

Miljöuppföljning 2022

Tyresåns vattenvårdsförbund

Version 2023-05-02



Miljöuppföljningen sammanställd av: Jovana Jönsson
Version: 2023-05-02



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	6
Mål 5 – Fria vandringsvägar	6
Mål 6 – Ökad andel skyddad natur.....	7
Del II – Tillstånd	8
Mål 7 – Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för ekologisk status.....	8
Mål 8 – Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för kemisk status.....	14
Mål 9 – Grundvatten följer miljö kvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status.....	16
Mål 10 – Badplatser med god vattenkvalitet	17
Övriga åtgärder.....	20
Förteckning av sjöar som följs upp årligen.....	20
Ordförklaringar	21



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 2022 visar på fyra indikatorer med positivt utfall, åtta 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.

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 2022 har tre åtgärder genomförts och två påbörjats enligt medlemskommunernas återrapporering (Tabell 1). För 2022 bedöms utfallet för den här indikatorn som positiv.

Tabell 1. Genomförda och påbörjade åtgärder samt utredningar under 2022.

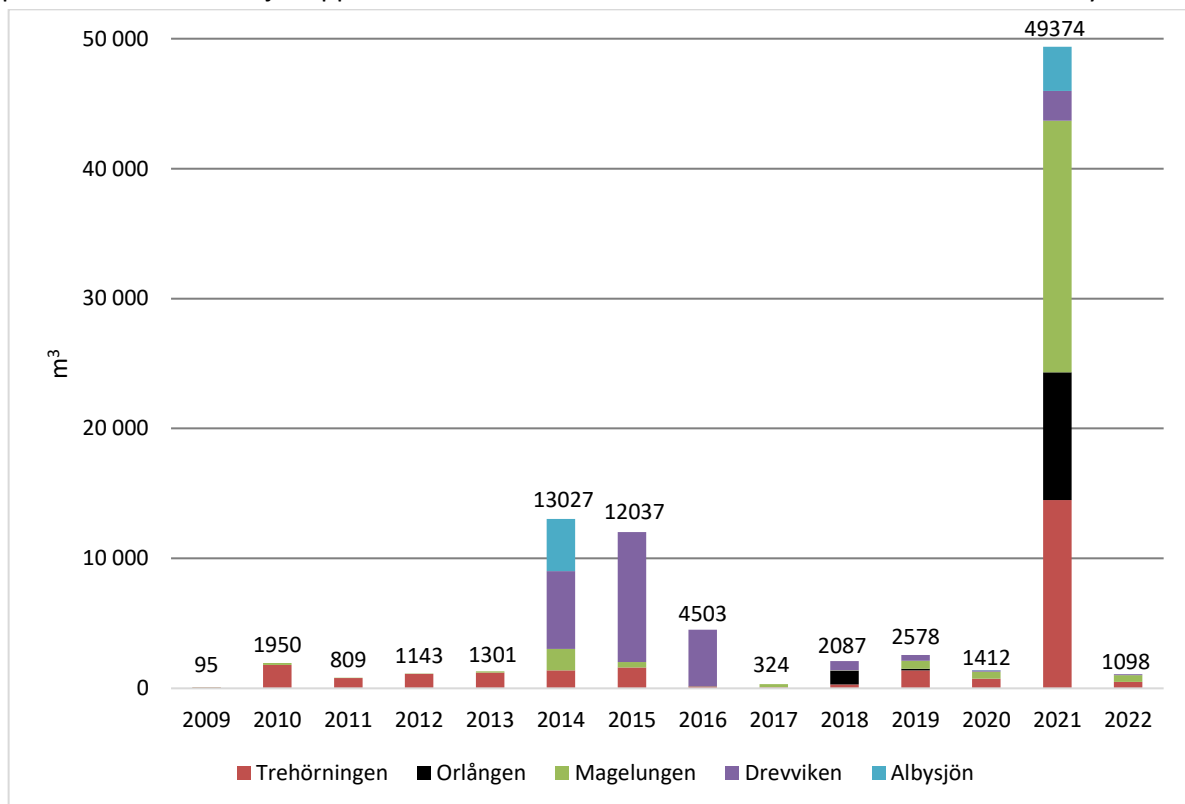
Åtgärd	Typ av åtgärd	Tillrinnings- område	Utförare (kommun)	Mer info förväntad effekt, åtgärdsstatus, etc.
Informationskampanj	Genomförd åtgärd		Tyresö	"Sjön börjar här" målat vid brunnar
Fördamm till Kyrkdammen har anlagts	Genomförd åtgärd	Trehörningen	SVOA	60 kg/år estimerat
Dagvattendamm Magelungsv – Fågelviksbacken	Påbörjad åtgärd	Magelungen	SVOA	Finns i LÅP Magelungen, troligtvis klar 2023
Fördröjnings/reningsmagasin Snättringe IP	Genomförd åtgärd	Trehörningen	SVOA	Primärt fördröjning men även viss rening
Dagvattenrening Mörtvik	Påbörjad åtgärd	Drevviken	SVOA	Finns i LÅP Drevviken

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. 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 Stockholm Vatten och Avfalls (SVOA) ledningsnät, vilket då medför att de faktiska volymerna bakåt i tiden sannolikt är högre än vad som visas i Figur 1.

För 2022 har det totalt bräddat 1098 m³ från ledningsnätet (Figur 1). Detta är en minskning från året innan då kraftiga regnmängder som kom i maj-juni 2021 orsakade markanta ökning i bräddvolym och stora översvämningar i delar av Stockholms län. Utöver modellerade bräddningar på ledningsnätet har även flertalet bräddtillfällen registrerats från SVOA:s avloppspumpstationer under 2022. Dock finns inga volymer utan endast bräddad tid och orsaken till dessa bräddningar är ofta nederbörd. Den totala bräddade volymen är därför möjligtvis något större än redovisat nedan. I Tabell 2 listas även andra åtgärder för att minska påverkan av spillvatten i dagvattennätet. För 2022 bedöms utfallet för den här indikatorn som positiv. Överlag är denna indikator i behov av en översyn, potentiellt kan den följas upp med antalet bräddtillfällen samt koncentration istället för volym.




Figur 1. Bräddad mängd (m³) fördelat på recipient. Notera att bräddad volym till Orlången visas fr.o.m. 2018 och finns inte representerat åren före.

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

Åtgärd	Recipient	Utförare (kommun)	Förväntad effekt, genomförandetid, åtgärdsstatus, etc.
Vassvägens pst	Drevviken	Tyresö	Tidigare åtgärdad
Albybadet pst	Albysjön	Tyresö	Tidigare åtgärdad
Kontinuerligt uppströmsarbete /undersökning av felkopplingar mha rökning	Drevviken och Albysjön	Tyresö	
Kartläggning Tillskottsvatten Vendelsö	Drevviken	Haninge	RDI-modell har tagits fram under 2022 och kommer utgöra grunden för prioritering av tillskottsvattenarbete
Renovering av pumpar på Östra strandvägens pumpstation		Haninge	Resultatet gav 10 % ökad kapacitet, genomfördes troligtvis 2021
Reparation av trasig spilledning	Trehörningen/Fullerstaån	SVOA	
Felanslutning åtgärdad	Trehörningen/Fullerstaån	SVOA	
Felanslutning åtgärdad	Kvarnsjön-Gladö	SVOA	
Felanslutning åtgärdad	Orlången	SVOA	Egentligen till Flemingsbergsviken (från Huddinge sjukhus)
Två felanslutningar åtgärdade	Drevviken	SVOA	Industrifastigheter
Identifierat ytterligare 8 felkopplingar inom Tyresån		SVOA	Ej åtgärdade än

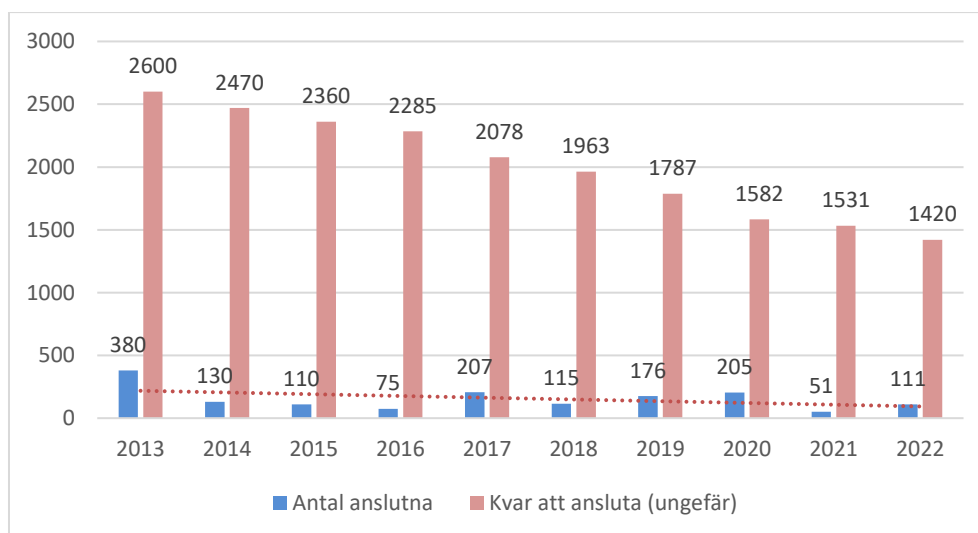
Mål 3 – Antalet enskilda avlopp minskas

Indikator	Utfall
Påverkan från enskilda avlopp minskar så att miljökvalitetsnormerna följs	

Antalet enskilda avlopp har minskat med 111 stycken under 2022, en ökning jämfört med året innan (Tabell 3 och Figur 2). Majoriteten av dessa var belägna i Tyresö kommun. 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 avloppsnätet under 2022.

Antal anslutningar	Område	Recipient	Utförare (kommun)
84	Brobänken		Tyresö
13	Nyfors		Tyresö
14	Gladö Kvarn	Kvarnsjön-Gladö	SVOA



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.
Under 2022 inventerat ca 140 fastigheter.	Glömsta	Gömmaren och Orlången.	Huddinge kommun inspekterar och ställer krav. Fastighetsägare åtgärdar själva eller med hjälp av entreprenör	Minskad näringsbelastning till sjöar och vattendrag. Minskad risk för förorening av dricksvattentäkter. De flesta fastighetsägare åtgärdar först 1-2 år efter inventering/inspektion, därför ligger en stor del av de åtgärdade avloppen under 2022 i områden som inventerades 2020 och 2021 (Svartvik, Högmora, Gunhildsvik, Solbacken och Länna).
415 befintliga fastigheter ska anslutas till kommunalt VA fram tills 2030.	Högdalen, Norrby, Hermanstorp, Lyckebyn, Källtorp	Drevviken	Haninge kommun	Hermanstorp är påbörjad och förmodligen färdigbyggd 2024 och klar att anslutas till 2025. Norrby är första etappen i detaljproj-fas och kommande två etapper är i uppstartsfas.

Mål 4 – Fler naturliga bäckar och åar

Indikator	Utfall
Andelen restaurerad vattendragssträcka ökar i syfte att nå miljökvalitetsnormerna	➔

Under 2022 har inga åtgärder för mål 4 rapporterats.

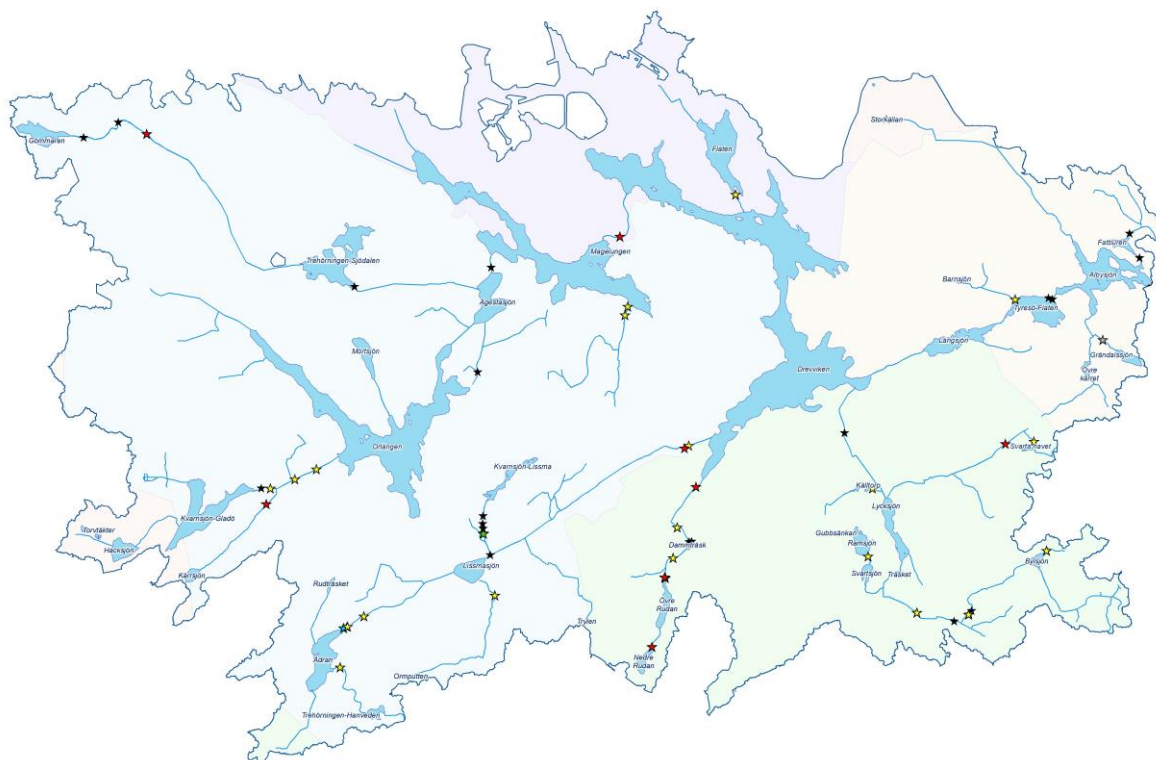
Utfallet för indikatorn bedöms som neutralt.

Mål 5 – Fria vandringvägar

Indikator	Utfall
Förekomst av vandringshinder minskar så att miljökvalitetsnormerna följs	➔

I Norra Östersjöns vattendistrikt har 69% av vattendragen och 41% av sjöarna sämre än god status på grund av bristande konnektivitet¹. Särskilt nedre Tyresån är påverkat av flera vandringshinder som hindrar upp- och nedströms vandring av fisk och andra vattenlevande organismer, men fler vandringshinder finns även lägre upp i systemet (Figur 3). Tyresåns åtgärdsprogram 2015-2021 hade flera åtgärder med anknytning till detta mål, men i förhållande till andra typer av vattenvårdsåtgärder sker det mycket lite kring detta mål.

Under 2022 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

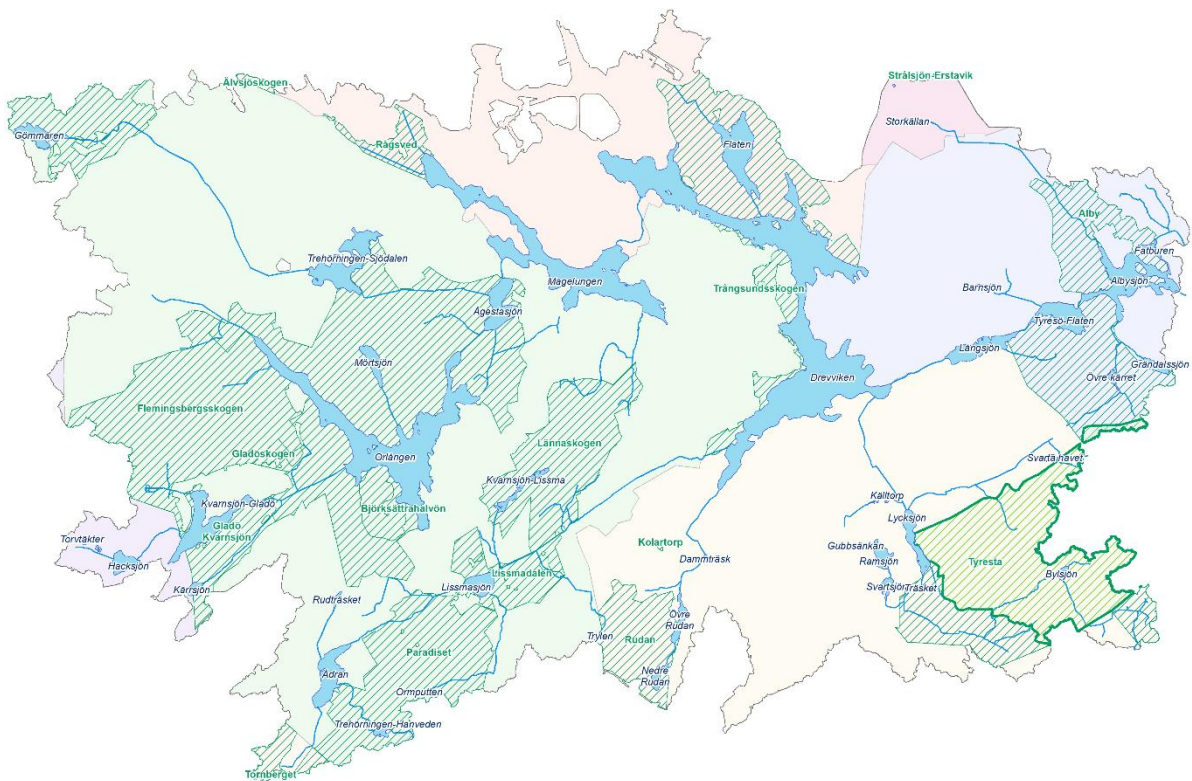
¹ Förvaltningsplan 2022-2027 Norra Östersjöns vattendistrikt

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 2022 har arbetet med reservatsbildningen för naturreservat i Barnsjön i Tyresö fortsatt. Området har mycket höga naturvärden, friluftsvärden och kulturvärden och utgör en nordlig länk för Tyrestaområdet. Arbeta för att ta fram förslag för samråd har pågått 2022 och kommer preliminärt omfatta ca 100 ha, beräknas vara klart 2023.




Utfallet för indikatorn bedöms som neutralt.



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

Del II – Tillstånd

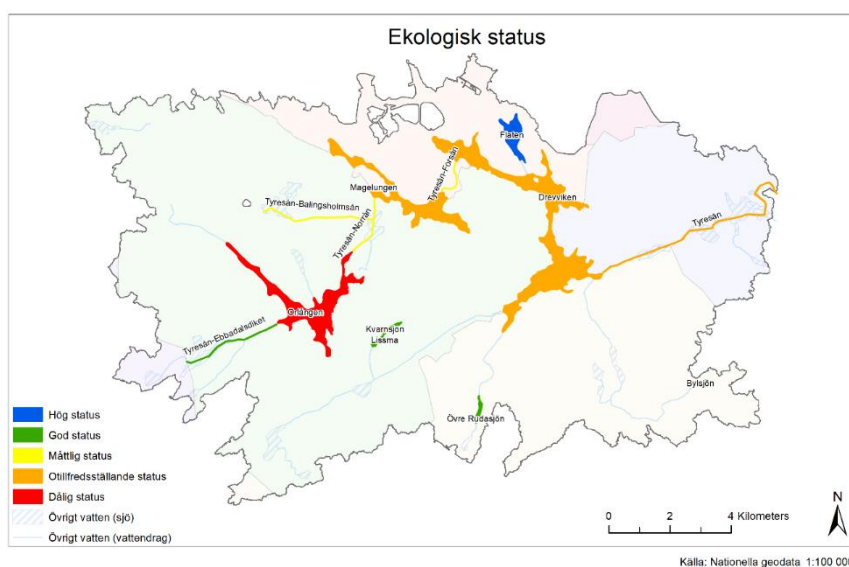
Mål 7 – Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för ekologisk status

Indikator	Utfall
Indikator 1: Beslutade miljö kvalitetsnormer nås/bibehålls i ytvatten. Övriga vatten när/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 riskerar cirka 66 procent av ytvattenförekomsterna i Norra Östersjöns vattendistrikt (sjöar, vattendrag och kustvatten) att inte nå god ekologisk status². Av Tyresås tolv vattenförekomster uppnår fem miljö kvalitetsnormen (Figur 5 och Tabell 5). Det bör dock påpekas att Ebbadalsdiket 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 miljö övervakningsdata 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 på årsbasis. Statusklassificeringarna som uppdateras varje vattenförvaltningscykel (6 år) svarar långsamt på genomförda åtgärder och extern påverkan. Utfallet för den här indikatorn bedöms som neutralt.



Datum: 2021-02-18

Figur 5. Nuvarande klassningar av ekologisk status för vattenförekomsterna i Tyresås avrinningsområde. Källa <https://viss.lansstyrelsen.se/>

² Förvaltningsplan 2022-2027 Norra Östersjöns vattendistrikt.

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

Vattenförekomst	Typ	Status	Miljö-kvalitetsnorm	Förändring mot föregående statusklassning	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
Ebbadalsdiket	Vattendrag	God	Status ska bibehållas	Ny vattenförekomst	Den ekologiska statusen har bedömts till god med ökand tillförlitlighet.
Bylsjön	Sjö	God	Status ska bibehållas	Förbättring	Den ekologiska statusen bedöms till god med ökand tillförlitlighet. Klassningen baseras på miljökonsekvenstypen morfologiskt tillstånd och kontinuitet
Kvarnsjön-Lissma	Sjö	God	Status ska bibehållas	Försämring	Den ekologiska statusen bedöms till god med ökand tillförlitlighet. Status för kvalitetsfaktorn växtplankton är utslagsgivande för den ekologiska statusen, men klassningens tillförlitlighet påverkas av miljökonsekvenstypen morfologiskt tillstånd och kontinuitet
Övre Rudasjön	Sjö	God	Status ska bibehållas	Förbättring	Den ekologiska statusen bedöms till god med ökand tillförlitlighet. Status för kvalitetsfaktorn växtplankton är utslagsgivande för den ekologiska statusen, men klassningens tillförlitlighet påverkas av miljökonsekvenstypen morfologiskt tillstånd och kontinuitet.
Balingsholmsån	Vattendrag	Måttlig	God ekologisk status 2027	Ny vattenförekomst	Kvalitetsfaktorn näringsämnen är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning och resulterar i måttlig status.
Norrån	Vattendrag	Måttlig	God ekologisk status 2033	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 2033	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.
Drewiken	Sjö	Otillfredsställande	God ekologisk status 2033	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.
Maqelungen	Sjö	Otillfredsställande	God ekologisk status 2033	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.
Orlången	Sjö	Dålig	God ekologisk status 2033	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.

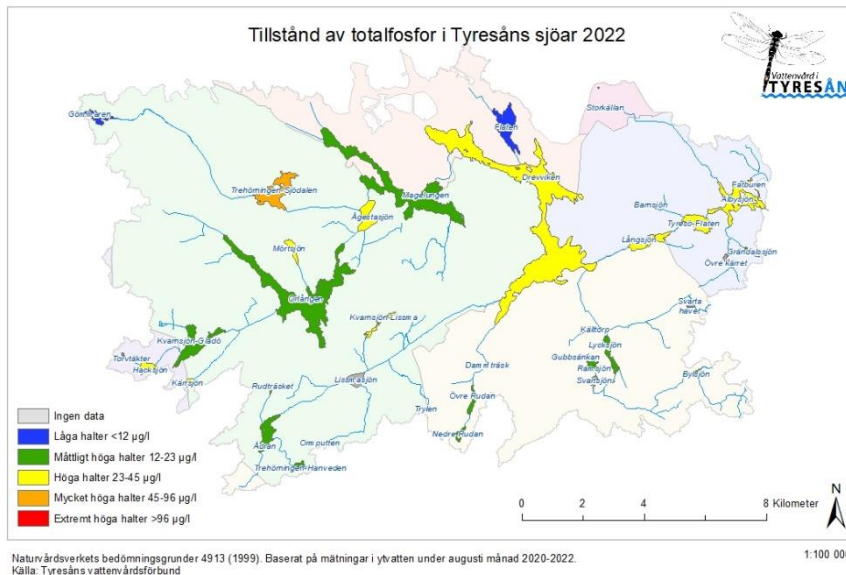
Varje år i augusti månad provtas Tyresåns sjöar i en synoptisk provtagning som förbundet finansierar i samarbete med länsstyrelsen. I Figur 6 visas tillståndet för totalfosfor i sjöarna enligt de äldre bedömningsgrunderna från Naturvårdsverkets rapport 4913, baserat på treårsmedelvärden för de senaste åren 2020-2022 från dessa mätningar samt för vissa sjöar från kommunernas egna provtagningsprogram. Observera att denna tillståndsklassning skiljer sig från klassning av ekologisk status i Figur 5 och Tabell 5. Klassning av ekologisk status i VISS följer metoder från nuvarande bedömningsgrunder från Havs- och vattenmyndigheten (HVMFS 2019:25³) och utförs varje förvaltningscykel för vattenförekomsterna medan tillståndsklassning i Figur 6 utförs av förbundet varje år i miljöuppföljningen för flera sjöar i avrinningsområdet.

Under 2022 har Länsstyrelsen i Stockholm tagit fram två rapporter som utvärderar mätserier i Tyresåns vatten⁴. Den ena rapporten baseras på vattenkemidata som provtagits i Tyresåns utlopp sedan 1998 och visar att halterna av näringsämnen inledningsvis minskat sen mätningen startades, men att denna minskning avstannat de senaste 15 åren. Den andra rapporten fokuserar på näringstillståndet i flera stationer i Tyresåns avrinningsområde och visar på samma resultat, att minskningen av näringsämnen avstannat de senaste 15-20 åren. Dock finns indikationer på att

³ [Klassificering och miljö-kvalitetsnormer avseende ytvatten HVMFS 2019:25](#)

⁴ [Trender för Tyresåns vattenkvalitet 1998-2021](#) samt [Trender för näringstillståndet i tätortsnära tidsseriestationer i Tyresåns avrinningsområde](#)

vattenkvaliteten har förbättrats de senaste två åren i de mest övergödda sjöarna Orlången och Trehörningen-Sjödalen efter genomförda åtgärder. Denna trend syns även i tillståndsklassningen av totalfosfor (Figur 6), där treårsmedelvärdet 2020-2022 för Orlången och Magelungen nu visar på måttligt höga halter.

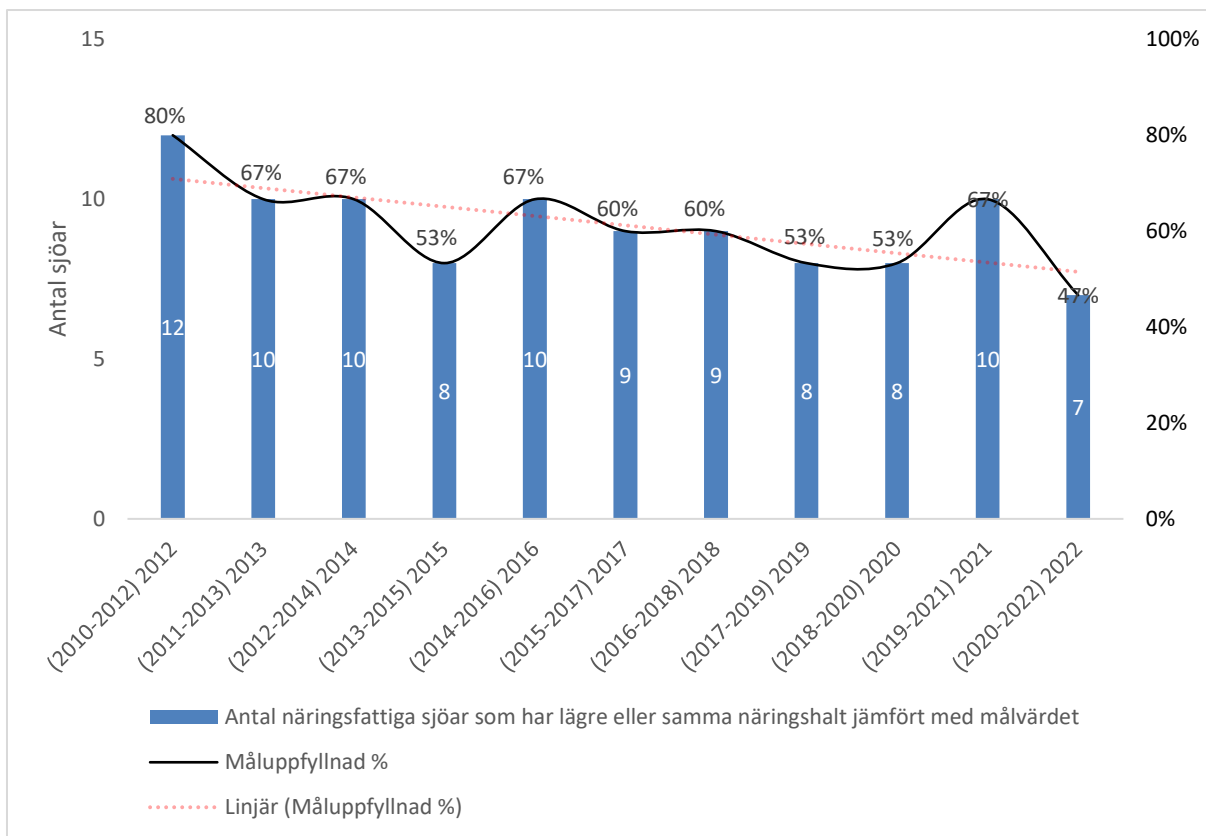


Figur 6. Tillstånd av totalfosfor baserat på medelvärde av fosfor för åren 2020-2022.

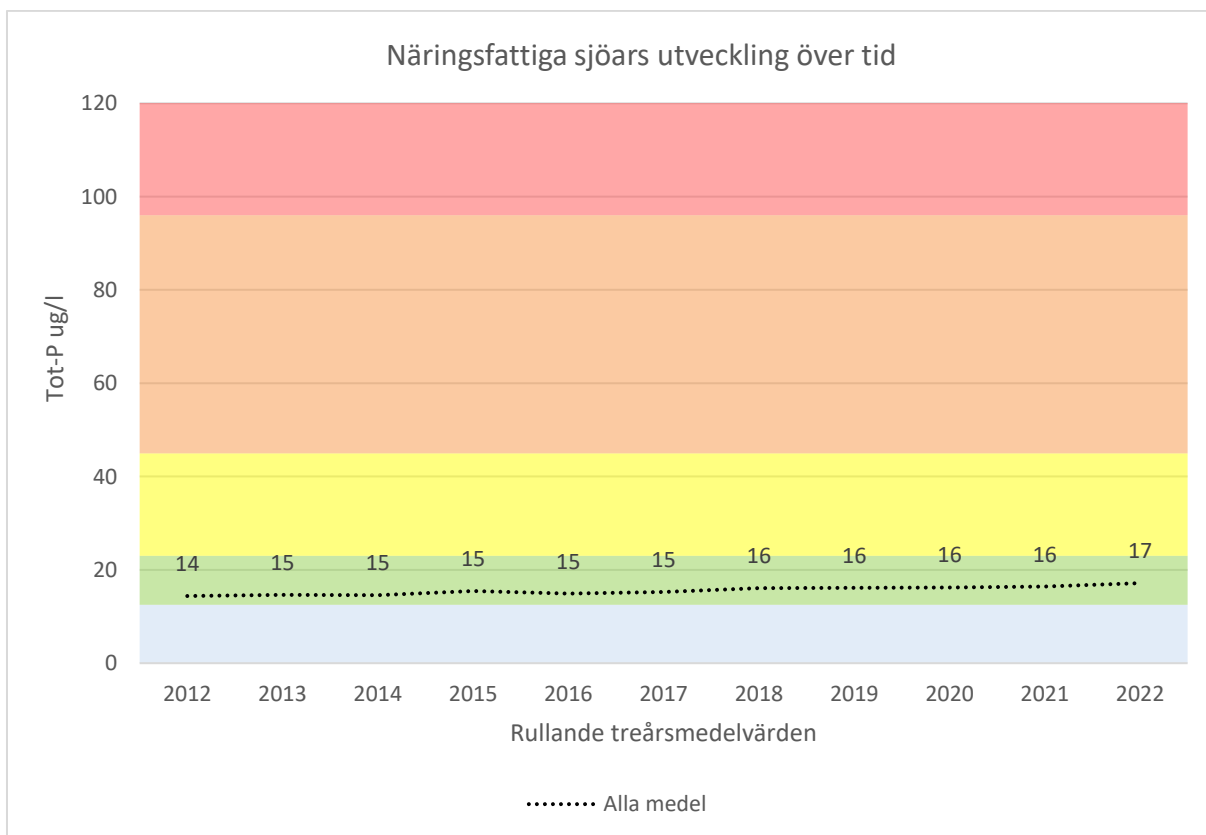
Indikator 2

Indikatorn för näringsfattiga sjöar utgår från rullande treårsmedelvärden av totalfosfor i ytvattnet. De flesta mätvärden kommer ifrån den årliga synoptiska augustiprovtagningen. Indikatorn utvärderas efter hur många sjöar som når målvärdet⁵. För 2022 når 7 av 15 sjöar målvärdet, tre sjöar mindre än föregående år (Figur 7). Likt föregående år visar Flaten och Gömmaren lägst treårsmedel för 2022 med ett värde på 10 respektive 11 µg/l. Över tid ser näringshalterna för samtliga näringsfattiga sjöar ut att ligga på en hyfsat stabil nivå (Figur 8), det är dock viktigt att alltså följa utvecklingen för de enskilda sjöarna för att upptäcka upp- eller nedåtgående trend. Utfallet för den här indikatorn bedöms som negativ då antalet sjöar som når målvärdet har minskat.

⁵ Medelvärde från mätningar 2000-2009



Figur 7. Måluppfyllnad över tid.



Figur 8. Utveckling av alla näringsfattiga sjöars treårsmedelvärde.

Indikator 3

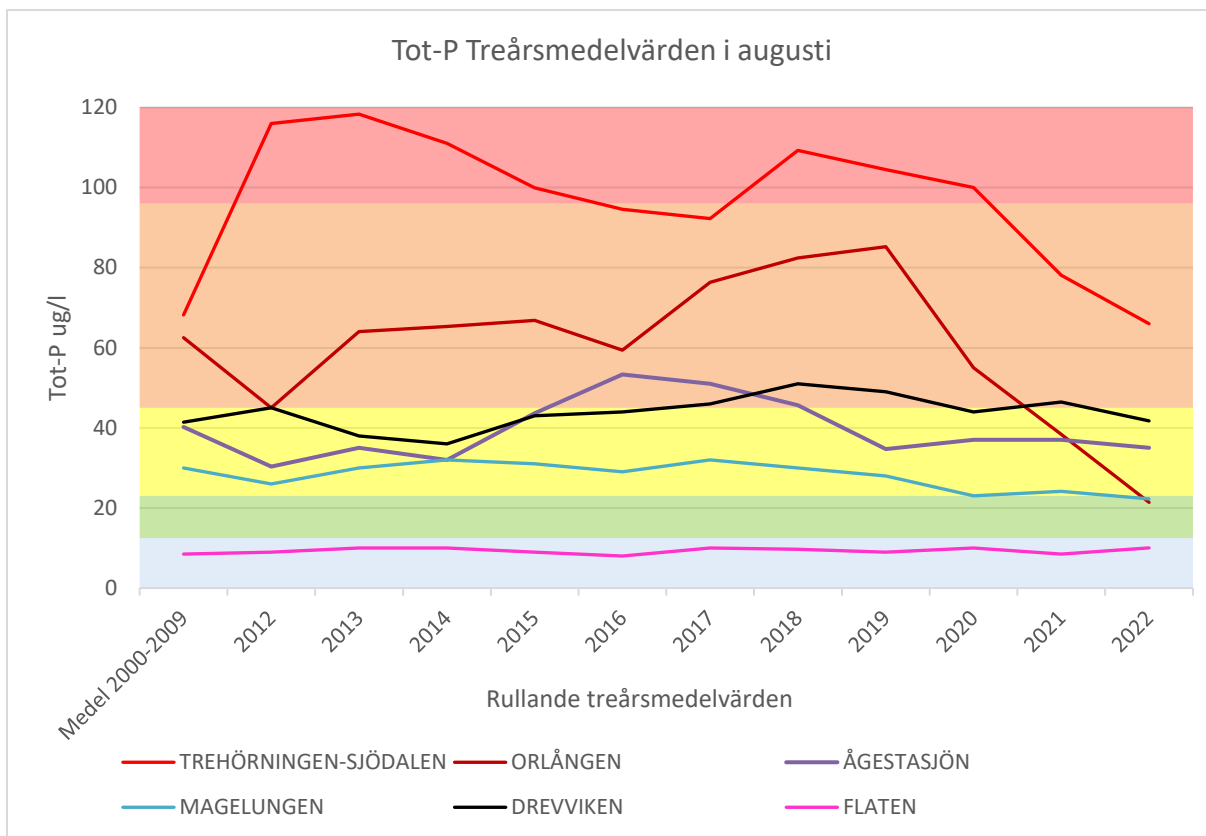
Även indikatorn om näringsrika sjöar utgår från rullande treårsmedelvärden av fosfor i ytvattnet, de flesta sjöar utgår från en provtagning i augusti. För 2022 når 7 av 12 sjöar målvärdet (Figur 9) jämfört med 5 sjöar 2021. Trehörningen-Sjödalen visar högst treårsmedel med ett värde på 66 µg/l.

Årshalten har sjunkit från 2020 till följd av fosforfällningen som utfördes samma år, men uppmättes till 63 µg/l för 2022 jämfört med 54 µg/l år 2021. Sett till treårsmedelvärdena har halterna fortsatt sjunkit (Figur 10).

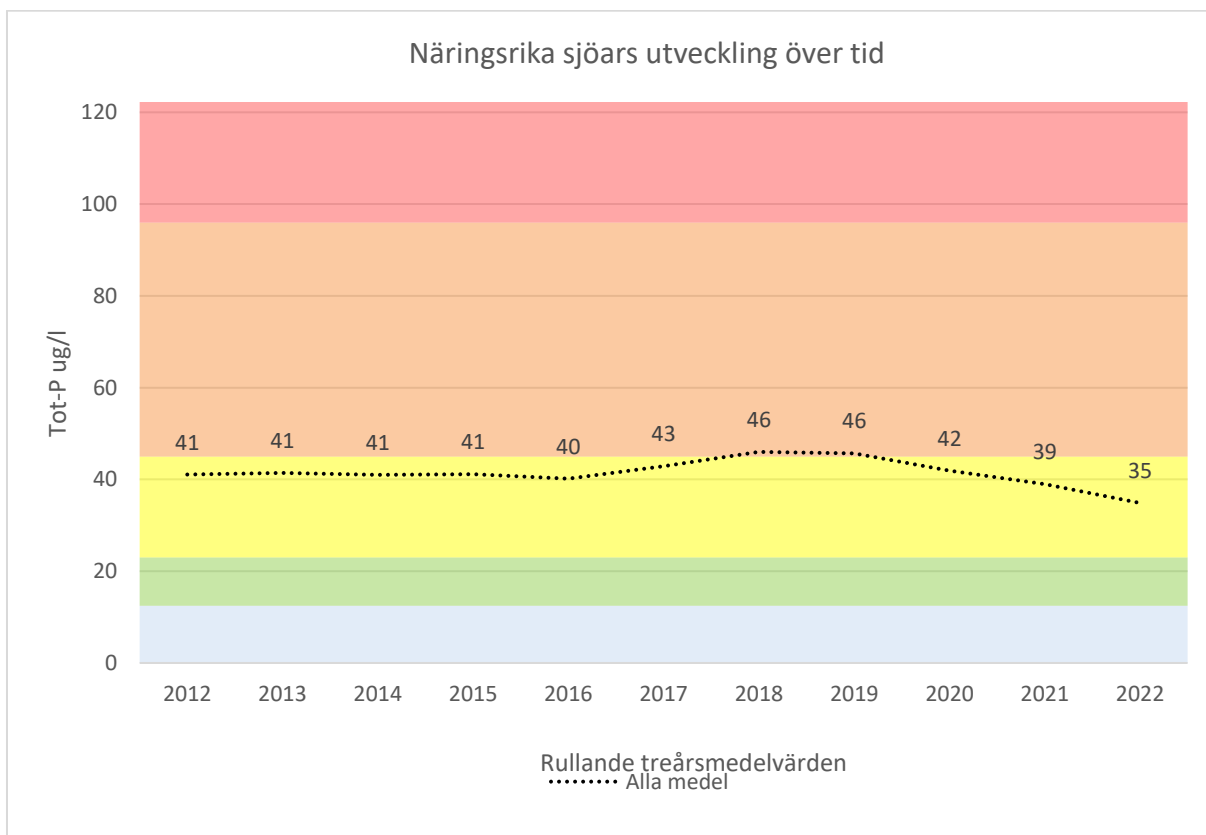
Över tid ser näringshalterna för samtliga näringsrika sjöar ut att öka något fram till 2018 för att minska från år 2020 (Figur 11), samtidigt som måluppfyllnaden inte pekar i någon särskild riktning än. För avrinningsområdets mest påverkade ytvatten är det fortsatt viktigt att noggrant följa utvecklingen 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. Drevviken 2022-2024. Utfallet för den här indikatorn bedöms som positiv.



Figur 9. Måluppfyllnad över tid.




Figur 10. Ett urval av några sjöar som visar rullande treårsmedelvärden av totalfosfor över tid.



Figur 11. 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 fyra procent av alla ytvattenförekomster risk för att inte uppnå god status⁶. För många fler föreligger dock osäker risk. Havs- och vattenmyndigheten har utifrån en nationell analys gjort bedömningen att gränsvärdena för Hg och PBDE överskrider i Sveriges alla vattenförekomster, och undantag görs i miljö kvalitetsnormen (Tabell 6). Orsaken till detta är långväga atmosfärisk deposition av Hg och PBDE⁷ till mark och vatten resulterat i en belastning av dessa ämnen så att halterna i vatten överskrider sina respektive gränsvärden. Utöver dessa utgör högfluorerade ämnen (PFAS), tributyltenn (TBT), polyaromatiska kolväten (PAH), och metaller de främsta orsakerna till att kemisk status riskerar att inte nås

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 Ormlången, Magelungen, Drevviken, Flaten, Forsån, Norrån samt nedre Tyresån enligt Tabell 6. En av alla möjliga källor till nuvarande PFOS-värden i Tyresåns ytvatten är tidigare utgående dränagevatten från Ågestaverkets bergrum samt brandövningsverksamheten där. Sedan 2016 renas det i kolfilter och uppvisar idag tillfredsställande reningsresultat. Under 2022 har Stockholms Miljöförvaltning gjort mark- och grundvattenundersökningar som visar på att det troligtvis finns en spridning av PFAS med grundvatten till Magelungen samt från den nedlagda deponin Högdalstippen och Snösåtra södra industriområde.

2019 gjordes en screeningundersökning på miljögifter i biota (abborre) för flertalet sjöar i Tyresåns avrinningsområde; Trehörningen-Sjödalen, Nedre Rudasjön, Lycksjön, Ormlången, Magelungen, Tyresö-Flaten, Kvarnsjön-Gladö, Drevviken, Bylsjön och Flaten. Under 2021 har en utvärdering av denna undersökning utförts. I samtliga sjöar överskrider gränsvärdet för PBDE och Hg (Hg dock ej analyserat i Trehörningen och Kvarnsjön-Gladö), och i fem sjöar överskrider även gränsvärdet för PFOS (Drevviken, Magelungen, Flaten, Ormlången och Tyresö-Flaten).

Under 2022 gjordes en ny undersökning av miljögifter i biota (abborre) tillsammans med Länsstyrelsen för sjöarna Magelungen, Drevviken, Tyresö-Flaten, Albysjön, Flaten, Trehörningen-Sjödalen, Övre Rudan, Kvarnsjön-Lissma samt Ormlången som grund för kommande statusklassning av vattenförekomsterna. Resultaten beräknas vara färdiga 2023.

Överlag anser arbetsgruppen att denna indikator är problematisk och i behov av en översyn då den är svår att följa upp på lokal nivå på årsbasis. Statusklassificeringarna som uppdateras varje vattenförvaltningscykel (6 år) svarar långsamt på genomförda åtgärder och extern påverkan, vilket försvårar en meningsfull uppföljning på årsbasis.

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


⁶ Förvaltningsplan 2022-2027 Norra Östersjöns vattendistrikt

⁷ Polybromerade dietyletrar (PBDE), miljögift används som flamskyddsmedel och bioackumuleras.

Tabell 6. Nuvarande klassningar av kemisk status. Källa <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Vattenförekomst	Typ	Status	Miljö kvalitetsnorm	Motivering för statusklassning
<u>Ortlången</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Magelungen</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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) , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Drewiken</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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) , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Övre Rudan</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Kvarnsjön-Lissma</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Bylsjön</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Flaten</u>	Sjö	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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 Tribetyltenn (TBT) , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Tyresån</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Forsån</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Norrån</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	God kemisk status (med undantag för PBDE och Hg)	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Balingsholmsån</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	-	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
<u>Ebbadalsdiket</u>	Vattendrag	Uppnår ej god	-	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 , Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids 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 och endast en procent otillfredsställande kvantitativ status⁸. Det är främst förhöjda halter av bekämpningsmedel, PFAS och klorid som orsakar otillfredsställande kemisk grundvattenstatus.

Situationen för Tyresåns grundvattenförekomster är oförändrad från förra året, förekomsterna når idag kemisk samt kvantitativ status (Tabell 7) 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 7. Nuvarande klassningar av kemisk status i grundvatten. Källa <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Vattenförekomst	Typ	Status	Miljö kvalitetsnorm	Risk att god status ej nås	Motivering för statusklassning
Handen	Grundvatten	God	God kemisk grundvattenstatus	Risk	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	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	-
Vendelsömalm	Grundvatten	God	God kemisk grundvattenstatus	Risk	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 detekterades i låga nivåer. Fler provtagningar behövs. Läkemedelsrester detekterades vid station Gubbsänkan, vilket kan indikera

⁸ Förvaltningsplan 2022-2027 Norra Östersjöns vattendistrikt

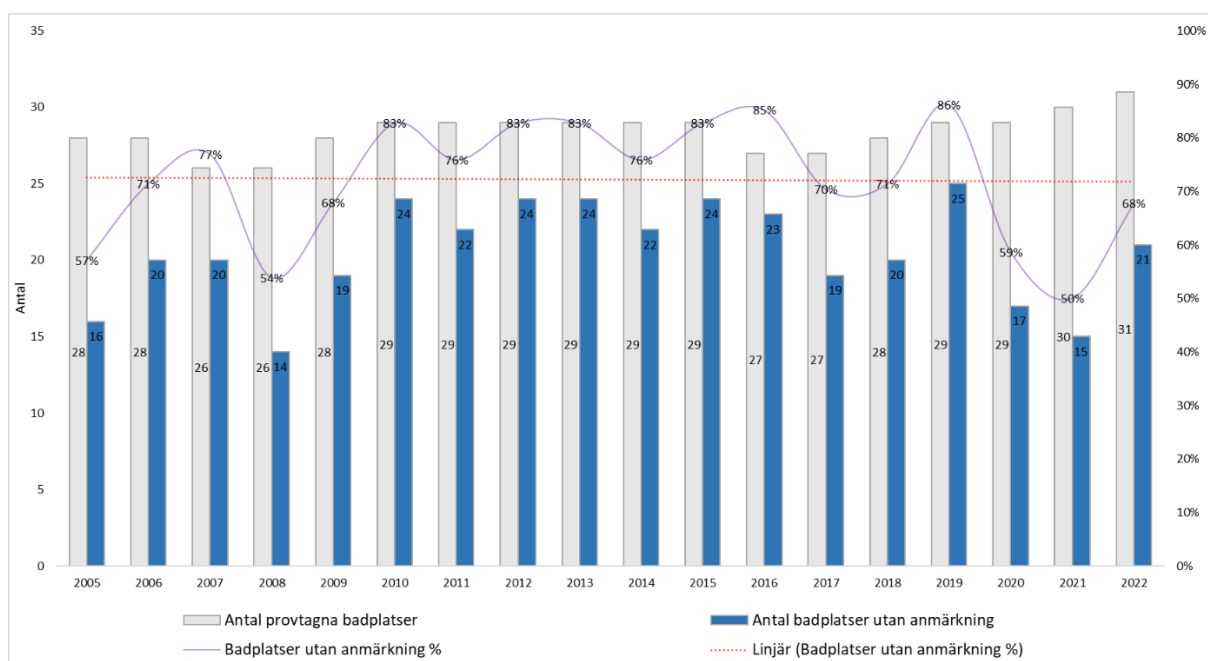
Mål 10 – Badplatser med god vattenkvalitet

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

Förbundet följer upp badvattenkvalitet vid ca 30 badplatser där kommunerna regelbundet tar prover (Figur 13). Provtagningsresultaten publiceras på Havs- och vattenmyndighetens webb "Badplatsen"⁹. Av dessa 30 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 börjar¹⁰.

För 2022 visade 68% av badplatserna tjänligt resultat utan anmärkning med avseende på bakteriehalter vid de tillfällen som vattenprov togs (Figur 12). Totalt 10 bad visade anmärkning för tarmbakterier enligt Tabell 8. 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.

Antalet badplatser utan anmärkning har förbättrats sen året innan, men ingen tydlig trend kan ses, därav bedöms indikatorns utfall därför som neutral.



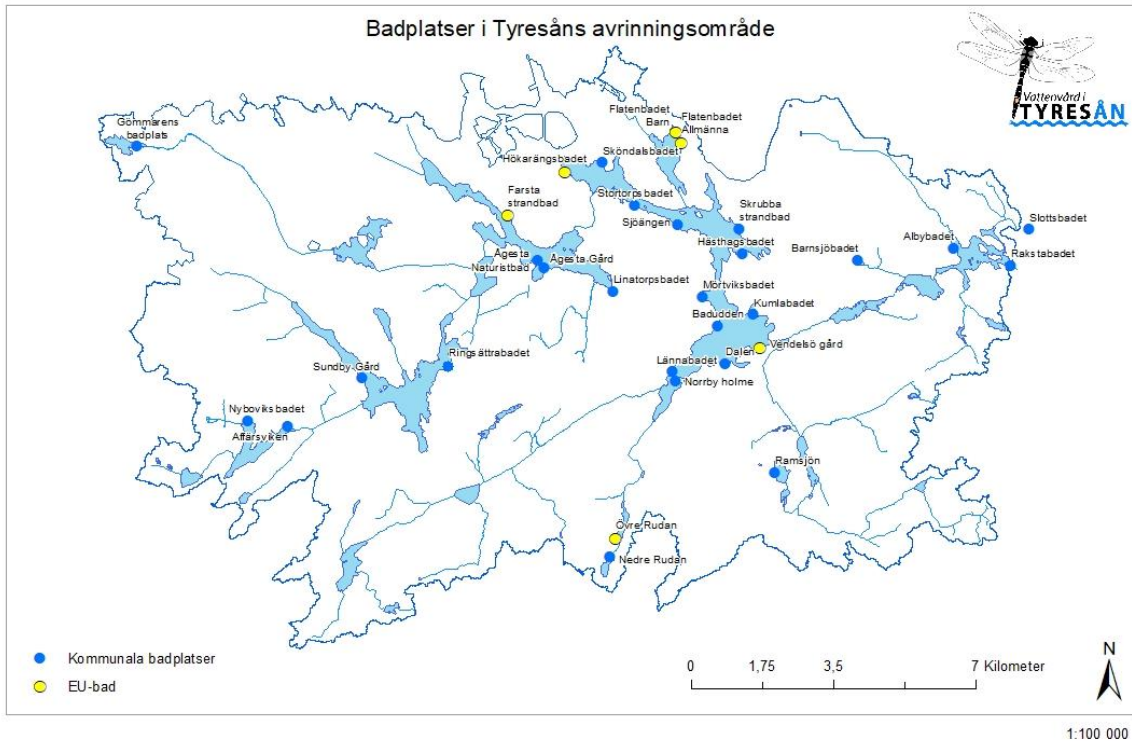
Figur 12. Antal provtagna badplatser, badplatser utan anmärkning samt procentuell måluppfyllnad för varje år mellan 2005-2022. Källa: Badplatsen, Havs och vattenmyndigheten (<https://www.havochvatten.se/badplatser-och-badvatten.html>)

⁹ <https://badplatsen.havochvatten.se/badplatsen/karta/>

¹⁰ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/badvatten/fragor-och-svar-om-badvatten.html>

Tabell 8. Provresultat för 2022 från samtliga badplatser. Källa: Badplatsen, Havs och vattenmyndigheten (<https://www.havochvatten.se/badplatser-och-badvatten.html>)

Badplatser som provtas	Sjö	Kommun	Provresultat, lägsta klassning	Anmärkning	EU-bad
Albybadet	Albysjön	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning	3 provtagningar	Nej
Albysjön, Rakstabadet	Albysjön	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning	3 provtagningar	Nej
Barnsjöbadet	Barnsjön	Tyresö	Otjänligt	4 provtagningar, 2022-07-12 otjänligt enterokocker	Nej
Drevviken, Badudden	Drevviken	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	8 provtagningar	Nej
Drevviken, Dalen	Drevviken	Haninge	Tjänligt utan anmärkning	6 provtagningar	Nej
Drevviken, Håsthagsbadet	Drevviken	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning	3 provtagningar	Nej
Drevviken, Hökarängsbadet	Drevviken	Stockholm	Otjänligt	10 provtagningar, 2022-07-29 otjänligt enterokocker. Vid tre tillfällen tjänligt med anm. för E. coli, ett tillfälle tjänligt med anm. för enterokocker	Ja
Drevviken, Kumlabadet	Drevviken	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning	3 provtagningar	Nej
Drevviken, Lännabadet	Drevviken	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	8 provtagningar	Nej
Drevviken, Mörtviksbadet	Drevviken	Huddinge	Tjänligt med anmärkning	11 provtagningar, 2022-06-27 och 2022-08-08 tjänligt med anmärkning enterokocker	Nej
Drevviken, Norrby holme	Drevviken	Haninge	Tjänligt utan anmärkning	4 provtagningar	Nej
Drevviken, Sjöängen	Drevviken	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	8 provtagningar	Nej
Drevviken, Skrubba strandbad	Drevviken	Stockholm	Tjänligt utan anmärkning	7 provtagningar	Nej
Drevviken, Sköndalsbadet	Drevviken	Stockholm	Otjänligt	13 provtagningar varav tre otjänligt för enterokocker och ett otjänligt för E. coli. Vid sju tillfällen har provresultat visat på tjänligt med anmärkning E.coli och två tillfällen för enterokocker	Nej
Drevviken, Stortorpsbadet	Drevviken	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	8 provtagningar	Nej
Drevviken, Vendelsö Gård	Drevviken	Haninge	Tjänligt utan anmärkning	6 provtagningar	Ja
Flatenbadet Allmänna	Flaten	Stockholm	Tjänligt utan anmärkning	6 provtagningar	Ja
Flatenbadet Barn	Flaten	Stockholm	Tjänligt utan anmärkning	6 provtagningar	Ja
Gömmarens badplats	Gömmaren	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	8 provtagningar	Nej
Kvarnsjön, Affärsviken	Kvarnsjön	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	10 provtagningar	Nej
Kvarnsjön, Nyboviksbadet	Kvarnsjön	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	9 provtagningar	Nej
Magelungen, Farsta strandbad	Magelungen	Stockholm	Tjänligt med anmärkning	8 provtagningar, två tillfällen tjänligt med anm. För E. coli	Ja
Magelungen, Ågesta Gård	Magelungen	Huddinge	Otjänligt	6 provtagningar, 2022-07-01 otjänligt för både E. coli och enterokocker. 2022-06-27 tjänligt med anm. för både E. coli och enterokocker	Nej
Magelungen, Ågesta Naturistbad	Magelungen	Huddinge	Tjänligt med anmärkning	7 provtagningar, varav tre tillfällen tjänligt med anm. För E. coli och ett tillfälle för enterokocker	Nej
Nedre Rudan	Nedre Rudan	Haninge	Tjänligt med anmärkning	6 provtagningar, 2022-08-30 tjänligt med anm. för enterokocker	Nej
Orlången, Ringsättrabadet	Orlången	Huddinge	Tjänligt utan anmärkning	9 provtagningar, 2022-08-08 tjänligt med anm. för E. coli	Nej
Orlången, Sundby Gård	Orlången	Huddinge	Otjänligt	10 provtagningar, 2022-07-25 och 2022-07-27 otjänligt för E. coli och tjänligt med anm. för enterokocker. Ett tillfälle även tjänligt med anm. för E. coli.	Nej
Ramsjön	Ramsjön	Haninge	Tjänligt med anmärkning	5 provtagningar, 2022-07-05 tjänligt med anm. för E. coli.	Nej
Slottsbadet	Kalvfjärden	Tyresö	Tjänligt utan anmärkning	3 provtagningar	Nej
Övre Rudan	Övre Rudan	Haninge	Tjänligt utan anmärkning	5 provtagningar	Ja



Figur 13. Kommunala badplatser och EU-bad i Tyresås avrinningsområde.

Övriga åtgärder

Dessa åtgärder som kommunerna har rapporterat in (Tabell 9) faller något utanför uppföljningen av beslutade miljömål och indikatorer, men har positiv inverkan på Tyresåns vatten.

Tabell 9. Övriga åtgärder.

Åtgärd	Recipient	Utförare (kommun)	Mer info Förväntad effekt, åtgärdsstatus, etc.
Återvätning Eriksberg 0,3 ha.	Kvarnsjön Gladö	Huddinge	Biologisk mångfald, koldioxidsänka
Balingsta allé groddamm 0,0250 ha.	Orlången	Huddinge	Biologisk mångfald
Återskapad våtmark i Gullarängen 1,55 ha.	Orlången	Huddinge	Biologisk mångfald, koldioxidsänka, vattenrenande effekt.
Fällning av Drevviken I samband med anläggande av ny lekplats på Haningesidan av Gudöå har skyltar tagits fram: dels en om djur och växter i Gudöå, dels en om den gamla tvättverksamheten vid ån. En gammal torklada (där tvätten torkades) har bevarats och lekplatsen har hämtat inspiration från tvättverksamheten. Det var vanligt under första halvan av 1900-talet i både Haninge och Huddinge att man tvättade stockholmarnas tvätt i våra vattendrag och sjöar.	Drevviken Gudöå	Huddinge SVOA/(Explo, Huddinge, Tyresö, Haninge, Länsstyrelsen) Haninge kommun	Åtgärden endast påbörjad. Fortsätter under 2023 och ev. även 2024

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	BYLSJÖN
ALBYSJÖN	SVARTSJÖN
FATBUREN	RAMSJÖN
	LYCKSJÖN
	BARNSJÖN
	GRÄNDALSSJÖN

Ordförklaringar

<p>Miljö kvalitetsnormer (MKN)</p> <p>En miljö kvalitetsnorm är ett kvalitetskrav som tar sikte på tillståndet i miljön. Varje vattenförekomst får en miljö kvalitetsnorm som anger vilken status den ska ha vid en viss tidpunkt. Om en miljö kvalitetsnorm 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. Miljö kvalitetsnormerna ska normalt vara uppnådda år 2015. I många fall har vattenförekomsterna av olika skäl fått tidsundantag till år 2021 eller 2027.</p>
<p>Ekologisk, kemisk och kvantitativ status</p> <p>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.</p>
<p>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>.</p>
<p>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>.</p>
<p>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.</p>
<p>Dagvatten</p> <p>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.</p>
<p>Spillvatten</p> <p>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.</p>
<p>Bräddning</p> <p>Mer eller mindre utspätt avloppsvatten från ett överbelastat ledningsnät som avleds direkt till sjö eller vattendrag. Bräddningar kan ske vid strömbrott, så kallad nödbrädd, eller mer eller mindre regelmässigt vid stora flöden.</p>
<p>Felkopplingar</p> <p>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.</p>
<p>Enskilt avlopp</p> <p>Avloppsanläggning för fastighet utan anslutning till kommunalt reningsverk.</p>
<p>Norra Östersjöns vattendistrikt</p> <p>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.</p>