

## Syftet med analysguiden

Målet med denna broschyr är att underlätta bedömningen av brunnsvattnets kvalitet för både brunnsgårdare och personer som arbetar med kvalitetsbedömning av brunnsvatten.

Analysguiden baserar sig på brunnsgruppens expertbedömning och ställer analysvärdena i relation till social- och hälsovårdsministeriets (SHM) förordning 401/2001 om kvalitetskrav på och rekommendationer för hushållsvatten.

## Så här använder du analysguiden

- Skriv in analysresultaten från laboratorieundersökningen av ditt brunnsvatten i spalten resultat/prov (spalt B) jämför analysresultaten med maximihalterna enligt SHM:s förordning (spalt C) och expertgruppens bedömning (spalt D).
- Analysguiden tar upp de olägenheter som dålig vattenkvalitet kan förorsaka (spalt E), de sannolikaste orsakerna till den dåliga vattenkvaliteten (spalt F) och vad man kan göra för att åtgärda/förbättra situationen.
- Åtgärdsförelägen är endast riktgivande. Innan några åtgärder för att förbättra brunnsvattnets kvalitet vidtas, är det därför skäl att rådgöra med en fackman.
- Enskilda analysresultat kan också jämföras med den allmänna kvaliteten på brunnsvatten från borrbrunnar och grävda brunnar i Finland (spalt H). I analysguiden anges medianen och värdeintervallet inom vilket halten hos de mittersta 50 % av resultaten ligger; dvs. 25 % av brunnarnas analysresultat underskrider intervallets värden och 25 % överskrider dem. De använda källorna är den riksomfattande brunnsvattenundersökningen (Valtakunnallinen kaivositutkimus, 1993) samt undersökningen Tusen brunnar (Tuhat kaivoa, 2002).

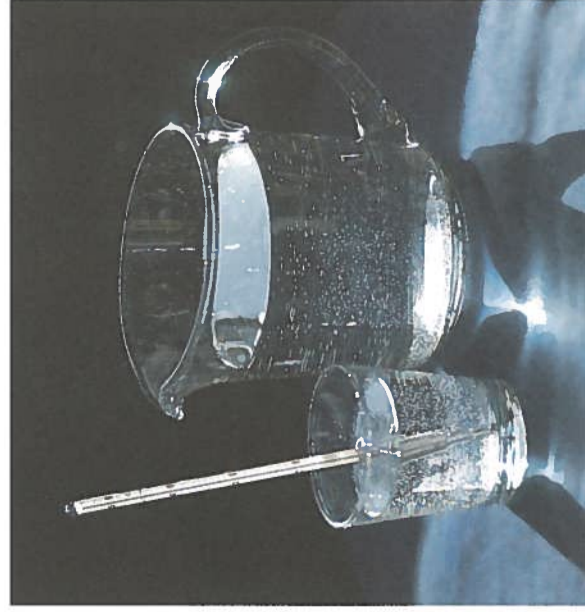
## Vilka analyser lönar det sig att låta göra av brunnsvattnet

Vart tredje år görs en begränsad undersökning och vart sjätte år en utvidgad undersökning av brunnsvattnet.

Det är skäl att låta göra en utvidgad undersökning innan en ny brunn tas i bruk och då man misstänker att vattnet är hälsovådligt eller dess färg, smak och lukt har förändrats. Vid köp och försäljning av fastighet, vid graviditet och då man överväger att skaffa vattenbehandlingsutrustning lönar det sig också att låta göra en utvidgad undersökning.

Begränsad undersökning vart tredje år	Antal bakterier (E.coli, intestinala enterokocker och kolförma bakterier) pH konduktivitet turbiditet (grumlighet) permanganattal färg järn och kväveföreningar (nitrat, nitrit och ammonium)
Utvidgad undersökning vart sjätte år	Förutom ovanstående alkalitet hårdhet syre sulfat mangan klorid och fluorid samt av borrbrunnar radon uran och arsenik

Om det på området finns riskfaktorer för vattenkvaliteten lönar det sig att bedöma de lokala miljö- och hälsoskyddsmyndigheterna om noggrannare instruktioner.



## Broschuren är utgiven av

Brunnsgruppen

samt

Finlands miljöcentral SYKE

PB 140

00251 Helsingfors

tel. 020 490 123

www.miljo.fi



S Y K E

## Tilläggsuppgifter om brunnar

- [www.miljo.fi/brunn](http://www.miljo.fi/brunn)

## Publikationer

- En bra brunn, broschyr, Finlands miljöcentral m.fl.; 2003.
- Kysymyksiä kaivoista, Frågor om brunnar, Finlands miljöcentral - Miljöhandledning 86; 2001
- Valtakunnallinen kaivositutkimus (Riksomfattande brunnsvattenundersökning), Vatten- och miljöförvaltningens publikationer; serie A/146; 1993
- Tuhat kaivoa-Suomen kaivosien fyysikaalis-kemiallinen laatu vuonna 1999 (Tusen brunnar-brunnsvattnets fysikalisk-kemiska kvalitet i Finland 1999), Geologiska forskningscentralen (GTK)-forskningsrapport 155; 2002

# Tolka brunnsvatten-analyserna rätt

GUIDE FÖR ATT BEDÖMA BRUNNSVATTNETS KVALITET



2008



A	B	C	D		E	F	G	H	
Brunnsvattnets egenskaper	Resultat /prov	Enligt SHM:s förordning 401/2001	Behöver brunnen istandsättas eller vattnet behandlas?		Varför bör vattenkvaliteten förbättras	Vad är vattenkvaliteten dålig?	Hur kan du förbättra vattnets kvalitet?	Brunnsvattnets kvalitet i Finland (Värdena: Riksomfattande brunnsvattnundersökningen 1990, GTK:s undersökning av 1000 brunnar)	
			Gott	Dugligt, men följ med situationen				Dåligt/kräver åtgärder	Olägenhet
		Maximihalt						Median	Medelintervall*
Kvalitetskrav									
<i>Escherichia coli</i>		0 cfu/100 ml	0	-	Men för hälsan	Påverkan från avloppsvatten, avråden, kreaturgödsel	(4, 1 och 2) eller 5	0	0
Enterokocker (intestinala / fekaliska)		0 cfu/100 ml	0	-	Men för hälsan	Påverkan från avloppsvatten, kreaturgödsel	(4, 1 och 2) eller 5	0	0 - 1
Arsenik, As		10 µg/l	<1	1 - 10	Men för hälsan	Berggrunden	3 eller 6	0,14	0,35
Fluorid, F		1,5 mg/l	<1	1 - 1,5	Men för hälsan	Jordmånen och berggrunden (rapakivi)	3 eller 6	<0,1	<0,1 - 0,2
Nitrat, NO <sub>3</sub>		50 mg/l	<5	5 - 25	Men för hälsan	Gödsling, påverkan från avloppsvatten eller avfall, kreaturgödsel	(4 och 1) eller 5	5,2	0,8 - 16
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N		11 mg/l	<1	1 - 5,5	Men för hälsan	Gödsling, påverkan från avloppsvatten eller avfall, kreaturgödsel	(4 och 1) eller 5	<0,01	<0,01
Nitrit, NO <sub>2</sub>		0,5 mg/l	<0,01	0,01 - 0,3	Men för hälsan	Gödsling, påverkan från avloppsvatten eller avfall, syrebrist, kreaturgödsel	(4 och 1) eller 5	<0,01	<0,01
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N		0,15 mg/l	<0,01	0,01 - 0,09	Men för hälsan	Gödsling, påverkan från avloppsvatten eller avfall, syrebrist, kreaturgödsel	(4 och 1) eller 5	<0,01	<0,01
Uran, U		100 µg/l <sup>a</sup>	<15	15 - 100	Men för hälsan	Jordmånen och berggrunden	3 eller 6	0,09	0,85
Kvalitetsrekommendationer									
Koliforma bakterier		100 cfu/100 ml	0 - 10	10 - 100	Men för hälsan	Ytvattenpåverkan (brunnen är i dåligt skick), kreaturgödsel	1 och 2	6	0 - 34
Aluminium, Al		200 µg/l	<100	100 - 200	Grunnighet	Jordmånen och berggrunden, brunnen är i dåligt skick	1 eller/och 3	30	<10 - 100
Ammonium, NH <sub>4</sub>		0,5 mg/l	<0,05	0,05 - 0,5	Smak, lukt	Påverkan från avloppsvatten, gammal havsbotten, syrebrist	1 eller 5 eller 4	<0,1	<0,1
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N		0,4 mg/l	<0,04	0,04 - 0,4	Smak, lukt	Påverkan från avloppsvatten, gammal havsbotten, syrebrist	1 eller 5 eller 4	<0,1	<0,1
Klorid, Cl		100 mg/l <sup>b</sup>	<10	10 - 25	Korrosion	Närhet till havet, vägsaltning, påverkan från avloppsvatten, gammal havsbotten	5 eller 6 eller 3	7	3 - 15
Mangan, Mn		100 µg/l	<50	50 - 100	Färg, fällningar	Jordmånen och berggrunden	3	20	<20 - 60
Järn, Fe		400 µg/l	<100	100 - 400	Färg, smak, fällningar	Jordmånen och berggrunden	3	180	70 - 510
Sulfat, SO <sub>4</sub>		250 mg/l <sup>c</sup>	<20	20 - 150	Korrosion	Jordmånen och berggrunden, gammal havsbotten	3 eller 6	16	9 - 25
KMnO <sub>4</sub> -tal (premanantal)		20 mg/l	<5	5 - 20	Färg, lukt, smak	Brunnen är i dåligt skick, jordmånen	1 eller 5	5	3 - 10
COD <sub>Mn</sub> , O <sub>2</sub> (kemisk syreförbrukning)		5 mg/l	1,3	1,3 - 5	Färg, lukt, smak	Brunnen är i dåligt skick, jordmånen	1 eller 5		
Radon, Rn		1000 Bq/l	0 - 150	150 - 1000	Men för hälsan	Jordmånen och berggrunden	3 eller 6	12	38
pH		6,5 - 9,5 <sup>d</sup>	7 - 9,5	6 - 7	Korrosion (lågt pH) Kalkfällningar (høgt pH)	Jordmånen och berggrunden	3	6,6	6,3 - 6,9
Konduktivitet µS/cm		2500 µS/cm	<250	250 - 2500	Korrosion	Jordmånen och berggrunden	7	190	120 - 290
Konduktivitet mS/m		250 mS/m	<25	25 - 250	Korrosion	Jordmånen och berggrunden	7	19	12 - 29
Turbiditet (grunnighet)		1 NTU (1 FTU)	<0,5	0,5 - 3	Grunnighet	Brunnen är i dåligt skick, lera, järn, aluminium, zink	7	1,0	0,44 - 3,4
Färgtal		5	<5	5 - 20	Färg	Ytvattenpåverkan (humus), jordmånen (järn, mangan)	7	<5	<5 - 20
Övrigt									
Alkalitet (mmol/l)		a	>1,5	0,6 - 1,5	Korrosion	Jordmånen och berggrunden	3	0,7	0,41 - 1,3
Syre (mg/l)		a	>3	1 - 3	Färg, lukt, smak, fällningar	Tät jordmån och berggrund, bristfällig ventilation av brunnen	1 eller 3		
Totalhärdhet, mmol/l <sup>a</sup>		a	>0,5	0,3 - 0,5	Korrosion	Jordmånen och berggrunden	3	0,65	0,4 - 0,97
Totalhärdhet, °dH <sup>a</sup>		a	>3	1,8 - 3	Korrosion	Jordmånen och berggrunden	3		
Korrosionsindex		(>1,5 nordisk rekommendation) <sup>a</sup>	>1,5	1,2 - 1,5	Korrosion	Jordmånen och berggrunden	3	1,32	3,35

\* Medelintervallet för haller i Finland (det intervall inom vilket halten hos de mittersta 50 % av brunnsvattnen ligger)

Korrigerande åtgärder

- 1 Istandsätt brunnen
- 2 Desinficera brunnen
- 3 Behandla vattnet
- 4 Flytta den förorenade verksamheten
- 5 Flytta brunnen till en annan plats
- 6 Ordna annan vattenförsörjning
- 7 Härdet orsaken till det förföljda värdet ur vattnets övriga egenskaper

a Inget gränsvärde anges i social- och hälsovårdsministeriets förordning om kvalitetskrav på och kontrollundersökning av hushållsvatten i små enheter  
b För att undvika korrosion av vattenledningsnät bör kloridhalten vara under 25 mg/l  
c För att undvika korrosion av vattenledningsnät bör sulfathalten vara under 150 mg/l  
d Målnivå