

Rent badvatten i Brunnsviken, men ändå inte

av Michael Karlsson, Frescati Utbildning

Under sommaren uppmärksammade medierna att godkända badplatser trots allt kan innehålla farliga ämnen. Det populära Brunnsviksbadet nedanför Frescatiberget har en vattenkvalitet som ansvariga myndigheter klassificerar som utmärkt. Men sjöbotten innehåller enligt andra tester höga halter av tungmetaller samt miljö- och hälsoskadliga industrikemikalier.



Brunnsviken förses med nytt vatten, mer eller mindre rent, från ett område som sträcker sig ända till Järvafältet. En mer tillförlitlig karta över både delavrinningsområden för kända dagvattenutlopp och Brunnsvikens avrinningsområde tas nu fram. Foto: Michael Karlsson.

När man vistas vid, i och på idylliska Brunnsviken är det svårt att uppfatta några större miljöhot. Men tanken slår en om det är så att den tunga trafiken i närheten eller de många motorbåtarna påverkar livet i vattnet negativt. Kanske några läsare kopplar ihop sommarens tidningsrubriker med miljögifterna som Statens Växtskyddsanstalt lämnade efter sig i närheten av det välbesökta Kafé Sjöstugan. Det finns alltså skäl till att både titta bakåt och framåt för att kunna avgöra om man vill gräva ner tårna i sjöbotten.

Nedsmutsning med en lång historia

1863 sprängdes Ålkistekanalerna för att kompensera för landhöjningen som hade gjort det allt svårare att med båt ta sig mellan Brunnsviken och Östersjön. Samtidigt förbättrades vattenkvaliteten, något som var efterlängtat eftersom Brunnsviken under lång tid hade tagit emot avloppsvatten och sopor. Men ända fram till 1969 lät Solna och Stockholm orenat avloppsvatten rinna ut i sjön. Som doktorand följde Lena Kautsky återhämtningen när utsläppen hade upphört. Professorn i marinekologisk botanik beskrev hur vattnet påminde om grön ärtsoppa med en kraftig blomning av blågröna alger (cyanobakterier).



Statens Växtskyddsanstalts huvudbyggnad uppfördes 1930 i enkel och stram 1920-tals klassicism med en portal av kalksten som mittpunkt. Foto: Michael Karlsson.

Under mellankrigstiden blev Bergshamra i Brunnsvikens nordöstra hörn något av ett centrum för statlig jordbruksforskning. 1925 var Statens Centrala Frökontrollanstalt på plats och 1938 flyttade Statens Växtskyddsanstalt in i nya lokaler vid slutningen ned mot Brunnsviken. Frökontrollanstaltens uppgift var att säkerställa kvaliteten på utsäde, bland annat genom försöksodlingar och grobarhetsprövningar i laboratorium. Växtskyddsanstaltens verksamhet gick ut på att ta fram effektiva kemiska medel för att bekämpa växtsjukdomar och skadedjur. Det innebar att de anställda hanterade arsenikföreningar, kvicksilver, DDT och andra medel som är förbjudna i dag. Rester av bekämpningsmedel grävdes enligt vedertagna rutiner ned inom Växtskyddsanstaltens område. Avloppsvattnet renades inte innan det släpptes ut i Brunnsviken.

Frökontrollanstalten avvecklade successivt verksamheten i Bergshamra för att 1986 helt flytta ut. Statens Växtskyddsanstalt lämnade Bergshamra 1976 och snabbt började rykten cirkulera om att

myndigheten hade lämnat efter sig nedgrävda giftdeponier. I samband med att en deponi sanerades 1997 genomfördes omfattande undersökningar av mark och bottensediment inom och utanför Växtskyddsanstaltens område. En före detta chef på myndigheten uppgav att hon inte kunde ”utesluta att någon ytterligare deponi kan finnas inom området, men kan inte peka ut någon konkret plats”. Undersökningarna ledde inte till att man hittade några fler deponier i marken kring Växtskyddsanstaltens byggnader. Dykare undersökte också botten i den intilliggande Bergshamraviken utan att hitta några gifttunnor.

Mätningar av vatten och botten

Medeldjup 6 m, maxdjup 14 m, nästan 3,5 km lång och en strandlinje på 13 km. Det är Brunnsvikens mått. Vattenomsättningen domineras av utbytet genom Ålkistan. Salt vatten kommer vanligen in från Östersjön under sensommaren och hösten och bildar ett stillastående bottenvatten. Brunnsviken förses också med nytt vatten från Råstasjön via en kulvert under Arenastaden, järnvägen och E4. Till Råstasjön rinner vatten ända från Rissne och Rinkeby. Tillrinningsområdet omfattar dessutom Hagalunds spår- och industriområde. Resultatet i Brunnsviken blir en näringsrik bräckvattensjö med höga fosforhalter, måttligt höga kvävehalter och ett siktdjup på bara två meter.

Tillbaka till vattenkvaliteten i Brunnsvikens så kallade EU-bad. Stockholms stad ansvarar för provtagning under badsäsongen och uppgifterna kvalitetssäkras av Folkhälsomyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten. Ett EU-bad klassificeras som utmärkt, bra, tillfredsställande eller dåligt. Brunnsviksbadet får alltså grönt ljus som utmärkt efter kontroll av förekomst av tarmbakterier eller alger i vattnet. Däremot ställer EU inga krav på granskning av vad som döljer sig i avlagringarna på botten.

Det är Länsstyrelsen som på uppdrag av Naturvårdsverket inventerar och riskbedömer förorenade områden. Länsstyrelsen gör en samlad bedömning av spridningsförutsättningar och föroreningarnas farlighet på en skala med riskklasserna liten-måttlig-stor-mycket stor. I samband med undersökningarna av Statens Växtskyddsanstalt 1997 uppmättes kraftigt förorenade bottensediment i Bergshamraviken. Länsstyrelsen skriver i riskklassbeslutet att ”spridning i sediment bedöms som måttlig då det är relativt lite båttrafik i aktuell vik, men den aktuella sjöbotten har en relativt brant lutning vilket kan påskynda spridning i sediment”. Området markerades med Riskklass 2, stor risk för människors hälsa och miljön, eftersom risken för spridning från botten bedömdes som måttlig till stor.



Även Frökontrollanstalten granskades 1997 utan att man hittade spår av markförorening. Sveriges Geologiska Undersökning, SGU konstaterade att ”verksamheten kan anses motsvara vad som förekommit vid ett normalt svenskt jordbruk vid samma tid”. Institutionsbyggnaden uppfördes 1930 på platsen för Bergshamra gård.

Foto: Michael Karlsson.

Brunnsviken i sin helhet tillhör dock de områden i Stockholms län som har fått riskklass 1, det vill säga mycket stor risk för människors hälsa och miljön. Tester av sjöbotten visar att halterna av de svårnedbrytbara och cancerframkallande organiska föreningarna PCB och PAH är mycket höga. TBT är en särskilt giftig förening som fram till 1989 användes i färger för småbåtar. Halten av TBT i Brunnsviken är 515 mikrogram per kilo sediment, en bra bit över gränsvärdet på 10 mikrogram. Vidare ligger värdena av metaller som kicksilver, koppar och krom långt över acceptabla riktmärken. I gädda och abborre har man hittat förhöjda halter av kvicksilver.

Giftfria båtbottnar bidrar till renare vatten

Fyra båtklubbar har sin hemmahamn i Brunnsviken – Albano Båtklubb (ABK), Haga Båtklubb, Segelsällskapet Brunnsviken (SSB) och Stallmästaregårdens Båtsällskap (SBS). Längst historia har SSB som startade redan 1898, övriga klubbar tillkom på 1920- och 30-talen. Närmare 430 motorbåtar ligger förtöjda vid bryggorna.

2008 gjorde Solna stad en miljööversyn av båtlivet i kommunen. Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen fann att det var vanligt att kemikalier och färger förvarades med risk för spridning till omgivande mark och vatten. Det fanns vidare brister i båtclubbarnas hantering av farligt avfall. Kritik riktas också mot klubbarnas rutiner att slipa, skrapa och tvätta båtar utan att rena tvättvattnet innan det släpps ut. Det är sju år sedan.



Segelsällskapet Brunnsviken och Albano Båtklubb är en av fyra båtklubbar med hamn i Brunnsviken.

Foto: Michael Karlsson.

För båtägare är påväxten av havstulpaner, alger och musslor ett återkommande problem. I en av båtklubbarnas miljöpolicy uppmanas medlemmarna att använda de mest miljövänliga produkterna vid underhåll och drift för att minimera miljöpåverkan. Starka och giftiga rengöringsmedel ska inte användas. Glykol, spillolja, bensin eller diesel får inte tömmas på marken eller i vattnet. I klubbens avfallsplan sägs att bottenfärg som skrapas bort ska samlas upp och lämnas till en miljöstation. Det är vanligt med informationsträffar om hur man håller båtbottnen ren utan att använda giftiga färger. TBT är förbjudet i båtfärger sedan slutet av 1980-talet men fortfarande finns det mer eller mindre miljöfarliga färger att välja bland. Kemikalieinspektionen konstaterar att det finns färger som ”absolut inte” är ”helt ofarliga”. I slutändan är det upp till varje båtägare att avgöra vilken färg som ska användas.

Ett renare och mer levande Brunnsviken – en vittförgrenad uppgift

Enligt EU:s vattendirektiv är Brunnsvikens nuvarande status ”otillfredsställande”. Målet är att sjön ska uppnå god ekologisk och kemisk status senast 2021 respektive 2027 beroende på vilka ämnen som avses. Vad görs då för ett renare och mer levande Brunnsviken?

Ett problem är att bottenvattnet i Brunnsviken blir stillastående och därför behöver tillföras syre. Luftning av bottenvattnet pågick under åren 1974-1981. Därefter började man pumpa ut bottenvatten till Östersjön och Lilla Värtan för att förbättra vattenutbytet. 2001-2007 låg

verksamheten nere med följd att syreförhållandena försämrades. I dag betraktas nog utpumpningen av de flesta som en permanent företeelse. Stockholm Vatten har fått medel för att i samarbete med Solna Vatten förbättra utpumpningen så att den gör större nytta för växt- och djurliv.



En stor del av trafikdagvattnet från E4 rinner ut i Brunnsviken utan att renas. Foto: Michael Karlsson.

Brunnsviken omringas av Roslagsvägen, Norra länken, E18 och E4. För att minska mängden miljögifter och näringsämnen i trafikdagvattnet har det byggts flera reningsanläggningar vid E4. Andra åtgärder är en ombyggd pumpstation i Bergshamra och ett pågående arbete hos Solna vatten att spåra felkopplade avloppsledning. Dock, fortfarande rinner stora mängder orenat dagvatten från trafiken på E4 och E18 ut i Brunnsviken. I samband med byggandet av Albanoområdet diskuteras en ny anläggning för att rena dagvattnet från Roslagsvägen. Vattnet från Norra länken renas innan det släpps ut. Det nya vägsystemets pumpstationer och reningsanläggning är dimensionerade för att ta hand om regn från kraftiga skyfall och eventuella utsläpp.

Vid båthamnarna finns höga gifthalter i mark och bottensediment. Genom kommunernas tillsyn och båtklubbarnas miljöarbete vidtas åtgärder för att förhindra att ytterligare föroreningar läggs på de gamla. Aktuella frågor är ett totalförbud mot giftiga bottenfärger och bättre rengöringsrutiner. Anläggandet av en båtbottentvätt i Brunnsviken är en åtgärd som starkt skulle bidra till en positiv utveckling. Slipning, skrapning och tvättning skulle då ske på ett miljösäkrat sätt.

Solna, Stockholm och Sundbyberg samarbetar med Länsstyrelsen, Statens fastighetsverk och Naturhistoriska riksmuseet för att förbättra Brunnsvikens vattenkvalitet. En nyhet är ett gemensamt

miljöövervakningsprogram för hela avrinningsområdet. Det rör sig bland annat om samordnade provtagningar och utbyte av information om vad som händer i avrinningsområdet.

Trycket på Brunnsviken ökar

Allt fler människor använder Brunnsvikens stränder och vatten. Länsstyrelsen konstaterade 2008 att det är ett problem att lutningen av botten i Bergshamraviken är relativt brant. Det kan leda till att växtskyddsgifterna i sedimenten sprids, men myndigheten menade att risken är begränsad eftersom båttrafiken är liten i just denna vik.



Bergshamraviken med utsikt mot E4 och E18. På höjden ovanför viken låg Statens Växtskyddsanstalt.

Foto: Michael Karlsson.

Mycket har hänt på sju år. Allt fler flyttar till de nya bostadsområdena bara ett stenkast från Brunnsviken. Dessa nya solnabor använder hela Brunnsviken på ett annat sätt än tidigare. En vacker sommardag samsas motorbåtar med vattenskotrar och fiskare i just Bergshamraviken. Vid närliggande Kafé Sjöstugan finns en populär badbrygga som i slutet av augusti var start och mål för en sim- och löptävling. Klipporna vid Tivoliudden är också en flitigt använd badplats. Sammantaget betyder det rimligen att riskerna för att förgiftat bottenslam blandas upp i vattnet har ökat.

Länsstyrelsen har inte några belegg för att gå ut med varningar om att det är farligt att bada i Brunnsviken men säger att ”generellt bör man undvika att komma i kontakt med förorenade sediment”. Det finns anledning att titta på om människors sätt att röra sig i, vid och på Brunnsviken ökar risken för att komma i kontakt med bottengifterna. Inför badsäsongen 2016 bör vi bli

informerade om hela sanningen – det rena badvattnet men också hur vi ska undvika att komma i kontakt med den förgiftade botten.

Litteratur

Brusewitz, Gunnar och Ekman, Henrik, *Ekoparken. Djurgården – Haga – Ulriksdal*. Wahlström & Widstrand (1995).

Edling, Gulli, *Tivoli vid Brunnsviken under gustaviansk tid*. Serien Solna förr och nu, nr 6. Solna kulturnämnd (1983).

Edlund, Bengt, *Haga-Brunnsviken*. Haga-Brunnsvikens Vänner (1991).

Kungliga Nationalstadsparken. Historiskt landskap i levande stad. Kungliga Djurgårdens Förvaltning (2010).

Lange, Ulrich, *Experimentalfältet. Kungl. Lantbruksakademiens experiment- och försöksverksamhet på Norra Djurgården i Stockholm 1816-1907*. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden nr 23 (2000).

Källor

Kautsky, Lena, *Saltsjön och Mälarens vattenrum – med Brunnsviken som exempel*. Föreläsning på Samfundet S:t Eriks seminarium Offentliga Rum den 17 november 2011.

Mailkonversation med Per Tholander, miljöhandläggare, Miljö- och byggnadsförvaltningen, Solna stad. Augusti 2015.

Miljötillsyn av båtlivet i Solna, Rapport 4/2008. Solna stad, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen (2008).

PM angående f.d. Växtskyddsanstalten i Bergshamra, Solna, m.m. Sveriges Geologiska Undersökning, 2008-01-29, Beteckning 54-2205/2007.

Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden. Stockholms län år 2015-2017. Länsstyrelsen Stockholm, Rapport 2014:17.

Underrättelse om reviderad riskklassning av f.d. Statens Växtskyddsanstalt i Bergshamra, Solna kommun. Länsstyrelsen i Stockholms län, 2008-0605, Beteckning 575-2008-226.

Utvecklingsstrategi för Bergshamra (remissförslag). Solna stad, 140803.

Vårdplan för Tivoliområdet, Del I, Historik skyddsvärden och allmänna riktlinjer. Solna stad (1999).

Översiktsplan 2030 (samrådsversion). Solna stad (2015).

<http://bergshamrarundan.se> – Information om sim- och löpningstävlingen Bergshamrarundan den 26 augusti 2015.

<http://miljobarometern.stockholm.se> – Fakta om miljön i Stockholm, bl a trafikdagvatten från Roslagsvägen och förbättrad utpumpning av bottenvatten i Brunnsviken.

www.hagabatklubb.se – Haga Båtklubb's miljöregler och miljöarbete.

www.havochvatten.se – Havs- och vattenmyndigheten, klassificering av EU-bad och EU:s ramdirektiv för vatten.

www.kemi.se – Kemikalieinspektionen, fakta om båtbottnfärger.

www.solna.se - Fakta om Brunnsviken och båtklubbar.

www.trafikverket.se – Trafikverket, Fakta om Norra länken.