

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. Rapporter eldre enn 10 år er gratis for alle. 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 bokhandelen på norskvann.no. Brosjyrer kan fritt lastes ned på norskvann.no og juridiske verktøy kan fritt lastes ned på va-jus.no.

I forrige utgave av VANN ble det oppgitt feil forfatter av rapport 252 «Kummer – klassifisering og tilstandsvurdering». Riktig forfatter av rapporten er Hans Jørgen Haugen, Asplan Viak.

Etablering og drift av mindre avløpsanlegg (Norsk Vann rapport 257/2020)

Dette prosjektet er utarbeidet som et hjelpemiddel for flere målgrupper, i forbindelse med valg, prosjektering, dokumentasjon, utførelse og søknadsbehandling av mindre avløpsrenseløsninger. Veiledningen er velegnet for huseier, foretak som bistår huseier med å dokumentere og søke om utslippstillatelse, utførende foretak og saksbehandlere i kommunen.

Prosjektet består av en veiledning og en tilhørende sjekkliste og handler om:

- Rolleavklaringer



- Informasjon til huseier om avløpsrensing, valg av anlegg og oppfølging av anlegg i drift
- Informasjon til prosjekterende foretak om søknadsplikt, ansvar, kompetanse, helhetlig kartlegging og vurdering, dokumentasjon i søknadsprosessen
- Informasjon til utførende foretak om søknad, ansvar, prosjekteringsgrunnlag, kompetansen og kontrollpunkter
- Informasjon til saksbehandlere om vedtak, valg av løsning, helhetlig kartlegging og vurdering og behandling av utslippssøknad
- Sjekkliste for saksbehandling av utslippssøknader

Veiledningen skal øke kompetansen om forvaltning av små avløpsanlegg hos forurensningsmyndigheten og byggesaksmyndigheten i kommunen, og bidra til bedre informasjon og veiledning fra kommune til anleggseier og ansvarlige foretak. Økt kompetanse i alle ledd vil

øke kvaliteten på søknader og bidra til å redusere feil/mangler ved etablering av anlegg, som til sammen bidrar til at forurensingen reduseres.

Forfatter av rapporten er Gjertrud Eid, Norsk Vann.

Bærekraftig fremmedvannsandel – modell for vurdering av riktig nivå (Norsk Vann rapport 255/2020)



Fremmedvann er en stor utfordring i mange norske kommuner. På landsbasis er fremmedvannsandelen på 53 % for kommuner med mer enn 10 % fellessystem. For kommuner med lite fellessystem er gjennomsnittlig fremmedvannstilførsel 29 % (bedreVANN 2018).

Vannbransjen i Norge ønsker at flest mulig vann- og avløpsvirksomheter skal utarbeide en plan for reduksjon av fremmedvann. Målet er at for vannbransjen som helhet skal andelen fremmedvann av samlet tilførsel til avløpsrenseanleggene reduseres med 30 % innen 2030.

Det er utarbeidet en modell som skal hjelpe kommunene med å finne bærekraftig nivå på fremmedvann i egen kommune. Ved å bruke verktøyene får man verdifull kunnskap om avløpsystemet og hvordan det virker. Et viktig resultat kan være at man identifiserer de tiltakene som både er enkle og billige å gjennomføre før en eventuelt går videre med de mer omfattende tiltakene.

Hva som er bærekraftig nivå varierer fra kommune til kommune. Fremmedvann må betraktes ut fra de konsekvensene det fører til,

men det finnes nå en modell/verktøy som kan brukes som et hjelpemiddel for å fastsette sitt eget bærekraftige nivå av fremmedvann. Dette nivået er vanskelig å fastsette før en har foretatt grundige undersøkelser og arbeidet systematisk med å identifisere og gjennomføre tiltak.

Rapporten bygger på arbeid utført i 2019/2020. RISE har vært rådgiver for prosjektet i samarbeid med Powel. Rapporten er skrevet av Mathias von Scherling, Annika

Malm og Gilbert Svensson fra RISE og Jon Røstum fra Powel.

Anbefalinger knyttet til anskaffelse av UV-anlegg



Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Norsk Vann rapport 240 beskriver likheter og ulikheter mellom de ulike valideringsstandarder, herunder hvordan en validering etter ulike biosimetriske standarder kan påvirke kapasitet og dimensjonering av UV-aggregater. En situasjon der kapasiteten avhenger av hvilken valideringsstandard man har benyttet, skaper usikkerhet i forbindelse med valg av type UV-anlegg/aggregater, for dimensjonering og for vannverkens doseleveranse.

Norsk Vann rapport 240 «UV-desinfeksjon av drikkevann: En suppleringsrapport til UV-veiledningen av 2008» dokumenterer at UV-reaktorer kan komme ut med betydelige forskjeller i validert kapasitet ved validering etter europeisk (DVGW) eller amerikansk (UVDGM)

standard. Selv for LP-anlegg er det flere eksempler på at én og samme reaktor har kommet ut med opptil 100 % høyere kapasitet ved validering etter UVDGM kontra DVGW. Litt forenklet kan man si at biosimetrisk validering etter den europeiske standarden krever at reaktoren utsettes for mer «worst case driftsforhold» under selve valideringen sammenlignet med den amerikanske standarden. Reaktorer validert etter den amerikanske standarden, som også godkjennes av FHI, vil kunne sies å være innenfor kravet om en biosimetrisk dose på 40 mJ/cm², men kapasiteten som leverandørene oppgir for ett og samme aggregat etter amerikansk standard, er større enn for europeisk standard siden sikkerhetsmarginer ofte ikke er like store, og ikke inngår i selve valideringen på samme måte. Under drift får det som konsekvens at UV-reaktorer evaluert etter europeisk standard i perioder vil gi en viss overdosering i forhold til samme reaktor evaluert etter amerikansk standard.

Forskjellen i validert kapasitet øker med økende UV-transmisjon i vannet. Selv om mye av kapasitetsforskjellen kan forklares ved ulike sikkerhetsmarginer, og i hvilken grad disse sikkerhetsmarginene inngår i selve valideringen, er dette en faktor som gjør det vanskelig å sammenligne tekniske data på reaktorer.

Rapporten viser med all tydelighet at det kan være krevende for et vannverk, uten spesialkompetanse, å gjøre anskaffelse av UV-anlegg. En ting er å ta stilling til hvilken dose man skal fremme som retningsgivende overfor Mattilsynet, en annen ting er å ha kunnskap om de forskjellene som påvirker reaktorenes kapasitet avhengig om de er validert etter den europeiske standarden eller den amerikanske standarden. Det siste er avgjørende for at vannverket skal kunne sammenligne de tekniske dataene på reaktorer som tilbyderne oppgir.

Ved anskaffelse av UV-desinfeksjonsanlegg vil vi derfor gi følgende begrunnede anbefalinger:

- a. Velg UV-reaktorer som er validert etter europeisk standard og typegodkjent av FHI. Disse er garantert å tilføre det desinfiserte vannet en UV-dose på 40 mJ/cm² ved en bølgelengde på 253,7 nm, basert på en validering med bruk av *Bacillus subtilis* sporer eller MS2 bakteriofager som testorganisme. Dette gir anlegg hvor alle sikkerhetsmarginene som europeisk standard krever skal være innarbeidet og tatt hensyn til i selve evalueringen av reaktorene. Det gir riktignok en viss overdosering i perioder.
- b. Europeisk standard benytter "set-punkt" (ikke doseberegningstiligninger) som metode for styring/kontroll av levert UV-dose. «Set-punkt»-metoden benytter seg ikke av on-line transmisjonsmåling som en parameter som inngår i styringsalgoritmen for dosekontroll. Dette gir enklere drift og kontroll av UV-anlegget ved at man forholder seg kun til to parametre i forhold til tre.
- c. Siden drikkevannsforsyningen i Norden i stor grad er basert på EUs drikkevannsdirektiv, er det naturlig at man forholder seg til europeiske standarder også for UV-desinfeksjonsanlegg.
- d. Ved valg mellom lavtrykks (LP) og mellomtrykks-reaktorer (MP) bør man, i tillegg til arealkrav/tilpasning til eksisterende anlegg og andre relevante (lokale) valgkriterier, ikke glemme kriterier knyttet til energieffektivitet: I forhold til totalt tilført effekt er den leverte germicidale (bakteriedrepende) effekt fra et LP-anlegg mer enn dobbelt så høy som fra et MP-anlegg.

Rapport 240 gir videre oppdaterte erfaringer med bruk av UV-desinfeksjonsanlegg.

Rapporten er skrevet av Bjørnar Eikebrokk, eget firma (tidligere SINTEF), Vidar Lund, Folkehelseinstituttet og Jon Mobråten, Asker og Bærum Vannverk. Karl Olav Gjerstad, IVAR IKS, og Ulf Eriksson, Stockholms Vatten, har bidratt med synspunkter og innspill til rapporten. I arbeidet med prosjektet har det vært en omfattende dialog med ulike aktører i fagmiljøet.

Denne dialogen videreføres i en egen faggruppe UV bestående av Bjørnar Eikebrokk, Drikkevannskonsult, Vidar Lund, Folkehelseinstituttet og Jon Mobråten, Asker og Bærum Vannverk.