

Kap 12 TILLRINNINGSFÖRBÄTTRANDE ÅTGÄRDER

Inledning

Om en borrarad brunn är torr eller ger för lite vatten kan tillrinningsförbättrande åtgärder vidtagas. Det finns numera flera metoder med goda utfallsmöjligheter.

1. Hydraulisk tryckning

a) Tryckning med enkelmanschett

Vid hydraulisk tryckning spänns en manschett fast i borrhålet minst 15 meter under vattenytan och minst 20 meter under bergytan.

Därefter pressas vatten under högt tryck, 100-150 bar, ner genom manschetten.

Trycket ökas och minskas flera gånger, nya sprickor bildas och gamla förstoras. Dessutom spolar vattnet som pumpas ner i brunnen bort sand och partiklar som hindrar vattentillströmningen. Upprepade tryckningar under lång tid kan förbättra resultatet. Ögonkontakt mellan tryckbil och borrhål skall helst föreligga. I de fall detta inte kan uppnås rekommenderas radiokontakt (mobiltelefon/walkietalkie). Innan tryckning påbörjas fylls borrhå-

let upp med vatten. Stumma rör skall användas ner till tryckmanschetten för att få bättre kontroll och minimera olycksrisken.

Hydraulisk tryckning utförs på några timmar och ger oftast bra resultat i form av ökad vattentillströmning. Efter provpumpning kan man direkt se resultatet. Hydraulisk tryckning kan utföras i både gamla och nyborrade brunnar.

b) Tryckning med dubbelmanschett

För att avgränsa tryckningen till ett visst bestämt område i brunnen utför man sektionstryckning med hjälp av en dubbelmanschett. På så vis kan man erhålla ökad tillrinning på en begränsad del i brunnar som redan har viss tillrinning i en annan del.

Tryckning med dubbelmanschett bör endast användas i bra berg, eftersom det är stor risk att sätta fast utrustningen i dåligt berg.

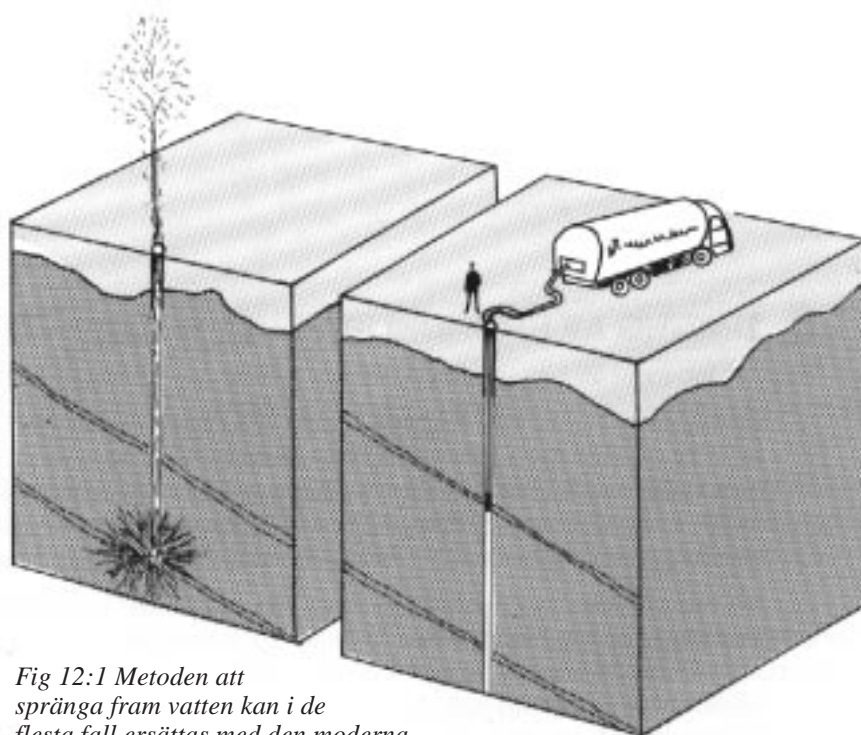
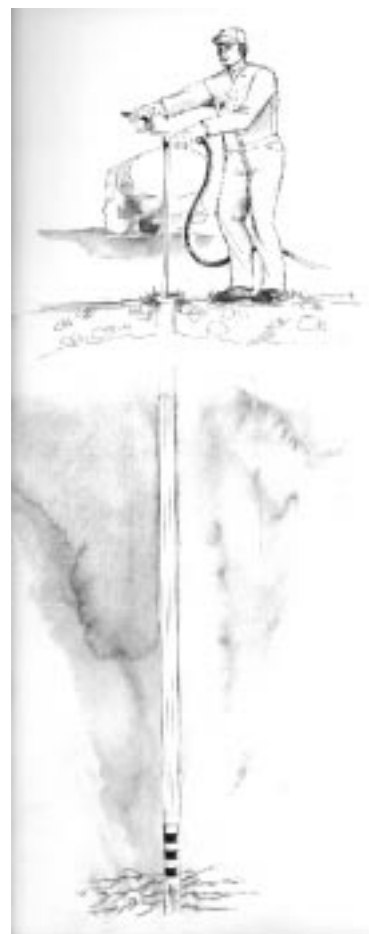


Fig 12:1 Metoden att spränga fram vatten kan i de flesta fall ersättas med den moderna hydrauliska tryckningen (skrift 102, NGU 1990)

Fig 12:2
Hydraulisk tryckning med enkelmanschett



2. Sandinjektering

I sedimentära bergarter utnyttjas hydraulisk tryckning i kombination med sand. Sanden tillsätts för att sprickorna skall förbli öppna. På senare år har denna teknik även prövats på urbergsbrunnar.

3. Sprängning

Sprängning är en metod som fortfarande används, t ex på med tryckbil svåråtkomliga platser. Metoden är svårkontrollerbar och resultatet varierar. Hydraulisk tryckning är därför att föredra. Efter sprängning kan en period med förhöjd nitrathalt i vattnet uppkomma. Brunnen rensumpas därför ett par dagar före användning. Sprängning innebär en del risker och får endast utföras av behörig personal.

4. Annantillrinningsförbättrande åtgärd i borrhunn eller filterbrunn

Kemisk behandling för att rensa brunnar från avlagringar av typen järn- och manganoxider respektive karbonater m m används ibland. Metoden används huvudsakligen i filterbrunnar. Efter behandling med kemikalier skall brunnen spolas med vatten, alternativt "blåsas" och provpumpas.

Provpumpning

När arbetet med att förbättra tillrinningen färdigställts, provpumpas den nya brunnen. Detta gör man genom att montera en sänkpump, som skall pumpa kontinuerligt eller intermittent under en längre tid. Vattnet avleds till lämplig plats, med tanke på avrinningsmöjligheter.

När vattnet blivit klart tar man ett vattenprov. Detta görs för att bestämma om vattenkvaliteten är tjänlig för att installera den permanenta pumpanläggningen. Om vattenkvaliteten *ej* visar sig vara bra måste man vidtaga ytterligare åtgärder (se kap 8!).