

A close-up photograph of water splashing, with numerous droplets and bubbles in motion against a light blue background. The text is overlaid on this image.

Sådan skal

en boring

indrettes

Udarbejdet 2003 af Viborg Amt  
rev. september 2015 af Viborg Kommune

**VIBORG KOMMUNE**  
**Teknik og Miljø**  
**Prinsens Alle 5**  
**8800 Viborg**  
**Email: [naturogvand@viborg.dk](mailto:naturogvand@viborg.dk)**

## SLØJFNING AF BORINGER

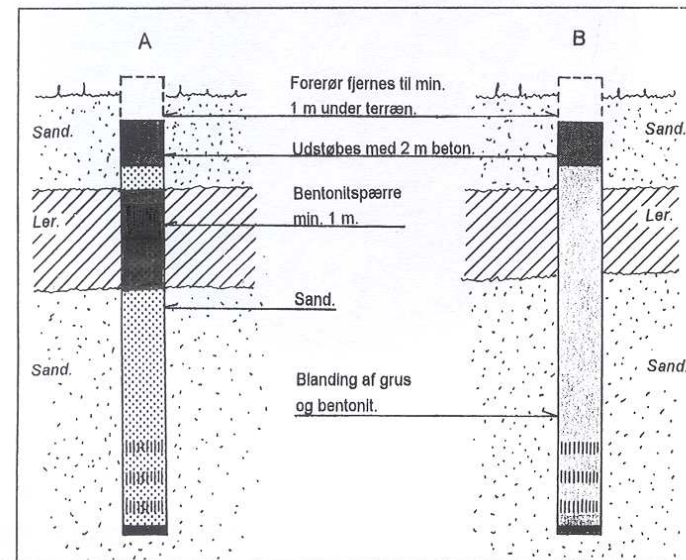
Sløjfning af boringer skal af ejeren anmeldes til kommunen. Anmeldelse skal ske senest 2 uger før arbejdets udførelse.

Det er vigtigt, at boringer, der tages ud af drift, samt negative boringer sløjfes. Ellers er der risiko for, at der senere sker forurening af grundvandet via disse boringer. Ved sløjfning skal boringen fyldes op indtil 3 m fra terræn med materialer, der forhindrer vandudveksling mellem de forskellige sandlag.

Sløjfningen kan ske som vist på figur 8 A: Ud for de lerlag, der er boret igennem, skal der etableres bentonit-spærre i hele lerlagets tykkelse, dog mindst 1 m. Eller som på figur 8 B: Hele boringen fyldes op med en ensartet blanding af grus og bentonit.

I begge tilfælde gælder, at der fra 3 m til 1 m under terræn fyldes op med beton eller lagvist med ler, der stampes omhyggeligt. Forerørret skal fjernes til 1 m under terræn. Den sløjfede boring kan herefter dækkes til med f.eks. muld.

Sløjfning af boring skal udføres af personer/firmaer, som opfylder bekendtgørelsens krav til uddannelse. Sløjfning af boringer skal indberettes til GEUS af den, der sløjfer boringen.



Figur 8. Sløjfning af boring.

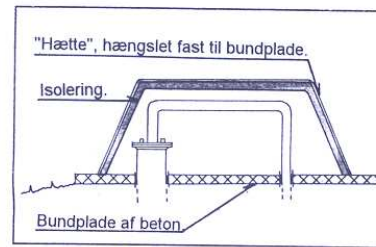
Ved mindre anlæg, hvor det ikke er nødvendigt med trykpumpe, er der mulighed for at etablere et mindre pumpehus over boringen, f.eks. en "hætte" af f.eks. glasfiber eller aluminium.

På figur 6 ses et lille pumpehus.

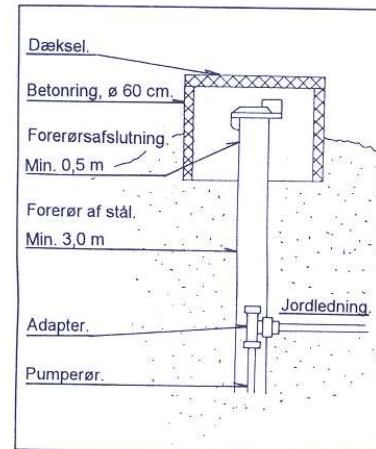
### Adapter.

Endelig kan boringen afsluttes med en adapter og en forerørsafslutning. Her kræves det, at forerøret er af stål og er ført mindst 3 m under terræn. Forerøret afsluttes mindst 0,5 m over terræn. Desuden skal forerøret sikres med en ø 60 cm betonring med dæksel for at forhindre beskadigelse af anlægget ved f.eks. påkørsel.

På figur 7 ses afslutning med adapter.



Figur 6. Mindre pumpehus.



Figur 7. Adapter.

### Aftapning af vand ved boringen.

Hvis der ved anlæg til markvanding ønskes mulighed for påfyldning af marksprøjte ved boringen, skal dette ske udenfor fredningsbæltet, altså mindst 5 m fra boringen. Derudover skal det ske fra en aftapning med kontraventil og opstander med nedadvendt bøjning, således at tilbageløb er umuligt.

Der må dog monteres en aftapningsventil på boringen på de anlæg, hvor der i tilladelsen er stillet vilkår om kontrol med vandkvaliteten.

## FORORD

Denne folder henvender sig til ejere og brugere af enkeltanlæg til indvinding af vand fra borer. Den indeholder en række retningslinier, der er lavet for at beskytte grundvandet og sikre borerne en lang levetid.

Retningslinierne er lavet på baggrund af Miljøstyrelsens bekendtgørelse nr. Nr. 1260 af 28. oktober 2013 om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land og Dansk Ingeniørforenings norm for mindre ikke-almene vandforsyningsanlæg (DS 441, 2. udgave, december 1988).

Det er anlæggets ejer, der har ansvaret for, at reglerne om etablering og sløjfning af borer overholdes.

Eventuelle spørgsmål kan rettes til Viborg Kommune, Teknik og Miljø på tlf. 87 87 87 87.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

Udførelse af nye borer	side 4
Forerørsforsegling	side 6
Overbygning	side 8
Sløjfning af borer	side 11

## UDFØRELSE AF BORING

Etablering af boringer skal udføres af personer/firmaer, som opfylder bekendtgørelsens krav til uddannelse.

Senest 10 dage før et borearbejde påbegyndes, skal den, der udfører borearbejdet underrette kommunen.

Under borearbejdet skal brøndboreren udtage jordprøver fra de gennemborede jordlag og sende dem sammen med en borerapport til Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser (GEUS).

Oplysningerne er med til at beskrive de geologiske forhold i området, og bruges bl.a. ved planlægning af nye boringer til indvinding af vand. Derfor er det vigtigt, at der også sendes jordprøver og borerapport for boringer, hvor der ikke findes vand (negative boringer). Endvidere skal oplysninger om boringen indberettes til GEUS på digital form.

Der skal tætnes mellem forerør og de gennemborede jordlag, hvis der er boret gennem ler. Tætningen skal foretages med en bentonitspærre på minimum 1 m. Den bedste løsning er at sikre, at hele lerlaget er spærret. Derudover skal der altid tætnes med minimum 1 m bentonitspærre under bunden af overbygningen. Dette skal hindre nedsivning langs røret - og dermed undgå forurening - samt hindre vandudveksling mellem forskellige vandførende sandlag.

Når boringen er færdig skal den renpumpes for at få sandfrit vand. Efter stop af pumpe skal vandstanden pejles med korte mellemrum for at bestemme jordlagenes evne til at føre vand til boringen.

Endelig skal boringen prøvepumpes, hvis der er stillet vilkår om det i tilladelsen. Dette er for at undersøge, hvorledes indvindingen påvirker omgivelserne.

Boringer, der ikke længere skal anvendes, og negative boringer skal sløjfes, se side 11.

### Borerapport.

Efter udførelse af boringen skal brøndboreren udfylde en borerapport, der skal indeholde en række oplysninger om bl.a. boringens dybde, jordlag og hvor meget vand, boringen gav ved prøvepumpningen.

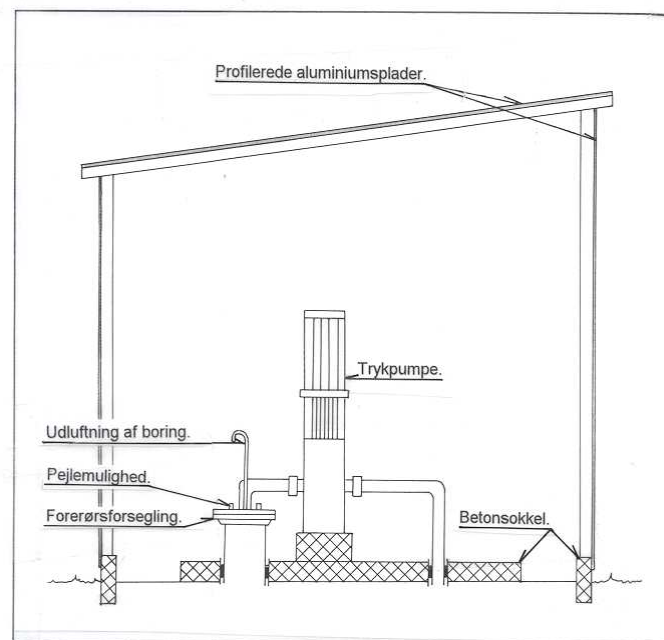
Husk at få to eksemplarer af borerapporten fra brøndboreren. Den ene (hvid kopi) skal sendes til kommunen i forbindelse med endelig tilladelse til indvinding af vand. Den anden (gul kopi) er til eget brug.

## Pumpehus.

Etableres der et pumpehus over boringen, skal det udformes efter samme principper som en tørbrønd. Det skal laves af vejrbestandige materialer og skal være tæt. Det skal være rummeligt, så der er arbejdsrum, når anlægget skal vedligeholdes og repareres.

Der støbes en tæt sokkel ca. 0,5 m rundt om forerøret, evt. med en højere sokkel til trykpumpen. Derudover støbes en sokkel til af-grænsning af pumpehusets gulv. Huset kan etableres af et træskelet, hvorpå der monteres vægge og tag af f.eks. profilerede aluminiums-plader. Eventuelle gennemføringer omkring kabler og rør i pumpehusets sider skal være vandtætte.

På figur 5 ses en boring beskyttet af et pumpehus.



Figur 5. Stort pumpehus.

## OVERBYGNING

Omkring boringen skal der være en overbygning. Den skal beskytte boringen, pumper og installationer mod overfladevand og forureninger og må ikke anvendes til andre formål. Overbygningen kan være en tørbrønd eller et pumpehus.

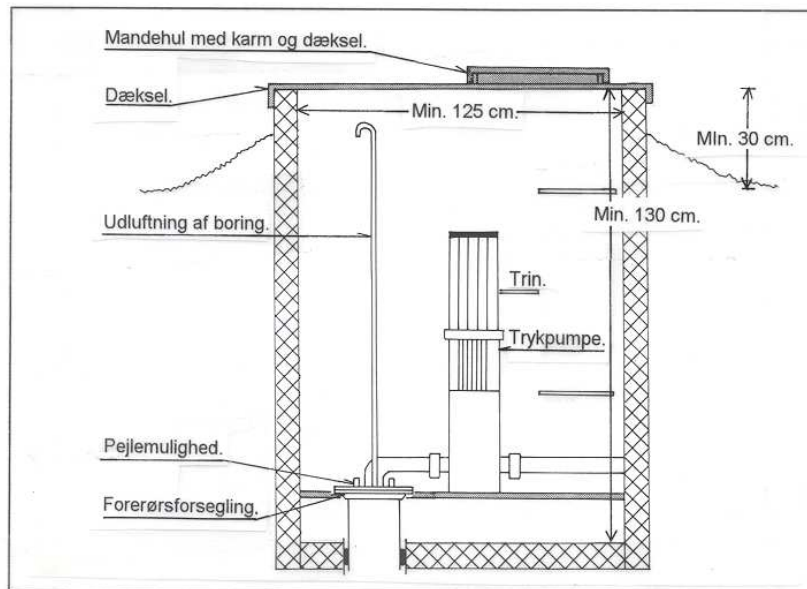
### Tørbrønd.

En tørbrønd skal have:

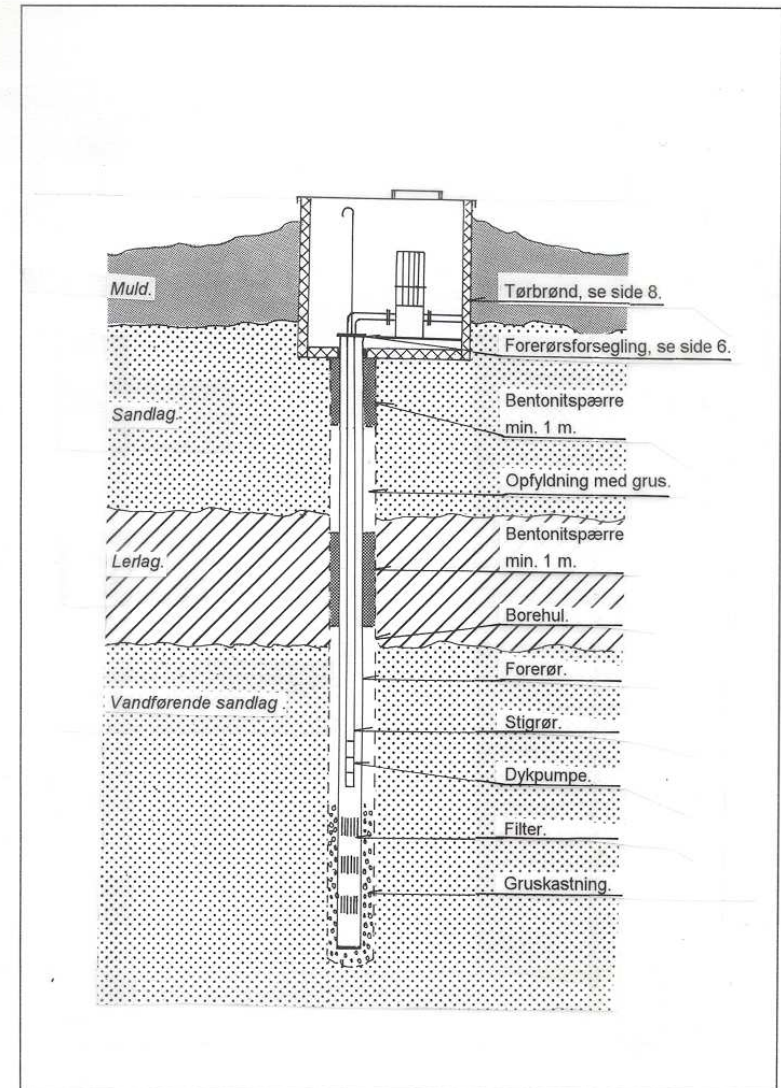
- tætsluttende dæksel af metal eller beton. Dækslet skal være aftageligt eller skal have mandehul med karm og separat dæksel.
- tætte sider, også omkring kabler, flanger og rør til jordledningen. - støbt bund, eventuel med tæt sump.
- fast metal-stige eller skridsikre trin.

**Der må ikke stå vand i tørbrønden.** Det er tegn på utæthed i anlægget, som skal udbedres.

Figur 4 viser et eksempel på indretning af en tørbrønd.



Figur 4. Tørbrønd.



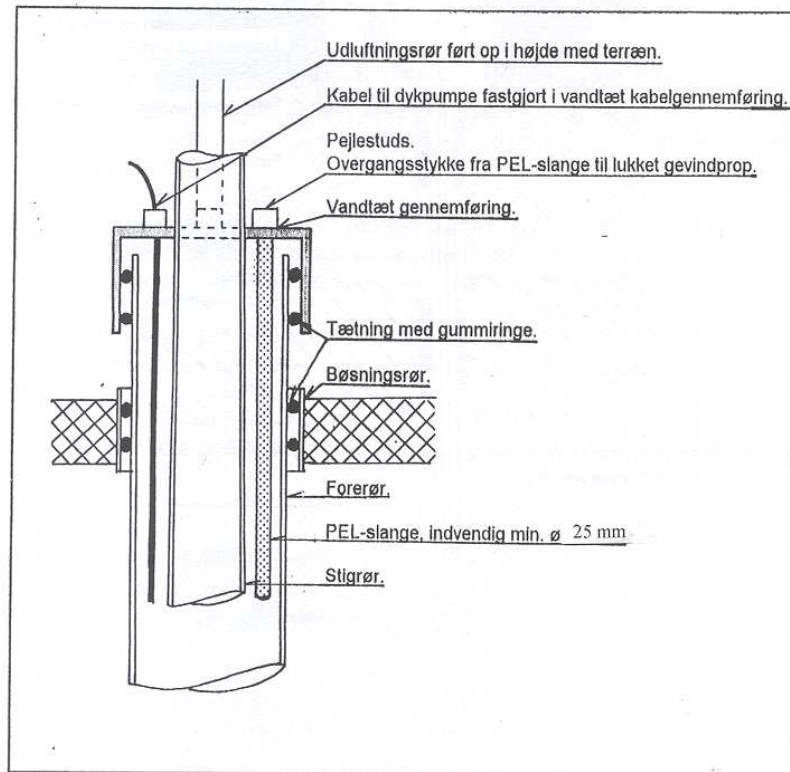
Figur 1. Boring.

## FORERØRSFORSEGLING

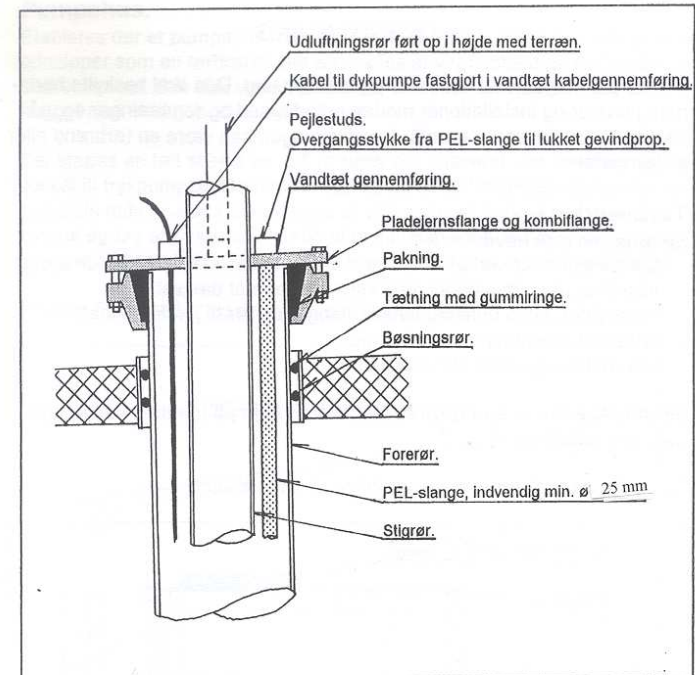
Forerøret skal forsegles for at sikre, at boringen ikke forurenes af f.eks. overfladevand.

Forerøret skal være afsluttet mindst 20 cm over færdig bund eller gulv i overbygningen eller 50 cm over naturligt terræn, så det kan forsegles i toppen med en såkaldt forerørsforsegling.

På figur 2 og 3 ses eksempler på forerørsforseglinger.



Figur 2. Hat-forsegling.



Figur 3. Flangeforsegling.

### Forerørsforseglingen skal være monteret således:

- at pakninger/gummiringe slutter tæt, og at flanger er spændt godt sammen.
- at boringen kan pejles med et pejleinstrument med  $\varnothing$  25 mm, og at pejlestudsens har tæt gevindprop.
- at gennemføringer af elkabel til dykpumpe, stigrør og pejleslange er vandtætte.
- at udluftningsrør er vandtæt ved forseglingen og i øvrigt er ført over terrænhøjde omkring overbygningen.