

FÅ KOLL PÅ DITT BRUNNSVATTEN

Har du egen brunn, är det förr eller senare dags att byta ut pump och hydrofor. Vi hjälper dig få koll på din brunn och ger exempel på vilka kostnader du kan räkna med.

Text: Johan Mikaelsson

Den som har egen brunn kommer förr eller senare till en punkt då den gamla pumpen och hydroforen måste bytas ut.

– Om man inte har problem finns ingen anledning att byta ut grejer som fungerar. Men mycket installerades på 60- och 70-talen, då många som hade haft grävda brunnar gick över till bergborrade brunnar – och det som sattes in då börjar få några år på nacken, säger Johan Barth, som är vd för Geotec, Sveriges brunnsborrars branschorganisation.

Tidigare var så kallade ejektorpumpar vanligast. Idag används nästan uteslutande dränkbara pumpar som sänks ner i borrhålet. En märkbar skillnad är att det inte hörs när pumpen slår på. Dessutom kan elförbrukningen sänkas något och driftssäkerheten höjas.

Något att tänka på är vad som händer vid strömavbrott. Den som bor i glesbygd bör försäkra sig om att vattentillgången fungerar även vid längre strömavbrott. En pump som drivs av 220 volt istället för 380 är enklare att driva med ett bensin- eller diesellagregat.

Vissa äldre hydroforer av järn har plastbelagd insida. Med tiden slits plasten och metallen blottläggs. Det är inte tänkt att metallen ska komma i kontakt med dricksvattnet, och när järnet kommer i kontakt med luft och vatten rostar insidan. Om man vid rengöring av hydroforens insida – vilket bör göras någon gång per år – märker att plasten lossnar och att järnet är blottlagt bör hydroforen bytas ut.

Materialval påverkar priset

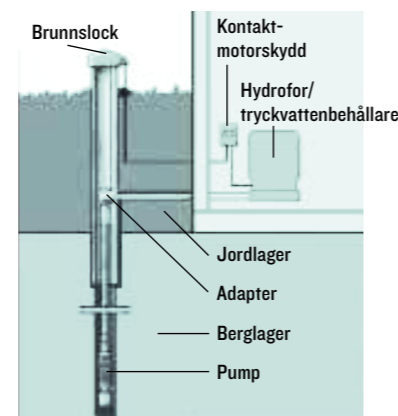
En ny hydrofor kan även höja vattenkvaliteten. Rent livsmedelstekniskt anses rostfritt vara bästa materialet, men det är också dyrast. Hydropresser och pumpautomater kan vara osäkra ur livsmedels- och hygienhänseende. *Se artikel på sid 69.*

– Byter man utrustningen bör man även inspektera foderröret som går ner genom jordlagren från mark till berg. Har detta angripits av rost får man anlita en korrosionstekniker som kan åtgärda och eventuellt laga. Det är viktigt att ytvatten inte sipprar ner den vägen, säger Johan Barth.

Med tiden kan sprickor i berget där vattnet sipprar fram till borrhålet ha satts

igen. Då kan borrhålet blåsas ur med tryckluft, vilket rensar bort avlagringar och ökar tillrinningen med upp till 220 liter i timmen.

– Om man märker att kapaciteten i brunnen sjunker kan det bero på att pump, brunnhål eller ledningar har satt igen. Då rekommenderar vi att man tar kontakt med en brunnsstekniker på ett brunnsborrningsföretag för en inspektion, avslutar Johan Barth. ♦



PROJEKT: FÖRNYA VATTENANLÄGGNINGEN

Vid ett projekt som inbegrep byte av pump, hydrofor, slang och spolning av borrhål lät Villaägaren ta in offerter från två certifierade brunnsborrningsföretag.

Brunnsborrningsföretagen tar i regel ut mer per timme för sina montörer än exempelvis snickare. Det är som alltid för- och nackdelar med fast pris. Mycket hänger på hur effektiva företagen och deras medarbetare är.

Mellan företagen skilde det tusenlappar på det offererade priset av utrustning. Ungefär lika mycket skilde i priset för själva arbetet.

Med arbetskostnaden inräknad hamnade totalpriset för hela projektet på 33 100 respektive 34 100 kr efter ROT-avdrag. I det senare fallet ingick även komplett inkoppling av el till pumpen.

Vilken typ av hydrofor som väljs påverkar mest. I det här fallet valdes en rostfri hydrofor, vilket är ett av de dyrare alternativen.

Det går att köpa all utrustning själv, men brunnsborrningsföretagen vill ofta stå för hela projektet med material och arbete med motiveringen att de vill kunna ge garantier på installationen.

Vissa företag drar all el, andra gör det inte. Klart är att det kan gå att spara pengar genom att jämföra offerter från flera företag.

Det finns inget lagkrav på certifiering, men för konsumenter innebär det en sorts kvalitetsstämpel att anlita ett certifierat brunnsborrningsföretag. Sannolikheten att företaget utför uppdraget på ett professionellt sätt borde vara högre. ♦

2 offerter, 2 priser:

Önskemål: Spolning av borrhål, 55 meter slang (PEM, 32 mm), sänkbar enfas vattenpump Grundfos SQ2-55, rostfri hydrofor, rördelar för inkoppling, allt arbete inklusive bortforsling av gamla utrustningen.

FÖRETAG 1

totalt 33 100 kr (inklusive arbetskostnad 4 200 kr efter 30 procents ROT-avdrag).

FÖRETAG 2

totalt 34 100 kr (inklusive arbetskostnad 6 300 kr efter 30 procents ROT-avdrag).

Totalpris för helt ny brunn: Borrning kostar från ca 40 000 kr. Totalpris för ny brunn, från borrning till rinnande vatten till ledningssystem i hus, kan ligga på 65 000–95 000 kr, beroende på förhållandena.

OBS! VILLAÄGARNA VARNAR FÖR HYDROPRESSER. LÄS MER PÅ SID 82!

Så fungerar egen/ensild brunn

Den som har egen brunn måste ha en pump för att föra vattnet från brunnen till huset. I huset placeras en trycktank (hydrofor) som trycksätter vattnet till ledningssystemet. Det finns två typer av brunnar – borrade respektive grävda. Dricksvatten ska aldrig tas direkt från sjöar eller andra vattendrag utan att renas eftersom det kan innehålla cyanobakterier och andra toxiner.



SPOLNING AV BORRHÅLET

Vattnet är först rödbrunt. När borrhålet har spolats ur ser det ut som man vill att dricksvatten ska se ut – klart.



FÖRNYELSE AV BRUNN PÅGÅR

Inkoppling av ny slang och ny pump.

Fakta om vatten och brunnar

● **NY UTREDNING.** I april presenterade Dricksvattenutredningen sitt slutbetänkande En trygg dricksvattenförsörjning, med syfte att identifiera nuvarande och potentiella utmaningar för en säker dricksvat-

tenförsörjning i landet. Hela utredningen finns på: [regeringen.se/contentassets/0b4b09576f1d460490443c48a2b1c197/en-trygg-dricksvattenforsorjning-sou-2016_32.pdf](https://www.regeringen.se/contentassets/0b4b09576f1d460490443c48a2b1c197/en-trygg-dricksvattenforsorjning-sou-2016_32.pdf)

● **AKUT VATTENBRIST.** Enligt SGU har det varit riktigt låga grundvattennivåer 1976 och

1996. I år råder akut vattenbrist på Öland, Gotland och i sydöstra Sverige, med bland annat bevattningsförbud.

● **400 000.** Så många vattenbrunnar för permanentboende finns. Av dessa är ca 260 000 borrade i berg och 140 000 grävda. Varje år fylls det på

med 4000 nya vattenbrunnar – jämfört med ca 20 000 energibrunnar för bergvärme. Enligt lag ska nya brunnar föras in i brunnsarkivet hos Sveriges geologiska undersökning (sgu.se).

● **TILLSTÅND?** I de flesta kommuner krävs inga särskilda tillstånd för att borra vattenbrunn.

● **AVLOPP.** Det finns ca en miljon enskilda avlopp i Sverige. Det är viktigt att reningen sker effektivt för att inte dricksvattnet ska förorenas. Den som ska anlägga enskilt avlopp måste kontakta kommunen för att få tillstånd. Kommunerna har information om avlopp, liksom Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se).

● **MYNDIGHETSANSVAR.** Livsmedelsverket (livsmedelsverket.se) har sedan länge varit ansvarig myndighet för kommunalt vatten och tog i januari 2014 över efter Socialstyrelsen som ansvarig myndighet även för dricksvatten från egen brunn.

● **ANSVAR FÖR VATTNET.** Den som har en egen brunn kan i värsta fall hållas juridiskt ansvarig om vattnet är giftigt och orsakar kroppsskada, sjukdom eller död. Ta vattenprov enligt rekommendation för att minska den risken.

● **SMÅK, LUKT, FÄRG.** Att vattnet luktar eller smakar avvikande

kan vara tecken på att något är fel. Missfärgat eller grumligt vatten är tecken på att allt inte står rätt till. I andra fall kan beläggningar på porslin, diskbänk och kastruller vara bevis för exempelvis hög järnhalt. Grönfärgat hår, fläckar på tandemalj, diarré och allergiska symptom är allvarligare symptom. Skador

Är ditt vatten ofarligt att dricka?

Det märks inte alltid på smaken om det du har i glaset är ohälsosamt. Det behövs en analys för att få svar på vad ditt dricksvatten egentligen innehåller. *Text Johan Mikaelsson*

Den som har en vattenanläggning med brunn, pump och hydrofor behöver inte göra särskilt mycket. Så länge vattnet fortsätter rinna ur kranen och smakar gott gör de flesta inget alls.

Men kvaliteten på dricksvattnet varierar. Till skillnad från den som får sitt vatten från ett kommunalt vattenverk åligger det brunnsinnehavaren att låta analysera vattnet. Den som äger ett hus med enskilt vatten och avlopp har juridiskt ansvar för att vattnet är tjänligt och att avloppet uppfyller kraven.

Inga lagkrav på vattenprov

Det finns inga lagkrav på att ta regelbundna vattenprover, om vattnet inte används vid exempelvis en servering. Livsmedelsverket rekommenderar dock att man tar vattenprov minst vart tredje år.

– Om man har mycket höga halter av till exempel E coli-bakterier i sitt dricksvatten så kan det påverka hälsan. Likaså kan höga halter av vissa metaller, exempelvis bly, arsenik eller kadmium, påverka hälsan negativt på lång sikt, säger Christina Lantz, mikrobiolog på råd- och beredskapsavdelningen vid Livsmedelsverket.

Störst risk för äldre, grävda brunnar

Enligt Livsmedelsverkets beräkningar, som baseras på ett omfattande tillsynsprojekt och en rapport från 2007, är vattnet otjänligt i 35 procent av de grävda brunnarna och 10 procent av de borrade

brunnarna. Sammantaget sägs vattnet i var femte brunn vara otjänligt åtminstone hela eller delar av året.

Problemen beror oftast på att mikroorganismer har kommit ner i vattnet. Många av de brunnar som har problem är enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) äldre, grävda brunnar.

– De nya brunnar som anläggs idag är nästan uteslutande borrade i berg. Risken är lite större att grävda brunnar påverkas av yttre faktorer och att ytvatten rinner ner, säger Bo Thunholm, som är hydrogeolog vid SGU i Uppsala.

Av landets drygt 400 000 enskilda brunnar är två tredjedelar borrade och en tredjedel grävda. (En mindre andel är filterbrunnar och röspetsbrunnar.) Grävda brunnar samlar upp ytligare vatten.

Håll koll på din brunn

Det är alltså särskilt viktigt att de grävda brunnarna besiktigas regelbundet. Och oavsett typ av brunn får det inte växa alger eller ligga någon död mus i vattnet.

– Har man små barn kan man gärna ta prov lite oftare än var tredje år. Det kan också vara bra att göra det vid olika tidpunkter på åren. Kanske vid torra eller vid snösmältning för att få ytterligheterna, säger Christina Lantz.

Det rådet instämmer Bo Thunholm i.

– Många är omedvetna om att vattnet håller låg kvalitet, medan andra kanske finner sig i det. Men många skulle kunna få bättre vatten genom exempelvis installation av filter, säger Bo Thunholm.

För hushåll med små barn gäller det även att se upp med för hög fluoridhalt, då detta kan påverka tänderna.

De som tar dricksvatten ur egen brunn har oftast också enskilt avlopp. Då finns alltid risken att förorenat vatten sipprar ner i grundvattnet. Brunn och avlopp ska placeras på ett sådant sätt att restvatten från exempelvis en infiltrationsbädd i en avloppsanläggning inte ska sippra ner i grundvattnet.

I Sverige är det sällsynt att jordbruk påverkar grundvattnet, även om det förekommer, främst i Skåne och Halland. I andra delar av Europa har framför allt gödsling lett till höga halter av kväve och nitrat i vattnet.

Radon och arsenik kan finnas i berget

Otjänligt vatten kan också bero på lokala geologiska förutsättningar. Berget kan innehålla höga halter av radon, arsenik, kadmium och fluorid, vilket kan vara skadligt för människor. Radon och tungmetaller är (förutom mikroorganismer) de vanligaste vattenproblemen.

– De som drabbas får ta till samma metoder som används inom kommunal vattenförsörjning, fast i mindre skala, säger Bo Thunholm.

Ta prov innan du köper hus med brunn

Den som ska köpa ett hus med egen brunn bör ta vattenprov innan köpet. Vattnets kvalitet och kvantitet ingår i köparens undersökningsplikt och köparen kan inte ställa krav på säljaren i

på rör, varmvattenberedare och maskiner samt utfällningar i rör är svårare att upptäcka.

● **SYMPTOM.** De vanligaste symtomen vid sjukdom orsakad av förorenat vatten är diarré, magont, illamående, kräkningar och huvudvärk.

● **PFAS.** En av de allvarigaste miljöföroreningarna i modern tid i Sverige är perfluoralkylsubstanter (PFAS). Enligt Kemikalieinspektionen är brandövningsplatser källa till föroreningarna.

● **SVARTBORRNING** förekommer, även om det sannolikt inte är särskilt vanligt. Att anlita oseriösa företag och att låta utföra jobb utan kvitton innebär en risk att resultatet inte håller måttet. Då blir det också svårt att få hjälp från försäkringsbolag om ledningssystem förstörs

och det blir vattenläckor. I dessa fall kommer brunnen heller inte in i SGU:s brunnsarkiv, vilket är ett lagkrav.

● **FLER LÅSTIPS OM BRUNNAR OCH VATTEN** Livsmedelsverket (livsmedelsverket.se). Se skrifterna Sköt om



Analysen ger dig besked

För att få fullständig status på vattenkvaliteten tas vattenprov. Vattnet bedöms då som tjänligt, otjänligt eller tjänligt med anmärkning. Livsmedelsverket rekommenderar att låta analysera dricksvattnet med tre års intervaller. Särskilt viktigt om det finns gravida och spädbarn i familjen.

Akrediterade laboratorier finns på myndigheten Swedacs webbplats (swedac.se).

En komplett analys (biologisk, kemisk/fysikalisk, radon) kan kosta tusenlappar och det kan löna sig att jämföra.

efterhand om det visar sig att vattnet är otjänligt eller otillräckligt.

Estetiska och tekniska problem behöver inte innebära att vattnet är otjänligt. Låg total hårdhet (kalk) kan öka risken för korrosion och slitage på rören. Om det är kopparrör kan det också ge fällningar av koppar, vilket kan vara skadligt om det överstiger riktvärdena. Rörens livslängd förkortas och det finns risk för läckage. Det kan även ge beläggningar och göra att rören sätter igen.

Saltinträngning gör vattnet otjänligt

I kustnära områden är risken som störst att vattnet blir salthaltigt, vilket sätter sig i smaken och gör vattnet direkt otjänligt.

– Om brunnar borrar för djupt i kustnära områden finns alltid en risk för saltinträngning. Det kan även leda till att ledningssystemen förstörs, säger Bo Thunholm. ♦

FÅ BORT BAKTERIER OCH GIFTER MED FILTER

Höga nivåer av järn och mangan i vattnet är oftast inte farligt, medan mikroorganismer som bakterier, virus, parasiter, samt gifter, kemiska föreningar och tungmetaller i vattnet innebär hälsorisker. Vattenkvaliteten kan i de flesta fall säkras med olika typer av filter.

Filter som renar vatten kan kosta allt från några tusenlappar till tiotusentals kronor. För att veta vilka vattenfilter och vilken typ av rening som behövs måste vattnet först analyseras noggrant. Det görs av vattenlaboratorier, som kontrollerar kemisk, fysikalisk och biologisk status samt förekomst av radon.

Vattnet som pumpas upp i borrhål har tagit lång tid på sig att sippra ner genom sprickor i berget. Då är det lätt att förstå att vattnet kan innehålla metaller, inte sällan järn eller mangan. Dessa kan filtreras bort om vattnet får passera en filtermassa. I berggrund som innehåller uran kan det förekomma radon, en gas som kan luftas bort, men radonfilter kan behövas.

Lågt pH-värde innebär att vattnet är korrosivt och sliter på ledningar, kranar och maskiner och gör att koppar frigörs från ledningarna. Detta kan åtgärdas. Om vattnet passerar ett filter som innehåller kalkstensmaterial neutraliseras vattnet. Vid problem med hårt vatten används avhärdningsfilter.

Om vattnet luktar illa, som ruttna ägg, beror det oftast på förekomst av svavelväte. Gasen frigörs när vattnet kommer i kontakt med syre. I vatten handlar det om låga koncentrationer och är ofarligt. En syreaktivator, en anordning som syresätter vattnet, kan också installeras. I en hydrofortank syresätts vattnet automatiskt och det kan räcka. Det bör utredas om orsaken är att spillvatten från avlopp, där svavelväte uppstår under nedbrytningsprocessen, läcker ner i brunnen. Om det förutom svavelväte även förekommer järn/mangan kan ett kombinationsfilter installeras.

En tid efter installation av filter ska ett nytt vattenprov tas för att klargöra om problemen är borta.

Att välja på:

● **PATRONFILTER.** I fritidshus kan enkla patronfilter, som ofta placeras under diskbänken, vara tillräckligt. Patronerna kan laddas med olika typer av filter och flera kan användas på samma ledning beroende på vilket problem som finns med vattnet. Nackdelen är att alla problem inte kan åtgärdas.

● **KOLFILTER.** Vatten som innehåller organiska föreningar innebär att montera ett filter med aktivt kol. Det är billigt och kan monteras på egen hand. Det tar inte bort bakterier eller tungmetaller. Kolfiltret måste användas regelbundet, annars kan det bli bakteriebeläggningar.

● **SANDFILTER.** I större reningssystem passerar vattnet en bädd av sand innan det når kranarna i huset. Sanden anpassas efter reningsbehovet och kombineras ofta med aktivt kol, vilket kan lösa de flesta problem med vattenkvaliteten. Sandfilter innebär en större investering. Filtren måste rengöras regelbundet.

● **UV-FILTER.** Antalet bakterier i vattnet kan minimeras med UV-filter. Det är relativt billigt, men åtgärdar inte grundproblemet – bakterietillväxten i brunnen. UV-filtret som belyser vattnet med ultraviolettt ljus kan enkelt placeras vid rör som ansluter brunnen till huset och håller länge. UV-lampan bör rengöras och bytas med jämna intervaller.

din brunn, Att anlägga brunn, Handbok egen brunn och Råd om enskild dricksvattenförsörjning. Sveriges geologiska undersökning (sgu.se). Geotec, svenska borrentreprenörers branschorganisation (geotec.se). Certifierade brunnsborrnings-

företag. Sök på "brunnsborrning" på SP:s söktjänst: certifiering.extweb.sp.se Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se). Folkhälsomyndigheten (folkhalsomyndigheten.se). Kommunernas webbplatser. Kemikalieinspektionen (kemi.se).

Naturvårdsverket (naturvardsverket.se). Svenskt vatten (svensktvatten.se), branschorganisation för vattentjänstföretag, bland annat de kommunala vattenföretagen. Enskilda vattenlaboratorier. Brava vattenrening, läsvärd hemsida: bravavattenrening.se

Bok: Dricksvatten för en hållbar utveckling av Anders Nordström.

