

DEKLARATION FOR STYRET BORING

1. Firmanavn og adresse.

Entrepenørfirmaet Østergaard A/S
Mågevej 3
7100 Vejle
Tlf. 75 82 34 55
Fax 75 83 81 14
E-mail: mail@oestergaardas.dk



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 12-11 Referencenr. 01.05.2011/1



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 12-10 Referencenr. 01.05.2011/1

2. Metode- og produktbetegnelse.

Opgravningsfri ledningsetablering eller rørunderføring med styrbar boremetode.
Metoden markedsføres under navnet "Styret Boring".

3. Formål.

Formålet med deklareringsen er at definere et grundlag for udførelse af rørunderføringer ved hjælp af metoden Styret Boring.

Ud over en generel beskrivelse, indeholder materialet firmaets egne oplysninger om metodens egnethed, muligheder og begrænsninger.

Desuden anviser materialet retningslinier for udførelse af Styret Boring, samt specificerede krav til nødvendige dokumentation for det færdige borearbejde.

4. Metode og produktbeskrivelse.

4.1 Planlægning.

For arbejdets opstart gennemgås relevant projektmateriale og det sikres at der via LER er indhentet ledningsoplysninger for eksisterende ledninger og kabler. Borestrækningen gennemgås og beliggenheden af eksisterende ledninger påføres boreplanen/borejournalen ved angivelse af station og dybde.

Ved udførelse af f.eks. gravitationsledninger nivelleres strækningen pr. min 10 m og lægningsdybde/nedstik noteres på boreplanen.

4.1.2 Udførelse.

Boringen udføres over 2 eller flere omgange. Først bores et pilotrør igennem, hvilket sker ved hjælp af roterende borerør med styrbart borehoved. Når pilotboringen er udført, monteres der en udvider (reamer). Reamer, og medierør trækkes herefter tilbage til udgangspunktet for boringen.

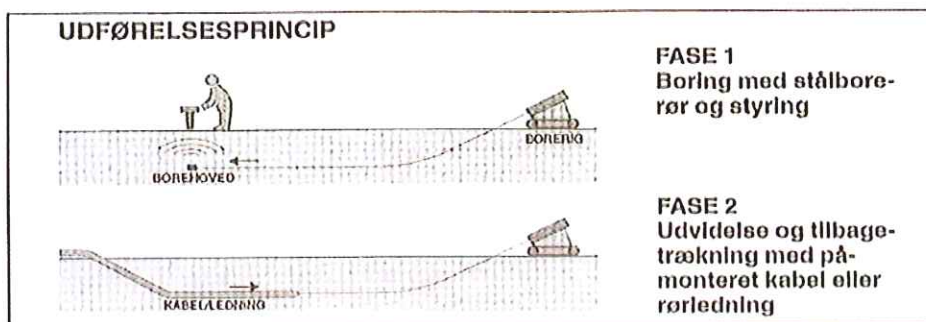
Under boring eller itrækning af rør tilføres vand eventuelt med bentonit eller andet additiv. Borevæsken har til formål at sørge for materialetransporten bagud af røret samt for stabilisering af boretunnelen.

4.1.3 Start- og modtagegrube.

Boringen kan udføres fra og til jordoverfladen, fra en startgrube til en modtagegrube eller en kombination heraf. Start- og modtagegrube anvendes til montering og afmontering af borehoved, reamer og rør samt til opsamling af overskydende borevæske.

4.1.4 Styring.

Det styrbare borehoved er forsynet med en sender, der via en søger på jordoverfladen giver operatoren oplysninger om dybde og hældning og dermed en mulighed for en eventuel nødvendig korrektion af borehovedet både vertikalt og horisontalt.



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis
Dato 4/2-10 Referencenr. 01.05.2010/1



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis
Dato 4/2-11 Referencenr. 01.05.2011/1

4.1.5 Installationserfaringer.

- for at minimere risikoen for blow-up i forbindelse med reaming og itrækning af rør, kan det især ved lange boringer være hensigtsmæssigt at etablere en eller flere mellemgruber til aflastning af boremuddertrykket. Typisk afstand mellem aflastningsgruberne er 50 – 100 m, men afstanden er i øvrigt afhængig af jordbundsforhold og lægningsdybde m.v.
- etablering af ledninger med små tolerancer kræver øget målingsintensitet.
- forhåndskendskab til jordbunds- og grundvandsforhold øger muligheden for at udføre boringer med et godt resultat.

4.2 Vejledende sikkerhedsafstande.

Se bilag 1.

4.3 Måltolerancer (Minimumskrav).

- vertikalt indtil 5% af dybden.
- horisontalt $\pm 10\%$ af dybden.
- ved hældninger målt i ‰ er mindste måltolerance $\pm 2,0\%$.
- ved hældninger målt i grader er måltolerancen $\pm 0,2^\circ$



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 7/2-11 Referencenr. 01.05.2010/11

4.4 Målingsintensitet.

- kontrolinterval min. pr. 4,5 m.
- registreringsinterval min. pr. længde af borestang.



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 7/2-11 Referencenr. 01.05.2010/11

4.5 Lægnings tolerance.

- afhænger af de stedlige jordbundsforhold.
- ledningsfaldet kan efter installering af rørledning kontrolleres ved hjælp af faldmåling.

4.6 Installationsdata.

- rordimension 40 mm – 900 mm
- borelængder op til 800 m.
- måledybde op til 21 m - ved anvendelse af walk-over-system
- måledybde uendelig - ved anvendelse af Gyro-måling

4.7 Fejlkilder.

Under udførelse af styrbar boring kan signalet ved måling med radioudstyr blive forvrænget af:

- el-kabler i jorden eller i luften
- jernbane
- spunsvægge af jern og køreplader
- krydsning og parallelføring ved fundamenter, armeringsdæk samt piloteringspæle.
- Ledningsanlæg
- saltholdigt vand



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 12-11 Referencenr. 01.05.2011/1

5 Anvendelsesområde.

Metoden Styret Boring anvendes primært til boring for- og itrækning af

PE-rør og stålrør direkte som medierør eller som foringsrør i forbindelse med:

- gas og fjernvarmeledninger.
- kabler.
- vandledninger/trykledninger.
- gravitationsledninger.
- drænledninger.



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 12-10 Referencenr. 01.05.2010/1

5.1 Fordele.

- fleksible borerør muliggør udførelse af boring og installering af rørledninger i krumme linier.
- metoden er begrænset grundvandsfølsom.
- kræver få opgravninger.
- giver i forbindelse med udførelse lav belastning af omgivelserne.

5.2 Begrænsninger.

- den til dato kendte og anvendte målingsteknologi med de deraf følgende lægningstolerancer begrænser metodens egnethed i forbindelse med etablering af gravitationsledninger med ringe fald.
- etablering af ledninger med fald/stigning mindre end ca. 15 ‰ kan erfaringsmæssigt give anledning til at ledningen lokalt etableres med bagfald. metoden kan ikke sikre at rørledningen installeres 100 % mireret.

6. Materiale, produkt- og systemegenskaber.

Der anvendes rør, formstykker m.m. i henhold til:

- for PE-rør Nordic Polymark og DIN8074.
- for stålror DIN-norm 2458/1626.
- materialer leveres i henh. til. bygherrens krav/anvisninger.
- for PE-rør anbefales som minimum SDR 17.
- bojningsradier samt tilladelig træk i rør i henhold til leverandorspecifikation.

7. Deklarationsgrundlag.

Liste over gældende materiale:

- Tekniske bestemmelser
- Metode- og produktbeskrivelse
- Vedtægter



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 4/2-10 Referencnr. 01.05.2010/1

7.1 Bilag til deklARATION (nærværende).

7.2 KS-materiale.

- Rapport forside, bilag 2
- Specifikationsskema, bilag 3
- Ledningsoplysningskema, bilag 4
- Længdesnit (planlægningsfase), bilag 5
- Boreplan (planlægningsfase), bilag 6
- Borejournal-data, bilag 7
- Borejournalmålinger, bilag 8
- Plantegning "som udført", bilag 9
- Længdesnit "som udført", bilag 10
- Kontrolskema gravitation, bilag 11
- Kontrolskema Banedanmark, bilag 12



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 4/2-11 Referencnr. 01.05.2011/1

7.3 Internt miljø.

- BST-rapport om afdækning af miljøpåvirkning ved styret boring.
- APV, bilag 13 + 14

7.4 Ekstern miljø.

- lov om forurennet jord med tilhørende bekendtgørelser og vejledninger.
- AT-meddelelse nr 4.04 af 16. maj 1990.

7.5 Referenceliste.

Udsnit af referenceliste over tidligere udførte arbejder vedlagt:

- Kabelrør, bilag 15
- Trykledninger, bilag 16
- Aflobsledninger, bilag 17
- Fjernvarme, gas og dræn, bilag 18
- Vandledninger, bilag 19

Underskrift: 
ØSTERGAARD
Entreprenørfirmaet Østergaard A/S
Mågevej 3 · DK · 7100 Vejle
Tel. 75 82 34 55 · Fax 75 83 81 14
E-mail mail@oostergaardas.dk

Østergaard A/S

22/1 - 2010

Dato



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 4/2-10 Referencnr. 01.05.2010/1



KONTROLORDNING
FOR STYRET BORING
OG GENNEMPRESNING

Bilag til optagelsesbevis

Dato 7/2-11 Referencnr. 01.05.2011/1