

nfauna



- Hvilke organismer vi finner forteller oss mye om tilstanden i elva, forteller Karl Jan Aanes.

bunn, og så videre. Vi vet mye om hvilke organismer som lever i norske elver og vann, og det er også en tilsvarende fauna av organismer i vannforekomster rundt om i hele verden, sier Aanes.

Han forklarer videre at de forskjellige organismene henter sin føde på mange ulike måter. Noen fanger partikler fra vannstrømmen på forskjellig måte, noen lager nett som kan sammenlignes med fiskeredskap som trålposer eller garn, eller med vifter. Knottlarver fanger for eksempel partikler med et viftelignende redskap på hodet.

- De er i stand til å sortere om partiklene er spiselige eller ikke, sier Aanes.

Hvordan påvirker forskjellige former for slam disse organismene?

- Slammet kan ødelegge fangsredskapene til disse organismene, og da får de ikke lenger mat, samtidig som hulrommene – som er boligene til mange av disse organismene - tettes igjen og gjør det vanskelig for dem å overleve i vassdraget.

Omfattende undersøkelser

NIVA startet sine undersøkelser før uhellsutslippet i 2012. Derved hadde de fått kartlagt førsituasjonen og kunne også se hva som skjedde med vassdraget etter utslippet.

De utførte også undersøkelser like etter, og deres foreløpige konklusjon etter disse undersøkelsene var at de var overrasket over at endringene var så små. Senere ble det gjennomført en ny runde med undersøkelser.

Utslipet fra gruva til Ranelva ved Ørtfjellmoen var det som kalles et partikkelutslipp.

- I området nedstrøms utslippspunktet vil partiklene sedimentere de største først, og de fineste vil følge vassdraget langt nedover. Noe vil være synlig på bunnen en periode, men flommer og isgang vil etter hvert vaske dette vekk,

og partiklene flytter seg nedover i elva og blander seg med partikler fra andre kilder langs vassdraget, sier Aanes.

De er i slike tilfeller, nå etter uhellet i graven, opptatt av å se på hvilken effekt gruveslammet har på livet i elva.

Utslipet er ikke giftig, men det er viktig å få fram et bilde av størrelsen av påvirkningen og hvor langt ned i vassdraget det har hatt noen effekt. Det er særlig langtidseffekten som er viktig, forklarer Aanes. Og den får de et langt bedre bilde av ved å undersøke organismene i elva, enn ved å bruke kjemiske eller fysiske målinger.

- Når slam legger seg i elva, kan det lukke elvebunnen og ødelegge miljøet for organismene. Slammet hindrer tilgang til oksygen, som kan gi mindre effektiv gyting og vekst, både for bunndyr og fisk, forklarer han.

De har gjort undersøkelser i vassdraget fra Reinfossen og oppover, og de har tatt prøver oppstrøms og nedstrøms utslippet fra gruva.

Levende sensorer

- Små dyr er levende sensorer i vannet, de gir et samlet bilde av alle påvirkningene, og de har et langt livsløp og vil observere miljøtilstanden over lang tid. Teknisk og kjemisk måleutstyr måler enkeltstoffer og krever tilsyn og vedlikehold, sier Bækken.

Han forklarer at biologiske prøver kan

gi svar med en gang, like etter at prøven er tatt, på tilstanden i ei elv.

- Dyrelivet kan fortelle svært mye. Det er forskjellige organismer, som har forskjellige former for "sensorer" og egenskaper, sier han.

Bækken og Aanes viser til at mange vassdrag er vant til å håndtere slam, som for eksempel leire og breslam. Hvordan bunnforholdene er på en lokalitet sier også mye om hvilke organismer som lever der. Jo større vannhastigheten er i elva, jo grovere er bunnen i elva. Alt dette gir grunnlag for forskjellig liv i de forskjellige delene av elva.

De forteller at det er erfaring over mange år og fra forskjellige steder i landet som gir dem en bred bakgrunn til å vite hva de skal lete etter, og hva vi kan forvente. Karl Jan Aanes og Torleif Bækken har begge sitt spesialfelt innen ferskvannøkologi og biologi, og de har jobbet med forurensingsproblemer gjennom mange år, blant annet utslipp fra gruvedrift og fra oppredning av malmer og mineraler. Hovedutfordringen deres kan formuleres som følgende, sier de:

- Alt vi gjør med overvåking i forbindelse med utslipp til vann, er å få avdekket eventuelle biologiske konsekvenser av utslippet. Er det giftig? Tas det opp i næringskilden? Påvirker det andre brukerinteresser eller natur og miljøverdier, for eksempel i forhold til rekruttering av fiskeyngelproduksjon?



Dyrelivet kan fortelle svært mye. Det er forskjellige organismer, som har forskjellige former for "sensorer" og egenskaper, sier Torleif Bækken.

er: Hva slags organismer er det der? Hva bør være der? Og hva mangler? Sier Karl Jan Aanes.

Gjennom å foreta flere undersøkelser, til forskjellige tidspunkt gjennom året, ser de på endringer i vassdraget og hvordan påvirkningene er. De får et godt bilde av tilstanden i elva over tid, gjennom de organismene de finner, hvordan samfunnet er bygget opp, tilstedeværelse av indikatorarter for ulike påvirkningstyper og dominansforhold, men samtidig får de informasjon om fravær av organismer som burde ha vært til stede på lokaliteten.

- De forskjellige arter av organismer i en elv er tilpasset miljøer med ulik strømhastighet, fra områder med rolige partier med sand- og slambunn til partier med sterkere strøm og stein- og grus-