

## Avløp som kilde og resipient

Av Terje Farestveit

Terje Farestveit er sjefingeniør i Miljødirektoratet.

Innlegg på fagtreff i Norsk vannforening 29. august 2016.

### Introduksjon

I overkant av 97 % av alle vannforekomster har udefinert kjemisk tilstand. Dette står i sterk kontrast til økologisk tilstand, hvor kun 7 % har udefinert tilstand.

Vannforvaltningsplanenes beskrivelse og behandling av kjemisk tilstand og miljøgiftproblematikk er svært ulik mellom regionene og dels preget av synsing. Dette skyldes i stor grad manglende veiledning fra myndighetenes side.

Miljødirektoratet har sammen med direktorsgruppa for gjennomføringen av vannforskriften jobbet med nye grenseverdier for prioriterte stoffer og vannregionspesifikke stoffer.

### Avløpsvann som kilde

Avløpsvann er i utgangspunktet en resipient som skal beskyttes mot tilførsler av miljøgifter. Likevel er det ikke til å unngå at miljøgifter fra veier, tette flater, husholdninger og industri i større eller mindre grad havner i kommunale ledningsnett og derfra i utslipp og slam.

De siste 10-30 år er bidragene fra industrikilder blitt vesentlig redusert, – noe som tilsier at øvrige kilder har fått relativt sett større betydning. Den største kilden for tilførsler av tungmetaller er oftest avrenning fra tette flater i urbane strøk. For organiske miljøgifter dominerer gjerne husholdninger der utslipp fra vaskemaskiner og baderom er viktig.

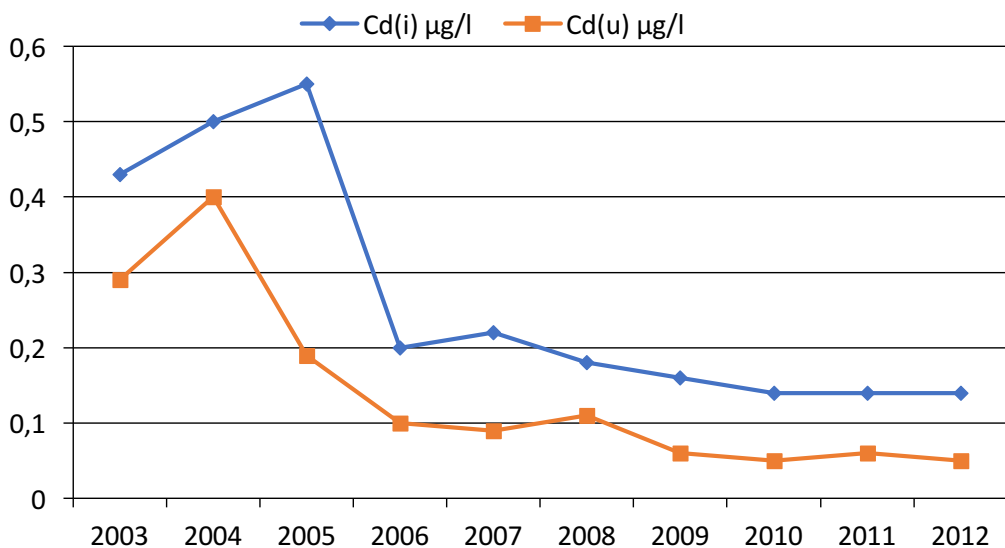
Siden 2007 har det vært gjennomført målinger av miljøgifter i avløpsvann, i første rekke tungmetaller, for anlegg over 20 000 pe, samt noen organiske miljøgifter for anlegg over 50 000 pe). Se forurensningsforskriften kapittel 11, vedlegg 2 for mer informasjon om stoffer og prøvetaking.

Erfaringene som er samlet inn vil være nyttige i det videre arbeidet med prioritering av tiltak.

I 2015 spurte Miljødirektoratet fylkesmenn hvilke erfaringer vi hadde samlet i de 8-9 år vi hadde krevd slike analyser. Fylkesmennene har svart oss, dels etter å ha innhentet synspunkter fra de aktuelle anlegg.

Kort fortalt er det en nokså entydig erfaring at målingene i svært liten grad brukes aktivt. Det er knapt mulig å prioritere kildeprosporing eller avdekke kilder ved slike målinger. Den viktigste informasjonen som kommer fra målingene er en dokumentasjon av de generelle nivå for de ulike miljøgifter og til en viss grad hvordan disse varierer.

Vi har også fått noen erfaringer når det gjelder hvor mye konsentrasjonene varierer. Variasjoner skyldes da i svært liten grad faktiske endringer i tilførsler, men er mer et uttrykk for datausikkerhet og ujevn kontroll på rapporterte data. Gjennomsnittlige konsentrasjoner over år kan variere med en faktor 3 for tungmetaller som bly, uten at dette kan sies å speile faktiske endringer i tilførsler. Slike variasjoner kan også finnes mellom renseanlegg uten at det trenger



*Tilførsler og utslipp av kadmium for store norske rensesanlegg. Til tross for lave konsentrasjoner kan det se ut som målingene her er betydelig mer stabile og sikre enn for mange andre stoff.*

være punktkilder som gir belastning. Da vi kun har data for konsentrasjoner, og ikke tilhørende vannføring vil det også være ekstra vanskelig å tolke verdier.

Det er mulig de enkelte rensesanlegg har data om vannføring i prøvetaksperioder, men det kan se ut som heller ikke de har brukt de data som er samlet inn nevneverdig.

Noen få kommuner og avløpselskap har egne program for å dokumentere tilførsler av miljøgifter, slik at det finnes mer data tilgjengelig til hjelp i arbeidet med evaluering og tiltaksplanlegging i de ulike vannområder.

Det kommer også klart fram at det rapporteres ulikt til myndighetene når analysebevisene melder om konsentrasjoner under deteksjonsgrenser. Da oppgis null, deteksjonsgrenser og halyparten av disse, avhengig av hvordan dette tolkes av den som rapporterer. Det er også en erfaring at flere stoffer er vanskelig å få sikre data på ut fra kontaminering og annen påvirkning av prøver fra avløpsvann til laboratorium.

For slike stoffer, og hvor konsentrasjoner er systematisk svært lave, kan det vurderes å analysere mer på slam i stedet for avløpsvann. Det er også et behov for klarere retningslinjer for

hvordan verdier under deteksjonsgrenser skal rapporteres.

### Erfaringer med de enkelte stoffer

Det er noen tydelige trender for noen stoffer:

- Verdiene av kvikksølv varierer mye. Dette henger dels sammen med at deteksjonsgrenser er blitt lavere med tiden, samt at det er vanskelig å håndtere prøver
- Det er tilsvarende store variasjoner på konsentrasjonene av ftalater.
- Også verdiene av krom og dels bly varierer overraskende mye. Noe av forklaringen kan være kontaminering av prøver.
- Datakvaliteten synes å være betydelig bedre for utløp enn for innløp.
- Verdiene av de fleste organiske miljøgiftene er så lave at de ikke gir noen informasjon, ut over at tilførslene er små. Dette gjelder alle unntatt ftalater (DEHP).
- Det er en betydelig bedring i datakvaliteten etter 2008. Dette kan skyldes at vi har fått langt flere data, men også at kunnskapen om og rutiner for prøvetaking og -håndtering er blitt mye bedre.

Det kan se ut som målinger som foregår i regi av de enkelte anlegg, gir en betydelig dårligere kvalitet samlet sett, enn om planlegging, prøvetaking, analyser og rapportering kunne ha skjedd mer samordnet. Dette ser vi tydelig når vi sammenholder data fra avløpsvann med de analyser som foretas for avløpsslam. Dette skyldes selvsagt også at konsentrasjonene i slam er høyere enn i vann.

Basert på verdiene av utslippskonsentrasjoner ser vi, til tross for usikkerheter, en positiv trend når det gjelder utslipp av miljøgifter fra renselanlegg.

## Konklusjoner

Vi har fått samlet inn data som gir oss gode erfaringer i det videre arbeidet, og som vil være til nytte i det videre arbeidet med vannforskriften.

Vi vil være i stand til å utnytte 10 års erfaringer med analyser av miljøgifter i avløpsvann til å etablere gode kartleggingsprogram fremover.

Disse erfaringene vil også kunne være til nytte når vi skal gjennomgå dagens praksis og etablere bedre rutiner for kartlegging av tilførsler og utslipp av miljøgifter, inkludert hvilke begrensninger som må forventes og hvordan vi kan finne informasjon fra slik kartlegging.