



# Förklaring till analysresultaten

Bedömning av vattenkvalitet enligt Livsmedelsverkets faktaskrift *Dricksvatten från små dricksvattenanläggningar för privat bruk*.

## Riktvärden och bedömning av vattnets kvalitet

En bedömning görs för varje analyserad parameter utifrån Livsmedelsverkets riktvärden. Bedömningsgrunderna är *tjänligt*, *tjänligt med anmärkning* och *otjänligt*. Grunderna för riktvärden kan ha hälsomässiga, estetiska eller tekniska anledningar.

### Tjänligt

Bedömningen tjänligt betyder att vattnet, utifrån de parametrar som analyserats, är lämpligt att använda som dricksvatten och till matlagning. Det har varken estetiska, hälsomässiga eller tekniska anmärkningar.

### Tjänligt med anmärkning

När dricksvattnet bedöms som tjänligt med anmärkning utifrån en eller flera parametrar har vattnet en något avvikande sammansättning som vid ogynnsamma förhållanden kan göra vattnet olämpligt att dricka. Orsaken bör utredas. Riktvärden för tjänligt med anmärkning kan vara hälsomässigt, estetiskt eller tekniskt grundande.

Dricksvatten med otillfredställande smak, lukt och avvikande färg är exempel på estetisk grund.

Dricksvatten med lågt pH kan orsaka korrosion på ledningar och höga halter av mangan och kalcium kan ge kalkavlagringar. Detta påverkar hur vattnet i hushållet kan användas och är exempel på tekniska grunder.

Dricksvatten som har konstaterats innehålla förhöjd halt av en parameter som vid ännu högre halt kan påverka hälsan negativt är exempel på hälsomässig grund.

### Otjänligt

När dricksvattnet bedöms som otjänligt utifrån en eller flera parametrar finns en ökad risk för negativ påverkan på människors hälsa och vattnet bör inte användas till dryck och livsmedelshandling. De flesta riktvärden för otjänligt är hälsomässigt grundade. Orsaken till otjänligt vatten bör utredas och alternativt vatten användas tills problemet är löst.

## Förslag på åtgärder

Analysrapporten från laboratoriet innehåller resultat på analyserade parametrar, samt en bedömning av vattnets kvalitet enligt Livsmedelsverkets faktaskrift *Dricksvatten från små dricksvattenanläggningar för privat bruk*. På Livsmedelsverkets hemsida finns förslag på åtgärder som kan göra vattnet bra igen, samt mer information om de parametrar som analyserats.

[Dricksvatten från små dricksvattenanläggningar för privat bruk \(livsmedelsverket.se\)](https://www.livsmedelsverket.se)  
[Tolka resultatet av din dricksvattenanalys \(livsmedelsverket.se\)](https://www.livsmedelsverket.se)

# Mikrobiologiska parametrar

## Escherichia coli (E. coli)

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, men kan också vara ett resultat av direkt påverkan (t.ex. att smådjur har fallit ner i brunnen). Förekomst av E. coli ökar risken för vattenburen smitta. Dricksvatten där E.Coli är påvisad bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. E.Coli bedöms otjänligt vid påvisad/100ml (hälsomässig).

## Koliforma bakterier (35°C)

Koliforma bakterier förekommer naturligt i jord och vatten men också i tarmkanalen hos djur och människor. Förekomst av koliforma bakterier ökar risken för vattenburen smitta. Parametern indikerar i första hand att ytligt vatten påverkar brunnen. Koliforma bakterier bedöms tjänligt vid anmärkning vid 50/100ml och otjänligt vid 500/100ml (hälsomässig).

## Odlingsbara mikroorganismer (22°C)

Denna analys ger en allmän uppfattning om det totala bakterieinnehållet i vattnet. Dessa föroreningar är normalt inte av fekalt ursprung. Förhöjda värden kan bero på att ytvatten läcker in i brunnen och/eller på otillräcklig vattenomsättning. I nyanlagda brunnar kan det finnas ett högt antal mikroorganismer men antalet brukar sjunka efter någon tids användning. Odlingsbara mikroorganismer bedöms tjänligt med anmärkning vid 1000/ml (hälsomässig).

# Kemiska och fysikaliska parametrar

## 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 mindre benäget blir vattnet att angripa metall. Halten bör överstiga 60 mg/l HCO<sub>3</sub> för att korrosion på ledningar ska undvikas. Riktvärde för bedömning saknas.

## Aluminium

Aluminium är en metall som finns i berggrunden och kan förekomma naturligt i grundvatten. Höga aluminiumhalter kan orsakas av lågt pH som löser ut aluminium ur marken. Halter över riktvärdet 0,50 mg/l kan orsaka slambildning i ledningar. Aluminium bedöms tjänligt med anmärkning vid 0,5 mg/l (teknisk).

## Ammonium

Ammonium finns främst i syrefattiga miljöer och förhöjd halt av ammonium kan tyda på föroreningar från avlopp eller industrier. Förhöjd ammoniumhalt kan innebära risk för nitritbildning och lukt, särskilt i filter. Ammonium bedöms tjänligt med anmärkning vid 0,5 mg/l (teknisk) och vid 1,5 mg/l (hälsomässig och teknisk).

## Antimon

Halter av antimon indikerar på förorening från industri, deponi eller rötslam, men kan även tillföras från material i VA-installationer. Dricksvatten med en antimonhalt över riktvärdet 5 µg/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Antimon bedöms otjänligt vid 5 µg/l (hälsomässig).

## Arsenik

Arsenik i vattnet kan förekomma naturligt i bergsborrade brunnar, men kan också indikera påverkan från förorening. Dricksvatten med en arsenikhalt över riktvärdet 10 µg/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Arsenik bedöms otjänligt vid 10 µg/l (hälsomässig).

## Bekämpningsmedel

Med bekämpningsmedel avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider, slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel samt relevanta metaboliter, nedbrytningsprodukter och reaktionsprodukter. Kan orsakas av läckage från jordbruksmark, ogräsbekämpning på gårdsplaner, längs vägar och järnvägar, trädgårdar etc. eller oförsiktig hantering av medlen. Enskilda bekämpningsmedel bedöms otjänligt vid 0,10 µg/l (hälsomässig). Specifika bekämpningsmedel (aldrin, dieldrin, heptaklor och heptakloreoxid) bedöms otjänligt vid 0,030 µg/l (hälsomässig). Bekämpningsmedel totalt bedöms otjänligt vid 0,50 µg/l (hälsomässig). Dricksvatten med en bekämpningsmedelhalt över riktvärdet för enskilda, specifika och/eller total bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.

## Bor

Bor finns naturligt i berggrunden och kan finnas i grundvattnet, men kan även indikera påverkan från föroreningskällor till exempel avloppsvatten och industrier som hanterar tvättmedel. Riktvärde för bedömning saknas.

## Bly

Orsaken till höga halter är ofta korrosion av blyhaltiga material i äldre fastighetsinstallationer, men kan också vara föroreningar från industri, deponi eller liknande. Dricksvatten med en blyhalt över riktvärdet 10 µg/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Bly bedöms otjänligt vid 10 µg/l (hälsomässig).

## Fluorid

Fluorid i dricksvattnet kan förekomma naturligt i bergsborrade brunnar. Låga halter kan verka kariesförebyggande men halter över riktvärdena innebär en risk för negativ påverkan på tandemalj och skelett. Riktvärdena är särskilt viktiga för små barn. Fluorid bedöms tjänligt med anmärkning vid 1,3 mg/l (hälsomässig) och otjänligt vid 6,0 mg/l (hälsomässig).

## Fosfat

Höga fosfathalter kan tyda på föroreningar från avlopp eller gödsling, men kan också ha naturligt geologiskt ursprung. Fosfat bedöms tjänligt med anmärkning vid 0,6 mg/l.

## Färg

Dricksvatten ska vara klart och avvikande färg kan orsakas av multnande växtdelar, humusämnen eller av järnförekomst. Färg bedöms tjänligt med anmärkning vid 30 mg/l (estetisk).

## Järn

Järn finns ofta i grundvatten och kan ge upphov till utfällningar, missfärgningar och smak. Förekomst av järn kan medföra risk för missfärgning av tvätt och sanitetsporlin, slambildning, igensättning av ledningar och dålig lukt. Järn bedöms tjänligt med anmärkning vid 0,50 mg/l (estetisk och teknisk).

## Kadmium

Kadmium kan förekomma naturligt i surt grundvattnet, men kan även orsakas genom korrosion av kadmiumhaltigt material i fastighetsinstallationer eller som resultat av föroreningar. Dricksvatten med en kadmiumhalt över riktvärdet 5,0 µg/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Kadmium bedöms tjänligt med anmärkning vid 1 µg/l (hälsomässig) och otjänligt vid 5,0 µg/l (hälsomässig).

## Kalcium

Kalcium förekommer naturligt i områden där jordlager och berggrund har hög kalkhalt. Kalciumhalter över riktvärdet 100 mg/l kan medföra tekniska problem i form av utfällningar i distributionsledningar. Om halten kan hållas mellan 20 mg/l och 60 mg/l minskar korrosionsrisken i distributionsledningar. Kalcium bedöms tjänligt med anmärkning vid 100 mg/l (teknisk).

## Kalium

Kalium förekommer naturligt i mark och grundvatten. Halter över riktvärde 12 mg/l indikerar att dricksvattnet kan vara förorenat. Föroreningen kan exempelvis vara konstgödsel. Kalium bedöms tjänligt med anmärkning vid 12 mg/l.

## Kemisk syreförbrukning (COD-Mn)

Detta är ett mått på vattnets halt av organiska ämnen, vilka oftast utgörs av multnande växtdelar (humus). Dessa ämnen kan ge färg, lukt och smak. Hög halt kan tyda på att brunnen påverkas av ytligt markvatten eller föroreningar. Bakterietillväxt gynnas om halten av COD-Mn är hög. Kemisk syreförbrukning bedöms tjänligt med anmärkning vid 8 mg/l O<sub>2</sub> (estetisk).

## Klorid

Förhöjda halter av klorid kan orsakas av saltpåverkat grundvatten. Halter över riktvärde 100mg/l kan medföra korrosionsangrepp i vattenanläggningen och innebära smakförändringar. Klorid bedöms tjänligt med anmärkning vid 100 mg/l (teknisk) och vid 300 mg/l (estetisk och teknisk).

## Konduktivitet

Konduktivitet är ett mått på dricksvattnets totala salthalt, det vill säga den totala halten lösta salter som förekommer i dricksvattnet. Förhöjda halter av klorid, fluorid och andra salter bidrar till förhöjd konduktivitet. Riktvärde för bedömning saknas.

## Koppar

Kopparhalter över riktvärde 0,2 mg/l kan medföra korrosion på kopparledning, ofta i samband med lågt pH. Detta kan orsaka missfärgning av sanitetsporlin och hår. För att undvika vatten som innehåller mycket koppar är det viktigt att spola ur det vatten som varit stillastående i ledningarna. Koppar bedöms tjänligt med anmärkning vid 0,2 mg/l (estetisk och teknisk) och otjänligt vid 1,0 mg/l (hälsomässig, estetisk och teknisk).

## Krom

Förekomst av krom kan indikera påverkan från industriutsläpp eller deponier. Dricksvatten med en kromhalt över riktvärdet 50 µg/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Krom bedöms otjänligt vid 50 µg/l (hälsomässig).

## Kvicksilver

Kvicksilverhalter över riktvärdet 1,0 µg/l, kan indikera att dricksvattnet förorenats av utsläpp från industrier och deponier. Dricksvatten med kvicksilverhalt över riktvärdet 1,0 µg/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Kvicksilver bedöms otjänligt vid 1,0 µg/l (hälsomässig).

## Lukt

Lukt på dricksvatten indikerar någon form av påverkan. Om lukten tydligt indikerar påverkan från främmande ämnen eller är mycket starkt motbjudande bör vattnet inte användas som dricksvatten. Ett vanligt problem är förekomst av svavelväte, detta resulterar i en lukt liknande den från ruttna ägg. Lukt bedöms som tjänligt med anmärkning när lukt är tydlig (estetisk) och otjänligt när lukt är tydlig (hälsomässig och estetisk) och mycket stark (hälsomässig och estetisk).

## Magnesium

Magnesium har geologiskt ursprung och kan förekomma naturligt i grundvattnet. Förhöjda halter av magnesium kan medföra smakförändring på dricksvatten. Magnesium bedöms tjänligt med anmärkning vid 30 mg/l (estetisk).

## Mangan

Mangan har geologiskt ursprung och kan förekomma naturligt i grundvattnet. Manganhalter över riktvärdet 0,30 mg/l kan medföra smakförändringar och utfällningar i ledningar. Utfällningarna som lossnar, vanligtvis svarta flagor, kan missfärga sanitetsgods och tvätt. Mangan bedöms tjänligt med anmärkning vid 0,30 mg/l (hälsomässig\*, estetisk, teknisk).  
\*Hälsomässig för spädbarn

## Natrium

Natriumhalter över riktvärdet indikerar saltpåverkat grundvatten. Förhöjda halter av natrium kan även förekomma till följd av förorening till exempel vägsalt. Förhöjda halter kan påverka smak. Natrium bedöms tjänligt med anmärkning vid 100 mg/l (teknisk) och 200 mg/l (estetisk och teknisk).

## Nickel

Nickel kan förekomma naturligt i grundvattnet, men kan indikera påverkan från industriutsläpp eller komma från kranar och andra VA-installationer. Nickel bedöms otjänligt vid 20 µg/l (hälsomässig).

## Nitrat

Hög nitrathalt indikerar påverkan från avlopp, gödsling eller andra föroreningskällor. På grund av risk för methämoglobinemi, använd inte dricksvatten med halter över riktvärdet 50 mg/l till spädbarn som får all sin näring från modersmjölken. Dricksvatten med nitrathalt över riktvärdet 50 mg/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Nitrat bedöms tjänligt med anmärkning vid 20 mg/l (teknisk) och otjänligt vid 50 mg/l (hälsomässig och teknisk).

## Nitrit

Hög nitrithalt indikerar påverkan från avlopp, gödsling eller andra föroreningskällor. På grund av risk för methämoglobinemi, använd inte dricksvatten med halter över riktvärdet 0,50 mg/l till spädbarn som får all sin näring från modersmjölken. Dricksvatten med nitrithalt över riktvärdet 0,50 mg/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Nitrit bedöms tjänligt med anmärkning vid 0,1 mg/l (teknisk) och otjänligt vid 0,50 mg/l (hälsomässig och teknisk).

## PFAS

PFAS i dricksvatten är en mänsklig förorening med stor spridning från till exempel utsläpp från industrier och deponier. PFAS har tidigare ingått i brandsläckningsskum och detta kan medföra förhöjda halter i grund- och ytvatten vid brandövningsplatser. Innehåller vattnet PFAS bör detta åtgärdas. Riktvärde för bedömning saknas.

## pH

Dricksvatten med lågt pH värde kallas sura, dricksvatten med högt pH kallas basiska och dricksvatten med ett pH vid 7 kallas neutrala. Låga pH-värden medför risk för korrosionsskador på metalledningar och kranar, vilket kan orsaka förhöjda halter av metaller i stillastående ledning. Dricksvatten med pH över 10,5 bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. pH bedöms tjänligt med anmärkning vid < 6,5 (teknisk) och otjänligt vid 10,5 (hälsomässig).

## Polycykliska aromatiska kolväten

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är en komplex blandning av olika kemiska föreningar. PAH har en relativt låg löslighet i vatten men kan förekomma som resultat av föroreningar från till exempel impregnerat virke. Riktvärdet grundar sig på summan av halterna för följande ämnen: benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso-(ghi)-perylene och indeno-(1,2,3-cd)-pyren. PAH bedöms otjänligt vid 0,10 µg/l (hälsomässig).

## Radon

Radon är en radioaktiv ädelgas som bildas när radium sönderfaller. Radon tillförs grundvatten från berggrunden vilket gör att bergborrade brunnar generellt har högre halter än grävda brunnar. Risken för hälsoeffekter är störst vid inandning till exempel vid användning av dusch. Dricksvatten med radonhalt över riktvärdet >1000 Bq/l bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Radon bedöms otjänligt vid >1000 Bq/l (hälsomässig).

## Smak

Smak på dricksvatten indikerar någon form av påverkan. Om smak tydligt indikerar påverkan från främmande ämnen eller är mycket starkt motbudande bör vattnet inte användas som dricksvatten. Smak bedöms som tjänligt med anmärkning när smak är tydlig (estetisk) och otjänligt när smak är tydlig (hälsomässig och estetisk) och mycket stark (hälsomässig och estetisk).

## Selen

Selen kan förekomma naturligt i grundvattnet. Selen bedöms otjänligt vid 10 µg/l (hälsomässig).

## Sulfat

Sulfat finns naturligt i berggrunden och finns i grundvattnet, men kan även indikera påverkan av sur nederbörd. Sulfat kan påskynda korrosionsangrepp och kan ge smakförändringar. Sulfat bedöms tjänligt med anmärkning vid 100 mg/l (teknisk) och 250 mg/l (hälsomässig, estetisk och teknisk).

## Total hårdhet

Total hårdhet anger mängden kalcium- och magnesiumjoner. Dricksvatten med låga värden sägs vara mjuka och vatten med höga värden sägs vara hårda. Dricksvatten med total hårdhet över riktvärdet 15 °dH (tyska hårdhetsgrader) kan innebära risk för utfällningar i ledningar och kärl, särskilt vid uppvärmning av vattnet. Finns även risk för skador på textilier vid tvätt. Total hårdhet bedöms tjänligt med anmärkning vid 15 °dH (teknisk).

## Turbiditet

Turbiditet är ett mått på vattnets grumlighet och orsakas oftast av finkornigt material som humusämnen och leror eller kemiska utfällningar av järn och mangan. Turbiditet i brunnar kan även orsakas av kraftig nederbörd, snösmältning och ytligt vatten. Turbiditet bedöms tjänligt med anmärkning vid 3 FNU.

## Uran

Uran är vanligt förekommande i Sverige och finns naturligt i grundvatten och bergborrade brunnar. Uran bedöms tjänligt med anmärkning vid 30 µg/l (hälsomässig).



Eurofins Water Testing Sweden AB  
www.eurofins.se

 **eurofins**