

# Att bygga en schaktbrunn

Teckningar: Jorma Laakso.

## Byggnadsskeden

1. På det valda stället gräver man en schakt vars botten har en diameter som är en meter större än brunnringarna. Gropens väggar skall ha en lutning som, beroende på jordart, är högst 1:1. För att förhindra ras placeras de bortgrävda jordmassorna tillräckligt långt borta. Det trygga avståndet är åtminstone lika stort som brunnens djup.

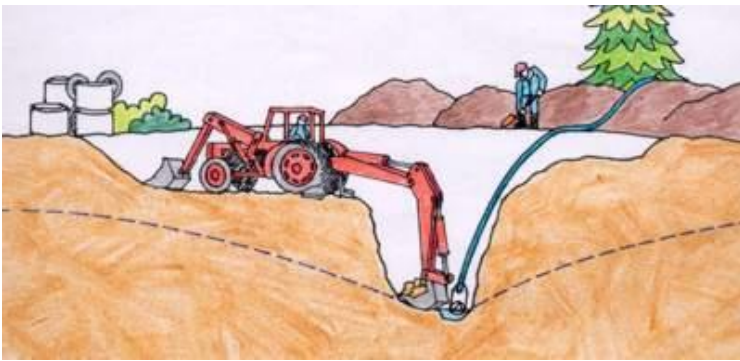


Bild 1. Grävning av schaktet.

2. Om vattentillflödet inte är stort och om det inrinnande vattnet kontinuerligt pumpas bort (bild 2) och ingen risk finns att schaktets väggar rasar in, kan hela gropen grävas på en gång.

Om gropen inte kan grävas på en gång, gräver man först en tillräckligt vid grop ner till den översta grundvattennivån, vanligen till 2 till 3 meters djup, och fördjuper därefter brunnen, så mycket som behövs, genom att gräva upp jord inne i ringen. När man gör så här får jorden inte innehålla stora stenar och man måste pumpa bort det inrinnande vattnet allteftersom arbetet fortskrider. Om marken innehåller fina jordarter finns det risk för hydrauliskt genombrott. På grund av det här måste grävandet ske helt eller delvis under vattnet. Med hydrauliskt genombrott avses att schaktets botten stiger uppåt på grund av trycket från de omkringliggande jordmassorna. Brotten kan leda till att hela schaktet rasar ihop.

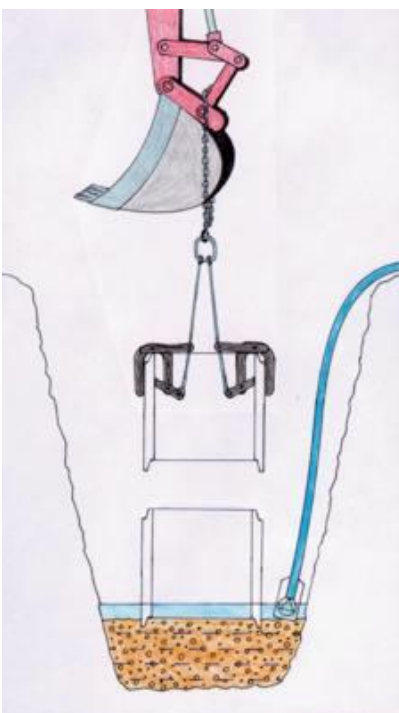
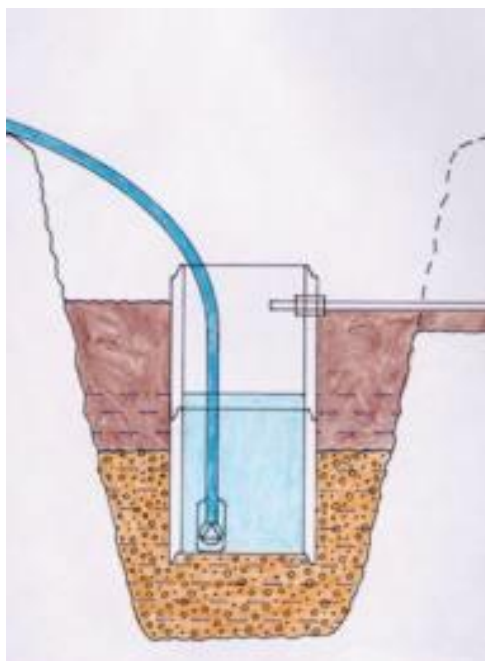


Bild 2. Montering av brunnringarna.

**3.** I bottnet på schaktet breder man ut ett ca. 50 cm tjockt gruslager. En del av gruslagret kan ersättas med ett lager kalksten ( $\text{CaCO}_3$ ), som bredds ut på brunnens botten och runt dess sidor under gruslagret. Kalkstenen minskar vattnets surhet. Brunnsringarna placeras ovanpå gruslagret (bild 2) och fogarna tätas med elastisk isolering. De fogar som kontinuerligt befinner sig under vatten behöver inte tätas. Om isoleringen ersätts med murbruksfogar, kan det senare bli nödvändigt att tätas fogarna, eftersom brunnsringarna alltid rör sig en aning, antingen p.g.a. att jorden sätter sig eller till följd av tjälbildning p.g.a. temperaturförändringar. Brunnsringarna sänks ned ända till vattenledningens nivå, och därefter omges de med filtersand eller grus (bild 3).

**4.** Genomdragning av vattenledningen in i brunnen tätas antingen med en tätningsholk eller med isoleringsmassa som lämpar sig för dricksvatten. Inne i brunnen fogas den vågräta vattenledningsleden till den lodräta delen med en sådant skarvstycke, att man genom att lösgöra skarvstycket kan lyfta upp den lodräta ledningsdelen för rengöring av bottenventilen eller underhåll av sänkpumpen. I ledningsdiktet byggs en lerdamm ca 2-5 meter från brunnen för att förhindra att diket fungerar som ett täckdike för byggnadens tak- och dräneringsvatten.

Innan man täcker in den övre delen av brunnskonstruktionen installeras vattenledningen, med lämplig värmeisolering, så att man inte behöver gräva upp brunnschaktet på nytt när ledningsarbetena slutförs. Den lodräta ledningen inne i brunnen installeras först när brunnen har pumpats ren (sektion 6).



*Bild 3. Anslutningen av vattenledningen.*

**5.** Om alla brunnsringarna inte sattes på plats innan vattenledningen installeras, lyfts de återstående ringarna på plats så, att brunnens lock kommer ca en halv meter ovanför den färdiggjorda jordytan. Den ringfog som befinner sig ovanför den lägsta grundvattennivån bör tätas ordentligt. Runt ringarna i den övre delen av brunnen viras ett dubbelt lager av polyetenplastfilm för att motverka det lyft på ringarna som tjälen förorsakar. Plastfilmen kan lämnas bort om ringarnas utsidor värmeisolerats (bild 4).

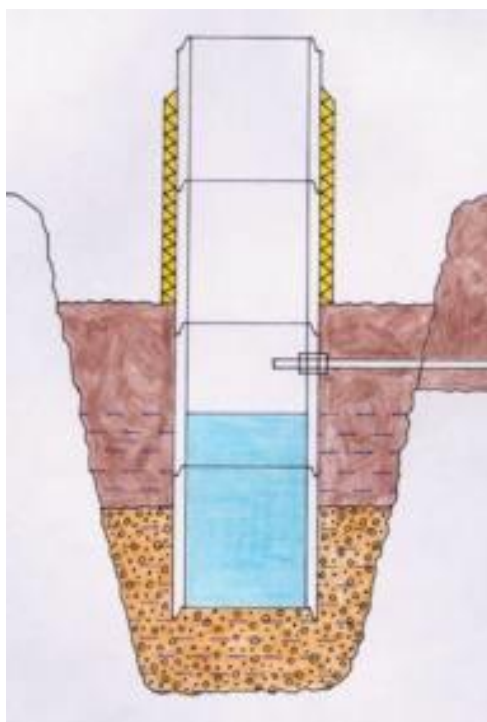
Området runt ringarna kan fyllas ut med jord från brunnschaktet om jorden är ren och inte innehåller fina jordarter som kan förorsaka tjälbildning. När utfyllnaden når upp till ca 0,4 meter under den färdiggjorda jordytan, tätar man med ett vågrätt lager av någon jordart som släpper igenom vatten dåligt, vid behov lägger man på värmeisolerande skivor, och så formar man brunnsvallen (bild 5).

Runt brunnens övre del bygger man en ca. 5 meter bred, sluttande beläggning för att förhindra att ytvatten rinner ner längs brunnens kant och den vägen tar sig i brunnen. Ren och lätt formbar lera är det

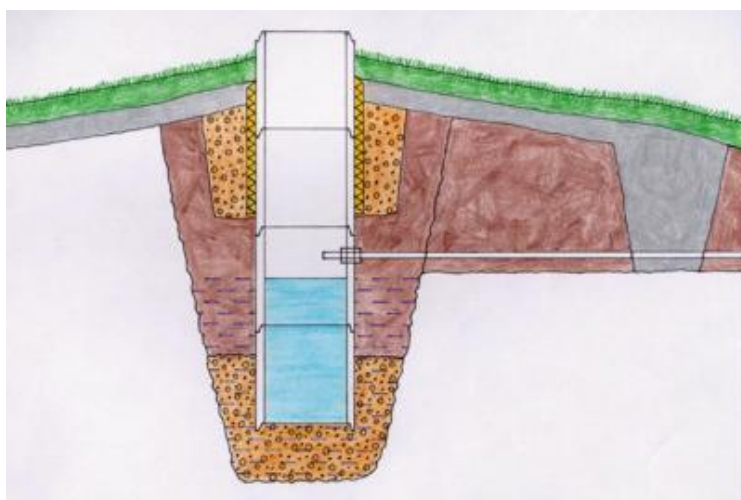
bästa materialet och lagret bör vara 20-30 cm tjockt. Om det finns skäl att anta att det kan bli problem p.g.a. att brunnen fryser, lägger man på samma sätt bågräta värmeisolerande skivor runt brunnen.

Ovanpå leran lägger man ett utåt sluttande lager plastfilm. Plastfilmen fästs, tillsammans med den plastfilm runt brunnsringens övre del som motverkar tjälens lyftkraft, vid brunnsringen så, att inget vatten kan rinna in mellan brunnsringen och plasten. Plasten kan fästas vid brunnsringen antingen med kraftig tejp eller genom att linda nylonnöre flera varv runt brunnen så att plastens kant sluter tätt mot brunnsringen.

Ovanpå plasten får man inte sätta jordstycken som kan sticka hål på filmen. Leran kan erstättas med mjälmorän. Omkring brunnen sätter man ett ytlager av tät jord eller mull som besås med gräs. Om man inte packar utfyllnadsjorden, kommer marken med tiden att sätta sig en aning. I så fall måste man senare iståndsätta ytkonstruktionerna och ev. fylla på med mera jord.



*Bild 4. Brunnsringarnas isolering mot tjäle.*



*Bild 5. Markens struktur kring brunnen.*

**6.** Finjorden pumpas bort från brunnen med en flyttbar pump med liten kapacitet (bild 3). Vattenytan får sjunka högst en meter medan man pumpar.

Efter pumpen lägga man ett 30 cm tjockt sandlager som filter på brunns botten. Om brunnen förses med en sänkpump, skall ett lager av grövre material, t.ex. grus eller små steran, läggas ovanpå sandlagret. Det förhindrar att de fina pariklarna stiger upp i vattnet under pumpningen.

Bottenventilen placeras på minst 30 cm och sänkpumpen på minst 50 cm avstånd från brunns botten.



*Bild 6. Brunnskonstruktionens slutgiltiga utformning.*

**7.** Brunnslöcket förses med ett ventilationsrör samt med en tät, låsbar lucka som kan öppnas då man sköter brunnens underhåll. Som ventilationsrör kan man använda ett polyetenplaströr, som förses med insektnät och skyddshatt.