



Styrt boring / Rørpressing

Styrt boring

En gravefri, miljøvennlig metode

Fred P. Holland AS har lang erfaring innen styrt boring og trekking av alle typer rør, kabler og ledninger. Siden 1976 har vi arbeidet med å utvikle kreative, økonomiske og miljøvennlige gravefrie løsninger for ulike prosjekter innen vann og avløp, energiforsyning, samferdsel og telekommunikasjon.

Fred P Holland AS har utstyr som dekker de fleste utfordringer inne styrt boring og rørpressing.

En 600 meter gassledning til svømmehallen i Tønsberg ble boret i to strekk med vår Grundodrill 20S. Det lengste strekket var på 330 meter. På bildet til høyre ser dere ledningen ferdig sveiset og klar for inntrekking.



Her har vi boret en ferdig pilot gjennom et høydedrag i Sande hvor største dybde var ca 15,3 meter. Vi er klar til å trekke inn en 260 meter overvannsledning (Fall 2,46 %) med en diameter på 280 mm. Spesialboring med kabelsondepeiling hvor vi benyttet både vår Grundodrill 12G og Grundodrill 20S. Hele lengden boret i ett strekk.



Her borer vi under Vesterelva i Fredrikstad sentrum med en innleid 45 tonn borerigg og trekker inn et 2 x 140 mm PE-ledning i et 190 meter langt hull pluss to ytterligere hull hvor det blir trukket inn 500 mm fjernvarmerør.

Hvorfor styrt boring?

- Raskt og kostnadseffektivt
- Minimal eller ingen inngripen i natur og miljø
- Mulig å passere fornminner uten å berøre historiske verdier
- Mulig å gå under viktige våtmarksområder uten å forstyrre dyrelivet
- Mulig å gå over områder med vanskelig tilgjengelighet
- Mulig å gå under drensledninger og vanningsanlegg
- Påvirker ikke grunnvannsnivået
- Fleksibelt med hensyn til dybde og lengde
- Elektro, tele og bredbånd kan trekkes i samme operasjon
- Ingen unødvendig forstyrrelse av trafikken
- Ingen setninger og etterlegging av asfalt
- Høy kvalitet på utførelsen ved at røret trekkes inn i eksisterende masser som derfor blir liggende urørt



Boring og trekking

Av alle typer rør og kabler

Over ser du bilde av boring og trekking av et ca 70 meter langt Ø 711 mm stålrør under E18 syd for Kopstadkrysset i Vestfold. Et pilothull ble først boret og deretter rømmet opp til riktig diameter. Stålrøret ble så trukket inn med den grønne riggen for styrt boring som du ser på bildet over. Operasjonen ble sikret med en pressrigg som du skimter til venstre i bildet over. Denne var klar til å assistere med inntil 80 tonn trykk hvis uforutsette hindringer skulle gjøre dette nødvendig. Til høyre ser du bilde av pressriggen.

Parallelt og samtidig ble det boret et 70 meter hull med den blå riggen for styrt boring som du også ser på bildet, for inntrekking av 3 x 40 mm trekkerør for kabel. Rask og effektiv boring med et minimum av trafikkforstyrrelser på E18.



Stålrørpressing

Innovativ løsning for bruk i løsmasser

Gjennom mange års erfaring med tradisjonell rørtrykking, har utstyret vi benytter blitt komplettert med våre egenutviklede løsninger. Vi kan nå presse gjennom stålrør opp til 1000 mm.

Hvis grunnforholdene er egnet, kan vi benytte metoder som nøyaktig og kontrollert presser stålrør med garantert fall helt ned til 2-3 promille. For å minimere miljømessige konsekvenser og risiko for setninger i utsatte områder, kan vi støpe senkbrønner, montere utstyret og gjennomføre pressingen i disse.

Kontaktinformasjon: Tlf.: 33 01 81 66 eller post@holland-nodig.no



57 meter rør, med en diameter på 711 mm



På bildet over er vi straks klar med pressing av 2 x 57 meter Ø 711 mm og 1 x 57 meter Ø 324 mm stålrør i Årdalstangen. Bildet øverst til høyre viser innmåling av stålrøret før innpressingen starter. Nøyaktig innmåling og opprigging er en forutsetning for et vellykket resultat. Massene transporteres ut av stålrøret med store skruer som roteres. Massene fortrenses ikke med transporteres ut under innpressingen.

Bildet til venstre viser boring og inntrekking av et Ø508 mm stålrør som skal være varerør for et duktilt støpejernsrør. Oppdraget ble utført for Vestfold Interkommunale Vannverk (VIV).

Duktile støpejernsrør kan for øvrig også benyttes ved gravefrie løsninger som styrt boring, utblokkning og relining.

Slik fungerer styrt boring

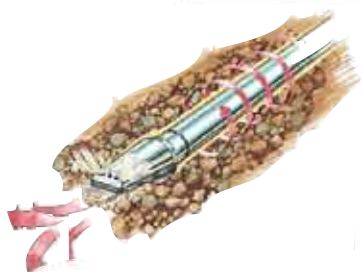
Styrt boring har i de senere år blitt en stadig vanligere metode ved legging av gass og VA-ledninger, eller TV, el- og tele kabler. En kontrollert styrt boring gjennomføres ved at det først kjøres et pilothull som så rømmes opp til en større diameter i et eller flere stepp.

For å kunne bore i rett linje horisontalt og vertikalt, må borehodet roteres og samtidig trykkes inn i boreretningen. En hydraulisk inntrykking av borstanga uten samtidig rotasjon, vil presse borstanga i en kurve og endre borstangas boreretning. Dette skjer fordi enden på borehodet er skråskjært. Dette skråsnittet vil naturlig nok presse stanga i en på forhånd planlagt retning dersom borstanga ikke roteres. Boreoperatør kan avlese og påvirke posisjonen på borehodets skråsnitt slik at hvis dette f.eks. står i posisjon kl 12.00 vil stanga bli presset opp mot overflaten. (Se figur). Når borehodet igjen roteres og trykkes inn vil borstanga fortsette rett fram i den

korrigerende retningen.

For minst hver tredje meter stoppes rotasjon og posisjon og fall avleses og retning korrigeres ved hydraulisk trykk på stanga uten rotasjon.

En radiosonde er integrert i borehodet slik at data om borehodets posisjon og prosentvis fall/stigning sendes til et peileapparat plassert på overflaten rett over borehodet og kan avleses direkte på skjermen i boreriggen og på peileapparatet på bakken over borehodet. En og en borstang mates, trykkes og roteres inn i pilothullet. Når borstengene når mottaksgropa blir borehodet byttet ut med en opprømmer og borstanga trekkes og roteres tilbake og utvider borehullet til ønsket størrelse. Samtidig festes røret til opprømmer med en svivel som forhindrer at røret roterer sammen med rømmer, under inntrekking.



Boreentreprenør tlf. 33 01 81 60
FRED P. HOLLAND A.S
www.holland-nodig.no

Studsørveien 65 | 3153 Tolvsrød
Telefon 33 01 81 60 | Telefax 33 01 81 70
Mail post@holland-nodig.no | www.holland-nodig.no



Bildet er tatt i det øyeblikk piloten når målet som er det røde stikket på bildet. Bildet er ikke arrangert, men tatt av ABS-Maskin (Se annonse i denne brosjyre) som årevåkent var tilstede da piloten dukket opp.



Her peiles dybde og fall og data kommuniseres til boreoperatør via radiokommunikasjon.

Alt i undervannsarbeid

SCAN DYKK

Scan Dykk AS - Boen 5D - 3170 Sem - Tel: 33 00 32 00 - Fax: 33 00 32 01 - www.scandykk.no

JS/NORGE • www.jsnorge.no • NO-13138 • AKG



HALLINGPLAST A.S N-3570 ÅL

Telefon: 32 09 55 99 • Fax: 32 09 55 94

E-mail: post@hallingplast.no

www.hallingplast.no

- Pe 80 / Pe 100 trykkrør og deler
- Rør med beskyttelseskappe
- Rør på kveil til og med 180 mm
- PP grunnavløpsrør



KVALITET HAR TOPP PRIORITET SCANIA DEKKSENTER TØNSBERG

Profesjonell leverandør til profesjonelle transportører

Valløveien 3 • Trudvang • 3105 TØNSBERG
Telefon: 33 30 92 50 Fax: 33 30 92 94

Pionerer i No-Dig siden 1962

**Horisontale borerigger med hydraulisk slaghammer*
robuste og driftssikre - borer også i fjell**

Grundodrill 15N

* for boring i grus, stein, murrester



med digitalt display • rørdiameter opp til 550 mm • borelengder opp til 400 m



TRACTO-TECHNIK GmbH & Co. KG

P.O. Box 4020 • D 57356 Lennestadt Phone: +49 2723 808291

Email: export@tracto-technik.de • www.tracto-technik.com



ABS-MASKIN AS

Strandveien 20A • Postboks 34 • 3051 Mjøndalen

Tel: 32 23 18 10 • e-mail: post@abs-maskin.no

Kontakt: Roar Skryseth, telefon: 91 51 54 53