

# Frågor om placering av brunnen

## - Val av brunnsplats

## - Brunnens omgivning

*Frågor och svar (FOB 01 osv) baserar sig på miljöguide Frågor om brunnar (Lapinlampi T., Sipilä A., Hatva T. osv. 2001).*

## Val av brunnsplats

### Vilken är den bästa platsen för en schaktbrunn? (FOB 14)

Den bästa brunnsplatsen finns i sand- och grusförekomster med god vattengenomsläpplighet och där det finns rikligt med grundvatten av god kvalitet. Grundvatten finns också i moränavlagringar. Den största delen av schaktbrunnarna har också byggts på sådana ställen. Uppgifter om markens beskaffenhet och egenskaper får man från jordartskartorna, som är i skala 1:20 000. Kartor av den Geologiska forskningscentralen: <http://se.gtk.fi/informationstjanster/publikationer/kartor/>

Det lönar sig att leta efter brunnsplatsen i ett område som är i möjligast naturliga tillstånd, där det inte finns risk för att grundvattnet skall förorenas. Den bästa platsen för en schaktbrunn är den nedre delen av en sluttning, där grundvattnet strömmar ut i källor vid markytan eller dryper ut i kärr, bäckar, åar eller sjöar. Mängden och kvaliteten av det vatten som kan tas beror på jordlagrens tjocklek, kvalitet och struktur. Då man utser platsen för en brunn bör man också beakta eventuella föroreningskällor och riskfaktorer, exempelvis slambrunnarnas läge och bygga brunnen så långt som möjligt från dem.

### Vilka är kriterierna då man väljer platsen för en bergbrunn? (FOB 15)

Det är närmast sprickorna i berget som inverkar på placeringen av en bergbrunn. Det är mest sannolikt att det finns berggrundvatten i sådana zoner i berget där det finns rikligt med sprickor. Dessa zoner ligger ofta på de lägre platserna i terrängen. På höga platser är berget vanligen helare.

Stenarterna inverkar också på terrängformerna. I sådana stenarter som ofta är förknippade med dålig grundvattenkvalitet - exempelvis kishaltiga svartskiffer - skall man inte bygga en bergbrunn. Stenarterna i berggrunden framgår av stenartskartorna (Geologiska forskningscentralen: <http://se.gtk.fi/informationstjanster/publikationer/kartor/>). Tjocka moränlager utanpå berget höjer borrhningskostnaderna eftersom det är dyrare att borra i jord med hjälp av foderrör inklusive installation. Då man utser platsen för en bergbrunn bör man också beakta eventuella föroreningskällor och riskfaktorer, exempelvis slambrunnarnas läge.

### Hur letar man fram en bra brunnsplats? (FOB 16)

Platsen för en schaktbrunn, som byggs i jordlager, kan man bedöma ungefärligt genom att syna terrängen. Frodig vegetation och källor i de nedre delarna av sluttningarna är tecken på att det finns grundvatten. Man kan försäkra sig om tillgången till vatten genom att gräva en provgrop med grävmaskin. Jordlagrens struktur, kvalitet och djup kan också undersökas med sonderingar.

Platsen för en bergbrunn kan man bedöma med hjälp av grundkarta och granskningar i terrängen. Detta bör vanligen göras av en sakkunnig. Av grundkartan och av geologiska kartor kan man på basis av markytans former och förekomsten av berg i dagen tolka strykningarna och sprickbildningen i berggrunden. Zonerna, som på kartan och i terrängen kontinuerligt följer den lägsta ytan i berggrunden, är vanligen bra platser för bergbrunnar. Sådana djupa och förvittrade ställen i berget är tecken på zoner av rösberg där det vanligen finns berggrundvatten. Forskningsanstalter och konsulter undersöker också med geofysikaliska metoder jordtäcket tjocklek och bergets sprickbildningar, men sådana undersökningar är rätt så dyra.

Kommunens miljömyndigheter, Närings-, trafik- och miljöcentralerna samt konsultbyråerna inom branschen ger vägledning vid bestämning av brunnsplatsen. Det lönar sig att på förhand begära kostnadsförslag för undersökningen. Grävmaskinsentreprenörerna och bergbrunnbyggarna har ofta praktiska kunskaper om hur man väljer och undersöker en brunnsplats.

### **Inverkar grundvattnets nivåväxlingar på placeringen av brunnen? (FOB 17)**

Växlingarna i grundvattenytans nivå har inverkan på tillgången till brunnsvatten. Då man väljer platsen för en schaktbrunn och bestämmer dess djup bör man beakta grundvattnets nivåväxlingar under de olika årstiderna. Brunnen skall grävas så djup att den ger tillräckligt med vatten även då grundvattenytan är lägst. Grundvattenytans nivå växlar mest i moränjord. Där kan växlingarna vara flera meter under ett år. I sand och grus är växlingarna vanligen under en meter.

### **Vid vilken årstid är det bäst att bygga brunnen? (FOB 18)**

Det lönar sig att bygga schaktbrunnen på sensommaren eller på vårvintern, då grundvattenytan är lägst. Det är då säkrare att brunnen ger vatten året om. Då det gäller bergbrunnar spelar årstiden inte lika stor roll.

I Södra och Mellersta Finland är grundvattenytan vanligen lägst på hösten i augusti-september och i mars på våren. På Åland ligger grundvattenytan lägst i oktober och i Norra Finland är den lägst i april. På våren, efter snösmältningen, och efter höstregnen är grundvattenytan högst.

### **Kan man undersöka grundvattnets kvalitet innan man bygger brunnen? (FOB 19)**

Man kan ta vattenprov från källor som eventuellt finns i området eller från provgrop, som grävts under grundvattennivån. Med grundvattenproverna strävar man till att försäkra sig om att grundvattnet är kvalitetsmässigt användbart. Vattnets kvalitet kan inte undersökas på förhand då det gäller bergbrunnar. Det lönar sig också att fråga grannen om vattenkvaliteten. Kommunens hälsovårdsmyndighet skall se till att hushåll, som inte är anslutna till vattenledningsnät, får uppgifter om hushållsvattnets kvalitet i området, om eventuella hälsorisker och möjligheterna att avlägsna olägenheter. Här avser man dock inte analysering av enskilda brunnar, utan allmänna uppgifter om vattnets kvalitet i området. Strålsäkerhetscentralen ger uppgifter om regional förekomst av radon och andra radioaktiva ämnen, om än halterna i den planerade brunnen inte kan förutses.

### **Vad bör man undersöka i vattnet? (FOB 20)**

Det är bra att undersöka grundvattnets allmänna egenskaper i ett hushållsvattenprov. Dessa är bakterier *Escherichia coli*, koliforma bakterier, lukt, smak, färgtal, grumlighet, pH, aluminium, järn, mangan, vattnets kemiska syreförbrukning d.v.s.  $\text{KMnO}_4$ -talet, syre, klorid, ammonium, fluorid, nitrat, nitrit och hårdhet. Vattenlaboratorierna har vanligen ett "paketpris" för dessa undersökningar. I berggrundvattnet i riskområden lönar det sig dessutom att undersöka radon, fluorid och arsen. Kommunens hälsovårdsmyndigheter ger uppgifter om riskområdena.

## **Brunnens omgivning**

### **Hur skall avloppsvattnet behandlas så att den egna eller grannens brunn inte förstörs? (FOB 21)**

Den bästa lösningen skulle vara att leda avloppsvattnet till kommunens avloppsnät, men i glesbygden är detta sällan möjligt. Avloppsvattnet kan också tomtvis avledas och behandlas på många olika sätt. Valet av metod påverkas av lagstiftning, kommunala byggnads- och miljövårdsbestämmelser, tomtens egenskaper samt av hur mycket avloppsvatten det uppstår och hur mängden varierar. Man kan därför inte ge en allmängiltig anvisning om hur avloppsvattnet skall behandlas.

Lämplig behandlingsmetod för var och en fastighet skall väljas från fall till fall. Val, dimensionering och utbyggnad av behandlingen kräver sakkunskap. En skriftlig plan skall alltid utarbetas för behandlingen av avloppsvatten. Ibland kan avloppsvattnet behandlas effektivare och mer ekonomiskt tillsammans med grannens än på varje enskild tomt. Mer information om behandling av glesbebyggelsens avloppsvatten finns på sidan [www.miljo.fi/lokalavlopp](http://www.miljo.fi/lokalavlopp).

Det finns två basalternativ för avloppsdränering på en enskild tomt: 1) antingen avleds och behandlas allt avloppsvatten som kommer från huset tillsammans eller 2) det grå avloppsvattnet behandlas på tomten och WC-vattnet leds till en tät tank och transporteras till kommunens reningsverk för behandling. Ett miljövänligare alternativ vid uppsamling av toalettavfallet i behållare är exempelvis komposterande toalett.

Många av de enkla, traditionella infiltrationsanläggningarna, exempelvis infiltrationsgrop eller stenkista utgör en betydande risk för brunnsvattnet i närheten. De lämpar sig endast för mycket små mängder avloppsvatten. Endast ordentliga infiltrationsbäddar eller -diken är lämpliga för att behandla avloppsvattnet från ett egna hemshus. Andra alternativ för behandling av avloppsvatten är de sk. markbäddar och fabriksstillverkade paketreningsverken samt paketfiltren. Som förbehandling i dessa metoder använder man vanligen slamavskiljarbrunn.

Om kommunens bestämmelserna tillåter infiltrering av avloppsvatten i marken, skall infiltrationsplatsen väljas mycket omsorgsfullt. Avloppsvatten kan sippra via jordlagren till schaktbrunnen och via sprickorna i berget till bergbrunnen, också långt ifrån. Brunnen skall alltid ligga i grundvattnets strömningsriktning ovanför det ställe där avloppsvattnet infiltreras i marken. Skyddsavstånden mellan infiltrationsanläggningarna och brunnen beror på markens beskaffenhet, de lösa jordlagrens tjocklek och grundvattnets läge.

De markundersökningar som skall göras innan man planerar infiltrationsbädd och markbädd samt utser den slutliga platsen är en förutsättning för att systemen skall fungera effektivt under en lång tid och utan olägenheter. Alla avloppsvattensystem skall byggas omsorgsfullt och deras skick skall granskas regelbundet. Trasiga slamavskiljarbrunnar och översvämmande "slutna tankar" är ett stort hot mot brunnsvattnen. Tilläggsuppgifter om avloppsvattenbehandlingen och de krav som ställs på behandling ger den personal i kommunen som ansvarar för miljövården.

### **Hur långt ifrån en föroreningskälla skall brunnen byggas? (FOB 22)**

Då man bedömer brunnsplatsen skall man utgå ifrån att eventuella föroreningskällor (slambrunnar, avlopp, gödslade åkrar, trädgårdar, djurstall, sophögar, utedass, oljecisterner och saltade vägar) skall ligga i grundvattnets strömningsriktning på lägre platser i terrängen i förhållande till den planerade brunnen. En föroreningskälla längre bort kan också inverka på grundvattnets och brunnsvattnets kvalitet. Avståndet beror alltid på omständigheterna och man kan inte ge några allmängiltiga råd. Situationen bör alltid bedömas från fall till fall. Det lönar sig också att leta efter ny brunnsplats längre bort, där det inte finns risk för att grundvattnet förorenas.

### **Hur nära brunnen kan man bygga huset? (FOB 23)**

Lämpligt avstånd beror bl.a. på hur terrängen sluttar, på markens beskaffenhet, brunnstyp och på om byggnaden uppförs i grundvattnets strömningsriktning ovan eller nedanför brunnen. En byggnad med källare, som ligger ovanför en schaktbrunn, kan inverka på grundvattnets mängd och kvalitet också på ett betydligt längre avstånd. Den närmaste omgivningen kring brunnen kan också vara onödigt fuktig byggnadsplats. Tio meter kan anses som riktgivande minimiavstånd mellan byggnaden och brunnen.

En bergbrunn kan ligga närmare huset än en schaktbrunn. Då man bygger i närheten av en bergbrunn skall man akta att bergschaktningen inte skadar brunnen. Platsen för en ny brunn skall dryftas redan då man väljer byggnadsplatsen för huset, så att det inte hindrar att brunnen byggs på den del av tomten där det finns mest grundvatten.

### **Hur nära stranden kan man bygga brunnen? (FOB 24)**

Brantheten i terrängen, markens beskaffenhet och växlingarna i vattendragets ytnivå inverkar på hur nära stranden man kan bygga brunnen. Sjö- eller åvattnet får inte ens under högvatten stiga ända upp till brunnen. Markytan kring brunnen bör således ligga åtminstone ett par meter ovanför högvattenståndet i vattendraget. Vatten kan infiltreras från vattendraget till en brunn som byggts nära stranden, om jorden har god vattenledningsförmåga, och det är då inte fråga om egentligt grundvatten. Föroreningarna filtreras bra bort om det finns tillräckligt med filtrerande jordlager mellan vattendraget och brunnen. Vattenkvaliteten i en sådan brunn kan vara överraskande god.

### **Var lönar det sig att bygga brunnen inom kustområdet? (FOB 25)**

Brunnen skall byggas tillräckligt långt från stranden så att salt havsvatten inte vid högt vattenstånd kan tränga in i brunnen. Det är vanligen problematiskt att bygga en schaktbrunn på bergiga öar. Även då man bygger en bergbrunn skall man beakta närheten till havet och hindra att havsvatten tränger in i brunnen. Man får inte borra brunnen för djup och den skall ligga rätt så långt från stranden.

### **Får man bygga simdamm eller trädgård bredvid brunnen? (FOB 26)**

Man bör sträva till att bygga simdamm på tillräckligt avstånd och nedanför brunnen, så att det inte under byggnadsskedet eller därefter uppstår olägenheter. Om vattnet byts sällan i dammen kan det uppstå algbestånd som kan hamna i brunnsvattnet, om brunnen ligger för nära.

Ytvatten som eventuellt rinner från trädgården skall ledas så att de inte rinner mot brunnen, speciellt om man använder gödsel och bekämpningsmedel i trädgården.

### **Får man breda ut dikningsjord bredvid brunnen? (FOB 27)**

Det är bättre att breda ut dikade jordmassor på tillräckligt avstånd nedanför brunnen, så att lakvatten från jordmassorna inte tränger ned i marken vid brunnen.

### **Hur nära brunnen kan man ha torrtoalett, kompost eller infiltreringsbrunn för bastuvatten? (FOB 28)**

Många faktorer, exempelvis marken, terränglutningen och vegetationen inverkar på hur långt brunnen skall ligga från sådan verksamhet som förorenar grundvattnet. Det bästa skulle vara att förorenande verksamhet inte ligger ovanför brunnen, d.v.s. i det område där grundvattnet samlas i brunnen. Infiltrering av tvättvatten och annat avloppsvatten kan ovanför brunnen medföra olägenheter t.o.m. långt bort ifrån.

På sommarstugetomter kan torrtoaletten inte alltid placeras på en idealisk plats i förhållande till brunnen och toaletten skall därför alltid ha tät botten eller behållare. Smutsämnen kan då inte rinna ner i marken och toalettavfallet kan flyttas längre bort från brunnen och komposteras på ett bemästrat sätt.

En kompost för hushållsavfall som är omskött skadar inte brunnen, om fukten i komposten avdunstar tillräckligt effektivt i nedbrytningsprocessen och lakvattnet inte rinner ner i marken.