

# Åtgärdsprogram för Tyresån och Kalvfjärden

Tyresåns vattenvårdsförbund  
2016-2021



Remissversion



## **Innehållsförteckning**

<b>1. Bakgrund, syfte och avgränsningar .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Tyresåns avrinningsområde .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Tyresåns vattenvårdsförbund .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Mål för förbundets arbete .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Vattenförvaltningen – MKN, beting och åtgärdsbehov .....</b>	<b>16</b>
<b>6. Våra prioriteringar i åtgärdsarbetet.....</b>	<b>19</b>
<b>7. Åtgärder som direkt bidrar till att nå God vattenstatus .....</b>	<b>25</b>
<b>8. Övriga åtgärder.....</b>	<b>37</b>

# 1. Bakgrund, syfte och avgränsningar

I år, 2015, löper Tyresåns vattenvårdsförbunds nuvarande åtgärdsprogram ut<sup>1</sup>. Förutsättningarna är på många sätt förändrade jämfört med när nuvarande program togs fram. Åtgärdsplaneringen i vattenarbetet har tagit fart och flera aktörer tar fram åtgärdslistor för vattenförekomster och andra vatten:

- Vattenmyndighetens nya åtgärdsprogram var ute på samråd under våren och beslutas den 22 december 2015. Till programmet hör en bilaga för Tyresån och Kalvfjärden, alltså samma geografiska område som det åtgärdsprogram som du nu läser. Trots att vattenmyndighetens arbete har konkretiserats sedan den senaste vattenförvaltningscykeln är fortfarande åtgärdsprogrammet översiktligt och åtgärdsbehovet schablonmässigt uträknat. Stort fokus läggs på vattenförekomsterna med miljö kvalitetsnormer och indelningen är till stora delar för grov för det praktiska och lokala åtgärdsarbetet.

- Flera av Tyresåkommunerna har också trappat upp arbetet. Huddinge kommun har tagit fram åtgärdsplaner för de två mest övergödda sjöarna i Tyresån, Trehörningen och Orlången. Stockholms stad har startat arbetet med lokala åtgärdsplaner för sina vattenförekomster i Tyresån som inte når god ekologisk status, Magelungen, Forsån och Drevviken.

## Syfte

Åtgärdsprogrammet ska så långt möjligt ge en samlad bild av åtgärdsbehovet i Tyresåns avrinningsområde när det gäller områdena övergödning, miljögifter, biologisk mångfald, vattennivåer/översvämningsrisker och rörligt friluftsliv. Fokus ligger på Tyresåns vattenvårdsförbunds syn på hur främst kommunerna ska prioritera i vattenvårdsarbetet. Detta utvecklas i kapitel 6.

När det gäller de sjöar där Huddinge kommun tagit fram åtgärdsplaner, Orlången och Trehörningen, tar vi åtgärdsförslagen direkt till detta åtgärdsprogram. För Magelungen och Drevviken där åtgärdsplaner kommer att tas fram redovisar vi det som redan är känt om åtgärdsbehovet för sjöarna.

Förbundets åtgärdsprogram har ett bredare syfte än övriga åtgärdsplaner då det inkluderar alla vatten med åtgärdsbehov och även tar upp åtgärder för friluftsliv.

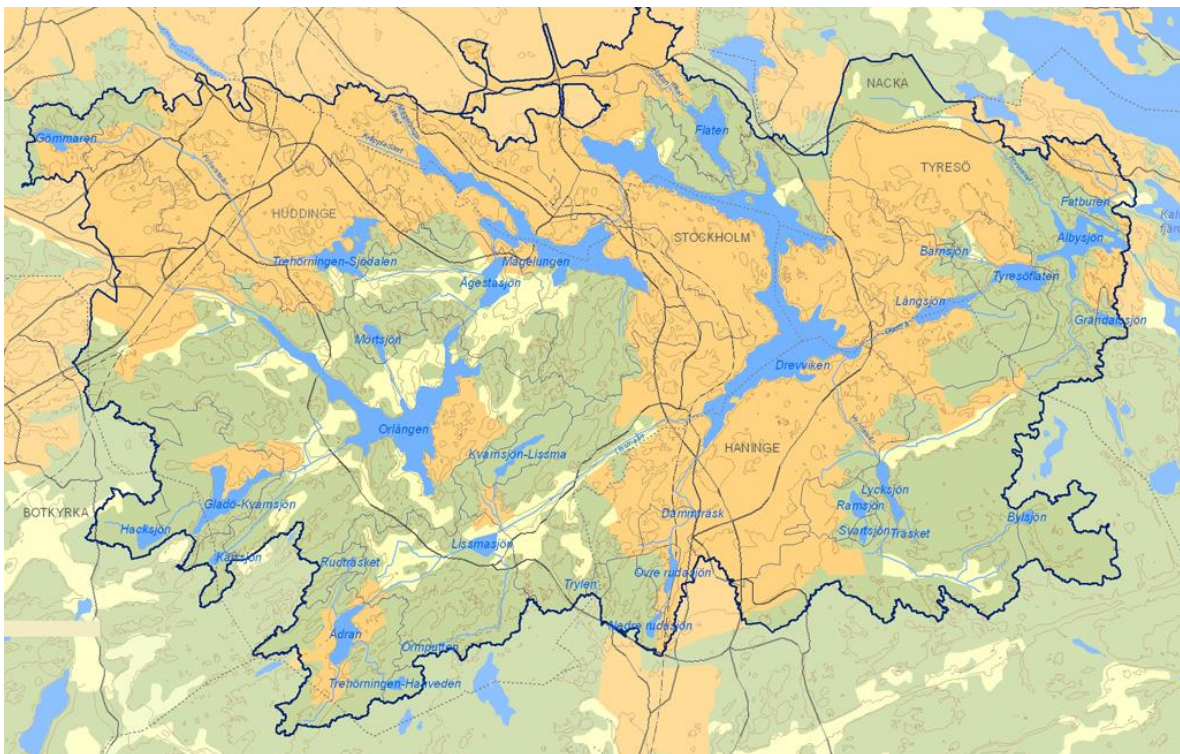
---

<sup>1</sup> Åtgärdsprogram för Tyresån 2010-2015, Länsstyrelsen 2010.

## 2. Tyresåns avrinningsområde

### Ett tätbefolkat och sjörikt avrinningsområde

Tyresåns avrinningsområde är 220 km<sup>2</sup> stort och omfattar cirka 30 sjöar inom ett för svenska förhållanden tätbefolkat och urbant påverkat område. År 2012 bodde uppemot 200 000 invånare inom avrinningsområdet. Befolkningstillväxten i regionen är stor. Sex kommuner ligger delvis inom åtgärdsområdet: Botkyrka, Haninge, Huddinge, Nacka, Stockholm och Tyresö.



*Tyresåns avrinningsområde innehåller många tätorter men också stora naturskyddade områden.*

Tyresån börjar i Hanvedens centrala, höglänta delar och rinner i huvudsak österut i lerfyllda sprickdalar med sjöbassänger. Från hållmarkerna och mossarna rinner det näringsfattiga vattnet genom moränavlagringar på bergssidorna. Från 60-70 meters höjd över havet faller bäckfåror snabbt till 19-20 meter, där de stora sjöarna följer efter varandra, med mycket liten höjdskillnad. De begränsade höjdskillnader som en gång fanns har ytterligare minskat genom sänkningar av trösklarna mellan sjöarna.<sup>2</sup> Tyresåns vatten rinner ut i Kalvfjärden i Östersjön.

Tyresåns sjöar används flitigt för bad, fiske, vandringar längs stränder, kanotning och långfärdsskridskoåkning. Stora områden är riksintresse för naturvård och friluftsliv. Ungefär en tredjedel av avrinningsområdets yta är skyddad som naturreservat och nationalpark. Det finns flera Natura 2000-områden, skyddade områden utpekade av EU för bevarandet av vissa naturtyper och arter.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> I bilaga 6 finns en schematisk bild av höjdskillnaderna mellan sjöarna.

<sup>3</sup> I bilaga 7 och 8 finns kartor över naturskyddade områden och områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv.



## Ett påverkat sjösystem

### Andelen hårdgjord yta ökar

Förtätningen i Stockholmsområdet kommer att vara stor de närmaste åren. Fler bostäder och verksamheter innebär ofta större andel hårdgjorda ytor som asfalt, betong och tak. Hårdgjorda ytor ger stor avrinning av regnvatten som i sin tur för med sig näringsämnen och miljögifter till sjöar och vattendrag. Flödet, och därigenom risken för översvämningar, ökar med stor andel hårdgjorda ytor.<sup>4</sup>

Många av Tyresåns sjöar är övergödda, främst från Trehörningen-Sjödalen och Orlången och nedströms ut till Östersjön. Belastningsmodeller visar att dagvatten är den största fosforkällan. Övergödningen har minskat under de senaste decennierna och det beror främst på en långvarig återhämtning efter att sjön Trehörningen-Sjödalen avlastades från spillvatten i början av 1970-talet.

### Enskilda avlopp kan påverka sjöarna negativt

Utflyttningen till områden med fritidshusbebyggelse fortsätter, vilket kan innebära en ökad belastning av näringsämnen, bakterier och miljöskadliga ämnen om de enskilda avloppen inte har en god funktion. När de kommunala vatten- och avloppsnäten byggs ut bör stor omsorg läggas på att ta hand om ökade utsläpp från dagvatten och att förhindra bräddningar från spillvattennätet.

### Fysisk påverkan på vattendrag och sjöar

Tyresåns forsar och fall har använts för kraftproduktion till kvarnar och industrier sedan 1400-talet. De fördämningar som finns kvar påverkar olika djurgruppers möjlighet att röra sig genom sjösystemet. Exempel på nyare hinder är dåligt lagda vägtrummor som kan försvåra för fisk, däggdjur och vattenknutna insekter att passera.

Från mitten av 1800-talet och hundra år framåt sänktes en stor del av Tyresåns sjöar med syftet att utöka jordbruksmarken, att få ny mark för bebyggelse och förebygga översvämningar. Även många våtmarker försvann när stora områden dikades ut. En stor andel av vattendragen rätades, rensades och fördjupades i samma syfte.

Under 1900-talet har dessutom betydande reduceringar gjorts av Orlångens, Magelungens och Flatens tillrinningsområden genom omledning av dagvatten till Mälaren och Saltsjön. Effekterna har blivit sjöar som växer igen snabbare och sämre rening av näringsrikt vatten när våtmarksarealen minskar.



*Uddby kraftverk i Tyresåns utlopp uppfördes år 1898.*

### Klimatförändringar innebär ökad risk för översvämningar

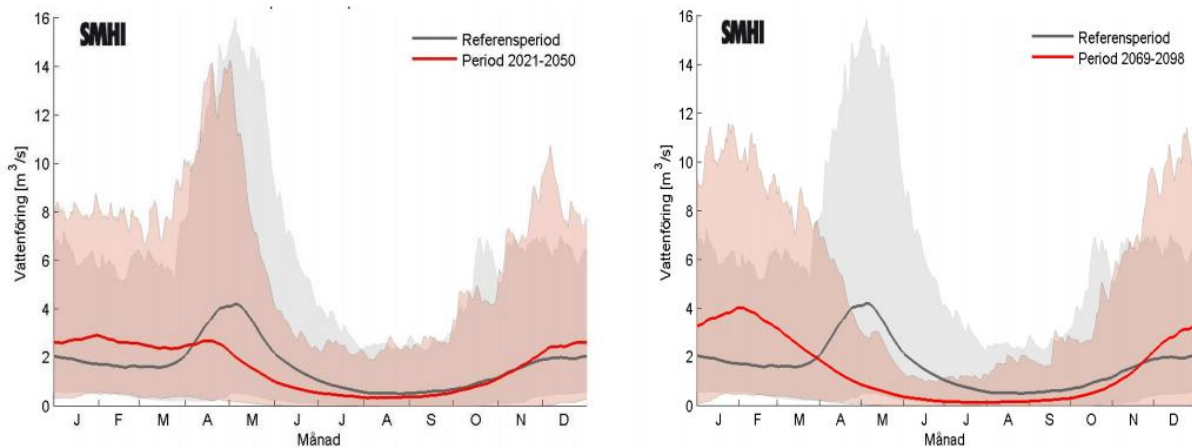
I Tyresån finns risk för översvämning både från de naturliga vattnen och från dagvattensystemet vid intensiva regn. Delar av Tyresån har redan idag stora problem med översvämningar från dagvattensystemet vid intensiva regn, bland annat bebyggelse runt Fullerstaån i Huddinge.

Klimatförändringarna kommer att innebära mer nederbörd och mer intensiva och långvariga regn. Scenarierna visar en gradvis ökning av årsmedelnederbörden med cirka 10-30 procent under resten av seklet. Den största ökningen förväntas under vinterhalvåret. Samtidigt kommer minskad nederbörd under vår och sommar innebära ett torrare landskap (se diagram på nästa sida).

<sup>4</sup> P90 Dimensionering av avloppssystem, Svenskt vatten.

Extremregnen kommer att öka. Det är rimligt att räkna med att den extrema dygnsnederbörden, med en återkomsttid av 100 år, ökar med cirka 20 procent till år 2100.

Medianflödet i Tyresåns avrinningsområde beräknas minska med cirka 20 procent till slutet av seklet, se diagrammet på nästa sida. Tyresån är ett av de 18 avrinningsområden som pekats ut av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap som riskområde för översvämningar.<sup>5</sup>



Sommarhalvåret blir torrare och vintrarna blötare. Det vänstra diagrammet visar förväntade säsongsvariationer i total tillrinning till Tyresån åren 2021-2050 jämfört med referensperioden 1963-1992. Det högra diagrammet visar säsongsvariationer åren 2069-2098 jämfört med samma referensperiod.<sup>6</sup>

### Nya miljögifter sprids via konsumtion

Många av de tidigare organiska miljögifterna, som PCB och DDT, har framgångsrikt fasats ut och minskat i kretsloppet. Däremot uppmärksammas nu många nya ämnen. I Tyresån har polybromerade difenyletrar (PBDE) hittats i halter över gränsvärdena vid provtagning i Orlången, Magelungen, Drevviken och Tyresåns utlopp. PBDE används som flamskyddsmedel och finns i bland annat elektronik och möbler. Ämnena kan också komma från brandövningsplatser där man tidigare har använt släckningsskum med PBDE. Tributyltenn (TBT), som är känt som beståndsdel i båtbottnfärger, finns i halter över gränsvärdet i Drevviken. Det är oklart vad källan till TBT är i Drevviken.

### Försurningen är inte längre ett problem

Flera av de mer höglänta skogssjöarna har tidigare varit försurade men tack vare främst minskat nedfall av svavel har situationen förbättrats. Tre sjöar, Trehörningen-Hanveden, Ådran och Gömmaren, har tidigare kalkats. Sist att kalkas i Tyresån var Trehörningen, där verksamheten upphörde år 2008.

<sup>5</sup> Översvämningskartering utmed Tyresån, SMHI 2013

<sup>6</sup> Diagrammen bygger på 16 respektive 12 sammanfattningar av klimatsimuleringar. De grå fälten visar variationen mellan 75:e percentilen av alla scenariers maxvärde och 25:e percentilen av alla scenariers minvärde under referensperioden. De ljusröda fälten visar motsvarande för de framtida tidsperioderna. Hämtat från Regional klimatsammanställning – Stockholms län, SMHI 2010.

## Vattenförekomster och övriga prioriterade sjöar

### Orlången

Orlången ligger mitt i Huddinge kommun, i hjärtat av Orlångens naturreservat. Det är en välbesökt sjö som erbjuder många aktiviteter som bad, fiske och båtturer. Vintertid plogas isen för långfärdsåkridskor och längdskidor.

Orlången är vattenförekomst enligt Vattenförvaltningen och den näst största sjön i Tyresåns sjösystem. Belastningen till Orlången kommer huvudsakligen från Glömsta-Vistaberg och Flemingsberg, Gladökvärn och Vidja fritidshusområden och Gladö och Sofielunds industriområden.



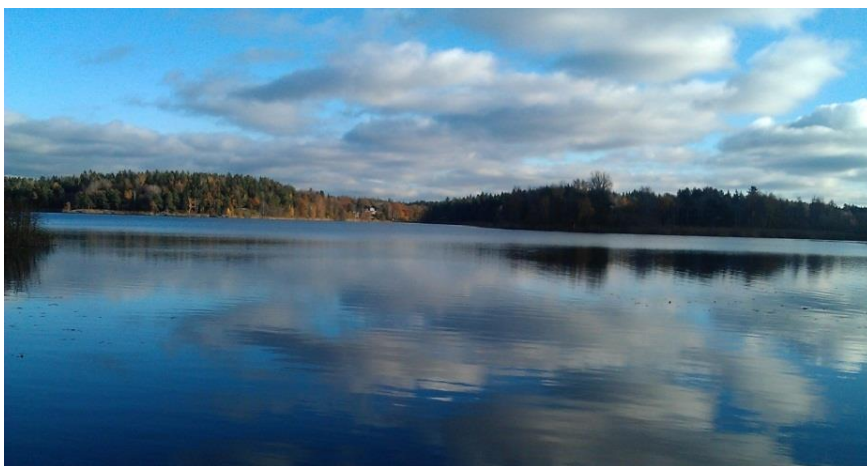
*Flemingsbergsvikens våtmarksanläggning nordväst om Orlången.*

Under åren 1938-1976 gick lakvatten från Sofielundstippen i Huddinge ut i Orlången och det är troligen en grundorsak till sjöns höga näringshalter. Även senare har det förekommit läckage av lakvatten. Dagvatten från Flemingsberg och Glömsta-Vistaberg renas sedan år 1995 i Flemingsbergsvikens våtmarksanläggning.

### Trehörningen-Sjödalen

Trehörningen ligger intill Huddinges tätortskärna. Avrinningsområdet sträcker sig ända upp runt sjön Gömmaren. Här finns gott om promenadstigar, picknickställen och många arter att meta efter. Sedan några år tillbaka bor bävern i Trehörningen.

Trehörningen är den mest övergödda sjön i Tyresåns sjösystem. Sjön tog emot dåligt renat spillvatten från Huddinge tätort under åren 1948-1972. En av de viktigaste åtgärderna för Trehörningen och hela systemet var avledningen av detta spillvatten till Henriksdalsverket och den efterföljande muddringen av sjön. I dag är det tillförseln av näringsämnen via dagvattnet som måste minskas. Större delen av tillrinningsområdet består av bebyggelse, bland annat av Huddinge centrum.



*Trehörningen.*

### **Magelungen**

Vid Magelungen finns flera badplatser. Här finns gott om fisk och kräftor. Magelungen erbjuder både båttur och skridskotur. Vintertid plogas skridskobanor på sjön. Magelungen är en vattenförekomst enligt Vattenförvaltningen. Den delas av Stockholm och Huddinge kommuner.



*Fagersjöviken med utsikt mot Farsta.*

Den sydöstra delen av sjön är djup med det största djupet nära 14 meter. Magelungens nordvästra vik, Fagersjöviken, är grund med ett maxdjup på cirka två meter och kraftigt igenväxt. Orsaken ligger bland annat i 1800-talets sjösänkingsföretag, minskad variation i vattenstånd under året och att vattnet blivit klarare när näringshalten minskat.

Sjön har visat en positiv trend sedan länge, men näringshalterna är fortfarande höga och minskningstakten har stabiliserats. Förutom åtgärderna i Trehörningen-Sjödalen, som har haft positiv effekt i hela systemet nedströms har viktiga åtgärder varit att ansluta avlopp i fritidshusområden till det kommunala nätet och att rena dagvatten.



## Drevviken

Drevviken delas av fyra kommuner. Här finns många badplatser runt hela sjön och sjön nyttjas flitigt för fritidsfiske. Kanotleden från Drevviken till Kalvfjärden i Östersjön är en populär sträcka att utforska med kanot. Under vintern är långfärdsskridskoåkning, skidåkning, isfiske och promenader väldigt uppskattade friluftaktiviteter på sjöns is.



*Båtbrygga i Drevviken nära Hökarängens gård.*

Drevviken är en vattenförekomst enligt Vattenförvaltningen. Den är Tyresås största sjö och består av en nordlig och en sydlig bassäng som förbinds av Trångsundet. Det största tillflödet till den norra bassängen kommer via Forsån från Magelungen som mynnar i Drevviken väster om Stortorp. Den södra bassängen får den största delen av sitt vatten från Lissmaån. Utflödet går via Gudö å via sjöar i Tyresö till Kalvfjärden och Östersjön.

Drevviken får stora fosformängder från bebyggelsen runt sjön, från Nynäsvägen och från uppströms liggande sjöar. Sjön hade i likhet med Magelungen mycket höga näringshalter i början av 1970-talet och även här har utvecklingen varit positiv. Sjön har dock långt till sitt naturliga tillstånd. Viktiga åtgärder har varit att ansluta enskilda avlopp till det kommunala nätet och att rena dagvatten från större trafikleder och tätortsmark.

## Långsjön

Långsjön är relativt grund, endast sex till sju meter på djupaste platsen. Stränderna är branta och består av hållmarker, och det finns endast mindre bestånd av vass. Bävern huserar i sjön och har en hydda i sjöns östra del.

Långsjön har liksom Trehörningen-Sjödalen varit recipient för spillvatten från ett lokalt reningsverk. Sjön har den tredje största fosforhalten i systemet men möjligen syns en minskning av halterna under senare år. Trenden är dock inte tydlig. Hittills har bland annat en anläggning byggts för att undvika bräddning (utpumpning av orenat vatten vid höga flöden) från en pumpstation nära sjön. Enskilda avlopp i området har anslutits till kommunalt vatten och avlopp.



*Utsikt över Långsjön från västra änden.*

### **Kvarnsjön-Lissma**

Vid Kvarnsjön i Lissma finns en av Huddinges artrikaste trollsländemiljöer. På hösten lägger sig isen tidigt på sjön och många stockholmare har årets skridskopremiär här. Kvarnsjön erbjuder promenader, sportfiske, bad från klippor, svamplockning eller en stilla picknick.

Kvarnsjön är föreslagen att bli vattenförekomst den 22 december 2015 tack vare att sjön ligger i ett Natura 2000-område, ett av de områden som EU har pekat ut som skyddsvärda. Kvarnsjön är en grund och näringsfattig skogssjö omgiven av främst mager tallhällmark och myrmark. Vattnet är naturligt starkt brunfärgat av humuspartiklar, varför denna typ av sjö även kallas för brunvattensjö. Vattendraget mellan Kvarnsjön och Lissmasjön är delvis lagt i kulvert och sjöns utlopp har ett dämme.



*Kvarnsjön-Lissma omges av myrmarker.*

## Övre Rudan

Även Övre Rudan föreslås till vattenförekomst, baserat på att badplatsen på Rudans friluftsområde är en EU-badplats. Friluftsområdet är sedan år 2010 skyddat som naturreservat. Sörmlandsleden går förbi och det finns motionsspår och raststuga. På vintern plogas en bana på Övre Rudan. Vattnet i Rudansjöarna har låga fosforhalter. Både sjöns inlopp och utlopp har vandringshinder för fisk.



*Övre Rudan ligger vid Handens pendeltågsstation.*

## Bylsjön

Bylsjön är en näringsfattig brunvattensjö opåverkad av övergödning. Den är den enda sjön i Tyresåns sjösystem som ligger inom Tyresta nationalpark. Bylsjön ligger i ett Natura 2000-område och föreslås också till vattenförekomst. Det är populärt att rasta vid Bylsjön om man går in i nationalparken från Tyresta by. På Sörmlandsleden kan man ta sig från sjön till Alby friluftsgård eller Rudans friluftsområde. Sjöns utloppsbäck, Bylsjöbäcken, har flera vandringshinder för fisk i form av både bäverdammar och artificiella hinder.



*Bylsjön är ett omtyckt rastställe.*



### **Kalvfjärden och Ällmorafjärden**

Tyresån mynnar i Östersjön i Kalvfjärden som anknyter till Ällmorafjärden. Follbrinksströmmen mynnar i det inre av Kalvfjärden, där Tyresö slott och Notholmen ligger. Uddby kraftverk släpper ut vattnet i den del av Kalvfjärden som kallas Storängsfladen. Båda fjärdarna är djupa men har också stora grundområden viktiga för fiskreproduktionen. Det finns två större marinor inne i Storängsfladen och även många mindre bryggor längs stora delar av ständerna.

Kalvfjärden får en stor belastning från Tyresåns avrinningsområde men påverkan beräknas vara stor även från fjärdens direkta tillrinningsområde. Det finns flera stugområden med enskilda avlopp som gradvis ansluts till det kommunala ledningsnätet. Vattenutbytet med Saltsjöns friskare vatten är dåligt på grund av en trösklad öppning och ett instängt läge. Fjärdarna har förhöjda näringsvärden och dåliga syreförhållanden. Båda fjärdarna är vattenförekomster.



*Kalvfjärden vid ön Notholmen.*



### 3. Tyresåns vattenvårdsförbund

År 1993 togs första initiativet till ett vattenvårdssamarbete inom Tyresåns avrinningsområde. Tre år senare utmynnade samarbetet i rapporten "Tyresån - mål och åtgärder" och underlagsmaterialet "Tyresån – från Paradiset till Slottet". Merparten av de tidigt föreslagna åtgärderna har blivit utförda.

År 2008 bildades Tyresåns vattenvårdsförbund som fortsätter det tidigare samarbetet inom sjösystemet. Förbundets medlemmar är de sex kommunerna som ingår i Tyresån: Botkyrka, Haninge, Huddinge, Nacka, Stockholm/Stockholm Vatten och Tyresö.

Arbetet leds av en styrelse med förtroendevalda från kommunerna och utförs av en arbetsgrupp med tjänstemän från kommunerna och en projektledare. Arbetet bedrivs i tre huvudområden: undersökningar av vattenmiljön, åtgärdsförslag och information.

- Förbundet finansierar miljöövervakning, bland annat årlig vattenkemisk provtagning i sjöar och många undersökningar av biologiska parametrar i sjöar och vattendrag.
- Åtgärdsarbetet underlättas genom att åtgärdsprogram tas fram och genom att förbundet söker medel för åtgärder.
- Förbundet sprider kunskap om vattenvård i Tyresån till allmänhet och föreningar och bidrar till kommunikationen mellan medlemskommunerna genom att ordna seminarier och exkursioner.



*Förbundets styrelse och arbetsgrupp besöker dagvattenreningsanläggningar i gatumiljö i Tyresö kommun.*

## 4. Mål för förbundets arbete

### Riktlinjer för vattenvårdsarbetet och andra aktiviteter i Tyresån

Tyresåns vatten och människors tillgång till dem påverkas på många sätt. Det har betydelse hur marken planeras och används, hur enskilda människor agerar i sin vardag och vilka åtgärder som görs för att förbättra vattenkvalitet, naturvärden och friluftsvärden.

Följande riktlinjer är antagna av förbundet och bör gälla vid alla planer, aktiviteter och åtgärder som påverkar Tyresåns sjösystem:

- Tyresåns höga naturvärden ska bevaras och utvecklas även med en ökande befolkning och verksamhet inom avrinningsområdet.
- Åtgärder ska bidra till att uppnå god ekologisk och kemisk status för alla vatten.
- Vid planering av åtgärder ska hänsyn tas till Tyresåns påverkan på Kalvfjärden och Östersjön
- Hushållningen med marktillgångarna och recipientkapaciteten inom Tyresåns avrinningsområde ska präglas av långsiktighet.
- Allmänhetens tillgång till stränder och vattenytor ska hållas hög.
- Bad och annat friluftsliv ska kunna bedrivas i ett friskt och tjänligt vatten i alla sjöar som är lämpade för bad.
- Sportfisket ska utvecklas i nära samklang med naturintressena och en mångsidig användning av vattendraget för rekreation.



Badplats i Fagersjöviken, Magelungen.

”Tyresåns höga naturvärden ska bevaras och utvecklas även med en ökande befolkning och verksamhet inom avrinningsområdet”

## Mål

Tyresåns vattenvårdsförbund antog år 2014 tio vattenvårdsmål. De följs upp årligen, dels med indikatorer, dels med beskrivningar av de åtgärder som kommunerna och andra aktörer har utfört för att nå målen. I bilaga 4 finns mer information om indikatorer och åtgärdsredovisningar.

### Påverkan/åtgärdsarbete

1. Minskad dagvattenbelastning

*Dagvattenutsläpp till sjöar och vattendrag begränsas så att miljökvalitetsnormerna följs.*

2. Mindre spillvatten i dagvattenätet

*Utsläpp av spillvatten som beror på bräddningar, felkopplingar och läckande ledningar begränsas så att miljökvalitetsnormerna följs.*

3. Antalet enskilda avlopp minskar

*Påverkan från enskilda avlopp minskar så att miljökvalitetsnormerna följs.*

4. Fler naturliga bäckar och åar

*Andelen restaurerad vattendragssträcka ökar i syfte att nå miljökvalitetsnormerna.*

5. Fria vattenvägar

*Förekomst av vandringshinder minskar så att miljökvalitetsnormerna följs.*

6. Ökad areal skyddad natur

*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.*

### Tillstånd

7. Ytvatten följer Vattenmyndighetens miljökvalitetsnormer för ekologisk status

*Beslutade miljökvalitetsnormer för ekologisk status nås/bibehålls i ytvatten. Övriga vatten når/bibehåller god ekologisk status<sup>7</sup>*

8. Ytvatten följer Vattenmyndighetens miljökvalitetsnormer för kemisk status

*Beslutade miljökvalitetsnormer för kemisk status nås/bibehålls i ytvatten. Övriga vatten når/bibehåller god kemisk status.*

9. Grundvatten följer Vattenmyndighetens miljökvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status

*Beslutade miljökvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status nås/bibehålls i grundvatten.*

10. Badplatser med god vattenkvalitet

*De badplatser där kommunerna provtar badvattenkvaliteten har godkända prov under säsongen.*

---

<sup>7</sup> Om Hög ekologisk status har nåtts gäller att Hög status ska bibehållas.

## 5. Vattenförvaltningen – miljö kvalitetsnormer, beting och åtgärdsbehov

### Kort om arbetet med Vattenförvaltningen

Sverige har med EU:s ramdirektiv för vatten förbundit sig att alla vatten ska nå God ekologisk och kemisk status. Direktivet har införts som vattenförvaltningsförordningen i svensk lag. Arbetet sker i sexårscykler och den andra cykeln avslutas den 22 december 2015.

Det övergripande målet för vattenförvaltningen är att uppnå god vattenstatus till år 2015, eller senast till år 2027 om det finns grund för så kallade tidsundantag. God status innebär god ekologisk och kemisk status i alla inlands- och kustvatten. För grundvatten innebär det förutom god kemisk status även god kvantitativ status.<sup>8</sup>

”Vatten är inte vilken vara som helst, utan ett arv som måste skyddas, försvaras och behandlas som ett sådant”  
EU:s ramdirektiv för vatten



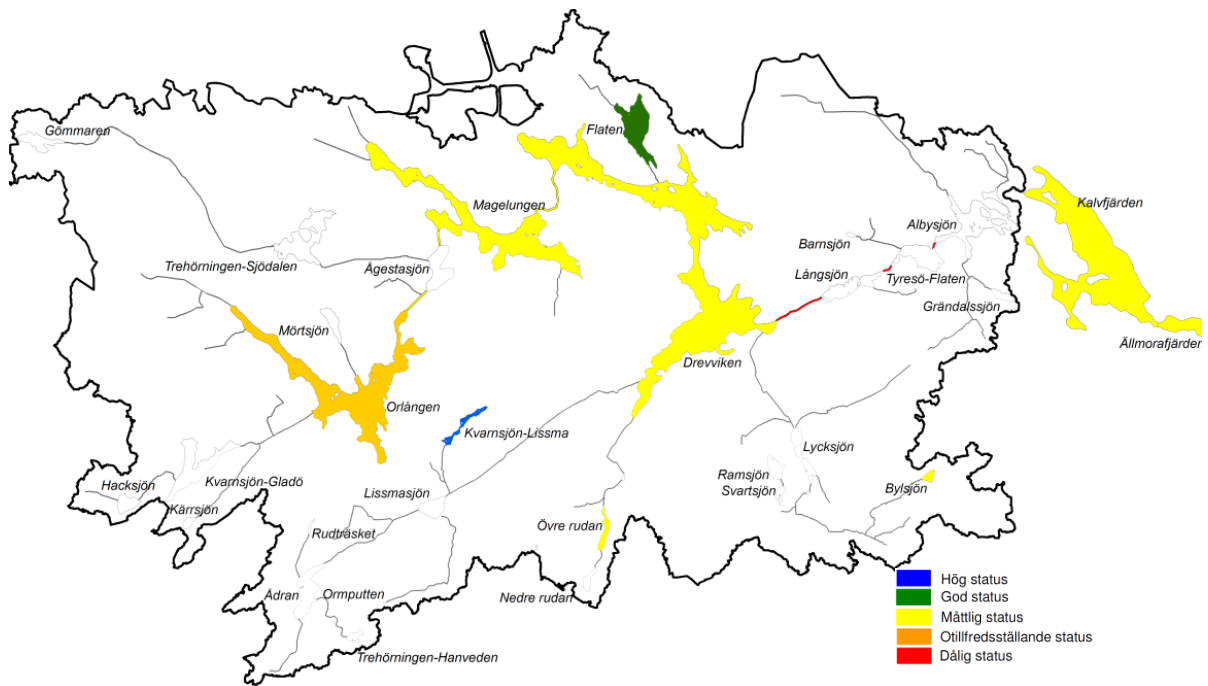
Arbetet med vattenförvaltningen sker i sexårscykler. År 2016 startar den tredje cykeln.

### Miljö kvalitetsnormer

De större sjöarna och vattendragen samt alla kustvatten och större grundvattenmagasin kallas vattenförekomster. För dessa har Vattenmyndigheten beslutat om miljö kvalitetsnormer: gränsvärden/mål som ska nås till ett visst år. Grunden är att god ekologisk och kemisk status ska nås i år, 2015, om det inte finns motiv för undantag. I Tyresån har tidsundantag getts på grund av naturliga förhållanden och att det anses tekniskt omöjligt att nå målen i tid. För ekologisk status har kustvattnen fått tidsundantag till år 2027 och sjöarna och vattendragen till 2021. För kemisk status har det satts tidsundantag till 2021 respektive 2027 för särskilda ämnen i tre sjöar och i Tyresåns utlopp. Se bilagorna 2 och 3 för mer detaljer.

<sup>8</sup> Läs mer om vad som ingår i begreppet god ekologisk och kemisk status på [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se).





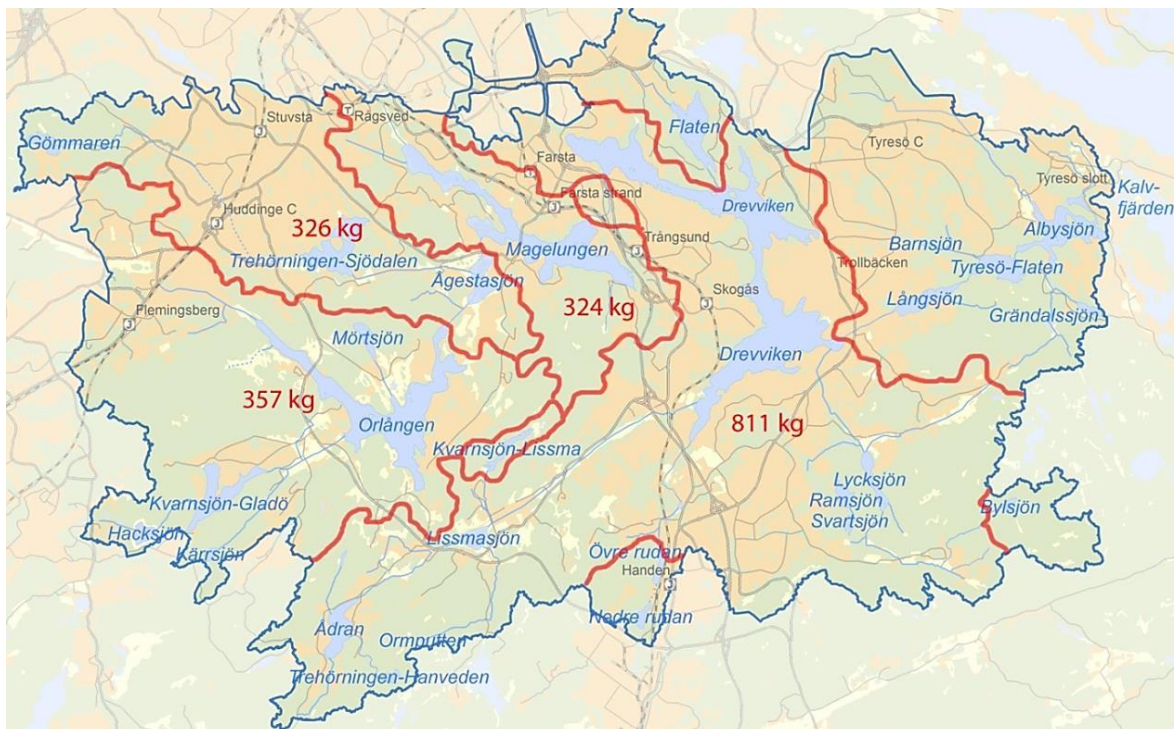
*God ekologisk status ska uppnås senast år 2021 för avrinningsområdets sjöar och vattendrag och år 2027 för kustvattnen. Kartan visar aktuell ekologisk status för befintliga och föreslagna vattenförekomster.*

## Övergödning

### Beting för fosfor

Vattenmyndigheten har uppskattat hur mycket fosfor avrinningsområdet behöver avlastas med årligen för att fosforhalterna ska sjunka så att de motsvarar god ekologisk status. Den totala mängden för avrinningsområdet bedöms vara 1800 kg per år. I kartan på nästa sida framgår hur stor del av reduceringsbehovet, betinget, som ligger på varje vattenförekomst.

Eftersom den gräns för avrinningsområdet som Vattenmyndigheten använder överskattar Magelungens tillrinningsområde rejält (SMHI:s gräns kompenserar inte för att dagvatten har avletts åt annat håll) är siffran på Magelungens beting troligen överskattad, men det är oklart hur mycket. Magelungens beting borde ligga under 300 kg fosfor per år. Trehörningen som är en av förbundet prioriterad sjö har inget beting eftersom den inte är vattenförekomst. Norråns tillrinningsområde som innefattar Trehörningen har ett beting på 326 kg per år. Huddinge kommun har i samband med åtgärdsplanering räknat ut ett beting för Trehörningen med nyare indata på 350-650 kg per år, se sidan 26. Samtliga beräkningar av fosforbeting får anses som schablonartade och som ungefärliga mål att nå i åtgärdsarbetet.



Vattenmyndighetens uträkning av hur mycket fosfor som behöver avlastas varje vattenförekomst varje år, det så kallade betinget. Observera att siffran för Magelungen är räknat på SMHI:s större tillrinningsområde för sjön och inte det som kartan anger.

### Åtgärdsbehov inom övergödning enligt Vattenmyndighetens åtgärdsprogram

Vattenmyndigheten har också listat de av åtgärder som kan användas för att klara betinget för fosfor och uppskattat hur stora positiva effekter åtgärderna kan ge. De åtgärder som har störst effekt bedöms vara dagvattendammar och att ansluta enskilda avlopp till kommunalt nät. Efter det kommer olika typer av våtmarker, strukturkalkning och anpassade skydds zoner på åkermark.

Våtmarksåtgärderna är oftast mer kostnadseffektiva enligt beräkningar, men de stora mängderna fosfor åtgärdas inte i odlingslandskapet utan i tätorterna och i omvandlingsområden med enskilda avlopp.<sup>9</sup> Uträkningarna är gjorda efter schabloner och på data med låg upplösning. För att gå vidare med åtgärder krävs ett mer detaljerat underlag.

<sup>9</sup> Mer information finns i Vattenmyndighetens åtgärdsprogram för Tyresån och Kalvfjärden som beslutas den 22 december 2015. Läs mer på [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se)

## 6. Våra prioriteringar i åtgärdsarbetet

Enligt målen i kapitel 3 behöver åtgärder genomföras i syfte att framförallt minska övergödning och påverkan från miljögifter, återställa vattendrag och andra vatten till mer naturliga förhållanden, åtgärda vandringshinder och underlätta för det rörliga friluftslivet. Förutom detta är även arbetet för att förhindra risker med översvämningar ett prioriterat område.

Prioriteringarna för Tyresån som helhet kan se annorlunda ut än den enskilda kommunens fokusområden. I Vattenmyndighetens åtgärdsprogram inkluderas enbart vattenförekomster<sup>10</sup>, medan vi här inkluderar alla vatten med åtgärdsbehov.

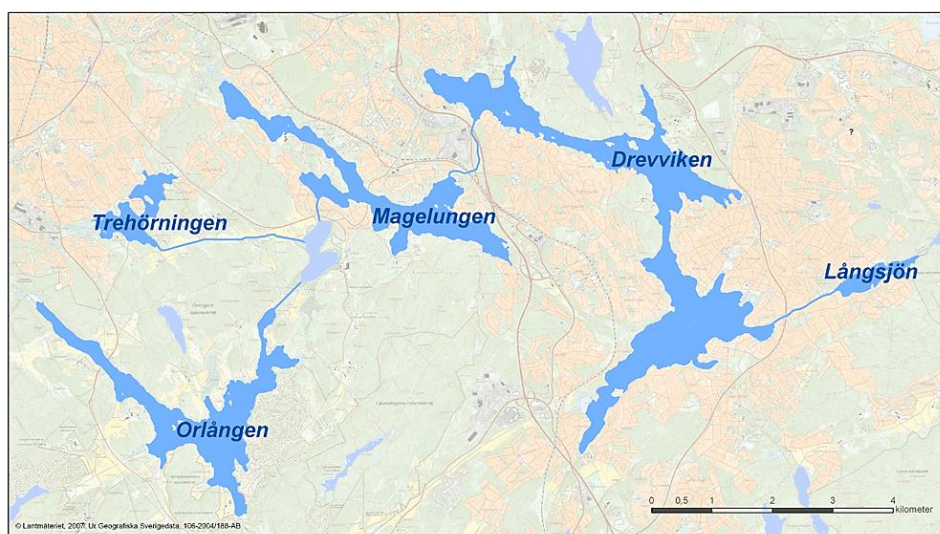
I detta kapitel presenteras vår bild av hur åtgärdsarbetet bör prioriteras. Utförliga åtgärdsförslag för sjöar och vattendrag finns i kapitlen 7 och 8.

### Minska övergödningen

#### Fem sjöar prioriteras för åtgärder mot övergödning

Trehörningen, Orlången, Magelungen, Drevviken och Långsjön är de sjöar som är mest påverkade av övergödning och de påverkar i sin tur nedströms liggande sjöar. Vid Trehörningen och Långsjön har det tidigare legat lokala avloppsreningsverk som gjort att sjöarna tagit emot dåligt renat spillvatten. Orlången, Magelungen och Drevviken är vattenförekomster. Orlången och Trehörningen har de högsta halterna av näringsämnen i avrinningsområdet och påverkar därmed även alla nedströms liggande sjöar.

Dagvatten är den största källan till övergödning i främst Trehörningen, Magelungen och Drevviken. Det behövs dagvattenåtgärder i såväl stor som liten skala inom de tätortsområden som avvattnar till sjön i syfte att minska belastningen. Arbetet för att åtgärda utsläpp från enskilda avlopp behöver fortsätta. I stugområdena runt Orlången och söder om Drevviken pågår utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp. Vissa av sjöarna kan hjälpas av åtgärder direkt i sjön, som att fastlägga fosfor i sedimenten för att förhindra att näringsämnen blir tillgängliga för planktonproduktion i vattenmassan.



*De prioriterade sjöarna för åtgärder mot övergödning*

<sup>10</sup> Information om status och miljö kvalitetsnormer för Tyresåns vattenförekomster finns i bilagorna 2 och 3.

### **Åtgärder i ledningsnätet behöver prioriteras**

Det är viktigt att hitta och åtgärda felkopplingar mellan spill- och dagvattennätet, läckande ledningar och bräddningar i pumpstationer och ledningsnät. Det handlar dels om ett behov av ökat underhållsarbete och dels om engångsinsatser för att exempelvis kartlägga var felkopplingar finns innan åtgärder kan göras. Principbeslut kan behöva tas om vilka recipienter som bör skyddas från bräddningar från pumpstationer. Egentillsynen hos VA-ansvariga behöver intensifieras för att minska risken för framtida felkopplingar.

### **Fler enskilda avlopp behöver åtgärdas**

Trots att arbetet med att ansluta enskilda avlopp har pågått i många år kvarstår det en hel del områden. Målsättningen är att så många fastigheter som möjligt ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp. Det är viktigt att påverkan från dagvatten och bräddningar från spillvatten inte ökar när avlopps nätet byggs ut.

Bebyggelsen runt Ådran och Gömmaren i Huddinge<sup>11</sup> och på Brevikshalvön i Tyresö<sup>12</sup> finns ännu inte med i utbyggnadsplaner för kommunalt VA. I Lyckeby, Österäng och Källtorp i Haninge och i Gunhildsvik i Huddinge ligger planer på kommunal anslutning långt fram i tiden<sup>13</sup>. I dessa områden behöver tillsynsmyndigheten arbeta för hög skydds nivå på avloppen, vilket kan innebära sluten tank för WC-avloppet, vissa typer av minireningsverk eller slamavskiljare med markbädd och fosforfällning. Bästa möjliga lösningar behöver användas för att rena bad-, disk- och tvättvatten, särskilt i strandnära områden med dålig infiltration.



*Runt Kvarnsjön-Gladö pågår anslutning av fastigheter till kommunalt vatten och avlopp.*

### **Dagvattenfrågor behöver uppmärksammas tidigt i planeringen**

I kommunernas fysiska planering behöver möjligheten att fördröja och rena dagvatten utredas tidigt när man planerar ny bebyggelse. Dagvattenfrågorna behöver bli lika självklara i planprocessen som anläggande av cykelvägar, parker och kollektivtrafik. Anvisningarna i kommunernas dagvattenstrategier behöver användas i praktiken. Det krävs också ett helhetsgrepp över större områden som påverkar samma sjö, både av hänsyn till vattenkvalitet och till risk för översvämningar. I vissa fall krävs ökat samarbete mellan kommunerna.

<sup>11</sup> VA-utbyggnadsplan för Huddinge kommun år 2004

<sup>12</sup> Thomas Lagerwall, Tyresö kommun.

<sup>13</sup> VA-plan för Haninge kommun, remissversion 2015, Åtgärdsplan för Trehörningen, Huddinge kommun 2015.



Teknikutvecklingen går snabbt när det gäller rening och fördröjning av dagvatten på kvartersmark och i gatumiljö. Dessa möjligheter behöver utnyttjas i alla områden med risk för översvämningar eller där dagvattnet kan riskera att påverka sjöar och vattendrag negativt.

På motsvarande sätt som kompensation av grönytor praktiseras i detaljplanearbetet bör kommunerna överväga att införa blåkompensation. Det innebär att en förlust eller försämring av en typ av vattenmiljö kompenseras med en restaurering av en liknande miljö.

### **Näringsfattiga sjöar behöver följas upp**

Samtidigt som de övergödda sjöarna prioriteras i åtgärdsarbetet behöver de relativt opåverkade sjöarna med höga naturvärden fortsätta övervakas. Den årliga vattenkemiska provtagningen används för att påvisa eventuell förändring och åtgärder vidtas om någon sjö visar tecken på långvarig försämring. I områden där det finns bebyggelse med enskilda avlopp runt sjöarna behöver antingen kommunalt vatten och avlopp anslutas eller tillsynen prioriteras för att minska utsläppen.

### **Minska påverkan från miljögifter**

De åtgärder som görs för att minska belastningen av näringsämnen från tillrinnande dagvatten kommer även att minska belastningen av tungmetaller och organiska miljögifter. Förutom dagvattenåtgärder är det förebyggande arbetet genom tillsyn och rådgivning mycket viktigt. Verksamheter som hanterar och släpper ut miljöfarliga ämnen behöver behäftas med tillräckliga krav på rening och stöd i hantering av produkter och ämnen. Genom informationsinsatser kan den dagliga användningen av produkter som innehåller farliga ämnen minska eller upphöra. Kampanjer för att motivera befolkningen att tvätta bilen på biltvätt istället för på uppfarten kan minska påverkan på dagvattnet.



*Tvättas bilen i en anläggning där vattnet renas slipper sjöarna belastas med bland annat oljerester och tungmetaller.*

### **Anpassning till ett förändrat klimat**

Översvämningensrisken påverkas dels av andelen hårdgjord yta och dels av förändringar i klimatet. Klimatförändringarna förväntas innebära ökad nederbörd och mer intensiva och långvariga regn. Det är viktigt att planera för robust dagvattenhantering med framtida prognoser i åtanke. Fördröjning på kvartersmark och i gatumiljö är viktigt både för att minska översvämningensrisk och förbättra vattenkvaliteten i sjöarna.

## **Följ den regionala handlingsplanen för klimatanpassning**

Länsstyrelsen har tillsammans med ett antal regionala aktörer tagit fram en handlingsplan med åtgärder för att förebygga effekter av ett förändrat klimat<sup>14</sup>.

### *Åtgärder som rör kommunernas fysiska planering:*

- För in dagvatten- och avloppsfrågor tidigt i den översiktliga planeringen och säkerställ att frågan följer genom hela planeringsprocessen. Ta hänsyn till översvämningsrisker på lång sikt.
- Kommunala vatten- och avloppsplaner ska beakta ett förändrat klimat.

### *Åtgärder för ett bättre planeringsunderlag:*

- Ta fram översiktliga lågpunkts-/skyfallskartor och använd dessa för att identifiera områden där risk för översvämningar orsakade av skyfall föreligger.
- Genomför en detaljerad översvämningskartering med beaktande av ett framtida klimat, såväl i nybyggnadsområden som i befintlig bebyggelse, där det i dag finns risk för översvämning.

### *Förebyggande fysiska åtgärder:*

- Arbeta för att långsiktigt öka landskapets vattenhållande förmåga för att minska översvämningsrisker.
- Planera, förvalta och tillgängliggör grönstrukturen för att främja hälsa och minska negativa hälsoeffekter av klimatförändringar.

## **Ta vara på kunskap från Riskhanteringsplanen**

Länsstyrelsen lämnade under våren 2015 en riskhanteringsplan för översvämningsrisker på remiss till kommunerna. Planen baseras på karteringen av översvämningsrisk från sjöar och vattendrag som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har tagit fram<sup>15</sup>. I planen pekas objekt ut med risk för översvämning. Åtgärdsförslagen är på en övergripande nivå, men kommunerna kan dra nytta av att exempelvis vägsträckor och samhällsviktiga byggnader inom kommunen pekats ut.

## **Återskapa naturliga vatten**

### **Öppna upp vattenvägar för djur och växter**

Fria vandringsvägar för fisk och andra vattenlevande eller vattenberoende djur ska prioriteras högt. Det mest angelägna vandringshindret att åtgärda är Tyresåns utlopp i Kalvfjärden och Östersjön, det vill säga vid Follbrinksströmmen eller Uddby kraftverk. Idag är det omöjligt för fisk att vandra från Kalvfjärden och vidare upp i sjösystemet. En annan viktig åtgärd är att återskapa lekmiljöer för fisk i de vattendrag och sjöar som är lämpliga.



*Ett exempel på en för högt monterad trumma där fisk har svårt att ta sig upp.*

<sup>14</sup> Regional handlingsplan för klimatanpassning för Stockholms län, Länsstyrelsen 2014.

<sup>15</sup> Översvämningskartering utmed Tyresån, SMHI 2013.

Även om en åtgärd vid utloppet är högt prioriterad kan många mindre kostsamma åtgärder göras förhållandevis enkelt. Mindre åtgärder som att dämna upp vid en felaktigt lagd vägtrumma eller ta bort en tröskel kan tillgängliggöra stora delar av ett vattendrag. Tyresåns vattenvårdsförbund har listat drygt tjugo vandringshinder som kommunerna och Trafikverket bör åtgärda under åtgärdsperioden.

### **Återställ vattendrag och andra vatten till ett naturligt tillstånd**

En kartering av vattendragen mellan sjöarna i Tyresåns vattensystem har bekräftat att de rinnande vattendragen är kraftigt påverkade av mänskliga aktiviteter.<sup>16</sup> Endast några sträckor anses opåverkade och kräver inga åtgärder medan huvuddelen av vattendragen behöver åtgärder för att återställa eller efterlikna så naturliga förhållanden som möjligt.

I många områden kan biotopåterställning genom exempelvis plantering av träd och buskar längs strandmiljöerna effektivt bidra till ökad beskuggning och minskad igenväxning. I vissa vattendrag behöver man arbeta med återställning av bottenmiljöerna genom att exempelvis lägga i sten, grus och ved. Det skapar större variation och bromsar vattenflödet så att vandrande djur lättare kan ta sig fram. I andra fall behöver åfårans lopp återställas så att vattendragen återfår sitt naturligt slingrande utseende – det som kallas återmeandring. Det man vinner är att vattnet rinner långsammare genom vattendraget, vilket medför både minskad översvämningsrisk och att vatten hålls kvar i landskapet. Dessutom minskar läckaget av näringsämnen och mångfalden av livsmiljöer i det rinnande vattnet ökar.



*I Lövstaån i Huddinge kommun har åfåran återställts till ett slingrande lopp.*

### **Bevara och återskapa våtmarker**

Utdikningar och sjösänkningar har genom åren minskat andelen våtmark i sjösystemet. Våtmarker är mycket viktiga för att balansera vattenflödet inom systemet och fungerar som naturliga reningsverk då näringsämnen binds i vegetationen i våtmarken. Att återskapa våtmarksområden får därför positiva effekter för lokalklimat, vattenrening och biologisk mångfald och minskar även effekten av översvämningar. Vid exploatering av naturmark bör naturliga lågpunkter undvikas och våtmarker bevaras dels då de är viktiga för vattenbalansen i avrinningsområdet men även för att de är olämpliga för exploatering.

---

<sup>16</sup> Tyresån 2012 – Biotopkartering av vattendrag och förslag på åtgärder, Huskvarna ekologi.

## Underlätta för det rörliga friluftslivet

### Tyresån som kanotled

Det är populärt att paddla från Drevviken via Tyresö-sjöarna och ut i Kalvfjärden, antingen via Follbrinksströmmen eller Uddby. Kommunerna bör ha ansvaret för att hålla leden paddelbar, vilket bland annat innebär att hålla en vegetationsfri kanal i Gudöviken. Det bör också finnas möjligheter att sjösätta och ta upp kanoter. Det är önskvärt att utöka paddelleden exempelvis till Magelungen.

### Badbara badplatser

Att det växer mycket i sjöarna är ett resultat av att vattnet blivit klarare när näringshalten minskat i sjöarna, samtidigt som det finns mycket näring kvar i sjösedimenten. Vissa år växer det extra kraftigt i främst grundare vikar i många sjöar. Det är omöjligt och inte heller önskvärt att hålla undan undervattensväxter i alla vikar, men på de kommunala badplatserna bör ansvarig kommun se till att det går att bada utan att trassla in sig i växter.

Kommunerna bör undersöka hur undervattensvegetationen ser ut, och klippning med upptag av växtmaterialet bör ske vid behov vid badplatserna. Om det finns ett intresse i kommunerna kan förbundet ta fram en gemensam skötselplan för klippning av undervattensväxter på badplatserna kring exempelvis Drevviken.

### Gör stränder tillgängliga

Det är angeläget att öppna upp bebyggda stränder vid sjöar och vattendrag för allmänheten och komplettera befintliga strandpromenader där det är möjligt. På vissa ställen kan det vara aktuellt att bygga gång- och cykelbroar över vatten för att öka tillgängligheten och ge naturupplevelser. Sjöförlagda så kallade skärmbassänger med bryggor ger ofta sådana möjligheter. Vid alla åtgärder är det viktigt att beakta tillgängligheten för barnvagnar och för personer med funktionsnedsättning.



*Strandpromenad längs Drevvikens strand.*



## 7. Åtgärder som direkt bidrar till att nå God vattenstatus

I detta kapitel redovisas åtgärder som direkt bidrar till förbättrad ekologisk och kemisk status. Effekten av de föreslagna åtgärderna mot övergödning har jämförts med de beting som räknats fram för vattenförekomsterna. För området miljögifter finns ingen liknande bedömning av om de föreslagna åtgärderna räcker för att nå betinget, främst på grund av att kunskapen ännu är för dålig om vilka åtgärder som krävs. Beträffande vandringshinder har förbundet gjort en bedömning av vilka hinder som är högst prioriterade att åtgärda i avrinningsområdet.

### Åtgärder för minskad övergödning

De största källorna till övergödningen är dagvatten och enskilda avlopp. Dagvattenutsläpp behöver fördröjas och renas och åtgärder görs för att minska läckage och bräddningar från avlopps nätet. Enskilda avlopp behöver anslutas till kommunalt nät eller i andra hand hålla hög skyddsnivå. Många av åtgärderna kan också bidra till att nå god kemisk status och att minska översvämningrisker.

Här beskrivs sjöarna med störst åtgärdsbehov. Där det varit möjligt har åtgärdernas effekt uppskattats och jämförts med betingen för fosfor uträknade av Vattenmyndigheten och Huddinge kommun. Åtgärdsförslagen har delats upp i planerade och föreslagna. Ett streck (-) i kolumnerna tidpunkt, kostnad eller fosforreduktion innebär att det inte finns uppgifter om dessa. Uppgifterna både om beting och åtgärdernas effekt bygger på schabloner och är därför inte exakta.

#### Trehörningen-Sjödalen

I Vattenmyndighetens förslag till åtgärdsprogram har Trehörningen inget eget beting eftersom den inte är en vattenförekomst. Norrån, dit Trehörningen rinner, har ett beting på 326 kg fosfor. Huddinge kommun har med utgångspunkt från fosforhalten räknat ut att Trehörningen behöver avlastas med cirka 350-650 kg fosfor per år.

Åtgärdsförslagen är hämtade från Huddinge kommuns åtgärdsplan för Trehörningen 2015-2021, antagen den 11 maj 2015.<sup>17</sup> Planerade och föreslagna åtgärder beräknas tillsammans kunna reducera cirka 350 kg fosfor per år, alltså i det lägre spannet på det uträknade betinget.

Planerade åtgärder	Tidpunkt	Ansvarig	Kostnad	Fosforred. kg/år
Åtgärder runt Trehörningen: Översilningsyta med för- och eftersteg, fler skärmar och växtbäddar till skärmbassängen och renovering av Solfagrädiket	2016	Stockholm Vatten/Huddinge kommun	8 400 000	200
Reningsåtgärd i Balingsholmsdalgången	2016	Huddinge kommun	2 800 000	12
Åtgärder för förbättrad rening i Kyrkdammen	2017	Stockholm Vatten/oklart <sup>18</sup>	4 500 000	60
Mindre dagvattenlösningar i Solfagrädikets tillrinningsområde	2017	Huddinge kommun	3 200 000	31

<sup>17</sup> Åtgärdsplan för Trehörningen, Huddinge kommun 2015. Totalkostnaden som redovisas i tabellen ovan är lägre än i Huddinge kommuns sammanställning eftersom åtgärder under år 2015 inte redovisas här.

<sup>18</sup> Stockholm Vatten bekostar utredning och projektering, oklar finansiering för fysisk åtgärd

Mindre dagvattenlösningar mellan Källbrinksdammen och Kyrkdammen	2019	Huddinge kommun (ev Stockholm Vatten)	3 800 000	31
Åtgärd i Källbrinksdammen	2020	Stockholm Vatten/oklart <sup>15</sup>	700 000	30
Damm vid Tingshuset, öppet dagvatten i Södalsparken och dagvattenåtgärder i Huddinge centrum	-	Huddinge kommun	Kostnad inom detaljplan	0
Dagvattenåtgärder i Storängen	-	Huddinge kommun	Kostnad inom detaljplan	20
Åtgärda felkopplingar, bräddningar och laga ledningsnät: Renovering av cirka 3 km ledning, ombyggnad av en pumpstation och byte av en dagvattentunnel.	2016-2018	Stockholm Vatten	-	-
Utöva tillsyn på ledningsnätet	Löpande	Huddinge kommun	-	-
Utöva tillsyn på enskilda avlopp runt Gömmaren och i Gunhildsvik	Löpande	Huddinge kommun	-	-
Vattenskydd via arrendeavtal: skydds-zoner, kalkfilterdiken och tvåstegsdiken	Löpande	Huddinge kommun	0	-
Utöva tillsyn av jordbruk och gödselhantering	Löpande	Huddinge kommun	-	-
Informera boende i tillrinningsområdet	2018	Huddinge kommun	350 000	20
<i>Totalt, planerade åtgärder</i>			23 750 000	333

<i>Föreslagna åtgärder</i>	<i>Tidpunkt</i>	<i>Ansvarig</i>	<i>Kostnad</i>	<i>Fosforred. kg/år</i>
Fällning av fosfor i bottensediment	Efter 2021	Oklart	3 500 000	15
Bygga ut kommunalt vatten o avlopp i Högmora och Gunhildsvik	Efter 2021	Stockholm Vatten	Bekostas av fast.ägare	5-10
Rena trafikdagvatten från Huddingevägen, Storängsleden-Lännavägen, Häradvägen och Ågestavägen.	-	Trafikverket/Huddinge kommun	-	-
<i>Totalt, planerade och föreslagna åtgärder</i>				353-358
<i>Beting för sjön</i>				350-650

## Orlången

Vattenmyndigheten bedömer att Orlången behöver avlastas med cirka 360 kg fosfor per år för att God ekologisk status ska uppnås.

Följande åtgärdsförslag kommer från Huddinge kommuns åtgärdsplan för Trehörningen, antagen den 11 maj 2015.<sup>19</sup> Planerade och föreslagna åtgärder beräknas reducera upp till drygt 300 kg fosfor per år vilket gör att en stor del av betinget klaras.

<i>Planerade åtgärder</i>	<i>Tidpunkt</i>	<i>Ansvarig</i>	<i>Kostnad</i>	<i>Fosforred. kg/år</i>
Göra åtgärder i Ebbaldalsdiket	2017	Huddinge kommun, ev. Stockholm Vatten	2 300 000	10-40
Göra åtgärder i Flemingsbergsvikens avrinningsområde	2017	Huddinge kommun	5 300 000	30
Bygga om Visättra pumpstation	2016	Stockholm Vatten	-	-
Åtgärda felkopplingar och bräddningar samt laga ledningsnät	2016-2021	Stockholm Vatten	-	-
Utöva tillsyn på ledningsnätet	Löpande	Huddinge kommun	-	-
Bygga ut kommunalt vatten o avlopp i Gladö kvarn och Vidja	2016-2021	Stockholm Vatten	Bekostas av fast.äg.	60-100
Inventera och utöva tillsyn av enskilda avlopp som ännu inte anslutits till kommunalt avlopp.	Löpande	Huddinge kommun	-	-
Vattenskydd via arrendeavtal: skyddszoner, kalkfilterdiken och tvåstegsdiken	2016-	Huddinge kommun	0	0,4
Utöva tillsyn på jordbruk och gödselhantering	Löpande	Huddinge kommun	-	-
Informera boende i områden runt Orlången	2018	Huddinge kommun	350 000	20
<i>Totalt, planerade åtgärder</i>			7 950 000	120-190

<sup>19</sup> Åtgärdsplan för Orlången, Huddinge kommun 2015. Totalkostnaden som redovisas i tabellen ovan är lägre än i Huddinge kommuns sammanställning eftersom åtgärder under år 2015 inte redovisas här.

Föreslagna åtgärder	Tidpunkt	Ansvarig	Kostnad	Fosforred. kg/år
Fälla fosfor i bottensediment	2019	Huddinge kommun	15 000 000	130
Rena trafikdagvatten från Huddingevägen och fd Södertörnsleden	-	Trafikverket	-	-
Totalt, planerade och föreslagna åtgärder			22 950 000	250-320
Beting för sjön				360

### Magelungen

Vattenmyndigheten bedömer att Magelungen behöver avlastas med 324 kg fosfor per år. Mängden är överskattad, osäkert med hur mycket, eftersom beräkningen är gjord med en gräns på tillrinningsområdet som inte tar hänsyn till att dagvatten från områden norr om sjön avletts till Mälaren. Åtgärder uppströms sjöns direkta tillrinningsområde är viktiga för att nå god status men trots detta har Magelungen även ett stort eget beting.

Under åren 2015-2016 tar Stockholms stad i samarbete med Huddinge kommun fram en åtgärdsplan för Magelungen.<sup>20</sup> Här listas redan kända åtgärder. Endast en liten del av betinget klaras med åtgärderna.

Planerade åtgärder	Tidpunkt	Ansvarig	Kostnad	Fosforred. kg/år
Förbättra reningen i Kräppladammarna	2016-2017	Stockholm Vatten	1 000 000	40
Reparera och förbättra dagvattenanläggningen Ma 18 vid Farsta gård	2016-2017	Stockholm Vatten	700 000	40
Åtgärda felkopplingar och bräddningar samt laga ledningsnät	2016-2021	Stockholm Vatten	-	Positiv inverkan
<i>Totalt, planerade åtgärder</i>			1 700 000	80

Föreslagna åtgärder	Tidpunkt	Ansvarig	Kostnad	Fosforred. kg/år
Rena trafikdagvatten från Magelungsvägen, Nynäsvägen och Huddingevägen	-	Trafikverket/ Stockholm Vatten	-	-
Fälla fosfor i bottensediment	-	Stockholms stad/Stockholm Vatten	6-7 000 000	50
Öppna upp Kräppladiket uppströms Kräppladammarna	-	-	-	-
<i>Totalt, planerade och föreslagna åtgärder</i>			7 700 000- 8 700 000	130
<i>Beting för sjön</i>				324

<sup>20</sup> För mer information kontakta Miljöförvaltningen i Stockholms stad.



## Drevviken

Vattenmyndigheten har beräknat Drevvikens beting till 811 kg fosfor.

Åren 2016-2017 tar Stockholms stad fram en åtgärdsplan för Drevviken i samarbete med Haninge, Huddinge och Tyresö kommuner.<sup>21</sup> Åtgärdslistan innehåller här endast redan kända åtgärder innan arbetet har startat.

Planerade åtgärder	Tidpunkt	Ansvarig	Kostnad, kr	Fosforred. kg/år
Anlägga en sjöförlagd dagvattenanläggning (skärmbassäng) i sjöns södra del	2017	Haninge kommun	3 000 000	-
Anlägga våtmark och fördröjningsåtgärder i kring sjön Dammräsk	2018-2020	Haninge kommun	30 000 000	-
Ta fram åtgärdsplan för dagvattenåtgärder i redan bebyggda områden i Haninge	2016	Haninge kommun	0	0
Installera flytande växtbäddar för ökad reningseffekt i skärmbassängen i Flaten	2016-2017	Stockholm Vatten	-	-
Bygga om Vassvägens pumpstation för att förhindra bräddning av spillvatten vid stora regn	2015-2016	Tyresö kommun	1 000 000	-
Göra åtgärder på fastigheter i Trollbäcken där dräneringsvatten leds till spillvattennätet istället för dagvattennätet (tillskottsvatten).	2016-2021	Tyresö kommun	Bekostas av fastighetsägare	-
Undersöka vilka områden som har stor del tillskottsvatten.	2016	Haninge kommun	0	0
Ta fram förnyelseplan för avloppsnetet	2016	Haninge kommun	0	0
Åtgärda felkopplingar, bräddningar och tillskottsvatten	2017-2021	Haninge kommun	-	-
Bygga ut kommunalt vatten och avlopp i Norrby, Kolartorp och Hermanstorp, totalt ca 480 fastigheter.	2016-2022	Haninge kommun	Bekostas av fastighetsägare	144
Inventera och utöva tillsyn på enskilda avlopp i Österäng, Lyckebyn och Ådran.	2016-2021	Huddinge kommun, Södertörns miljö- och hälsoskydds-förbund	-	-
<i>Totalt, planerade åtgärder</i>			34 000 000	50

<sup>21</sup> För mer information kontakta Miljöförvaltningen i Stockholms stad.

Föreslagna åtgärder	Tidpunkt	Ansvarig	Kostnad, kr	Fosforred. kg/år
Fällning av fosfor i bottensedimentet	-	Kommunerna/ Stockholm Vatten	8-10 000 000	100
Damm vid utlopp kärr Alby	-	Haninge kommun	-	-
Damm söder om avfartsväg 73	-	Haninge kommun	-	-
Falltrappa öster om Brandbergen mot Forsla kärr	-	Haninge kommun	-	-
Våtmark vid Vendelsö gård	-	Haninge kommun	-	-
Reningsåtgärd vid Kaninholmen	-	Tyresö kommun	-	-
Rena trafikdagvatten från Nynäsvägen	-	Trafikverket	-	-
<i>Totalt, planerade och föreslagna åtgärder</i>			42 000 000- 44 000 000	100
<i>Beting</i>				811

### Sjöar nedströms Drevviken

Alla sjöarna direkt nedströms Drevviken har förhöjda näringshalter. De kommer att hjälpas mycket av minskad belastning uppströms men det är viktigt att åtgärda enskilda avlopp och större dagvattenutsläpp och bräddpunkter lokalt.

Långsjön är den mest övergödda av sjöarna. Sjöns beting har tidigare räknats till 100-200 kg fosfor.<sup>22</sup> I Vattenmyndighetens nuvarande förslag till åtgärdsprogram har Långsjön inget eget beting eftersom den inte är en vattenförekomst.

Planerade åtgärder	Tidpunkt	Ansvarig	Kostnad, kr	Fosforred. kg/år
Anlägga dagvattendamm på Prästängen vid Tyresö-Flaten	2016	Tyresö kommun	3 000 000	40
Ansluta cirka 140 enskilda avlopp till kommunalt nät runt Albysjön	2016-2020	Tyresö kommun	Bekostas av fastighetsäg.	39
Ansluta cirka 10 enskilda avlopp till kommunalt nät runt Fatburen	2016-2018	Tyresö kommun	Bekostas av fastighetsäg.	4
<i>Totalt, planerade åtgärder</i>			3 000 000	110

Föreslagna åtgärder	Tidpunkt	Ansvarig	Kostnad	Fosforred. kg/år
Rena dagvattenutsläpp i Långsjön	-	Tyresö kommun	-	-
<i>Totalt, planerade och föreslagna åtgärder</i>			3 000 000	110

<sup>22</sup> Jonas Hagström, beredningssekretariatet på Länsstyrelsen i Stockholms län, år 2013

### Kalvfjärden och Ällmorafjärden

Betinget för Kalvfjärden beräknas av Vattenmyndigheten till 459 kg/år och för Ällmorafjärden 20 kg/år.

Kalvfjärdens vatten kommer att förbättras när belastningen minskar från Tyresås utlopp. Däremot har Kalvfjärden alltså ett stort eget beting för reduktion av fosfor. Det är prioriterat att åtgärda enskilda avlopp i båda fjärdarnas direkta tillrinningsområde.

<i>Planerade åtgärder</i>	<i>Tidpunkt</i>	<i>Ansvarig</i>	<i>Kostnad, kr</i>	<i>Fosforred. kg/år</i>
Ansluta cirka 300 enskilda avlopp till kommunalt nät runt Kalvfjärden och Ällmorafjärden.	2016-2021	Tyresö kommun	Bekostas av fastighetsägare	90
Utöva tillsyn av enskilda avlopp som inte är aktuella för anslutning till kommunalt nät, bland annat i Brevik.	Löpande	Södertörns miljö- och hälsoskydds-förbund	-	-
<i>Totalt, planerade åtgärder</i>			-	90

<i>Föreslagna åtgärder</i>	<i>Tidpunkt</i>	<i>Ansvarig</i>	<i>Kostnad, kr</i>	<i>Fosforred. kg/år</i>
Utreda omsättningen i Kalvfjärden	-	Tyresö kommun/ Tyresås vvf	500 000	0
Ansluta enskilda avlopp till kommunalt nät runt Kalvfjärden och Ällmorafjärden	-	Tyresö kommun	Bekostas av fastighetsägare	Minst 90
<i>Totalt, planerade och föreslagna åtgärder</i>			500 000	180
<i>Beting Kalvfjärden och Ällmorafjärden</i>				479

### Åtgärder för minskad belastning från miljögifter

<i>Planerade åtgärder</i>	<i>Tidpunkt</i>	<i>Ansvarig</i>	<i>Kostnad, kr</i>
Sanera förorenade områden	2016-2021	Verksamhetsutövare och kommuner	-
Tillsyn av verksamheter som kan riskera utsläpp av miljögifter, med fokus på de ämnen som gett tidsundantag för vattenförekomsterna.	Löpande	Huddinge kommun, Stockholms stad, Södertörns miljö- och hälsoskydds-förbund	-

Nedan sammanfattas åtgärdsförslagen från övergödningsavsnittet som även minskar belastningen från metaller och organiska miljögifter. Anläggningar för dagvattenrening bör utformas så att de ger största möjliga reningseffekt både för fosfor och miljöskadliga ämnen. Kostnader redovisas i avsnittet "Åtgärder för minskad övergödning" ovan.

<i>Planerade åtgärder</i>	<i>Ansvarig</i>
Fördröja och rena dagvatten i - Ebbadalsdiket (Orlången) - Fullerstaåns och Solfagradikets dagvattenutlopp (Trehörningen-Sjödalen) - Balingsholmsdalgången (Ågestasjön-Magelungen) - Dammträsk (Drevviken) - Skärmbassäng i södra delen (Drevviken) - Prästängen (Tyresö-Flaten)	Stockholm Vatten samt Huddinge, Haninge och Tyresö kommuner
Förbättra reningen i - Källbrinksdammen och Kyrkdammen (Trehörningen-Sjödalen) - Kräppladammarna och skärmbassängen vid Ma 18 (Magelungen) - Skärmbassängen (Flaten)	Stockholm Vatten
Ansluta enskilda avlopp till kommunalt nät i - Gladö Kvarn (Kvarnsjön-Gladö och Orlången) - Vidja (Orlången) Kolartorp, Norrby och Hermanstorp (Drevviken)	Stockholm Vatten samt Huddinge och Haninge kommuner
Tillsyn av enskilda avlopp i - Ådran (Ådran) - Glömsta (Gömmaren) - Gunhildsvik (Trehörningen-Sjödalen) - Lyckebyn och Österäng (Lycksjön och Drevviken) - Brevik (Kalvfjärden)	Huddinge kommun, Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund
Bygga om pumpstationer och göra åtgärder i ledningsnätet för att förhindra bräddningar	Stockholm Vatten samt Haninge och Tyresö kommuner
Genomföra informationskampanj till boende i Trehörningens och Orlångens avrinningsområden	Huddinge kommun

<i>Föreslagna åtgärder</i>	<i>Ansvarig</i>
Rena trafikdagvatten från - Huddingevägen, Storängsleden-Lännavägen, Häradsvägen och Ågestavägen (Trehörningen) - Huddingevägen och den planerade förbifartsleden, fd Södertörnsleden (Orlången) - Magelungsvägen, Nynäsvägen och Huddingevägen (Magelungen) - Nynäsvägen (Drevviken)	Trafikverket, kommunerna



## Åtgärder för naturliga sjöar och vattendrag

### Åtgärda vandringshinder

För att möjliggöra för fisk att passera vägtrummor och kulvertar ska de vara nergrävda i botten och ha bottensubstrat, vara tillräckligt grova så att inte vattenhastigheten blir för hög när det är mycket vatten och inte vara för långa. Insekter behöver sikt genom trumman för att passera. Om vägen som skär vattendraget är så trafikerad att däggdjur som utter och bäver inte kan ta sig över vägen behövs en torr landremsa i trumman eller under bron, alternativt en landbrygga eller en separat torr trumma.

I tabellen redovisas de vandringshinder för fisk och däggdjur som bör åtgärdas under perioden. Åtgärdsförslagen visas på karta i bilaga 5. Totalt 13-15 vandringshinder för fisk och 8 vandringshinder för däggdjur och/eller bottenfauna bör åtgärdas under perioden. Vissa hinder är enkla att åtgärda utan större kostnader, andra kräver mer utredningar och resurser.

Vattendrag	Hinder för fisk	Övriga hinder	Kommentar	Ansvarig för åtgärder	Uppskattad kostnad
Follbrinksströmmen	1		Skapa fri vandringsväg för fisk (laxfisk) från Kalvfjärden. Flera lösningar utreds.	Tyresö kommun	3 000 000
Bäck från Grändalssjön	1		Ta bort gammal kulvert vid enkel körväg över bäcken.	Tyresö kommun	50 000
Bäck från Barnsjön	1-2		Gräv ny sträckning för bäcken längs lång kulvert. Se till att den kommande dagvattendammen inte innebär vandringshinder.	Tyresö kommun	300 000
Lyckebyån	1	1	Åtgärda dämning utan vattendom. Gör det möjligt för utter och andra däggdjur att passera under Gudöbroleden	Haninge kommun/ Trafikverket	50 000
Bäck från Ramsjön	1		Ersätt fellagda trummor under gångstigen vid sjön med en halvtrumma <sup>23</sup> .	Haninge kommun	100 000
Bylsjöbäcken	5 <sup>24</sup>		Provfiska i Bylsjöbäcken (elfiske) för att ta reda på om bäcken är fiskförande.	Tyresås vvf	25 000
Lissmaån		1	Gör det möjligt för utter och andra däggdjur att passera under vägen.	Huddinge kommun	300 000
Bäck från Kvarnsjön-Lissma	3		Ordna fisktrappa eller omlöp vid Kvarnsjöns utlopp. Öppna upp lång kulvert nedströms dammen. Tröscla upp nedströms vägtrumma.	Huddinge kommun	3 000 000

<sup>23</sup> En halvtrumma innebär att vattendraget behåller sin naturliga botten.

<sup>24</sup> Hindren i Bylsjöbäcken är inte med på åtgärdslistan för perioden, enbart elfiske i bäcken föreslås.

Ådranbäcken	2	1	Åtgärda vandringshinder vid Sågen. Rensa bråte. Gör det möjligt för utter och andra däggdjur att passera under vägen.	Huddinge kommun	500 000
Bäck från Trehörningen-Hanveden	1-2		Tröskla upp nedströms trumma. Ta bort stenar som bildar definitivt vandringshinder	Huddinge kommun	50 000
Ebbadalsdiket		3	Gör det möjligt för utter och andra däggdjur att passera under de större vägarna.	Huddinge kommun	1 200 000
Bäck från Kärrsjön	1		Öppna upp kulverten vid MK Tiger.	Huddinge kommun	2-10 000 000
Balingsholmsån	1		Ordna fiskväg förbi dämnet i Trehörningens utlopp	Huddinge kommun/ Stockholm Vatten	2 000 000

### Övriga biotopåtgärder i vattendrag

Förutom att öppna vattenvägarna är det viktigt att återställa en naturlig hydrologi i vattendragen, skapa mer naturliga bottnar och minska solinstrålning och läckage genom att skapa kantzoner. För de flesta vattendragen beskrivs åtgärdsförslag om att öppna upp vattendrag närmare i tabellen på s. 33-34.

<i>Vattendrag</i>	<i>Åtgärda vandringshinder eller ta bort kulvert</i>	<i>Åter-meandra<sup>25</sup></i>	<i>Lägg i sten eller block</i>	<i>Förbättra kantzoner</i>
Follbrinksströmmen	X			
Bäck från Grändalssjön	X	X	X	X
Bäck från Barnsjön	X	X		X
Gammelströmmen			X	
Lyckebyån	X		X	
Bäck från Ramsjön	X			
Bäck från Svartsjön		X		
Lissmaån			X	X
Bäck från Kvarnsjön-Lissma	X			X
Ormputtensbäcken		X	X	X
Ådransbäcken		X	X	X
Bäck från Trehörningen-Hanveden		X	X	X
Bäck från Rudträsket		X	x	X
Forsån			X	
Stensättradalen	X			
Bäck från Mörtsjön		X		X
Bäck från Kärrsjön	X	X	X	X
Bäck från Hacksjön		X	X	X
Norrån			X	
Balingsholmsån	X	X		X
Gömmarbäcken uppströms Kyrkdammarna		X	X	

<sup>25</sup> Återställa ett tidigare rätat vattendrag till ett slingrande lopp.

### Återskapa våtmarker och anlägga groddjursdammar

Dammar och våtmarker ökar den biologiska mångfalden, bidrar till ett bättre lokalklimat och minskad risk för översvämningar i vissa fall minskad tillförsel av näringsämnen och miljögifter. Groddammar har flera positiva effekter vid sidan om att erbjuda livsmiljö för groddjur.

<i>Tillrinningsområde</i>	<i>Planerad åtgärd</i>	<i>Tidpunkt</i>	<i>Ansvarig</i>	<i>Kostnad</i>
Trehörningen	Anlägga groddjursdammar längst Fullerstaån	2016-2021	Huddinge kommun	50 000
Ormputten (Drevviken)	Restaurera våtmarken Storflagen (utförd?)	2016-2021	Huddinge kommun	50 000
Orlången	Restaurera våtmark, Långängen Björksättra	2016-2021	Huddinge kommun	50 000
Orlången	Restaurera våtmarker i Flemingsbergsskogen	2016-2021	Huddinge kommun	50 000
Orlången	Återskapa våtmarker och anlägga groddjursdammar, Kvarnbäcken/Ebbadalsd iket	2016-2021	Huddinge kommun	80 000
Orlången	Återskapa våtmarker och anlägga groddjursdammar, Stensättradalen	2016-2021	Huddinge kommun	80 000
Orlången	Anlägga groddjursdammar i Balingsta	2016-2021	Huddinge kommun	50 000
Drevviken	Anlägga groddjursdammar i Lissmadalen	2016-2021	Huddinge kommun	50 000
Ådran (Drevviken)	Groddjursdammar nära Ådranbäcken	2016-2021	Huddinge kommun	50 000

<i>Tillrinningsområde</i>	<i>Föreslagen åtgärd</i>	<i>Tidpunkt</i>	<i>Ansvarig</i>	<i>Kostnad</i>
Albysjön	Återställa våtmarker och skapa groddjursdammar i Alby naturreservat	-	Tyresö kommun	-
Albysjön	Utöka blå bård i strandkanten genom ökat bete	-	Tyresö kommun	-



## 8. Övriga åtgärder

### Åtgärder för friluftslivet

Område	Åtgärd	Ansvarig
Orlången	Strandpromenad	Huddinge kommun
Trehörningen	Handikappanpassad strandpromenad mellan	Huddinge kommun
Magelungen	Klippning av vattenväxter i Fagersjöviken	Stockholms stad/Stockholm Vatten
Övre Rudan	Strandpromenad	Haninge kommun
Drevviken	Vattenväxter klipps så att vattenvägen till Gudö å hålls öppen.	Tyresö och Haninge kommuner
	Strandpromenad i Vendelsö	Haninge kommun
Gudö å	Gång- och cykelbro över ån, från Tyresö till Haninge	Tyresö och Haninge kommuner
Barnsjön	Rusta upp badplatsen vid Barnsjön	Tyresö kommun
Albysjön	Åtgärder i Alby naturreservat: fågelplattform, naturstig, bro mellan Alby och Rundmar.	Tyresö kommun
Drevviken-Kalvfjärden	Håll vattendragen öppna för paddling	Tyresö och Haninge kommuner

### Skydda natur

Skydd av natur säkerställer både biologisk mångfald och att naturliga ytor finns i sjöarnas tillrinningsområden. I följande områden planerar kommunerna att bilda naturreservat under perioden.

Tillrinningsområde	Planerat reservat	Tidpunkt	Ansvarig
Trehörningen	Kynäsberget	-	Huddinge kommun
Magelungen	Rågsveds friområde	2016-2017	Stockholms stad
Rudträsket (Drevviken)	Rudträsket	-	Huddinge kommun
Barnsjön/Tyresö-Flaten	Gammelström-Barnsjön	2017-2018	Tyresö kommun

## Kunskapsspridning, kommunikation och samverkan

En stor del av de åtgärder som behöver göras för att nå god status i Tyresån är kommunernas ansvar: att hålla avlopps nätet i god kondition, att rena dagvatten och att ansluta fastigheter till kommunalt vatten och avlopp. Inom vissa områden är det däremot viktigt hur alla som bor i sjösystemet agerar. Det gäller bland annat var man tvättar sin bil, vad man håller i dagvattenbrunnar och hur man sköter sin trädgård eller kolonilott.

Tyresåns vattenvårdsförbund informerar i foldrar och på webbplatsen hur man som privatperson kan förbättra vattenkvaliteten. Huddinge kommun planerar en informationskampanj till boende runt Trehörningen och Orlången. Haninge kommun börjar i år dela ut ett informationsmaterial med fokus på vad man kan hålla i avloppet, men som kommer in på miljögifter i hushållet bland annat.

Kommunerna kan behöva byta erfarenheter i flera frågor, till exempel om dagvatten och klimatanpassning. Vattenvårdsförbundet har som uppgift att sprida kunskap mellan kommunerna och öka kunskapen och insikten om vattenvård bland tjänstemän och beslutsfattare. För att uppnå det ordnar förbundet exkursioner och seminarier samt informerar på webben, via Facebook och i informationsmaterial.

## Dagvattenstrategier och samverkan i dagvattenfrågor i kommunerna

I urbana områden med stor förtätning är det viktigt med en bra dagvattenstrategi. Den ska beskriva hur arbetet praktiskt ska ske i kommunen. Det är också viktigt att se till att förslagen till arbets sätt i strategin omsätts i praktiken.

Kommun	Aktuell dagvattenstrategi eller riktlinjer	Samarbete i dagvattenfrågor
Haninge	Dagvattenstrategi från år 2005, rev år 2010	En dagvattengrupp arbetar med en ny strategi. Deltar i Södertörns kommunernas dagvattensamverkan.
Huddinge	Dagvattenstrategi från år 2013	Vattengrupp med bred representation i kommunen.
Stockholm	Dagvattenstrategi från år 2015	En dagvattengrupp med bred representation har tagit fram strategin och arbetar nu med riktlinjer för dagvattenhantering.
Tyresö	Riktlinjer för dagvattenhantering. Dagvattenhanteringsplan från år 2011	Deltar i Södertörns kommunernas dagvattensamverkan.
Botkyrka	Dagvattenstrategi från år 2012. Berör inte Tyresån	En vattengrupp bildades efter framtagandet av kommunens vattenplan.
Nacka	Dagvattenstrategi från år 2008, dagvattenpolicy från år 2010. Berör inte Tyresån	En dagvattengrupp finns i kommunen.

## Skötsel av dagvattenanläggningar

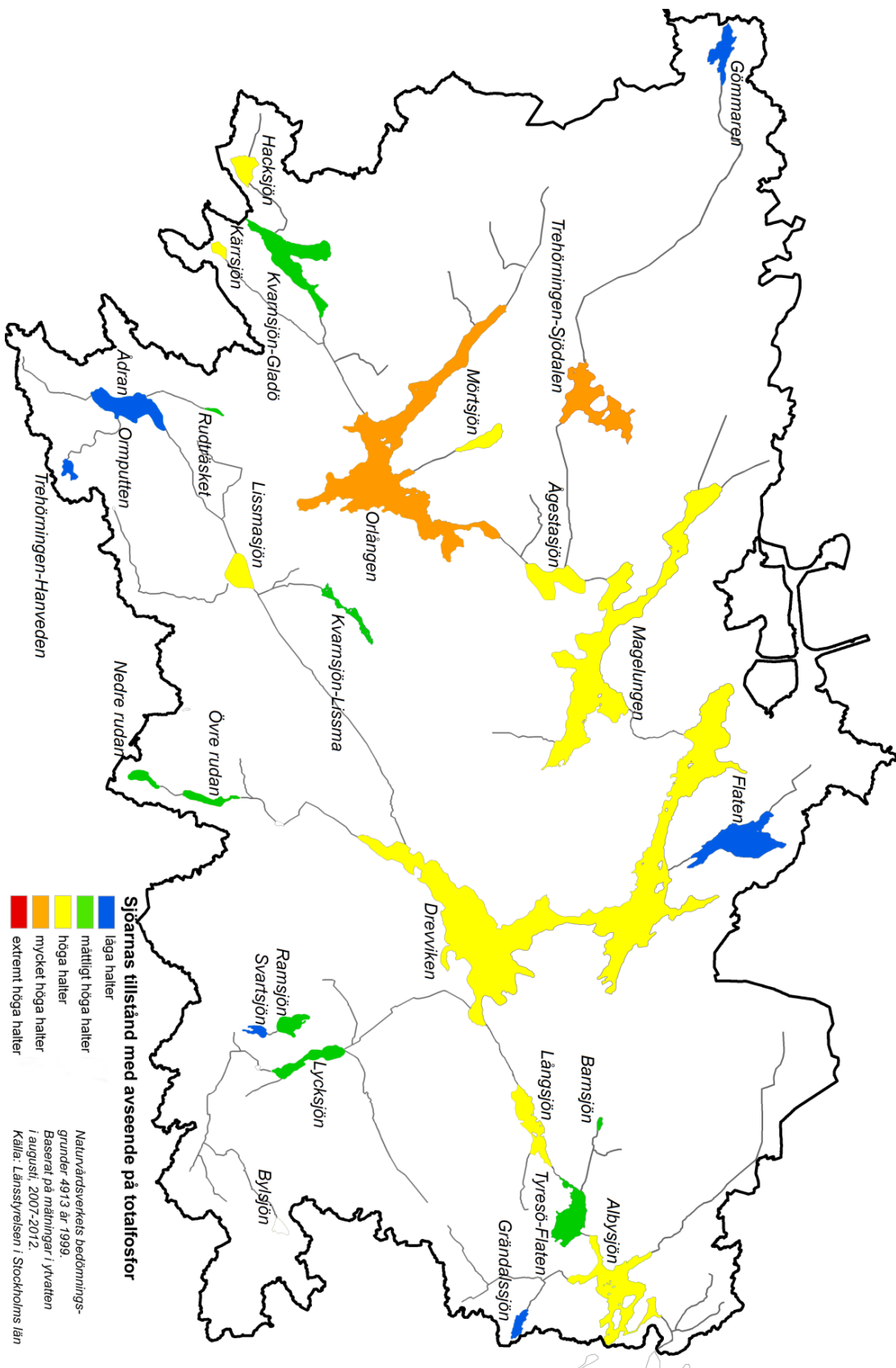
Det är viktigt att kommunen och andra som bygger dagvattenanläggningar avsätter medel för skötsel av anläggningarna. Det gäller den årliga skötseln i form av klippning av växter liksom muddring av avsättningsmagasin.

Haninge och Huddinge kommuner och Stockholm Vatten arbetar med att kartlägga dagvattenanläggningar för att underlätta skötseln. Nedan är en sammanställning av anläggningar i respektive tillrinningsområde.

Område	Anläggning	Skötselansvar <sup>26</sup>
Orlången	Flemingsbergsvikens våtmarksanläggning	Stockholm Vatten/ Huddinge kommun
Trehörningen	Fullersta kvarndamm	Huddinge kommun
	Källbrinksdammen	Stockholm Vatten/ Huddinge kommun
	Kyrkdammen	Stockholm Vatten/ Huddinge kommun
	Skärmbassäng i sydvästra viken	Stockholm Vatten
	Översilningsyta med för- och eftersteg, färdig år 2016	Stockholm Vatten/ Huddinge kommun
Magelungen	Ma 18, skärmbassäng	Stockholm Vatten
	Kräppladammarna	Stockholm Vatten/ Stockholms stad
Drevviken	Skärmbassäng vid Hökarängen	Stockholm Vatten
	Dagvattendamm i Gräsvreten	Stockholm Vatten/ Stockholms stad
	Fornuddsparken	Tyresö kommun
	Coop-dammarna	Haninge kommun
	Gudöbrodammarna	Haninge kommun
	Damm, översilningsyta och skärmbassäng i Flaten	Stockholm Vatten/ Stockholms stad
	Dagvattenrening vid Dammräsk, färdig år 2020	Haninge kommun
	Skärmbassäng i sjöns södra ände, färdig år 2017	Haninge kommun
Gudö å	Åvägsdammen	Haninge kommun
	Måndalsdammen vid före detta reningsverket	Tyresö kommun
Tyresö-Flaten	Dagvattendamm vid Prästängen, färdig år 2016	Tyresö kommun
Albysjön	Kolardammarna	Tyresö kommun
Kalvfjärden	Droppen	Tyresö kommun
	Edinborgsdammen	Tyresö kommun
	Damm vid Breviks skola	Tyresö kommun

<sup>26</sup> Där ansvaret anges som delat är skötseln ovan vattnet kommunens ansvar och under vattnet Stockholm Vattens.

# 1. Klassning av näringstillståndet i Tyresåns sjöar





## 2. Miljökvalitetsnormer, ekologisk och kemisk status samt undantag, för sjöar som är eller föreslås bli vattenförekomster

Namn	Orlången	Magelungen	Drevviken	Flaten	Kvarnsjön Lissma	Bylsjön
EU-ID	SE656833-162888	SE657041-163174	SE656793-163709	SE657226-163399	SE656565-163002	SE656435-164045
Status 2014	Otillfredsställande ekologisk status	Måttlig ekologisk status	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status	Hög ekologisk status	Måttlig ekologisk status
Kvalitetskrav och tidpunkt	God ekologisk status 2021	God ekologisk status 2021	God ekologisk status 2021	God ekologisk status	Hög ekologisk status	God ekologisk status 2021
Status 2014	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus
Kvalitetskrav	God kemisk ytvattenstatus med undantag för PBDE och Kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus med undantag för PBDE och Kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus med undantag för PBDE, TBT och Kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus med undantag för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus med undantag för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus med undantag för Kvicksilver och kvicksilverföreningar
Tidsfrist	God kemisk ytvattenstatus 2027 för Pentabromerad difenyleter (PBDE)	God kemisk ytvattenstatus 2027 för Pentabromerad difenyleter (PBDE)	God kemisk ytvattenstatus 2027 för PBDE. God kemisk ytvattenstatus 2021 för TBT.			
Mindre strängt krav	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar
Kompletterande krav för skyddade områden		Tillfredsställande badvattenkvalitet	Tillfredsställande badvattenkvalitet			

### 3. Miljö kvalitetsnormer, ekologisk och kemisk status samt undantag, för vattendrag och kustvatten som är vattenförekomster

Namn	Tyresån-Norrån	Tyresån-Forsån	Tyresån	Kalvfjärden	Ällmorafjärden
EU-ID	SE656905-162949	SE657067-163219	SE656944-164051	SE591280-182070	SE591160-182400
Status 2014	Måttlig ekologisk status	Måttlig ekologisk status	Dålig ekologisk status	Måttlig ekologisk status	Måttlig ekologisk status
Kvalitetskrav och tidpunkt	God ekologisk status 2021	God ekologisk status 2021	God ekologisk status 2021	God ekologisk status 2027	God ekologisk status 2027
Status 2014	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus
Kvalitetskrav	God kemisk ytvattenstatus med undantag för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus med undantag för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus med undantag för TBT, Kvicksilver och kvicksilverföreningar och PBDE	God kemisk ytvattenstatus med undantag för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus med undantag för Kvicksilver och kvicksilverföreningar
Tidsfrist			God kemisk ytvattenstatus 2021 för TBT. God kemisk ytvattenstatus 2027 för PBDE		
Mindre strängt krav	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus för Kvicksilver och kvicksilverföreningar
Kompletterande krav för skyddade områden				Gynnsam bevarandestatus	

## 4. Så här följs Tyresåns vattenvårdsförbunds mål upp – indikatorer och åtgärdsredovisningar

Tyresåns vattenvårdsförbund antog år 2014 följande tio vattenvårdsmål. Målen följs upp årligen, dels med indikatorer, dels med beskrivningar av de åtgärder som kommunerna och andra aktörer har utfört för att nå målen.<sup>27</sup>

*I=indikatorer*

*Å=redovisningar av utförda åtgärder*

### PÅVERKAN/ÅTGÄRDSARBETE

#### 1. Minskad dagvattenbelastning

Dagvattenutsläpp begränsas så att miljö kvalitetsnormerna följs

*Å: Utförda åtgärder för minskad dagvattenbelastning*

#### 2. Mindre spillvatten i dagvattennätet

Utsläpp av spillvatten som beror på bräddningar, felkopplingar och läckande ledningar begränsas så att miljö kvalitetsnormerna följs

*I: Beräknade och uppmätta bräddningar till recipient*

*Å: Utförda åtgärder för minskad mängd spillvatten i dagvattennätet*

#### 3. Minskad belastning från enskilda avlopp

Påverkan från enskilda avlopp begränsas så att miljö kvalitetsnormerna följs

*I: Antal enskilda avlopp som anslutits till kommunalt nät*

*Å: Anslutna avlopp uppdelade på område och tillrinningsområde*

*Å: Utförda åtgärder för att höja kvaliteten på befintliga avlopp*

#### 4. Fler naturliga bäckar och åar

Andelen restaurerad vattendragssträcka ökar i syfte att nå miljö kvalitetsnormerna.

*I: Längd restaurerat vattendrag*

*Å: Utförda restaureringsåtgärder*

#### 5. Fria vattenvägar

Förekomsten av vandringshinder begränsas så att miljö kvalitetsnormerna följs

*I: Antal vandringshinder som åtgärdats*

*Å: Åtgärdade vandringshinder*

#### 6. Ökad areal skyddad natur

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.

*I: Areal skyddad som naturreservat*

*Å: Beslutade naturreservat, biotopskyddsområden, områden med strandskydd med mera.*

---

<sup>27</sup> Senaste miljöuppföljning går att läsa på vår webbplats [www.tyresan.se](http://www.tyresan.se).

## TILLSTÅNDET I VATTENMILJÖERNA

### 7. Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för ekologisk status

Beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) för ekologisk status nås/bibehålls i ytvatten. Övriga vatten når/bibehåller god ekologisk status.

*I: Antal vattenförekomster (sjöar, vattendrag och kustvatten) som når MKN för ekologisk status.*

*I: Antal övergödda sjöar som minskar totalfosforhalten.*

*I: Antal näringsfattiga sjöar som minskar eller har oförändrad totalfosforhalt.*

#### **Näringsfattiga sjöar som följs upp**

Gömmaren  
Kvarnsjön-Gladö Kvarn  
Flaten  
Trehörningen-Hanveden  
Rudträsket  
Ådran  
Kvarnsjön-Lissma  
Nedre Rudan  
Övre Rudan  
Ramsjön  
Svartsjön  
Lycksjön  
Barnsjön  
Grändalssjön

#### **Näringsrika (övergödda) sjöar som följs upp**

Trehörningen-Sjödalen  
Hacksjön  
Kärrensjön  
Mörtsjön  
Orlången  
Ågestasjön  
Magelungen  
Drevviken  
Långsjön  
Tyresöflaten  
Albysjön  
Fatburen

### 8. Ytvatten följer miljö kvalitetsnormer för kemisk status

Beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) för kemisk status nås/bibehålls i ytvatten. Övriga vatten når/bibehåller god kemisk status.

*I: Antal vattenförekomster (sjöar, vattendrag och kustvatten) som når MKN för kemisk status.*

### 9. Grundvatten följer miljö kvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status

Beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) för kemisk och kvantitativ status nås/bibehålls i grundvatten.

*I: Antal grundvattenförekomster som når MKN för kemisk och kvantitativ status.*

### 10. Badplatser med god vattenkvalitet

De badplatser där kommunerna provtar badvattenkvaliteten har godkända prov under säsongen.

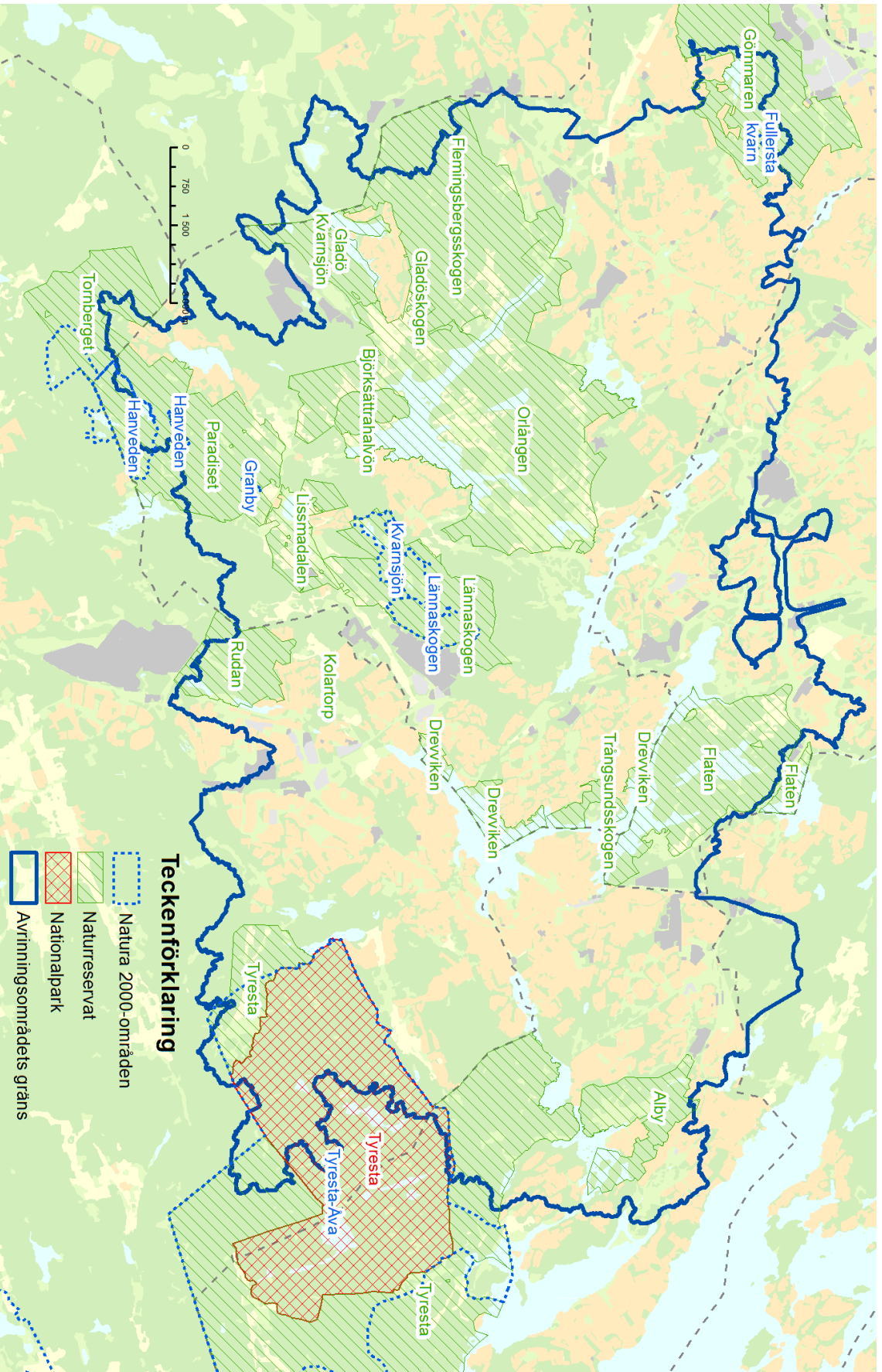
*I: Antal badplatser utan något prov med anmärkning*







## 7. Områden skyddade som Natura 2000-områden, naturreservat och nationalpark





## 8. Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv

