

KJEMISK-FYSIKALSKE PARAMETERE

pH

*Grenseverdi: 6.5 – 9.5

pH-verdien er et mål på vannets innhold av hydrogenioner (H⁺) og angis på en logaritmisk skala fra 0-14. En pH-verdi på 7 indikerer nøytralt vann, mens pH-verdier under 7 er surt og pH-verdier over 7 er basisk. Vann med lav pH-verdi kan virke tærende på rørsystemer og armaturer og kan derfor forårsake at helseskadelige stoffer som tungmetaller løses i vannet. Korrosjon er imidlertid et komplekst problem med flere faktorer.

KONDUKTIVITET/LEDNINGSEVNE

*Grenseverdi: 250 mS/m

Konduktiviteten måles i mS/m. Vannets konduktivitet (også kalt ledningsevne) er et mål på det totale saltinnholdet i vannet. F.eks vil kalsium og magnesium bidra til konduktivitetsverdien. Ved plutselig endring av ledningsevnen i en vannkilde bør årsaken klarlegges. For en grunnvannskilde kan et plutselig fall i konduktiviteten tyde på at det trekker inn overflatevann i brønnen. Høye verdier kan skyldes tilsig av saltholdig vann eller avsetning fra bergarter. Dersom konduktiviteten skyldes høyt saltinnhold fra for eksempel sjøvann, vil korrosjon kunne forekomme. Noe utstyr er svært følsomt for saltene kalsium og magnesium.

TURBIDITET

*Grenseverdi: 1,0 FNU

Turbiditet er et mål på klarheten i vannet, hovedsakelig mengden av finpartikulært materiale som kan bestå av for eksempel sand, leire og jern. Måleenheten som brukes i norske forskrifter for turbiditet er FNU. FNU er en forkortelse for Formazine Nephelometric Unit. Partikler kan redusere desinfeksjonseffekten da de vil kunne innkapsle mikrober og dermed skjerme dem fra UV-bestråling eller klorering. Partikler vil også kunne absorbere UV-lys, slik at lysintensiteten blir dårlig. Vann med høy turbiditet vil ha et dårlig estetisk utseende. Partiklene kan tette rør og utstyr, samt skade pakninger, noe som kan føre til lekkasjer.

FARGE

*Grenseverdi: 20

Farge kan brukes som et mål på vannets innhold av naturlig organisk materiale (humusstoffer). Farge er dimensjonsløst eller kan oppgis i mg/l Pt. Tallverdien tilsvarer referanseløsningens konsentrasjon uttrykt i milligram per liter. Humusstoffer dannes ved nedbrytning av plantemateriale i naturen. Humusstoffene har svakt sure egenskaper og humusvann er derfor ofte surt. Innhold av humus gir vannet en gulbrun farge. Også jern og mangan kan gi farge til vannet. Humus absorberer ultrafiolett stråling og kortbølget synlig lys. Høy humuskonsentrasjon vanskeliggjør desinfeksjon av vannet. Ved UV-desinfeksjon vil humusen absorbere en del av strålingen slik at man må bruke et større anlegg enn det som ellers ville ha vært nødvendig. Dersom klorbehandling benyttes på vann med høyt humusinnhold vil helseskadelige klororganiske forbindelser kunne dannes og/eller føre til ulempe med vond lukt og smak.

NITROGENFORBINDELSER

*Grenseverdi: nitrat = 50mg/l, nitritt = 0,05mg/l, ammonium = 0,5mg/l

Nitrat i vann kommer stort sett fra nedbør, men noe kommer også fra gjødsling i jordbruket. Høye verdier for nitrat, nitritt og ammonium kan alle skyldes bruk av kunstgjødsel. Grensene for nitritt og nitrat er satt i forhold til mulige direkte helseeffekter ved høye konsentrasjoner. Ammonium kan sammen med analyse for tarmbakterier benyttes som en indikator for tilsig av kloakk.

FLUORID

*Grenseverdi: 1,5mg/l

Fluorid kommer fra visse bergarter og kan være et problem i borevann, men kan også skyldes industriutslipp til overflatevann. Fluorid i moderate mengder forebygger tannråte og benyttes derfor i tannkrem, men inntak i større mengder vil kunne gi misfarging og skade på tannemaljen og eventuelt skadevirkninger på skjelettet.

KLORID/NATRIUM

*Grenseverdi: klorid: 250mg/l, natrium: 200mg/l

Påvirkning fra havvann kan gi vannet høyt innhold av natriumklorid. Dette kan føre til korrosjon, samt gi smaksproblemer.

JERN/MANGAN

*Grenseverdi: jern: 0,2mg/l, mangan: 0,05mg/l

Kan komme fra berggrunnen, jern kan også komme fra tærede vannrør. Høyt innhold kan gi dårlig smak på vannet. Jern kan gi misfarging på klesvask og sanitærutstyr. Jern benyttes som fellingsmiddel i noen vannbehandlingsanlegg. Ved problemer/feil som kan oppstå i anleggene, kan fellingsmiddelet være en jernkilde.

ALUMINIUM

*Grenseverdi: 0,2mg/l

Kommer ofte fra leire. Aluminium benyttes som fellingsmiddel i vannbehandlingsanlegg. Ved problemer/feil som kan oppstå i anleggene, kan fellingsmiddelet være en aluminiumskilde. Utfelt aluminium kan gi dårlig smak og misfarging av vannet.

KORROSJONSPRODUKTER

*Grenseverdi: kobber: 0,1mg/l

Som indikator på korrosjon ser man ofte på om det er høyt nivå av kobber og sink.

TUNGMETALLER/GIFTIGE ELEMENTER

Bly og krom kan komme fra armatur/husinstallasjoner. Kadmium, nikkel, arsen og kvikksølv kan komme fra spesielle utslipp fra industri.

KALSIMUM

Kalsium er i seg selv ikke farlig, men det kan avsettes på varme kontaktflater ved høyt innhold, noe som i verste fall kan føre til overoppheting. Såper skummer dårlig i vann med høyt kalsiumnivå, men blir mindre korrosivt på rørene. Høyt kalsiuminnhold gir bruksmessige begrensinger, og kommer av kalkrik berggrunn.

HARDHET

Beregnes ut fra innholdet av kalsium og magnesium. Oppgis vanligvis i °dH.

ORGANISK STOFF

*Grenseverdi: CODMn: 4 mg/l og TOC: 5,0mg/l

Det finnes en rekke ulike stoffer som måles uspesifikt som CODMn og TOC (totalt organisk karbon). Høye verdier bør undersøkes nærmere - er det humus eller farligere komponenter som for eksempel miljøgifter som gir høy verdi for CODMn eller TOC?

LUKT AV HYDROGENSULFID

Dette kommer først og fremst i borebrønner, og skyldes at det er for lite surstoff i vannet. Det lukter råttent egg. Vannet må luftes. Det mest vanlige er å montere et filter som oksyderer vannet, enten ved hjelp av luftgjennomstrømning eller kjemisk oksydering.

LABORA