

## GUIDE TILL TESTRESULTATEN

På analysprotokollet som du får när testerna är klara finns förutom redovisning av analysresultaten ett utlåtande med kommentarer. Ett dricksvatten bedöms som tjänligt, tjänligt med anmärkning eller tjänligt 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 normalt inte bedöms medföra några hälsorisker. I vissa fall kan det dock innebära inskränkning i vattenanvändningen. Otjänligt innebär att vattnet inte bör användas till dryck eller matlagning p.g.a. att hälsorisker föreligger.

För den som vill ha ytterligare information hänvisas till Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning som kan hämtas på [www.slv.se](http://www.slv.se).

## FÖRKLARINGAR TILL DE KEMISKA ANALYSRESULTATEN

### TURBIDITET (GRUMLIGHET)

Turbiditeten kan utgöras av synliga partiklar eller opalescens d.v.s. mycket små partiklar som ger vattnet en viss "mjölkighet". Vid en turbiditet på ca 3 FNU, kan man med blotta ögat se att vattnet är grumligt. Orsaken till ett vattens turbiditet är i flera fall järnföroreningar eller leror. Turbiditeten tyder ofta på att brunnen är otät och att ytligt grundvatten trängt in.

### NATRIUM

Höga halter kan tyda på påverkan från saltvatten. Halter över 100 mg/l är anmärkningsvärda. Halter över 200 mg/l kan ge smakförändringar. Vid avhärdning med jonbytare ökar natriumhalten.

### LUKT

Ett vattens lukt har ofta naturliga orsaker, t.ex. jord, mossa, lera eller sjö-vatten. 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

Vattnets färg orsakas vanligen av multnande växtdelar – humusämnen och/ eller av järnförekomst. Färgat vatten innebär ingen hälsorisk men ger det ett mindre tilltalande utseende. Färgen bör helst vara under 30 mg /l Pt.

## KEMISK SYREFÖRBRUKNING COD (Mn)

Är ett mått på vattnets halt av organiska ämnen vilka oftast består av multnande växtdelar, det vill säga humus. 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 mg/l O<sub>2</sub>.

### pH

pH-värdet visar balansen mellan vattnets sura och alkaliska beståndsdelar. pH-värdet ligger i allmänhet mellan 5 och 8. Värdet under 6,5 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. Mycket höga pH-värden kan uppstå vid användande av alkaliska filter samt utlösning från cement.



## TOTALHÄRDHET, KALCIUM OCH MAGNESIUM

Totalhårdheten anger summan av kalcium och magnesium i vatten.

Vatten med låg totalhårdhet kallas mjuka och vatten med hög totalhårdhet hårda. Vatten med hårdhet högre än 15 tyska hårdhetsgrader innebär risk för utfällning på textilier samt i kärl och ledningar.

	Kalcium + Magnesium mg/l	dH (tyska hårdhetsgrader)
Mycket mjukt	0 - 14	0 - 2,0
Mjukt	15 - 35	2,1 - 4,9
Medelhårt	36 - 70	5,0 - 9,8
Hårt	71 - 150	9,9 - 21
Mycket hårt	> 150	> 21

### ALKALINITET

Alkalinitet är ett mått på vattnets buffrande förmåga och har tillsammans med pH och hårdhet betydelse för vattnets metallangripande egenskaper. Vid halter över 60 mg/l minskar risken för korrosionsskador.

### KONDUKTIVITET

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

### 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 lukt och smak. Järnhalten bör vara under 0,50 mg/l men problem kan även uppstå vid lägre halter. Förekomst av järn medför normalt ingen hälsorisk.

### MANGAN

Mangan finns också ofta i grundvatten. Mangan kan i vattenledningar bilda utfällningar som när de lossnar ger missfärgat (svart) vatten. Risk finns för skador på textilier vid tvätt.

### KOPPAR

Förhöjda halter kan förekomma beroende på utlösning ur ledningar. Kopparhalten bör inte överstiga 0,20 mg/l. Koppar kan orsaka gröna utfällningar i sanitetsporlin och ibland grönfärgning av hår. Kopparhalter över 2,0 mg/l kan ha hälsovådliga effekter. För att undvika koppar är det viktigt att spola ur vattnet som varit stillastående i ledningar längre tid.

### AMMONIUM

Förhöjd halt kan tyda på förorening från avloppsvatten. Förhöjda halter förekommer också naturligt, tillsammans med höga halter av järn och/eller humus. Halter över 0,5 mg/l  $\text{NH}_4$  anses anmärkningsvärda. Höga halter kan ge risk för nitritbildning och lukt.

### NITRAT

Förhöjda halter kan förekomma i närhet av gödslad mark. Vatten med halter över 50 mg/l  $\text{NO}_3$  är otjänligt.

### NITRIT

Halter över 0,1 mg/l  $\text{NO}_2$  kan tyda på förorening från avloppsvatten, men kan också förekomma naturligt i framförallt borrade brunnar. Vatten med halter över 0,1  $\text{NO}_2$  mg/l ska inte ges till barn under ett års ålder. Vatten med halter över 0,50 mg/l  $\text{NO}_2$  är otjänligt.

### FOSFAT

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

### FLUORID

618  
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 smakförändringar. Höga kloridhalter förekommer vid inläckage av saltvatten.

### SULFAT

Sulfathalter över 100 mg/l kan påskynda korrosionsangrepp. Över 250 mg/l kan ge smakförändringar och övergående diarré hos känsliga barn.

### RADON

Halter över 1000 Bq/l är otjänligt. Risk finns för hälsoeffekter. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshandtering. Störst risk för hälsoeffekter finns vid inandning av radonhaltig luft, t.ex. vid duschning. Radon från vatten kan tillsammans med radon från mark och byggnadsmaterial ge höga halter i bostadsluften. I en enskild fastighet kan halten minskas genom kraftig luftning i radonavskiljare eller med andra metoder. För att undvika höjningar av radonhalten inomhus måste avgående gas ledas bort från bostaden.



### ALUMINIUM

Aluminium kan förekomma naturligt i grundvatten. Lågt pH bidrar till ökade aluminiumhalter i vatten. Halter över 500  $\mu\text{g/l}$  kan orsaka slambildning i distributionsanläggningen.

### ANTIMON

Förekomst kan indikera föroreningar från industrier, soptippar eller rötslam. Antimon kan också tillföras vattnet från material i vatteninstallationer. Gränsvärde är 5  $\mu\text{g/l}$ .

### ARSENIK

Arsenik kan förekomma naturligt i berggrunden. Kan också indikera påverkan från förorening. Halter över 10  $\mu\text{g/l}$  kan vara hälsovådliga.

## **BLY**

Förekomst kan indikera förorening från industrier, soptippar eller liknande. Halter över 10 µg/l kan vara hälsovådliga.

## **KADMIUM**

Kadmium kan förekomma naturligt i surt grundvatten, men kan även indikera förorening från industrier eller gödningsmedel. Kan även orsakas av korrosionsangrepp på äldre vatteninstallationer. Halter över 5 µg/l ger risk för hälsoeffekter vid långvarigt intag.

## **KROM**

Förekomst indikerar förorening av industrier, soptippar eller liknande. Kan också tillföras vattnet från material i vatteninstallationer. Gränsvärde är 50 µg/l. Hälsoeffekter är inte kända men kan inte uteslutas.

## **NICKEL**

Nickel kan förekomma naturligt i surt grundvatten, men kan även indikera förorening från industrier. Kan också tillföras vattnet från material i vatteninstallationer.

Gränsvärde är 20 µg/l. Viss nickelallergi, t ex handeksem, misstänks kunna förvärras om man dricker nickelhaltigt vatten på fastande mage.

## **SELEN**

Selen kan förekomma naturligt i grundvatten. Gränsvärde 10 µg/l. Ett förhöjt intag av selen kan ge hälsoeffekter.

## **URAN**

Uran kan förekomma naturligt i berggrunden. Halter över 30 µg/l kan vara hälsovådliga.

## **FÖRKLARINGAR TILL DE MIKROBIOLOGISKA ANALYSRESULTATEN**

### **ODLINGSBARA MIKROORGANISMER (22°C)**

Om antalet mikroorganismer 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 mikroorganismer 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 brunsväggar 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.

Om vattnet är otjänligt ur mikrobiologisk synpunkt, bör orsaken utredas och åtgärdas.

I avvaktan i på åtgärd bör vattnet kokas före det används till dryck och matlagning.

