Råcksta träsk

Lokalt åtgärdsprogram

Fakta och åtgärdsbehov

På väg mot god vattenstatus

Stockholms stad

I SAMARBETE MED

STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALL

Lokalt åtgärdsprogram för Råcksta Träsk
Februari 2021
Diarienummer: 2020-12583
Projektledare: Åsa Andersson, Miljöförvaltningen Stockholms stad och Sofia Spaak, Stockholm Vatten och Avfall
Arbetsgrupp: Fred Erlandsson Stockholm Vatten och Avfall, Jenny Pirard och Juha Salonsaari Miljöförvaltningen, Hässelby-Vällingby stadsdelsförvaltning
Foto omslag: Johan Pontén

Förord

I samband med att Stockholmsregionen växer med fler invånare och bostäder behöver ambitionerna vara höga för att vårda och utveckla vår gemensamma miljö. I planeringsarbetet görs avvägningar mellan många olika intressen. I den avvägningen är det viktigt att ta hänsyn till våra sjöar, vattendrag och kustvatten samt till ett förändrat klimat.

Råcksta träsk ligger i Grimsta naturreservat, trots det påverkas vattenkvaliteten av att sjön ligger i ett storstadsområde. Övergödning, miljögifter, fysisk förändring av livsmiljöer och ett förändrat klimat är frågor som också fortsättningsvis måste vara i fokus i arbetet med att förbättra tillståndet i våra vattenmiljöer. Allt för att medborgarna ska kunna bada, fiska och fortsätta nyttja ett vatten i världsklass.

När vattendirektivet (2000/60/EG) implementerades i miljöbalken fick kommunerna en nyckelroll i arbetet med att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Kommunernas roll och ansvar tydliggörs genom vattenmyndighetens åtgärdsprogram, men för att kunna omsätta kraven till operativa åtgärder behövs lokal kunskap, ett målinriktat arbete och en prioritering av de mest kostnadseffektiva lösningarna. Åtgärdsarbetet behöver kontinuerligt sättas i ett större sammanhang som inkluderar andra prioriterade sjöar och vattendrag och hur de hänger samman med varandra. För att uppnå en god vattenstatus i Råcksta träsk krävs tydlig styrning, klara ansvarsförhållanden och en bred förankring bland de aktörer som ska genomföra de nödvändiga åtgärderna. Genom det lokala åtgärdsprogrammet lägger vi grunden för det.

Katarina Luhr
Miljö- och klimatborgarråd
Stockholms stad

Innehåll

Förord 3

Sammanfattning 7

Status för Råcksta träsk 7

Förbättringsbehov 8

Påverkanskällor 8

Förslag till åtgärder och effekter 8

Kostnader 9

1 Lokalt åtgärdsprogram för Råcksta träsk 11

Syfte 12

Avgränsningar 12

Målgrupp 13

Framtagande 13

Formell hantering 13

Åtgärdsprioritering och genomförande 13

Uppföljning 14

Rättsliga förutsättningar 15

Östra Mälarens vattenskyddsområde 16

Stadsbyggnadsprocessen 16

2 Fakta om Råcksta träsk 18

3 Statusklassning 20

Ekologisk status 20

Biologiska faktorer 21

Fysikalisk-kemiska faktorer 22

Hydromorfologi 23

Kemisk status 24

Avrinningsområdesperspektiv 25

4 Förbättringsbehov 28

Förbättringsbehov för god ekologisk status 28

Biologiska kvalitetsfaktorer 28

Fysikalisk-kemiska parametrar 29

Hydromorfologi 30

Förbättringsbehov för god kemisk status 30

5 Påverkansanalys 31

Nuvarande markanvändning 31

Ytor med bebyggelse 32

Infrastruktur 32
Vatten- och avloppsledningar 33
Felkopplade avlopp och läckande avloppsledningar 33
Förorenande områden och verksamheter 33
Förorenade områden 33
Miljöfarliga verksamheter 35
Potentiella punktkällor 35
Internbelastning 38
Ej kartlagda källor 38
Exploateringar 38
Pågående och planerade exploateringar 38
Länshållningsvatten 38
Markkompaktering 39
Fysiska förändringar av vattenmiljön 39
Vandringshinder 39
6 Åtgärder för att nå god vattenstatus 42
Platsspecifika åtgärder 42
Övergripande åtgärder 42
Övriga åtgärder 42
Ytterligare underlag 43
Kostnader och effekter 43
7 Möjligheterna att nå god status 45
8 Slutsatser 47
9 Bilagor 48
10 Referenser 49

Sammanfattning

Råcksta träsk är en grund sjö som ligger i Grimsta naturreservat i stadsdelen Hässelby-Vällingby. Tillrinningsområdet består till största del av bostadsområden, naturmark samt industriområden.

Råcksta träsk klassificerades som en vattenförekomst av vattenmyndigheten i december 2016 och omfattas därför av miljökvalitetsnormerna för ytvatten. Från år 2022 kommer klassningen att upphöra på grund av att sjön är mindre än det formella storlekskravet och saknar andra av EU utpekade vattenanknutna områdesskydd.

Även om ett övrigt vatten inte omfattas av miljökvalitetsnormerna för vatten så gäller fortfarande de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken. Det innebär bland annat att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som påverkar sjön har en skyldighet att vidta de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att miljön i Råcksta träsk påverkas negativt. Kraven gäller i den mån de inte är orimliga att uppfylla enligt 2 kap 7 § miljöbalken, varvid särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för åtgärder.

Vatten tillförs till Råcksta träsk från vattenförekomsten Kyrksjön och vatten från Råcksta träsk avrinner till vattenförekomsten Fiskarfjärden. Åtgärdsarbetet för stadens vatten ska betraktas ur ett avrinningsområdesperspektiv, vilket innebär att påverkan på Råcksta träsk inte får bli så stor att miljökvalitetsnormerna inte kan följas eller riskerar att överskridas i vattenförekomsten Fiskarfjärden i Mälaren. Råcksta träsk ligger inom Östra Mälarens vattenskyddsområde och omges av Grimsta naturreservat. Sjön utgör en viktig livsmiljö för växter och djur. Området är även ett uppskattat rekreationsområde.

Med avsikt att säkerställa att vattnet i Råcksta träsk inte medför negativ påverkan på Fiskarfjärden i Mälaren samt för att skapa förutsättningar för en frisk vattenmiljö i Grimsta naturreservat har staden tagit fram ett lokalt åtgärdsprogram med ambition att vattenkvaliteten i sjön ska motsvara nivån för miljökvalitetsnormerna god ekologisk och kemisk status. Syftet med det lokala åtgärdsprogrammet är att belysa de huvudsakliga utmaningarna samt ge förslag på konkreta åtgärder så att vattenkvaliteten och livsmiljön i Råcksta träsk förbättras.

Åtgärdsprogrammet består av två delar, en del med fakta och åtgärdsbehov och en genomförandeplan med förslag till åtgärder.

Status för Råcksta träsk

En stor andel av belastningen till Råcksta träsk kommer från transport av näringsämnen och miljögifter via dagvattnet. Råcksta träsks ekologiska status är idag otillfredsställande och god kemisk status uppnås inte. Orsaken till den otillfredsställande ekologiska statusen är kopplad till den höga halten näringsämnen i vattnet, fosfor och ammoniak. Näringsämnen bidrar till en större tillväxt av växtplankton som leder till påverkan på vattenvegetationen, ljusförhållandena, syrgasförhållanden och bottenlevande djur. Miljögifter som förekommer i förhöjda halter sjön är antracen, tributyltenn (TBT), koppar, perfluoroktansulfonsyra (PFOS), bromerade difenyler och (PBDE).

Förbättringsbehov

I det lokala åtgärdsprogrammet beskrivs förbättringsbehovet för att nå god status, det vill säga uppnå en frisk vattenmiljö för växter- och djur samt en vattenkvalitet som inte påverkar nedströms liggande vattenförekomst Fiskarfjärden i Mälaren negativt.

För att nå god status behöver halten av fosfor, ammoniak, koppar, antracen, PFOS, PBDE samt TBT minska i sjön. Kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE) förekommer i höga halter, dock råder det ett nationellt undantag för dessa ämnen. Halten av PBDE i fisk i Råcksta träsk är dock högre än det nationella meldevärdet vilket indikerar på att det finns en lokal påverkan. Förbättringsbehovet gällande den hydromorfologiska statusen, det vill säga den fysiska livsmiljön, behöver fastställas efter en vidare utredning av de potentiella vandringshinder som förekommer.

Förbättringsbehov		
Fosfor (vatten)	ca 70 %	100 kg/år
Ammoniak (vatten)	ca 30 %	
Antracen (sediment)	ca 30 %	-
TBT (sediment)	ca 10 %	-
PFOS (vatten)	ca 60 %	-
Koppar (sediment)	ca 65 %	-
PBDE (fisk)	ca 40 %	-

Påverkanskällor

De dominerande nuvarande källorna till övergödningen är tillförsel av fosfor som transporteras med dagvatten. För miljögifterna är de dominerande källorna okända men tillförseln sker sannolikt även här via dagvattnet. Dagvatten från exempelvis bebyggelse, parkeringar och vägar för med sig fosfor och miljögifter till sjön. Andra potentiella källor är förorenade områden och miljöfarliga verksamheter. Det finns flera vandringshinder som potentiellt hindrar uppvandring av fisk från Mälaren till Råcksta träsk.

Förslag till åtgärder och effekter

Till följd av historisk och nutida tillförsel av näringsämnen och miljögifter till Råcksta träsk är vattenkvaliteten och livsmiljön i sjön undermålig och motsvarar idag otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Åtgärder för att motverka och förebygga fortsatt påverkan bör vidtas.

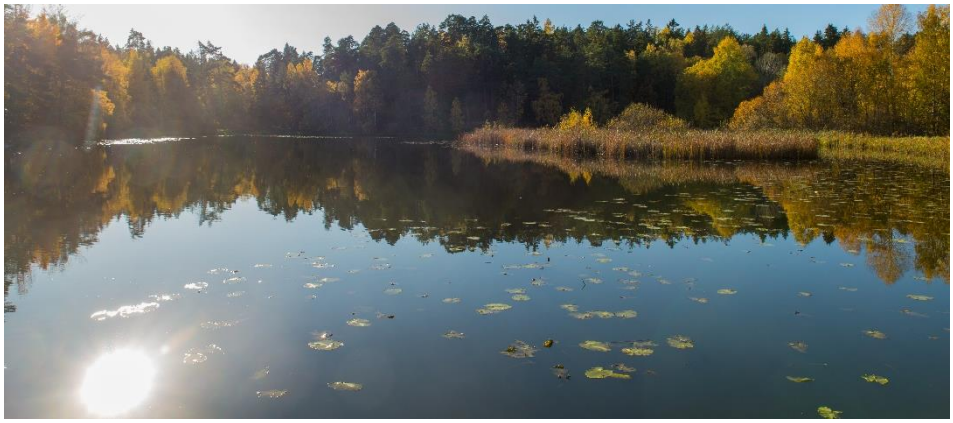
Åtgärderna i åtgärdsprogramet har tagits fram i syfte att möta de förbättringsbehov som finns för att nog god status för Råcksta träsk. I syfte att förbättra vattenkvaliteten och livsmiljön i sjön har 43 åtgärder föreslagits, varav 23 förslag omfattar påbörjade och nya åtgärder för att rena dagvatten, som exempelvis växtbäddar och dagvattenmagasin. Åtta förslag avser utredningar för att få mer kunskap om källor och påverkan. Tre åtgärder syftar till att förbättra naturmiljön, sju åtgärder för förbättrad drift, underhåll samt tillsyn och två åtgärder föreslås utföras i sjön för att minska fosforläckage från botten samt öka syresättningen av vattnet.

Sammantaget minskar de föreslagna åtgärderna fosfortillförseln med 82 kg/fosfor per år, vilket är lägre än förbättringsbehovet på 100 kg/fosfor per år. Vattenkvaliteten och livsmiljön i Råcksta träsk bedöms därför inte kunna nå god status fullt ut utifrån de föreslagna åtgärderna. Den främsta orsaken till detta är brist på tillgängliga ytor för åtgärder inom tillrinningsområdet. Åtgärderna bedöms dock leda till en halverad fosforhalt i vattnet vilket kommer leda till en förbättring av sjöns livsmiljö. Halten av ammoniak, antracen, TBT och koppar bedöms minska, men med nuvarande kunskap är det dock svårt att kvantifiera hur stor minskningen blir. Halten av TBT minskar kontinuerligt och resultat visar på en låg nytillförsel. PFOS uppnår troligen inte förbättringsbehovet efter införande av åtgärder i tillrinningsområdet.

Kostnader

Investeringskostnaderna för förslagen till nya dagvattenåtgärder uppskattas till 228-308 miljoner kronor utifrån schablonberäkningar. De årliga kostnaderna för drift och skötsel, beräknas till cirka två miljoner kronor. Kostnader för framtagande av underlag som bedöms som viktiga för det fortsatta åtgärdsarbetet har uppskattats till ungefär en miljon kronor. Kostnadsuppskattningarna för åtgärderna är osäkra och i flera fall kan totala kostnader redovisas först när detaljprojekteringarna har utförts.

Värdet av en god vattenkvalitet i Råcksta träsk för Stockholmarna har uppskattats till omkring 110-120 miljoner kronor, vilket är lägre än kostnaderna för att genomföra de åtgärder som lyfts fram i det lokala åtgärdsprogrammet.[1] Värderingsstudien är baserad på hur mycket hushållen är beredda att betala för att uppnå god vattenkvalitet och de ekosystemtjänster som stockholmarna värderar, exempelvis bad, fiske, promenader kring sjön samt vacker miljö. Precis som för åtgärdskostnaderna är uppskattningen av värdet av ett vatten behäftat med osäkerheter.



Råcksta träsk, Foto: Johan Pontén

[1] Anthesis Enveco AB (2017), se referenser

1 Lokalt åtgärdsprogram för Råcksta träsk

Staden har som ambition att vattenkvaliteten i Råcksta träsk ska motsvara god ekologisk och kemisk status

Vattenkvaliteten i Råcksta träsk bedöms motsvara otillfredsställande ekologisk status och når inte god kemisk status.

EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) har lagt grunderna för den svenska vattenförvaltningen och fastställer målet att alla vatten ska nå god ekologisk och kemisk status. I vattenförvaltningen har kommunerna fått en nyckelroll i att genomföra och driva arbetet med att följa miljökvalitetsnormerna för vattenförekomster.

Från år 2022 kommer Råcksta träsk att klassificeras som ett övrigt vatten på grund av att sjön är mindre än det formella storlekskravet och saknar andra av EU utpekade vattenanknutna områdesskydd. Genom denna klassificering upphör Råcksta träsk att vara en vattenförekomst i vattendirektivets mening och omfattas därmed inte av miljökvalitetsnormer och inte heller av försämringsförbudet och äventyrandeförbudet i 5 kap 4 § miljöbalken. Även om ett övrigt vatten inte omfattas av miljökvalitetsnormerna för vatten så gäller fortfarande de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken. Det innebär bland annat att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som påverkar sjön har en skyldighet att vidta de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att miljön i Råcksta träsk påverkas negativt. Kraven gäller i den mån de inte är orimliga att uppfylla enligt 2 kap 7 § miljöbalken, varvid särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för åtgärder.

Åtgärdsarbetet för stadens vatten ska betraktas ur ett avrinningsområdesperspektiv. Vatten från Råcksta träsk avrinner till vattenförekomsten Fiskarfjärden i Mälaren. Vattenkvaliteten i Råcksta träsk får därmed inte påverka nedströms liggande vattenförekomst Fiskarfjärden så att miljökvalitetsnormerna inte kan följas eller riskerar att överskridas. Råcksta träsk omges av Grimsta naturreservat och sjön utgör en viktig livsmiljö i reservatet som även är ett uppskattat rekreationsområde i Stockholm. Sjön samt tillrinningsområdet ingår i Östra Mälarens vattenskyddsområde.

Vattenmyndigheten har fastställt ett åtgärdsprogram på en övergripande nivå för Norra Östersjöns vattendistrikt som har kompletteras med åtgärdsprogram för Fiskarfjärdens, Riddarfjärdens, Ulvsundasjöns och Årstavikens närområden, där Råcksta träsk ingår. Vattenmyndighetens åtgärdsprogram utgör ett underlag för att identifiera lokala åtgärdsbehov men är på en för övergripande nivå för att fungera som ett verktyg för genomförande av åtgärder för de berörda vattenområdena.

Lokala åtgärdsprogram har inte den rättsliga status som vattenmyndigheternas åtgärdsprogram har, vilka beslutas med stöd av miljöbalken. Avsikten med lokala åtgärdsprogram på kommunal nivå är dock att konkretisera vattenarbetet, med utgångspunkt i vattenmyndighetens åtgärdsprogram, så att vattenkvaliteten i stadens vattenområden kan förbättras.

I syfte att säkerställa att vattnet i Råcksta träsk inte medför negativ påverkan på Fiskarfjärden i Mälaren samt för att skapa förutsättningar för en frisk vattenmiljö i sjön har staden som ambition att vattenkvaliteten i Råcksta träsk ska motsvara nivån för miljökvalitetsnormerna god ekologisk och kemisk status.

Det lokala åtgärdsprogrammet för Råcksta träsk är framtaget gemensamt av Stockholms stad och Stockholm Vatten och Avfall.

Syfte

Syftet med det lokala åtgärdsprogrammet är att belysa de huvudsakliga utmaningarna samt ge förslag på konkreta åtgärder så att vattenkvaliteten och livsmiljön i Råcksta träsk förbättras till att motsvara god ekologisk och kemisk status. Det lokala åtgärdsprogrammet ska vidare utgöra ett underlag för prioritering av åtgärder inom avrinningsområdet samt identifiera behov av underlag för det fortsatta åtgärdsarbetet.

Avgränsningar

Det lokala åtgärdsprogrammets huvudfokus är att så långt det är möjligt åtgärda den historiska och befintliga belastningen som påverkar Råcksta träsk. Tillkommande belastning i samband med ny exploatering behöver i första hand omhändertas genom en hållbar dagvattenhantering. I samband med ny exploatering i strandnära miljöer är det även viktigt att tillse att de fysiska livsmiljöerna inte försämras och att de ekologiska funktionerna och sambanden stärks.

Det lokala åtgärdsprogrammet innehåller förslag till åtgärder, deras geografiska placeringar, uppskattningar av effekter och kostnader samt ansvariga utförare. Detta möjliggör för ansvariga aktörer att påbörja förstudier, projektering och genomförande utifrån förslagen i åtgärdsprogrammet. I och med att kunskapsunderlaget både vad gäller teknik, genomförande av åtgärder och miljöövervakningsdata ständigt utvecklas och uppdateras samt då de platsspecifika förutsättningarna kan förändras kan åtgärdsförslagen komma att revideras innan faktiskt genomförande.

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

Flera av åtgärderna gynnar rekreation, vilket är positiva synergieffekter, men utgör dock inte huvudsyftet med åtgärdsprogrammet.

På senare år har problemet med mikroplast uppmärksammats allt mer. Mikroplast kan orsaka stor skada på den akvatiska miljön och dess organismer.[2] Problematiken med mikroplast hanteras inte inom det lokala åtgärdsprogrammet men Stockholms stad har tagit fram en handlingsplan för mikroplast som omfattar insatser och åtgärder för att minska spridningen. Flera av åtgärderna i det lokala åtgärdsprogrammet kan som synergieffekt även minska spridningen av mikroplast.

Ett förändrat klimat kan medföra mer nederbörd och höjda vattennivåer vilket ökar risken för översvämningar. Hantering av skyfall och översvämningsrisk har inte varit huvudfokus vid framtagandet av förlag till åtgärder. Vid detaljplanering och genomförande av föreslagna åtgärder enligt det lokala åtgärdsprogrammet bör multifunktionalitet i form av skyfallshantering dock beaktas.

Vattenförvaltningen i Sverige ses för närvarande över i en statlig offentlig utredning i syfte att föreslår hur organisationen bör vara utformad för att underlätta en effektiv, samordnad och ändamålsenlig förvaltning som uppfyller kraven enligt vattendirektivet. Kommande eventuella förändringar i förvaltningsarbetet kan komma att påverka arbetet på kommunal nivå. Vid framtagandet av det lokala åtgärdsprogrammet för Råcksta träsk

[2] ÅF (2018), se referenser

har hänsyn inte tagit till eventuella framtida förändringar. Det lokala åtgärdsprogrammet utgår från rådande organisation inom vattenförvaltningen och den ansvarsfördelning och rättsliga förutsättningar som kommunerna har att förhålla sig till.

Målgrupp

Målgrupper för åtgärdsprogrammet är kommunala nämnder och bolag samt andra aktörer som behöver utföra de föreslagna åtgärderna. Dessa är i första hand stadens tekniska nämnder, Stockholm Vatten och Avfall samt berörda stadsdelsnämnder, liksom externa aktörer som till exempel Trafikverket.

Framtagande

Det lokala åtgärdsprogrammet har tagits fram av en arbetsgrupp bestående av tjänstepersoner från miljöförvaltningen, Stockholm Vatten och Avfall samt stadsdelsförvaltningen Hässelby-Vällingby. Övriga berörda förvaltningar inom staden har haft möjlighet att delta i en referensgrupp tillsammans med länsstyrelsen samt andra viktiga aktörer i avrinningsområdet för att säkerställa ett helhetsperspektiv gällande påverkanskällor och förslag på genomförbara åtgärder.

Det lokala åtgärdsprogrammet är bland annat baserat på resultat från löpande miljöövervakning samt slutsatser från en underlagsrapport som omfattar utvärdering av statusklassning, påverkanskällor och förbättringsbehov.[3]

Formell hantering

Beslut om antagande av det lokala åtgärdsprogrammet för Råcksta träsk fattas av respektive berörd nämnd och bolag.

Vidare utredningar och genomförande av åtgärder utförs succesivt av respektive ansvarig nämnd och styrelse. Åtgärderna tar avstamp i det åtgärdsbehov som åtgärdsprogrammet identifierat och de förslag till åtgärder som lämnas däri.

Eftersom de föreslagna åtgärderna 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 åtgärderna och utredningarna om så behövs.

Åtgärdsprioritering och genomförande

Det lokala åtgärdsprogrammet för Råcksta träsk är ett av många lokala åtgärdsprogram som tas fram för de sjöar, vattendrag och kustvatten som ligger inom Stockholms stad. Vid genomförandet av åtgärder kommer prioritering både inom ett lokalt åtgärdsprogram och mellan lokala åtgärdsprogram bli nödvändigt. I bedömningen av vilka åtgärder som är prioriterade bör man inkludera parametrar som kostnadseffektivitet, praktisk genomförbarhet, synergieffekter och betydelse för stadsbyggnadsprocessen och miljökvalitetensnormerna. Att Råcksta träsk från 2022 klassificeras som ett övrigt vatten medan majoriteten vatten inom Stockholms stad

[3] Sweco Environment (2017), se referenser

klassificeras som vattenförekomster med bindande miljökvalitetsnormer kan komma att påverka prioriteringen av åtgärdsgenomförandet.

Processen för prioritering och åtgärdsgenomförande inom ett lokalt åtgärdsprogram och mellan olika vatten kommer att se olika ut beroende på hur de interna rutinerna för genomförande av större projekt ser ut. Detta är därför inget som beskrivs närmare i det lokala åtgärdsprogrammet utan beslutas separat.

Uppföljning

Uppföljning av genomförandet av åtgärderna i åtgärdsprogrammet kommer att presenteras 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 recipientkontroll med analys av fysikalisk-kemiska parametrar och plankton i Råcksta träsk. Stockholms stad har ett övervakningsprogram med regelbunden övervakning av de ekologiska parametrarna, bland annat bottenfauna och fisk samt även ett övervakningsprogram för kemisk status där Råcksta träsk ingår med provtagning av miljögifter i fisk och vatten. Resultat från miljöövervakningen rapporteras in till nationella datavärdar för att kunna användas vid vattenmyndighetens kommande statusklassning samt som underlag för åtgärdsplanering.

En översiktlig uppföljning av arbetet med att nå god vattenstatus 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- och åtgärdsbehoven. Hur uppföljningen mer konkret bör utföras ska preciseras av arbetsgruppen som har tagit fram det lokala åtgärdsprogrammet. Syftet med den översiktliga uppföljningen är att lyfta frågor gällande utveckling, ny kunskap och kostnader. En mer utförlig utvärdering av genomförandet av det lokala åtgärdsprogrammet föreslås ske senast 2025.

Råcksta träsk. Foto: Johan Pontén.

Rättsliga förutsättningar

EUs vattendirektiv (2000/60/EG) anger att Europas vatten ska nå god vattenstatus till senast år 2015, med möjlighet till tidsundantag till senast år 2027. Direktivet har införts i svensk rätt genom främst bestämmelser i 5 kap miljöbalken om miljökvalitetsnormer och vattenförvaltningsförordningen (2004:660 VFF). Miljökvalitetsnormer är ett rättsligt styrmedel för att minska miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor som exempelvis trafik och jordbruk. Genom ett avgörande i EU-domstolen (”Weserdomen”) förtydligade domstolen att målen i direktivet är bindande för medlemsstaterna.[4] Det betyder att medlemsstaterna inte får tillåta projekt som kan orsaka en försämring av statusen i en vattenförekomst eller äventyra möjligheten att nå god status. Domstolen slog även fast att en försämring föreligger så snart en kvalitetsfaktor, exempelvis fosforhalten, försämras med en statusklass eller vid varje försämring av en kvalitetsfaktor som befinner sig i den sämsta klassen, även om statusen för vattenförekomsten som helhet inte försämras.

För vatten som riskerar att inte uppnå god status behöver åtgärder vidtas för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som påverkar en vattenförekomst måste förhålla sig till miljökvalitetsnormerna för vatten. Ansvaret för att normerna följs vilar på myndigheter och kommuner enligt 5 kap 3 § miljöbalken. Detta sker bland annat genom att ställa de krav som behövs för att följa normerna vid tillsyn och tillståndsprövning. Huvudregeln enligt 2 kap 7 § miljöbalken är att kraven vid en avvägning mellan nytta och kostnader måste vara rimliga. Enligt 5 kap 4 § miljöbalken får dock en myndighet eller kommun trots rimlighetsavvägningen inte tillåta att en verksamhet eller en åtgärd påbörjas eller ändras i strid med försämringsförbudet eller äventyrandeförbudet. Dessutom ska kommunen enligt 2 kap 10 § plan- och bygglagen (PBL) se till att miljökvalitetsnormerna följs vid planläggning och i andra PBL-ärenden. Om kommunen trots det antar en detaljplan som medför att en miljökvalitetsnorm inte följs ska länsstyrelsen upphäva beslutet.[5] Genom lokala åtgärdsprogram kan kommuner visa hur miljökvalitetsnormerna är avsedda att följas. De lokala åtgärdsprogrammen utgår från de åtgärdsprogram som vattenmyndigheten tar fram. Lokala åtgärdsprogram som tas fram på kommunal nivå har dock inte samma rättsliga status som vattenmyndighetens åtgärdsprogram, vilka beslutas med stöd av miljöbalken.

Från år 2022 kommer Råcksta träsk att klassificeras som ett övrigt vatten på grund av att sjön är mindre än det formella storlekskravet och saknar andra av EU utpekade vattenanknutna områdesskydd. Genom denna klassificering upphör Råcksta träsk att vara en vattenförekomst i vattendirektivets mening, varmed sjön inte längre kommer att omfattas av egna miljökvalitetsnormer och inte heller i sig omfattas av försämringsförbudet och äventyrandeförbudet i 5 kap 4 § miljöbalken. Däremot ska sjön fortfarande beaktas ur ett avrinningsperspektiv i förhållande till andra vattenförekomster. Det innebär att en påverkan på ett övrigt vatten som medför en försämring eller ett äventyrande av en miljökvalitetsnorm i en vattenförekomst fortfarande är förbjuden. Det innebär också att det kan finnas behov av att vidta åtgärder i ett övrigt vatten som en del av ett åtgärdsarbete som syftar till att nå god status i en nedströmsliggande vattenförekomst.

Även om ett övrigt vatten inte omfattas av miljökvalitetsnormerna för vatten så gäller fortfarande de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken. Det innebär bland annat att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som påverkar sjön har en skyldighet att vidta de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som behövs för att

[4] Mål C-461/13

[5] 11 kap. 10-11 §§ PBL

förebygga, hindra eller motverka att miljön i Råcksta träsk påverkas negativt. Kraven gäller i den mån de inte är orimliga att uppfylla enligt 2 kap 7 § miljöbalken, varvid särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

Östra Mälarens vattenskyddsområde

Råcksta träsk ligger inom den sekundära skyddszonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde. För vattenskyddsområdet finns skyddsföreskrifter som syftar till att reglera och förhindra verksamheter, hantering och aktiviteter som kan medföra risk för vattenförorening och negativ påverkan på råvattenkvaliteten. Med risk för vattenförorening avses en inte obetydlig eller ringa risk för tillförsel och spridning av förorenande ämnen till yt- och grundvatten inom vattenskyddsområdet.

Befintliga verksamheter eller hantering ska bedrivas så att risken för vattenförorening minimeras enligt 1 § 01FS 2008:508. Utsläpp av dagvatten från nya eller ombyggda hårdgjorda ytor där risk för vattenförorening föreligger, exempelvis större vägar, broar och parkeringsanläggningar, får inte ske direkt till ytvatten utan föregående rening. Utsläpp av dag- och dräneringsvatten från befintliga vägar, broar, järnvägsspår, parkeringsanläggningar och liknande får förekomma i nuvarande omfattning och utformning under förutsättning att den inte strider mot bestämmelserna i gällande miljölagstiftning enligt 9 § 01FS 2008:508.

Stadsbyggnadsprocessen

En kommun ska enligt 2 kap 10 § PBL tillse att miljökvalitetsnormer följs vid planering och andra ärenden enligt PBL. Då kommunen antar en plan där miljökvalitetsnormerna inte följs kan länsstyrelsen med stöd av 11 kap 10 § PBL överpröva kommunens beslut och upphäva beslutet. Genom de lokala åtgärdsprogrammen kan kommunen visa hur miljökvalitetsnormerna är avsedda att följas och därmed bli en del av underlaget i översikts- och detaljplanering.

Råcksta träsk kommer från och med 2022 upphöra att klassificeras som vattenförekomst, vilket medför en snävare tillämpning av begränsningen enligt 2 kap 10 § PBL gällande detaljplaner som påverkar sjön. Skyldigheten att tillse att miljökvalitetsnormer följs kommer då istället att prövas mot de miljökvalitetsnormer som gäller för nedströmsliggande vattenförekomst. Råcksta träsk och omgivande tillrinningsområde ligger inom den sekundära zonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde vilket enligt skyddsföreskrifterna innebär att befintliga verksamheter eller hantering ska bedrivas så att risken för vattenförorening minimeras.

Det bör dock i sammanhanget understrykas att PBL för planer och andra ärenden som påverkar övriga vatten ändå ställer krav på lämplig lokalisering och att bland annat dagvatten kan omhändertas på ett acceptabelt sätt. Staden har genom planmonopolet vidsträckta möjligheter att bestämma hur den fysiska planeringen som påverkar Råcksta träsk ska utformas. I denna kontext bör det i planeringssammanhang särskilt beaktas att sjön har stora värden för rekreation, friluftsliv och naturmiljö. Detta åtgärdsprogram är därmed fortfarande av relevans för stadsbyggnadsprocessen trots att Råcksta träsk upphör att vara en vattenförekomst.

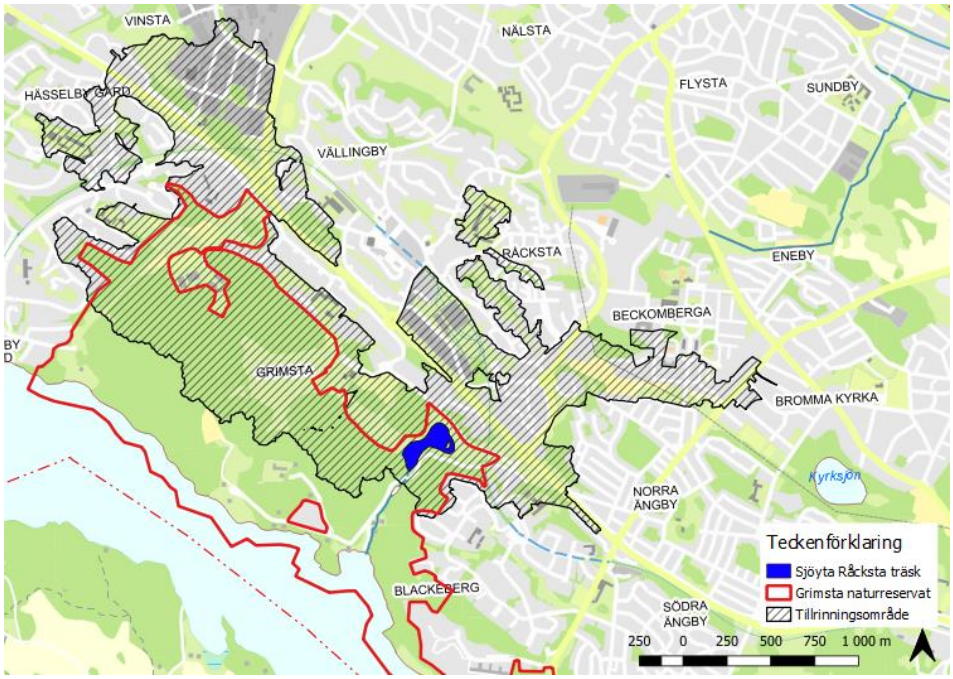
För att kunna genomföra de föreslagna åtgärderna eller likvärdiga åtgärder, bör kommunen avsätta eller på annat sätt reservera de ytor som är nödvändiga. Denna process bör synkroniseras med klimatanpassningsarbetet och stadsbyggnadsprocessen i övrigt.

2 Fakta om Råcksta träsk

Råcksta träsk omges av Grimsta naturreservat och vattnet från sjön mynnar ut till Fiskarfjärden i Mälaren. Vattenkvaliteten motsvarar otillfredsställande ekologisk status och god kemisk status uppnås inte.

Råcksta träsk är en grund sjö som ligger i Hässelby-Vällingby. Sjön har ett stort rekreativt värde på grund av närheten till Grimstaskogen. Ett visst värde har sjön för fritidsfiske, som upplåts via Sportfiskekortet. Vid ett inventeringsfiske 2016 fångades abborre, mört, ruda och sutare i sjön. Vid ett dike öster om sjön finns en groddamm.

Råcksta träsk omges av Grimsta naturreservat och runt sjön går en promenadväg. Runt sjön finns vass samt vassöar i vattnet. Söder om sjön finns träd av typen vide och sälg och på östra sidan finns öppen mark.



Figur 1. Råcksta träsk och omgivande tillrinningsområde (svarmarkerat område). Gränsen för Grimsta naturreservat är markerat med röd linje.

Tillrinningsområdet, det vill säga det markområde där snö- och regnvatten tillrinner till Råcksta träsk genom ytavrinning eller via dagvattenledningar, är 360 hektar vilket är stort i förhållande till sjöns yta på 3,6 hektar. Den huvudsakliga tillrinningen kommer från bostadsområden, gräsmark och industriområden. Till Råcksta träsk leds även vatten från Kyrksjön, vars utlopp leds till Råcksta träsks norra inlopp via en pumpstation. Omsättningstiden för vattnet i sjön är relativt kort och uppgår till 2-3 veckor. Det finns tre primära inlopp och även några mindre inlopp som avvattnar små markområden på Grimstagatan.

Utflödet leds till Fiskarfjärden i Mälaren via en bäck. I bäcken finns en kvarn som anlades 1883 och som var i drift fram till 1950. Idag är kvarnen endast i bruk några dagar per år, vilket utförs av Vällingby hembygdsförening. Utloppet ligger inom vattenskyddsområdet Östra Mälaren och kvarnen med omgivande miljö är av kulturhistoriskt värde.

För att förbättra vattenkvaliteten i Råcksta träsk har en del åtgärder genomförts. Dels har en dagvattendamm anlagts vid Bergslagsplan i syfte att rena dagvatten från Bergslagsplan, Vinsta företagsområde, delar av Lövstavägen, Hässelby och Hässelby gård. En ytterligare åtgärd som utförts är installation av en pumpstation som pumpar vatten från Kyrksjön till Råcksta träsk i syfte att minska inläckage av dagvatten till spillvattenledningarna då den närliggande sjön Kyrksjön saknar utlopp.

Råcksta träsk. Foto: Johan Pontén.

3 Statusklassning

Statusklassningen speglar den befintliga vattenkvaliteten. Råcksta träsk har otillfredsställande ekologisk status och når inte god kemisk status.

Statusklassningen speglar den befintliga vattenkvaliteten och görs enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, tidigare 2013:19).

Klassning av kemisk status baseras på förekommande halter av miljögifter jämfört med gränsvärden som inte får överskridas om status ska bedömas som god. Bedömningen av ekologisk status baseras på biologiska kvalitetsfaktorer som beskriver växt- och djurlivet i vattnet, stödjande kvalitetsfaktorer som beskriver vattnets fysikalisk-kemiska egenskaper samt vattenförekomstens fysiska livsmiljö, så kallade hydromorfologin.

Statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter avser ytvatten som är vattenförekomster. Från år 2022 kommer Råcksta träsk att upphöra vara en vattenförekomst på grund av att sjön är mindre än det formella storlekskravet och saknar andra av EU utpekade vattenanknutna områdesskydd. Vatten som inte klassats som vattenförekomster kallas övrigt vatten men omfattas ändå av Sveriges vattenförvaltning. På Vatteninformationssystem Sverige (VISS) redovisas den officiella statusen för ett vatten baserat på utförd miljöövervakning. Då Råcksta träsk upphör att vara en vattenförekomst har den officiella statusklassningen för sjön enligt VISS inte uppdaterats sedan år 2015.

Den statusklassning som anges i VISS, från 2015, har i samband med arbetet med det lokala åtgärdsprogrammet utvärderats och statusklassningen som presenteras i det lokala åtgärdsprogrammet inkluderar de senaste resultaten från miljöövervakningen. Den statusklass och de förbättringsbehov som presenteras i detta åtgärdsprogram är därmed den mest aktuella uppdateringen av Råcksta träsks vattenstatus, men är inte statusen enligt VISS.

Då den officiella klassningen enligt VISS inte uppdateras kommer den mest aktuella statusklassningen för Råcksta träsk att presenteras på stadens plattform för digital förvaltning. Genom fortsatt klassificering av kemisk och ekologisk status baserat på sjöns vattenkvalitet, artförekomst och fysisk utformning efter att sjön från 2022 utgör ett övrigt vatten kan förändringar i vattenmiljön följa och miljötillståndet kan beskrivas på ett standardiserats sätt.

Ekologisk status

Den ekologiska statusen i ytvatten bedöms i fem klasser; hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Bedömningen baseras på biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. En kvalitetsfaktor kan innefatta flera parametrar. Klassningen baseras på de mest relevanta faktorerna som indikerar på potentiell miljöpåverkan på Råcksta träsk, så kallad miljökonsekvenstyp.

Målet med vattendirektivet är att djur och växter i sjöar, vattendrag och kustvatten endast i begränsad omfattning ska avvika från ett naturligt tillstånd. De biologiska kvalitetsfaktorerna speglar effekterna av samtliga sammanvägda påverkanskällor och är därför viktiga vid bedömning av den ekologiska statusen. Statusklassningen för samtliga bedömda kvalitetsfaktorer för ekologisk status i Råcksta träsk redovisas i tabell 1.

Det finns flera kvalitetsfaktorer som har undermålig status för Råcksta träsk och utvärdering av växtplankton, bottenfauna, vattenvegetation/makrofyter, fisk, näringsämnen samt ljus- och syrgasförhållanden indikerar på övergödningsproblematik. Enligt VISS når Råcksta träsk måttlig status baserat på bedömning av växtplankton år 2015. Baserat på underlag från kommunal miljöövervakningsdata bedöms den ekologiska statusen till otillfredsställande med hänsyn till en sammanvägning av näringsämnen och växtplankton som indikerar det övergödda tillstånd som råder i sjön.

> Baserat på kommunal miljöövervakning bedöms den ekologiska statusen till otillfredsställande med hänsyn till en sammanvägning av näringsämnen och växtplankton

Övergödning är ett tillstånd som uppstår när det finns ett överskott av näringsämnena fosfor och kväve i ett vatten. Då ökar tillväxten av växtplankton och alger vilket i sin tur resulterar i flera negativa effekter. Vattnet blir grumligare vilket påverkar livsmiljön för växter och djur i sjön. När växtplankton och alger dör sedimenterar de till botten där de bryts ner. Nedbrytningen är en syrekrävande process och därför minskar syrehalten i vattnet nära botten. Då syret i vattnet tar slut kräver nedbrytningsprocessen istället sulfat och svavelväte bildas vilket försämrar livsmiljön för djur- och växtlivet på botten. Låga syrehalter även kan leda till att fosfor som finns i sedimenten frigörs vilket leder till ökade halter näringsämnen i vattnet.

Tabell 1. Bedömning av kvalitetsfaktorer för klassning av ekologisk status i Råcksta träsk från VISS[6] och statusklassning som omfattar kommunal miljöövervakningsdata.

Kvalitetsfaktorer – Ekologisk status		VISS	Kommunal miljöövervakningsdata
Biologiska	Växtplankton	Måttlig (2007-2012)	Måttlig (2019)
	Makrofyter	Måttlig (2010)	Måttlig (2019)
	Bottenfauna littoral	Ej klassad	Otillfredsställande (2017)
	Fisk	God (2010)	Måttlig (2016)
Fysikalisk kemiska	Näringsämnen	Dålig (2007-2012)	Dålig (2019)
	Ljusförhållanden	Måttlig (2007-2012)	Otillfredsställande (2016)
	SFÄ	God (2007-2015)	Måttlig (2010-2016)
Hydromorfologi	Konnektivitet	Hög	Ej klassad*
	Hydrologisk regim	Ej klassad	Ej klassad
	Morfologiskt tillstånd	Otillfredsställande	God

**En översiktlig utredning av den längsgående konnektiviten har utförts, vilket har visat att vidare utredning behövs eftersom flera potentiella vandringshinder förekommer vid sjöns utlopp.*

Biologiska faktorer

Baserat på miljöövervakning av växtplankton motsvarar resultaten måttlig status. Växtplankton reagerar snabbt på förändringar och ger en bild av hur det ser ut i sjön

[6] VISS den 10 december 2019 Vatteninformationssystem Sverige https://viss.lansstyrelsen.se/

med avseende på övergödning eller försurning. Bedömningen måttlig status är baserat på den sammanvägda statusklassningen för år 2013-2019.[7,8,9]

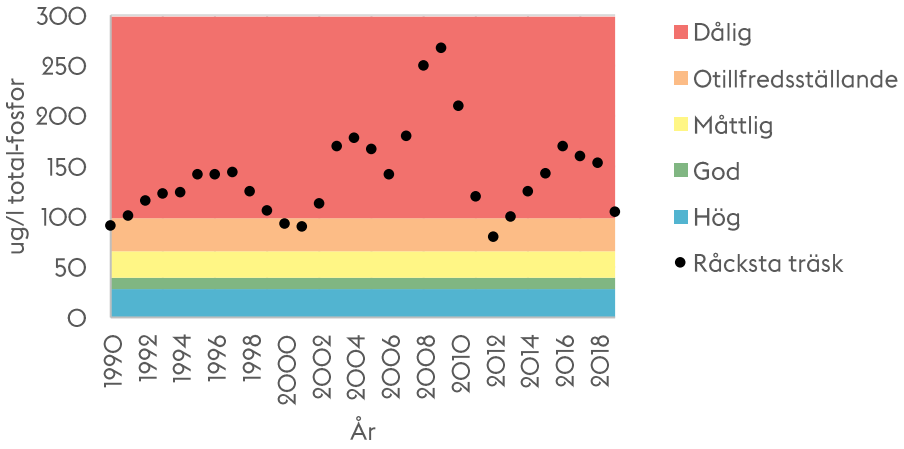
Bottenfaunan har klassats till otillfredsställande status baserat på inventeringar från år 2004 och 2017.[10] Inventeringarna utfördes i sjöns grundområden, så kallade litoral. Av samtliga individer av bottenlevande djur som hittades vid inventeringen utgjordes 98 % föroreningstoleranta arter. I sjön förekommer inget djupområde, profundal, varför djupare delar inte har inventerats.

Förekomsten av fisk i Råcksta träsk motsvarar måttlig status enligt ett inventeringsfiske som utfördes 2016.[11] De flesta av parametrarna visar typiska indikationer på övergödning med stor andel karpfisk och höga medelvikter per nät. Totalt fyra arter fångades vid provfisket; mört, abborre, ruda och sutare.

Vattenvegetationen, även kallade makrofyter, motsvarar måttlig status enligt inventering utförd 2019.[12] Vattenväxter ger en bild av miljön i sjön under en längre tid jämfört med växtplankton som reagerar snabbt på förändringar. Bedömningen baseras på ett index som är ett mått på hur näringsrikt vattnet är och den måttliga statusen kan därmed vara kopplad till höga halter näringsämnen.

Fysikalisk-kemiska faktorer

Näringsämnen klassas till dålig status enligt provtagningsresultat av totalfosfor från 2013-2019. Bedömningen baseras på uppmätta halter jämfört med ett referensvärde. Referensvärdet för Råcksta träsk är 19,7 µg/l och medelvärdet för perioden 2013-2019 är 138 µg/l, se figur 2.



Figur 2. Totalfosfor i Råcksta träsk ytvatten (treårsmedelvärden), augustivärden 1990-2019. Halterna visas mot bakgrund av intervall för statusklasser enligt HVMFS 2019:25 (referensvärde 19,7 µg/l enligt VISS 2020-05-27).

[7] Pelagia Nature & environment AB (2019), se referenser
[8] Pelagia Nature & environment AB (2019) se referenser
[9] Pelagia Nature & environment AB (2018), se referenser
[10] Naturvatten (2017), se referenser
[11] Sportfiskarna (2017), se referenser
[12] Naturvatten (2019), se referenser

Beräkningar av kväve-fosforkvoten för Råcksta träsk har visat att det under sommaren troligen är kväve som begränsar tillväxten för växtplankton och alger.[13] Liksom fosforbelastningen bör alltså även kvävebelastningen minska. När det finns misstanke om att det är kvävehalten som styr tillväxten ska vattenmyndigheten göra en expertbedömning av vad som är en lämplig kvävehalt i den aktuella sjön. En lämplig kvävehalt för Råcksta träsk har inte tagits fram och kvävehalterna har därför inte klassats.

I sjöar och vattendrag orsakar ammoniak och dess sönderfallsprodukter övergödning. Höga halter ammoniak i ytvatten förekommer främst i övergödda vatten som inte uppnår god status varken med avseende på totalfosfor eller enligt förslagen till bedömningsgrunder för totalkväve.[14] Årsmedelvärden av ammoniakkväve har beräknats för åren 2010-2016.[15] Halterna överskrider gränsvärdet på 1 µg/l alla år förutom 2014. Medelhalten för åren ligger på 1,4 µg/l, vilket resulterat i klassningen måttlig status.

Ljusförhållandena i Råcksta träsk har klassats till otillfredsställande status enligt provtagningsresultat från 2010-2019. Medelvärdet av siktdjupet uppgår till 1,1 meter och referensvärdet för Råcksta träsk är 3,9 meter. Syrgasförhållandena har bedömts motsvara måttlig status eller sämre baserat på provtagningsresultat från 2016-2019.

I Råcksta träsk har, utöver ammoniak, de särskilt förorenande ämnena PCB, koppar och zink provtagits. Halten zink i vatten och PCB i fisk motsvarar god status medan koppar i sediment baserat på resultat från 2016, motsvarar måttlig status. Halten koppar i sediment, normaliserad för halt organiskt kol och korrigerad för bakgrundhalt, uppgår till 106 mg/kg vilket överskrider gränsvärdet på 36 mg/kg.[16]

Hydromorfologi

Med hydromorfologi avses den fysiska livsmiljön för vattenlevande organismer. Bedömning av den fysiska livsmiljön baseras på konnektivitet, morfologiskt tillstånd och hydrologisk regim.

Kvalitetsfaktorn konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning samt från sjön till omgivande landområden. Gällande möjligheten till spridning och fria passager, konnektiviteten, bedöms statusen för Råcksta träsk till hög enligt VISS. En översiktlig utredning av den längsgående konnektivitet har utförts i samband med arbetet med det lokala åtgärdsprogrammet, vilket har visat att klassningen är osäker och att vidare utredningar behövs eftersom flera potentiella vandringshinder förekommer vid sjöns utlopp.

Klassningen av morfologiskt tillstånd omfattar bedömning av sjöns närområde och svämplan med hänsyn till andel bebyggd yta. Bedömningen av sjöns närområde, det morfologiska tillståndet, motsvarar enligt klassningen i VISS otillfredsställande status då cirka 67 % av sjöns närområde inom 30 meter från strandlinjen utgörs av aktivt brukad mark och anlagda ytor. Strukturen och funktionen för svämplanet vid Råcksta träsk, det vill säga övergångszonen mellan vatten och land, bedöms enligt VISS motsvara otillfredsställande status eftersom den till 64 % utgörs av anlagda ytor.[17] Från kartunderlag och översiktlig bedömning i samband med framtagandet av det lokala

[13] Sweco 2017, se referenser

[14] Fölster J, Djodjic F, (2016), se referenser

[15] Sweco 2017, se referenser

[16] JP Sedimentkonsult HB (2016), se refereser

[17] VISS den 5 maj 2020 Vatteninformationssystem Sverige https://viss.lansstyrelsen.se/

åtgärdsprogrammet utgörs dock närområdet endast till 13 % av anlagda ytor, vilket motsvarar god status.

Hydrologisk regim avser bedömning av flöde och vattennivåändringar i en sjö. Tillräcklig data saknas för att göra en klassning då vattenståndsvariation i sjöar beskrivs som medelavvikelsen i meter mellan nuvarande vattenstånd och det oreglerade vattenståndet enligt referensförhållandet. Mätningar på dygnsmedelvattenståndet behövs både för det reglerade samt det oreglerade förhållandet under minst ett år. Sjön som regleras i utloppet har tillåten maxnivå 12,03 meter (RH2000).

Råcksta träsks utflöde. Dämningsnivån ligger strax under träluckans nederkant. Det är sällan Råcksta träsks vattenyta når så högt. Sker det öppnas sättarna nedanför Kvarndammen längre ner systemet. Foto: Calluna 2011.

Kemisk status

Den kemiska statusen bedöms i två klasser; god status och uppnår ej god status. Den bestäms utifrån EU-gemensamma gränsvärden i ytvatten och fisk för 45 prioriterade ämnen (2013/39/EU). De är införda i svensk rätt genom Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25. Sverige har också beslutat om nationella gränsvärden i sediment för följande fem ämnen; bly, kadmium, TBT, antracen och fluoranten. För Råcksta träsk finns mätdata för tio av dessa prioriterade ämnen uppmätta i vatten, fisk eller sediment.

Den kemiska statusen i Råcksta träsk uppnår ej god status med hänsyn till antracen och TBT i sediment samt PFOS i vatten.[18] Halten av PFOS i fisk är under gränsvärdet för kemisk status.

Bromerade difenyletrar (PBDE) samt kvicksilver överskrider gränsvärdena för kemisk status. För PBDE och kvicksilver gäller nationella kvalitetsundantag då överskridandena i huvudsak orsakas av atmosfäriskt deposition från långväga luftburna föroreningar. Halterna av dessa ämnen får däremot inte öka. Medelvärdet för halterna av kvicksilver i fisk för perioden 2015-2019 uppgår till 25 µg/kg, vilket är högre än gränsvärdet för fisk på 20 µg/kg men är lägre än det nationellt medelvärde för sjöar på 200 µg/kg.[19] För kvicksilver finns det därmed inte några belägg för betydande lokala källor. Medelhalten av PBDE i fisk fångad i Råcksta träsk under 2015-2019 uppgår till 0,35 µg/kg vilket är högre än gränsvärdet på 0,0085 µg/kg samt även det nationella medelvärdet på 0,2 µg/kg, vilket indikerar att det finns en lokal källa som bidrar till höga halter i fisk i Råcksta träsk.[20]

[18] JP Sedimentkonsult (2016), se referenser

[19] IVL Svenska miljöinstitutet (2014), se referenser

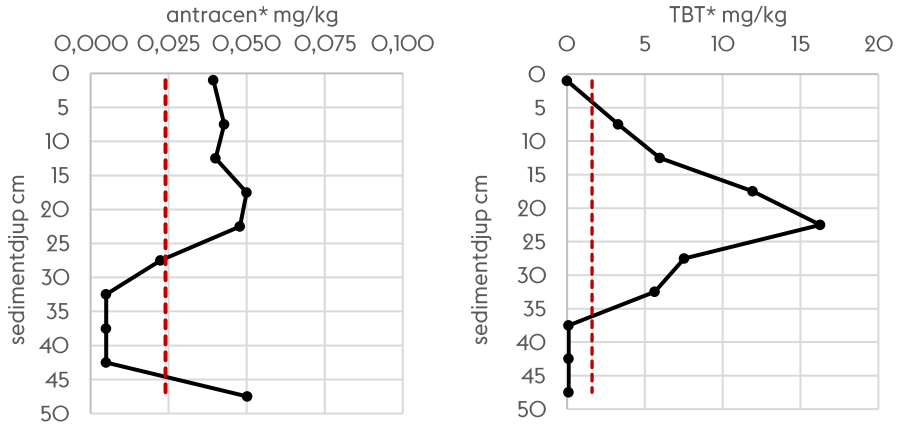
[20] IVL Svenska miljöinstitutet (2014), se referenser

Tabell 2. Kemisk status för Råcksta träsk och de prioriterade ämnen som överskrider fastställda gränsvärden.

Kemisk status	Statusklassning
Antracen (sediment*)	Ej god (2016)
Flouranten (sediment*)	God (2016)
Bromerade difenyletrar, PBDE (fisk*)	Ej god (2019)
Hexabromcyklododekaner, HBCDD (fisk)	God (2015)
Bly (sediment*)	God (2016)
Kadmium (sediment*)	God (2016)
Nickel (vatten*)	God (2019)
Perflouroktansulfonsyra, PFOS (vatten*)	Ej god (2019)
Kvicksilver (fisk*)	Ej god (2008-2013)
Tributyltenn, TBT (sediment*)	Ej god (2016)

**Mätdata från Stockholms stad*

Antracen och TBT förekommer i förhöjda halter i sedimentet. Partiklar tillförs Råcksta träsks sediment via dagvattnet samt tillflödande vattendrag. I områden med ackumulationsbotten, det vill säga där partiklar ansamlas på botten, sker en kontinuerlig sedimenttillförsel och analys av halter av ämnen vid olika djup i sedimentet kan därför ge en grov indikation på om det sker någon ökning eller minskning av miljögifterna i Råcksta träsk. Halten av antracen är relativt konstant från ett djup på 25 cm upp till sedimentytan, vilket indikerar på en kontinuerlig nytillförsel till sedimentet. Halten av TBT i sedimentet minskar tydligt från 25 cm upp till sedimentytan vilket visar att sedimentet kontinuerligt överlagras med partiklar innehållandes lägre halter, se figur 3.[21]



Figur 3. Halter av antracen och TBT i sediment i sjöns mittpunkt vid olika djup. *Halterna av antracen och TBT är normaliserade för TOC-halt. Gränsvärdena är markerade med röd streckad linje, som för antracen är 0,024 mg/kg och för TBT 1,6 mg/kg.

Avrinningsområdesperspektiv

Vatten från Råcksta träsk mynnar till Fiskarfjärden i Mälaren och ingår i den sekundära skyddszonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde. År 2022 kommer Råcksta träsk att klassas som ett övrigt vatten och statusklassningen och miljökvalitetsnormer kommer troligen att upphöra gälla. Vatten som tillförs Fiskarfjärden från Råcksta träsk

[21] JP Sedimentkonsult HB (2016), se referenser

får dock inte medföra en negativ påverkan så att statusklassningen av enskilda kvalitetsfaktorer försämras eller så att möjligheten att nå miljökvalitetsnormerna försvåras i vattenförekomsten Fiskarfjärden.

Den kemiska statusen i Fiskarfjärden uppnår inte god status med avseende på antracen, TBT och bly i sediment samt PFOS i fisk.[22] Halterna av ämnena i Fiskarfjärden är högre jämfört med uppmätta halter i Råcksta träsk, varför risk för en nuvarande negativ påverkan bedöms som låg.

Den ekologiska statusen i Fiskarfjärden klassas som måttlig baserat på förekommande halter av de särskilt förorenande ämnena koppar och PCB.[23] Halten av koppar i sediment samt PCB i fisk är dock högre i Fiskarfjärden jämfört med uppmätta halter i Råcksta träsk, varför risk för en nuvarande negativ påverkan från Råcksta träsk bedöms som låg.

År 2013-2019 uppgick medelhalten av fosfor i Fiskarfjärden till 18 µg/l vilket motsvarar god status. Medelhalten av fosfor i Råcksta träsk för samma period uppgår till 138 µg/l, vilket är cirka sju gånger högre än i Fiskarfjärden. Vatten från Kyrksjön tillförs till Råcksta träsk. Fosforhalterna i Kyrksjön motsvarar hög status med en medelhalt för åren 2013-2019 på 27 µg/l. De relativt låga halterna fosfor som tillförs från Kyrksjön indikerar att de höga fosforhalterna i Råcksta träsk är ett resultat av lokal påverkan från tillrinningsområdet. För att minska belastningen till Fiskarfjärden nedströms bör därför åtgärder vidtas inom Råcksta träsks tillrinningsområde för att minska fosfortillförseln.

Baserat på miljötillståndet för Råcksta träsk i förhållande till statusklassningen för Fiskarfjärden är det troligt att den främsta negativa påverkan på nedströms liggande vattenförekomst är tillförsel av fosfor från Råcksta träsk till Fiskarfjärden. Råcksta träsk utgör en punktkälla för fosfortillförsel till Fiskarfjärden. Hur mycket fosfor som årligen tillförs Fiskarfjärden från Råcksta träsk och hur stor påverkan tillförseln har på Fiskarfjärdens statusklassning och miljökvalitetsnormer har inte kvantifierats.

[22] Vattensysteminformation Sverige, VISS juni 2020, Fiskarfjärden-Mälaren https://viss.lansstyrelsen.se/

[23] Vattensysteminformation Sverige, VISS juni 2020, Fiskarfjärden-Mälaren https://viss.lansstyrelsen.se/

4 Förbättringsbehov

Förbättringsbehovet anger hur stor del av den historiska och befintliga belastningen som behöver åtgärdas för att förbättra vattenkvaliteten och livsmiljön i Råcksta träsk och är utgångspunkten för analysen av vilka åtgärder som behöver genomföras.

Förbättringsbehov är skillnaden mellan nuvarande tillstånd och en vattenvalitet som motsvarar god status.

Förbättringsbehov anges för de ämnen eller problemområden där statusklassningen indikerar sämre status än god. Beräkningar har gjorts enligt samma metodik som tillämpas av vattenmyndigheten.[24] De anges normalt i form av haltreduktion och belastningsminskning baserat på skillnaden mellan status och miljökvalitetsnorm, det vill säga skillnaden mellan nuvarande tillstånd och en vattenkvalitet som motsvarar god status.

Från år 2022 upphör Råcksta träsk att klassas som en vattenförekomst och kommer istället att vara ett övrigt vatten. Vattenmyndigheten kommer därmed inte att statusklassa vattenmiljön eller fastställa framtida miljökvalitetsnormer. I det lokala åtgärdsprogrammet beskrivs dock förbättringsbehovet för att nå god status, då detta beskriver behovet för att nå en frisk vattenmiljö för växter- och djur samt en vattenkvalitet som inte påverkar nedströms liggande vattenförekomst Fiskarfjärden i Mälaren negativt.

Om förbättringsbehoven för fosfor och miljögifter nås kommer även de biologiska förhållandena att förbättras, dock med en viss fördröjning då biologiska faktorer som bottenfauna och fisk reagerar långsammare på förändringar jämfört med kemiska och fysikalisk-kemiska parametrar. Exempel på förbättringar är minskade algblomningar som innebär att siktdjupet ökar och att artsammansättningen av fisk, bottenlevande djur och vattenvegetation förbättras.

Målet att uppnå god status bidrar till viktiga ekosystemtjänster såsom exempelvis ökade möjligheter till rekreation genom promenader, bad, fiske, estetiska värden samt vattenrening och flödesutjämning. God status medför även att biologiska mångfalden stärks, som är en förutsättning för flertalet ekosystemtjänster.

Förbättringsbehov för god ekologisk status

Biologiska kvalitetsfaktorer

Vattenkvaliteten i Råcksta träsk behöver förbättras för att utgöra en bra livsmiljö för fisk, vattenvegetation och bottenlevande djur. En minskning av fosforhalterna enligt förbättringsbehovet för näringsämnen bedöms resultera i en minskad förekomst av växtplankton. En minskad förekomst av växtplankton leder i sin tur till ökat siktdjup och mindre nedbrytning på botten vilket ökar syrehalten. Sammantaget bedöms en minskad fosforbelastning och efterföljande effekter leda till en förbättrad livsmiljö för bottenlevande djur, fisk och vattenvegetationen i Råcksta träsk. Förbättringsbehovet för

[24] För mer information om framräkning av förbättringsbehov, se Underlag till lokalt åtgärdsprogram Råcksta träsk, Sweco 2017, se referenser

växtplankton, vattenväxter/makrofyter, fisk och bottenfauna omfattas därmed av förbättringsbehovet för näringsämnen.

Fysikalisk-kemiska parametrar

Näringsämnen

För att Råcksta träsk ska uppnå miljökvalitetsnormen god ekologisk status behöver fosforhalten i vattnet minska med 71 %, vilket motsvarar en minskad tillförsel till sjön med 100 kilo per år. Förbättringsbehovet är beräknat baserat på medelfosforhalten i sjön mellan 2013-2019 som uppgår till 138 µg/l och som behöver minska till en halt på 39 µg/l för att motsvarar god status.[25]

Förbättringsbehov fosfor		
Fosfor	ca 70 %	100 kg/år

Beräkningar av kväve-fosforkvoten för Råcksta träsk har visat att det under sommaren troligen är kväve som begränsar tillväxten för växtplankton och alger.[26] Liksom fosforbelastningen bör alltså även kvävebelastningen minska. När det finns misstanke om att det är kvävehalten som styr tillväxten ska vattenmyndigheten göra en expertbedömning av vad som är en lämplig kvävehalt i den aktuella sjön. En lämplig kvävehalt för Råcksta träsk har inte tagits fram och därför har inte något förbättringsbehov för kväve tagits fram i samband med arbetet med det lokala åtgärdsprogrammet.

Siktdjup

Siktdjupet i Råcksta träsk behöver öka för att motsvara god ekologisk status. Om fosforhalten minskar enligt angivet förbättringsbehov för näringsämnen kommer det att resultera i minskad förekomst av växtplankton som i sin tur leder till ökat siktdjup. Förbättringsbehovet för siktdjup omfattas därmed av förbättringsbehovet för näringsämnen.

Särskilda förorenande ämnen

Halten av koppar i sediment har under 2016 analyserats i totalt fyra punkter. Medelvärdet av de uppmätta halterna, korrigerade för bakgrundshalt och halt organiskt kol, överskrider gränsvärdet med cirka 65 %. Bedömningen är endast baserad på fem prov vilket medför en låg tillförlitlighet.

Förbättringsbehov	
Koppar sediment	65 %

Årsmedelvärden av ammoniak, uttryckt som ammoniakkväve, har beräknats för åren 2010-2016 vilket visar att halten överskrider gränsvärdet alla år förutom 2014. Ammoniak bildas vid nedbrytning av organiskt kvävehaltigt material. En minskning av fosforhalterna enligt förbättringsbehovet för näringsämnen bedöms resultera i en minskad förekomst av växtplankton som i sin tur leder till mindre nedbrytning på

[25] Sweco (2017), se referenser

[26] Sweco (2017), se referenser

botten. För ammoniak anges inget förbättringsbehov då ammoniak bedöms minska till följd av en minskad fosforbelastning.

Hydromorfologi

För att bedöma längsgående konnektivitet behövs ytterligare utredningar. Råcksta träsks utlopp regleras på tre ställen vilket potentiellt kan medföra att statusen är sämre än god. Stenklacken med sättar som förekommer i sjöns utlopp anses utgöra ett partiellt vandringshinder och Kvarndammen med överfall och sättar samt kvarnen utgör definitiva vandringshinder mellan Mälaren och Råcksta träsk. I Råcksta träsk finns abborre och mört som vandrar om möjligheter finns. Förbättringsbehovet avseende konnektiviteten är att i ett första skede utföra en fördjupad undersökning för att kartlägga om vandringshinder behöver åtgärdas samt hur det kan utföras.

Förbättringsbehov
Utreda hur konnektiviteten påverkas av de potentiella vandringshinder som förekommer

Förbättringsbehov för god kemisk status

Provtagning av sedimentet i Råcksta träsk utfördes under 2016. Totalt togs prov från fem punkter och medelhalten, normaliserad för organiskt kolhalt, av antracen och TBT är över gällande gränsvärde för kemisk status. Normaliserad medelhalt av antracen överskrider gränsvärdet med cirka 30 % och motsvarar ej god status. Normaliserad medelhalt av TBT i sediment motsvarar ej god status och överskrider gränsvärdet med cirka 10 %. Bedömningen av både antracen och TBT är endast baserad på ett fåtal prov vilket medför en låg tillförlitlighet. Kvoten mellan TBT och nedbrytningsprodukterna dibutyltenn och monobutyltenn indikerar på att nytillskott av TBT till Råcksta träsk är låg.

PBDE är ett överallt överskridande ämne som främst bedöms spridas genom långväga luftburen transport. Halten av PBDE i fisk i Råcksta träsk är dock högre än det nationella medelvärdet i fisk, vilket indikerar på att det finns en lokal påverkan. För att motsvara den nationella medelhalten i fisk behöver halten minska med cirka 40 %.

Råcksta träsk uppnår ej god status avseende PFOS i vatten. Vid provtagning under 2019 var medelhalten i vattnet cirka 60 % gånger högre än gränsvärdet. Analys av PFOS i fisk visar på att förekommande halter inte överskrider gränsvärdet för fisk.

Förbättringsbehov	
Antracen (sediment)	ca 30 %
Tributyltenn TBT (sediment)	ca 10 %
Perfluoroktansulfonsyra PFOS (vatten)	ca 60 %
PFOS (fisk)	ca 40 %
PBDE (fisk)	ca 40 %

5 Påverkansanalys

Påverkansanalysen har utförts i syfte att identifiera orsakerna till de förhöjda halterna av näringsämnen och miljögifter samt fysisk påverkan på Råcksta träsk, det vill säga den påverkan som medför att vattenkvaliteten inte motsvarar god status. Påverkansanalysen utgör underlag för de åtgärder som föreslås i genomförandeplanen till det lokala åtgärdsprogrammet.

Tillförseln av näringsämnen och miljögifter i Råcksta träsk måste minska för att vattenkvaliteten ska förbättras. Råcksta träsk utsätts för många olika typer av påverkanskällor som har effekter på det biologiska och kemiska tillståndet i vattnet. Det handlar främst om utsläpp från diffusa källor som tillförs sjön via dagvatten.

Generella huvudsakliga källor till näringsämnen och de miljögifter som förekommer i Råcksta träsk

Fosfor: Läckage från sjöns bottensediment, transport via dagvatten från exempelvis bebyggda områden, vägar, industriområden samt felkopplade avlopp.

Kväve: Atmosfäriskt nedfall, spillvattenläckage, djurspillning.

Ammoniak: Nedbrytning av organiska material, spillvattenläckage, djurspillning, stallgödsel.

Antracen: Ofullständig förbränning av fossila bränslen, slitage av däck och vägbana, industriverksamhet.

PFOS: Rengöringsmedel, brandsläckningsskum, elektronikprodukter, atmosfärisk deposition.

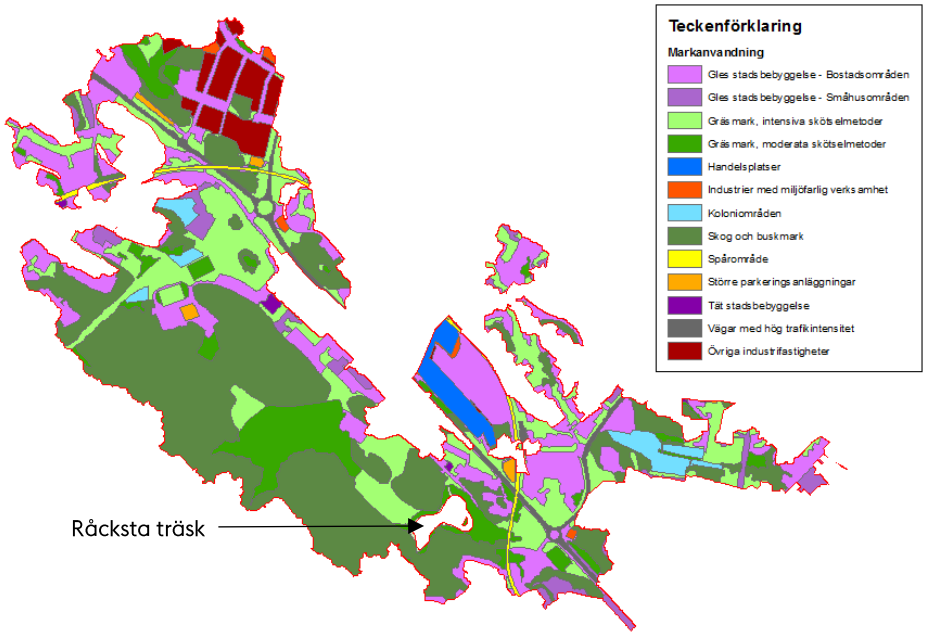
TBT: Bekämpningsmedel i främst båtbottenfärger, impregnering av trä, stabilisator i plast samt tätningsmedel, lim, fogmassor och lacker.

Koppar: Båtbottenfärger, bekämpningsmedel inom jordbruket och träskyddsmedel, sprids från biltrafik och byggnadsmaterial.

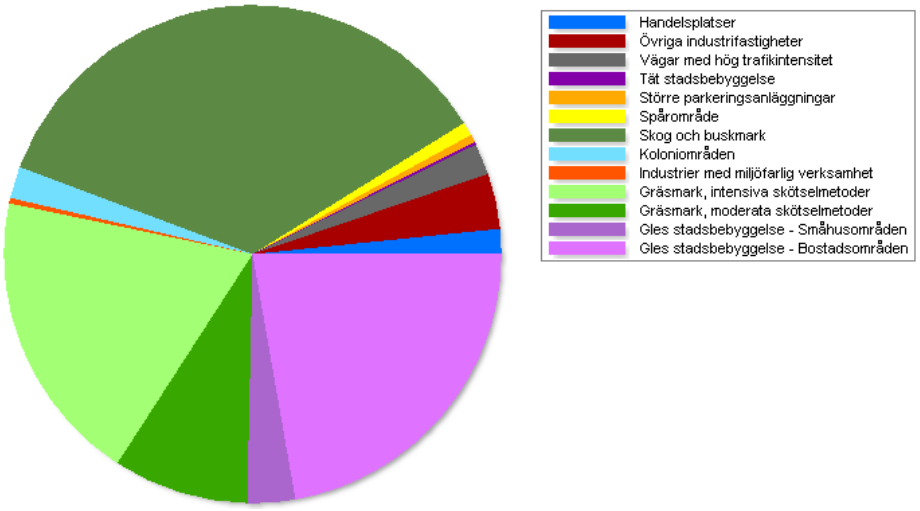
PBDE: Flamskyddsmedel i plast- och gummimaterial i elektrisk och elektronisk utrustning, byggnadsmaterial, textilier och möbelstoppning.

Nuvarande markanvändning

Tillrinningsområdet avser det markområde som omger sjön där snö- och regnvatten tillrinner till Råcksta träsk genom ytavrinning eller via dagvattenledningar. Markanvändningen inom Råcksta träsks tillrinningsområde på cirka 360 hektar redovisas i figur 4 och 5. Gränsen för tillrinningsområdet utgörs delvis av den naturliga vattendelaren och delvis av avloppsledningsnätets gräns, det så kallade tekniska tillrinningsområdet. Området utgörs till största delen av skog och öppen gräsmark. Cirka 25 % av tillrinningsområdet bedöms utgöras av bostadsbebyggelse. En mindre del av den omgivande marken utgörs av Vinsta industriområde, handelsområde, kolonilotter, spårområde samt av vägar. Bergslagsvägen, som har en hög trafikintensitet med en årsmedeldygnstrafik på cirka 25 000 fordon/dygn, går genom området i sydöst-nordvästlig riktning. Tre relativt stora dagvattenutlopp mynnar i sjön. Till det nordligaste utloppet leds inte endast dagvatten från Råcksta träsks tillrinningsområde utan även vatten från Kyrksjöns utlopp.



Figur 4. Markanvändning inom Råcksta träsks tillrinningsområde. Tillrinningsområdet är uppdelat och ser hackigt ut på grund av ledningsnätets uppbyggnad.



Figur 5. Fördelning av markanvändning i Råcksta träsks tillrinningsområde.

Ytor med bebyggelse

En av orsakerna till att vattenkvaliteten i Råcksta träsk inte motsvarar god vattenstatus är att ytor hårdgjorts inom tillrinningsområdet. Dagvatten är ett transportmedium för föroreningar och när ytor hårdgörs med exempelvis asfalt, betong och tak- och byggnadsmaterial ökar avrinningen och koncentrationerna av näringsämnen och miljögifter. Då den naturliga filtreringen och fördröjningen av vattnet inte sker på grund av hårdgjorda ytor transporteras näringsämnen och miljögifter direkt till sjön.

Infrastruktur

De trafikrelaterade föroreningar som har uppmätts i förhöjda halter i Råcksta träsk är främst antracen, koppar och fosfor. Enligt Stockholms stads dagvattenstrategi utgör

trafikleder med fler än 10 000 fordon/dygn så kallade fokusområden där behovet av åtgärder för att begränsa utsläpp av miljöfarliga ämnen via dagvatten ska utredas.

Bergslagsvägen är den största trafikleden inom Råcksta träsks tillrinningsområde. Den aktuella sträckningen är cirka 3,3 kilometer och har ett trafikflöde i båda riktningar på ungefär 25 000 fordon/årsmedeldygnstrafik, inklusive tunga fordon.

Tunnelbanan går genom tillrinningsområdet. Det förekommer även ett tillhörande vagnstall vid Vällingby tunnelbanestation. Tunnelbanespåret övertäcks endast på stationerna men går i övrigt öppet utan ovanliggande tak eller tunnlar. Exempel på järnvägsrelaterade föroreningar är, polycykliska aromatiska kolväten och metaller, så som antracen och koppar.

Vatten- och avloppsledningar

Felkopplade avlopp och läckande avloppsledningar

Stockholm Vatten och Avfall har vid fyra olika tillfällen under 2015-2017 undersökt samtliga allmänna dagvattensystem nära de tre primära dagvattenutloppen i Råcksta träsk. Förutom dessa tre finns det även några mindre utlopp som avvattnar mindre markområden via någon enstaka rännstensbrunn, dessa dagvattenledningar har inte undersökts i detalj utan bara konstaterats stå torra eller helt enkelt inte kunnat lokaliseras. För de små dagvattensystem som inte avvattnar bostadsfastigheter eller som inte ligger i närheten av spillvattenförande ledningsnät är inte spillvattenläckage troligt.

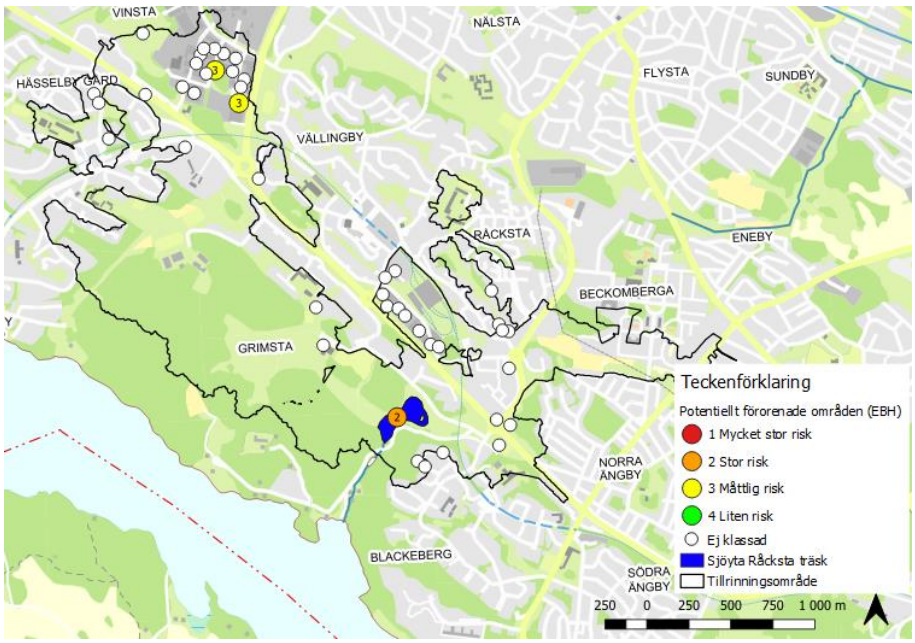
De undersökningar som gjorts har inte visat på några misstänkta felkopplingar eller överläckage av spillvatten till dagvattensystemet. Förekomsten av indikatorbakterier i vattenprover har i samtliga fall varit så låg att det inte funnits anledning att söka uppströms. Slutsatsen är att det sannolikt inte förekommer något spillvattenläckage via dagvattensystemet till Råcksta träsk.

Förorenande områden och verksamheter

Förorenade områden

Ett förorenat område är mark, grundvatten eller sediment där halten av något miljöfarligt ämne är så hög att det kan innebära risk för miljön och människors hälsa. Orsakerna till föroreningarna kan ofta kopplas till tidigare verksamheter.

Länsstyrelsen inventerar och riskklassificerar de potentiellt förorenade områdena i länet. Inom Råcksta träsks tillrinningsområde förekommer 42 potentiellt förorenade områden. Av de 42 områdena utgör 39 stycken så kallade övriga objekt som anses som potentiellt förorenade områden som ännu inte har riskklassats, ett objekt har klassats till stor risk, klass 2, och två objekt har klassats till måttlig risk, klass 3, se figur 6.



Figur 6. Potentiellt förorenade områden, riskklassning enligt länsstyrelsen.

Sedimentet i Råcksta träsks har riskklass 2, stor risk, enligt länsstyrelsens klassificering. Under hösten 2016 genomfördes en undersökning av sediment på fem platser i Råcksta träsk. Sedimentet har konstaterats vara förorenat med metaller som zink, koppar, bly samt lägre halter av kadmium, kvicksilver, arsenik, krom, kobolt och nickel. De flesta halter av dessa ämnen har minskat sedan 1980- eller 1990-talet förutom zink där halten 2016 är relativt oförändrad jämfört med 1990-talet. Flera organiska ämnen har även provtagits och polycykliska aromatiska kolväten (PAH), tennorganiska föreningar, PCB, klorparaffiner och hexaklorbensen har påträffats i stort sett i alla provpunkter i Råcksta träsk. Halten av PAH motsvarar genomgående mycket höga halter. PCB-halterna är ungefär av samma storleksordning som PCB-halterna var i Östersjöns sediment omkring 1970, då mycket allvarliga effekter på Östersjöns biota registrerades. Detta tyder på att det troligtvis finns eller har funnits betydande PCB-källor i tillrinningsområdet. Klorparaffinerna i ytsedimenten är nästan tio gånger högre än i Strömmens ytsediment.[27]

I Råcksta träsk förekommer förhöjda halter av perflourerade ämnen (PFAS). En möjlig punktkälla till PFAS är den nedlagda Johannelundstippen. Johannelundstippen är ett område som har identifierats som potentiellt förorenat men som ej har riskklassats. Vid Johanneslundstippen förekommer höga halter av PFOS och PFAS. Den totala PFAS-halten är hög både i grundvattnet vid Johannelundstippen (407 ng/l) samt i Råcksta träsks ytvatten (43 ng/l) jämfört med övriga vattenförekomster i Stockholm.[28] Vidare skiljer sig fördelningen mellan olika PFAS-föreningar i Råcksta träsk från andra vattenförekomster i Stockholm. I Råcksta träsk är halterna av PFHxA mer än dubbelt så höga jämfört med övriga vattenförekomster vilket tyder på en lokal punktkälla inom tillrinningsområdet.

Råcksta krematorium är ett område som har identifierats som potentiellt förorenat men som ej har riskklassats. De två krematorierna i Stockholm, Råcksta krematorium och Skogskrematoriet (som inte ligger i Råcksta träsks tillrinningsområde), släppte tillsammans år 2011 ut 0,7 kg kvicksilver till luft.[29] En försumbar del av detta kvicksilverutsläpp tillförs troligen Råcksta träsk via atmosfäriskt nedfall. Båda

[27] JP Sedimentkonsult HB, 2016, se referenser

[28] Niras Sweden AB, (2017), se referenser

[29] Saleh, E. (2012). Se referenser

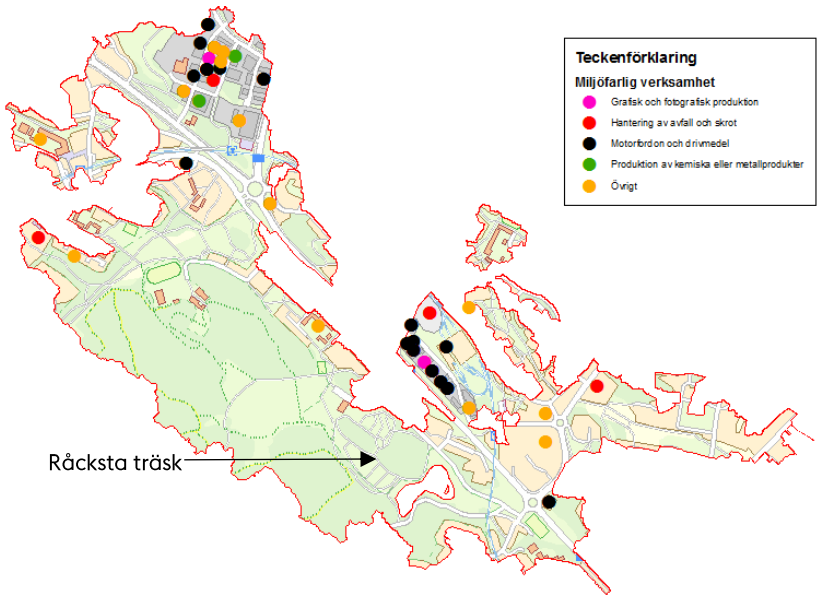
krematorierna är försedda med rökgasrening och rökrör och kanaler torrsotas manuellt eller med tryckluft för att förhindra utsläpp från verksamheten till vatten.

Miljöfarliga verksamheter

Inom Råcksta träsks tillrinningsområde finns ungefär 80 miljöfarliga verksamheter, i många fall förekommer flera verksamheter på samma adress. Exempel på miljöfarliga verksamheter som förekommer inom tillrinningsområdet är bilserviceverksamheter, mellanlagring av farligt och icke farligt avfall, grafisk verksamhet och vagnstall för tåg vid Vällingby station. Från dessa verksamheter kan en direkt påverkan på dagvattnet ske. Bilverkstäder, biltvättar och bilförsäljning är exempel på verksamheter som, bortsett från eventuella uppställningsplatser, i huvudsak är inomhusverksamheter. Risk för förorening av dagvattnet finns i de fall där det förekommer felaktig skötsel och hantering, exempelvis utomhusförvaring av kemikalier och farligt avfall samt lastning av dessa i samband med transporter. De platser på en bensinstation där det finns risk för spill till dagvattnet är kundtankningsplatser, cisternernas påfyllningsplatser, serviceplatser och markytan framför eventuella tvätthallar.[30]

Industrifastigheter med miljöfarlig verksamhet är, enligt Stockholms stads dagvattenstrategi, så kallade fokusområden där särskilt fokus ska läggas på att begränsa utsläpp av miljöfarliga ämnen via dagvatten.

Enligt miljöförvaltningens ärenderegister finns det sex verksamheter som hanterar avfall och skrot i tillrinningsområdet, varav fem hanterar farligt avfall. I samtliga sex fall sker hanteringen inomhus eller under tak. Så mycket som 36 verksamheter hanterar motorfordon och drivmedel och fyra producerar kemiska produkter, dessa verksamheter antas bedrivas inomhus eller under tak. Verksamheterna är främst lokaliserade till Vinsta industriområde och området vid vagnstallet längs med Jämtlandsgatan.



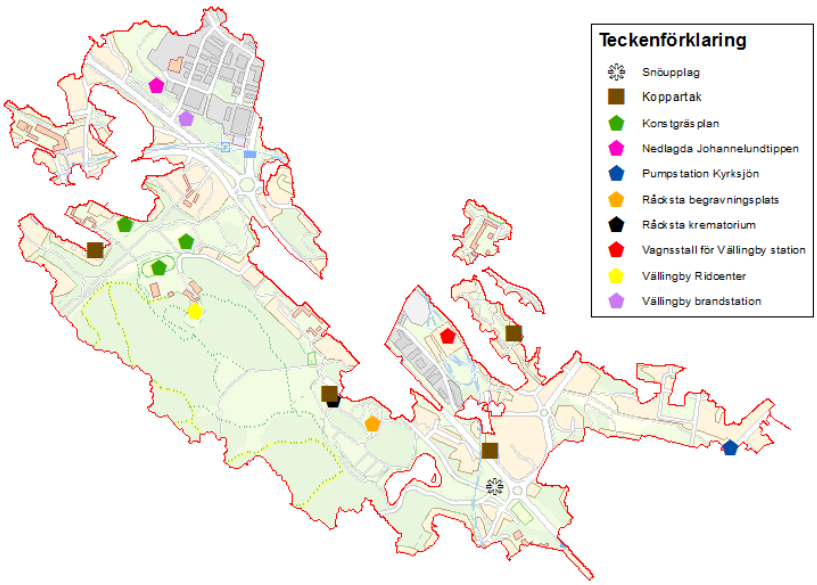
Figur 7. Miljöfarliga verksamheter i Råcksta träsks tillrinningsområde.

Potentiella punktkällor

Utöver miljöfarliga verksamheter finns det även ett antal potentiella punktkällor inom tillrinningsområdet som eventuellt påverkar vattenkvaliteten i Råcksta träsk. Potentiella

[30] Stockholms stad Miljöförvaltningen (2003), se referenser

punktkällor till de miljögifter och näringsämnen som förekommer i Råcksta träsk redovisas i figur 8.



Figur 8. Möjliga punktkällor till miljögifter och näringsämnen i Råcksta träsks tillrinningsområde.

Nordväst om Råcksta träsk vid Grimsta IP ligger Vällingby Ridcenter med cirka 50 hästar och tillhörande ridhus, hagar och uteridbana. När hästtätheten är högre än 2,5 hästar per hektar i en hage är risken stor att växttäcket blir söndertrampat vilket medför ett fosforläckage.[31] Trots hög hästtäthet bedöms det dock inte finnas någon stor risk för ytligt näringsläckage från hagarna till Råcksta träsk baserat på information om hur diken och brunnar är belägna i förhållande till hästhagarna. Den ytliga avrinningen inom området bedöms som låg, dock kan fosfor ledas till Råcksta träsk via grundvattnet. Halterna i grundvattnet avtar dock troligen innan de når Råcksta träsk genom upptag av växter samt genom bindning till lerpartiklar. Hagarna närmast stallet är grusade. Risk för näringstransport förekommer främst under kraftiga regn på våren då markens infiltrationsförmåga är nedsatt samt eventuellt via dagvatten som avrinner inom en hårdgjord plan yta mellan ridhus och stall där det förekommer en brunn. Rutiner kring gödselhantering på Vällingby Ridcenter kan ses över och eventuell spridning till dagvattenbrunnar bör klargöras.

Under en längre tid har PFOS använts i brandsläckningsskum. I Vinsta industriområde ligger Vällingby brandstation som utgör en potentiell källa till PFOS. Enligt en inventering av brandövningsplatser från 2014 har Vällingby brandstation uppgett att brandövningar utförs vid andra anläggningar, men att det är oklart om det tidigare har utförts övningar inom området.[32] Brandsläckningsövningar hålls i regel inte längre på brandstationer. Brandsläckningsskum kan dock ha nyttjats inom området i samband med aktivitetsdagar vilket utgör en potentiell spridningsrisk.

[31] Andreéwitch (2016), se referenser

[32] Hellberg (2014), se referenser

Gravar på Råcksta begravningsplats. Foto: Kyrkogårdsförvaltningen.

Nordväst om Råcksta träsk ligget Råcksta begravningsplats. Dräneringsvatten från kistgravar innehåller bland annat kväve och fosfor.[33] De befintliga kistgravkvarteren på den norra delen av begravningsplatsen är idag kopplade till spillvattenledning och belastar inte Råcksta träsk. Nya områden med kistgravar ska dock anslutas till dagvattenledning. Enligt en utredning för de nya områdena med kistgravar kommer belastningen till Råcksta träsk inte att öka.[34] Detta under förutsättning att en damm som omhändertar både dränerings- och dagvatten uppförs.

Inom tillrinningsområdet förekommer byggnader med koppartak, bland annat på krematoriet och de tillhörande kapellen samt på två förskolor. Dagvattnets kontakt med koppartaken kan föra med sig kopparutfällningar via ledningssystemet till Råcksta träsk. I den urbana miljön kring Råcksta träsk kan det även ske kopparläckage från fasader, stuprör och övriga detaljer.

Öster om Råcksta träsk förekommer en yta som under vintertid nyttjas som snöupplag. Under 2011 utfördes en utredning för att bedöma snöupplagets miljöpåverkan på Råcksta träsk.[35] Resultat från utredningen visade sammanfattningsvis att smältvattnet från snöupplaget inte hade någon nämnvärd skillnad i föroreningshalter jämfört med det dagvatten som provtagits i närliggande dike. Mängden smältvatten som når Råcksta träsk på vårarna genom ytlig avrinning anses som liten. Smältvattnet ansamlas i pölar och ingen synlig avrinning till sjön eller till närliggande dike har kunna identifieras. Avrinning av smältvatten sker troligtvis främst via grundvatten och när marken är mättad sker ytlig ansamling.

Samma yta som nyttjas som snöupplag vintertid nyttjas även som etableringsplats för cirkus. I maj 2018 rapporterades att ungefär 2 000 liter spillvatten från en latrin otillåtet släppts ut i en dagvattenbrunn i samband med att en cirkus var verksam på platsen. Den totala belastningen från cirkusverksamheter i området till Råcksta träsk är svår att kvantifiera.

Cirka två kilometer öster om Råcksta träsk ligger Kyrksjön vars utlopp leds via kulvert till Råcksta träsk. Vattnet i Kyrksjön innehåller halter av PFOS och kväve. Halten av kväve som tillförs Råcksta träsk från Kyrksjön är cirka 1,6 mg/l. Det är oklart hur stora mängder vatten som når Råcksta träsk från Kyrksjön på grund av läckage från dagvattenledningarna mellan de två sjöarna, varför PFOS- och kvävebelastningen från Kyrksjön inte har kunnat beräknas.

[33] Camper (2014), se referenser

[34] Sweco Environment (2016), se referenser

[35] Bjerking 2011, se referenser

Internbelastning

Internbelastningen är ett resultat av att den externa fosforbelastningen varit förhöjd under en lång tidsperiod vilket har resulterat i att ett fosforförråd byggts upp i sedimenten. Vid låga syrehalter och ändrade pH-värden sker ett läckage av fosfor från sedimentet. Internbelastningen är således orsakad av mänsklig påverkan. Internbelastningen i Råcksta träsk har uppskattats till cirka fyra kilo per år genom modellering.[36]

Ej kartlagda källor

I sjöns norra del mynnar en dagvattenledning som sammankopplar Kyrksjön med Råcksta träsk. Dagvattnet i ledningen är stundtals förorenat av olja. Under hösten 2016 hittades och omhändertogs 180 ton oljehaltigt sediment i ledningen. Dagvattenledningen i Jämtlandsgatan är filmad men källan till oljan har inte gått att spåra.[37]

Exploateringar

Stockholms stad har ett bostadspolitiskt mål om att bygga 140 000 nya bostäder fram till år 2030. I samband med exploateringar är det viktigt att minimera den tillkommande belastningen med rening och utjämning av dagvattnet från den nytillkommande bebyggelsen, det vill säga tillämpa en hållbar dagvattenhantering.

Pågående och planerade exploateringar

Vid exploateringar på stadens mark ska åtgärdsnivån för dagvattenhantering vid ny- och större ombyggnation tillämpas. De policys och riktlinjer som tagits fram för dagvattenhantering inom Stockholms stad ger vägledning i hur dagvattenhanteringen bör utformas. Inom Råcksta träsks tillrinningsområde förekommer flera mindre planerade exploateringar och pågående planarbeten som kan påverka belastningen till Råcksta träsk. Exempelvis har ett programarbete har initierats för Vinsta-Johannelund som syftar till att utreda hur området kan utvecklas till en del av västerort att bo, arbeta och vistas i. Idag utgörs området av ett industriområde och företagspark.

Länshållningsvatten

I samband med byggprojekt kan länshållningsvatten uppkomma vid sprängning, borrning, schaktning och annan verksamhet under ett byggskede. Arbetet och områdets förutsättningar gör att länshållningsvatten kan innehålla olika typer av föroreningar som kan orsaka skada i närliggande vatten, varför länshållningsvatten oftast behöver genomgå lokal rening innan det avleds.

Trafikverket bygger en ny sträckning för E4:an väster om Stockholm. En drygt 21 kilometer lång ny väg ska byggas, varav cirka 18 kilometer i tunnel. Arbetet påbörjades 2015 och byggtiden är cirka 10 år. Under byggtiden kommer renat länshållningsvatten släppas ut till dagvattenledningsnätet som leder till Råcksta träsk. Föreslagen rening är oljeavskiljning och sedimentation. En dagvattenanläggning ska omhänderta en större del av dagvattnet från trafikplats Vinsta under driftskedet.

[36] Sweco (2017), se referenser

[37] Eklund (2016), se referenser

Markkompaktering

En betydande faktor för hur stor mängd föroreningar som når en sjö är kompaktering av markstrukturen i tillrinningsområdet. Användandet av tunga entreprenadmaskiner vid exploateringar får konsekvenser för den omkringliggande markens förmåga att infiltrera dagvatten. Tillsammans med ovarsamhet i hanteringen av olika jordar resulterar det ofta i en omfattande kompaktering av anlagd mark.

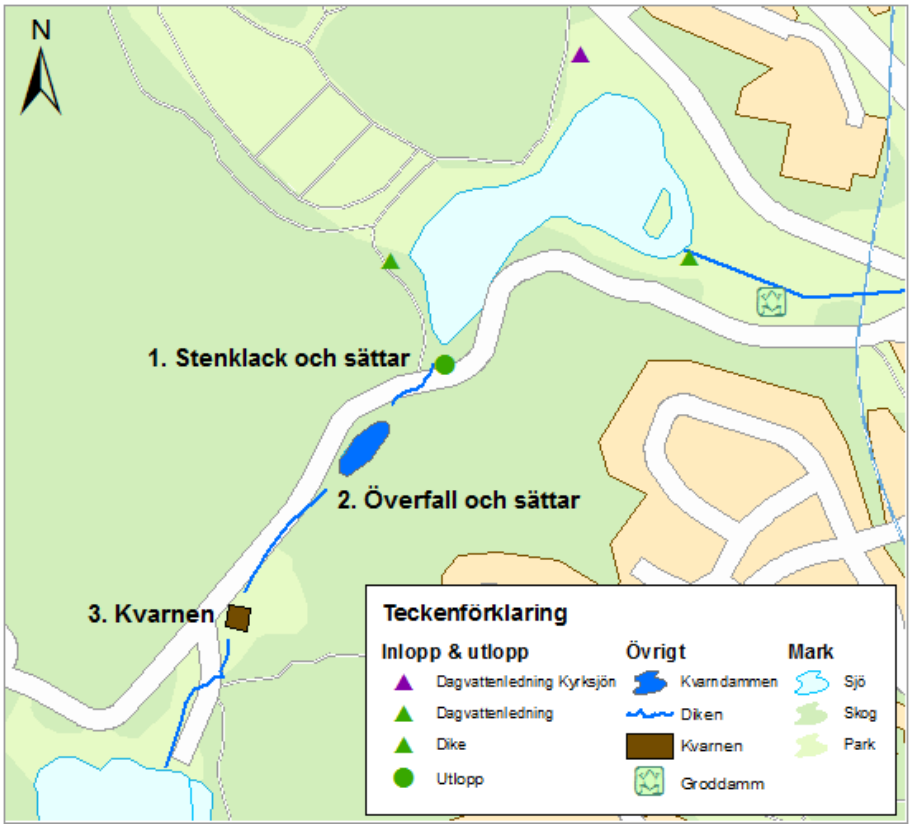
Jordpackning begränsar vattnets rörelse ner genom marken. Dagvatten passerar ovanpå ytan istället för att filtrera ner i marken vilket påverkar reningseffekten som infiltration i mark kan åstadkomma. Markkompaktering kan jämföras med en hårdgjord yta av asfalt eller sten, vilket bör beaktas vid exploatering.

Fysiska förändringar av vattenmiljön

Vandringshinder

Råcksta träsks utlopp regleras på tre ställen. Utloppet från Råcksta träsk mot Mälaren regleras först av ett dämme som utgörs av en stenklack och sättar som mycket sällan regleras, se punkt 1 i figur 9. Nedströms dämmet ligger Kvarndammen som regleras med sättar och genom överfall, se punkt 2 i figur 9. Sättarna öppnas bara vid enstaka tillfällen varje år, oftast då kvarnen ska drivas av vattenkraft. Från kvarndammen löper vattnet vidare mot en kvarn som anlades 1883. Till kvarnen går det en ledning under mark som förser kvarnen med vatten, se punkt 3 i figur 9, och det parallella öppna stenbelagda diket nedströms kvarndammen fungerar som brädd för kvarndammen. Stenklacken med sättar anses utgöra ett partiellt vandringshinder. Kvarndammen med överfall och sättar samt kvarnen utgör definitiva vandringshinder mellan Mälaren och Råcksta träsk. I Råcksta träsk finns abborre och mört som vandrar om möjligheter finns.

Byggnadsminnesmärkta Kvarnvikens kvarn. Foto: Museet Kvarnvikens Kvarn & Såg



Figur 9. Vandringshinder i Råcksta träsks utlopp, punkt 1-3.

Den nuvarande kvarnen i utloppet byggdes 1883 och redan på 1700-talet fanns det fyra små kvarnar längs med utloppet.[38] Enligt kvarnförvaltaren sänktes Råcksta träsks vattennivå med ungefär två meter på 1950-talet då tunnelbanan byggdes ut. Nuvarande och tidigare kvarnförvaltare vittnar om lågt utflöde från sjön, vilket har resulterat i att kvarnen mycket sällan kan drivas av vattenkraft. Detta försämrar även möjligheterna att åtgärda långsgående konnektivitet med exempelvis en fisktrappa. Kvarndammen som ligger uppströms kvarnen kan dämmas upp till samma vattennivå som sjön, vars maxnivå är 12,03 meter i RH2000. Fallhöjden från Råcksta Träsk till Mälaren är ungefär 10 meter. Kvarnen har inte något känt tillstånd från mark- och miljödomstolen för den vattenverksamhet som nu bedrivs. Något tillstånd har heller inte hittats i stads- eller riksarkivet. Företaget Stadsholmen som äger kvarnen och som här anses vara verksamhetsutövare behöver ansöka om tillstånd för Kvarnvikens kvarn. Verksamheter som bedrivits med stöd av så kallad ”urminnes hävd” eller privilegiebrev kan inte åberopa dessa som tillstånd, utan bör söka tillstånd enligt miljöbalken.[39]

Höjdskillnaden mellan Råcksta träsk och Kyrksjön är obefintlig och vatten från Kyrksjön kan inte ledas till Råcksta träsk med självfall utan istället pumpas vattnet från Kyrksjön till Råcksta träsk. Dagvattenutloppsledningarna som mynnar ut i Råcksta träsk står tidvis dämda.

[38] Föreningen Museet Kvarnvikens Kvarn & Såg (2017), se referenser

[39] HaV, Tillsynsvägledning kring urminnes hävd, privilegiebrev, byggningabalken och vattenkraftverk. 2016-04-14

6 Åtgärder för att nå god vattenstatus

Vattenkvalitet måste förbättras för att utgöra bra en livsmiljö för växter och djur

I följande avsnitt redogörs en sammanfattning av de åtgärder som föreslås i det lokala åtgärdsprogrammet för att vattenkvaliteten ska förbättras till att motsvara god status. Åtgärderna redovisas detaljerat i genomförandeplanen.

Till följd av historisk och nutida tillförsel av näringsämnen och miljögifter till sjön är vattenkvaliteten och livsmiljön i Råcksta träsk undermålig och motsvarar idag otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Nuvarande och historisk belastning till följd av verksamheter och aktiviteter inom tillrinningsområdet har medfört en påverkan på miljön i sjön och åtgärder för att motverka och förebygga fortsatt påverkan bör vidtas.

Råcksta träsks vattenkvalitet måste förbättras för att säkerställa att sjön inte medför negativ påverkan på nedströms liggande vattenförekomst Fiskarfjärden i Mälaren samt så att sjön utgör en bra livsmiljö för växter och djur.

För mer detaljerad information om åtgärderna, se:
Råcksta träsk, Genomförandeplan

Platsspecifika åtgärder

Med platsspecifika åtgärder avses åtgärder med en fast geografisk placering, framförallt olika åtgärder för dagvattenhantering. Förslagen i genomförandeplanen avser olika åtgärder för att minska tillförseln av främst fosfor som transporteras via dagvattnet. Föreslagna åtgärder omfattar dels tre åtgärder där planering och utförande redan har initierats, samt utöver det förslag på 19 nya åtgärder. De föreslagna åtgärderna omfattar bland annat anläggning av avsättningsmagasin, diken, växtbäddar och våtmarker.

I första hand är det viktigt att arbeta med att minska befintlig belastning till Råcksta träsk från tillrinningsområdet genom de åtgärderna som föreslås rena dagvatten. Utöver det föreslås även en fosforfällningsåtgärd för att minska fosforläckaget från botten samt en åtgärd som omfattar luftningsaggregat vid botten för att öka syresättningen vid botten.

Övergripande åtgärder

Övergripande åtgärder avser miljötillsyn av miljöfarliga verksamheter och en ridanläggning samt även drift- och underhållsåtgärder. Drift- och underhållsåtgärder omfattar exempelvis utbyte av koppartak i samband med renoveringsarbeten samt rutiner om mer frekvent gatusopning.

Övriga åtgärder

De övriga åtgärderna omfattar biotopvårdande åtgärder som utförs löpande i primärt syfte att gynna miljön inom Grimsta naturreservat, men som har synergieffekter med arbetet med att förbättra vattenkvaliteten och livsmiljön i sjön, som exempelvis

utplacering av död ved och vasskörd som bidrar till varierande livsmiljöer för fisk samt minskad näringsbelastning.

Ytterligare underlag

Ytterligare underlag omfattar förslag på utredningar som bör utföras i syfte att få ett bättre kunskapsunderlag för att sedan i ett senare skede kunna föreslå åtgärder. Utredningarna omfattar bland annat källspårning av PFOS och utredning av förekommande vandringshinder.

Kostnader och effekter

Enligt en värderingsstudie uppskattas det totala värdet av att nå god vattenstatus i Råcksta träsk till mellan 107-122 miljoner kronor. Värderingsstudien utgick från en undersökning där ett representativt urval av stockholmare fick svara på en enkät, där de utifrån ett beskrivet scenario om vad god vattenkvalitet innebär, fick ange hur mycket deras hushåll var beredda att betala för att uppnå det. God vattenstatus är kopplad till ett antal ekosystemtjänster som stockholmarna värderade, exempelvis bad, fiske, promenader kring sjön samt vacker miljö.

Summan för samtliga kostnadssatta platsspecifika åtgärder och utredningar uppgår till cirka 228-308 miljoner kronor. Kostnaden är baserad på summan av de schablonberäknade kostnaderna för åtgärderna samt en osäkerhetsfaktor på 15 %. Kostnaden för föreslagna utredningar och undersökningar är cirka en miljon kronor. Mer detaljerad information rörande enskilda åtgärder, kostnader och effekter presenteras i genomförandeplanen.

Tabell 3. Kostnader och effekter av samtliga åtgärder och utredningar

Åtgärder och utrdeningar	Total kostnad (Mkr)	Total reduktion (kg P/år)
Platsspecifika åtgärder	267	82
Övergripande åtgärder	-	-
Övriga åtgärder	-	-
Utredningar/Undersökningar	1	-
Totalt	**228-308 Mkr**	**82***

**Summan av effekten från de enskilda åtgärderna är 92 kg/år. På grund av att åtgärder seriekopplas minskar dock den beräknade reningseffekten då den nedströms belägna anläggningen renar en lägre inloppshalt vilket ger en mindre avskild mängd. Den totala reduktionen avser rening med hänsyn till seriekopplade åtgärder.*

I den totala summan för de övergripande åtgärderna ingår inte kostnaden för exempelvis miljötillsyn samt drift och underhåll, eftersom kostnaderna för åtgärderna antingen finansieras genom tillsynsavgifter eller utförs i samband med löpande underhållsarbeten. Kostnadsuppskattningarna bygger på bästa tillgängliga information och kan komma att ändras efter att respektive genomförandeorganisation har tagit åtgärderna vidare för förstudier och projektering. Åtgärdskostnaden kan komma att bli högre om oförutsedda hinder uppdagas och bli lägre om åtgärden kombineras med planerad ombyggnation eller nybyggnation. I den separata genomförandeplanen beskrivs åtgärderna mer ingående tillsammans med en mer detaljerad redovisning av kostnader samt fördelning av ansvar.

Förbättringsbehovet för fosfor uppgår till cirka 100 kg fosfor per år för Råcksta träsk. De platsspecifika åtgärderna beräknas minska fosforbelastningen till sjön med cirka 82

kg per år. Effekten av de föreslagna åtgärderna är något lägre än förbättringsbehovet. Till det kommer även en minskning av belastningen genom de övergripande åtgärderna. Om samtliga åtgärder genomförs kommer belastningen av fosfor till Råcksta träsk att minska avsevärt vilket leder till en förbättrad vattenkvalitet och livsmiljö i sjön vilket i sin tur även kommer att ha positiva effekter på nedströms liggande vattenförekomst Fiskarfjärden.

7 Möjligheterna att nå god status

Baserat på nuvarande statusklassning, det identifierade förbättringsbehovet och omfattningen av föreslagna åtgärder har en översiktlig bedömning gjorts avseende möjligheten att förbättra vattenkvaliteten i Råcksta träsk till att motsvara god status.

Belastningen av fosfor till Råcksta träsk behöver minska med cirka 100 kg fosfor per år. Föreslagna åtgärder beräknas minska belastningen med 82 kg fosfor per år. Resultatet visar att trots omfattande åtgärder i tillrinningsområdet bedöms god ekologisk status inte uppnås med avseende på fosfor. Det bedöms därmed inte rimligt att ammoniak och andra kvalitetsfaktorer som påverkas av de förhöjda fosforhalterna kommer nå god status baserat på nuvarande underlag. Om samtliga åtgärder genomförs kommer dock belastningen av fosfor till Råcksta träsk att minska avsevärt vilket leder till en förbättrad vattenkvalitet och livsmiljöer i sjön vilket även kommer att ha positiva effekter på nedströms liggande vattenförekomst Fiskarfjärden.

Belastningen av kväve i dagvatten som når Råcksta träsk är 1 117 kg per år. Det finns dock ingen statusklassning och därmed inget förbättringsbehov för kväve då det krävs en expertbedömning av vattenmyndigheten för att fastställa underlag. Det är dock troligt att kväve är det som begränsar tillväxten under sommaren och tillförseln bör därför reduceras. Om samtliga åtgärder i tillrinningsområdet genomförs minskar belastningen med 305 kilo kväve per år.

Om samtliga åtgärder genomförs bedöms fosforhalten minska vilket resulterar i minskad förekomst av växtplankton. En minskad förekomst av växtplankton leder i sin tur till ökat siktdjup samt mindre nedbrytning på botten vilket ökar syrehalten. Sammantaget bedöms en minskad fosforbelastning och efterföljande effekter leda till en förbättrad livsmiljö för bottenfauna, fisk och makrofyter i Råcksta träsk, dock inte till en nivå som motsvarar god ekologisk status. Då vattenlevande djur och växter även påverkas av andra faktorer som miljögifter, klimatförändringar, fysisk påverkan och invasiva arter finns det en osäkerhet i bedömningen.

Utöver näringsämnen behöver även förekommande halter av flera miljögifter minska. Majoriteten av de föreslagna åtgärderna i det lokala åtgärdsprogrammet avser rening av dagvatten genom sedimentation, det vill säga att partiklar får sedimentera i exempelvis ett avsättningsmagasin innan vattnet når Råcksta träsk. De fosforreducerande föreslagna åtgärderna bedöms därför även minska belastningen av partikelbundna miljögifter som transporteras via dagvattnet till sjön, som exempelvis koppar, antracen och till viss del TBT som förekommer i förhöjda halter i sedimentet. I stor utsträckning saknas dock data för halter i dagvatten och reningseffekter i åtgärdsanläggningar för att kunna göra en tillförlitlig bedömning av effekterna avseende miljögifter. Det bedöms ta lång tid att nå god status gällande halter i sediment då de naturliga överlagringsprocesserna är långsamma.

Källorna till de förhöjda halterna av PFOS är inte kartlagda och det har därför inte varit möjligt att föreslå några riktade åtgärder för att minska belastningen. Att minska halten av PFOS till att motsvara god status är beroende av arbetet med att identifiera och åtgärda källorna till de förekommande halterna. PFOS renas inte nämnvärt i dagvattenhanteringslösningar som dammar eller våtmarker. Johannelundstippen har

pekats ut som en möjlig källa och det behöver utredas vidare hur stor belastningen från området är.

Gällande de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är förbättringar beroende av möjligheten att åtgärda de potentiella vandringshinder som finns mellan Råcksta träsk och Fiskarfjärden där åtgärder skulle förbättra möjligheterna för fisk och andra djur att sprida sig upp- och nedströms i vattensystemet. Förslag till åtgärder kommer först att kunna presenteras efter det att de fördjupade utredningar som föreslås utförts.

De uppskattade reningseffekterna av olika typer av åtgärder är osäkra då belastning och reningseffekter är beräknade utifrån schablonvärden. De faktiska effekterna av genomförda åtgärder kan fastställas först i samband med övervakning och provtagning i Råcksta träsk inklusive tillflöden till anläggningarna.

Det lokala åtgärdsprogrammet för Råcksta träsk är ett av många lokala åtgärdsprogram som tas fram för de sjöar, vattendrag och kustvatten som ligger inom Stockholms stad. Vid genomförandet av åtgärder kommer prioritering både inom ett lokalt åtgärdsprogram och mellan lokala åtgärdsprogram bli nödvändigt. Att Råcksta träsk från år 2022 klassificeras som ett övrigt vatten medan majoriteten av vattenområdena inom Stockholms stad klassificeras som vattenförekomster med bindande miljökvalitetsnormer kan komma att påverka prioriteringen av åtgärdsgenomförandet.

Råcksta träsk. Foto: Johan Pontén

8 Slutsatser

Råcksta träsk är en liten sjö som länge har påverkats av mänsklig aktivitet. Det stora tillrinningsområdet orsakar belastning från befintlig bostadsmiljö, naturmark och industrifastigheter.

Råcksta träsk klassificerades som en vattenförekomst av vattenmyndigheten i december 2016 och omfattas därför av miljökvalitetsnormerna för ytvatten. Från år 2022 kommer klassningen att upphöra på grund av att sjön är mindre än det formella storlekskravet och saknar andra av EU utpekade vattenanknutna områdesskydd. Med avsikt att säkerställa att vattnet i Råcksta träsk inte medför negativ påverkan på Fiskarfjärden i Mälaren samt för att skapa förutsättningar för en frisk vattenmiljö i Grimsta naturreservat har staden tagit fram ett lokalt åtgärdsprogram med ambition att vattenkvaliteten i sjön ska motsvara nivån för miljökvalitetsnormerna god ekologisk och kemisk status.

En stor andel av belastningen till Råcksta träsk kommer från transport av näringsämnen och miljögifter via dagvattnet. Råcksta träsks ekologiska status är idag otillfredsställande och god kemisk status uppnås inte. Orsaken till den otillfredsställande ekologiska statusen är kopplad till den höga fosforhalten i vattnet. Fosfor bidrar till en tillväxt av växtplankton som leder till påverkan på vattenvegetationen, ljusförhållandena, syrgasförhållanden och bottenlevande djur. Miljögifter som förekommer i förhöjda halter sjön är antracen, TBT, koppar, PFOS och PBDE.

På grund av platsbrist inom tillrinningsområdet har inte åtgärder som motsvarar åtgärdsbehovet för att nå god status kunnat föreslås. Föreslagna åtgärder kommer dock leda till en förbättrad vattenkvalitet i Råcksta träsk, men god status bedöms inte uppnås om inte åtgärder tillkommer eller revideras för att minska belastningen till sjön ytterligare. Framtida exploateringar ska inte öka belastningen på Råcksta träsk. Riktlinjerna för hållbar dagvattenhantering som följer av stadens dagvattenstrategi behöver efterlevas. Det även viktigt att tillsyn av industrier och annan miljöfarlig verksamhet inom tillrinningsområdet sker på ett sådant sätt att deras påverkan på Råcksta träsk minimeras.

9 Bilagor

Bilaga 1 Geografisk placering av åtgärderna A1-A2, B1-B3, C1-C19

Bilaga 2 Stockholms stads gemensamma ansvar

10 Referenser

Andréewitch, N. (2016). Fosforläckage från hästhagar i Hågadalen. Mälardalens högskola

Anthesisi Enveco AB (2017) Värdering av vattenförekomster i Stockholm, Rapport 2017:5

Bjerking AB (2011) Miljöpåverkan av snöupplag Råcksta träsk, uppdrag 54661

Camper, C.-A. (2014). Dräneringsvatten från begravningsplatser. Stockholm: Svenskt Vatten Utveckling.

Fölster, J., & Djodijc, F. (2015). Underlag till bedömningsgrunder för kväve i sjöar och vattendrag, Rapport 2015:12. Uppsala: Institutionen för vatten och miljö, Sveriges lantbruksuniversitet SLU

Föreningen Museet Kvarnvikens Kvarn & Såg. (2017). Museet Kvarnvikens Kvarn & Såg. Hämtat från historia: http://www.kvarnvikensmuseum.eu/historia/

Hellberg, F. (2014). Förorenande områden - En objekts- och kunskapsuppdatering av brandövningsplatser i Stockholms län, Stockholms Universitet.

IVL Svenska Miljöinstitutet (2014) Miljöstörande ämnen i fisk från Stockholmsregionen, Rapport B 2214.

JP Sedimentkonsult HB (2016) Metaller och organiska miljöföroreningar i sediment i Råcksta träsk.

Eklund, L. (2016). Olja i Jämtlandsgatan - Råcksta. (S. Spaak, Intervjuare), Stockholm Vatten och Avfall, muntliga uppgifter 2016-09-20

Naturvatten i Roslagen (2019) Vattenvegetation i Stockholms stad 2019 –Brunnsviken, Drevviken, Flaten, Judarn, Kyrksjön, Långsjön, Magelungen, Riddarfjärden, Ulvsundasjön, Årstaviken, Råcksta träsk och Trekanten.

Naturvatten i Roslagen (2017) Undersökning av bottenfaunan i Stockholm stad 2017 – Inventering av 10 sjöar och 3 mälarvikar Rapport 2017:23

Niras Sweden AB (2017). Identifiering av direkta och diffusa PFAS-källor för spridning till Mälaren inom Stockholms stad

Pelagia (2019) Växtplankton Mälarsnitt och småsjöar 2019

Pelagia (2019) Växtplankton Mälarsnitt och småsjöar 2018

Pelagia (2018) Växtplankton Mälarsnitt och småsjöar 2013-2018

Saleh, E. (2012). En rapport om tillsyn över kvicksilverhanteringen. Stockholm: Miljöförvaltningen

Sportfiskarna (2017) Inventeringsfiske i Judarn, Råcksta träsk och Kyrksjön

Stockholm Stad Miljöförvaltningen (2003). Dagvatten från miljöfarlig verksamhet.

Sweco Environment AB (2017) Underlag till åtgärdsprogram Råcksta Träsk

Sweco Environment (2016). Underlag till anmälan om ny dagvattenanläggning - förutsättningar och teknisk beskrivning.

ÅF (2018) Kunskapssammanställning och omvärldsanalys av nuvarande forskningsläge ur ett stadsperspektiv avseende mikroplast.