

Samordnat recipientkontrollprogram för Broviken och dess tillflöden

Samordnat recipientkontrollprogram för Broviken och dess tillflöden

Författare: Anna Gustafsson & Ulf Lindqvist
2014-02-20, reviderad 2014-12-01, 2015-05-28, 2015-06-10, 2015-12-11
Rapport 2014:6
Naturvatten i Roslagen AB
Norra Malmavägen 33
761 73 Norrtälje
0176 – 22 90 65

Innehåll

BAKGRUND OCH SYFTE	4
UNDERSÖKNINGSOMRÅDE	4
VARFÖR SAMORDNAD RECIPIENTKONTROLL?	6
BESLUTADE NORMER OCH MÅL	6
<i>Miljö kvalitetsnormer (MKN)</i>	7
<i>Bevarandestatus</i>	7
PÅGÅENDE RECIPIENTKONTROLLPROGRAM	8
RECIPIENTKONTROLLPROGRAM	8
OMFATTNING OCH PRINCIPER	8
VATTENDRAG	9
BROVIKEN	12
REDOVISNING OCH UTVÄRDERING	15
REFERENSER	16

Bakgrund och syfte

Föreliggande dokument beskriver ett program för samordnad recipientkontroll för Broviken och dess tillflöden Brobäcken och Nygårdsbäcken. Broviken ingår i vattenförekomsten Mälaren-Görväln medan vattendragen tillhör kategorin övrigt vatten. Kontrollprogrammet syftar till att överblicka den samlade belastningen från verksamheter i Brovikens lokala avrinningsområde, samt att ge kunskap om hur miljö kvaliteten i Broviken och dess tillflöden förhåller sig till beslutade miljö kvalitetsnormer. Kunskapen är värdefull vid statusklassning, uppföljning av miljö tillståndet, bedömning av förbättringsbehov och belastningsutrymme samt vid fysisk planering inklusive åtgärdsplanering inom vikens lokala avrinningsområde. Programmet har upprättats av Naturvatten AB på uppdrag av Upplands-Bro kommun. Kontrollprogrammet ger underlag för:

- bedömning av ekologisk och kemisk status för Broviken som är en del av vattenförekomsten Mälaren-Görväln
- bedömning av hur miljö tillståndet förhåller sig till beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) för Broviken (Mälaren-Görväln)
- bedömning av tillflödenas påverkan på Broviken och beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) för Mälaren-Görväln
- källfördelningsanalys för tillflödena Nygårdsbäcken och Brobäcken med biflödena Önstabäcken och Sätrabäcken
- bedömning av vattendragens ekologiska och kemiska status enligt gällande föreskrifter (HVMFS 2013:19, HVMFS 2015:4)
- bedömning av förbättringsbehov och åtgärdsförslag
- bedömning av eventuellt utrymme för ökad belastning av näringsämnen och/eller metaller till vattendragen med hänseende till de miljömål som föreslås i kommunens vattenplan (god ekologisk och kemisk status)
- bedömning av bevarandestatus för Brovikens Natura 2000-område

Undersökningsområde

Det geografiska område och de vattenobjekt som omfattas av det samordnade recipientkontrollprogrammet utgörs av Broviken och dess

tillflöden Brobäcken med biflöden Sätträbäcken och Önstabäcken, samt Nygårdsbäcken, se karta nedan (Figur 1).



Figur 1. Kartan visar bland annat Brofjärden med Broviken och dess Natura 2000 område (ljusgrön markering), gräns för avrinningsområdet till Mälaren-Görvål enligt SMHI (röd linje) samt vattendragen Brobäcken, Sätträbäcken, Önstabäcken och Nygårdsbäcken. Dessutom visas Lillån som avvattnar Örnässjön och Lillsjön. Kartunderlag ur VISS.

Varför samordnad recipientkontroll?

Syftet med den samordnade recipientkontrollen anges i avsnittet ovan. Samordnad recipientkontroll för Broviken och dess tillflöden Brobäcken och Nygårdsbäcken motiveras av att preliminära bedömningar av metaller och organiska miljögifter indikerar att vattenförekomsten Mälaren-Görvål inte uppnår god kemisk status (VISS, Vatteninformationssystem Sverige). Åtgärder för att minska belastningen till vattenförekomsten, bland annat via tillrinnande vattendrag, måste därför vidtas. I det sammanhanget utgör en samordnad recipientkontroll ett effektivt sätt att få ett totalt mått på miljöpåverkan till Broviken från existerande och tillkommande verksamheter inom vikens lokala avrinningsområde. Mätdata från kontrollprogrammet utgör också ett värdefullt underlag för klassning av Brovikens och vattendragens nuvarande ekologiska och kemiska status samt bedömningar av om viken och vattendragen tål ytterligare belastning utan att beslutade och föreslagna miljö kvalitetsnormer riskerar att överskridas. Kontrollprogrammet ger också underlag för bedömning av bevarandestatus i Brovikarnas Natura 2000-område.

Brobäcken med biflöden Sättrabäcken och Önstabäcken utgör idag recipient för Högbytorp deponi- och återvinningsanläggning, blivande kraftvärmeanläggning, väg E18, järnväg, parkerings- och trafikytor samt befintlig bebyggelse. I vattensystemets nedre del finns Bro Hof golfbana. Behovet av en samordnad recipientkontroll för vattensystemet och dess mynningsområde Broviken har aktualiserats bland annat i och med hästsportanläggningen vid Önsta gård samt anläggning av Trädgårdsstaden (bostadsbebyggelse) i avrinningsområde till Brobäckens biflöde Önstabäcken. Upplands-Bro kommun tar även fram en detaljplan för området Kärrängen och Klöv söder om E18 och Högbytorp. Ett godkänt planprogram finns för området. Där föreslås att delar av befintlig jordbruksmark inom en femtonårsperiod exploateras och omvandlas till verksamhetsområde. Övervakning av Nygårdsbäcken motiveras av att vattendraget avvattnar Nygårds industriområde.

Beslutade normer och mål

För Broviken som utgör en del av vattenförekomsten Mälaren-Görvål gäller beslutade miljö kvalitetsnormer enligt vattendirektivet (Förordning 2004:660) och fiskvattendirektivet (Förordning 2001:554). Mälaren-Görvål (SE659044-160864) är utpekad som preliminär vattenförekomst och ingår och ingår ännu som en del av en större vattenförekomst med samma namn (SE659147-160765). Brovikens Natura 2000-område omfattas också av en plan för bevarande av vattenområdets naturvärden. Nedan ges en kort presentation av normer och mål för Broviken.

Brobäcken och dess biflöden utgör inte vattenförekomster och saknar ännu beslutade miljö kvalitetsnormer. I vattenplan för Upplands-Bro föreslås att Brobäcken, Sätrabäcken och Önstabäcken ska uppfylla kvalitetskrav motsvarande de miljö kvalitetsnormer som skulle ha gällt om vattendragen klassats som vattenförekomster. Förslag till miljömål är således god ekologisk och kemisk status 2015.

Miljö kvalitetsnormer (MKN)

Vattenförekomsten Mälaren-Görvåln omfattas av följande beslutade miljö kvalitetsnormer:

- God ekologisk status 2015
- God kemisk ytvattenstatus 2015

Vattenmyndighetens förslag till miljö kvalitetsnormer för den nya vattenförekomsten (samrådsmaterial 2014, beslutas i december 2015) innebär god kemisk ytvattenstatus med undantag i form av tidsfrist till 2027 för antracen, kadmium och bly.

För Mälaren gäller också miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (förordning 2001:554). Dessa omfattar rikt- och gränsvärden för bland annat syrgashalt, pH, ammonium, zink och koppar.

Bevarandestatus

Brovikens Natura 2000-område (SE 0110130) utgörs av naturtyp 3150, naturligt näringsrika sjöar. Det övergripande syftet med Natura 2000-området är att upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för de i området utpekade arterna och naturtyperna. Vad det innebär uttrycks i följande mål (Länsstyrelsen i Stockholms län 2007):

- Arealen naturligt eutrofa sjöar med nate- eller dybladsvegetation skall bibehållas.
- Utbredningen av långskottsvegetationen med bottenrotade vattenväxter skall vara oförändrad eller öka. Vegetationen ska sträcka sig till minst 5,5 meters djup.
- Utbredningen av de typiska undervattensväxterna bandnate och uddnate ska vara oförändrad eller öka.
- Siktdjupet i Broviken ska vara minst 3,2 meter.
- Biotoperna för den typiska arten brun kärrhök ska inte försämrats och arten ska häcka i området även i fortsättningen.

- Rördrom ska även fortsättningsvis häcka periodvis i området.

Pågående recipientkontrollprogram

Brobäcken och Sätträbäcken omfattas av pågående recipientkontrollprogram för Bro Hof golfbana respektive Högbytorp avfallsanläggning och Råbydammen. Programmen omfattar näringsämnen samt metallerna krom, zink, koppar, kadmium, nickel och för Brobäcken även kvicksilver. Golfbanans kontrollprogram omfattar också övervakning av vissa organiska miljögifter.

Recipientkontrollprogram

Omfattning och principer

Geografiskt omfattar kontrollprogrammet Broviken, Brobäcken och dess biflöden Sätträbäcken och Önstabäcken samt Nygårdsbäcken, se karta nedan.

Programmet omfattar variabler som möjliggör bedömning av **ekologisk och kemisk status både för Broviken och vattendragen** och ger även underlag för övervakning av hur miljö kvalitetsnormer för fiskvatten efterföljs. För Broviken ingår inventering av vattenväxter i syfte att bedöma **bevarandestatus för Brovikens Natura 2000-område**. Programmet omfattar även kemiska bekämpningsmedel som används/har använts vid Bro Hof golfbana. Dessa parametrar analyseras inledningsvis enbart i sediment.

Bedömning av **ekologisk status fokuserar på biologiska parametrar** men görs med stöd av allmänna fysikalisk/kemiska förhållanden. De ämnen/föreningar som ligger till grund för övervakning och bedömning av **kemisk status** har valts ut för att de:

- a) tidigare uppmätts i förhöjda halter,
- b) kan misstänkas förekomma i förhöjda halter,
- c) beräknas få ökad framtida belastning, och/eller
- d) utpekats som generellt intressanta för övervakning ur ett regionalt eller nationellt perspektiv.

För vattendragen tillämpas åtminstone inledningsvis ett nedskalat analysomfång medan ”slutrecipienten” Broviken undersöks mer ingående. Undersökningar av prioriterade ämnen i Broviken fokuserar till sediment eller biota som är tidsintegrerande matriser till skillnad från vatten som enbart ger en ögonblicksbild av läget. Ämnen/föreningar som i Broviken visar sig överskrida aktuella gränsvärden följs därefter upp i vattendragen. Detta upplägg motiveras av att flera av de så kallade prioriterade ämnena ofta ligger under eller nära detektionsgränsen i vatten och därför kan vara svåra att övervaka utan mycket omfattande och kostsamma undersökningar. För Broviken omfattar provtagningen flera punkter i en transekt från Brobäckens mynning.

Årlig utvärdering görs av analysdata och kontrollprogrammets utformning.

Vattendrag

Det samordnade recipientkontrollprogrammet omfattar månadsvis provtagning i Brobäcken och dess biflöden Sätträbäcken och Önstabäcken samt Nygårdsbäcken, se karta på nästa sida (Figur 2). Provtagning ska utföras så nära biflödenas sammanflöde med Brobäcken som möjligt och för Brobäcken så nära mynningen i Brovikarna som möjligt. Nygårdsbäcken provtas så nära mynningen i viken som möjligt, men så att påverkan från viken undviks.

Årliga undersökningar av biologiska kvalitetsfaktorer (kiselalger och bottenfauna) ingår som underlag för bedömning av ekologisk status. I övrigt ingår vattenkemiska/-fysikaliska variabler för bedömning av kemisk status, samt vad gäller ekologisk status som stöd för bedömning av belastningsutrymme. Följande analyser ingår i programmet:

- Bottenfauna och kiselalger
- Temperatur, syrgas, pH, konduktivitet, absorbans, suspenderat material
- Baskatjoner, klorid, DOC (beräkning av referensvärden och biotillgänglighet)
- Näringsämnen
- Särskilda förorenande ämnen (SFÄ)
- Prioriterade ämnen

De undersökningar som genomförts 2015 visade att Nygårdsbäcken inte lämpar sig för bottenfaunaprovtagning. Bottenfaunaundersökning utgår därför för detta vattendrag. För Nygårdsbäcken krävs att lämpliga substrat skapas (ex. utläggning av sten) för provtagning av kiselalger. Denna åtgärd omfattas av kontrollprogrammet. Positioner för tillämpade provtagningspunkter framgår av tabell 1, nästa sida. Provpunkterna har

valts för att vara så lämpliga som möjligt med hänsyn till provtagning av vatten, bottenfauna och kiselalger.



Figur 2. Ungefärliga provpunkter för aktuella vattendrag. För precisa provtagningspunkter, se tabell 2.

Tabell 2. Positioner för provtagning av vatten, bottenfauna och kiselalger i kontrollprogrammets vattendrag. Observera att bottenfaunaundersökning utgår för Nygårdsbäcken och att lämpliga substrat behöver skapas för att möjliggöra provtagning av kiselalger i detta vattendrag, en åtgärd som omfattas av kontrollprogrammet.

Provtyp	Provpunkt	SWEREF99
Vatten	Brobäcken	6598211, 649811
Vatten	Nygårdsbäcken	6598100, 650552
Vatten	Sätrabäcken	6599867, 649122
Vatten	Önstabäcken	6599829, 648857
Bottenfauna	Brobäcken	6598724, 649606
Bottenfauna	Sätrabäcken	6599857, 649122
Bottenfauna	Önstabäcken	6599701, 649029
Kiselalger	Brobäcken	6598211, 649811
Kiselalger	Sätrabäcken	6599776, 649136
Kiselalger	Önstabäcken	6599712, 649084

I tabell 3 specificeras vilka analyser som avses. Särskilda förorenande ämnen (SFÄ) omfattar de tre metaller som omfattas av Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (2015:4) samt arsenik. Av de prioriterade ämnen/ämnesgrupper som listas i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19, HVMFS 2015:4) ingår ett nedskalat urval som omfattar tre metaller.

Tabell 3. Variabler och undersökningsfrekvens i samordnad recipientkontroll för Brobäcken och dess biflöden Sätrabäcken och Önstabäcken samt Nygårdsbäcken. Observera att bottenfaunaundersökning utgår för Nygårdsbäcken. För provtagning av kiselalger i Nygårdsbäcken krävs att lämpliga substrat skapas. Denna åtgärd ingår i kontrollprogrammet.

Variabel	Kommentar	Frekvens (ggr/år)
Bottenfauna	Biologiska kvalitetsfaktorer	1
Kiselalger	Biologiska kvalitetsfaktorer	1
Vattentemp. °C	Grundläggande fys/kem	12
Syrgas mg/l	Grundläggande fys/kem	12
Syremättnad %	Grundläggande fys/kem	12
pH	Grundläggande fys/kem	12
Konduktivitet mS/m	Grundläggande fys/kem	12
Suspenderat material mg/l	Slamhalt	12
Ammonium µg/l	Näringsämnen	12
Nitratkväve µg/l	Näringsämnen	12
Totalkväve µg/l	Näringsämnen	12
Fosfatfosfor µg/l	Näringsämnen	12
Totalfosfor µg/l	Näringsämnen	12
Kalcium mekv/l	För beräkning av referensvärde	4
Magnesium mekv/l	För beräkning av referensvärde	4
Klorid mekv/l	För beräkning av referensvärde	4
Abs., filt. 420 nm 5 cm	För beräkning av referensvärde	4
DOC µg/l	För beräkning av biotillgänglighet	4
Koppar	SFÄ, lösta halter	12
Zink	SFÄ, lösta halter	12
Krom	SFÄ, lösta halter	12

Arsenik	SFÄ, lösta halter	12
Glyfosat, AMPA	SFÄ	12
Bly	Prioriterat ämne, lösta halter	12
Kadmium	Prioriterat ämne, lösta halter	12
Nickel	Prioriterat ämne, lösta halter	12

Pågående recipientkontroll (Bro Hof, Högbytorp, Råbydammen) indikerar att uppmätta halter zink, koppar och nickel kan ligga på en nivå som motsvarar eller överskrider de gränsvärden som föreslagits eller beslutats för vattenförekomster. Vidare väntas Trädgårdsstaden medföra en ökad belastning av koppar och bly även efter dagvattenrening. Att zink, koppar, nickel och även arsenik kan vara förhöjda indikeras även av preliminära resultat från de provtagningar som utförs inom samordnad recipientkontroll 2015. Dessa ämnen är därför särskilt angelägna att övervaka. Observera att metaller ska analyseras som lösta halter för att vara jämförbara med gränsvärden.

Provtagning och analys av vatten utförs månadsvis. Undantag gäller för baskatjoner, klorid och absorbans samt DOC som analyseras vid fyra tillfällen per år. Dessa analyser utförs i syfte att utgöra underlag för beräkning av vattensystemets referensvärde för totalfosfor respektive som underlag för bedömning av biotillgänglighet. I syfte att fånga in koncentrationstoppar bör någon eller några provtagningar ske i samband med lågflöde i vattensystemet och hög markavrinning. Analyser för beräkning av referensvärden bör dock göras vid normalflöde.

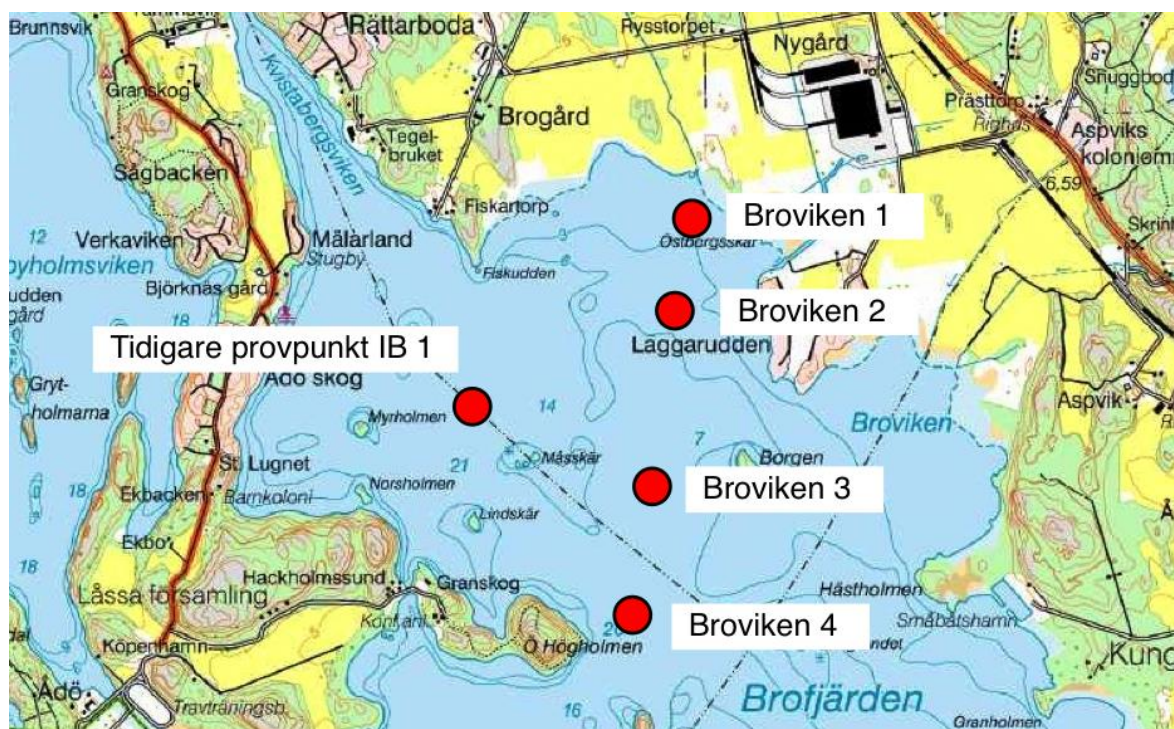
Broviken

Recipientkontrollprogrammet omfattar även Brovikarna som är en del av vattenförekomsten Mälaren-Görvål och utgör mynningsområde för Brobäcken och Nygårdsbäcken. Vattenprovtagning sker vid den punkt (IB 1) som ingått i tidigare kontrollprogram, se karta nedan (Figur 3). Eftersom det är osäkert hur partiklar och föroreningar från Brobäcken ackumuleras i vikens botten utförs inledningsvis sedimentprovtagning i en transekt från vattendragets mynning och utåt mot större djup samt till punkten IB 1. Positioner för tillämpade provtagningspunkter/områden framgår av tabell 4, nästa sida.

Följande analyser/variabler ingår i programmet:

- Bottenfauna (profundal), växtplankton, vattenvegetation
- Temperatur, syrgas, pH, konduktivitet
- Kalcium, DOC, TOC (beräkning av biotillgänglighet, normalisering)
- Näringsämnen
- Särskilda förorenande ämnen (SFÄ)

-Prioriterade ämnen



Figur 3. Ungefärliga lägen för provtagning av vatten, sediment och bottenfauna i Broviken. För precisa provtagningspunkter, se tabell 3.

Tabell 4. Positioner för provtagning av vatten, sediment, bottenfauna och fisk (nät) samt inventering av vattenvegetation i Broviken.

Provtyp	Provpunkt	SWEREF99
Vatten	Broviken IB1	6596522, 648623
Sediment	Broviken IB1	6596522, 648623
Sediment	Broviken 1	6597546, 649790
Sediment	Broviken 2	6597001, 649777
Sediment	Broviken 3	6596045, 649683
Sediment	Broviken 4	6595297, 649437
Bottenfauna	Broviken IB1	6596522, 648623
Fisk	Broviken	6595836, 649295
Fisk	Broviken	6597056, 649320
Fisk	Broviken	6596751, 648302
Vattenvegetation N start	Norra Broviken	6597825, 649761
Vattenvegetation N slut	Norra Broviken	6597741, 649944
Vattenvegetation S start	Södra Broviken	6596703, 651141
Vattenvegetation S slut	Södra Broviken	6596582, 651332

I tabell 5 specificeras vilka analyser som avses. Bottenfauna provtas årligen vid den tidigare punkten IB 1 liksom växtplankton (artanalys och klorofyll). Övrig vattenprovtagning görs vid motsvarande punkt fyra gånger per år (vinter, vår, sommar, höst) för analys av grundläggande fysikalisk-kemiska variabler, näringsämnen och metaller, se tabell 2.

Näringsämnen analyseras i yt- och bottenvatten och temperatur och syrgas mäts i profiler vid varje meter.

Tabell 5. Variabler och undersökningsfrekvens i samordnad recipientkontroll för Broviken. Observera att organiska miljögifter i sediment och biota (fisk) endast analyseras vart sjätte år samt att inventering av vattenvegetation utförs vart tredje år.

Variabel	Kommentar	Frekvens (ggr/år)
Bottenfauna profundal	Biologiska kvalitetsfaktorer	1
Vattenväxter	Biologiska kvalitetsfaktorer/bevarandestatus	varit tredje år
Växtplankton/klorofyll	Biologiska kvalitetsfaktorer	1
Vattentemp. °C	Grundläggande fys/kem	4
Syrgas mg/l	Grundläggande fys/kem	4
Syremättnad %	Grundläggande fys/kem	4
pH	Grundläggande fys/kem	4
Konduktivitet mS/m	Grundläggande fys/kem	4
Ammoniumkväve	Näringsämnen	4
Nitratkväve	Näringsämnen	4
Totalkväve	Näringsämnen	4
Fosfatfosfor	Näringsämnen	4
Totalfosfor	Näringsämnen	4
DOC µg/l	För beräkning av biotillgänglighet	4
Kalcium mekv/l	För beräkning av biotillgänglighet	4
Koppar	SFÄ, lösta halter	4
Zink	SFÄ, lösta halter	4
Krom	SFÄ, lösta halter	4
Arsenik	SFÄ, lösta halter	4
Bly	Prioriterat ämne, lösta halter	4
Kadmium	Prioriterat ämne, lösta halter	4
Nickel	Prioriterat ämne, lösta halter	4
Kvicksilver	Prioriterat ämne, biota	varit sjätte år
DEHP Di(2-etylhexyl)ftalat	Prioriterat ämne, biota	varit sjätte år
PFOS	Prioriterat ämne, biota	varit sjätte år
PBDE-6	Prioriterat ämne, biota	varit sjätte år
TOC	För normalisering, sediment	varit sjätte år
Bly	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Kadmium	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Nickel	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Fluoranten	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Bens(b)fluoranten	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Bens(k)fluoranten	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Bens(a)pyren	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Benso(ghi)perylen	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Antracen	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Naftalen	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Nonylfenol	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
Oktylfenol	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år
PBDE-6	Prioriterat ämne, sediment	varit sjätte år

PCB-7	Prioriterade ämnen, sediment	varit sjätte år
Carbendazin	Bekämpningsmedel (nedbrytningsprodukt), sediment	varit sjätte år
Glyfosat	Bekämpningsmedel, sediment	varit sjätte år
AMPA	Bekämpningsmedel (nedbrytningsprodukt), sediment	varit sjätte år
Fluroxypyr	Bekämpningsmedel, sediment	varit sjätte år
Azoxystrobin	Bekämpningsmedel, sediment	varit sjätte år
Propokonazol	Bekämpningsmedel, sediment	varit sjätte år
Prokloraz	Bekämpningsmedel, sediment	varit sjätte år
Fludioxonil	Bekämpningsmedel, sediment	varit sjätte år

Sedimentprovtagning utförs en gång vart sjätte år vid de fem stationerna enligt ovan (figur 3 och tabell 3). Proverna analyseras inledningsvis med avseende på metaller. Med ledning av dessa resultat väljs den punkt eller de punkter ut som ackumulerat de högsta halterna. Dessa prover i sin tur undersöks med avseende på mer kostsamma analyser av prioriterade ämnen (PAH, PCB-7, fenoler m.fl.) och bekämpningsmedel. På så vis blir programmet kostnadseffektivt och kvalitetssäkrat. Övriga prioriterade ämnen analyseras i biota (fisk) vart sjätte år. Undersökning av sediment och biota utfördes 2015.

Utöver dessa analyser, vars syfte är att fastställa ekologisk och kemisk status, ingår inventering av vattenvegetation vart tredje år för bedömning av aktuell bevarandestatus för Natura 2000-område. Inventering av vattenvegetation utfördes 2015.

Redovisning och utvärdering

Kontrollprogrammet gäller inledningsvis från juli 2015 till juni 2018. Programmets resultat redovisas kontinuerligt till beställaren i form av analysprotokoll. Särskilt under det första året är det viktigt att resultaten granskas löpande för att i ett tidigt skede upptäcka och åtgärda eventuella avvikelser eller kompletteringsbehov, exempelvis utföra extra provtagning om analysresultaten visar på oväntat höga halter av något ämne.

Om det visar sig att något av de prioriterade organiska ämnen som analyseras i Broviken förekommer i förhöjda halter kan det vara aktuellt att komplettera analysomfånget för vattendragen med dessa parametrar.

Vidare utförs årliga utvärderingar där data från kontrollprogrammet används för beräkning av näringstransporter, bedömning av ekologisk och kemisk status samt bedömning av belastningsutrymnet för olika ämnen.

Bevarandestatus för Brovikarnas Natura 2000-område baseras främst på resultat av vattenväxtinventering (vart tredje år) med stöd av uppgifter om

förekommande häckfågelfauna (Artportalen). Även siktdjup används vid bedömningen.

Referenser

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2000/60/EG
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:SV:PDF>

Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.
<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19981252.htm>

Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten
<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20010554.HTM>

Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20040660.htm>

Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19.

Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2015:4.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 2007. Broviken SE0110130 - Bevarandeplan för Natura 2000-område (enligt 17§ förordningen (1998:1252) om områdesskydd). Beteckning 511-2003-96242.