

Lisbeth Sjöström

Från: Göran Fransson
Skickat: den 28 november 2012 11:51
Till: Lisbeth Sjöström
Kopia: Bengt-Arne Johansson
Ämne: Svar till ortsutvecklingsmöte
Bifogade filer: Åtgärdsplan för Vimmersjön.docx

Hej!

För att komma till rätta med övergödningsproblemen i Vimmersjön så har vi tagit fram en åtgärdsplan. Planen som är antagen av samhällsbyggnadsnämnden innehåller tre olika delar:

1) kontrollprogram- görs för att se vilka halter av näringsämnen som finns i sjön i dag. Det är viktigt eftersom det dels är avgörande för vilka åtgärder man skall sätta in, dels för att man skall kunna följa upp om de åtgärder som görs har effekt. Provtagning inom kontrollprogrammet påbörjades i mars 2012 och planeras pågå under hela arbetets gång.

2) Minskad tillförsel av näringsämnen-Utifrån en kartläggning av näringsstatusen i sjön som gjordes 1989-1991 samt allmän kännedom om förhållandena runt sjön idag så bedöms de största källorna till närsalter vara enskilda avlopp, läckage från jordbruksmark och gödselvårdanläggningar samt intern belastning från sjöns sediment. Dagvatten ger förmodligen bara ett litet bidrag av närsalter till sjön idag. Arbeta med att kontrollera och åtgärda enskilda avlopp i sjöns tillringsområde påbörjades under våren 2012 och beräknas fortsätta under 2013. Även jordbruken runt sjön har fått tillsynsbesök under året.

3) Restaureringsåtgärder i sjön- Den första åtgärden för att minska övergödningsproblemen i sjön är att minska näringstillförseln men eftersom sjön tillförts näringsämnen under lång tid räcker troligen inte det för att minska övergödningens effekter. Stor del av fosfor och kvävet i vattnet binds till andra ämnen och faller till botten, där lagras de i sjöns bottensediment. Sannolikt finns därför stora mängder näring lagrat i sjöns botten. Stor del av fosfor binds till järn. Dessa bindningar är bara stabila i närvaro av syre. När syrebrist uppstår i bottenvattnet, vilket det ofta gör i övergödda sjöar, så bryts bindningarna och fosfor frisätts på nytt. Detta kallas för intern belastning.

Den interna belastningen kan vara svår att komma åt men sannolikt nödvändig att åtgärda om man skall få märkbara effekter i sjön, näring från sedimenten kan frisättas under flera tiotals år efter att den externa belastningen är åtgärdad.

Med hjälp av provsvaren från kontrollprogrammet samt en del andra undersökningar är tanken att kunna bestämma en lämplig metod för åtgärder i sjön under 2013.

För den som vill läsa mer så bifogar jag åtgärdsplanen med mailen.

Mvh
Göran Fransson
Kommunekolog
Ale kommun
0303-33 07 37
0704-32 07 37

Åtgärdsplan för Vimmersjön (2012-02-01)

Vimmersjön är övergödd och drabbas av återkommande algblomningar med bl.a. badförbud som följd. För att försöka komma till rätta med problemen och sänka halterna av närsalter i sjön har Verksamhet Miljö tagit fram följande förslag till åtgärdsplan. Planen är översiktlig i vissa delar och mer detaljerad i andra eftersom planeringen av åtgärder kan behöva ändras i takt med att kunskapen ökar. Många åtgärder är också beroende av samverkan med markägare och närboende och måste därför succesivt utarbetas i tillsammans med dem.

Planen kan grovt delas upp i tre delar:

- 1. kontrollprogram**
- 2. minskad tillförsel av närsalter**
- 3. restaureringsåtgärder i sjön.**

1. Kontrollprogram

Kontrollprogrammet bör startas så fort som möjligt av flera orsaker. Först och främst är det viktigt att klarlägga vilka halter av framför allt fosfor men även kväve som finns i sjön idag, de senaste mätningarna är från 2004 och visar på ett näringsrikt tillstånd. För att se om de åtgärder som utförs har önskad effekt så behöver man veta vilka halter som finns innan åtgärder påbörjas. Ett bra utformat kontrollprogram kan också ge information om vilka åtgärder som är lämpliga att sätta in i restaureringsfasen. Kontrollprogrammet bör läggas upp med tillräckligt tät provtagning för att kunna få stabila årsmedelvärden.

Tillsammans med handläggare på länsstyrelsens vattenvårdsenhet har följande kontrollprogram tagits fram:

- Kontinuerlig provtagning:
 - Siktdjup, temperatur och syrgasprofil tas 8 gånger/år varav en gång vintertid under isen.
 - Vattenkemi tas 4-5 gånger/år på ytvatten och bottenvatten i en punkt vid sjöns mitt. Proven analyseras på totalfosfor, fosfatfosfor, totalkväve, nitritkväve, totalt organiskt kol, absorbans, pH, alkalinitet och konduktivitet. I augusti analyseras också klorofyll.
- Kartläggning under första året:
 - Utöver ovanstående tas prov på samtliga inflöden samt utloppet under samma dag. Detta görs 4 gånger under 2012 vid olika årstider och vid höga och låga flöden. Proverna analyseras på totalfosfor, fosfatfosfor och totalkväve.

Kostnaden för analys i den kontinuerliga provtagningen har grovt uppskattats till 4500 kr/år och kartläggningen under första året 5600 kr.

2. Minskad tillförsel av närsalter

Utifrån den kartläggning av näringsstatusen i sjön som gjordes 1989-1991 samt allmän kännedom om förhållandena runt sjön så bedöms de största källorna till närsalter vara enskilda avlopp, läckage från jordbruksmark och gödselvårdanläggningar samt intern belastning från sjöns sediment. Dagvatten ger förmodligen bara ett litet bidrag av närsalter till sjön idag. Fokus bör därför ligga på att begränsa uppkomsten av dagvatten vid framtida bebyggelse. Övriga källor som deposition från luft och läckage från skogsmark har förmodligen en viss betydelse för övergödningen i sjön. Dessa utsläpp är dock så diffusa att riktade åtgärder på lokal nivå knappast är möjliga.

Enskilda avlopp

Inom avrinningsområdet finns cirka 65 enskilda avloppsanläggningar. Intentionen är att i första hand få fastighetsägarna att åtgärda undermåliga anläggningar frivilligt. Information är därför en viktig del. En plan för arbetet har lagts upp:

- Vintern 2012 görs en första information om att arbetet påbörjas via annons och artikel i Alekuriren.
- Under vintern/våren 2012 kartläggs exakt vilka hushåll som omfattas, vilka som redan har dokumenterat bra anläggningar, dokumenterat dåliga anläggningar samt vilka hushåll som det saknas kunskap om.
- Våren 2012 skickas brev till alla fastighetsägare inom avrinningsområdet där syftet med arbetet och upplägget beskrivs. Ägare till fastigheter med dåliga anläggningar samt de fastigheter där uppgifter saknas kontaktas för att uppdatera kunskap t.ex. genom besök på plats. Fastighetsägarna informeras om vilka krav som ställs på avloppsanläggningar och hur man ansöker om avloppstillstånd m.m.
- Under sommaren/hösten behandlas inkomna ansökningar fortlöpande, fastighetsägare med undermåliga anläggningar som inte inkommit med ansökan kontaktas igen.

Denna första del bygger helt på information och frivilliga åtgärder. För att få bra effekt i den här typen av arbete bör någon form av premie till fastighetsägare som väljer att åtgärda sina avlopp övervägas. En sådan premie som prövats i andra kommuner är reducerad avgift för avloppstillstånd.

De fastighetsägare med undermåliga avlopp som inte väljer att åtgärda sina anläggningar frivilligt inom en viss tid, förslagsvis ett år, måste sedan föreläggas att åtgärda enligt miljöbalken.

Jordbruk och övriga för Vimmersjön (miljö-)påverkande verksamheter

Ale kommun (Verksamhet Miljö) har anmält deltagande i Jordbruksverkets nationella tillsynsprojekt 2012 angående miljöpåverkan/näringsläckage från gödsellagring och gödselspridning. De jordbruk/djurhållare som finns inom Vimmersjöns avrinningsområde kommer i samband med detta tillsynsprojekt och som en del av denna åtgärdsplan att besökas. De "jordbruk" som finns i området bedöms vara främst mindre hästhållare.

Även övriga verksamheter inom avrinningsområdet som kan bedömas bidra till en negativ påverkan på Vimmersjöns vattenkvalitet inventeras och vid behov åtgärdas inom ramen för åtgärdsprogrammet.

3. Restaureringsåtgärder i sjön

Den första åtgärden för att minska övergödningens problemen i sjön är att minska näringstillförseln men eftersom sjön tillförts näringsämnen under lång tid räcker troligen inte det för att minska övergödningens effekter. Stor del av fosfor och kvävet i vattnet binds till andra ämnen och faller till botten, där lagras de i sjöns bottensediment. Sannolikt finns därför stora mängder näring lagrat i sjöns botten. Stor del av fosfor binds till järn. Dessa bindningar är bara stabila i närvaro av syre. När syrebrist uppstår i bottenvattnet, vilket det ofta gör i övergödda sjöar, så bryts bindningarna och fosfor frisätts på nytt. Detta kallas för intern belastning.

Den interna belastningen kan vara svår att komma åt men sannolikt nödvändig att åtgärda om man skall få märkbara effekter i sjön, näring från sedimenten kan frisättas under flera tiotals år efter att den externa belastningen är åtgärdad. Nedan följer en kort beskrivning av några olika åtgärder som har bedömts möjliga att använda för att åtgärda den interna belastningen i Vimmersjön.

Luftning av bottenvatten och sediment förhindrar att syrefria förhållanden uppstår i och vid botten vilket gör att näringsämnen förblir bundna i sedimenten. Det kan göras genom att pumpa ut luft i slangsystem på botten. Metoden har provats bl.a. av Borlänge kommun i en 6 ha stor sjö av samma typ som Vimmersjön. Denna metod har långsamt givit minskade fosforhalter och bättre siktdjup.

Utfiskning av vitfisk (bytesfisk) gör att förhållandet i näringskedjan förändras till förmån för djurplankton som då kan beta ner växtplanktonen. Detta ger bättre siktdjup som förbättrar möjligheten för rovfisk att hålla efter bytesfisken på sikt. Metoden har prövats på många håll bl.a. i Finnjasjön och Ringsjön där man övergick till att trålfiska efter avbruten muddring. Reducering med 80% av vitfisken på två år gav mycket gott resultat.

Kemisk fällning av fosfor har under lång tid använts som restaureringsmetod i övergödda sjöar i USA. Metoden anses där vara den mest kostnadseffektiva enligt deras "Naturvårdsverk". Vid fällningen sprids ämnen som binder fosfor, t.ex. aluminium eller kalciumnitrat, ut i

vattnet och på botten. Bindningarna till dessa ämnen är stabila och löses inte vid syrebrist. I USA används ofta aluminiumsulfat som sprids på ytan vilket ger en stor biologisk påverkan på hela vattenmassan. I Sverige har en mer skonsam metod använts i bl.a. Lejondalssjön och Bagarsjön, Nacka. Där har aluminiumklorid avsedd för dricksvattenrening spridits i bottenvattnet med påstått bra resultat. Faran med metoden är att bindningen löses upp vid höga och låga pH. Det finns en liten risk att för höga pH-värden kan uppstå i Vimmersjön.

Vilken metod som skulle vara bäst att använda i Vimmersjön måste studeras närmare. Eftersom den externa tillförseln måste vara åtgärdad först så finns tid att undersöka och planera för restaureringsåtgärder i sjön. Det föreslagna kontrollprogrammet är utformat för att ge del nödvändig information om näringsstatusen i sjön samt storleken på den interna belastningen. Provtagning skulle också visa i vilken kemisk form näringsämnen är bundna samt om det finns risk för höga pH-värden. Andra faktorer som styr vilken metod som är mest lämplig och kostnadseffektiv är sjöns djupprofil, förutsättningar för bottenvegetation och flödesförhållandena i sjön.

För att få ett bra beslutsunderlag om vilken metod som bör användas föreslås följande tidsplan:

- Vinter 2012. Provtagning enligt kontrollprogram påbörjas
- Tidig vår 2012. Inventering av sjöns in- och utlopp samt eventuell flödesmätning.
- Vår/sommar 2012. Översiktlig kartering av bottenvegetation och bottensubstrat.
- Sommar 2012. Eventuell kartläggning av sjöns bottenprofil om det bedöms nödvändigt utifrån den översiktliga bottenkarteringen.
- December 2012. Utvärdering av första årets provtagning.
- Januari 2013. Utvärdering av lämplig restaureringsmetod tillsammans med länsstyrelsens vattenvårdsenhet och eventuellt Göteborgs universitet.

När det är klarlagt vilken metod som är mest lämplig att använda måste en dialog inledas med berörda vatten- och fiskerättshavare. Därefter kan eventuella tillstånd sökas samt tjänster och material handlas upp för att möjliggöra en start av restaurering under hösten 2013 om det bedöms lämpligt. Mycket kan hända under resans gång vilket gör det svårt att förutse när det är möjligt och lämpligt att påbörja en restaurering.