
UNDERSÖKNING AV BRUNNSVATTEN



ALcontrol Laboratories

INLEDNING

Denna folder är en vägledning vid tolkning av analysprotokollet. För att man säkert skall kunna bedöma ett vattens kvalitet krävs både mikrobiologisk och kemisk undersökning.

Förklaringen till den mikrobiologiska undersökningen finns på sidan 7 och till den kemiska på sidorna 4, 5 och 6.

På analysprotokollet finns förutom redovisning av analysresultaten ett utlåtande med kommentarer. Ett dricks-

vatten bedöms som tjänligt, tjänligt med anmärkning eller otjänligt ur mikrobiologisk och / eller kemisk synpunkt.

Tjänligt innebär att vattnet är lämpligt som dricksvatten och för andra hushållsändamål.

Tjänligt med anmärkning innebär att vattnet har en mindre tillfredsställande sammansättning som dock inte bedöms medföra några hälsorisker.

Otjänligt innebär att vattnet inte bör användas till dryck eller matlagning pga. att hälsorisker föreligger.

NÅGRA ORD OM VATTEN

Vatten är ett av de vanligaste ämnena i naturen. Hav, sjöar, vattendrag och is täcker närmare tre fjärdedelar av jordens yta. Vatten finns dessutom i marken, berggrunder och atmosfären. I havsvatten finns stora mängder lösta salter, mest natriumklorid, dvs. koksalt. Sötvatten innehåller också salter men i betydligt mindre mängd. Egenskaper som färg, lukt eller smak beror på i vattnet lösta ämnen.

Det vatten man får ur en grävd eller borrhållsbrunn innehåller ett antal ämnen med varierande betydelse för vatt-

nets användbarhet i ett hushåll. Ett exempel är kalk som kan bilda besvärliga avlagringar i kokkärl och värmesystem. Ett annat är järn som om det förekommer i höga halter kan orsaka bruna utfällningar och missfärga tvätt. I bergborrhållsbrunnar kan radon förekomma. Vatten kan också vara en god livsmiljö för mikroorganismer som bakterier, virus eller svampar.

Olika mag- och tarmsjukdomar sprids med vatten förorenat med avföring från djur och människor.

VATTENKVALITET

Olika krav ställs på vatten beroende på vad det ska användas till. Ökad användning av hushållsmaskiner mm innebär allt större krav beträffande kvalitet och tillgång på vatten även på enskilda anläggningar.

Det är vanligt att ett brunnsvatten har en eller flera egenskaper som kan innebära problem när det används för hushållsändamål.

I många fall finns möjlighet till åtgärder genom att till exempel förbättra brunnens konstruktion eller att installera filterutrustning. Samtidigt skall man vara medveten om att vattnets kvalitet kan förändras bland annat beroende på förbrukning och årstiden.

För vidare information eller hjälp kan Du ta kontakt med laboratoriet eller med kommunens miljö- och hälsoskyddskontor.

FÖRKLARINGAR TILL DE KEMISKA ANALYSRESULTATEN

GRUMLIGHET (TURBIDITET)

Grumligheten kan utgöras av synliga partiklar eller opalescens dvs. mycket små partiklar som ger vattnet en viss "mjölkighet".

Orsaken till ett vattens grumlighet är i de flesta fall järnföreningar eller leror. Grumligheten kan tyda på att brunnen är otät.

LUKT

Ett vattens lukt har ofta naturliga orsaker till exempel jord, mossa, lera eller sjövattnet. Järnförekomst kan ge upphov till lukt som vid höga halter ibland blir direkt motbjudande och brukar liknas vid lukten från rotfrukter eller stall. Ett vanligt problem är förekomst av svavelväte som har en lukt liknande den från ruttna ägg.

FÄRG TAL

Ett vattens färg orsakas vanligen av multnande växtdelar (humus-ämnen) eller av järnförekomst. Färgat vatten innebär ingen hälsorisk men ger det ett mindre tilltalande utseende. Färgtalet bör helst vara under 30.

KEMISK SYREFÖRBRUKNING COD:MN

Ar ett mått på vattnets halt av organiska ämnen vilka oftast består av multnande växtdelar, det vill säga hu-

mus. Dessa ämnen kan påverka färg, lukt och smak. Hög halt kan tyda på att brunnen påverkas av ytvatten eller föroreningar. Bör vara mindre än 8.

pH

pH-värdet visar balansen mellan vattnets sura och alkaliska beståndsdelar. pH-värdet ligger i allmänhet mellan 5 och 8. Värdet under 7 kan innebära risk för korrosionsskador på rörledningar av metall. Låga pH-värden ökar risken för utlösning av metaller ur ledningssystemet. Det är därför viktigt att spola ur ledningarna på morgonen när vattnet stått stilla under natten.

KONDUKTIVITET

Konduktiviteten är ett mått på vattnets elektriska ledningsförmåga och stiger med ökad salthalt. Ledningsförmågan är i regel mindre än 100 mS/m.

ALKALINITET

Alkalinitet är ett mått på vattnets buffrande förmåga och har tillsammans med pH och hårdhet betydelse för vattnets metallangripande egenskaper. Ju högre alkalinitet desto större är vattnets förmåga att stå emot försurning.

TOTALHÅRDHET, KALCIUM OCH MAGNESIUM

Totalhårddheten anger summan av kalcium och magnesium i vatten.

Vatten med låg totalhårddhet kallas mjuka och vatten med hög totalhårddhet hårda. Vatten med hårdhet högre än 100 mg/l innebär risk för utfällning på textilier samt i kärl och ledningar.

	Kalcium + Magnesium mg/l	dH (tyska hårddhetsgrader)
Mycket mjukt	0 - 14	0 - 2,0
Mjukt	5 - 35	2,1 - 4,9
Medelhårt	36 - 70	5,0 - 9,8
Hårt	71 - 150	9,9 - 21
Mycket hårt	> 150	> 21

NATRIUM

Höga halter kan tyda på påverkan från saltvatten. Halter över 100 mg/l är anmärkningsvärda.

KALIUM

Kalium kan om det förekommer i höga halter tyda på föroreningar. Halter över 12 mg/l är anmärkningsvärda.

JÄRN

Järn finns ofta i grundvatten och kan ge upphov till utfällningar, missfärgningar och smak. Järnhalten bör vara under 0,50 mg/l men problem kan uppstå både vid lägre eller först vid högre halter. Förekomst av järn medför normalt ingen hälsorisk.

MANGAN

Mangan finns också ofta i grundvatten. Det ger i huvudsak samma problem som järn. Manganhalten bör helst vara lägre än 0,30 mg/l.

ALUMINIUM

Aluminium kan lösas ut ur marken vid låga pH. Förhöjda halter kan förekomma i slam i nyborrade brunnar. Normalt ligger aluminiumhalten under 0,2 mg/l. Halter över 0,5 mg/l är anmärkningsvärda.

KOPPAR

Förhöjda halter kan förekomma beroende på utlösning ur ledningar och har ofta samband med lågt pH. Kopparhalten får inte överstiga 0,20 mg/l efter ordentlig spolning. Koppar kan orsaka gröna utfällningar i sanitetsporlin och ibland grönfärgning av hår. Höga halter av koppar kan ha hälsovådliga effekter. För att undvika koppar är det viktigt att spola ur vattnet som varit stillastående i ledningar långre tid.

AMMONIUMKVÄVE (AMMONIUMNITROGEN)

Förhöjd halt kan tyda på förorening från avloppsvatten. Förhöjda halter förekommer också naturligt med mycket järn eller humus. Halter över 0,4 mg/l anses anmärkningsvärda.

NITRATKVÄVE (NITRAT- NITROGEN)

Förhöjda halter kan förekomma i närhet av gödslad mark. När halten överstiger 10 mg/l skall vattnet inte ges till barn under ett års ålder.

NITRITKVÄVE (NITRIT NITROGEN)

Halter över 0,005 mg/l kan tyda på förorening från avloppsvatten, men kan också förekomma naturligt i framförallt borrade brunnar. Vatten med halter över 0,05 mg/l ska inte ges till barn under ett års ålder. Vatten med halter över 0,30 mg/l är otjänligt.

FOSFAT-FOSFOR

Höga fosfathalter kan tyda på förorening från avlopp eller gödsling. Höga fosfathalter kan också ha naturligt, geologiskt ursprung.

FLUORID

Fluoridhalter mellan 0,8 - 1,2 mg/l anses ha kariesförebyggande effekt. Högre fluoridhalter innebär risk för missfärgning av tandemalj. Vatten med fluoridhalt överstigande 6 mg/l är otjänligt för matlagning och dryck.

KLORID

Kloridhalter över 100 mg/l kan påskynda korrosionsangrepp. Halter över 300 mg/l kan ge salt smak. Höga kloridhalter förekommer vid inläckage av saltvatten.

SULFAT

Sulfathalter över 100 mg/l kan påskynda korrosionsangrepp. Över 200 mg/l kan ge smakförändringar och övergående diarré hos känsliga barn.

RADON

Radon utgör troligen en större hälso-risk än man tidigare antagit.

Radohalten i vattnet bör understiga 100 Bq/l. Om halten överstiger 500 Bq/l bör det inte användas till dryck och matlagning för barn under 5 år utan att man först kokar vattnet, eller vispar det kraftigt i minst tre minuter. Om halten överstiger 1000 Bq/l betyder det att vattnet är otjänligt och bör då ej användas till dryck eller livsmedelshantering.

FÖRKLARING TILL DE MIKRO-BIOLOGISKA ANALYSRESULTATEN

HETEROTROFA BAKTERIER (20°C)

Heterotrofa bakterier ger en allmän uppfattning om det totala bakterieinnehållet i vattnet. Om antalet heterotrofa bakterier är mindre än 1000 per ml bedöms vattnet som tjänligt medan 1000 eller däröver ger bedömningen tjänligt med anmärkning. Förhöjda värden kan bero på inläckande ytvatten och/eller på otillräcklig vattenomsättning.

I nya brunnar kan finnas ett högt antal heterotrofa bakterier men antalet brukar sjunka efter någon tids användning.

KOLIFORMA BAKTERIER (35°C)

Om antalet koliforma bakterier per 100 ml är mindre än 50 bedöms vattnet som tjänligt. Vid värden mellan 50 och 500 bedöms det som tjänligt med anmärkning medan värden större än 500

ger bedömningen otjänligt. Koliforma bakterier förekommer naturligt i jord och vatten men också i tarmkanalen hos djur och människor.

Brunnar anlagda i sprickigt berg eller genomsläppliga jordlager kan via otäta brunnsväggar förorenas av inläckande ytvatten.

ESCHERICHIA COLI (E.COLI)

Om E.coli påvisas bedöms vattnet som tjänligt med anmärkning och om antalet i 100 ml överstiger 9 som otjänligt. E.coli finns normalt i tarmkanalen hos människor och varmblodiga djur. Förekomst av denna bakterie i vattnet tyder på påverkan från avlopp, gödsel eller liknande. Vid påvisande av sådana bakterier kan man inte utesluta förekomst av sjukdomsframkallande bakterier och/eller virus.