



# Afpropning af boringer og sonderinger

## Lovmæssige krav og standarder for afpropning

ATV Jord & Grundvand -  
Temadag om afpropning af  
boringer og sonderinger

Vejle, 6. marts 2017

Helene Kring Jørgensen  
Civilingeniør

# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

**I henhold til Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land, Bek. nr. 1260 af 28/10 - 2013, gælder følgende krav:**

**§1.** Bekendtgørelsens regler skal anvendes ved etablering af nye boringer til indvinding af grundvand, pejling, monitorering og grundvandssænkning, boringer med miljø- og geotekniske formål, boringer til vertikale jordvarmeanlæg, boringer til tilledning af vand til undergrunden, råstofboringer og andre boringer, der ikke er omfattet af lov om anvendelse af Danmarks undergrund.

Stk. 2. Bekendtgørelsens regler skal endvidere anvendes ved væsentlige udbedringer eller ændringer af eksisterende boringer samt ved sløjfning af boringer og brønde.

**§4.** Etablering af boringer og sløjfning m.v. af boringer og brønde i henhold til denne bekendtgørelse skal udføres af personer, der opfylder de fastsatte krav i bekendtgørelse om uddannelse af personer, der udfører boringer på land.



# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## §26.

Sløjfning af boringer etableret med fore-, filterrør og andre installationer og sløjfning af brønde skal af ejeren anmeldes til kommunalbestyrelsen mindst 14 dage før arbejdets udførelse med angivelser af metode og materialer.

## § 29.

Sløjfning af boringer og brønde skal foretages således, at de oprindelige jordlags vandstandsende evne reetableres, således at der ikke gennem anlægget kan ske forurening af grundvandet eller udveksling af vand mellem forskellige grundvandsmagasiner.

# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## § 30.

Efterlades der ikke forerør, og er der boret i lerlag, skal lerlagenes forseglende evne reetableres. Under opfyldning med forseglende materiale skal det påses, at opfyldningen sker i lerlagets dybde og mindst svarende til tykkelsen af lerlaget.

*Stk. 2.* Boringer, som er indtil 10 m dybe, hvor der alene er truffet tørt sand, og hvor der ikke efterlades forerør, kan fyldes med sand. Dog fyldes og stamperes som minimum den øverste meter ved terræn med forseglende materiale, såsom lergranulat eller bentonit/cementsuspension.

Disse krav og retningslinjer er tolket også at være gældende for Direct Push sonderinger.

## §31.

Ved sløjfning af brønde skal disse oprensnes og rengøres i bunden. Herover skal de fyldes med materialer af en sådan beskaffenhed, at der ikke kan ske nedsivning af overfladevand eller vandudveksling mellem grundvandsmagasiner gennem anlægget. Brøndvæggen skal fjernes til en dybde af minimum 1 meter under terræn.

# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## Sløjfning af boringer

Ved sløjfning af boringer skal det sikres, at boringen for fremtiden er tilstrækkelig tæt i forhold til vandudveksling mellem magasiner og nedsivning af overfladevand, jf. boringsbekendtgørelsens kapitel 6.

Sløjfning af boringer skal foretages således, at de oprindelige jordlags vandstandsende evne reetableres.

Inden en boring sløjfes, er det vigtigt at fremskaffe oplysninger om de gennemborede jordlag og boringens udførelse og udbygning, anvendte materialer og ikke mindst forerørstætning. Metode og materialer til sløjfning besluttet på denne baggrund.

Ved fremtidige borearbejder bør der tages hensyn til, at sløjfningen skal indgå som en del af beskrivelsen og planlægningen af borearbejdet og med den samme forebyggelse af forureningsrisici.



# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## Sløjfning af filterboringer

Sløjfning af filterboringer, som er udbygget forskriftsmæssigt, sker efter nedenstående principper:

- Hele forerørsstrækningen indtil 1 m under terræn skal tættes med bentonit eller cementstabiliseret bentonit.
- Der skal så vidt muligt støbes med sammenligneligt materiale, og i de samme niveauer, som på ydersiden af forerøret.
- Hullet over det afkortede forerør skal fyldes og stemples med forseglende materiale, og terrænet herover reguleres.

# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## Sløjfning af utilstrækkeligt tættnede boringer

Ved sløjfning af boringer med efterladt borerør, som forerør uden bagstøbning, og ved sløjfning af boringer udført uden tilstrækkelig forerørstætning, er der risiko for fortsat nedsivning langs ydersiden af forerøret, også selvom der afproppes med bentonit eller cementstabiliseret bentonit i forerøret.

I disse tilfælde bør forerøret ved sløjfning af en boring perforeres, og herefter foretages bentonitinjektion under tryk, så både forerør og annulus er plomberet med bentonit og/eller cementstabiliseret bentonit. Perforering kan ske ved sprængning eller med specialværktøj.

Alternativt kan man foretage en overboring med efterfølgende plombering af boringen.

# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## Sløjfning af åben, ikke filtersat boring

Åbne ikke filtersatte boringer skal sløjfes efter følgende forskrifter:

Der skal tættes med minimum 2 m bentonit eller cementstabiliseret bentonit fra 1 m under terræn til 3 m under terræn og ud for lerlag.

Terrænet reguleres.

Boringer, som er indtil 10 m dybe, hvor der alene er truffet tørt sand, og hvor der ikke efterlades forerør, kan fyldes med sand. Dog fyldes og stemples som minimum den øverste meter ved terræn med forseglende materiale, såsom lergranulat eller bentonit/cementsuspension



# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

Korte lokaliseringsboringer og geotekniske boringer (< 3 meter) samt råstofboringer kan fyldes med opboret materiale, forudsat at det er uforurennet. Det samme gælder geotekniske boringer, som efterfølgende vil blive bortgravet helt i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder.

Permanente åbne boringer i kalk uden bagstøbning skal sløjfes, da der også i disse tilfælde er risiko for skorstenseffekt.

Herudover bør den åbne strækning desuden forsegles, afhængigt af længde, magasintype, vertikal indstrømning, områdets sårbarhed og eventuelt forureningsgrad.

Tilsvarende gælder ved sløjfning af rammesonderinger m.v.



# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## Sløjfning af brønde

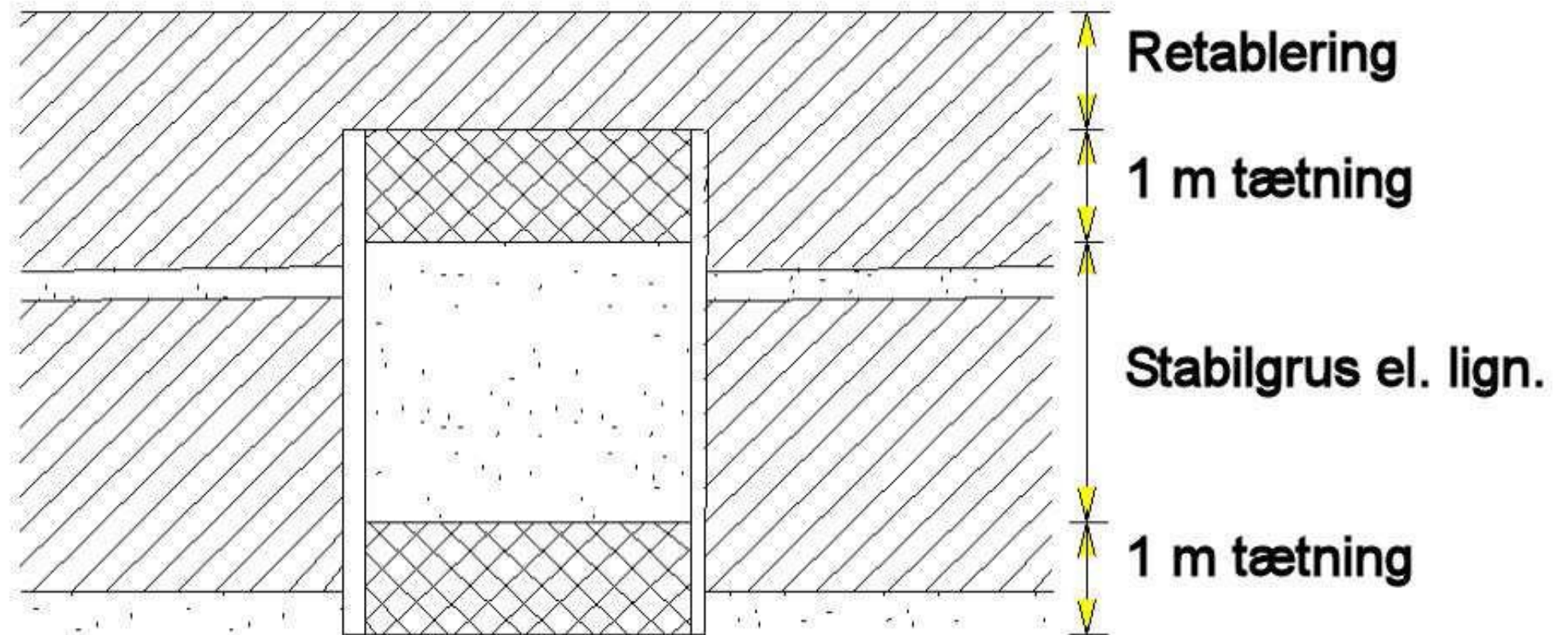
Efter bekendtgørelsens kapitel 6 skal brønde sløjfes således, at der ikke gennem anlægget kan ske forurening af grundvandet eller udveksling af vand mellem forskellige grundvandsmagasiner.

Sløjfning af boringer skal foretages således, at de oprindelige jordlags vandstandsende evne reetableres.

Voluminet af mange gamle brønde har en sådan størrelse, at opfyldningen kan være en betydelig økonomisk post. Valget af materialer til opfyldning skal derfor ske under en afvejning af miljøhensyn og økonomi.

# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## Opfyldning af brønd



# Vejledning om boringer på land

Naturstyrelsen har i 2013 udgivet en vejledning om boringer på land – **Vejledning 2013**.

Vejledningen henvender sig til alle, der beskæftiger sig med boringer: Myndigheder, der giver tilladelser til og fører tilsyn med boringer, vandværker, bygherrer og andre, der rekvirerer boringer og rådgivere, der beskæftiger sig med boringer samt entreprenører, der udfører og sløjfer boringer.

Bekendtgørelsen foreskriver således en række tekniske krav til boringer som udføres på land, som skal sikre, at forurening af grundvand ved etablering og sløjfning af boringer og brønde undgås.

En del af boringsbekendtgørelsen bestemmelser er udformet som funktionskrav, og vejledningen giver eksempler på, hvordan de kan opfyldes.

Bekendtgørelsen fastlægger krav om tilladelser, anmeldelser og indberetning mv.

Vejledningen omfatter tekniske kvalitetskrav med beskrivelse af, hvorledes disse kan tilgodeses.



# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

**§9.** Stk. 6. Placeres en boring i bunden af en eksisterende brønd, skal denne opfyldes efter reglerne i § 30 med henblik på etablering af en overbygning, jf. § 13.

**§10.** Borearbejde skal tilrettelægges og udføres således, at boringen ikke medfører risiko for, at grundvandet forurenes.

Stk. 2. Mellemløbet mellem forerør og omkringliggende jordlag skal tættes ved opfyldning med vandstandsede materialer af en sådan beskaffenhed, at grundvand ikke forurenes ved nedrivning langs forerøret, og således at uønsket vandudveksling mellem forskellige magasiner ikke finder sted. Er der boret i lerlag, skal lerlagenes forseglende evne reetableres.

Stk. 3. Forerørssamlinger skal være vandtætte.

Stk. 4. Umiddelbart efter borearbejdets afslutning skal boringens forerør lukkes med tætsluttende, fastspændt og aflåselig prop eller dæksel.



## Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

**§ 12.** Forerør skal foroven afsluttes mindst 0,2 m over bund eller gulv i overbygning eller 0,5 m over naturligt terræn. Gennemføring for forerør skal være tæt, således at overfladevand, kondensvand eller andre forureninger ikke kan trænge ned i forerøret, og således at grundvand ikke kan trænge op i overbygningen.

**§ 13.** Omkring forerør skal der indrettes en fritliggende, let tilgængelig overbygning, som ikke må tjene andre formål end beskyttelse af boringen og tilhørende installationer.

Stk. 2. Overbygningen til vandindvindingsboringer, afværgeboringer, monitoringsboringer, permanente grundvandssænkningsboringer og pejleboringer med vandtryk over terræn skal udformes som en råvandsstation, jf. § 14.

Stk. 3. Overbygningen til midlertidige grundvandssænkningsboringer, pejleboringer med vandtryk under terræn og miljøtekniske boringer kan udformes som et aflåseligt dæksel på beskyttelsesrøret.

# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

## § 14. En råvandsstation skal

- 1) beskytte installation og grundvand mod indtrængning af forurening og herunder mod indtrængen af overfladevand,
- 2) være uden afløb,
- 3) beskytte installationen mod frost,
- 4) beskytte boring og installation mod mekanisk påvirkning, og
- 5) være aflåselig.

# Lovmæssige krav og standarder for etablering og afpropning af brønde og boringer

**§ 15.** Etableres råvandsstationen som en installationsbrønd af beton, skal denne være udført med tætsluttende dæksel, tætte sider og tæt bund, eventuelt med fald mod en anordning for tømning i form af tæt sump uden afløb. Gennemføringer for rør og kabler skal være vandtætte.

Stk. 2. Etableres råvandsstationen som glasfiberinstallationsbrønd eller af lignende tætte materialer, skal den være udført med tætsluttende nedgangslem og være vandtæt. Gennemføringer for rør og kabler skal være vandtætte.

Stk. 3. Etableres råvandsstationen på terræn, skal den være udført således, at vandindtrængning ikke kan finde sted. Gennemføringer for rør og kabler skal være vandtætte.

Stk. 4. Etableres råvandsstationen som adapterkonstruktion, skal forerøret føres mindst 0,5 m over terræn og afsluttes med en vandtæt forerørsafslutning, som kan indeholde vandtæt kabelindføring. Forerøret skal forsynes med aflåseligt beskyttelsesrør eller, for forerør af stål, som er ført mindst 3 m under terræn, med en aflåselig forerørsafslutning.



# Tak for opmærksomheden

## Miljø- og Fødevareministeriet

Miljøstyrelsen | Haraldsgade 53 | 2100 København Ø | Tlf.  
+45 72 54 40 00 | [ms@mst.dk](mailto:ms@mst.dk) | [www.mst.dk](http://www.mst.dk)

## NY MILJØSTYRELSE

*Den 1. februar 2017 er Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (SVANA) og Miljøstyrelsen blevet lagt sammen under navnet Miljøstyrelsen – en ny grøn velfærdsstyrelse med fokus på miljø i bred forstand. Styrelsen vil i en periode have adresse både på Strandgade 29, 1401 København K og på Haraldsgade 53, 2100 København Ø.*

Besøg os på [www.mst.dk](http://www.mst.dk)

