



Turingen

Nya chanser till studiebesök

När arbetet med geltäckningen i sjön inleds i augusti-september blir det återigen möjlighet att göra studiebesök vid Turingen. Vid sjön finns en särskild utsiktsplattform och från denna kommer man att kunna följa hur arbetet fortskrider.

Studiebesöken kommer att guidas av projektledaren Ronald Bergman eller av andra personer i projektledningen. Besökaren kommer därför att få en god sammanfattning av vad som hänt i sjön under det första skedet av saneringsarbetet.

Vid arbetsplatsen finns också en utställningslokal där grupper kan samlas för diskussion och information. Här finns en utställning över arbetet samt möjligheter att se en dokumentationsvideo över det arbete som hittills gjorts.

Projektet återkommer med en särskild inbjudan och ett schema för höstens studiebesök. Den som vill planera långsiktigt - kanske lärare som vill lägga in besöket i undervisningen - kan ju redan nu planera för ett besök vid sjön i september. Bakgrundsfakta finns att hämta på projektets hemsida www.nykvarn.se.

Projekt

Nykvarns kommun
155 80 Nykvarn

Tel 08-550 930 60
Fax 08-550 930 60

E-post: kemsta@telia.com
Projektledare: Ronald Bergman
Redaktör: Gunnel Lindau



Sommaren 1999 gjordes ett delskaleförsök med gelläggning i Turingen.

Avtal klart om geltäckning: Arbetet börjar till sommaren

Med start efter sommaren inleds det andra skedet i Turingenprojektet. Då kommer kvicksilvret på sjöns djupare botten att kapslas in med ett konstgjort sediment. Metoden är världsunik och har utvecklats av entreprenören Vattenresurs AB i Upplands Bro.

Därmed tar projektet ett jättekälv mot sitt slutmål: en frisk sjö till nytta och glädje för kommande generationer.

Kontrakt med Vattenresurs AB tecknades innan årsskiftet och innebär även att projektet sjösätter en ny och spännande teknik som aldrig tidigare har använts för detta ändamål. Den har en stor potential; kvicksilverförorenade vattendrag är, liksom vattendrag med andra förorenade sediment, ett problem både i Sverige och internationellt.

- Det ligger åtta års utvecklingsarbete bakom metoden och jag känner mig trygg över att resultatet i Turingen kom-

mer att bli bra. Vi har stora erfarenheter av tekniken från andra användningsområden, säger Sten-Åke Carlsson på Vattenresurs AB som tillsammans med kollegan Lars Eriksson uppfunnit metoden. Sten-Åke Carlsson är limnolog med 20 års erfarenhet av miljöarbete och Lars Erikssons bakgrund finns i industriell processteknik och produktion. Företaget är specialiserat på metoder och teknik för sjörestaurering.

Exempel på tidigare uppdrag är Le-

jondalssjön i Upplands Bro och Bagarsjön i Nacka kommun och nyligen Flaten i Skarpnäck. Båda är övergödda sjöar som restaurerats genom att syrefattiga bottenar behandlats med en fällning som minskar fosforhalten.

Erfarenheter härifrån finns med som en bas inför arbetet i Turingen, men här är problemet kvicksilver som kräver en delvis annan hantering.

Datorstyrd precision

I Turingen är det cirka 80 procent av sjöns bottenyta som ska täckas med ett konstgjort, gelliknande sediment. Detta bildar ett täcke över den förorenade botten och isolerar kvicksilvret från vattenmassorna. Därav namnet Cover-metoden. Täcket bildas av en fällning, en speciellt sammansatt aluminiumförening.

Från en specialkonstruerad farkost sprids fällningen nära sjöbotten. Datorstyrning gör att farkosten håller rätt fart och kurs så att materialet sprids jämnt och med god precision. Fällningen dalar ned mot botten och bildar där snabbt ett första täcklager. Det behövs dock flera överfarter innan det slutliga skiktet på mellan tre och sex centimeter har bildats.

Det tjockaste täcket läggs i sjöns södra del där också kvicksilverhalten är högst i botten-sedimenten. Gelen sprids inte på de grunda områdena utan på två meters djup eller djupare.

Steg för steg

Covermetoden har utvecklats i steg från olika laborieförsök till delskaleförsök i Turingen. Allt för att säkerställa ett gott resultat.

Exempelvis har tester gjorts av Skarps Miljöteknik, i samarbete med Stockholms universitet, med sedimentproppar i rör där sedimentet täckts med olika tjocka lager av gel. Försöken har gjorts under både syresatta och syrefria förhållanden. Syftet är att efterlikna de betingelser som finns i sjön vid olika djup



Sten-Åke Carlsson.

och under olika årstider. Försöken har utvärderats av i första hand docent Markus Meili vid Stockholms universitet. Resultatet visar att läckaget av kvicksilver verkar vara minimalt från sediment och gelytor i rören. Meili menar att kvicksilvret i sjön i första hand frigörs från uppvirvlande sediment. Gelltäckningen förväntas minska denna spridning väsentligt.

Delskaleförsök

Sommaren 1999 gjorde Sten-Åke Carlsson och Lars Eriksson ett delskaleförsök med sin metod på plats i Turingen. Det konstgjorda sedimentet spreds från en mindre farkost över ett försöksområde på 2000 kvm. Resultatet visar att täckningen hamnade där den skulle och att metoden i övrigt tycks fungera.

- Nu i vår bygger vi en ny och större utrustning som krävs för att kunna genomföra vårt uppdrag. Till sommaren ska den trimmas in på plats i sjön och därefter kommer vi att påbörja arbetet med gelltäckningen, berättar Sten-Åke Carlsson vidare.

Även kvällstid

Gelläggningsen beräknas enligt Sten-Åke Carlsson pågå från augusti 2001 till augusti 2002 med ett vinteruppehåll. Detta innebär att den tidsplan som lades fast redan 1998 inför projektstarten i stort sett ser ut att hålla.

Under läggningen räknar man med att behöva utnyttja

även kvällstimmar till arbete. Projektet har därför ansökt hos Miljödomstolen om att få arbeta fram till klockan 22.

Inför detta andra skede av sjösaneringen kommer projektets rullande miljökontrollprogram att omarbetas och anpassas så att vi bland annat får kompletterande information till den egenkontroll Vattenresurs AB kommer att göra. Sammantaget kommer en omfattande provtagning att ske i anslutning till arbetet.

Nya kolonier bildas

Kommer livet i sjön på något sätt att störas av själva arbetet med gelläggningsen? Inte annat än högst tillfälligt. Tillfälligt förändras förstås förutsättningarna för de djur som lever på botten men det är lätt för djuren att bilda nya kolonier när det så småningom bildas naturliga sediment ovanpå täcklagret.

Det konstgjorda sedimentet innehåller bland annat aluminium men i sådan sammansättning att det i mycket liknar den naturliga sjöbotten. Den aluminiumbaserade fällningen "tvättar" dessutom sjön under läggningen genom att binda partiklar och fosfor hårt. Detta gör att siktdjupet kan väntas bli bättre.

När skede två är avslutat räknar projektet med att ha nått sitt mål att isolera 90-95 procent av det kvicksilver som fanns i sjön och därmed förhindra dess fortsatta spridning. Det kan dock ta flera decennier innan abborrens och gäddans kvicksilverhalter har sjunkit så mycket att fisken kan ätas med god aptit.

Schematisk illustration av gelläggning.

