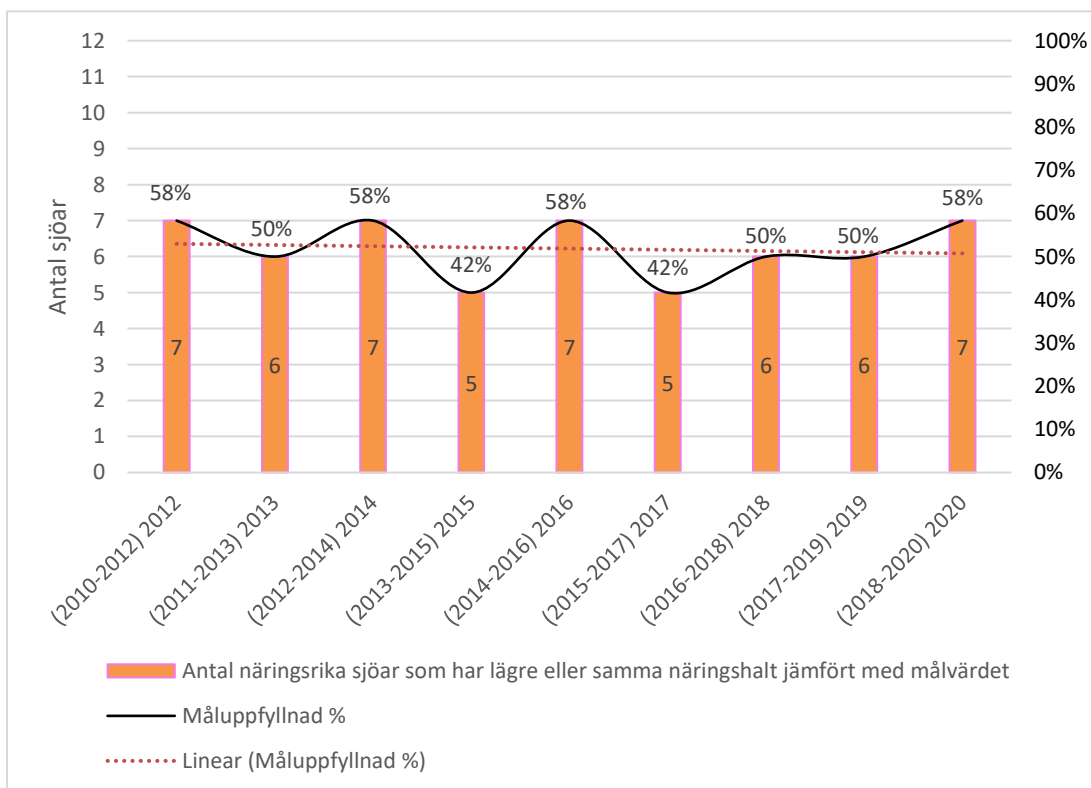
Extremt höga halter	>96 µg /l
Mycket höga halter	45-96 µg /l
Höga halter	23-45 µg /l
Måttligt höga halter	12-23 µg /l
Låga halter	<12 µg /l

Tabell 6. Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från 1999 för Klassning av tillstånd av totalfosfor i sjöar för treårsmedelvärden i augusti. Färgkodning som representerar sjöarnas fosforutveckling över tid (Figur 6Figur 9Figur 8) är baserade på dessa bedömningsgrunder.

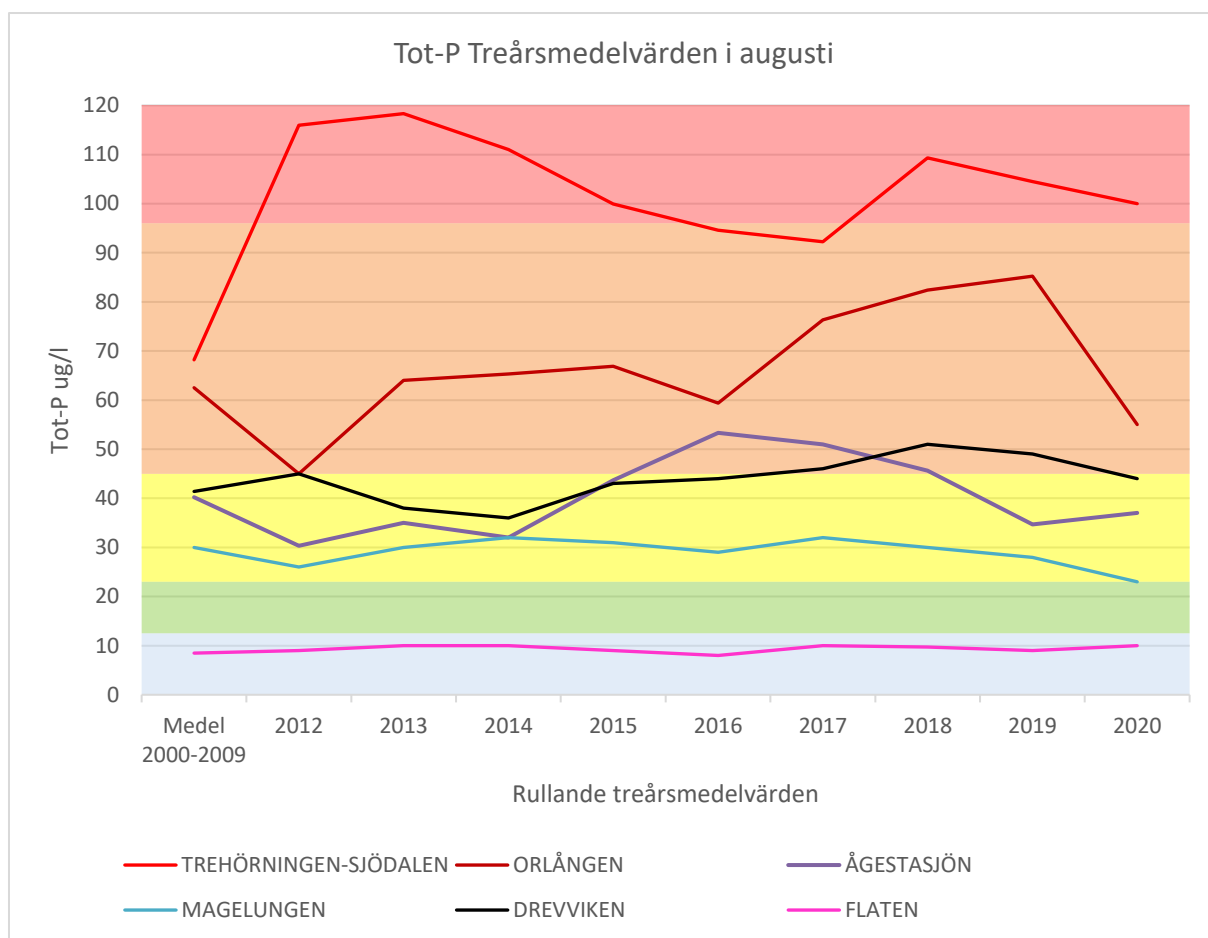
Indikator 3

Även indikatorn om näringsrika sjöar utgår från rullande treårsmedelvärden av fosfor i ytvattnet, de flesta sjöar utgår från en provtagning i augusti. För 2020 når 7 av 12 sjöar målvärdet (Figur 7) jämfört med 6 sjöar 2019. Trehörningen-Sjödalen visar högst treårsmedel för 2020 med ett värde på 104 µg/l följt av Orlången med ett värde på 55 µg/l (sjunkit från 85 µg/l från föregående år, Figur 8).

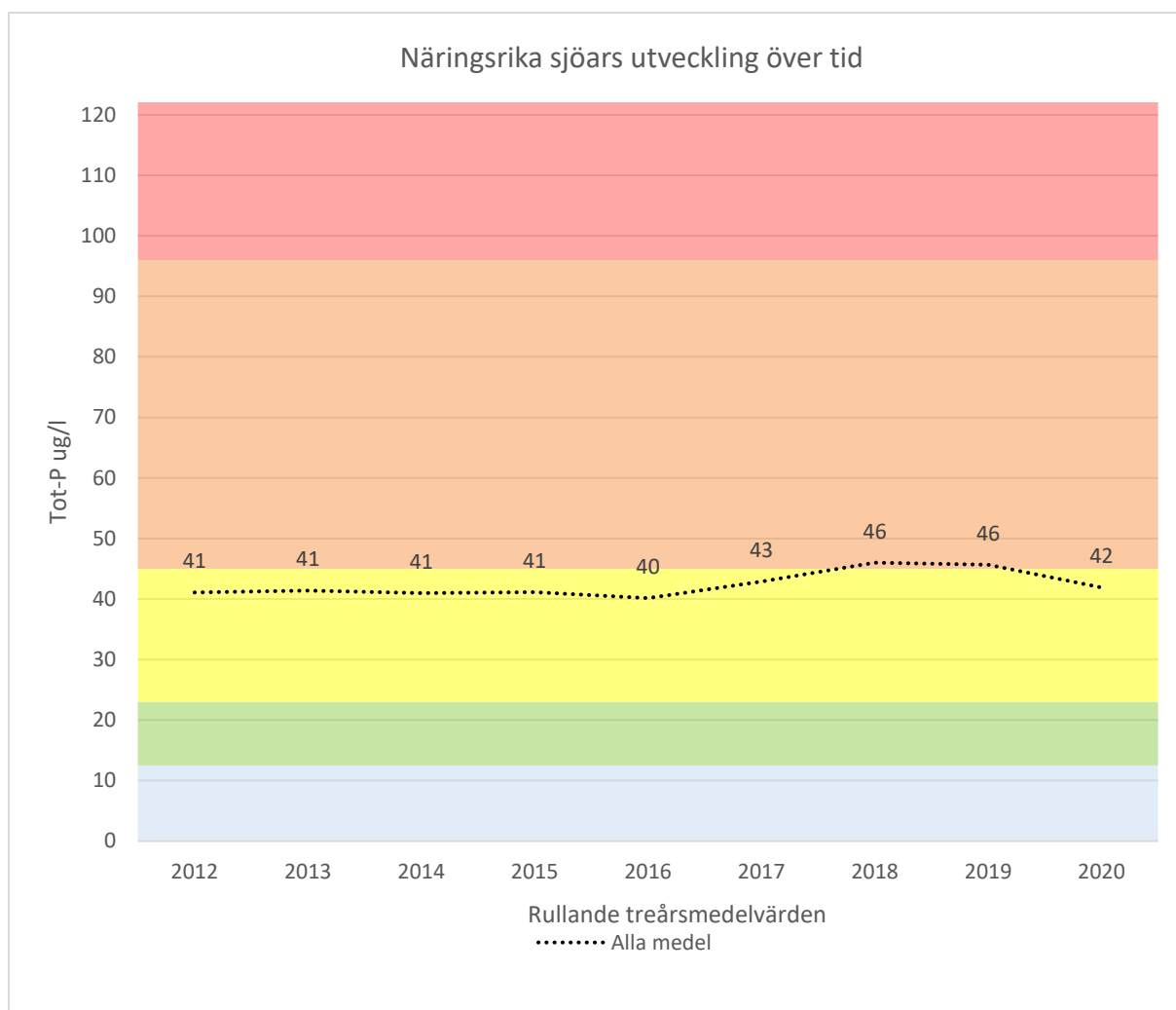
Över tid ser näringshalterna för samtliga näringsrika sjöar ut att öka något 2018-2019 för att minska 2020 (Figur 9), samtidigt som måluppfyllnaden inte pekar i någon särskilt riktning än. För avrinningsområdets mest påverkade ytvatten är det fortsatt viktigt att noggrant följa utvecklingen för de enskilda sjöarna, dels för att upptäcka upp- eller nedåtgående trender men också för att utvärdera effekten av genomförda åtgärder. Detta gäller särskilt för de sjöar som har eller ska genomgå en aluminiumfällning, ex. Orlången 2019. Utfallet för den här indikatorn bedöms som neutral.



Figur 7. Måluppfyllnad över tid.



Figur 8. Ett urval av några sjöar som visar rullande treårsmedelvärden av totalfosfor över tid.



Figur 9. Utveckling av alla näringsrika sjöars treårsmedelvärde.

Mål 8 – Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för kemisk status

Indikator	Utfall
Beslutade miljö kvalitetsnormer nås/bibehålls i ytvatten. Övriga vatten når/bibehåller god kemisk status	

I Norra Östersjöns distrikt har 13 procent av alla ytvattenförekomster sämre än god status bortsett från kvicksilver (Hg) och PBDE⁴. Havs- och vattenmyndigheten har utifrån en nationell analys gjort bedömningen att gränsvärdena för Hg och PBDE överskrids i Sveriges alla vattenförekomster. Orsaken till detta är långväga atmosfärisk deposition av Hg och PBDE till mark och vatten resulterat i en belastning av dessa ämnen så att halterna i vatten överskrider sina respektive gränsvärden.

Under 2019 klassades samtliga vattenförekomster ner p.g.a. överskridande halter av PBDE och Hg. De sjöar och vattendrag som har statusklassats på faktiskt uppmätta och överskridande halter av andra ämnen är Orlången, Magelungen, Drevviken, Flaten, Forsån, Norrån samt nedre Tyresån enligt Tabell 7. En av alla möjliga källor till nuvarande PFOS-värden i Tyresåns ytvatten är tidigare utgående dränagevatten från Ågestaverkets bergum samt brandövningsverksamheten där. Sedan 2016 renas det i kolfilter och uppvisar idag tillfredsställande reningsresultat.

2019 gjordes en screeningundersökning på miljögifter i biota (abborre) för flertalet sjöar i Tyresåns avrinningsområde; Trehörningen-Sjödalen, Nedre Rudansjön, Lycksjön, Orlången, Magelungen, Tyresö-Flaten, Kvarnsjön-Gladö, Drevviken, Bylsjön och Flaten. Under året har en utvärdering av denna undersökning utförts. I samtliga sjöar överskrids gränsvärdet för PDBE och Hg (Hg dock ej analyserat i Trehörningen och Kvarnsjön-Gladö), och i fem sjöar överskrids även gränsvärdet för PFOS (Drevviken, Magelungen, Flaten, Orlången och Tyresö-Flaten). Resultaten har ännu inte fått utslag i vattenförekomsternas statusklassning.

Överlag anser arbetsgruppen att denna indikator är problematisk och i behov av en översyn då den är svår att följa upp på lokal nivå. Statusklassificeringarna i VISS svarar långsamt på genomförda åtgärder och extern påverkan, och de är trubbiga i den mån att de bygger på nationella schablonbedömningar eller faktiskt genomförd miljöövervakning där tillförlitligheten visat sig vara svårbedömd. Det kan även dröja >1 år mellan statusklassningarnas revidering, vilket försvårar en meningsfull uppföljning på årsbasis.

För indikatorn finns en karta som bilaga. Trots att ingen försämring av statusklassningen har skett bedöms utfallet för den här indikatorn som negativ då fler ämnen uppmätts i överskridande halter i en vattenförekomst (PFOS i fisk i Flaten).

⁴ Polybromerade dietylenar (PBDE), miljögift används som flamskyddsmedel och bioackumuleras.

Tabell 7. Nuvarande klassningar av kemisk status. Källa <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Vattenförekomst	Typ	Status	Miljökvalitetsnorm	Förändring mot föregående år	Motivering för statusklassning
<u>Orlängen</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Oförändrat	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena PFOS , Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. PFOS data i abborre kommer från en undersökning som LstAB lät göra 2013. Halmätning utförd på samlingsprov av abborre. (N>10)
<u>Tyresån</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Oförändrat	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena PFOS , Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. PFOS data i abborre kommer från en undersökning som LstAB lät göra 2013. Halmätning utförd på samlingsprov av abborre. (N>10)
<u>Magelungen</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Oförändrat	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS) , tributyltenn (TBT) , Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. PFOS data i abborre kommer från en undersökning som LstAB lät göra 2013 samt undersökningar Sthlm Stad genomfört 2015 till 2018. Halmätning utförd på samlingsprov av abborre. (N>10). Stholms stads mätningar utförts både i muskelväv och levervävnad. TBT-mätningar kommer från en sedimentundersökning som Stockholm Stad lätit genomföra 2017.
<u>Drevviken</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg) Tributyltenn tidsfrist 2027	Oförändrat	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS) , tributyltenn (TBT) , Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. PFOS-data i abborre kommer från undersökningar Sthlm Stad har genomfört under 2013 till 2018. Halmätning utförd på samlingsprov av abborre. (N>10). Stholms stads mätningar utförts både i muskelväv och levervävnad. TBT-mätningar kommer från en sedimentundersökning som Stockholm Stad lätit genomföra 2017.
<u>Flaten</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Försämring	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Tributyltenn (TBT) , Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. TBT-mätningar kommer från en sedimentundersökning som Stockholm Stad lätit genomföra 2018.
<u>Forsån</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Oförändrat	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena PFOS , Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. Uppmätt medelhalt i vatten, 5,95 ng PFOS/l, vid 2 tillfällen under 2019, överskrider den i bedömningsgrunderna angivna gränsen 0,65 ng/l för PFOS som årsmedelhalt (AA). Dessutom är både uppströms (Magelungen) och nedströms (Drevviken) liggande vattenförekomsterna nedklassade med avseende på halmätningar av PFOS i fisk.
<u>Norrån</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Oförändrat	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena PFOS , Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. Uppmätt medelhalt i vatten, 6,55 ng PFOS/l, vid 2 tillfällen under 2019, överskrider den i bedömningsgrunderna angivna gränsen 0,65 ng/l för PFOS som årsmedelhalt (AA). Dessutom är både uppströms (Orlängen) och nedströms (Magelungen) liggande vattenförekomsterna nedklassade med avseende på halmätningar av PFOS i fisk.
<u>Övre Rudan</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Försämring	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten.
<u>Kvarnsjön-Lissma</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Försämring	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten.
<u>Bylsjön</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PDDE och Hg)	Försämring	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten.
<u>Balingsholmsån</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	-	Ny vattenförekomst	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten.
<u>Ebbadalsdike</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	-	Ny vattenförekomst	Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Kvikksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten.

Mål 9 – Grundvatten följer miljö kvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status

Indikator	Utfall
Beslutade miljö kvalitetsnormer nås/bibehålls i grundvatten	

I Norra Östersjöns distrikt har endast tre procent av grundvattenförekomsterna otillfredsställande kemisk status. Däremot riskerar cirka en tredjedel att inte uppnå kemisk status till 2021. Det beror på att provtagningsdata saknas i stor utsträckning, samt att grundvatten riskerar att påverkas av förorenade områden, infrastruktur och tätbebyggda områden. Detta är också fallet med tre av fyra grundvattenförekomster i Tyresån.

Tyresåns grundvattenförekomster når idag kemisk samt kvantitativ status (Tabell 8) men underlag för tillförlitliga bedömningar saknas ännu i stor utsträckning.

För indikatorn finns en karta som bilaga. Utfallet för den här indikatorn bedöms som neutral.

Tabell 8. Nuvarande klassningar av kemisk status i grundvatten. Källa <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Vattenförekomst	Typ	Status	Miljö kvalitets-norm	Risk att god status ej nås	Förändring mot föregående år	Motivering för statusklassning
Handen	Grundvatten	God	God kemisk grundvattenstatus	Risk	Oförändrad	Förekomsten riskerar att inte nå god kemisk status på grund av klorerade lösningsmedel. Riktvärden behöver fastställas för cis-1,2-dikloreten av Vattenmyndigheten och påverkan från kemtvättar undersökas och åtgärdas också avseende tri och tetrakloreten
Trollbäcken	Grundvatten	God	God kemisk grundvattenstatus	Risk	Oförändrad	Förekomster riskerar att inte nå god kemisk status till 2021 på grund av klorid och tri och tetrakloreten. Data saknas och förekomsten behöver utredas. Betydande påverkan finns i form av saltad väg och misstänkta förorenade områden där lösningsmedel har använts
Vendelsö	Grundvatten	God	God kemisk grundvattenstatus	Ej klassad	Oförändrad	-
Vendelsömalm	Grundvatten	God	God kemisk grundvattenstatus	Risk	Oförändrad	Förekomsten riskerar att inte nå god kemisk status på grund av bly och klorid över vända trend och på grund av potentiella påverkanskällor till PFAS11 som också deklarerades i låga nivåer. Fler provtagningar behövs. Läkemedelsrester detekterades vid station Gubbsänkan, vilket kan indikera läckande avloppsrör.

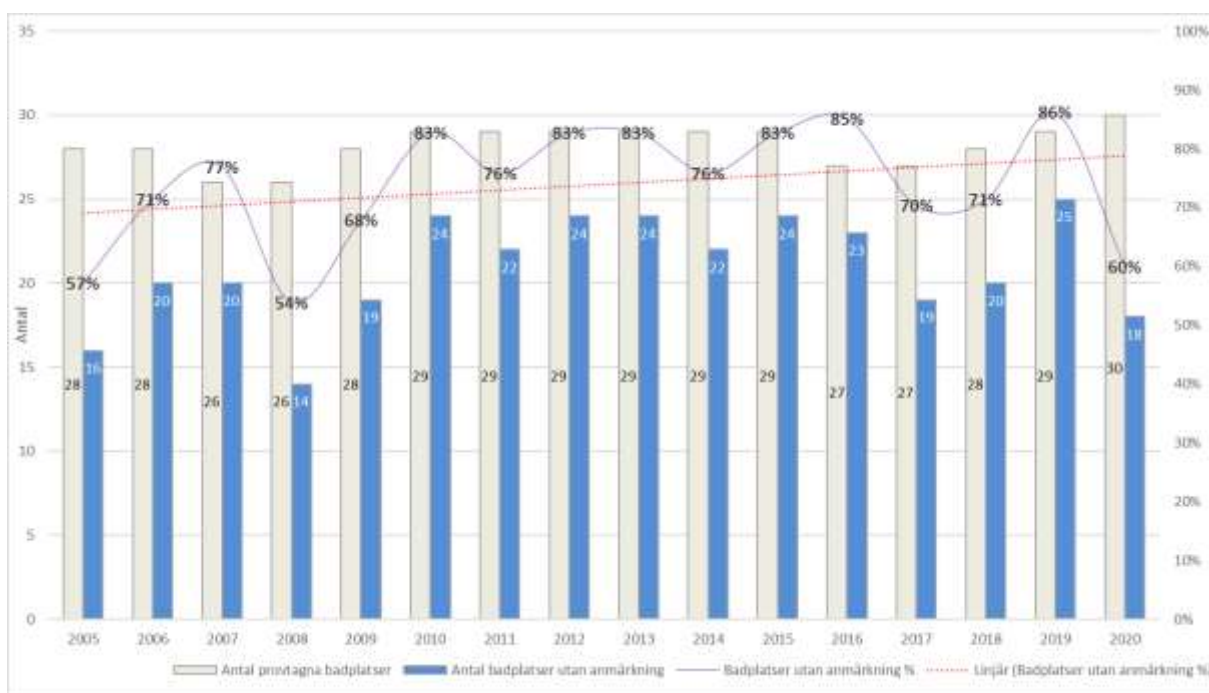
Mål 10 – Badplatser med god vattenkvalitet

Indikator	Utfall
De badplatser där kommunerna tar prov av badvattenkvalitet har godkända prov under säsongen	

Förbundet följer upp badvattenkvalitet vid 29 badplatser där kommunerna regelbundet tar prover. Provtagningsresultaten publiceras på Havs- och vattenmyndighetens webb "badplatsen" ⁵. Av dessa 29 är sex stycken s.k. EU-bad där det ställs högre krav på provtagningsfrekvens och uppföljning av badvattenkvaliteten. För övriga bad, beslutar kommunerna provtagningsfrekvensen på egen hand. Badvattenkvalitet kan klassificeras som utmärkt, bra, tillfredsställande eller dåligt. Denna klassning bygger på provtagningsresultat fyra år bakåt i tiden. De uppdaterade klassningarna meddelas på "badplatsen" innan badsäsongen börjar⁶.

För 2020 visade 60% av badplatserna tjänligt resultat utan anmärkning vid de tillfällen som vattenprov togs (Figur 10). Totalt 12 bad visade anmärkning för tarmbakterier enligt Tabell 9. Det bör påpekas att Farsta strandbad i Magelungen samt Sköndalsbadet vid Drevviken visar anmärkning för tarmbakterier vid något provtillfälle nästan varje badsäsong, vilket indikerar att det kan förekomma läckage eller felkopplingar från spilledningsnätet i anslutning till badplatsen.

Trots att antalet badplatser utan anmärkning verkar ha ökat något över tid är det för år 2020 fler badplatser som visat på resultat tjänligt med anmärkning, indikatorns utfall bedöms därför som neutral.



Figur 10. Antal provtagna badplatser, badplatser utan anmärkning samt procentuell måluppfyllnad för varje år mellan 2005-2020. Källa: Badplatsen, Havs och vattenmyndigheten (<https://www.havochvatten.se/badplatser-och-badvatten.html>)

⁵ <https://badplatsen.havochvatten.se/badplatsen/karta/>

⁶ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/badvatten/fragor-och-svar-om-badvatten.html>

Tabell 9. Provresultat för 2020 från samtliga badplatser. Källa: Badplatsen, Havs och vattenmyndigheten (<https://www.havochvatten.se/badplatser-och-badvatten.html>)

Badplatser som provtas	Sjö	Kommun	Provresultat	Anmärkning	EU-bad
Albybadet	Albysjön	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Barnsjöbadet	Barnsjön	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Drevviken, Lännabadet	Drevviken	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	Algblooming 2020-08-19	Nej
Drevviken, Badudden	Drevviken	Huddinge	Tjänligt med anmärkning	Tio provtagningar, varav 2 tillfällen anmärkning 2002-07-20 (Enterokocker), 2020-08-10 (E.coli)	Nej
Drevviken, Dalen	Drevviken	Haninge	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Drevviken, Hästhagsbadet	Drevviken	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Drevviken, Hökarängsbadet	Drevviken	Stockholm	Tjänligt med anmärkning	2020-08-04 (Enterokocker)	Ja
Drevviken, Kumlabadet	Drevviken	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Drevviken, Mörtviksbadet	Drevviken	Huddinge	Tjänligt med anmärkning	Nio provtagningar, varav 5 tillfällen anmärkning. Både E.coli och enterokocker.	Nej
Drevviken, Norrby holme	Drevviken	Haninge	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Drevviken, Sjöängen	Drevviken	Huddinge	Tjänligt med anmärkning	8 provtagningar, varav 1 tillfälle anmärkning enterokocker (2020-08-19), samt anm. Blomning 2020-08-10	Nej
Drevviken, Skrubba strandbad	Drevviken	Stockholm	Tjänligt med anmärkning	Algblooming 2020-08-04, samt 2020-08-18	Nej
Drevviken, Sköndalsbadet	Drevviken	Stockholm	Tjänligt med anmärkning	Tio provtagningar, varav 3 tillfällen anmärkning. Både E.coli och enterokocker.	Nej
Drevviken, Stortorpsbadet	Drevviken	Huddinge	Tjänligt med anmärkning	Åtta provtagningar, varav 1 tillfälle anmärkning enterokocker. Blomning 2020-08-10	Nej
Drevviken, Vendelsö Gård	Drevviken	Haninge	Tjänligt med anmärkning	E.coli 2020-07-22	Ja
Flatenbadet Allmänna	Flaten	Stockholm	Tjänligt med anmärkning	E.coli 2020-08-18	Ja
Flatenbadet Barn	Flaten	Stockholm	Tjänligt utan anmärkning		Ja
Gömmarens badplats	Gömmaren	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Kvarnsjön, Nyboviksbadet	Kvarnsjön	Huddinge	Tjänligt med anmärkning	E.coli och enterokocker	Nej
Linatorpsbadet, Magelungen	Magelungen	Huddinge	Tjänligt med anmärkning	8 provtagningar, varav 1 tillfälle anmärkning E.coli 2020-07-27	Nej
Magelungen, Farsta strandbad	Magelungen	Stockholm	Tjänligt med anmärkning	Nio provtagningar, varav 3 tillfällen anmärkning. Både E.coli och enterokocker.	Ja
Magelungen, Ågesta Gård	Magelungen	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Magelungen, Ågesta Naturistbad	Magelungen	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Nedre Rudan	Nedre Rudan	Haninge	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Orlången, Sundby Gård	Orlången	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Rakstabadet	Albysjön	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Ramsjön	Ramsjön	Haninge	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Slottsbadet	Kalvfjärden	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning		Nej
Övre Rudan	Övre Rudan	Haninge	Tjänligt utan anmärkning		Ja

Övriga åtgärder

Dessa åtgärder som kommunerna har rapporterat in (Tabell 10) faller något utanför uppföljningen av beslutade miljömål och indikatorer, men kan likväl ingå i Tyresåns åtgärdsprogram 2016-2021.

Tabell 10

Åtgärd	Recipient	Utförare (kommun)	Mer info Förväntad effekt, åtgärdsstatus, etc	Finns åtgärden i åtgärdsprogrammet?
Tillgänglighetsanpassat för synskadade runt Nedre Rudasjön	Nedre Rudan	Haninge	förbättrad tillgänglighet i naturreservatet, finansierat av LONA-bidrag	Nej
Informationsskylt om Sumpskog längs med Nedre Rudan	Nedre Rudan	Haninge	förbättrad tillgänglighet i naturreservatet	Nej
Restaurering av våtmarker/mossar i Flemingsbergsskogens naturreservat. Smedens kärr och Lilla orrmossen.	Orlången mfl	Huddinge kommun	Restaurerade myrar och sumpskogar ger vattenhållande effekt i skogen, minskar risken för översvämning nedströms, minskar risken för näringsläckage till sjöar och vattendrag, fungerar som kolsänka och är mycket betydelsefull för den biologiska mångfalden.	

Förteckning av sjöar som följs upp årligen

Näringsrika	Näringsfattiga
TREHÖRNINGEN-SJÖDALEN	GÖMMAREN
MÖRTSJÖN	KVARNSJÖN-GLADÖ
HACKSJÖN	FLATEN
KÄRRSJÖN	TREHÖRNINGEN-HANVEDEN
ORLÅNGEN	RUDTRÄSKET
ÅGESTASJÖN	ÅDRAN
MAGELUNGEN	KVARNSJÖN-LISSMA
DREVVIKEN	NEDRE RUDAN
LÅNGSJÖN	ÖVRE RUDAN
TYRESÖ-FLATEN	TRYLEN (vart tredje år)
ALBYSJÖN	BYLSJÖN
FATBUREN	SVARTSJÖN
	RAMSJÖN
	LYCKSJÖN
	BARNSJÖN
	GRÄNDALSSJÖN

Ordförklaringar

Miljökvalitetsnormer (MKN) En miljökvalitetsnorm är ett kvalitetskrav som tar sikte på tillståndet i miljön. Varje vattenförekomst får en miljökvalitetsnorm som anger vilken status den ska ha vid en viss tidpunkt. Om en miljökvalitetsnorm inte följs eller riskerar att inte följas behövs en samlad bild för att kunna avgöra vilka källorna till påverkan är och hur påverkan från dessa kan minskas. Miljökvalitetsnormerna ska normalt vara uppnådda år 2015. I många fall har vattenförekomsterna av olika skäl fått tidsundantag till år 2021 eller 2027.
Ekologisk, kemisk och kvantitativ status Målet med Vattendirektivet är att alla ytvatten i EU-länderna skall ha åtminstone god ekologisk status och god kemisk status och att alla grundvatten skall ha god kemisk status och god kvantitativ status.
God ekologisk status innebär att ytvattnets växt- och djurliv, vattnets vägar och flöden, vattenkemi och struktur på botten och stränder ska vara nära naturliga förhållanden. De tre kvalitetskategorierna sämre än god status är <i>måttlig</i> , <i>otillfredsställande</i> eller, som sämst, <i>dålig status</i> . Kategorin över god status är <i>hög status</i> .
God kemisk status innebär att en vattenförekomst inte får ha högre halter av förorenande ämnen än vad som gäller enligt Vattendirektivets gränsvärden. Kemisk status klassas till <i>god</i> eller <i>uppnår ej god</i> .
För att uppnå god kvantitativ status för grundvatten får man, enligt Vattendirektivet, inte långsiktigt ta ut mer vatten ur en grundvattenförekomst än vad som kan kompenseras genom nybildning av vatten.
Dagvatten Nederbördsvatten som ytligt avrinner från gårdar, tomter, gator, vägar och taktäckta ytor. Beroende på källa kan det innehålla olika höga mängder av näringsämnen och miljöskadliga ämnen.
Spillvatten Vatten som transporteras i ledning för att renas i reningsverk. Vattnet kommer från toalett, bad, disk, tvätt, industriverksamhet och lakvatten från deponi. Från Tyresåns tillrinningsområde går allt spillvatten till Henriksdals reningsverk. Spillvattnet kan blandas med dagvatten, se Bräddning och Felkopplingar.
Bräddning Mer eller mindre utspätt avloppsvatten från ett överbelastat ledningsnät som avleds direkt till sjö eller vattendrag. Bräddningar kan ske vid strömbavbrott, så kallad nödbrädd, eller mer eller mindre regelmässigt vid stora flöden.
Felkopplingar I det här fallet avses spillvatten som kopplats på dagvattennätet, antingen av historiska orsaker eller av misstag. Det gör att föroreningar från spillvattnet leds tillsammans med dagvattnet till en sjö eller ett vattendrag.
Enskilt avlopp Avloppsanläggning för fastighet utan anslutning till kommunalt reningsverk.
Norra Östersjöns vattendistrikt Sverige är indelat i fem vattendistrikt och en länsstyrelse i varje område är utsedd till vattenmyndighet. Tyresån är ett av flera huvudavrinningsområden i Norra östersjöns distrikt.