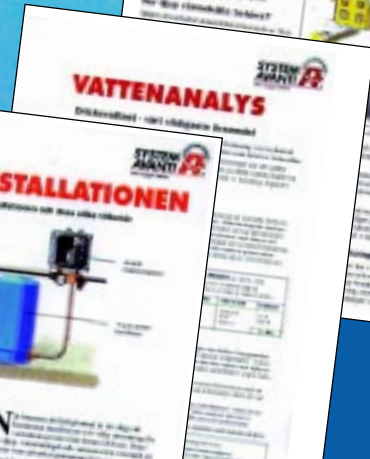
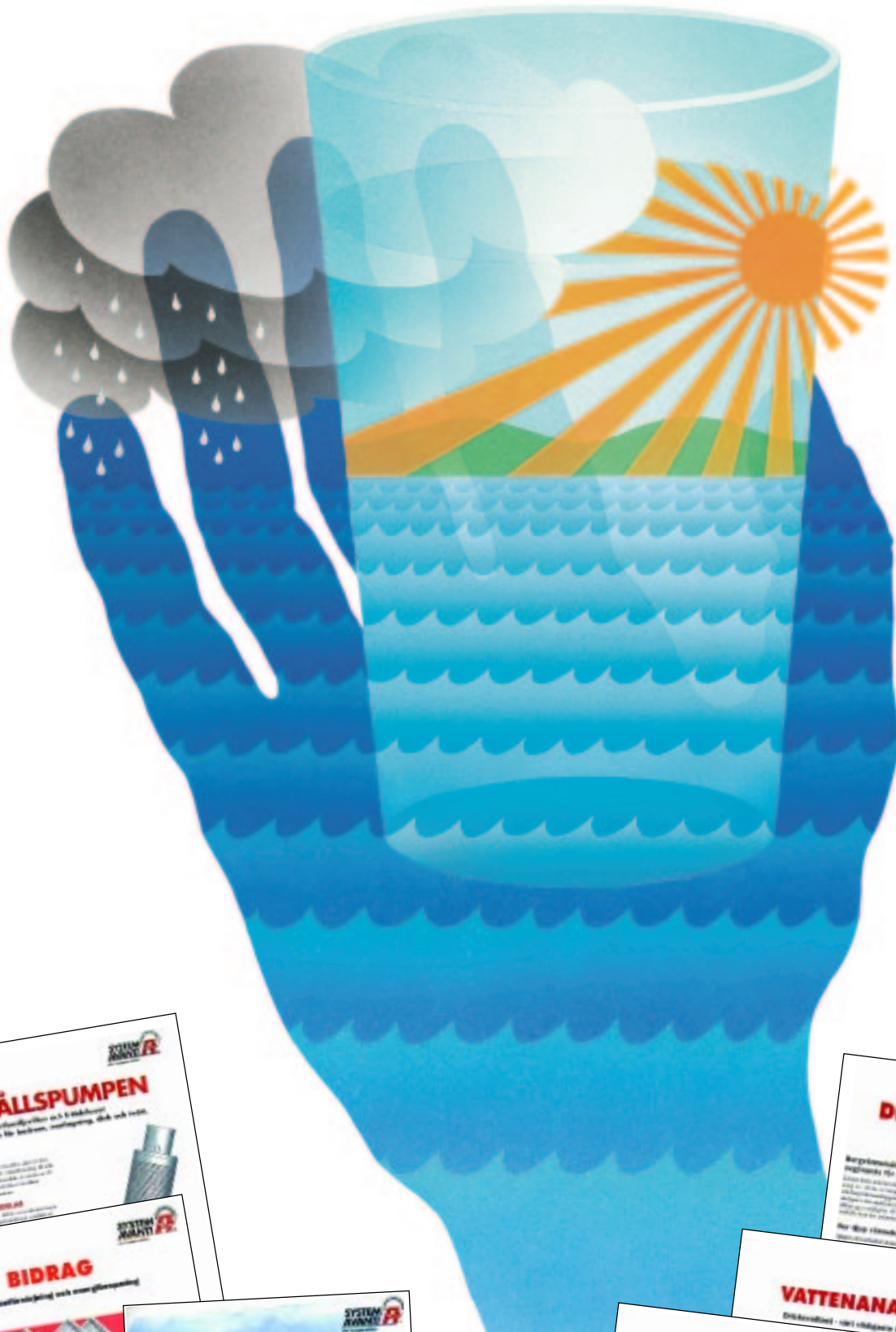


# Vägen till vatten

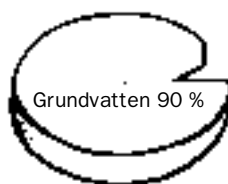
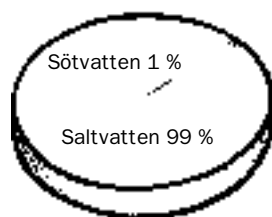


# Vattnet vi inte kan se

Jordens vattentillgångar är enorma, men räknar man bort snö, is och saltvatten blir det bara 1% kvar för vår vattenförsörjning.

Grundvattnet fyller hålrum och sprickor i jord och berg. Dess övre nivå, grundvattenytan, varierar med nederbörds- och terrängförhållanden.

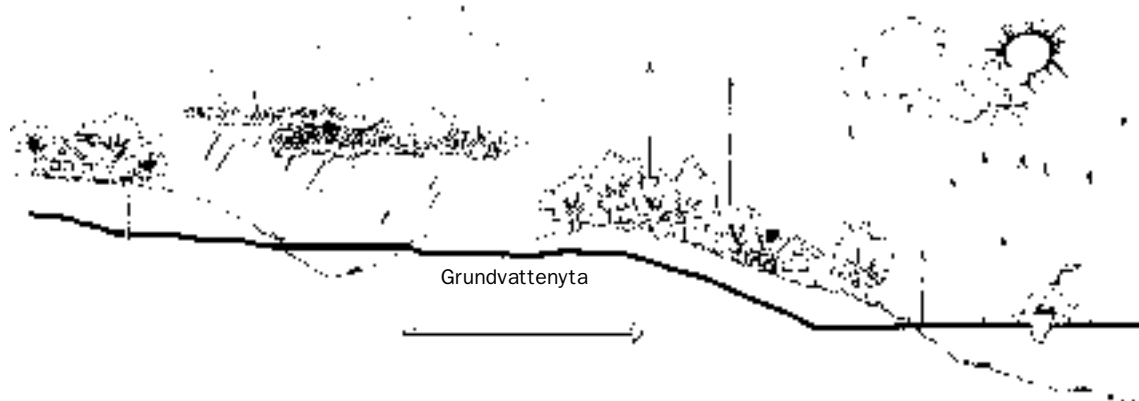
Grundvattnet är en del av vattnets eviga kretslopp. När ytvatten



tränger ned i marken renas det och blir i de flesta fall fritt från föroreningar. Kalk (hårhet) och järn kan tillföras under transporten. Oftast är grundvattnet av bra kvalitet och praktiskt taget bakteriefritt.

Vattenmängden varierar, men i vårt land får nio av tio brunnar tillräckligt med vatten för ett normalhushåll.

Saltvatten kan man drabbas av i främst de delar av landet som efter inlandsisen var täckt av havsvatten. Sådant vatten kan ha legat instängt i hålrum sedan flera tusen år!



## Att välja ny vattenkälla

Finns det något mer irriterande än trassel med vatten, vår billigaste och nödvändigaste naturprodukt? Tänk att få slippa en brunn som med jämna mellanrum sinar. Och hur är det med vattenkvaliteten?

Allt talar för - även värdet på fastigheten - att det är ett gott val att satsa på en rejäl lösning av vattenfrågan - en djupborrad brunn.

En bra lösning på vattenfrågan kräver en duktig entreprenör som kan sin sak och har bra utrustning.

### Den djupborrade brunnen

Vi är lyckligt lottade i vårt land när vi i mer än nio brunnar av tio får tillräckligt med vatten för ett normalhushåll. Oftast ger den borrarade brunnen mer än man behöver, men det kan variera från plats till plats.

Även om grundvattnet inte alltid är perfekt, är det nästan alltid drickbart och oftast av bra kvalitet och med god smak.

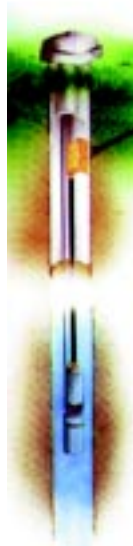
### Val av leverantör

Modern borrhning efter vatten sker med avancerad maskinell utrustning. På detta område liksom många andra krävs det också att det företag som opererar utrustningen har den erforderliga kompetensen.

Brunnsborrharens arbetsförhållanden är krävande. Att inte till

fulla kunna förutse de geologiska förutsättningarna ställer borrharen på skiftande provningar.

Den borrhare Du väljer bör kunna dokumentera sin kompetens och ut-



bildning och att det arbete han utför sker efter typgodkännande från Boverket. Leverantören bör också visa att de kontraktsvillkor som används är betryggande för Dig som är beställare med garantiåtagande mot tekniska fel i levererat arbete och för den utrustning som installeras i Din nya vattenanläggning.



# Att borra

## Val av borrhplats

Om man inte på förhand kan avgöra var det finns vatten, är det klokt att placera brunnen så att ledningsdragningen blir så enkel som möjligt. När det behövs större vattenmängder och markområdet att borra på är stort kan en s k VLF-mätning av elektromagnetiska vågor tillsammans med studier av underlag från Sveriges Geologiska Undersökning vara ett bra stöd. Fråga Avanti-borraren efter informationsmaterial om detta!



## Vattenmängd och borrhdjup

Förbrukningen av vatten varierar beroende på familjestorlek och andra faktorer. Normalförbrukningen är 300 liter/person och dygn. Med tanke på att förbrukningen är ojämnt fördelad över dygnet kan det vara fördelaktigt att tala om dygnstillrinning i brunnen i stället för vanliga liter/tim. Det gäller i synnerhet som brunnen i sig också blir en reservoar genom vattenpelaren i borrhålet.

Borrhjupet innan man träffar på vatten varierar. I det enskilda fallet är det omöjligt att säga exakt på vilket djup man skall träffa på tillräcklig vattenmängd. Genomsnittsdjupet är cirka 70 meter. Fråga Avanti-borraren om informationsblad rörande vattenförbrukning!

## Borraren kommer

Borrmaskin, luftkompressor och annan utrustning transporteras normalt med lastbil, ofta med släp. Borrmaskinen är självgående på själva borrhplatsen.



## Hur går det till?

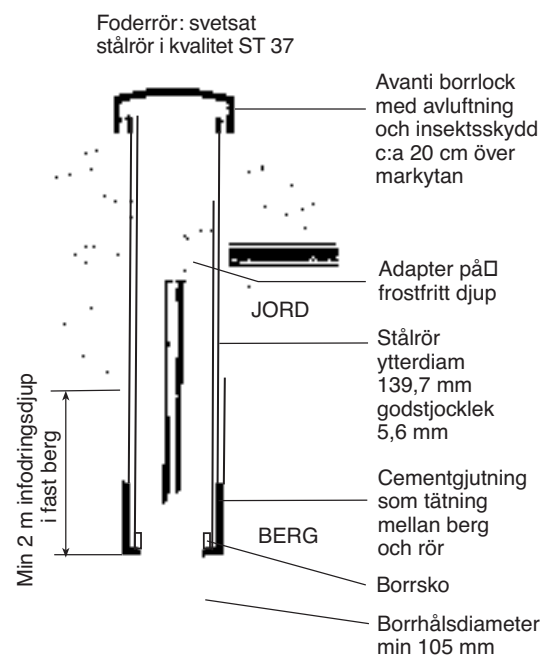
Borrmaskinens borrarverktyg drivs av högt lufttryck från en dieseldriven kompressor. Borrarverktyget, borrhammaren, slår täta slag på borkronan som samtidigt roterar. Borkronans stift av hårdmetall krossar berg, sten och grus till fina små partiklar, s k borkkax. Efter hand som borkkronan arbetar sig ned i marken förs tryckluften ned till borrhammaren genom borkrör i 3-meterslängder. Det är över-skottsluften från borrhammaren som ser till att påträffat vatten rusar upp och gör att borkningen kan avbrytas i rätt ögonblick.

Borkning genom det översta jordlagret sker med excenterborkrutrustning som samtidigt för ned skyddande stålrör för brunns infodring mot ytvatten.

## Brunns utförande

Två olika utföranden, *standardbrunnen* och *miljöbrunnen* var i början av 90-talet de första att bli typgodkända enligt Boverkets nya krav vid den tidpunkten.

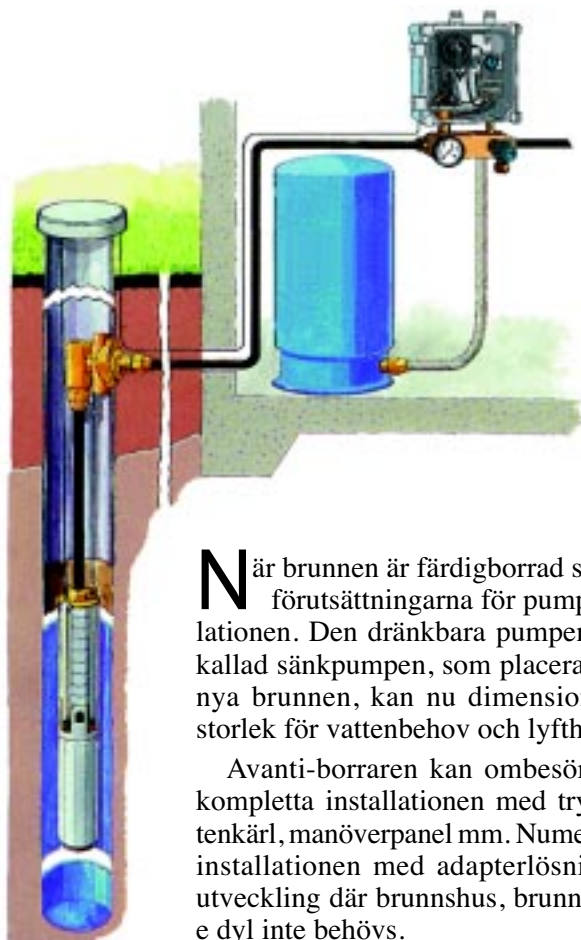
Dessa brunnsutföranden innebär stor trygghet mot ytvatteninträngning och andra felaktigheter. Fråga Din Avanti-borrare efter speciella informationsblad som beskriver olika brunnsutföranden!



Figuren: Standardbrunn innebär minimum 2 m infodringsdjup i fast berg

# Från brunn till kran

## Den dränkbara pumpen



När brunnen är färdigborrad ser man förutsättningarna för pumpinstallationen. Den dränkbara pumpen, även kallad sänkpumpen, som placeras i den nya brunnen, kan nu dimensioneras i storlek för vattenbehov och lyfthöjd.

Avanti-borraren kan ombesörja den kompletta installationen med tryckvattenkär, manöverpanel mm. Numera görs installationen med adapterlösning, en utveckling där brunnshus, brunnringar e dyl inte behövs.

Fråga Din Avanti-borrare efter speciella informationsblad!

## Vattenanalys

Det vatten som påträffats är ett råvatten. I varje ny brunn ingår en fysikalisk-kemisk analys av vattnet. Mikrobiologisk och/eller radonanalys av vattnet kan vara en bra komplettering.

I normala fall är vattnet av god kvalitet, men analysen ger ändå viktig information om brunnen. Proverna tas efter cirka tre månader då vattenkvaliteten beräknas ha stabiliserat sig.

Om analysresultatet visar att vattnet behöver åtgärdas så finns flera möjligheter genom rening med filter. Din Avanti-borrare hjälper till med rätt lösning.

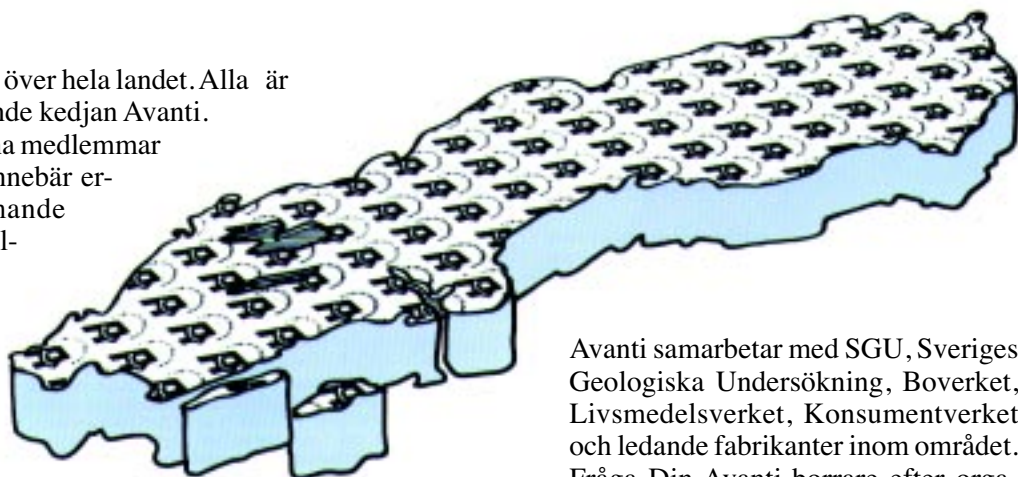


## Samverkan

Avanti-borrare finns regionalt över hela landet. Alla är medlemmar i den rikstäckande kedjan Avanti.

Organisationen ställer krav på sina medlemmar samtidigt som medlemskapet innebär erfarenhetsutbyte och återkommande fortbildning tillsammans med kollegorna.

Den tekniska utvecklingen medför nya och förbättrade verktyg och metoder som gör att det brunnsarbete som Avanti-borraren utför alltid är i takt med de senaste rönen på området.



Avanti samarbetar med SGU, Sveriges Geologiska Undersökning, Boverket, Livsmedelsverket, Konsumentverket och ledande fabrikanter inom området. Fråga Din Avanti-borrare efter organisationskraven!

# Avanti Vattenpärm dokumenterar arbetet



När Du anlitar en Avanti-borrare får Du inte bara goda råd och stöd inför utförandet av Din vattenanläggning. Vi ser det som vår första uppgift att vara Ditt stöd hela vägen fram till den dag vatten rinner ur kranen.

Sedan blir vår uppgift att finnas till hands, bland annat i dokumentation över hela anläggningen. Vattenanläggningen består ju av en rad komponenter förutom själva brunnen. Normalt krävs minimal skötsel.

I Avanti Vattenpärm får Du inte bara skötselanvisningar. Du får också en samlad dokumentation över just Din vattenanläggning - brunn, pump och olika andra komponenter. Du får också information om vart du skall vända Dig om något fel skulle inträffa.

Avanti Vattenpärm blir också stället där du förvarar kontraktshandlingar, vattenanalysprotokoll mm.

Avanti Vattenpärm, allt-på-ett-ställe!

## Avanti Specialborrning

I nom Avanti-kåren finns en modern maskinpark som klarar de flesta tänkbara uppdrag på marknaden.

Medlemsföretagen har olika specialitet utanför de vanliga hushålls- och bergvärmborringarna.

Några exempel på olika typer av uppdrag är:

- Filterbrunnar, undersökningsborrning av vattentäcker, rörspetsdrivning, hydraulisk tryckning mm.
- Stora bergvärme- och grundvatten-värmesystem, värmelager mm.
- Grundläggningsborrningarpallborrningar, horisontalborrningar, grundförstärkningar mm.
- Rotationsborrning för grova hål, diameter upp till 600 mm.
- Miljöborrning för provtagning, sanering mm.



Miljöborrning, Teckomatorp

Grovhållsborrning



Miljöprovtagning, Öresundsbron

# Avanti Bergvärme

## Värme från marken

Med Avanti Bergvärme tar man värme från ett borrhåls omgivande berg, med dess jämna temperatur året runt. Efter "förädling" i en värmepump distribueras den ekonomiskt fördelaktiga värmen till uppvärmningen av hus, varmvatten e dyl.

Avanti Bergvärme blir den outsinliga tillgången i värmesystemet. Genom ett i förhållande till behovet väl dimensionerat borrhål, får man ständigt gynnsamma temperaturförhållanden, vilket innebär maximal besparing. Tillsammans med en effektiv värmepump blir därmed driftskostnaden låg, oavsett hur låg ytttemperaturen är.

## Högeffektivt system

Energin - besparingen - hämtas från marken under huset utan annan åverkan än ett lodrätt hål!

Bergvärme leder till stora besparingar i uppvärmningen - mest när det är som kallast. Det är viktigt att värmekällan - ett borrhål - är rätt dimensionerad = efter realistiskt behov! Det gäller att kunna göra samma uttag år efter år utan för kraftig nedkylning av borrhålet och därav följande lägre besparing.

Avanti har beräkningsmodeller för större förbrukningsbehov. De finns som "lathund" och i datorsystem. De är rekommenderade av Vattenfall och Svenska Värmepumpföreningen, SVEP.

Kontakta Din Avanti-borrare för speciella trycksaker om Avanti Bergvärme.



**SYSTEM  
AVANTI**

SYSTEM FÖR BRUNNSBORRNING

**Avanti**®

*Det trygga sättet*

Ditt borrhöretag:

**Vi finns representerade över  
hela landet!  
Se förteckning!**