

TOLKA ANALYSRESULTAT - BRUNNSVATTEN

BEDÖMNING TJÄNLIGT

Vattnet är lämpligt att använda som dricksvatten och till matlagning. Det har vaken hälsomässiga, estetiska eller tekniska anmärkningar. Bedömningen tjänligt betyder att vattnet är godtagbart eller lämpligt att använda som dricksvatten, baserat på de parametrar som analyserats.

BEDÖMNING TJÄNLIGT MED ANMÄRKNING

Vattnet har en otillfredsställande sammansättning, vilket kan påverka smak eller användning. Det kan också indikera en påverkan som under ogynnsamma förhållanden kan göra vattnet olämpligt som dricksvatten. När dricksvattnet bedöms som tjänligt med anmärkning utifrån en eller flera parametrar finns antingen en ökad risk för negativ påverkan på människors hälsa, påverkan på hur vattnet upplevs, till exempel dålig smak eller lukt, det vill säga estetiska grunder, eller påverkan på hur vattnet kan användas i hushållet, så kallade tekniska grunder. Riktvärden för tjänligt med anmärkning kan alltså vara hälsomässigt, estetiskt eller tekniskt grundade.

BEDÖMNING OTJÄNLIGT

Vattnet är olämpligt att använda som dricksvatten eller till matlagning eftersom hälsan kan påverkas negativt. När dricksvattnet bedöms som Otjänligt utifrån en eller flera parametrar finns en ökad risk för negativ påverkan på människors hälsa och vattnet bör inte drickas eller användas i matlagning. De flesta riktvärden för otjänligt är direkt eller indirekt hälsomässigt grundade. Orsaken till otjänligt dricksvatten bör utredas och annat dricksvatten bör användas tills problemet är åtgärdat.

ANKOMSTTEMPERATUR

Optimal temperatur under transport är 2–8°C. Accepterad temperatur är 15°C för mikrobiologiska prover och 18°C för kemiska prover. För prov med förhöjd ankomsttemperatur görs en helhetsbedömning av transporttid och temperatur, detta då de båda samverkar. Ett prov som hålls väl kylt kan gå längre i transport då kylan hindrar bakterietillväxt. Ett prov med kort transporttid men utan kyla kommer avvika mer från standard. Har analys utförts då temperaturen var något förhöjd har laboratoriet bedömt att det inte är så pass avvikande att det föranleder nytt prov, det vill säga att en fullständig bedömning mot föreskriften har kunnat göras.

ALKALINITET

Halt över 60 mg/l HCO₃ minskar risken för korrosionsangrepp i distributionsanläggningen.

Alkalinitet är ett mått på vattnets buffrande förmåga. Det vill säga hur bra vattnet kan stå emot försurning. Ju högre alkalinitet desto bättre motstånd mot försurning och tvärtom. Alkalinitet har betydelse för hur vattnet kan angripa och fräta på olika metaller.

Det finns inga riktvärden för alkalinitet. En viss alkalinitet i vattnet är bra. Halter över 60 mg/l minskar risken för att ledningar och annan utrustning i dricksvattenanläggningen angrips och fräts sönder (korroderar) av vattnet. Låg alkalinitet (under 60 mg/l) kan därför vara orsaken till att vattnet innehåller höga halter av metaller, till exempel koppar.

ALUMINIUM AI

Halter över 0,50 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Aluminium är en metall som är mycket vanlig i marken. Därför kan aluminium finnas naturligt i berggrund och jordlager. Aluminium kan lösas ut om vattnet är surt, det vill säga har ett lågt pH-värde.

Dricksvatten som bedömts tjänligt med anmärkning på grund av aluminium kan drickas. Men det kan orsaka tekniska problem i dricksvattenanläggningen som exempelvis slambildning i ledningar och annan utrustning. Vad vi vet idag innebär de mängder aluminium som finns i dricksvatten inte en risk för hälsan.

AMMONIUM

Halter över 0,5 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 1,5 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig och teknisk anmärkning.

Ammonium kan finnas naturligt i grundvattnet. Ammonium brukar finnas i vattnet tillsammans med höga halter av järn och organiskt material (humusämnen). Ammonium kan också finnas i vattnet på grund av föroreningar från gödningsmedel, avlopp eller industrier. Förekomst av ämnet kan leda till att nitrit bildas.

Om dricksvattnet är tjänligt med anmärkning på grund av ammonium kan det drickas, men orsaken bör utredas och åtgärdas. Ammonium kan tyda på att dricksvattnet är påverkat av avlopp. Det innebär i sin tur en ökad risk för vattenburen smitta. Det finns även risk för nitritbildning. Ämnet nitrit kan vara skadligt, särskilt för spädbarn.

ANTIMON Sb

Halter över 0,005 mg/l (5 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Antimon är ett grundämne som kan finnas i vattnet på grund av föroreningar från industrier, soptippar, deponier eller rötslam. Det kan också komma från vatten- och avloppsinstallationer.

Kunskapen om hur antimon i dricksvatten påverkar hälsan är bristfällig. Dricksvatten som fått resultatet otjänligt på grund av antimon skulle kunna vara hälsoskadligt på lång sikt och bör av försiktighetsskäl inte användas till dryck och matlagning.

ARSENIK As

Halter över 0,005 mg/l (5 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Arsenik kan finnas naturligt i berggrunden, och på vissa ställen i Sverige kan det finnas i väldigt höga koncentrationer. Arsenik över riktvärdet finns främst i borrhade brunnar. I ovanligare fall kan det finnas arsenik i vattnet på grund av förorening från gamla industrier. Arsenik är cancerframkallande. Det finns ingen säker gräns, utan halten i dricksvatten bör vara så låg som möjligt.

Om dricksvattnet är otjänligt på grund av arsenik kan det vara skadligt för hälsan på lång sikt. Vattnet bör inte användas till dryck eller matlagning. Arsenik ökar risken för cancer, framför allt lung-, urinblåse- och hudcancer.

BEKÄMPNINGSMEDEL

Halter över 0,10 µg/l (enskilt ämne) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Halter över 0,03 µg/l (specifika ämnen) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Totalhalt över 0,5 µg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Bekämpningsmedel är ett samlingsnamn för flera olika ämnen som bland annat används mot insekter, ogräs, mögel, rundmaskar, kvalster, alger, gnagare med mera. Olika sorters bekämpningsmedel har olika egenskaper. Det gör att en del hittas i grundvattnet och en del i ytvatten. Vissa bekämpningsmedel kan finnas kvar i marken i många år efter att de slutat att användas. När man analyserar dricksvatten för att hitta rester av bekämpningsmedel analyseras både enskilda ämnen och den totala mängden bekämpningsmedel.

De enskilda bekämpningsmedlens giftighet varierar mellan olika ämnen. Men om dricksvattnet bedöms otjänligt på grund av bekämpningsmedel bör du ändå av försiktighetsskäl inte använda det till dryck och matlagning innan du har fått ner halterna. Halten av varje enskilt bekämpningsmedelsämne får inte överstiga 0,10 µg/l. För tre specifika ämnen som är särskilt giftiga gäller en lägre gräns på 0,03 µg/l. Dessa ämnen är aldrin, dieldrin, heptaklor eller heptaklorepoxid. Aldrin och dieldrin förbjöds 1970 i Sverige. Heptaklor och heptaklorepoxid har aldrig varit godkända. Vattnet bedöms också otjänligt om totalhalten av alla bekämpningsmedel ligger på 0,5 µg/l och uppåt.

BLY Pb

Halter över 0,005 mg/l (5 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Bly är ett grundämne som kan finnas naturligt i berggrunden. Bly används också i industrin och kan därför finnas på soptippar och deponier. En annan orsak till bly i dricksvatten är om vattnet kommer i kontakt med blyhaltigt material i äldre fastighetsinstallationer som till exempel kranar och lödningar i varmvattenberedare. Det gäller särskilt om metallen i installationerna har börjat fräta sönder (korrodera). Även nya material som kommer i kontakt med dricksvatten kan innehålla bly, till exempel vissa PVC-rör.

Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av bly kan vara hälsoskadligt och bör inte användas till dryck och matlagning. Långvarigt intag av dricksvatten med bly i halter över gränsvärdet kan öka risken för skador på nervsystemet och blodbildningen. Foster och små barn är särskilt känsliga då det kan påverka deras mentala utveckling.

BOR

Bor kan finnas naturligt finnas i vissa bergarter eller jordar och därför också i grundvatten. Kemiska föreningar med bor används vid tillverkning av glas, tvål, tvättmedel och brandskyddsmedel. Vatten kan därför förorenas med bor på grund av avlopp eller industrier. I Sverige har höga halter av bor hittats i vissa områden i Skåne och på Gotland. Bor ingår inte i listan för en normal vattenanalys och det saknas riktvärde. Men om det är känt att det finns höga borhalter i området bör bor analyseras.

Om orsaken till att det finns bor i ditt dricksvatten är påverkan från avlopp indikerar det ökad risk för vattenburen smitta. Djurstudier har visat att bor kan påverka fortplantningen. Det saknas ännu kunskap om ifall detta också gäller för människor.

FOSFAT PO4

Halter över 0,6 mg/l bedöms som tjänligt med anmärkning.

Fosfat i dricksvatten kommer oftast från avlopp, gödsel eller liknande. Fosfat kan också förekomma naturligt i berggrunden.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av fosfat går att dricka och använda i matlagning. Fosfat i sig är inte hälsoskadligt. Men att det finns fosfat i dricksvattnet tyder på att det kan vara förorenat från exempelvis avlopp eller gödsel. Det i sin tur kan innebära en ökad risk att andra ämnen kommer in i dricksvattnet från samma föroreningskälla.

FÄRG

Halt över 30 mg Pt/l bedöms som tjänligt med estetisk anmärkning.

Dricksvatten bör inte ha någon synlig färg. Men ibland kan det finnas ämnen i vattnet som gör det färgat. En vanlig orsak är att det finns organiskt material i vattnet, till exempel humus. Färgat vatten kan också orsakas av järn, mangan och andra metaller. Metallerna kan finnas naturligt i vattnet eller ha lösts ut i vattnet på grund av korrosion (rost) i dricksvattenanläggningens olika delar. Vattnets färg anges i den speciella enheten milligram platina per liter.

Att vattnet är färgat är framför allt ett så kallat estetiskt problem. Det betyder att det inte är farligt att dricka vattnet, men att det kan missfärga tvätt, tvättställ och toalettstolar. Om färgen orsakas av järn eller mangan kan det även orsaka kemiska beläggningar (utfällningar) som kan ge tekniska problem i dricksvattenanläggningen. Om ditt dricksvatten plötsligt ändrar färg är det en annan sak. Det kan innebära att något har hänt med dricksvattnet, till exempel att det har förorenats av yttligt vatten. Det skulle i sin tur kunna innebära ökad risk för tillväxt av bakterier och då också risk för vattenburen smitta. Detta kan konstateras med en analys av kemisk syreförbrukning.

FLUORID F

Halter över 1,3 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Halter över 6 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Fluorid kan finnas naturligt i berggrunden. Därför kan även grundvattnet innehålla fluorid. Höga halter är vanligare i borrhållade brunnar än i grävda brunnar. Det beror på att borrhållade brunnar tar grundvattnet från berggrunden medan grävda brunnar tar grundvattnet som finns i jordlagren högre upp.

Fluorid har både positiva och negativa egenskaper beroende på hur hög halten av fluorid i vattnet är. Halter över 0,8 milligram per liter stärker tänderna mot karies. Men när halten kommer upp i 1,3 milligram per liter eller över finns det risk att barn får fluorfläckar på de permanenta tändernas emalj (fluorosis). Emaljen på de permanenta tänderna anläggs nämligen redan från spädbarnsåldern. När halterna kommer upp i 6 milligram per liter eller över, kan fluorid lagras i benvävnaden (osteofluoros) vilket kan ge smärta och minskad rörlighet.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av fluorid kan användas till dryck och matlagning, men hos barn kan fluoriden ge upphov till vita fläckar på de permanenta tändernas emalj. Vattnet bör därför användas i begränsad omfattning i mat och dryck till barn som ännu inte fått sina permanenta tänder. Med begränsad omfattning menas att barnet inte bör dricka vattnet varje dag året runt, men att dricka det varje dag upp till en månad per år går bra. Spädbarn och småbarn är känsligare för fluorid än lite större barn.

Beroende på hur hög fluoridhalten är varierar därför rekommendationen för olika åldersgrupper:

1,3–1,5 mg/l	Vattnet bör ges i begränsad omfattning till barn upp till 6 månader.
1,6–4,0 mg/l	Vattnet bör ges i begränsad omfattning till barn upp till 1,5 år.
4,1–5,9 mg/l	Vattnet bör ges i begränsad omfattning till barn upp till 7 år och endast vid något enstaka tillfälle för barn upp till 1,5 år.
>6,0 mg/l	Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av fluorid bör inte användas till dryck och matlagning. Det kan nämligen ge beninlagring av fluorid. När du har fått ner fluoridhalten kan vattnet användas igen.

JÄRN Fe

Halter över 0,50 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning.

Det är vanligt att grundvattnet i Sverige innehåller höga halter av järn. Det finns naturligt mycket järn bundet i marken, både i berggrunden och i jordlagren. Det järnet kan under vissa kemiska förhållanden lösas ut i grundvattnet. Järn kan också lösas ut i dricksvattnet om vattenledningar av stål eller gjutjärn rostar. En anledning till att ledningarna rostar kan vara att vattnet har lågt pH-värde, alltså är surt.

Dricksvatten med bedömningen tjänligt med anmärkning på grund av järn kan fortfarande användas till dryck och matlagning. Det har ingen hälsomässig påverkan. Däremot kan det bli stopp i vattenledningar på grund av kemiska utfällningar av järnet. Järn kan också påverka smak och lukt på dricksvattnet och göra det så brunt att tvätt och sanitetsporslin, som toaletter och handfat, blir missfärgade.

KEMISK SYREFÖRBRUKNING COD-Mn

Halter över 8 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk anmärkning.

Att analysera dricksvattnet för kemisk syreförbrukning är ett sätt att ta reda på om organiskt material (humusämnen) kommit in i dricksvattenanläggningen. I ytvattentäcker är det vanligt att graden av kemisk syreförbrukning ökar under sommaren.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av hög kemisk syreförbrukning visar att det finns organiskt material i vattnet och att det är påverkat av ytligt markvatten. Dricksvattnet är inte hälsofarligt. Det går bra att använda i dryck och matlagning, men det kan ha påverkad lukt, färg och smak. Mycket organiskt material i vattnet kan leda till bakterietillväxt i dricksvattenanläggningen. Organiskt material försvårar också möjligheten att desinficera dricksvattnet med klor eller UV-ljus. Mikrobiologisk analys av vattnet kan ge svar på om det finns bakterietillväxt.

KADMIUM Cd

Halter över 0,001 mg/l (1 µg/l) bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Halter över 0,005 mg/l (5 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Kadmium är en giftig tungmetall som kan finnas i vatten på grund av utsläpp från industrier, deponier eller gödningsmedel. Kadmium kan också lösas ut i dricksvattnet från äldre vattenledningar som börjat korrodera (rosta). Kadmium kan finnas naturligt i grundvattnet som är surt, det vill säga har ett lågt pH-värde. Detta är dock relativt ovanligt i Sverige.

Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av kadmium kan vara hälsoskadligt och bör inte användas till dryck eller i matlagning. Men vattnet kan användas vid dusch, bad, disk och tvätt. Om dricksvatten med kadmiumhalter över riktvärdet dricks under många år kan det bland annat skada njurarnas funktion, bidra till benskörhet och öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar. Små barn och personer med låga järnnivåer i blodet är särskilt utsatta.

KALCIUM Ca

Halter över 100 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Kalcium finns naturligt i områden som har hög kalkhalt i berggrunden och i jordlagren. I sådana områden kan även grundvattnet ha förhöjda nivåer av kalcium. Sur nederbörd bidrar till att mer kalcium löses ut i grundvattnet. Kalcium bidrar till att vattnet blir hårt. Hårt vatten kan ge kemiska beläggningar (utfällningar) i till exempel vattenledningar. Lite kalcium i vattnet kan dock vara bra. Halter mellan 20 och 60 milligram per liter motverkar risken för att vattenledningar och installationer fräts sönder (korroderar).

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av kalcium går bra att använda till dryck och matlagning. Det har alltså ingen negativ hälsopåverkan. Däremot kan vattnet orsaka utfällningar i dricksvattenanläggningen, i vattenburna element, vattenledningar, sanitetsporlin samt i hushållsmaskiner som tvätt- och diskmaskiner. Det gör att de håller kortare än normalt. Vatten med kalcium över riktvärdet kan också förstöra textilier vid tvätt.

KALIUM K

Halter över 12 mg/l bedöms som tjänligt med anmärkning.

Kalium finns naturligt i berggrunden och i jordlagren, och kan därför finnas i grundvattnet. Högre halter av kalium kan dock tyda på att vattnet är förorenat av konstgödsel.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av kalium innebär normalt ingen hälsofara. Det går alltså bra att använda till mat och dryck. Däremot tyder hög halt på att vattnet kan vara förorenat, vilket kan innebära andra hälsorisker.

KLORID

Halter över 100 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 300 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning.

Klorid kan komma in i grundvattnet från så kallat relikt (fossilt) saltvatten i berggrunden, från havsvatten eller på grund av föroreningar av vägsalt. Relikt saltvatten förekommer främst i bergborrade brunnar. Grävda brunnar är däremot känsliga för bland annat föroreningar av vägsalt. Alla slags brunnar nära havet kan få havsvatteninträngning via marken eller sprickor i berggrunden. Det gäller särskilt om vattenförbrukningen är hög.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av klorid kan fortsätta användas till mat och dryck. Det är inte hälsoskadligt. Däremot kan innehållet av klorid göra så att ledningar i dricksvattenanläggningen fräts sönder (korroderar). Det i sin tur kan leda till ökad halt av olika metaller i dricksvattnet. Om kloridhalten är över 300 mg/l kan vattnet smaka salt.

KONDUKTIVITET

Konduktivitet är ett mått på den totala halten av lösta salter i dricksvattnet. Det mäts i enheten milli-siemens per meter (mS/m). Hög halt av till exempel fluorid, klorid och andra salter bidrar till förhöjd konduktivitet. Det finns inget riktvärde för konduktivitet i sig, utan det finns i stället riktvärden för olika salter.

Om dricksvattnet har hög konduktivitet betyder det att det finns höga halter av lösta salter i vattnet. Värden över 70 mS/m kan tyda på höga kloridvärden i vattnet. Klorid kan göra så att ledningar och andra installationer i dricksvattenanläggningen fräts sönder. Det i sin tur kan leda till ökad halt av olika metaller i vattnet.

KOPPAR Cu

Halter över 0,20 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning.
Halter för 2,0 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga, estetiska och tekniska skäl.

Koppar i dricksvattnet orsakar främst av att vattenledningar av koppar har börjat korrodera (rosta). Det är särskilt vanligt i nya ledningar. Koppar är vanligast i varmvatten och i vatten som har stått stilla länge i ledningarna. Koppar kan lösas ut både om vattnet är för surt, för basiskt, för hårt eller för mjukt. Det vill säga om pH är för lågt, för högt, eller om vattnet innehåller för mycket eller för lite av kalcium och magnesium.

Dricksvatten som har fått bedömningen tjänligt med anmärkning på grund av koppar kan användas till mat och dryck. Dock kan vattnet missfärga hår och sanitetsporcelain som handfat och toalett. Kopparhalten i vattnet påskyndar också frätangrepp (korrosion) på galvaniserade vattenledningar. Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av koppar bör inte användas till dryck eller matlagning. Den höga kopparhalten kan ge smak, men också öka risken för diarré hos små barn.

KROM Cr

Halter över 0,05 mg/l (50 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Krom i dricksvatten tyder på förorening från industrier, deponier eller liknande. Krom i dricksvattnet kan också komma från material i installationer som till exempel kranar.

Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av krom bör inte användas till dryck eller matlagning. Negativa hälsoeffekter är inte kända, men kan inte uteslutas. Riktvärdet på 50 mikrogram per liter är till för att begränsa dricksvattnets bidrag till totalintaget av krom.

KVICKSILVER Hg

Halter över 0,001 mg/l (1 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Kvicksilver kan finnas i dricksvatten på grund av förorening från industriutsläpp, deponier eller liknande. Kvicksilver kan också hamna i vattnet via processkemikalier. Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av kvicksilver kan vara hälsoskadligt och bör inte användas till dryck eller matlagning. Långvarig konsumtion av dricksvatten som innehåller kvicksilverhalter över riktvärdet är skadligt för njurar och hjärna. Allra känsligast för kvicksilver är foster eftersom hjärnan utvecklas under fosterperioden. Små barn är också särskilt känsliga för kvicksilver.

LUKT

Tydlig, svag lukt, indikerar påverkan – Tjänligt med estetisk anmärkning.
Tydlig, främmande lukt, indikerar förorening; eller mycket stark lukt, uppenbart motbjudande – Otjänligt av hälsomässiga skäl.

Dricksvatten bör inte ha någon lukt. Om dricksvattnet luktar kan det innebära att vattnet har påverkats av något som inte ska vara där.

Att vattnet börjar lukta kan bero på förändringar i omgivningen eller att vattnet har påverkats av något. Om dricksvattnet har fått resultatet tjänligt med anmärkning på grund av svag lukt kan vattnet drickas, men orsaken till lukten bör utredas och sedan åtgärdas. Om dricksvattnet har fått resultatet otjänligt på grund av tydlig främmande lukt eller stark och motbjudande lukt bör vattnet inte drickas.

MAGNESIUM Mg

Halter över 30 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk anmärkning.

Magnesium finns naturligt i vissa bergarter och kan då också finnas i grundvattnet. Magnesium bidrar, tillsammans med kalcium, till vattnets hårdhet.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av magnesium kan få smakförändringar. Det kan också ge utfällningar i dricksvattenanläggningar, i vattenburna element, hushållsmaskiner som tvätt- och diskmaskiner med mera.

Det gör att dessa håller kortare än normalt. Dricksvattnet är dock inte hälsoskadligt och det går bra att fortsätta använda vattnet till dryck och matlagning.

MANGAN Mn

Halter över 0,30 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning. Hälsomässigt för spädbarn.

Mangan finns naturligt i både berggrund och jord och kan därför också finnas i grundvatten. Höga manganhalter i grundvattnet är ganska vanligt i Sverige. Mangan i dricksvatten kan orsaka bland annat utfällningar i ledningar, men även ge smak- och färgförändringar. Spädbarn är känsliga för höga halter av mangan.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av mangan kan ge utfällningar i vattenledningar, och andra installationer i dricksvattenanläggningen. Utfällningarna släpper loss flagor som färgar vattnet svart. Det ger i sin tur missfärgning av tvätt och sanitetsporlin, som toalett och handfat. Mangan kan även påverka vattnets smak. Dricksvatten med manganhalt över 0,4 mg/l bör inte användas i bröstmjölksättning. Spädbarn är nämligen särskilt känsliga för höga halter av mangan. Mangan kan skada nervsystemet.

NATRIUM Na

Halter över 100 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 200 mg/l bedöms som tjänligt med tekniskt och estetisk anmärkning.

Natrium kan finnas i grundvattnet som natriumklorid (koksalt) på grund av inblandning av så kallat relik (fossilt) saltvatten som finns i berggrunden. Natrium kan också komma från havsvatten eller från vägsalt. Relikt saltvatten förekommer främst i borrhållar. Grävda brunnar är känsliga för bland annat föroreningar av vägsalt. Alla slags brunnar nära havet kan få havsvatteninträning via marken eller sprickor i berggrunden. Det gäller särskilt om vattenförbrukningen är hög. Avhårdning med jonbytesfilter kan också generera höga natriumhalter.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av natrium går bra att använda till dryck och matlagning. Höga halter av natrium kan öka risken för högt blodtryck. Det mesta av det natrium vi får i oss kommer dock från mat. Natrium i dricksvatten kan påskynda att vattenledningar och andra installationer i dricksvattenanläggningen fräts sönder (korroderar). Det i sin tur kan leda till ökad halt av olika metaller i vattnet. Om natriumhalten är över 200 mg/l kan vattnet smaka salt.

NITRAT NO3

Halter över 20 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 50 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga och tekniska skäl.

Nitrat är ett ämne som finns i miljön och som ingår i kvävet kretslopp. Nitrat kan omvandlas till nitrit i kroppen. Nitrat i dricksvattnet beror oftast på att vattentäkten förorenats med avloppsvatten eller ytligt markvatten som innehåller organiska eller oorganiska gödningsmedel.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning för nitrat tyder på påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Det kan innebära att risken för vattenburen smitta ökar. Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av nitrat bör inte användas till dryck eller matlagning. Sådant vatten innebär en indirekt hälsorisk främst för barn under ett år. En del av nitraten kan omvandlas till nitrit. Det kan vara skadligt för spädbarn eftersom det försämrar syreupptagningsförmågan i blodet, så kallad methämoglobinemi.

NITRIT NO2

Halter över 0,10 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig och teknisk anmärkning.

Halter över 0,50 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Nitrit i dricksvattnet beror oftast på att vattentäkten förorenats med avloppsvatten eller ytligt markvatten som innehåller organiska eller oorganiska gödningsmedel. Nitrit i dricksvattnet kan bildas från ammoniumoxidation i filter eller vattenledningar. Det kan också bildas vid syrebrist längst ner i djupa brunnar.

Att dricksvattnet har bedömts tjänligt med anmärkning för nitrit tyder på att vattnet har utsatts för påverkan från avlopp, gödsling eller andra föroreningskällor. Det kan innebära att risken för vattenburen smitta i vattnet ökar. Dricksvatten som

bedöms otjänligt på grund av nitrit bör inte användas till dryck och matlagning. Sådant vatten innebär en hälsorisk främst för barn under ett år. Nitrit kan vara skadligt för spädbarn eftersom det försämrar syreupptagningsförmågan i blodet, så kallad methämoglobinemi.

NICKEL Ni

Halter över 0,02 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Nickel kan finnas naturligt i surt grundvatten och därmed även i dricksvattnet. Nickel i dricksvattnet kan också tyda på förorening från industrier eller från material i vattenledningar och andra installationer.

Det finns studier som tyder på att höga halter av nickel kan vara hälsoskadligt. Det är dock inte bekräftat. Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av nickel bör av försiktighetsskäl inte användas till dryck och matlagning. Höga nickelhalter i dricksvatten misstänks även kunna förvärra exempelvis handeksem för nickelallergiker.

PFAS

Per- och polyfluorerade alkylsubstanter (PFAS) är syntetiskt framställda ämnen. Det finns flera tusen olika varianter och de har många användningsområden, till exempel i textilier, impregnerat papper, brandskum och inom verkstad och elektronikindustrin. PFAS är svåra att bryta ner. De ansamlas därför i miljön och sprids till både ytvatten och grundvatten. På så sätt kan både mat och dricksvatten vara förorenade. Användningen av PFAS i brandskum kan förklara varför brandövningsplatser i närheten kan orsaka förhöjda halter PFAS i grund- och ytvattnet. Deponier och avloppsvatten kan också vara källor till PFAS.

Analys av PFAS ingår inte i normal analys. Det kan analyseras om det finns misstanke om att dricksvattentäkten är förorenad. Det finns för närvarande inget riktvärde för PFAS i dricksvatten från egna brunnar och andra små dricksvattenanläggningar för privat bruk. Om analysen visar att ditt dricksvatten innehåller PFAS bör du därför åtgärda det, oavsett halt.

Långvarig konsumtion av dricksvatten som innehåller höga halter av PFAS skulle kunna påverka hälsan negativt. Negativa effekter som kopplats till långvarigt intag av PFAS är påverkan på immunförsvaret, födelsevikten, kolesterolhalten i blodet och enzymer i levern.

PH

Halter under 6,5 bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 10,5 bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

pH-värdet talar om hur surt, neutralt eller basiskt dricksvattnet är. De flesta dricksvatten har ett pH-värde i intervallet 6,5–8,5. Ibland kan det vara lägre på grund av surt regn eller kalkfattig berggrund. Ett lågt pH-värde påverkar inte den som dricker vattnet, men det är ändå viktigt att mäta för att få en uppfattning om dricksvattnets kvalitet.

Dricksvatten som fått resultatet tjänligt med anmärkning på grund av ett lågt pH-värde (surt) kan drickas. Men det har egenskaper som kan göra att metaller i marken eller från vattenledningarna löser ut i vattnet. Det kan missfärga vattnet och på sikt korrodera (rost) ledningarna. Dricksvatten som bedöms som otjänligt på grund av högt pH-värde (basiskt) ska inte drickas. Det kan ge akuta frätskador på ögon och slemhinnor. Det kan också försämra effekten av en eventuell desinficering av vattnet.

RADON Rn

Halter över 1000 bq/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Radon är en radioaktiv gas som kan finnas naturligt i berggrunden och i jorden. Därför kan den även finnas i grundvatten. Radon förekommer mest i borrhållsbrunnar och i viss mån i grävda brunnar. Ytvatten innehåller obetydliga halter radon. Radon kan frigöras från vattnet till inomhusluften och bidrar tillsammans mark- och byggmaterial till den totala radonhalten i bostaden. Radon frigörs från vattnet vid tvätt, disk, dusch och annan vardagshygien. Den största hälsorisken med radon i dricksvattnet är när man andas in radonet, exempelvis vid duschning. Riskerna med att dricka radonhaltigt vatten är däremot små. Halveringstiden för radon är knappt fyra dygn.

Att andas in vatten som bedöms som otjänligt på grund av radon är skadligt. På sikt kan det öka risken för lungcancer. Rökare som utsätts för radon har ökad risk. Vattnet bör av försiktighets skull inte heller användas till dryck och matlagning. Inandning av radon, till exempel vid dusch och diskning är dock skadligast.

SELEN Se

Halter över 0,01 mg/l (10 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Selen kan finnas naturligt i vissa bergarter och därför också grundvatten. Det är inte så vanligt med höga halter selen i svenskt grundvatten. Selen är ett mineral som kroppen behöver i små mängder.

Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av selen kan ge negativa hälsoeffekter och ska inte användas till dryck eller matlagning. Dricksvatten som innehåller för höga halter av selen kan till exempel ge inflammatoriska tillstånd i huden, håravfall och neurologiska störningar.

SULFAT

Halter över 100 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk och estetisk anmärkning.

Halter över 250 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig, teknisk och estetisk anmärkning.

Sulfat är en kemisk förening som kan ha sitt ursprung i berggrunden. På så sätt kan sulfat komma ut i grundvattnet och därför även finnas i dricksvatten. Sulfat kan också finnas i dricksvattnet på grund av påverkan av surt ytligt markvatten eller från processkemikalier som används för till exempel rening av dricksvatten, så kallade fällningssalter.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av sulfat går bra att använda till dryck och matlagning. Men vattnet kan snabba på korrosion (rost) på metaller i vattenledningar och andra installationer.

URAN U

Halter över 0,03 mg/l (30 µg/l) bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Uran kan finnas naturligt i olika bergarter, bland annat granit. Därför är det ganska vanligt att det finns uran i grundvatten i både berggrund och jord. Uran i dricksvatten kan ha en mindre påverkan på njurarnas funktion. Det är uranets kemiska egenskaper som ger denna påverkan. Det har alltså inget med strålning att göra.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av uran skulle kunna ha en viss, men inte så allvarlig, påverkan på njurarna. Risken bedöms dock inte så stor. Vattnet kan användas till dryck och matlagning.

TOTALHÄRDHET °dH

Halter över 15 °dH bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Vattnets totala hårdhet talar om hur mycket kalcium och magnesium det finns i vattnet. Vatten med mycket kalcium och magnesium kallas hårt och vatten som innehåller lite av dessa ämnen kallas mjukt. Det är särskilt vanligt med hårt vatten i områden där jorden eller berggrunden är kalkrik.

Dricksvatten som bedöms tjänligt med anmärkning på grund av hög total hårdhet går bra att använda till dryck och matlagning. Däremot kan hårt vatten göra att det lätt bildas kemiska utfällningar i vattenledningar och andra installationer, särskilt när vattnet värms upp. Att tvätta textilier i hårt vatten innebär ofta att man behöver använda mer tvättmedel för att få önskad tvätteffekt. Hårt vatten kan även missfärga textilier i samband med tvätt, till exempel blir vittvätten inte helt vit.

TURBIDITET

Halter över 3 FNU bedöms som tjänligt med anmärkning.

Turbiditet är ett mått på hur grumligt vattnet är. Grumligheten beror på att det i vattnet finns små partiklar som till exempel humusämnen, alger, bormjöl (kax) och lera, eller utfällningar av kalcium, järn och mangan. Dricksvattnet kan bli grumligt, det vill säga ha hög turbiditet om det påverkas av ytligt markvatten, särskilt vid kraftig nederbörd eller snösmältning. Nya brunnar har vanligen hög turbiditet till exempel på grund av bormjöl från borrningen. Det försvinner normalt när brunnen har använts ett tag. Om vatten har hög turbiditet fungerar inte desinfektion med UV-ljus eller klorering som det ska.

ESCHERICHIA COLI (E. COLI)

Påvisade (>1) bedöms som Otjänligt av hälsomässiga skäl.

Escherichia coli är en mycket vanlig tarmbakterie hos människor och djur. De flesta E. coli är ofarliga, men några få varianter kan orsaka mycket besvärlig magsjuka. Escherichia coli analyseras i dricksvatten för att ta reda på om dricksvattnet förorenats med avföring. Avföringen kan komma från exempelvis avlopp, naturgödsel eller att smådjur som möss och råttor har fallit ner i vattnet. Om det finns E. coli i vattnet kan andra, sjukdomsframkallande bakterier, virus och parasiter från avföring också finnas i dricksvattnet.

Om dricksvattnet bedöms otjänligt på grund av E. coli tyder det på att vattnet på något sätt har förorenats med avföring. Vattnet bör inte drickas utan att du först kokar det. Om det finns E. coli i dricksvattnet kan det tyda på en ökad risk för akut magsjuka, särskilt för yngre barn. Orsaken bör utredas och åtgärdas.

KOLIFORMA BAKTERIER

Halter över 50 st/100 ml bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Halter över 500 st/100 ml bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Koliforma bakterier är ett samlingsnamn för en grupp bakteriearter som kan finnas i tarmen hos människor och djur. Många koliforma bakterier finns också naturligt i jord, vatten och på växter. När man analyserar ett vattenprov för koliforma bakterier bör man alltid samtidigt göra en analys för E. coli. Om analysen visar att det finns både koliforma bakterier och E. coli-bakterier, är vattnet troligen påverkat av avföring från människor eller djur. Om E. coli inte hittas i vattnet kommer de koliforma bakterierna förmodligen inte från avföring. Det kan då handla om att ytligt markvatten har runnit in i brunnen eller påverkat ytvattentäkten, vanligen i samband med kraftigt regn.

Dricksvatten som bedöms som tjänligt med anmärkning på grund av koliforma bakterier kan användas till dryck och matlagning. Men anledningen till att bakterierna finns i vattnet bör ändå utredas och åtgärdas. Dricksvatten som bedöms otjänligt på grund av koliforma bakterier bör kokas innan det används till dryck eller matlagning. Orsaken bör utredas och åtgärdas. Om både koliforma bakterier och E. coli finns i dricksvattnet är vattnet förorenat med avföring och otjänligt. Då finns en ökad risk för magsjuka, speciellt för yngre barn. Sådant vatten bör kokas innan det kan drickas.

ODLINGSBARA MIKROORGANISMER 22°C

Halter över 1000 st/ml bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

En analys av odlingsbara mikroorganismer 22°C täcker in alla slags bakterier samt jäst och mögelsvampar som kan finnas i vatten. Analysen visar vilka bakterier och svampar som har bildat kolonier på en odlingsplatta efter tre dygn i en temperatur på 22°C. Odlingsbara mikroorganismer 22°C analyseras för att bedöma dricksvattnets kvalitet. Att mikroorganismerna finns i vattnet visar inte på någon akut hälsorisk, även om risken för vattenburen smitta inte helt kan uteslutas. Analysen är särskilt intressant för att kunna se trender i vattenkvaliteten, det vill säga om den är oförändrad, blir bättre eller sämre över lång tid.

Om dricksvattnet är tjänligt med anmärkning på grund av odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C tyder det på att dricksvattnet är påverkat av ytligt markvatten eller av jord. Vattnet kan användas till dryck och matlagning, men föroreningskällan bör hittas och avlägsnas. Att det finns mikroorganismer i vattnet kan också bero på låg omsättning av

vattnet, det vill säga att vattnet inte används så mycket och därför blir stående i ledningar och utrymmen. Det leder till att en biologisk film bildas på insidan av vattenledningarna.