



Lokalt åtgärdsprogram för Kyrksjön – Genomförandeplan

Diarienummer: 2020-13921

Projektledare: Åsa Andersson Miljöförvaltningen Stockholms stad och Fredrik Erlandsson, Stockholm Vatten och Avfall

Arbetsgrupp: Sofia Spak Stockholm Vatten och Avfall, Jenny Pirard och Hanna Salonsaari Miljöförvaltningen Stockholms stad, Carina Herdin Ringstedt Stockholm stad, Anders Salomonson Stockholm stad

Foto omslag: Johan Pontén

Innehåll

Sammanfattning	5
Bakgrund	6
Formell hantering	6
Uppföljning	7
Osäkerheter	7
1 Åtgärder för att nå god vattenstatus	9
Utredningar	9
Övergripande och övriga åtgärder	10
Platsspecifika åtgärder	11
2 Kostnader och effekter	13
Uppskattade kostnader	13
Uppskattade effekter	14
Åtgärdsprioritering och genomförande	14
3 Referenser	16
4 Bilagor	17





Sammanfattning

I genomförandeplanen redovisas de åtgärder samt effekter och kostnader som identifierats inom ramen för arbetet med det lokala åtgärdsprogrammet för Kyrksjön.

De förslag till åtgärder som redovisas i åtgärdsprogrammet är framtagna i syfte att möta de förbättringsbehov som finns för att förbättra vattenkvaliteten och livsmiljön till att motsvara god vattenstatus för Kyrksjön. Kyrksjön ligger i Natura 2000-området Kyrksjölöten som är skyddat enligt Arbcch habitatdirektivet. Vid framtagande av åtgärdsförslag för Kyrksjön har hänsyn tagits till bevarandemålen för Kyrksjölöten som syftar till att gynna och bevara naturtypen kransalgssjö samt arten större vattensalamander.

Åtgärderna som föreslås syftar till att hantera den befintliga och historiska påverkan inom avrinningsområdet. Nya exploateringar inom avrinningsområdet omfattas inte av föreslagna åtgärder. I samband med ny exploatering förutsätts en hållbar dagvattenhantering tillämpas. Kvarvarande strandnära naturmarker och intakta svämplan bör inte påverkas i negativ bemärkelse vid ny exploatering och ombyggnation.

I och med att kunskapsunderlaget både vad gäller teknik, genomförande av åtgärder och miljöövervakningsdata ständigt utvecklas och de platsspecifika förutsättningarna kan förändras kan åtgärderna komma att revideras innan faktiskt genomförande.

Kostnader för samtliga kostnadssatta åtgärder uppgår till cirka 1,2 miljoner kronor.

För statusklassning, påverkansanalys och förbättringsbehov för Kyrksjön, se: [Kyrksjön, Fakta och åtgärdsbehov](#)



Bakgrund



I genomförandeplanen redovisas de åtgärder som behöver vidtas för att Kyrksjön ska nå miljökvalitetsnormer na.

EUs ramdirektiv för vatten har implementerats i svensk lag och miljökvalitetsnormer om att god status ska nås har fastställts för samtliga vattenförekomster.

Kyrksjön är en liten sjö som ingår i Kyrksjölöten naturreservat i Bromma och digger inom ett Natura 2000-område skyddat enligt Art och habitatdirektivet. Vattenkvaliteten i Kyrksjön bedöms motsvara måttlig ekologisk status och kemiska statusen motsvarar god. Kraven att uppnå gynnsam bevarandestatus avseende Natura 2000 behöver beaktas i arbetet med att uppnå ekologisk och kemisk status. Bevarandemålen för Kyrksjölöten syftar till att gynna och bevara naturtypen krasjälvg samt arten större vattensalamander.

Enligt 5 kap 3 § miljöbalken är det myndigheter och kommuner som har ansvaret för att miljökvalitetsnormerna följs. Myndigheter och kommuner ska också enligt 5 kap 8 § miljöbalken inom sina ansvarsområden vidta åtgärder som behövs enligt det åtgärdsprogram som fastställts av vattenmyndigheten. Vattenmyndigheten i Norra Östersjön har tagit fram ett övergripande åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt för 2016-2021. Det lokala åtgärdsprogrammet för Kyrksjön har tagits fram för att föreslå konkreta åtgärder för särskilda vattenförekomster. Det lokala åtgärdsprogrammet har inte den rättsliga status som vattenmyndigheternas åtgärdsprogram har, vilka beslutas med stöd av miljöbalken, men konkretiserar vattenarbetet med utgångspunkt i vattenmyndighetens åtgärdsprogram.

Det lokala åtgärdsprogrammet består av två delar, en del med fakta och åtgärdsbehov och en genomförandeplan. I delen med fakta och åtgärdsbehov beskrivs miljötillståndet och förbättringsbehov som finns för att nå miljökvalitetsnormerna samt potentiella källor som påverkar Kyrksjön. I genomförandeplanen redovisas de åtgärder som behöver vidtas för att Kyrksjön ska nå hög ekologisk och god kemisk status. Det är förslag på åtgärder som behöver redas vidare av respektive genomförandeorganisation. Uppskattade kostnader och effekter kan behöva revideras vilket kan komma att påverka prioritering och genomförande av åtgärder.

Formell hantering

Beslut om antagande av det lokala åtgärdsprogrammet för Kyrksjön fattas av respektive berörd nämnd och bolag. Vidare utredningar och genomförande av åtgärder utförs succesivt av respektive ansvarig nämnd och styrelse. Åtgärder tar avstamp i det åtgärdsbehov som identifieras i åtgärdsprogrammet och de föreslagna åtgärder som lämnas däri.

Eftersom de föreslagna åtgärder kan behöva förändras efter utredning och detaljprojektering behöver beslutet vara flexibelt avseende att åtgärder och utredningsbehov ska utföras i huvudsak i enlighet med vad som anges i genomförandeplanen. Detta medför ett nödvändigt utrymme för förändringar av de föreslagna åtgärder och utredningarna om så behövs.



Uppföljning

Uppföljning av genomförandet av åtgärderna i åtgärdsprogrammet kommer att ske på Stockholms stads plattform för digital förvaltning där även information om effekter och genomförandestatus kommer att publiceras.

Uppföljningen av åtgärdsarbetets effekter på vattenkvaliteten sker genom befintlig miljöövervakning. Stockholm Vatten och Avfall bedriver kontinuerlig reaktkontroll med analys av fysikalisk-kemiska parametrar och växtplankton i Kyrksjön. Stockholms stad har ett övervakningsprogram för ekologisk status med regelbunden övervakning av de ekologiska parametrarna, bland annat bottenfauna och fisk. Stockholms stad har även ett övervakningsprogram för kemisk status där Kyrksjön är med årlig provtagning av miljögifter i vatten.

En översiktlig uppföljning av arbetet med att förbättra vattenkvaliteten i Kyrksjön föreslås ske kontinuerligt. Den kontinuerliga uppföljningen bör omfatta genomförda och planerade åtgärder, budgeterade och faktiska kostnader samt beräknade effekter. Åtgärdsuppföljningen bör utvärderas jämfört med resultat från miljöövervakning för att bedöma utvecklingen samt eventuellt behov av att uppdatera förbättrings- åtgärdsbehoven. Hur uppföljningen mer konkret bör utföras ska preciseras av arbetsgruppen som har tagit fram det lokala åtgärdsprogrammet. En utförlig utvärdering av genomförandet av det lokala åtgärdsprogrammet föreslås ske senast 2025.

Osäkerheter

Kostnaderna för de platsspecifika åtgärderna är framräknade med olika schabloner vilket innebär en förenkling eftersom de faktiska kostnaderna beror både av platsspecifika och generella faktorer.

Åtgärderna som föreslås utgår från förbättringsbehoven som har identifierats i samband med framtagandet av det lokala åtgärdsprogrammet. Det bör framhåvas att beräkningarna avseende förbättringsbehov är behäftade med osäkerheter. Förbättringsbehoven har baserats på befintlig miljöövervakningsdata. Tillgång på mätdata från miljöövervakning varierar dock i omfattning beroende på parameter. Beräkningarna avseende förbättringsbehov och belastningar har dock baserats på befintligt dataunderlag och antaganden som bedömts rimliga utifrån aktuellt kunskapsläge.

Både belastning, förbättringsbehov och kostnader är behäftade med osäkerheter som ska minimeras i ett senare skede i samband med att åtgärdsförslagen utreds vidare av respektive genomförandeorganisation. Det är därför viktigt att följa upp de faktiska kostnaderna samt eventuella uppdateringar av förbättringsbehov och åtgärder baserat på ny kunskap.

I det lokala åtgärdsprogrammet presenteras inte hur de föreslagna åtgärderna ska finansieras. Hur åtgärderna ska finansieras är något som ska hanteras inom respektive genomförandeorganisation i samband med vidare utredning av åtgärdsförslagen.

Om det visar sig att någon föreslagen åtgärd inte är möjlig att genomföra när förstudie eller detaljprojektering genomförs, till exempel om platsen för en anläggning inte motsvarar behov av utrymme eller är olämplig av någon annan anledning, bör ett likvärdigt förslag på alternativ åtgärd som ger motsvarande effekt tas fram.



¹ Sweco (2017), se referenser

→ För mer information om avgränsningar och beräkning av kostnader se referens:
[Underlag till lokalt åtgärdsprogram för Kyrksjön](#)



Fuktlövskog som omger Kyrksjön. Foto: Johan Pontén



1 Åtgärder för att nå god vattenstatus

De förslag till åtgärder som redovisas i åtgärdsprogrammet är framtagna i syfte att möta de förbättringsbehov som finns för att nå hög ekologisk och kemisk status för Kyrksjön.

Åtgärderna som föreslås hanterar den största belastningen inom avrinningsområdet. Nya exploateringar inom avrinningsområdet omfattas inte av föreslagna åtgärder. I samband med ny exploatering förutsätts en hållbar dagvattenhantering tillämpas. Kvarvarande strandnära naturmarker och intakt landskap bör inte påverkas i negativ bemärkelse vid ny exploatering och ombyggnation.

I och med att kunskapsunderlaget både vad gäller teknik, genomförande av åtgärder och miljöövervakningsdata ständigt utvecklas och de platsspecifika förutsättningarna kan förändras kan åtgärderna komma att revideras innan faktiskt genomförande.

Utredningar

Det finns behov av kompletterande underlag för att åtgärdsprogrammet för Kyrksjön ska bli så användbart som möjligt. Nedan ges exempel på underlag som bedöms som viktiga för det fortsatta åtgärdsarbetet.

U1. Utredning angående PFOS och PFAS

Förhöjda halter av PFOS och PFAS är ett regionalt problem i Kyrksjön behöver halten PFOS minska med 5% för att nå det tillåtna gränsvärdet för god status. Vidare utredning skulle därför behövas för att identifiera källor och möjliga åtgärder i avrinningsområdet för att förhindra spridning av PFOS.

Kostnad: 200 tkr
Ansvar: Miljöförvaltningen

U2. Fortsatt övervakning av ammoniak

För att med större säkerhet bedöma ammoniakpåverkan i Kyrksjön behöver bedömningen baseras på fler mätvärden. Ammoniumkväve, pH och temperatur mäts sedan 2016 i Kyrksjön och fortsatt mätning behövs för ett bättre underlag utvärdering. Baserat på framtida resultat från miljöövervakningen av ammoniak och säkrare statusklassning bör eventuellt en utredning utföras för att identifiera källor och möjliga åtgärder i avrinningsområdet.

Kostnad: <100 tkr
Ansvar: Stockholm Vatten och Avfall

U3. Utvärdering av syrgasförhållanden

Vid tidigare utvärdering av sjöns miljötillstånd under 1990-talet har syrgasförhållandena visat på att syrebrist är vanligt under vintern och svavelväte har förekommit i hela



vattenmassan. Under sommaren är vattnet vanligen väl omblandat. Ingen nuvarande statusklassning med hänsyn till syrgashalt har utförts. En utförlig utvärdering av syrgasförhållanden skulle medföra ett bättre kunskapsunderlag för bedömning av tillståndet i sjön. Resultaten av utredningen kan bidra till ökad förklaring till de förhöjda ammoniakhalterna samt eventuell påverkan på bottenfauna.

Om utredningen indikerar på periodiska syrefria botten och bildning av svavelväte kan en framtida åtgärd vara att lufta bottenvattnet genom installation av luftningsaggregat. Dock behövs ytterligare kunskapsunderlag innan eventuella åtgärder kan föreslås.

Kostnad: <100 tkr
Ansvar: Stockholm Vatten och Avfall

U4. Bedömning av hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

Statusklassning av samtliga hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna har inte fastställts för Kyrksjön. Oberoende av andra åtgärder kan detta utredningsområde. Då pumpning sker nedströms utloppet från Kyrksjön kan detta medföra att statusen av den hydrologiska regimen påverkas. För att bedöma påverkan på hydrologisk regim behövs information om vattenståndet för sjön innan utloppet började regleras, alltså det oreglerade vattenståndet. Bedömning av fiskarters vandringsbehov behövs för att klassa långsgående konnektivitet. För att kunna bedöma samtliga morfologiska kvalitetsfaktorer behövs även en bedömning av sjöns planform, bottenstruktur och struktur på det grunda vattenområdet. Utredningen bör även omfatta att klargöra nuvarande tillrinning till sjön så att tillrinningsområdet kan fastställas med större säkerhet.

Kostnad: 200 tkr
Ansvar: Miljöförvaltningen

Övergripande och övriga åtgärder

Åtgärd A1 avser en övergripande informationsinsats för att öka kunskap om gödselanvändande inom koloniområden kan påverka vattenkvaliteten i sjön.

Åtgärd B1-B2 avser löpande biotopvårdande åtgärder som beskrivits i skötselplanen och bevarandeplanen för Natura 2000-området samt naturreservatet. Dessa åtgärder anses ha synergieffekter med arbetet med att nå god status i Kyrksjön. Beskrivningarna av åtgärd B1-B2 ska inte ses som kompletta. Fullständiga instruktioner hänvisas till skötselplanen från 1997 samt bevarandeplanen från 2016.

A1. Informationsinsats koloniområde

För att minska läckaget av näringsämnen från kolonilotterna som är belägna inom tillrinningsområdet skulle odling behöva ske utan tillsättning av gödsel. Informationsinsatser om Kyrksjöns status och påverkan från näringsämnen skulle kunna bidra till att mindre gödsel används. Informationsinsatsen bör omfatta råd om hur, vad och när man gödslar. Odling bör även ske utan bekämpningsmedel som kan sprida



² Länsstyrelsen (2016) se referenser

³ Stockholms kommun (1997), se referenser

föreningar till sjön Resultat från åtgärd U2 utgör underlag för föreslagen informationsinsats.

Kostnad : <100 tkr

Ansvar : Bromma stadsdelsförvaltning samverkan med Miljöförvaltningen

B1. Skörda vegetation

För att minska näringstillförseln och förbättra ammoniakhalten kan ett bidrag vara att vegetation i recipienten skördas och tas bort. Genom att skörda vegetation minskar mängden organiskt material i systemet som vid nedbrytning leder till att syrebruk och ammoniumkväve frigörs. De näringsämnen som finns bundet i växtligheten tas bort vilket leder till något minskad näringstillförsel i sjön.

Det är viktigt att påverkan på känsliga arter vid skörd av vegetation utreds innan det genomförs. Exempelvis växer kransalgen rödsträse på Kyrksjöns botten. Att skörda vegetation kan skada vegetationsskörden. Att skörda vegetation är föreslagen åtgärd enligt bevarandeplanen avseende att röja sly och vass runt sjön vid behov. skötselplanen för naturreservatet i sjön genomförs vid behov för att bibehålla en öppen vattenspegel. Det bör även klargöras om den större vattensalamandern fortplantar sig i sjön eller inte. Om så är fallet kan den täta vegetationen vara viktig som skydd för arten då sjöns population av ruda livnar sig på såväl ägg som yngel och adulta individer.

Kostnad : 40 tkr, uppskattad återkomstfrekvens femte år

Utföra re: Bromma stadsdelsförvaltning

B2. Bevarande av träd och död ved

Enligt skötselplanen för naturreservatet ska träd i Kyrksjöns skogen bevaras och inte avverkas, undantaget om avverkning sker i syfte att motverka att skogen utvecklas mot bland- och granskog. Död ved ska i största möjliga mån ligga kvar. Förutom groddjur gynnas även andra djur av att det finns död ved i skogen. Den döda veden varierar bottenprofilen och ger varierande livsmiljöer för bottenfauna och fisk.

Kostnad : <100 tkr

Utförare : Bromma stadsdelsförvaltning

Platsspecifika åtgärder

Med platsspecifika åtgärder avses främst lösningar som hanterar och renar dagvatten från näringsämnen och miljögifter. Inom tillrinningsområdet till Kyrksjön föreslås en platsspecifik åtgärd i syfte att rena diffus tillförsel av föroreningar och näringsämnen från dagvatten som avrinner från Spångavägen.

C1. Nedsänkt växtbädd vid utlopp från Spångavägen

Ett vägningsnitt på ca 0,5 meter av Spångavägen avvattnas idag via brunnar till ledning med utlopp mot Kyrksjölöten. Vägen kantas av gångcykelbanor på bägge sidor och utanför dem finns uppbyggda skärmar i marken som leder groddjur till en grodtunnel under vägen. På grund av gångcykelbana och grodpassagen är det inte möjligt att leda vägdagvatten direkt till en dikeslänt. Övriga delar av Spångavägen avvattnas via brunnar som leder ut i dikeskant på den östra sidan.



