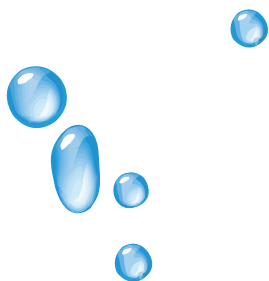




Sköt om din  
brunn för bra  
dricksvatten

# Innehåll

<b>Dags att se över din brunn?</b> .....	4
Viktigt om ditt vatten .....	4
<b>Lär känna din brunn!</b> .....	5
Tre typer av brunnar .....	5
Tre typer av pumpar .....	9
Installationer med olika funktion .....	9
<b>Vattentäktens svaga punkter</b> .....	10
Känsliga ställen att se över .....	11
<b>Vanliga tekniska problem</b> .....	13
Checklista .....	13
<b>Analysera ditt dricksvatten</b> .....	14
<b>Ackrediterat laboratorium</b> .....	15
Vad en normal analys omfattar .....	15
Vanliga bekymmer med kvaliteten .....	16
<b>Ansvar och åtgärder</b> .....	17
<b>Kontakter och råd</b> .....	18



©Livsmedelsverket 2014

ISBN: 978 91 7714 233 1

Formgivning: Nimbus Communication

Omslagsfoto, foto sid 19: Lars Owesson/Scandinav.se

foto sid 4: Anna Lundstedt/Scandinav.se

foto sid 12: Per-Erik Nyström

Illustrationer: Claes Stridsberg

Tryck: Lenanders Grafiska AB, Kalmar, december 2014



# Råd och tips för hälsosamt vatten

Dricksvatten är vårt viktigaste livsmedel. Därför är det viktigt att se till att vattnet håller god kvalitet. Den här broschyren vänder sig till dig som tar dricksvatten från egen brunn. I broschyren får du råd om hur du underhåller och sköter din brunn, och hur du bedömer om det är dags att göra reparationer eller andra åtgärder.

Mer information om dricksvatten från egen brunn hittar du i Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning.

Råden finns på vår webbplats:

[livsmedelsverket.se](http://livsmedelsverket.se)

# Dags att se över din brunn?

Både kvaliteten på ditt vatten och tillgången av det kan förändras med tiden. Därför behöver du med jämna mellanrum se över din brunn eller dricksvattenanläggning. Det är brunnägaren eller ägarföreningen som ansvarar för vattenkvaliteten och för att hålla brunnen i bra skick.

## Viktigt om ditt vatten

### Hälsa

Dricksvatten är vårt viktigaste livsmedel. Därför är det viktigt att vattnet är hälsosamt och inte gör dig sjuk.

### Tillgång

Vattnet ska finnas i sådan mängd att det täcker behovet av vatten som dryck, för matlagning och för hygieniska behov. Behovet av vatten beräknas till mellan 150 och 200 liter per person och dag.

### Inte bara lukt och smak

Du bör alltid se till att vattnet inte är grumligt eller luktar och smakar illa. Men att bara lukta eller smaka på vattnet räcker inte för att avgöra om det är säkert att dricka och använda.

### Påverkan på installationer

Utfällningar av till exempel kalk, järn, mangan och koppar påverkar ibland disk- och tvättmaskiner, varmvattenberedare, badrumsinredning och tvätt. Det kan bli dyrt.



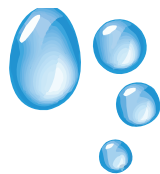
Se till att vattnet från din brunn inte innehåller ämnen som kan göra dig sjuk.

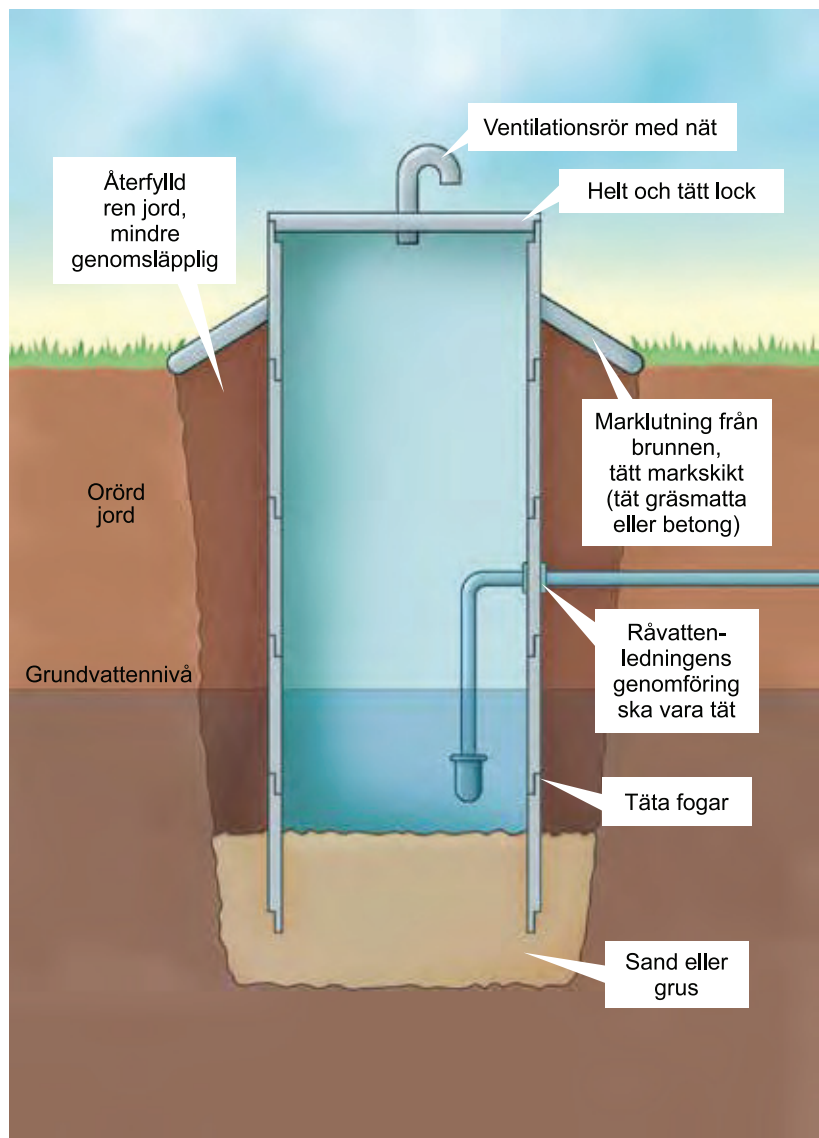
# Lär känna din brunn!

För att kunna sköta om brunnen och dricksvattenanläggningen, är det bra att lära sig hur dessa fungerar. Var är brunnen placerad? Är den grävd eller borrarad? Vilken typ av pump har du? Här får du veta mer om de vanligaste typerna av brunnar, pumpar och installationer.

## Tre typer av brunnar

Det finns främst tre olika brunnstyper. Vanligast idag är att man anlägger bergsborrade brunnar. Men de andra typerna av brunnar är också vanliga, särskilt i äldre fastigheter.





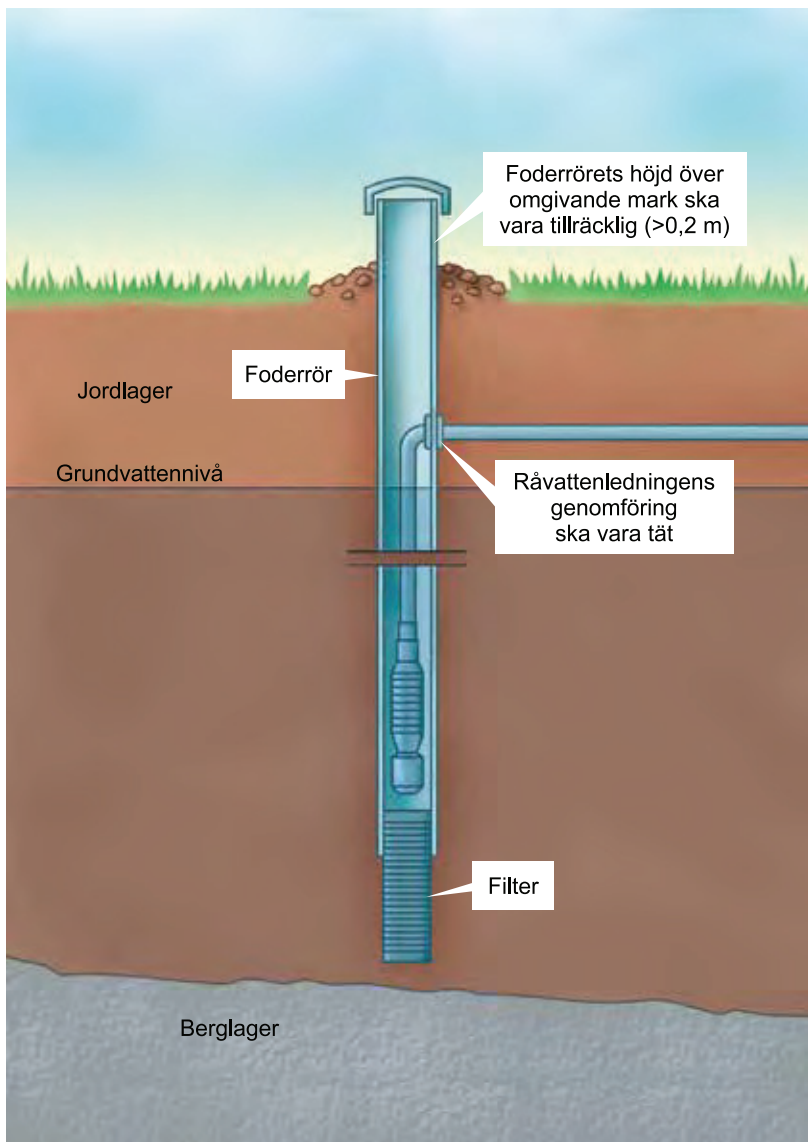
## Grävd brunn

För en grävd brunn krävs att det finns vattenförande lager på ett djup av högst fem till sex meter.

Eftersom den grävda brunnen är anlagd i ytliga grundvattenmagasin, är den särskilt känslig för påverkan av föroreningar från till exempel avloppsinfiltration, sur nederbörd och jordbruk.

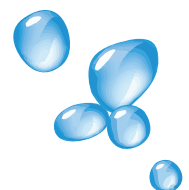
Den grävda brunnen är också känslig för att grundvattenytan höjs och sänks naturligt. Det innebär att vattentillgången kan bli dålig, eller att brunnen sinar helt, under torrperioder.

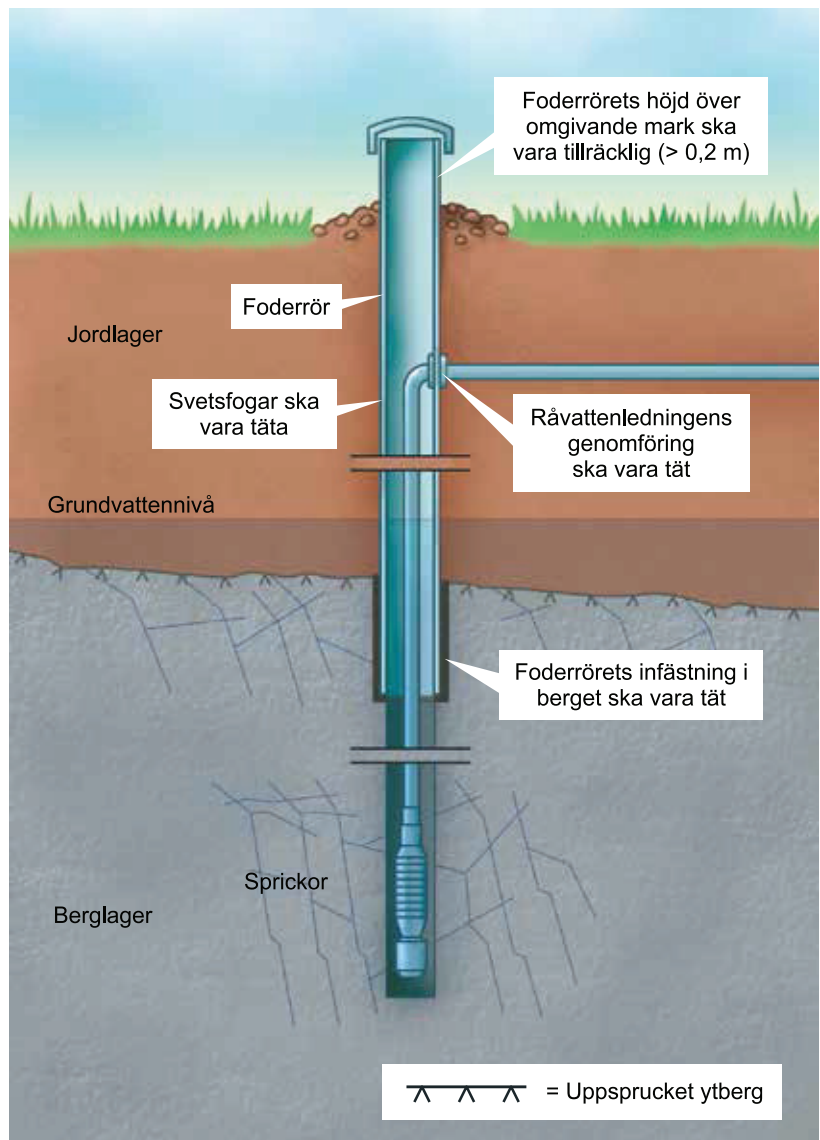
En grävd brunn anläggs oftast i egen regi då det inte finns företag i Sverige som har specialiserat sig på att gräva brunnar. Med bra förutsättningar och god utformning kan de fungera bra.



## Filterbrunn

En filterbrunn är en borrarad brunn i jordlagren, där filtret anpassats till det grundvattenförande lagrets egenskaper. Eftersom vattnet tas upp från ett större djup än i den grävda brunnen är filterbrunnen mindre känslig för ytlig påverkan.





## Borrad brunn

Bergborrade brunnar utförs i Sverige oftast med hjälp av så kallad sänkhammarborring, som drivs med tryckluft. Metoden är en kombination av rotation och slag. Denna borrarsteknik klarar av nästan alla former av vattenborring oberoende av markförhållanden. Annan teknik är beroende av speciella geologiska förhållanden och har olika begränsningar.

Bergborrade brunnar anläggs vanligtvis i två moment: dels borring med foderrör genom jordlager och några meter ner i berget, dels ren bergborring ner till vattenförenade lager eller sprickor.

Bergborrade brunn är den brunnstyp som anläggs mest idag. Den bergborrade brunnen har stora fördelar om arbetet med den utförs omsorgsfullt och yrkesmässigt. Anlita därför endast certifierade brunnborrare. Borrarstekniken underlättar bland annat möjligheterna att ge brunnen ett gott skydd mot yttre påverkan.

Även om vattentillgången kan vara liten är det relativt sällsynt att en bergborrade brunn ger för lite vatten för ett enskilt hushåll.



# Tre typer av pumpar

Det är via pumpen som vattnet transporteras från brunnen till vattenledningar och vidare in i huset eller husen.

## Sänkpump

Sänkpumpen är en så kallad djupvattenspump som finns i borrhålet och används framför allt i bergborrade brunnar.

## Ejektorpump

Ejektorpumpen står på marken. Den är också en så kallad djupvattenspump och används framför allt i bergborrade brunnar där rasrisk förekommer.

## Sugpump

Även sugpumpen står på marken och används normalt i grävda brunnar. Den kan dra upp vatten från en nivå som maximalt ligger cirka sju meter under pumpen.

# Installationer med olika funktion

Oavsett vilken slags brunn och pump du har finns funktionerna nedan:

## Hydrofor/hydropress

Reglerar trycket i vattenledningar och kranar så att spolningen blir rätt.

## Tryckströmbrytare

Ser till att reglera trycket i hydroforen, vattenledningar och i spolningen i kranar.

## Kontaktormotorskydd

Skyddar pumpens motor mot överbelastning.

## Brunnslock

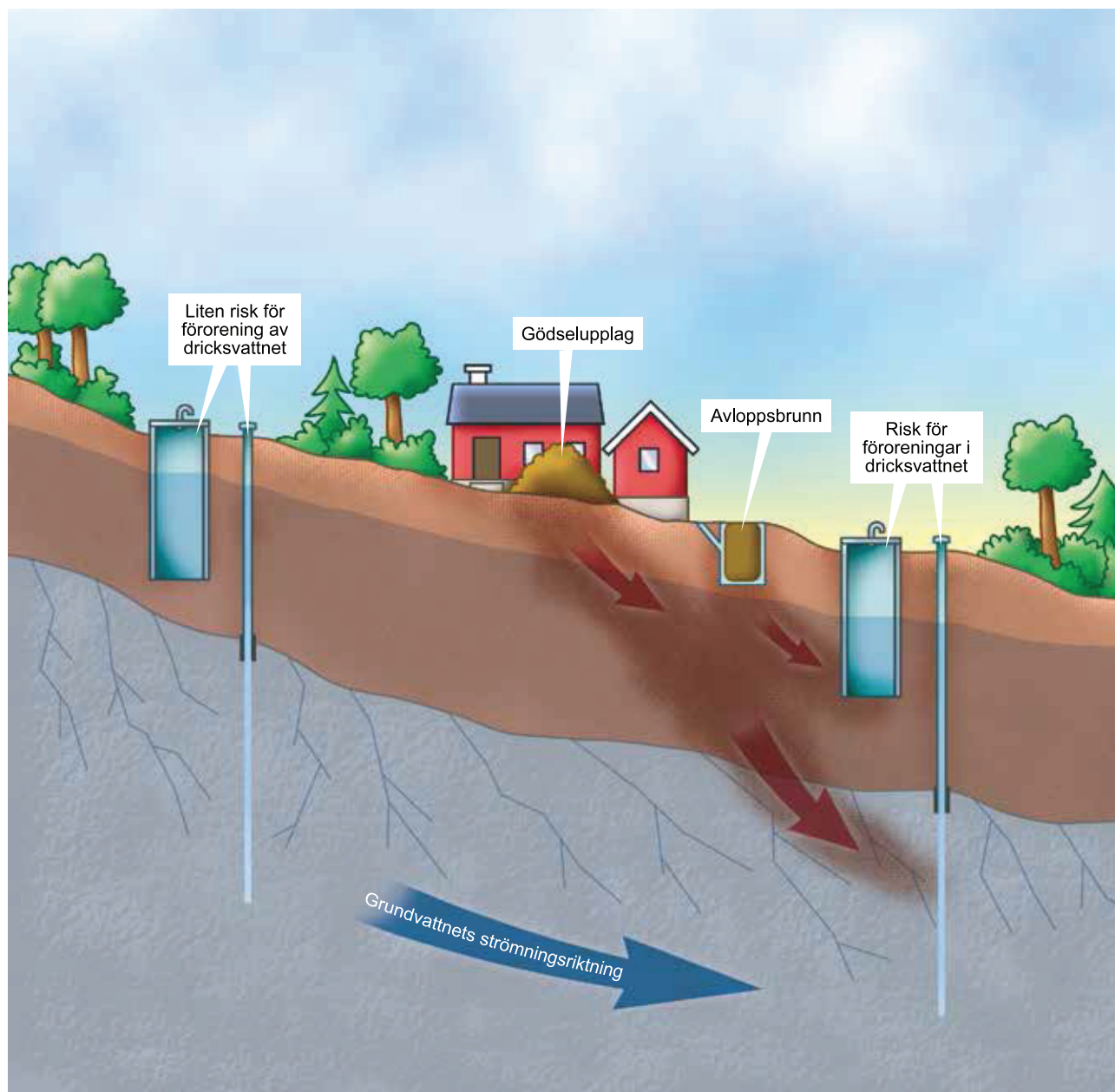
Förhindrar föroreningar att komma in i brunnen och avluftar eventuell gas i brunnen utomhus.

## Adapter

Leder vatten genom brunnsväggen samtidigt som den förhindrar ytligt vatten att tränga ner i brunnen.

# Vattentäktens svaga punkter

I en bra brunn rinner det inte in något ytvatten eller ytligt grundvatten. Se därför över din brunnns kritiska punkter och brunnens omgivning med särskilt fokus på eventuella källor till föroreningar. Särskilt känsliga är grävda brunnar, men föroreningar kan också drabba bergborrade brunnar.



Den vänstra brunnen är lämpligt placerad i förhållande till föroreningskällorna.

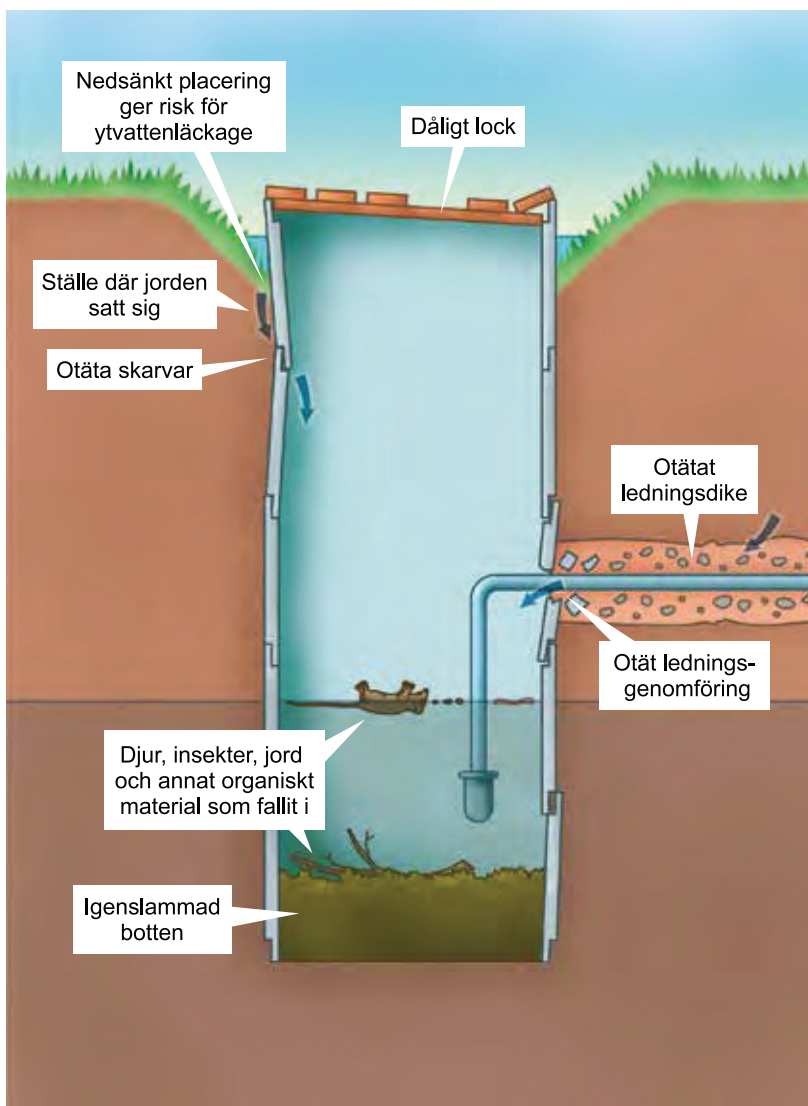
# Känsliga ställen att se över

## Ytligt påverkat vatten

I brunnens omgivning kan det finnas verksamheter och omständigheter som smutsar ner grundvattnet, till exempel avloppsinfiltration, läckande avloppsrör, jordbruk, gödselupplag, läckande oljetankar eller oljespill och vägdagvatten. Brunnens närmaste omgivning är viktig för att ytvatten ska ledas bort från brunnen.

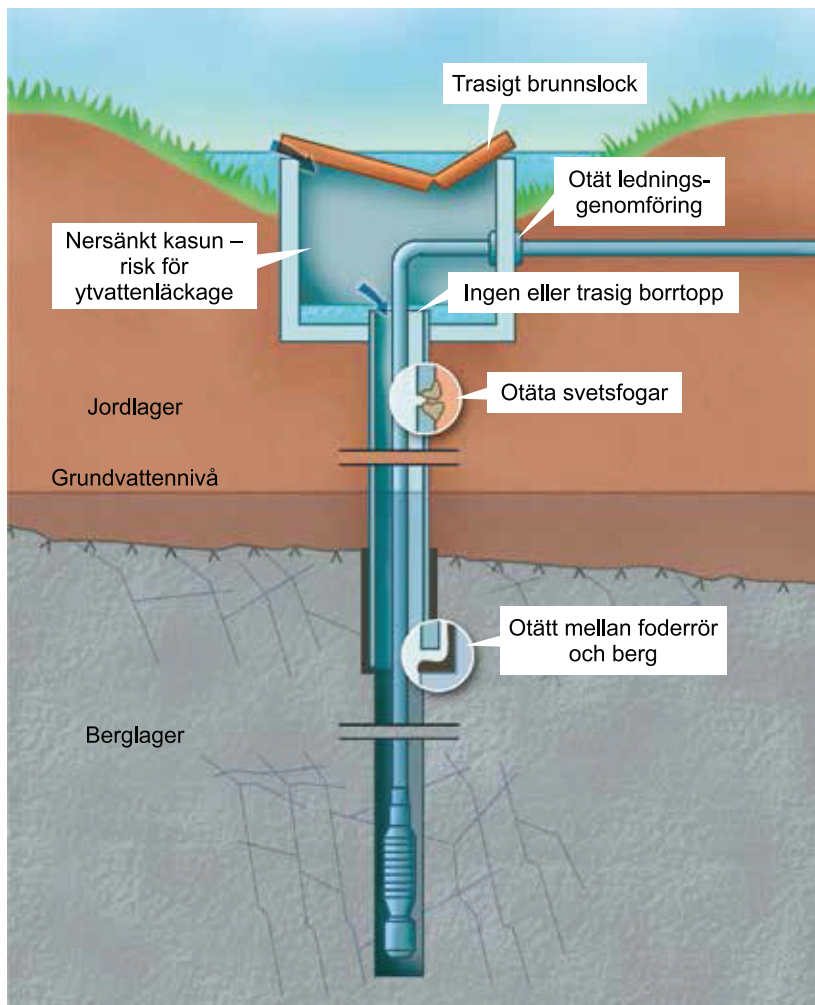
## Konstruktion

Många föroreningar kan förhindras genom att man har en så tät konstruktion som möjligt ner till den nivå där grundvattnet kan tillåtas rinna in i brunnen. Då stängs ytvatten och ytligt grundvatten ute.



Kritiska punkter för grävd brunn.





#### Kritiska punkter för borrar brunn

#### Brunnslock

En vanlig orsak till förorenat brunnsvatten är att brunnslöcket på grävda brunnar är otätt eller trasigt. Det gör att möss, grodor, ödlor och insekter kan komma in i brunnen. Det kan i sin tur leda till att vattnet blir förorenat med bakterier och andra mikroorganismer. Ett rätt utformat brunnslöck är tätt och har en avluftning som är utformad så att inte småkryp kan ta sig in i brunnen.



# Vanliga tekniska problem

Det kan hända att fel på utrustningen gör att det inte kommer något vatten när du spolrar. Checklistan nedan hjälper dig hitta problemet och ger tips om vad du kan göra åt det. Att det är tomt i kranen kan också bero på att brunnen är torr.

## Flera orsaker till torr brunn

Om brunnen sinar händer det oftast vid torrperioder under sommaren, tidigt på hösten eller när man använder mer vatten än vanligt. Vattenbrist kan också uppstå om stora vägbyggen och dikningar genomförs i närheten.

## Fördjupning och högtrycksspolning

Om brunnen är torr eller om det bara finns lite vatten kvar är brunnens tillrinning för liten. Finns det möjlighet att fördjupa brunnen kan man nå ett större grundvattenmagasin. En bergborrad brunn kan ibland högtrycksspolas för att tillrinningen ska öka. Innan beslut om brunnen ska högtrycksspolas bör man alltid diskutera riskerna med entreprenören.

## Checklista

- ✓ När inget vatten kommer ur kranarna  
Kontrollera att motorskyddet för pumpen är påslaget.  
Se efter om pumpen eller bottenventilen ligger under vattenytan. Om så är fallet är det inte brist på vatten i brunnen utan något fel på pumpen.
- ✓ Fel på sugpump och ejektorpump  
Fyll på slangarna med vatten, det kan ha kommit in luft i systemet.  
Byt bottenventil om felet återkommer. Om det inte hjälper måste pumpen troligen repareras eller bytas.
- ✓ Fel på sänkpump  
Ta upp pumpen för reparation eller byt pump.
- ✓ Fel på hydrofor/hydropress  
Om pumpen slår på och av i korta intervall är det troligen något fel i hydroforen/hydropressen. Det sliter hårt på pumpen.
- ✓ Torr brunn  
Tillrinningen är för dålig. Brunnen kan fördjupas eller högtrycksspolas om det är en bergborrad brunn.

# Analysera ditt dricksvatten

Det är först när man analyserat vattnet som man verkligen vet att det håller god kvalitet som dricksvatten. Vid en vattenanalys undersöker man förekomsten av mikroorganismer och kemiska ämnen, och vattnets fysikaliska egenskaper.

## Mikrobiologi

Det är viktigt att dricksvattnet inte innehåller mikroorganismer som vi kan bli sjuka av. Sjukdomsframkallande mikroorganismer kan vara svåra att analysera, framför allt för att de oftast förekommer i relativt liten mängd. Därför måste man i stället undersöka om dricksvattnet innehåller andra mikroorganismer som tyder på att vattnet kan ha blivit förorenat. De kallas indikatororganismer.

Förhöjda halter av koliforma bakterier och odlingsbara mikroorganismer kan tyda på att brunnen har blivit förorenad med ytvatten.

Escherichia coli, vanligen kallad E. coli, används främst som indikatorer på förorening från avföring, det vill säga förorening från avlopp eller gödsel. Om det finns sådana bakterier i dricksvattnet är det stor risk att vattnet också innehåller sjukdomsframkallande mikroorganismer.

## Kemi

Kemiska ämnen i dricksvattnet undersöks också. Det kan vara ämnen som orsakar problem med färg, grumlighet och lukt, men det kan också vara ämnen som orsakar tekniska problem som utfällningar av kalk eller korrosion, det vill säga att ledningar rostar.

Vissa kemiska ämnen kan ge problem med hälsan, till exempel radon, fluorid och vissa metaller som bly, arsenik och mangan.

## Regelbunden kontroll

Livsmedelsverket rekommenderar att man regelbundet analyserar vatten från den egna brunnen, minst vart tredje år om brunnen förser en eller två familjer med vatten och en gång per år om brunnen förser många hushåll med vatten. Om man har eller har haft problem med brunnsvattnet är det lämpligt att testa vattnet oftare.

Små barn är särskilt känsliga för höga halter av vissa ämnen, till exempel fluorid, bly, koppar och nitrit. Därför är det extra viktigt att brunnsvattnet testas ofta om små barn finns i hushållet.

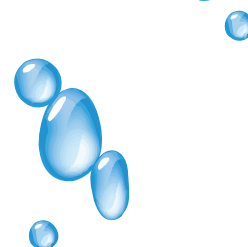
# Akrediterat laboratorium

Analys av vattenprover bör utföras av ett ackrediterat laboratorium. Laboratoriet ger anvisningar för hur själva provtagningen går till. Resultatet av analysen får du i ett dokument och du får också en särskild förklaring om något inte är som det ska. Är vattnet bedömt som tjänligt med anmärkning eller otjänligt måste du själv åtgärda det.

## Vad en normal analys omfattar

Mikrobiologiska parametrar:	Kemiska parametrar:		
E. coli (Escherichia coli.)	Alkalinitet	Kalium	Oxiderbarhet CODMn pH
Koliforma bakterier	Ammonium	Klorid	Sulfat
Odlingsbara mikroorganismer vid 22°C	Arsenik*	Konduktivitet	Total hårdhet
	Bly	Koppar	Turbiditet
	Fluorid	Magnesium	Uran
	Fosfat	Mangan	Radon
	Färg	Natrium	
	Järn	Nitrat	
	Kalcium	Nitrit	

\*) Arsenik bör analyseras i vissa geografiska områden.



# Vanliga bekymmer med kvaliteten

Parametrar	Kommentar	Parameter	Kommentarer
<b>E. coli</b>	Indikerar förorening från avföring från människor eller djur. Orsak är ofta trasiga brunnslöck eller avloppsinfiltration.	<b>Nitrit</b>	Kan indikera påverkan från förorening men kan också finnas naturligt i djupa brunnar vid syrebrist i vattnet. Höga halter medför att vattnet inte bör ges till barn under 1 års ålder
<b>Fluorid</b>	Vid för höga halter finns särskilda restriktioner för barn	<b>Oxiderbarhet CODMn</b>	Vattnet innehåller organiskt material som kan ge lukt, smak och färg. Orsak är ofta ytvattenpåverkan.
<b>Järn</b>	Kan medföra utfällningar, missfärgning och smak samt dålig lukt. Risk för skador på textilier vid tvätt och igensatta ledningar. Järn är naturligt förekommande i marken och är ett vanligt förekommande vattenkvalitetsproblemet.	<b>pH</b>	Låga pH-värden medför risk för frätskador (korrosion) på ledningar och kan leda till ökade metallhalter i vattnet. Kan indikera påverkan av ytvatten eller ytligt grundvatten.
<b>Klorid</b>	Kan påskynda korrosionsangrepp/rostangrepp och ge smakförändringar. Även måttligt förhöjda halter kan indikera påverkan av salt grundvatten, avlopp, deponi, vägsalt och vägdamvatten.	<b>Radon</b>	Radonhalten i grundvatten kan ge tillskott till radon i inomhusluften. Det kan påverka hälsan negativt och kontrolleras med vattenprov. Detta gäller i första hand bergbörade brunnar.
<b>Koliforma bakterier</b>	Kan indikera både förorening från avföring och annan förorening. Orsak är ofta ytvattenpåverkan. Se även kommentaren för E. coli.	<b>Svavelväte</b>	Svavelväte luktar illa. Om svavelväte förekommer känns detta tydligt genom att vattnet luktar ungefär som ruttna ägg. Vattnet måste luftas bättre om man ska bli av med lukten. Svavelväte i de halter ämnet förekommer i brunsvatten är ofarligt för hälsan.
<b>Mikroorganismer vid 22°C</b>	Indikerar sådan förorening från vatten eller jord som normalt inte är av fekal ursprung. Orsak är ofta ytvattenpåverkan	<b>Total hårdhet</b>	Höga halter förekommer naturligt där marken har hög kalkhalt. Risk för utfällningar i ledningar, kärl och fastighetsinstallationer särskilt vid uppvärmning. Skador på textilier vid tvätt kan förekomma.
<b>Nitrat</b>	Kan indikera påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Höga halter medför att vattnet inte bör ges till barn under ett års ålder.		



# Ansvar och åtgärder

Om du behöver åtgärda ditt dricksvatten finns det olika metoder för att se till att kvaliteten säkerställs.

## Ansvar

Det är du som fastighetsägare/brunnsägare, eller din ägarförening, som är ansvarig för att säkerställa en god vattenkvalitet. Det innebär att du har ansvar för att kontrollera och ta prover på dricksvattnet i brunnen och det är även du som bör åtgärda eventuella problem.

## Otjänligt vatten

Om ett provsvar visar att dricksvattnet är otjänligt, eller tjänligt med anmärkning, eller om du på annat sätt är missnöjd med kvaliteten, bör du som brunnsägare göra något åt det. Anlita alltid fackkunnigt folk för att åtgärda problemen. När det gäller problem med den mikrobiologiska kvaliteten ska orsaken alltid utredas först.

## Filter

För att komma till rätta med problem med kemiska ämnen i dricksvattnet behöver man ibland installera filter. Kontakta fackkunniga filterleverantörer för att diskutera detta. Tänk på följande:

- Begär in skriftliga offerter från flera företag.
- Begär referenser av filterleverantören.
- Begär funktionsgaranti på åtgärden. En funktionsgaranti ska säkerställa att filtret löser problemet och inte skapar andra problem som mikrobiologisk aktivitet eller korrosion.
- Följ upp den installerade vattenreningen genom att ta prov på dricksvattnet en period efter det att vattenreningen installerats.

## Ny vattentäkt

Föroreningar som är orsakade av människan, som avlopp och gödsel, kan ibland åtgärdas. Men ibland kan de naturliga förutsättningarna och föroreningskällan vara av det slag som gör det värt att anlägga en ny brunn eller ansluta till kommunalt vatten.

# Kontakter och råd

Beroende på vilken fråga du har om din brunn eller ditt vatten kan du behöva vända dig till olika myndigheter och organisationer.

## Allmän information

Vänd dig till miljöförvaltningen i din kommun.

## Geologiska och tekniska förhållanden

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Box 670

751 28 Uppsala

Tel: 018-179 000

[sgu.se](http://sgu.se)

## Dricksvattenkvalitet

Livsmedelsverket

Box 622

751 26 Uppsala

Tel: 018-17 55 00

[livsmedelsverket.se](http://livsmedelsverket.se)

## Vattenanalyser

Vänd dig till ett ackrediterat laboratorium för vattenanalys.

## Tekniska problem

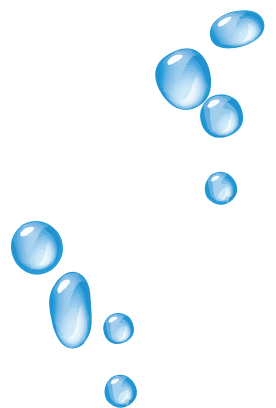
Svenska Brunnsbörres Branschorganisation, Geotec

Tel: 075 700 88 20

[geotec.se](http://geotec.se)

## Sveriges Avanti-borrare Förening

Tel: 0771- 28 26 84





Dricksvatten är vårt viktigaste livsmedel. Därför är det viktigt att kvaliteten på vattnet är bra och att brunnen fungerar som den ska. Du som tar ditt dricksvatten från egen brunn har ansvar för att vattnet håller god kvalitet. Här får du tips om hur du underhåller och sköter din brunn och hur vattnet ska testas.

Mer information hittar du i Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning. Råden finns på vår webbplats [livsmedelsverket.se](http://livsmedelsverket.se)