

A	B	C	D			E	F	G	H			
Brunnsvattnets egenskap	Resultat /prov	Enligt SHM:s förordning 401/2001 Maximihalt	Hurdant är brunnsvattnet? Behöver brunnen iståndsättas eller vattnet behandlas?			Varför bör vattenkvaliteten förbättras	Varför är vattenkvaliteten dålig?	Hur kan du förbättra vattnets kvalitet?	Brunnsvattnets kvalitet i Finland (Värdena: Riksomfattande brunnsvattenundersökningen 1990, GTK:s undersökning av 1000 brunnar)			
			Gott	Dugligt, men följd med situationen	Dåligt/kräver åtgärder	Olägenhet	Orsaker till dålig kvalitet	Utred orsaken och vidta lämpliga åtgärder	Grävda brunnar		Borrbrunnar	
			I	II	III				Median	Medelintervall*	Median	Medelintervall*
Kvalitetskrav												
<i>Escherichia coli</i>		0 cfu/100 ml	0	-	> 0	Men för hälsan	Påverkan från avloppsvatten, avträden, kreatursgödsel	(4, 1 och 2) eller 5	0	0	0	0
Enterokocker (intestinala / fekaliska)		0 cfu/100 ml	0	-	> 0	Men för hälsan	Påverkan från avloppsvatten, kreatursgödsel	(4, 1 och 2) eller 5	0	0 - 1	0	0
Arsenik, As		10 µg/l	<1	1 - 10	>10	Men för hälsan	Berggrunden	3 eller 6	0,14	0,35	0,16	1,0
Fluorid, F		1,5 mg/l	<1	1 - 1,5	>1,5	Men för hälsan	Jordmänen och berggrunden (rapakivi)	3 eller 6	<0,1	<0,1 - 0,2	0,37	<0,1 - 1
Nitrat, NO ₃		50 mg/l	<5	5 - 25	>25	Men för hälsan	Gödsling, påverkan från avloppsvatten eller avfall, kreatursgödsel	(4 och 1) eller 5	5,2	0,8 - 16	1,1	0,4 - 8
Nitratkväve, NO ₃ -N		11 mg/l	<1	1 - 5,5	>5,5	Men för hälsan	Gödsling, påverkan från avloppsvatten eller avfall, kreatursgödsel	(4 och 1) eller 5				
Nitrit, NO ₂		0,5 mg/l	<0,01	0,01 - 0,3	>0,3	Men för hälsan	Gödsling, påverkan från avloppsvatten eller avfall, syrebrist, kreatursgödsel	(4 och 1) eller 5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitritkväve, NO ₂ -N		0,15 mg/l	<0,01	0,01 - 0,09	>0,09	Men för hälsan	Gödsling, påverkan från avloppsvatten eller avfall, syrebrist, kreatursgödsel	(4 och 1) eller 5				
Uran, U		100 µg/l ^a	<15	15 - 100	>100	Men för hälsan	Jordmänen och berggrunden	3 eller 6	0,09	0,85	0,64	13
Kvalitetsrekommendationer												
Koliforma bakterier		100 cfu/100 ml	0 - 10	10 - 100	>100	Men för hälsan	Ytvattenpåverkan (brunnen är i dåligt skick), kreatursgödsel	1 och 2	6	0 - 34	1	0 - 4
Aluminium, Al		200 µg/l	<100	100 - 200	>200	Grumlighet	Jordmänen och berggrunden, brunnen är i dåligt skick	1 eller/och 3	30	<10 - 100	10	<10 - 30
Ammonium, NH ₄		0,5 mg/l	<0,05	0,05 - 0,5	>0,5	Smak, lukt	Påverkan från avloppsvatten, gammal havsbotten, syrebrist	1 eller 5 eller 4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ammoniumkväve, NH ₄ -N		0,4 mg/l	<0,04	0,04 - 0,4	>0,4	Smak, lukt	Påverkan från avloppsvatten, gammal havsbotten, syrebrist	1 eller 5 eller 4				
Klorid, Cl		100 mg/l ^b	<10	10 - 25	>25	Korrosion	Närhet till havet, vägsaltning, påverkan från avloppsvatten, gammal havsbotten	5 eller 6 eller 3	7	3 - 15	10	4 - 21
Mangan, Mn		100 µg/l	<50	50 - 100	>100	Färg, fällningar	Jordmänen och berggrunden	3	20	<20 - 60	20	<20 - 100
Järn, Fe		400 µg/l	<100	100 - 400	>400	Färg, smak, fällningar	Jordmänen och berggrunden	3	180	70 - 510	130	50 - 390
Sulfat, SO ₄		250 mg/l ^c	<20	20 - 150	>150	Korrosion	Jordmänen och berggrunden, gammal havsbotten	3 eller 6	16	9 - 25	17	10 - 27
KMnO ₄ -tal (premanganattal)		20 mg/l	<5	5 - 20	>20	Färg, lukt, smak	Brunnen är i dåligt skick, jordmänen	1 eller 5	5	3 - 10	4	2 - 9
COD _{Mn} , O ₂ (kemisk syreförbrukning)		5 mg/l	1,3	1,3 - 5	>5	Färg, lukt, smak	Brunnen är i dåligt skick, jordmänen	1 eller 5				
Radon, Rn		1000 Bq/l	0 - 150	150 - 1000	>1000	Men för hälsan	Jordmänen och berggrunden	3 eller 6	12	38	138	311
pH		6,5 - 9,5 ^d	7 - 9,5	6 - 7	<6 eller >9,5	Korrosion (lågt pH) Kalkfällningar (høgt pH)	Jordmänen och berggrunden	3	6,6	6,3 - 6,9	7,2	6,5 - 7,9
Konduktivitet µS/cm		2500 µS/cm	<250	250 - 2500	>2500	Korrosion	Jordmänen och berggrunden	7	190	120 - 290	180	260 - 380
Konduktivitet mS/m		250 mS/m	<25	25 - 250	>250	Koroosion	Jordmänen och berggrunden	7	19	12 - 29	18	26 - 38
Turbiditet (grumlighet)		1 NTU (1 FTU)	<0,5	0,5 - 3	>3	Grumlighet	Brunnen är i dåligt skick, lera, järn, aluminium, zink	7	1,0	0,44 - 3,4	0,7	0,3 - 2,1
Färgtal		5	<5	5 - 20	>20	Färg	Ytvattenpåverkan (humus), jordmänen (järn, mangan)	7	<5	<5 - 20	<5	<5 - 15
Övrigt												
Alkalitet		(mmol/l) ^a	>1,5	0,6 - 1,5	<0,6	Korrosion	Jordmänen och berggrunden	3	0,7	0,41 - 1,3	1,45	0,77 - 2,5
Syre		(mg/l) ^a	>3	1 - 3	< 1	Färg, lukt, smak, fällningar	Tät jordmån och berggrund, bristfällig ventilation av brunnen	1 eller 3				
Totalhårdhet, mmol/l ^a		(mmol/l) ^a	>0,5	0,3 - 0,5	<0,3	Korrosion	Jordmänen och berggrunden	3	0,65	0,4 - 0,97	0,67	0,46 - 1
Totalhårdhet, °dH ^a		(°dH) ^a	>3	1,8 - 3	<1,8	Korrosion	Jordmänen och berggrunden	3				
Korrosionsindex		(>1,5 nordisk rekommendation) ^a	>1,5	1,2 - 1,5	<1,2	Korrosion	Jordmänen och berggrunden	3	1,32		3,35	

^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 vattenledningarna bör kloridhalten vara under 25 mg/l
^c För att undvika korrosion av vattenledningarna bör sulfathalten vara under 150 mg/l
^d Målnivå

Korrigerande åtgärder
1 Iståndsätt brunnen
2 Desinficera brunnen
3 Behandla vattnet
4 Flytta den förorenande verksamheten
5 Flytta brunnen till en annan plats
6 Ordna annan vattenförsörjning
7 Härled orsaken till det förhöjda värdet ur vattnets övriga egenskaper

* Medelintervallet för halter i Finland (det intervall inom vilket halten hos den mittersta 50 % av brunnsvattnen ligger)

Syftet med analysguiden

Målet med denna broschyr är att underlätta bedömningen av brunnsvattnets kvalitet för både brunnsägare 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.
- Åtgärdsförslagen 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 borrhunnar 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 brunnarernas analysresultat underskrider intervallets värden och 25 % överskrider dem. De använda källorna är den riksomfattande brunnsvattenundersökningen (Valtakunnallinen kaivovesitutkimus, 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 koliforma 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 borrhunnar radon
uran och arsenik

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

Broschyren är utgiven av

Brunnsgruppen
samt
Finlands miljöcentral (SYKE)
PB 140
00251 Helsingfors
tel. 020 490 123
www.miljo.fi



Tilläggsuppgifter om brunnar

- 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 kaivovesitutkimus (Riksomfattande brunnsvattenundersökning), Vatten- och miljöförvaltningens publikationer; serie A/146; 1993
- Tuhat kaivoa-Suomen kaivovesien fysikaalis-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

