

Notat: Afprøvning af metode til registrering af laksegydegravninger på dybt vand

Indledning

Viden og erfaringer om de danske laks' anvendelse af gydebanker på større dybder (> 1,5 meter) i danske vandløb næsten ikke eksisterende. Sigtdybder i de danske laksevandløb er som oftest ikke store nok til at man visuelt kan identificere gydegravninger på større vanddybder, og det er meget svært at udføre fiskeundersøgelser af spæd lakseyngel på vanddybder større end 1,5 meter med gode resultater.

Lakseproduktionen på disse dybe habitater er potentielt meget stor, idet de udgør meget store vandløbsarealer i de større danske laksevandløb. Det er derfor af stor interesse for lakseforvaltningen i Danmark at få undersøgt om laksene gyder på dybere vand, og i hvor høj grad lakseyngel gydt på dybt vand kan overleve og bidrage til laksebestandene.

Udviklingen af forbedrede metoder og udstyr til scanning af vandløbsbund resulterer i stadig bedre resultater af høj kvalitet og detaljeringsgrad, det var derfor oplagt at undersøge, om man ved hjælp af lydbølgeteknologi kan registrere laksegydegravningsstrukturer med sikkerheder så metoden vil kunne anvendes til estimering af laksebestandsstørrelser.

Nærværende undersøgelse blev udført som et pilotprojekt, hvor anvendelse af en sidescanner-sonar til registrering af gydegravningsstrukturer blev afprøvet på den nedre del af Skjern Å. Sidescannere anvendes allerede til forskning og overvågning af hav, fjorde og søer.

Formål

- At afprøve en metode, for registrering af laksegydegravninger på dybt vand (>1,5 m. dybde) ved hjælp af en sidescanner (Humminbird 797C2i SI Combo) under nedstrøms sejlads fra motorbåd.
- At verificere potentielle laksegydegravningsstrukturer på åbunden ved dykkerinspektion.
- At afprøve en af metode for indsamling af æg/ynge fra gydegravninger på dybt vand med dykker, for at fastslå at gydegravninger er lavet af laks, og ikke havørreder.
- Filmning af gydebanker og andre strukturer på vandløbsbund med dykker.

Metode

Der blev i maj 2016 sejlet i nedstrøms retning ved lav hastighed på Skjern Å strækningen mellem Borriskrog Bro og Albæk Bro, hvor åen er stor og dybderne ofte er større end 1,5 meter.

Til identifikation af evt. gydegravningsstrukturer blev anvendt en Humminbird side-scan sonar. Sonaren sender vifteformede lydimpulser ud vinkelret på bådens sejlretning, og der dannes et billede af åbunden ud fra de refleksioner som kommer tilbage. En gydegravning (figur 2) vil almindeligvis kunne ses som et en hulning (mørkt område) efterfulgt nedstrøms af et lyst område (forhøjning af gydegrus). Sidescannerens visninger blev optaget på hukommelseskort. Samlede billeder af hele, scannede åstrækninger kunne efter behandling lægges ind som temalag på bl.a. Google Earth. Derudfra blev der lavet skærmdumps på interessante positioner.

Ved tre positioner med potentielle gydegravninger blev der udført inspektion af erhvervsdykker Maks Klausstrup (BioApp), og afprøvet metode til indsamling af lakseæg og -yngel samt undervandfilmning.



Figur 1: Erhvervsdykker med tung blybelastning undersøgte potentielle gydegravninger identificeret på side-scan sonaren.

Ved dykkerinspektion blev båden lagt til land opstrøms fokusområdet for evt. gydegravninger, hvorefter dykker gik i vandet (figur 1) og lod sig drive nedstrøms ved bunden, holdt af linefører. Dykker skulle forsøge at udføre nedenstående opgaver på stryg med god til frisk strøm, hvilket krævede tung belastning af dykker:

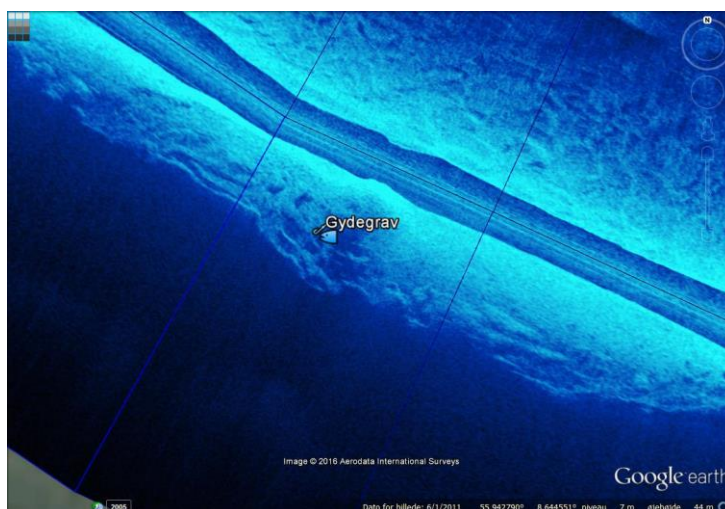
- Identifikation af evt. gydegravning.
- Filmning af potentiel gydegravning med GoPro undervandskamera med undervandslamper.
- Afprøvning af metode for indsamling af æg/blommeseæknyngel.

Ved afprøvning af metode for indsamling af æg blev to slags opsamlingsnet med forskellige maskestørrelser testet. Nettene blev placeret 20-40 cm nedstrøms et prøveudtagningssted i en mulig gydegravning. Der blev gravet og løst op i gruset med en urtebedsgaffel således at evt. æg kunne hvirvle op og strømme ind i nettet.

Resultater

Scanningsbillederne fra åen viste tydelige topografiske variationer i vandløbsbunden, dog kunne det være svært at se om et mørkt område rent faktisk var en lavning i vandløbsbunden, eller en skygge kastet af en hævnings af vandløbsbunden mellem scanneren og det mørke område. På figur 2 ses scanningsbillede af en potentiel gydegravning, som blev undersøgt af dykker.

Gruset nedstrøms gruben var groft og løst (figur 3), og ud fra gode videooptagelser og vurdering fra dykkeren, blev det vurderet meget sandsynligt at der var blevet gydt på stedet i vinteren op til undersøgelsen.



Figur 2: Scanningsbillede af gydegravning inspiceret ved første dyk.

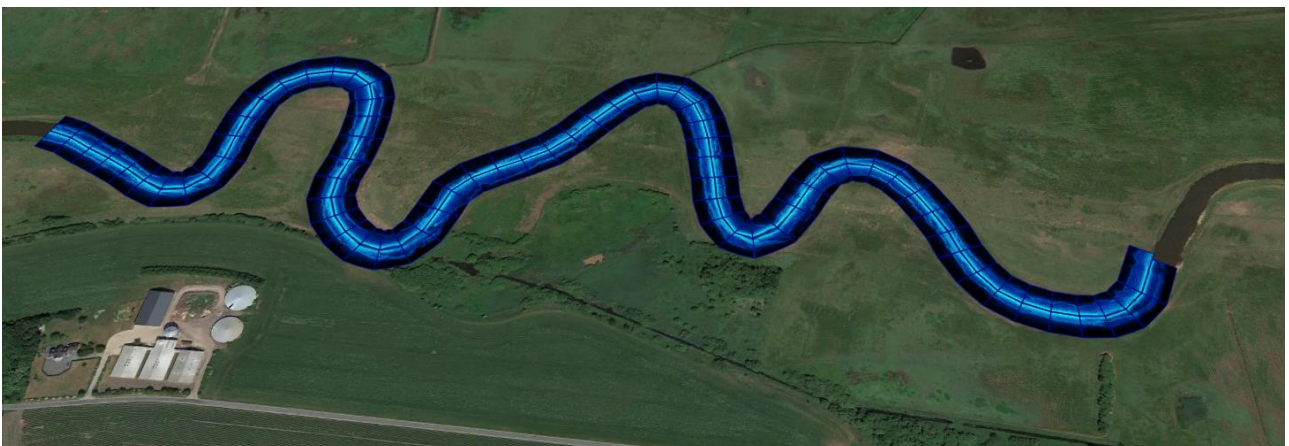


Station 1 Gydegravning

Figur 3: Grus nedstrøms gydegrube på figur 1.

Metoden for undersøgelse af æg eller yngel i potentielle grydegravninger viste sig at være svært at udføre i praksis. Trods kraftig vægtbelastning på dykkeren, var det meget svært at blive, og arbejde, på ét sted ved bunden, pga. opdrift fra strøm og livline. Idet strømmen som oftest vil være turbulent og kraftig på laksenes gydepladser, vurderede dykkeren at den forsøgte metode vil være næsten umulig at udføre med tilfredsstillende resultat og validitet. Metoden til prøvetagning af æg blev i januar afprøvet ved en nylavet gydegravning på lavt vand (ca. 30-50 cm dybde) i Omme Å. Denne gang ved vadning og med anvendelse af en jernrive. Efter et omfattende rivearbejde lykkedes det at frembringe to æg.

Scanningsbilleder blev lagt ind som et lag i Google Earth. Datafilerne er store, og kræver en god computerkraft. Figur 4 viser scanningsbillede fra en 2 km. Vandløbsstrækning mellem Gjalbæk og Albæk Bro.



Figur 4: Scanningsbillede fra Skjern Å.

Scanningsbillederne stod ganske skarpt med den relativt høje opløsning anvendt på dagen. Stenstrukturer, alkuder og ujævnheder fremstod meget tydeligt ved skygger og lys. Figur 5 viser et scanningsbillede af

åbunden på en strækning i Skjern Å, hvor der i 2011-2012 blev lagt mere en 100 store marksten på 100-1000 kg/stk. ud som standpladser til laksefisk. Flere af disse sten ses tydeligt på billedet.



Figur 5: Scanning af Skjern Å-strækning med store marksten udlagt på åbunden (rød cirkel).

Evaluering og perspektiver

Pilotprojektet frembragte ikke en pt. anvendelig metode til registrering af laksegydegravninger på dybe vandløbsstrækninger. Det blev også tydeliggjort, at verificeringen af hvorvidt strukturer på bunden faktisk er gydegravninger med æg og yngel, kan være en betydelig udfordring. Med anvendelse af sidescan-sonarer med endnu højere detaljeringsgrader, kombineret med udvikling af it-værktøjer til genkendelse af beskrevne gydebankestrukturer og substrattyper, er det dog sandsynligt, at der *kan* udvikles en metode, som vil kunne anvendes til estimering af en evt. lakseproduktion på dybtliggende vandløbshabitater.

Scanning af vandløbsbund har allerede i dag anvendelsesmuligheder, f.eks. ved beskrivelse af vandløbenes fysiske variation, og, med lidt metodeudvikling, beskrivelse af bundsubstrater (sand, mudder, grus m.m.) og de arealmæssige forhold imellem disse.

Scanningbilledernes tydelige gengivelse af markante strukturer og dybdeforskelle kunne være anvendelige med PR-formål omkring det rekreative fiskeri i vandløbene. Man kunne sagtens forestille sig, at det kunne have stor interesse blandt lystfiskere at kunne forberede fisketure, eller tilvælge fiskevand, ved at tilgå scanningsbilleder af vandløbsbund med potentielle standpladser, fysisk variation, dybdeforskelle m.m. på hjemmesider og andre medieplatforme.

Det anbefales at scanne vandløbene i vinterperioden eller det tidlige forår, hvor vegetationen i åerne er mindst udviklet.