

laks og havørred og andre fiskearter nu øges igen uden anden indsats.

I de nævnte eksempler er forholdene meget dårlige. F.eks. var vandet i Delawarefloden i midten af 40'erne fuldstændig iltfrit over en strækning på ca. 25 km.

Smith & Bailey (1990) gennemførte adfærsforsøg på udledningen fra 2 olieraffinerier og en udledning af byspildevand. Resultaterne fra undersøgelsen kunne sammenlignes med forholdene ved de rigtige udledninger.

Laks blev tiltrukket af udledningsvandet fra det ene raffineri, mens havvandrende regnbueørred og stribet Bass blev tiltrukket af udledningsvandet fra det andet raffineri.

Havvandrende regnbueørred undgik vandet fra byspildevandsudledningen ved høje og lave koncentrationer, mens der var en blandet respons ved en mellemliggende koncentration.

Ved feltstudier kunne det konstateres, at der rent faktisk forekom laks i afløbskanalen fra det ene olieraffineri. I vandløbet med spildevandsudledningen forekom der kun havvandrende regnbueørred opstrøms spildevandsudledningen, når denne havde været stoppet for en periode på 4 dage.

Undersøgelsen viste således, at nogle fiskearter kan tiltrækkes af en spildevandsudledning uden i forvejen at være præget på denne. En anden spildevandsudledning kan virke skræmmende og således udgøre en barriere for opvandrende fisk. Forholdene kompliceres af, at fiskenes adfærd kan variere med koncentrationen af spildevandsudledningen.

I flere tilfælde er det påvist, at udledningen af fluor påvirker opvandringen af stillehavslaks i U. S. A (Darakaer & Dey, 1989) (Foulkes & Anderson, 1994). Den udledte fluor virker dels som en kemisk barriere, dels påføres laksene skader, således at de laks, der trods alt passerer udledningsstedet, er udsat for en stor overdødelighed. Der er fundet en tærskelværdi på omkring 0,2 mg fluor/l. Under denne koncentration er der ingen påvirkning. I U.S.A. stammer udledning af fluor ud over baggrunds niveauet bl.a. fra aluminiumsfabrikker, og som følge af, at der tilsættes fluor til drikkevandet af hensyn til forbedring af tandhygiejnen.

I Norge er det vist, at opblanding af vand med forskellig pH-værdi og med aluminiumskoncentrationer, som normalt ikke opfattes som giftige, kan blive giftigt som følge af små ændringer i

pH og dermed ændring i aluminiummets kemi (Staurness m.fl., 1995), (Verbost m.fl., 1995). Det opblandede vand kan både være akut giftigt for stationær ørred og påføre smolt af laks skader, således at overlevelsen i saltvand bliver væsentligt forringet.

Ændringer i pH kan ligeledes medføre ændringer i laksefiskenes lugteorganer. Ved laboratorieforsøg er det vist, at ungfisk af laks tiltrækkes af en aminosyre og undgår en anden ved én pH værdi. Sænkes pH værdien, bliver ungfiskene nu tiltrukket af den aminosyre de først undgik, mens de ikke reagerer over for den aminosyre, de først blev tiltrukket af. Ved at hæve pH tilbage til det oprindelige, genfandt det oprindelige adfærdsmønster (Royce-Malmgren & Watson, 1987).

De anførte eksempler er nogle få udvalgte af en lang række eksempler på påvirkning af fiskevandring som følge en eller anden udledning. Eksemplerne kan ikke direkte overføres til forholdene ved Skjern Å, da der er tale om helt andre spildevandstyper. Eksemplerne viser imidlertid, at forskellige kemiske forbindelser/spildevandstyper kan påvirke fiskene på forskellig vis, og der kan opstå helt uventede effekter af en spildevandsudledning. Det vil ikke altid være muligt at forudsige disse på forhånd.

Sammenligning af udledningen fra farverier

For at vurdere effekten af spildevandet fra Skjern Tricotagefarveri i forhold til laks og havørreds vandring er der foretaget en sammenligning med udledningerne fra Martensens Farveri og Fjeltstervand Farveri. Det skal bemærkes, at der ikke kan foretages en sammenligning på enkeltstofniveau, og at sammenligningen her derfor kun kan tages som en grov sammenligning. En sammenligning på enkeltstofniveau er ikke mulig, bl.a. pga. fabrikkhemmeligheder.

Sammenligningen er foretaget ved at beregne koncentrationen af udledningen efter fortynding i punkter i Skjern Å-systemet, hvor det fra elfiskeri er kendt, at laks og havørred passerer som opgangsfisk. Beregningen tager således ikke hensyn til en evt. selvrensning og/eller bundfældning i vandløbet fra udledningsstedet til beregningspunktet.

Beregningspunktet for Martensens Fabrik er sammenløbet mellem Skjern Å (og Brande Å) og Holtum Å, da der de senere år er konstateret