

## **Silkeborg Kommune**

### **Grødevækst og profiludviklingen i Gudenå på strækningen mellem Hinge-Alling Å og Tange Sø**

#### **NOTAT**

Til Silkeborg Kommune  
Natur og Miljø  
Søvej 1-3  
8600 Silkeborg  
Att: Åge Ebbesen

Fra Bjarne Moeslund  
Sag 1390900430  
Dato 11. september 2009

Projektleder Bjarne Moeslund  
Kvalitetssikring Klaus Schlüsen  
Revisionsnr. Udkast  
Godkendt af Henrik Vest Sørensen  
Udgivet September 2009

#### **1 Opgaven**

Silkeborg Kommune anmodede den 28. august Orbicon om at gennemføre en screening af strækningen fra Hinge-Alling Å til Tange sø med fokus på grødens tilstand og mulige profilændringer som følge af aflejringer.

Orbicon gennemførte den ønskede screening den 3. september ved gennemsejling af den nævnte strækning.

Forud for gennemsejlingen havde Orbicon på grundlag af regulativet identificeret og positioneret de tværsnitsprofiler, der blev opmålt i forbindelse med udarbejdelsen af regulativet. Formålet hermed var, så vidt muligt, at koncentrere screeningen om de profiler, det eventuelt kan komme på tale at kontrolopmåle.

Profilerne blev i felten lokaliseret ved hjælp af håndholdt GPS, og i hvert profil blev der ved hjælp af GPS-enheden foretaget positionering af kantvegetationens ydre rand i begge sider af vandløbet for på den måde at give et groft skøn over, hvorvidt der var sket betydelige indsnævring af vandløbets bredde.

I hvert profil blev der endvidere ved hjælp af en rive og en vandkikkert undersøgt, om der var aflejringer af sand og slam mv.

Screeningen skal ses som en kvalitativ vurdering af de forhold og faktorer, der erfaringsmæssigt har størst indflydelse på vandføringsevnen i vandløb. Det skal pointeres, at en kvantitativ vurdering forudsætter en grundigere og talbaseret analyse, ligesom en egentlig dokumentation af flere af screeningens observationer forudsætter egentlige målinger.

## 2 Resultater og vurdering

Det kunne i samtlige undersøgte profiler konstateres, at bunden mellem breddernes bræmmer af kantvegetation var fast og helt uden eller med kun ubetydelige aflejringer af sand og slam. Bunden bestod de fleste steder af sten og grus, længst nede mod og videre ud i Tange Sø dog i stigende grad af fast sand med stedvis tynde aflejringer af slam og planterester.

Det er på den baggrund vurderingen, at den observerede forringelse af vandløbets vandføringsevne ikke kan tilskrives øgning af bundkoten eller ændringer af bundens beskaffenhed. Screeningen gav dog ikke mulighed for at afgøre, hvorvidt bundkoten i indløbet til Tange Sø er øget, men med god vandhastighed på besigtigelsestidspunktet i indløbet til Tange Sø er det den umiddelbare vurdering, at en mulig øgning af bundkoten i givet fald er ringe. Til gengæld er det vurderingen, at når Tangeværket tilbageholder vand i Tange Sø mellem de pulsagtige gennemløb, der tydeligt ses på vandstandskurven nedstrøms søen, så vil det forhøjede vandspejl i søen bevirke en øgning af vandspejlskoten et stykke op i åen.

Det kunne endvidere i samtlige profiler konstateres, at der ikke er sket afgørende indsnævninger af afstanden mellem breddernes bræmmer af kantplanter. Det forholder sig ganske vist sådan, at kantbræmmerne i dag er langt rigere på brøndkarse, end ved vegetationsundersøgelsen i 2001, og at kantvegetationen derfor nogle steder vokser en smule længere ind i profilet end tidligere. Dog uden at det vurderes at have betydende indflydelse på størrelsen af det vandførende areal mellem bræmmerne af kantvegetation.

Det er således vurderingen, at hverken aflejringer eller indsnævninger kan tillægges afgørende betydning for den observerede forringelse af vandføringsevnen.

Tilbage står spørgsmålet om grødens (undervandsvegetationens) betydning. Og i modsætning til de to øvrige faktorer med indflydelse på vandføringsevnen – aflejringer og indsnævninger – er det vurderingen, at grøden har afgørende betydning. Og ikke mindst, at markante ændringer af grødemængden er den primære årsag til ændringerne af vandføringsevnen.

Ved undersøgelsen i 2001 varierede dækningsgraden på strækningen mellem 5% og 35% med de højeste værdier længst nede på strækningen, hvor der var tætte undervandsbevoksninger af gul åkande. Ved gennemsejlingen den 3. september var dækningsgraden flere steder op mod 100% og adskillige steder

i størrelsesordenen 35-65%. Der er således sket en tydelig øgning af grødemængden på strækningen.

Øgningen skyldes først og fremmest den særlige varietet af børstebladet vandaks – *Potamogeton pectinatus* var. *interruptus*. Hvor dækningsgraden er højest, er det typisk denne art, der udgør hovedparten af grøden, og som danner meterlange skud, der rækker fra bunden til overfladen. Også øvrige steder med høj dækningsgrad er det typisk denne art, der danner hovedparten af den samlede grøde.

Det er interessant, at børstebladet vandaks (var. *interruptus*) i dag udgør hovedparten af grøden på strækningen (med dækningsgrader op mod 100%), idet arten ved undersøgelsen i 2001 kun optrådte spredt, det vil sige med dækningsgrader i intervallet 5-25%.

### **3 Konklusion**

Samlet set peger screeningen entydigt på grøden som den faktor, der mere end nogen anden faktor (aflejringer og indsnævring) har indflydelse på vandføringsevnen på strækningen. Screeningen peger endvidere på stigningen af grødemængden (dækningsgraden) som den faktor, der mere end nogen anden faktor har bevirket en reduktion af vandføringsevnen.

Det skal for fuldstændighedens skyld nævnes, at længst nede mod Tange Sø er vandføringsevnen også påvirket af Tangeværkets reguleringer af vandspejlet i Tange Sø.