

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.

Veiledning for dimensjonering av vannbehandlingsanlegg (Norsk Vann rapport 212/2015)

Denne veiledningen gir anvisninger for dimensjonering av enhetsprosesser for behandling av drikkevann og anbefalinger mht. hvordan man kan sette sammen enhetsprosesser til vannbehandlingsanlegg for ulike typer av vannkilder som er vanlige i Norge.

Veiledningen er ment som anbefalinger til de som planlegger og prosjekterer vannbehandlingsanlegg og representerer ikke godkjenningsskrav for slike anlegg. Det kan være grunner for å avvike fra de kriterier som blir anbefalt i det enkelte tilfellet. Ved å følge anbefalingene i veiledningen sikrer man imidlertid at vannbehandlingsanlegget ikke blir feildimensjonert.

Selv om det er lagt vekt på de enhetsprosesser som har vært mest brukt i Norge, har man også



tatt med enhetsprosesser som mer brukes i andre land men som kan forventes å bli brukt også i Norge i fremtiden. Omtalen av enhetsprosessene er i veiledningen organisert etter hva man tar sikte på med behandlingen. I tillegg til innledende kapitler om dimensjoneringsgrunnlag og forbehandling, inneholder veiledningen kapitler om metoder for fjerning av:

- partikler - herunder koagulering, flokkulering og fnokkseparasjon (sedimentering, flotasjon, sandfiltrering og membranfiltrering)
- humus (naturlig organisk materiale – NOM) – herunder koagulering/fnokkseparasjon, membran(nano)filtrering, ozonering/biofiltrering og ionebytting

- lett nedbrytbart organisk materiale – herunder biofiltrering og langsomfiltrering
- organiske mikroforurensninger – herunder adsorpsjon på aktivt kull, kjemisk oksidasjon, biofiltrering og membranfiltrering
- gasser (gassoverføring) – herunder inn-drivning (lufting) og avdrivning av gasser
- uorganiske stoffer – herunder metoder for fjerning av jern og mangan, kalsium og magnesium, nitrogenforbindelser, fluor og arsen, radionuklider og tungmetaller
- lukt og smak – herunder adsorpsjon på aktivt kull, kjemisk oksidasjon og biofiltrering
- smittestoffer – herunder fjerning og inaktivering (desinfeksjon ved klorering, ozonering og UV-bestråling)

I tillegg inneholder veiledningen et kapittel om korrosjonskontroll og et om valg av behandlingstiltak og oppbygging av behandlingsanlegg.

Under hvert kapittel (organisert etter formålet med behandlingen) anvises dimensjoneringskriterier for enhetsprosesser som kan benyttes for å nå formålet. Under hver enhetsprosess beskrives enhetsprosessen og dens anvendelsesområde, konstruktiv utforming av anlegg for enhetsprosessen og dimensjoneringskriterier for vedkommende enhetsprosess brukt for det aktuelle formålet.

Det er lagt vekt på å bestemme størrelse på rensereaktorer som skal benyttes i de enhetsprosesser som velges ved de ulike rensemetodene med henblikk på ønsket rensesresultat. Man går ikke inn på dimensjonering av utstyrsenheter som pumper av ulikt slag, kjemikalie-beholdere, maskinteknisk og elektroteknisk utstyr, prosess-styringsutstyr, etc.

Som i alle veiledninger av denne typen, er det lagt inn en viss sikkerhetsfaktor som skal forhindre underdimensjonering. Der dimensjoneringskriteriene ikke er åpenbare, anbefales det at man utfører laboratorie- eller pilot-forsøk for å etablere grunnlaget for dimensjonering.

Forfattere av rapporten er Hallvard Ødegaard, NTNU/SET, Jon Brandt, Asplan Viak, Svein Forberg Liane, Sweco og Stein Østerhus, NTNU.

Videreutvikling av beregningsmetodikk for gjenanskaffelsesverdi og investeringsbehov (Norsk Vann rapport 217/2016)



Denne rapporten er utgitt som en videreutvikling av rapporten B-17 2013 «Investeringsbehov i vann- og avløpssektoren».

Hovedfokuset i prosjektet har vært å teste ut en metodikk som egner seg for VA-verk for å beregne fremtidig investeringsbehov i hele VA-systemet. Målet med metodikken og modellene har vært at de skal kunne anvendes på både små og store kommuner, at de skal være uavhengige av størrelsen på ledningsnettene og rensenanleggene, og at de skal være relevante for både vannforsynings- og avløpsanlegg.

Forfattere av rapporten er Stian Bruaset, Ingrid Selseth, Jon Røstum, Elise Balmand og Rita Ugarelli, SINTEF.

Energibruk til vann- og avløpstjenester (Norsk Vann rapport C10/2016)

Dette notatet undersøker energibruken i VA-sektoren i alle norske kommuner basert på KOSTRA rapporteringen til SSB. Analysen dekker funksjonene 340 Produksjon av vann, 345 Distribusjon av vann, 350 Avløpsrensing og 353 Avløpsnett for år 2014. Norske kommuner kjøpte i 2014 inn energi for over 4 milliarder NOK. Av dette er 438 millioner innkjøpt energi til kommunal VA-



virksomhet. Dette tallet øker med 107 millioner NOK hvis man inkluderer innkjøpt energi til IKS-KF, og videre med 14 millioner NOK hvis man estimerer energibruk ved kjøp av VA-tjenester fra det private. Til sammen tilsvarer dette innkjøpet et energibruk på 831 GWh.

Forfatter er Hogne Nersund Larse, Asplan Viak.

Verktøykasse mindre vann og avløpsløsninger



Norsk Vann har etter hvert fått på plass flere hjelpemidler for et fagområde som tidligere har hatt svært lite fokus. Nå er alle våre utgivelser om temaet samlet i brosjyren "Verktøykasse for mindre vann- og avløpsløsninger".