

Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI)

Naturhistorisk museum

Rapport nr. 266– 2008

ISSN 0333-161x

Sporing av utslipp i forbindelse med fiskedød i
Tanumbekken, Sandviksvassdraget, Bærum
kommune

Trond Bremnes, Henning Pavels og
Svein Jakob Saltveit



**Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI),
Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.**

Postadresse: Boks 1172, Blindern, 0318 Oslo

Besøksadresse: Zoologisk Museum, Sarsgt. 1, 0562 Oslo.

Tlf. 22 85 17 60.

Telefax 22 85 18 37

<http://www.nhm.uio.no/zoomus/lfi/index.html>

Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI) ble opprettet i 1969. Laboratoriet skal drive oppdragsforskning på fagområdet ferskvannøkologi, og har spesiell kompetanse på bunndyr og fisk (laks, ørret, sik, abborfisk og karpefisk).

For tiden har laboratoriet oppdrag i forbindelse med:

- Vassdragsreguleringer
- Vassdragsskjønn
- Eutrofiering
- Vassdragsovervåking
- Biotopforbedring
- Fiskeforsterkning

Lønn og drift dekkes av de enkelte oppdragsgivere. Arbeidsgiver er Universitetet i Oslo. LFI-Oslo har idag følgende personale:

Forskere:	cand. real. Åge Brabrand dr. philos John E. Brittain cand. scient. Trond Bremnes Professor II dr. philos Jan Heggenes 1. amanuensis: cand. real. Svein Jakob Saltveit (leder)
Avdelingsingeniør:	Henning Pavels
Avdelingsingeniør:	Finn Smedstad

Utover laboratoriets faste stab dekkes øvrige tjenester av engasjert personale, eller ved kontakt med annet personale ved Universitetet i Oslo.

Resultater fra undersøkelsene presenteres i egen rapportserie. Forespørsler om rapporter rettes direkte til laboratoriet. Sitat av resultater er ønskelig dersom rapporten refereres. Anvendelse av primærdata til videre publisering ansees som begrenset, og kan eventuelt bare gjøres etter avtale med laboratoriet.

Sporing av utslipp i forbindelse med fiskedød i
Tanumbekken, Sandviksvassdraget, Bærum
kommune

Trond Bremnes, Henning Pavels og
Svein Jakob Saltveit

**Laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske,
Naturhistorisk museum, Zoologisk museum, Universitetet i Oslo,
Boks 1172 Blindern,
0318 Oslo**

Forord

Naturhistorisk museum fikk en henvendelse 25. november 2008 fra Vann- og avløp i Bærum kommune om at det var observert død ørret i Tanumbekken, og at det var ønskelig å benytte bunndyr og fisk for å spore opp kilden til utslippet.

Det gjennomføres et 3 årig overvåkingsprogram på bunndyr og fisk i Sandviksvassdraget i Bærum kommune. Dette programmet startet i 2006, og det foreligger derfor et relativt omfattende bakgrunnsmateriale (Bremnes *et al.* 2007).

Det ble umiddelbart gjennomført et feltarbeid i området, og kildepunktet ble påvist. I etterkant ble det bekreftet at det hadde skjedd et uhell ved en bedrift i området som drenerte til Tanumbekken.

Oslo 8.12.2008

Svein Jakob Saltveit

Innhold

Innledning	6
Område og lokalitetsbeskrivelse	6
Materiale og metode	7
Resultater og kommentarer	7
Konklusjon	9
Litteratur	10

Innledning

Den 25. november 2008 ble det observert betydelige mengder død ørret i Tanumbekken, en mindre sidebekk til Isielva i Sandviksvassdraget ved Vøyen. Lokale observatører hadde sett misfarging av vannet (grønt) i bekken like før død fisk ble observert. Den 25. og 26. november ble det gjort en undersøkelse av fisk og bunndyr i bekken og i tilstøtende overvannsledninger for om mulig å spore kilden til fiskedøden. Selve Isielva ble også undersøkt i området der Tanumbekken renner ut, for å påvise eventuelle skadeeffekter her. Episoder kan inntreffe uten at det blir registrert i kjemiske rutineundersøkelser eller det går for lang tid i etterkant til at kilden lar seg spore basert på vannprøver. De vil imidlertid ofte ha en markert effekt på faunaen. Kilde til lokale eller sporadiske utslipp vil derfor kunne avsløres gjennom analyser av bunnfaunaen. Dette gjelder hovedelv, sidevassdrag og overvannsledninger. Slik sporing har med hell blitt brukt i Oslo-vassdragene for å spore kilden til ulike typer utslipp (Brittain og Saltveit 1986, 1987, 1988, Bremnes og Saltveit 1993). Et eksempel er utspyling av såpe fra DENOFA- Lilleborg til Akerselva i 1986 (Brittain og Saltveit 1986, 1988). Sandvikselva drenerer tett befolkete områder med mye næringsvirksomhet. Elva kan derfor være utsatt for utslipp som kan skade faunaen og forårsake fiskedød. Et eksempel var utslippet ved Løksa som forårsaket omfattende fiskedød i 2005 (Bremnes *et al.* 2007).

Område og lokalitetsbeskrivelse

Områder for innsamling av bunndyr er avmerket på Fig. 1. Elektrofisket ble utført i Tanumbekken fra utløp kulvert under Skuiveien og ned til innløpet i Isielva. Det ble også fisket et strekk på 20 m i Isielva nedstrøms innløpet av Tanumbekken, på samme side som innløpet. Videre ble det fisket et strekk på ca. 50 m i Tanumbekken ovenfor innløp i kulverten.

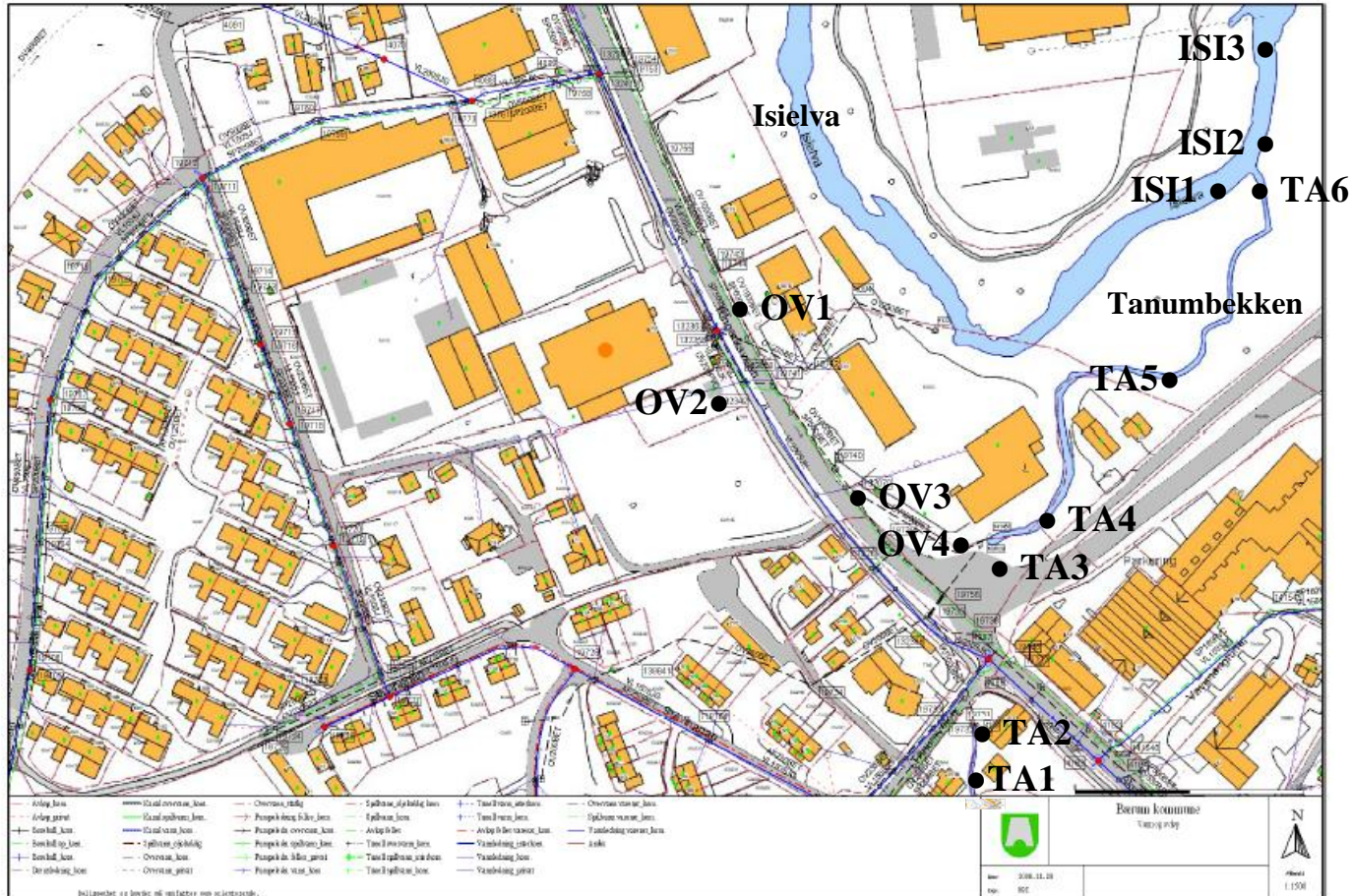


Fig.1 Stasjoner for innsamling av bunndyr i nedre del av Tanumbekken (TA), Isielva (ISI) og tilstøtende overvannsledninger (OV).

Materiale og metode

Fisk ble innsamlet ved elektrofiske. Bunndyr ble innsamlet med sparkeprøvemethoden og det ble benyttet en håv med maskevidde 0,45 mm. Bunndyrene ble tatt med ufikserte inn til laboratoriet slik at andel døde dyr kunne registreres.

Resultater og kommentarer

I Tanumbekken nedenfor utløp kulvert under Skuiveien ble det ikke påvist fisk i den nedre halvdel, verken levende eller døde. I den øvre halvdel etter uløpet av kulvert ble det observert flere titalls døde ørret og noen døde stingsild. To levende ørret og ett niøye ble også funnet. Oppstrøms kulvert under Skuiveien ble det fisket et strekk på 100 m. Her var det gode skjulmuligheter, men ingen fisk ble påvist.

Ovenfor Skuiveien, før innløpet i kulvert under veien (stasjon TA1 og 2) var bunndyrfaunaen rik med bl. a. flere arter døgnfluer, steinfluer og vårfluer (Tabell 1). Dette viste at

dette området generelt var lite påvirket av forurensning. Fravær av fisk i dette området skyldes trolig at fisk ikke kan vandre opp hit. Ved utløpet av kulvert (TA3) var faunaen betydelig fattigere, men det var fortsatt rikelig med levende døgnfluer fra slekten *Baëtis* tilstede. Dette viser at bekken blir tilført ulike typer forurensning i kulverten, men tilstedeværelse av levende døgnfluer viste at akuttutslippet ikke hadde kommet herfra.

Fra rett nedstrøms utløp fra kulvert og ned til samløpet med Isielva var bunndyrfaunaen sterkt redusert, og det ble ikke funnet levende døgnfluer og steinfluer (st. TA4-6). Blant fåbørstemark og fjærmygg var det også mange døde individer. Det var på dette strekket at også død fisk ble funnet. Dette viste at utslippet hadde kommet i overvannsledningen fra nordvest langs Skuiveien. En prøve ved utløpet av denne overvannsledningen rett før innløpet i Tanumbekken (st. OV4) viste at det ikke var døgnfluer og steinfluer her, og dette viste at vannkvaliteten her generelt er dårlig. Det ble funnet en del fjærmygglarver og fåbørstemark her, mange var døde, og det viste at akuttutslippet hadde kommet denne veien. Det var også en del død ørret i munningen av dette røret.

Tabell 1. Oppsummering av bunndyrundersøkelsene i Tanumbekken (TA), Isielva (ISI) og tilstøtende overvannsledninger (OV). Blåfarge betyr upåvirket av utslippet, sterk rød betyr selve utslippet, lys rød betyr påvirket av utslippet. L = mengden levende dyr funnet i felt, D = andel døde dyr funnet i felt.

	Døgnfluer		Steinfluer		Fjærmygg		Fåbørstemark		Andre grupper	
	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D
TA1	XXX	0	XX	0	XX	0	X	0	XXX	0
TA2	XXX	0	XX	0	XX	0	X	0	XXX	0
TA3	XX	0	0	0	XX	0	XX	0	X	0
TA4	0	XX	0	XX	XX	X	X	XX	0	X
TA5	0	XX	0	XX	x	XX	XX	XX	0	0
TA6	X	X	X	X	XX	XX	XX	XX	0	0
IS1	XXX	0	XXX	0	XX	0	X	0	XX	0
IS2	XX	X	XX	X	XX	X	X	?	XX	?
IS3	XXX	0	XX	0	XX	0	X	0	XX	0
OV1	0	0	0	0	XX	0	XX	0	X	0
OV2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OV3	0	0	0	0	XX	X	XXX	XX	X	?
OV4	0	0	0	0	XX	XX	XX	X	X	X

0 = ikke påvist, X = fåtallige, XX = vanlige, XXX = tallrike

I prøven tatt lengre opp i overvannsledningen (OV3) var det store tettheter av fåbørstemark, samt en del fjærmygg. Mange av disse var døde, og indikerte klart at utslippet hadde kommet oppstrøms dette punktet. Det ble også funnet to døde ørret i røret. Ca. 60 m lengre opp kom det inn et sideløp (OV2). Her var det store mengder hvite, såpeaktige utfellinger i røret, og ingen bunndyr. Det var en markert såpeaktig lukt. På st.

OV1 ovenfor innløpet av OV2 var det mye fåbørstemark samt en del fjærmygg. Det ble ikke funnet døde dyr, noe som viser at utslippet ikke hadde kommet denne veien.

Det konkluderes derfor med at det akutte giftutslippet hadde komme ned overvannsledningen betegnet OV2.

Isielva rundt innløpet av Tanumbekken ble også undersøkt for å påvise eventuelle effekter på hovedelva. Det ble elektrofisket fra ca. 20 m nedstrøms innløpet av Tanumbekken opp til munningen av bekken. Det ble påvist gode tettheter av ørretunger helt opp til munningen av bekken.

Bunndyr ble samlet inn 20 m nedstrøms innløpet av Tanumbekken, på samme bredd (ISI2). Her ble det påvist flere arter døgnfluer (*Baëtis rhodani*, *B. muticus* og *Leptophlebia marginata*.) og steinfluer (*Amphinemura sulcicollis*, *Capnia* sp. og *Capnopsis schilleri*.). Dette var om lag som forventet fauna, men ca 10 % av dyrene var døde ved innsamling. Dette gjaldt særlig døgnfluen *B. rhodani*. Innsamling på samme sted, men mer sentralt i elva (ISI3) og 70 m nedstrøms innløpet. (ISI4) viste en noe rikere fauna (flere arter steinfluer) og ingen døde dyr. Det samme var tilfellet på referansestasjonen oppstrøms Tanumbekken (ISI1). Effektene på Isielva har derfor vært relativt beskjedne. Fisk vil rask kunne vandre inn og rekolonisere, mens bunndyrfaunaen var til en viss grad påvirket.

Konklusjon

Et akuttutslipp av et stoff som ga høy dødelighet har kommet ut i Tanumbekken fra overvannsledning betegnet OV2. Dette har kommet ut i Tanumbekken rett nedenfor Skuiveien. Dette utslippet har vært så kraftig at store deler av bunndyrene var drept: omtrent samtlige døgnfluer og steinfluer. Det var også en markert dødelighet blant tolerante dyr som fåbørstemark og fjærmygg, og dette viste at gifteffekten har vært sterk.

Det meste av fiskebestanden i dette området ble drept. De ytterst få levende som ble funnet har trolig vandret inn i etterkant. Niøyer lever nedgravd i substratet og har derfor vært mindre påvirket. I Isielva nedstrøms innløpet av Tanumbekken har utslippet raskt blitt tynnet ut slik at den akutte effekten i Isielva ikke har vært stor.

Det ble ikke funnet død fisk i Isielva, men dødelighet her kan ikke utelukkes. Funn av døde bunndyr i Isielva rett nedstrøms Tanumbekken viste at utslippet hadde hatt en viss effekt også her.

Litteratur

- Bremnes, T. og S. J. Saltveit 1993. Faunaen i elver og bekker innen Oslo kommune. XII. Bunndyr og fisk i Akerselva 1989 og 1990. - *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske*, Oslo 138. 58 s.
- Bremnes, T., Saltveit, S. J. og Brabrand, Å. 2007. Bunndyr og fisk som indikator på vannkvaliteten i Sandviksvassdraget med Øverlandselva. *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske*, Oslo, 248. 41 s.
- Brittain, J. E. og Saltveit, S. J. 1986. Faunaen i elver og bekker innen Oslo kommune. Fiskedød i Akerselva: Bruk av bunndyr og fisk for lokalisering av kilde for giftutslipp. *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Oslo, 92*, 18 s.
- Brittain, J. E. og Saltveit, S. J. 1987. Faunaen i elver og bekker innen Oslo kommune. Lokalisering av kilde for fiskedød i Akerselva, desember 1986. *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Oslo, 94*, 16 s.
- Brittain, J.E. og Saltveit, S.J. 1988. A fish-kill in the river, Akerselva, Oslo, Norway: The use of benthos and fish to trace the source of pollution. *Fauna norv. Ser. A9*: 37-42.