

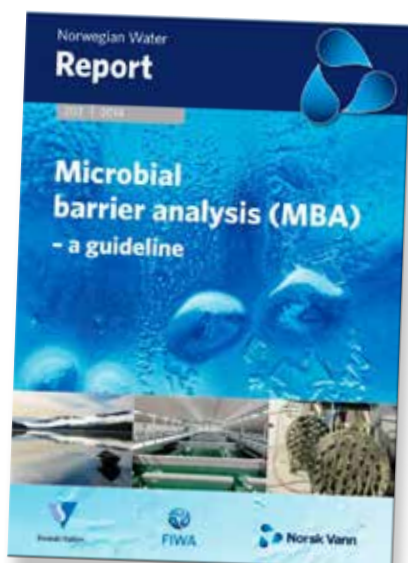
NYTT fra Norsk Vann

Nye verktøy fra Norsk Vann Prosjekt

Norsk Vanns prosjektsystem genererer stadig nye rapporter, veiledninger og andre verktøy på vann- og avløpsfeltet. Prosjektsystemet er fullt ut brukerstyrt, for å sikre at prosjektene har størst mulig aktualitet og nytteverdi.

Her kommer en oversikt over nye verktøy siden forrige nummer av VANN. Rapporter kan kjøpes hos Norsk Vann. De som er med i Norsk Vann Prosjekt eller abonnerer på resultater fra Norsk Vann Prosjekt, kan fritt laste ned rapportene og andre verktøy i pdf-format fra www.norskvann.no. Brosjyrer kan fritt lastes ned fra www.norskvann.no og juridiske verktøy kan fritt lastes ned fra www.va-jus.no.

Microbial barrier analysis (MBA) – a guideline (Norsk Vann rapport 202/2014)



In order to safeguard the public against water-borne diseases, water utilities must secure that multiple, microbial barriers (often referred to as hygienic barriers in Scandinavian languages) are provided for in their drinking water systems. In most water utilities disinfection of the water represents an important barrier against microbial contamination, but microbial barriers may also be achieved by actions taken in the catchment area and water source as well as in water treatment other than disinfection.

This report, that has been titled "Microbial Barrier Analysis" (MBA-Guideline), is intended to clarify the barrier concept and to help water utilities and their consultants determine what actions they should take to be sure that the microbial barriers in their systems are sufficient and the water is safe to drink.

A procedure is outlined for a numerical analysis of the barrier status of an existing or a proposed water system. The guideline also includes recommendations on calculation- and test-methods (the "tool-box") for disinfection actions that can be used to ensure that the inactivation (log-reduction) of microorganisms will be sufficient for the water system conditions.

The report is the result of collaboration between the water and wastewater works associations in Norway (Norwegian Water), Sweden (Swedish Water) and Finland (Finnish Water Utilities Association).

The authors of this report are prof. emeritus Hallvard Ødegaard, Scandinavian Environmental Technology, Stein W. Østerhus, Norwegian University of Science and Technology and Britt-Marie Pott, Sydvaatten AB.

Erfaringer med ozon-biofiltrering for behandling av drikkevann (Norsk Vann rapport 211/2015)



Vannbehandling med ozon og biofiltrering (OBF) er i dag etablert ved mer enn 30 vannverk i Norge, og antallet vannverk som benytter denne vannbehandlingsmetoden er økende. Skien har til nå hatt det største OBF-anlegget (50 000 pe), men IVAR prosjekterer nå et OBF-anlegg med nær 10 ganger så høy kapasitet. Denne rapporten beskriver erfaringer med OBF-anlegg: forhold knyttet til dimensjonering, drift og vannkvalitet. Datagrnnlaget er hentet fra 12 OBF-anlegg, i form av anleggsbesøk, dimensjonerings- og driftsdata, samt egne runder med vannprøvetaking og analyse. I tillegg til rutineanalyser, er det også tatt i bruk mer avanserte analysemetoder (NOM-fraksjonering, BDOC- og ATP-analyser) for å karakterisere vannkvaliteter og diagnostisere vannbehandlingen.

De fleste anleggseiere sier seg godt fornøyde med sine OBF-anlegg. Anvendte ozondoser på de undersøkte vannverk varierer fra 1,5 til 8–9 mg/l, med spesifikke ozondoser i området 0,5–2,0 mg o₃/mg TOC. De anvendte ozondoser og oppholdstider vil normalt gi Ct-verdier og log-reduksjoner som indikerer at ozoneringen

utgjør en desinfeksjonsbarriere for bakterier, virus og de fleste parasitter. Unntaket er Cryptosporidium, som krever betydelig høyere Ct-verdier enn det som normalt oppnås. Ozoneringen vil også i betydelig grad fjerne lukt- og smakstoffer fra vannet, oksidere metaller og mikroforurensninger og spalte komplekser, f.eks. mellom metaller og NOM.

Biologisk vekst og/eller slamdannelse på nettet synes å representere en hovedutfordring for denne type vannbehandling. Alle de undersøkte vannverk (100 %) produserer et rentvann der BDOC-verdien er høyere enn i råvannet, og ved 9 av de totalt 12 undersøkte anlegg (75 %) måles kimtall (3 d, 22 °C) som tidvis og i betydelig grad overstiger drikkevannsforskriftens «merknavdsverdi» på 100 pr ml. Ved 8 av 12 vannverk (67 %) benyttes små mengder klor for å holde kimtallet under kontroll.

Resultatene indikerer at OBF som metode ikke bør benyttes som eneste rensetrinn der råvannet har høy farge/høyt NOM-innhold. Dette fordi slike råvann krever en høy ozondose, noe som genererer et høyt innhold av bionedbrytbar organisk karbon (BDOC), ved at hydrofobe NOM-fraksjoner (VHA) transformeres til hydrofile og lettere biologisk nedbrytbare fraksjoner (CHA). Dette gir en høy organisk belastning på biofiltertrinnet som ikke synes å være dimensjonert for dette, noe som bevirker at ikke-nedbrutt substrat (BDOC) sendes ut på nettet, med risiko for biologisk vekst, høye kimtall og slamdannelse. God kontroll med ozondosen for å minimalisere dannelsen av bionedbrytbar, hydrofil NOM samt en revidert biofilter-dimensjonering som tar utgangspunkt i organisk belastning og ønsket utløpsvannkvalitet (BDOC) synes derfor å være viktige kriterier for en vellykket anvendelse av OBF som metode for drikkevannrensing.

Forfattere av rapporten er Bjørnar Eikebrokk og Karl Olav Gjerstad.

Tilbakestrømssikring – veiledning til vannverkseiere (Norsk Vann rapport 215/2015)



Denne veiledningen viser hvordan kommuner og andre vannverkseiere kan gå fram for å sikre seg at abonnentene har installert sikring mot tilbakestrømming.

Det er gitt en oversikt over hjemler (juridisk grunnlag) for å kreve dette, og over hvordan vannverkseiere kan kartlegge abonnenter med særlig behov for tilbakestrømssikring og følge opp disse.

Eksempler på informasjonsbrev, varsel om tilsyn m.m. er vist i vedlegg.

Forfatter av rapporten er Fredrik Ording, Asplan Viak.