

## Tiltaksgjennomføring i Vannområde Oslo

Av Heidi Kristensen

Heidi Kristensen er prosjektleder for Vannområde Oslo og jobber i Bymiljøetaten, Oslo kommune.

Basert på innlegg under seminar 17. september 2015.

### Sammendrag

I Vannområde Oslo utføres ulike tiltak for å bedre vannkvaliteten både i byvassdragene og i fjorden. Artikkelen presenterer tre konkrete tiltak:

**Prosjekt «Veivrenning og driftstiltak»:** Det er etablert et prosjekt for å finne ut hvor mye miljøgifttilførsler man holder igjen ved å tømme sandfang og/eller feie veiene oftere. Prosjektets sluttrapport ferdigstilles i desember 2016.

**Lokal overvannshåndtering:** I arbeidet med lokal overvannshåndtering er det viktig med pilotprosjekter for å kunne teste ulike blågrønne løsninger i vårt kalde klima. Et pilotprosjekt i Deichmans gate har byggestart våren 2016. I dette leirholdige gatetunet vil blant annet regnedabed etableres og overvåkes.

**Utbedring av vandringshindre:** Gjennom tidlige byutvikling, har vassdrag blitt rørlagt, og etablering av vandringshindre for fisk har forverret den økologiske tilstanden. I denne artikkelen presenteres etablering av terskler gjennom en 150 meter lang kulvert, samt bygging av fisketrapp i Mærradalsbekken.

### Innledning

På Vannforeningens seminar 17. september var hovedfokuset på miljøgifter i Oslofjorden. For å få en renere fjord, er det viktig at forurensing som

føres via tette flater og elver/bekker, reduseres. I denne artikkelen presenteres noen tiltak som tar for seg veivannsproblematikk, lokal overvannshåndtering og utbedring av vandringshindre i Oslos byvassdrag. Forhåpentligvis vil disse prosjektene kunne gi oss nyttig informasjon, som også kan benyttes andre steder i arbeidet for å nå vannforskriftens miljømål.

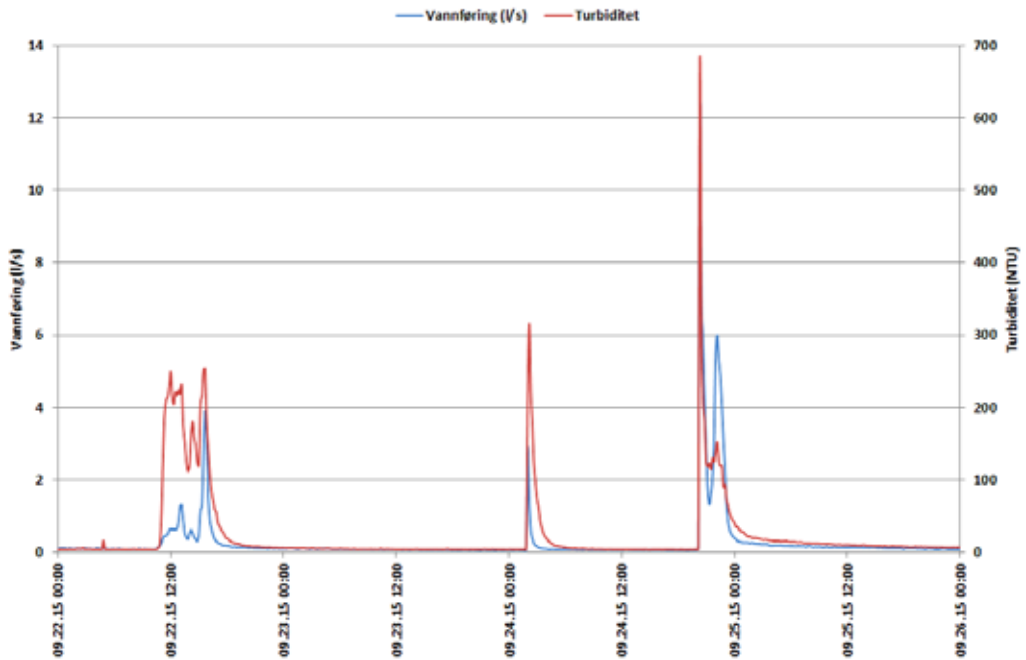
### Prosjekt «Veivrenning og driftstiltak»

Vannområde Oslo har fått midler fra Miljødirektoratet for å undersøke hvilke tradisjonelle driftsmetoder som fungerer best for å hindre at miljøgifter føres med veivannet, via sandfangskummene og videre ut i vassdragene. Vi ønsker å fremstille estimater over hvor mye miljøgifter som er bundet i gateoppsopet og sandfangslammet. Dette vil kunne gi oss svar på hvor mye miljøgifter som kan samles opp med tradisjonell veidrift, i forhold til total mengde miljøgifter generert av de aktuelle veistrekingene. Miljøgiftsregnskapet kan gi svar på om mer miljøgifter føres til vann- og avløpsetatens ledningsnett eller ut i vassdrag dersom gatene ikke feies og/eller sandfangskummene ikke tømmes regelmessig. Hovedspørsmålene vi ønsker å få svar på i dette prosjektet er:

- Hvor mye miljøgifter føres via sandfang og videre ut i vassdragene våre?
- Hvor ofte bør vi feie gatene og tømme sandfangene?



Figur 1. V-spør er satt ned i to overvannskummer. Foto V-spør: Eirik Leikanger, NIBIO Miljø. Foto buss: Heidi Kristensen, Bymiljøetaten.



Figur 2. Foreløpige målinger viser god korrelasjon mellom vannføring og turbiditet. Kilde: Eirik Leikanger, NIBIO Miljø.

NIBIO Miljø (tidl. Bioforsk), som gjennomfører prosjektet, har funnet to nokså sammenlignbare veistrekninger ved Stovner i Oslo. På hver delstrekning er 10 – 15 sandfangskummer

seriekoblet, og veivannet renner videre ut i en overvannskum der de har installert et V-spør (som vist på bildet) og en multiparametersensor (MPS).

Multiparametersensoren måler pH, lednings- evne, turbiditet, vannhøyde og vanntemperatur hvert 10. minutt. Med denne målemetoden får man med seg først flush-episodene, da store partikkelmengder vaskes ned i rørsystemet med regnvannet. Ved uttak av vannprøver etableres det i tillegg en sammenheng mellom turbiditet og suspendert stoff (SS), slik at SS kan estimeres kontinuerlig. Dette er viktig fordi mye av forurensingene er bundet til de fineste partiklene. I prosjektet tas det også prøver som viser vannløste forurensinger.

Prosjektet går over to år, slik at man får med seg ulike driftsrutiner på de to veistrekningene. På «vei nr. 1» vil man feie gaten ofte og tømme sandfang med jevne mellomrom, mens «vei nr. 2» ikke driftes. Etter en periode vil driftsrutinene på de to veistrekningene byttes om, slik at man kan se om det eventuelt er andre faktorer som spiller inn på resultatene. Foreløpige resul-

tater har vist god korrelasjon mellom nedbørshendelser og turbiditet, og det ser ut til at man har valgt gode teststrekninger der man har kontroll på hvilket veivann som drenerer til de to valgte overvannskummene. NIBIO Miljø leverer ferdig rapport i desember 2016, og resultatene vil kunne gi oss bedre svar på hvilke tradisjonelle driftsrutiner som er mest effektive, og hva hyppigheten på veidriften bør være.

## Prosjekt «Lokal overvannshåndtering»

I Oslo kommune pågår det et tverretatlig samarbeidsprosjekt om overvannshåndtering. Handlingsplanen skal sendes til politisk behandling 1. januar 2016. For å hindre oversvømmelser og forurensende overløp nå som vi stadig får hyppigere og mer intense nedbørshendelser, er det viktig at vi legger opp til 3-trinns strategien; 1) infiltrere, 2) fordrøye og 3) lede vannet til trygge



Figur 3. Prosjektresultatene vil kunne gi oss svar på type og hyppighet av tradisjonell veidrift.  
Foto: Eirik Leikanger, NIBIO Miljø.



Figur 4. Illustrasjon viser opparbeidet gatetun i Deichmans gate. Kilde: Hanna Haukøya Storemyr, Bymiljøetaten.

flomveier. En av utfordringene med infiltrasjonsløsninger i Oslo er at vi har mye leirholdig grunn, og det er derfor viktig at vi gjennomfører pilotprosjekter for å teste ulike løsninger.

Et viktig pilotprosjekt gjennomføres nå i Deichmans gate. Dette startet som et vanlig gateoppustingsprosjekt, men har utviklet seg til å bli et prosjekt som tester flere blågrønne løsninger. Selv om det er leirholdig grunn også i dette området, har man gjennom geotekniske undersøkelser funnet to områder som er godt egnet for infiltrasjon. Det er spesielt viktig å få matet grunnvannstanden nettopp her, ettersom Møllergata skole, som er verneverdig, har blitt bygget på treflåter. Verneverdig bebyggelse som er fundamentert på treflåter, er spesielt utsatt for nedsatt grunnvannsstand, ettersom tilførsel av oksygen fører til at treverket begynner å råtne. Beboere i Deichmans gate har vært positive til å fjerne parkeringsplasser for å gjøre dette til et tryggere, grønnere og mer levende gatetun, noe som har gjort det enklere å legge opp til flere regnbed. Byggestart er våren 2016, og effekten som måles i dette prosjektet vil gi oss verdifull informasjon om hvordan disse infiltrasjons- og fordrøyningsløsningene fungerer både sommer og vinter.

For å gjøre det enklere for utbyggere og privatpersoner å legge opp til blågrønne løsninger,

utarbeides det nå 10 faktaark for blant annet regnbed, permeable dekker, vadier, samt oversvømmelsesareal og utforming av overvannshåndtering i vei. Enkelte tiltak er godt uttestet, mens andre fungerer foreløpig som en idébank med gode forslag til løsninger som kan fremme innovasjon. Etter hvert som flere av tiltakene blir bedre uttestet i vårt klima, vil ytterligere faktaark utarbeides. De første faktaarkene blir ferdigstilt desember 2015.

## Prosjekt «Utbedring av vandringshindre»

Vannområde Oslo har på bakgrunn av NIVAs rapport l.nr. 6356-2012, tatt en gjennomgang av alle vandringshindre og barrierer i Oslovasdragene. Kriteriene vi har brukt for å lage en prioritert liste over disse vandringshindrene, er blant annet om det er et anadromt vassdragsavsnitt, om det er en viktig sidebekk, og om det også er et hinder for nedvandring. Listen vil ikke følges slavisk, ettersom vi sannsynligvis vil utbedre enkelte vandringshindre med en lavere prioritering dersom dette kan kombineres med allerede pågående utbyggingsprosjekter.

Et av vandringshindrene som allerede er utarbeidet i Mærradalsbekken, er kulverten under Ring 3 ved Radiumhospitalet. States vegvesen utbedret denne 150 meter lange kulverten i 2014.



Figur 5. Terskler og bygging av fisketrapp i Mærradalsbekken. Foto: Heidi Kristensen, Bymiljøetaten.

Kulverten består av ulike dimensjoner og type rør, noe som viser at bekkelukkingen har blitt forlenget gjennom årrekker da veibyggingen hadde stadig behov for mer arealer. Enkelte strekk av kulverten er tilfredsstillende med hensyn på fiskevandring, mens andre strekk kunne utbedres med relativt enkle tiltak. Figur 5 viser et langt, bratt strekk der tverrbjelker har blitt boltet ned for å stuve opp og bremse vannet. Ved inntaksristen var det et fall, der SVV nå har bygget en fisketrapp. I enkelte rørstrekninger har det også blitt tilført bunnssubstrat. Tiltaket ser ut til å fungere etter hensikten, men det bør følges opp med fiskeundersøkelser i 2016.

## Samarbeid

For å kunne gjennomføre tiltak slik at vi når vannforskriftens miljømål, må alle sektorer gjennomføre tiltak. Samarbeidet vi har i Vannområde Oslo mellom blant annet Vann- og avløpsetaten, Eiendoms- og byfornyelsesetaten, Plan- og bygningsetaten, Bymiljøetaten, Oslo Havn KF, States vegvesen og Fylkesmannen har vist seg å være svært verdifullt. Tiltak som bør gjennomføres i Oslo, er listet opp i Vannområde Oslos lokale tiltaksanalyse og finnes på følgende adresse:

<https://www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/prosjekter/vannomrade-oslo/>