

VISK-prosjektet

VISK står for «Virus i vann, Skandinavisk kunnskapsbank»

Endret nedbørsmønster som følge av klimaendringene vil kunne medføre økte utslipp av urensset avløpsvann i drikkevannskildene. Økt kunnskap om forekomst og spredning av virus, og hvilke tiltak som bør iverksettes, er viktig for å sikre en god og trygg vannforsyning for fremtiden. VISK er et treårig prosjekt hvor man arbeider med disse problemstillingene.



Av Kjetil Furuberg

Norsk Vann



THE EUROPEAN UNION
The European Regional
Development Fund



Interreg IVA

ÖRESUND – KATTEGAT – SKAGERRAK

Forekomst av virus i drikkevannskilder i Norge er i svært liten grad kartlagt.

Videre er det vanskelig å finne sikre tall på sammenhengen mellom virusspredning via drikkevann og sykdom i befolkningen. Mange av de vannbårne sykdomsutbruddene i Norge og Sverige lykkes det ikke å fastslå kilden til.

VISK tar for seg en del av denne problemstillingen, nemlig spredning av virus til drikkevannskilder fra avløpsvann.

Endret nedbørsmønster i form av mer nedbørsintensive episoder vil medføre økt utslipp av urensset avløpsvann i form av økt overløpsdrift. Vil dette medføre en økt risiko for spredning av patogene virus i behandlet drikkevann?

Omfattende arbeid

For å kunne svare på dette gjøres det et omfattende arbeid i prosjektet.

Prosjektets ulike arbeidspakker tar for seg virusets «vei» fra utslipp til vannkilden, via modellering av transport i kilden, verifisering av modellering gjennom analyse av virus i råvann, pilotforsøk for å bestemme virusreduksjon ved deltagende vannverk og risikovurdering utfra estimerte verdier i rentvannet.

Forebyggende tiltak for å redusere risiko beskrives.

I tillegg legges det inn betydelige ressurser i metodeutvikling av virusanalyser.

Materiell utarbeides til bruk for ansatte ved vannverkene i sin kommunikasjon med eiere og egne kommuner, og opp mot de ansvarlige for utslipp av avløpsvann.

Prosjektet er knyttet til vannkildene Göta Elv og Glomma.

På norsk side er Norges Veterinærhøgskole (NVH) prosjekteier.

Andre partnere i Norge er:

- Nedre Romerike vannverk (NRV IKS)
- MOVAR IKS, (interkommunalt selskap som eies av kommunene Moss, Rygge, Råde, Vestby og Våler)
- FREVAR KF (Fredrikstad vann-, avløps- og renovasjonsforetak)
- NTNU (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet)

- UMB (Universitetet for miljø- og biovitenskap)
- Norsk Vann og Veterinærinstituttet (VI)
- Göteborg Stad er hovedpartner i Sverige. De har med seg Statens veterinärmedisinska anstalt (SVA), Livsmedelsverket (SLV), Länssjukhuset Ryhov, Göteborgsregionens regionalförbund (GR), Lilla Edets kommun, Kungälv kommun, Chalmers tekniska högskola (CTH) og Svenskt Vatten
- I Danmark er Danmarks Tekniske Universitet deltager i prosjektet.

Prosjektet gjennomføres innen rammen av EU-programmet Interreg IV A Öresund-Kattegat-Skagerrak og pågår i perioden 2010 till 2013. Prosjektets totalbudsjett er på 4.3 millioner euro. Mer informasjon er tilgjengelig på www.visk.nu.



Befaring på vannverket. Foto: Kjetil Furuberg

Nedre Romerike Vannverk fokuserer på virus

Nedre Romerike Vannverk IKS er en av de norske partnerne i prosjektet VISK, «Virus i Vann, Skandinavisk kunnskapsbank». NRV IKS leder den delen av prosjektet som omhandler virusfjerning i vannbehandlingsanlegg.



Av Lena Solli Sal

Nedre Romerike Vannverk

Både Glomma og Göta elv fungerer som råvannskilder og resipienter for avløpsvann og vil kunne inneholde humanpatogene virus, spesielt i perioder hvor det har gått urensset avløpsvann i elven.

Ved at NRV og Göteborg vatten samarbeider vil vi få to uavhengige forsøksrekker som vil resultere i representative data for nordiske forhold og typisk nordisk vannrensing.

VA-bransjen er forholdsvis liten i Norge, Sverige og Danmark, og landene vil ha stor nytte av å kunne trekke

veksler på den kompetanse som finnes i nabolandene.

NRVs motivasjon

«Det har vært stor fokus på forholdsvis store mikroorganismer, parasitter, i Norge de siste årene. La oss ikke glemme de minste.»

NRV IKS leder den delen av prosjektet som omhandler virusfjerning i vannbehandlingsanlegg. NRV har Glomma som råvannskilde. Siden elven også er resipient for rensset avløpsvann fra flere rensanlegg vil råvannet til tider kunne inneholde ulike typer virus.

I perioder med mye nedbør, og på grunn av økt total nedbørmengde i fremtiden, vil mengden avløpsvann som går i overløp til Glomma øke.

Dette vil kunne føre til økte virus-

forekomster i Glomma. Det er viktig å få en nærmere kartlegging av hvordan renseprosesser i vannbehandlingsanlegg påvirkes av dette.

NRVs renseprosess består av kjemisk felling og sedimentering i superpulsator, filtrering i to-mediafilter, kullfilter og til sist tilsettes klor (hypokloritt) for desinfeksjon.

Forsøk ved pilotanlegg

Kjemisk felling med påfølgende filtrering er en fullgod hygienisk barriere mot bakterier, virus og parasitter ved normal, god drift. Virusfjerning under suboptimale forhold er ikke like godt kartlagt. Her vil forsøk ved bruk av NRVs pilotanlegg kunne gi svar på i hvor stor grad virus fjernes fra vannet i de ulike rensetrinnene under ulike betingelser. →



Arbeid i prosjektgruppene. Foto: Kjetil Furuberg

Ved mindre brudd i filtreringen (ved «større» brudd forsynes ikke vann fra det aktuelle filteret), kan man anta at virus kan slippe gjennom til påfølgende kullfilter i NRVs renseprosess. Det finnes svært lite data om virusadsorpsjon i kullfilter. Forsøk på virusfjerning i et kullfilter (under variasjon av ulike parametre) vil gi oss mer kunnskap om virusadsorpsjon. Dette vil kunne benyttes til en mer

presis vurdering av kullfiltere som barriere mot virus.

Ved bruk av klor som desinfeksjonstrinn i vannbehandling har vi i Norge et krav om en restklorverdi i vannet på 0,05 mg/l etter 30 minutters kontakttid. Ulike typer virus reagerer ulikt på klor. Det vil derfor også være nyttig å få data på hvilke klor-doser som må til for å inaktivere de typer virus som opptrer i vårt råvann.

Forsøk med ulike virus

NRV har gått til anskaffelse av et UV-anlegg (installeres og idriftsettes i 2012) som en andre hygienisk barriere mot parasitter. UV-behandling er effektiv mot bakterier og parasitter, men kan ha varierende virkning på virus. Enkelte sykdomsfremkallende virus er vist å kunne tåle UV-doser langt over det man vanligvis benytter ved norske vannverk (krav min. 40 mJ/cm²), men lite er kjent om tilstedeværelsen av slike typer virus i norske vannkilder. Det er også begrenset kunnskap tilgjengelig om hvordan partikler påvirker desinfeksjon med UV.

Vi ønsker derfor å utføre forsøk i pilotkala med forskjellige typer virus.

Målet er å bestemme hvorvidt UV-anlegget, under optimale og suboptimale forhold, er i stand til å inaktivere de virus vi blir utsatt for i tilstrekkelig grad. Gjennom disse forsøkene vil konsekvensen av, og risikoen ved, fremtidig vannkvalitetsendringer kunne vurderes nøyaktig.

www.bokn-plast.no

Med selvrensende gjennomstrømningsfilter!

informerer

NYE
SUPEREFFEKTIVE Klasse I

OLJEUTSKILLERE

med koalescensfilter testet etter NS-EN 858-1

<p>OBK 7-10 Kapasitet klasse I: 7 liter/sek. Utslipp <5 ppm! Kapasitet klasse II: 10 liter/sek.</p>	<p>Kapasitet klasse II: 10 liter/sek. Utslipp 9,5 ppm! Oppsamlingsvolum: 600 - 1000 liter</p>
<p>OBK 20 Kapasitet klasse I: 20 liter/sek. Utslipp <5 ppm! Oppsamlingsvolum: 1500 - 2000 liter</p>	<p>OBK 60 Kapasitet klasse I: 60 liter/sek. Utslipp <5 ppm! Oppsamlingsvolum: 4500 - 6000 liter</p>
<p>OBK 40 Kapasitet klasse I: 40 liter/sek. Utslipp <5 ppm! Oppsamlingsvolum: 3000 - 4000 liter</p>	<p>OBK 90 Kapasitet klasse I: 90 liter/sek. Utslipp <5 ppm! Oppsamlingsvolum: 6500 - 8500 liter</p>

NS-EN 858-1

BOKN PLAST

Forhandles av ledende VVS grossister over hele landet.

Pågående aktiviteter tilknyttet drikkevannsproduksjon

Vår samarbeidspartner, Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA, Uppsala), jobber nå med en omfattende forsøksrekke hvor vann fra NRV, Läckarebäckverket og Alelyckan i Göteborg blir benyttet.

Disse forsøkene er designet for å teste inaktiveringseffekten av klor på forskjellige typer virus og under ulike betingelser.

Vår partner og norske prosjekteier, Norges Veterinærhøgskole (NVH), har siden nyttår tatt ut råvannsprøver fra NRV, som så er blitt analysert for ulike typer sykdomsfremkallende virus.

I tillegg produserer de et virus (en bakteriofag) hvor NRVs pilotanlegg skal benyttes i forsøk som beskrevet over. Vi håper også på å få gjennomført lignende forsøk på MOVARs pilotanlegg. NTNU har gjort forsøk med injeksjon av virus til grunnvann og sett på log-reduksjon av virus i løsmasser. Göteborg Vatten har gjort forsøk i pilotskala på ultrafiltrering.

Hovedandelen av resultatene ventes å foreligge i løpet av 2011 og første halvdel av 2012. Andre halvdel av 2012 og ut prosjektperioden til april 2013 vil gå med til sammenstilling og publisering av resultater.

NRV inviterte prosjektgruppen til Hauglifjell

De to første prosjektmøtene ble avholdt i april og august 2010 i Göteborg hvor prosjektledelsen for VISK har hovedsete.

På det tredje møtet i februar 2011 fikk vi æren av å invitere prosjektdeltagerne til vannverket vårt i Hauglifjell i Skedsmo kommune.

Møtet ble avholdt i portalbygget utenfor fjellanlegget og prosjektdeltagerne fikk selvfølgelig også en omvisning på vannverket. Til sammen 21 deltagere fra norske, svenske og danske partnere var representert.

Neste møte vil bli avholdt i oktober 2011 i Helsingør, Danmark.

Forventninger til resultatene

VA-bransjen i Norge og Sverige får økt kunnskap på et område som vi i dag vet svært lite om. Dette gjør bransjen bedre i stand til å kunne verne sin befolkning mot vannbårne virusutbrudd. Med kunnskap om effektiviteten av virusfjerning/inaktivering i delprosesser i vannbehandling, vil vannbehandlingsanlegg bedre kunne dimensjonere renseprosessene og desinfiseringen med hensyn til henholdsvis virusfjerning og virusinaktivering.

Kunnskapen vil i tillegg bidra til at man kan lage beredskapsprosedyrer for hvordan vannbehandlingsanlegget bør driftes når det mistenkes at råvannet inneholder humanpatogene virus.

Det viktigste med prosjektet er å skape håndfast kunnskap, til nytte for driften av anleggene, spesielt i ekstremsituasjoner hvor risikoen for tilstedeværelse av sykdomsfremkallende virus i råvannet øker.

Resultatene som blir produsert gjennom disse forsøkene vil bli sammenstilt og målet er å produsere en håndbok som kan benyttes ved nordiske vannverk.

Denne skal gi kunnskap om når det er risiko for tilstedeværelse av virus i råvannet, hvordan man best kan drifte vannverket i slike situasjoner og generelt øke forståelsen til bransjen rundt denne problemstillingen.

iviflo
FLEXI ADAPTER

Nå LØSER vi ALLE
PROBLEMENE
mellom
15 - 63mm!



Dimensjon 35-50x40mm
NRF 256 42 06



Dimensjon 49-63x50mm
NRF 256 42 07

På lager hos din nærmeste grossist!

iviflo

WHERE QUALITY COUNTS - CHOOSE YOUR PARTNER WISELY
www.iviflo.com