

Kontrolordning
for
styret boring og gennempresning

Tekniske bestemmelser (TB)

Vedtaget af det udvidede kontroludvalg

den

19-05-2020

Indholdsfortegnelse

	Side
1. Generelt	3
1.1 Formål	3
1.2 Anvendelsesområde	3
1.3 Generelle referencer	3
1.4 Definitioner	4
2. Deklaration	
2.1 Generelt	9
2.2 Krav til deklARATION	9
2.3 Oversigt over indhold i certifikat	9
2.4 Regler for certificering	10
3. Borerapport	
3.1 Generelt	10
3.2 Krav til borerapport	10
3.3 Krav til registrering og opbevaring af borerapporter	15
4. Kvalitetshåndbog	
4.1 Generelt	15
4.2 Krav til kvalitetshåndbog	15
5. Øvrige krav til virksomhederne	
5.1 Materialeanvendelse	16
5.2 Måltolerancer og målingsintensitet	16
5.3 Respekt- og sikkerhedsafstande	16
5.4 Miljøkrav	16
5.5 Arbejds miljøorganisation	17
5.6 Arbejdspladsvurdering	17
6. Optagelse	
6.1 Generelt	17
6.2 Første gangs certificering	17
6.3 Markedsføring	18
7. Auditbesøg i certificerede virksomheder	
7.1 Generelt	18
7.2 Overvågningsbesøg	18
7.3 Recertificering	19
7.4 Suspendering af certificering	19
7.5 Tilbagetrækning af certificering	19
Bilag	
1 Paradigme til en deklARATION	21
2 Procesdiagram for optagelse i kontrolordningen	24
3 Trækkrafter	25
6 Byggegrubelængder	27

1 Generelt

1.1 Formål

Formålet med de tekniske bestemmelser er at fastlægge krav til en ansøgende eller optaget virksomheds dokumentation af materiale-, produkt- og systemegenskaber samt beskrive Kontrolordningens optagelsesprocedure og kontrolbesøgsprocedure.

De tekniske bestemmelser indeholder krav til:

- Deklaration
- Borerapport
- Kvalitetshåndbog
- Materialeanvendelse
- Måltolerancer
- Øvrige krav bestemt af myndighederne

1.2 Anvendelsesområde

De tekniske bestemmelser anvendes ved optagelse i Kontrolordningen af entreprenørvirksomheder, der udfører opgravningsfri ledningsetablering ved brug af styrede borer og gennempresninger, samt til kontrol af, at de til stadighed opfylder kravene.

En certificeret borevirksomhed er ved anvendelse af en ikke certificeret borevirksomhed, som underentreprenør, ansvarlig for at denne virksomhed opfylder kravene i afsnit 3.

De tekniske bestemmelser består af generelle bestemmelser, der efterhånden suppleres med særlige bestemmelser i alle afsnit for de enkelte metoder til opgravningsfri ledningsetablering, i det omfang sådanne metoder tilsluttes Kontrolordningen.

1.3 Generelle referencer

- | | |
|--|---|
| 1. DS 475 2. udg. 2012 | Norm for etablering af ledningsanlæg i jord |
| 2. DS 432:2020 | Standard for afløbsinstallationer |
| 3. DS 439:2009 | Norm for vandinstallationer |
| 4. BN 1-13-3 | Banenorm |
| 5. DS-håndbog 169, 2018 | Vand og afløbssystemer i jord (DS 430 – DS 437 – DS 455) |
| 6. DS 442 rettet 2014 | udg. Norm for vandforsyningsanlæg |
| 7. DS 448, 2015 | Norm for lægning af fjernvarmeledninger |
| 8. DS/ISO 12889, 2000 | Opgravningsfri lægning og afprøvning af afløbsledninger |
| 9. BEK 1473, 17.12.2019 | Lovbekendtgørelse om registrering af ledningsejere |
| 10. BEK 1082, 12.07.2016 | Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer |
| 11. BEK 1608, 20.12.2017
(kapitel 17) | Bekendtgørelse om sikkerhed for drift af elektriske installationer |
| 12. Naturgasselskabernes specifikke afstandskrav | |
| 13. Arbejdstilsynets sikkerhedsregler | |

1.4 Definitioner

Aflastningsshul

Opgravning på en boret strækning for at undgå for stort boremuddertryk i traceet.

Afvigelse

Manglende opfyldelse af specificerede krav.

Afvigelsesrapport

Et dokument, der skal indeholde oplysninger om forhold under arbejdets udførelse, der ikke har været i overensstemmelse med specifikationen og/eller boreplanen. Se punkt 3.2.

Beskyttelsesrør

Et rør, som yder ekstra sikkerhed for ledningen eller transportatet.

Boreansvarlig person

Den person der i virksomheden har ansvaret for den enkelte boring

Borehoved

Et redskab, som påskrues for enden af en række borestænger, og som ved hjælp af hydraulisk tryk presses gennem jorden. Det kan med en indlagt sonde og et navigationsudstyr styres i en ønsket retning.

Borejournal-data

Et dokument med oplysninger om krydsende ledninger, det benyttede materiel, oplysninger om ledningen eller ledningerne, der er etableret, oplysning om afleveringssted af boremudder, tekniske data, der ikke må overskrides under arbejdets udførelse, samt registrerede tekniske data fra materiellet under arbejdets udførelse. Se punkt 3.2.

Borejournal-målinger

Et dokument, der indeholder registrerede data vedrørende boringens forløb.

Boremudder

Blanding af borevæske og overskudsmateriale (jord).

Boreplan

Et dokument, der kan udarbejdes inden arbejdets igangsættelse på grundlag af oplysninger om eksisterende konstruktioner og anlæg i og omkring det kommende bore- og ledningsarbejde. Boreplanen kan indeholde en beskrivelse samt en skitse i form af en plantegning og/eller henvisning til en tegning af det planlagte arbejde. Se punkt 3.2.

Efter arbejdets udførelse skal boreplanen påføres aktuelle mål, eller der kan henvises til en tegning, hvorpå målene er angivet.

Borerapport

En dokumentindsamling der er en del af et projekts kvalitetssikring. Se punkt 3.1.

Borerig til styret boring

Maskine der ved hydraulisk kraft presser og roterer et borehoved for enden af en række borestænger gennem jorden under udpumpning af borevæske. Ved tilbagetrækning kan en sammensvejst ledning etableres.

Borevæske

Blanding af vand og bentonit normalt i forholdet 0-50 kg bentonit til 1000 liter vand. Blandingen kan evt. tilsættes additiver.

Byggegrubelængde

Længde af en udgravning, hvorfra et emnerør skal itrækkes.

For at kunne itrække et emnerør uden at udsætte det for krumninger mindre end det af fabrikanterne anbefalede, er det nødvendigt at den grube, emnerøret itrækkes fra, har den nødvendige længde. I bilag 4 er anført anbefalede minimale byggegrubelængder.

Certificeringsorgan

Det eller de organ/er der af kontroludvalget er bemyndiget til at foretage den eksterne 3. parts audit og beslutning af, om de tilsluttede borevirksomheder opfylder alle relevante krav for certificering jf. nærværende tekniske bestemmelser.

Deklaration

En af virksomheden udarbejdet skriftlig erklæring om den tilsluttede metode, dens funktion, anvendelsesområde samt andet grundlag for metodens optagelse i Kontrolordningen. Se punkt 2.1.

Faldmåling

En metode til dokumentation af en lednings horisontale placering.

Føringsrør

Et rør, som sikrer passage gennem jorden til en ledning.

Gravetilladelse (opgravningstilladelse)

Tilladelse, der skal søges hos vejmyndigheder og Banedanmark og evt. andre arealejere, inden der kan graves eller udføre styret boring.

Gravitationsledning

En ledning hvor væskeføringen sker ved hjælp af tyngdekraften, og hvor ledningstværsnittet kan være beregnet til kun at være delvist fyldt ud.

Horizontal Directional Drilling

(forkortet, HDD). International betegnelse for styret boring.

Indmåling

Registrering enten af pilotboringens (fremboringens) tracé ved måling til sensor i borehoved eller af den installerede lednings tracé ved måling til sensor, der trækkes gennem ledningen.

Kontrolplan

En redegørelse for de specifikke kontrolaktiviteter, som foretages under byggeprocessen. Udbudsmaterialet bør indeholde en kontrolplan (udbuddets kontrolplan), som skal færdiggøres af entreprenøren.

Kontrolskema vedr. gravitationslednings endepunkter

Et skema, der anvendes ved kontrol af endepunkter af en ved en styret boring etableret gravitationsledning.

Kontrolskema ved boring på Banedanmarks arealer

Et skema, der anvendes til registrering af hvem, der har indhentet gravetilladelse og Jernbanesikkerhedsplan fra Banedanmark og hvornår samt registrering af medarbejdere, der skal arbejde på arealet.

Kvalitet

Et produkts eller en serviceydelses egenskaber og karakteristiske træk - set som helhed - som har noget at gøre med dets evne til at opfylde specificerede eller underforståede behov (DS/ISO 8402). Kvalitet betyder de egenskaber, som byggeriet skal have efter aftaler eller forudsætninger. (Byggestyrelsen, Kvalitetssikring 1986).

Kvalitetsaktivitetsplan

En redegørelse for de aktiviteter, som er relevante for kvaliteten af en entreprise. Kvalitetsaktivitetsplanen er sagsbestemt.

Kvalitetshåndbog.

En bog, der indeholder et firmas kvalitetsmålsætning og -politik, beskriver procedurer og forretningsgange og indeholder arbejdsinstrukser, kontrolmetoder, checklister og formularer.

Kvalitetssikring

Alle planlagte og systematiske aktiviteter, som er nødvendige for at skabe tilstrækkelig tillid til at et produkt eller en serviceydelse vil tilfredsstille givne krav vedrørende kvaliteten. (Anvendes hovedsagelig når der stilles eksterne krav til dokumentationen af kvalitetsstyringen jvf. Byggestyrelsens vejledning til kvalitetssikring: "Kvalitetssikring er den indsats, der skal betrygge, at kvalitetsegenskaberne findes i det færdige byggeri").

Kvalitetsstyring

Den del af den samlede ledelsesfunktion, der fastlægger kvalitetspolitikken og gennemfører den i praksis.

Længdesnit

Et dokument, der udarbejdes inden arbejdets igangsættelse på grundlag af oplysninger om eksisterende ledninger/konstruktioner og anlæg i og omkring det kommende bore- og ledningsarbejde. Længdesnittet skal skitse-mæssigt angive boringens lodrette forløb samt eksisterende ledninger/konstruktioner og anlægs placeringer. Længdesnittet kan være en målfast tegning.

Lægningstolerance

Den nøjagtighed eller tolerance hvormed en ledning installeres i forhold til et planlagt tracé (vertikalt og horisontalt).

Materialeegenskaber

Egenskaber ved de råmaterialer, som indgår i produkterne (rør og formstykker), men som

er uafhængige af produkternes udformning.

Modtagehul

Udgravning, hvori den effektive del af pilotboringen ender, og hvori den itrukkede ledning har sit ene endepunkt.

Måletolerance

Den målenøjagtighed eller tolerance, hvormed f.eks. et borehoveds position konstateres horisontalt og vertikalt. Målingen foretages i forbindelse med pilotboringen.

Navigationsudstyr

Mest almindeligt er et system bestående af en sonde i borehovedet, der kan sende radiosignaler til en transportabel modtageboks over jorden. Med udstyret kan boringens aktuelle x-, y- og z-koordinat bestemmes i forhold til modtageboksen.

Nedboring

Den strækning af en boring, der er mellem boreriggen og den nærmeste ende af den færdigetablerede ledning.

Opboring

Den strækning af en boring, der er mellem den fjerneste ende af den færdig-etablerede ledning, og det sted, reameren bliver påmonteret.

Certifikat

Et dokument, en ansøgende virksomhed modtager, såfremt certificeringsorganet konkluderer, at virksomheden opfylder de stillede krav for certificering.

Optagelsesperiode

Periode fra indbetaling af indmeldelsesgebyr til udstedelse af certifikat for en tilsluttet metode.

Overcut

Det cirkulære hulrum omkring en ledning overvejende dannet ved at bruge borehoved eller reamer med en større diameter end den ydre diameter af den installerede ledning.

Overskudsmaterialer

Materiale, der bortgraves eller fjernes under installationen.

Pilotboring eller fremboring

En boring fra en borerig med et borehoved sat på borestænger uden installation af rør.

Produktegenskaber

Egenskaber, som er afhængige af produkternes udformning.

Reamer (udvider)

Et konisk udformet redskab med pigge, der efter pilotboringen påskrues den sidste af borestængerne, og hvor det ved tilbagetrækningen udvider det ved pilotboringen etablerede hulrum og eventuelt i samme arbejdsgang indfører en ledning.

Respektafstand

Den mindste fri afstand som det færdige installerede anlæg skal holde i forhold til eksisterende ledningsanlæg.

Sikkerhedsafstand

Mindste fri afstand for en igangværende aktivitet til et eksisterende anlæg.

Slutkontrol

En kontrol der udføres senest i forbindelse med afleveringen.

Standardborerapport

En samling dokumenter til dokumentation, som Kontroludvalget har godkendt. Se Borerapport punkt 3.

Starthul

Udgravning, hvori den effektive del af pilotboringen starter, og hvori den itrukkede ledning har sit ene endepunkt.

Startpunkt for en styret boring

Station 0. Det punkt borehovedets målesonde befinder sig i, når borehovedet er monteret på den første borestang i boreriggen, og inden det er presset ned eller ind i jorden.

Stationering

Mellempunkter med fast interval fra start til slut af en boring.

Systemegenskaber

Egenskaber ved de færdige og installerede produkter.

Virksomheden

Den certificerede virksomhed der udfører selve boringen.

Tilbagetrækning

Reamer og ledning trækkes fra modtagehul til starthul.

Tilladelig trækstyrke af PE-rør

I bilag 3 er anført to PE-fabrikanters angivelse af maksimale tilladelige trækstyrker.

TV-inspektion

En metode til visuel kontrol af indersiden af en ledning.

Udskiftning

Etablering af en ny ledning i eller uden for den linje, hvor den eksisterende ledning ligger, og hvor den ny ledning overtager den gamle lednings funktioner.

2 Deklaration

2.1 Generelt

Grundlaget for en virksomheds optagelse i Kontrolordningen er virksomhedens deklaration, der er en erklæring vedrørende det færdige og funktionsdygtige anlægs materiale-, produkt- og systemegenskaber.

Deklarationen er virksomhed- og metodeafhængig.

Deklarationen skal indeholde oplysninger, der er nødvendige for udstedelse af certifikat jvf. punkt 2.2 og 2.3.

Deklarationen og certifikat er offentligt tilgængeligt, hvor virksomhedens ansøgning om optagelse, dets referenceliste, dets Kvalitetshåndbog og dets udfyldte borerapporter kun kan offentliggøres af virksomheden.

2.2 Krav til deklaration

- 1 Navne og adresseforhold: Virksomhedens navn, adresse, telefonnummer og evt. logo.
- 2 Metode- og produktbetegnelse: Virksomhedens navn for metoden i forbindelse med dets markedsføring.
- 3 Metode- og produktbeskrivelse: Hovedprincipperne i metodens udseende, funktion og opbygning beskrives.
- 4 Anvendelsesområde: Redegørelse for de principielle anvendelsesområder samt for metodens begrænsning.
- 5 Materiale-, produkt- og systemegenskaber: Materialer til rør, formstykker m.fl. skal overholde kravene i en relevant dansk standard, eller en tilsvarende anerkendt udenlandsk standard og fabrikantens og bygherrens anvisninger.
- 6 Deklarationsgrundlag: Liste over gældende materiale, der indgår i virksomhedens deklaration.
- 7 Krav til udførelse: Kort beskrivelse af eventuelle supplerende forudsætninger for udførelsen.
- 8 Eksternt miljø: Henvisninger til relevant lovgivning, Arbejdstilsynets forskrifter, miljøplanlægning samt eventuelle normer og standarder. Eksempelvis ved modtagelse, opbevaring, håndtering og bortskaffelse af tilsætningsstoffer.
- 9 Internt miljø: Henvisning til forskrifter fra Arbejdstilsynet.

Bilag 1 til nærværende bestemmelser er et paradigma for et firmas deklaration.

2.3 Oversigt over indhold i certifikat

- 1 Referencenummer
- 2 Logoer – Kontrolordning for styret boring og gennempresning og Certificeringsorganets logo
- 3 Standardtekst "er certificeret med metoden"
- 4 Dato for certificeringens ikrafttræden

- 5 Dato for certificeringens udløb
- 6 Navn på virksomhed, CVR-nummer og kontaktperson
- 7 Metode- og systembetegnelse
- 8 Bilag: Deklaration med gyldighedsdato

2.4 Regler for certificering

Ved ændring af nogle af de foranstående oplysninger indsendes de nødvendige oplysninger til certificeringsorganet.

Ved beslutning om godkendelse af hver ny certificering udsteder certificeringsorganet nyt certifikat til virksomheden med gyldighed på 3 år.

3 Borerapport

3.1 Generelt

For hver boring - eller serie af boringer - skal der udarbejdes en borerapport. Se nedenfor.

Virksomheden skal i kvalitetshåndbogen have beskrevet procedure for registrering og opbevaring af borerapporter. Se nedenfor.

3.2 Krav til borerapport

En borerapport for en styret boring skal indeholde følgende:

- A. Forside
- B. Borejournal-data
- C. Længdesnit og Boreplan
- D. Borejournal-målinger

Herudover skal en borerapport indeholde dokumentation for nedenstående i nødvendigt omfang:

- E. Kontrolskema for gravitationsledningers endepunkter
- F. Kontrolskema ved boring på Banedanmarks arealer
- G. Afvigelsesrapport

Borerapporten er en del af en boreopgaves kvalitetssikring, og skal opbevares af virksomheden. Borerapporten skal være tilgængelig for bygherren, Kontroludvalget og certificeringsorganet.

Virksomhederne skal anvende en borerapport i overensstemmelse med krav i afsnit 3. Borerapport kan være i både papir- og digitalversion.

A Forsiden skal identificere virksomheden, entreprisen, boringer og desuden være en indholdsfortegnelse.

Det skal i hver enkelt sag fremgå hvem af bygherre/rådgiver/hovedentreprenør-/entreprenør, der indhenter ledningsoplysninger og gravetilladelse.

Det er dog altid boreentreprenøren, der har ansvaret for at have modtaget og set alle

relevante ledningsoplysninger inden boringens start.

Han kan dog i de tilfælde, hvor andre har indhentet ledningsoplysninger, vælge at få disse eller denne til at godkende følgende eller tilsvarende tekst:

”Vi bekræfter dels, at samtlige nødvendige ledningsoplysninger til brug for gennemførelse af boringen/boringerne er forevist og tilgængelige for den boreansvarlige inden udførelse og tidssvarende LER-kvittering er udleveret, og dels, at vi bærer det fulde ansvar for eventuelle skader opstået i forbindelse med boringen/boringerne, der er en følge af utilstrækkelige ledningsoplysninger eller manglende påvisning/anvisning.”

Ledningsoplysningerne og gravetilladelsen skal være tilgængelige på arbejdsstedet for boreentreprenøren i hele boreperioden.

Arbejdsstedet defineres som et sted i gangafstand (højst 1 km) fra borestedet.

Kravene til forsiden er, at følgende angives:

- Virksomhedens navn og CVR-nummer
- Sagsnavn, sagsnummer, og lokalitet eller andre betegnelser, der definerer sagen og boringen entydigt.
- Ved udførelse af flere boringer i samme entreprise: Boring nr.
- Dato for boringens udførelse
- Kundens navn
- Evt. Rådgivende ingeniør
- Evt. Hovedentreprenør
- Udførende boreentreprenør
- Hvem, der leverer rør
- Hvem, der svejser rør
- Om der skal udføres svejserapport
- Om der er indhentet jordbundsundersøgelse og af hvem
- Hvem, der foretager indmåling og hvordan
- Hvem, der bortskaffer boremudder
- Bestillerens kontaktperson og tlf.nr.
- Borerapportens antal sider incl. evt. kontrolskema vedr. gravitation og/eller Banedanmark og evt. andre relevante dokumenter.
- LER nr.
- LER dato
- Hvem (firma) der har indhentet ledningsoplysninger
- Navn på den, der har indhentet ledningsoplysninger, evt. med særlige bemærkninger om ansvarsforhold
- Hvem (virksomhed), der har indhentet gravetilladelse
- Navn på den, der har indhentet gravetilladelse
- Tilladelsesdato og/eller tilladelsesnummer
- Projektlederens navn
- Boreansvarliges navn

B Borejournal-data skal udarbejdes af virksomheden og skal indeholde faktuelle oplysninger og målte værdier.

Der skal udarbejdes en borejournal for hver boring/ledningsstrækning.

Kravene til den er endvidere, at følgende angives

- Virksomhedens navn og CVR-nummer
- Entreprise, sagsnummer, og sagsnavn eller andre betegnelser der definerer sagen og boringen entydigt
- Boring nr.
- Boredato
- Boremaskine nr.
- Angivelse af krydsende ledninger med ledningsejer
- Angivelse af om de krydsende ledninger er afsat/påvist
- Angivelse af om de krydsende ledninger er frigrauet
- Dybdemåler/søgeudstyr kontrolleret inden boring ja/nej
- Reamerdiameter
- Ledning lukkes vandtæt ja/nej
- Evt. bentonitmængde
- Forurennet jord kendt klasse/mulig/ukendt
- Boremudder afleveret hos
- Rørtype skal angives
- Antal ledninger og deres dimension, der skal itrækkes
- Emnerøret skal anvendes til Antenne, Telefon, Lysleder, El, Gas, Fjernv., Vand, Kloak, Specielt (herunder føringsrør). (Angives med første bogstav)
- Maskintrækkraft, når reameren trækkes ud i starthullet målt i tons
- Maksimal tilladelig træk i rør. Der henvises til bilag 5.
- Installeret længde
- Evt. boret længde
- Afvigelsesrapport ja/nej, antal sider. Afvigelsesrapport skal udføres, såfremt emnerørets krumning ikke er overholdt, eller der er ridser som ikke overholder rørfabrikantens bestemmelser og/eller hvis det er utilladeligt deformt.
- Kolonne med bemærkninger

C Længdesnit og Boreplan skal indeholde længdesnit af boringen og en skitse af boringens planlagte forløb.

Såfremt skitsen efter boringen påføres aktuelle måleangivelser, kan den betragtes som plantegning som udført.

Længdesnit og boreplan kan eventuelt udføres på arkene Længdesnit og plantegning som udført eller der kan vedlægges relevante tegninger.

Kravene til Længdesnit og Boreplan er at følgende angives:

- Virksomhedens navn og CVR-nummer
- Entreprise, sagsnummer og sagsnavn eller andre betegnelser der definerer sagen og boringen(-erne) entydigt
- Boring nr.
- Boredato
- Længdesnit i mål eller i skitseform, boringens dybdeangivelse og dybdeangivelse af andre ledninger og/eller henvisning til projektmateriale, der i så fald skal indgå i borerapporten
- Angivelse af placering af boremaskine, starthul og modtagehul både hvad angår længdesnit og boreplan.
- Nordpil
- Tegning f.eks. plantegning i skitseform, og/eller henvisning til projektmateriale, der i så fald skal indgå i borerapporten.

- Bemærkninger

D Borejournal-målinger skal udarbejdes af virksomheden og skal indeholde faktuelle oplysninger og målte værdier. Der skal udarbejdes en journal for hver boring/ledningsstrækning.

Kravene til skemaet er, at følgende er angivet:

- Virksomhedens navn og CVR-nummer
- Entreprise, sagsnummer, og sagsnavn eller andre betegnelser der definerer sagen og boringen entydigt
- Boring nr.
- Boredato
- Måling nr.
- Længde fra borerig
- Evt. projekteret dybde
- Dybde af pilotboring
- Hældning af pilotboring
- Evt. krydsende ledninger samt type og dimension
- GPS-indmåling med (x, y, z koordinater) når dette er et bygherre-/myndighedskrav
- Bemærkninger

E Kontrolskema vedr. gravitationslednings endepunkter. Skemaet skal anvendes, når der sker etablering af gravitationsledninger ved hjælp af styrede boringer. I skemaet angives mere detaljerede oplysninger om ledningernes endepunkter.

Kravene er, at følgende er angivet:

- Virksomhedens navn og CVR-nummer
- Entreprise, sagsnummer, og sagsnavn eller andre betegnelser, der definerer sagen og boringen entydigt
- Boring nr.
- Boredato
- Lokalitet/By
- Projekteret kote ved startpunkt
- Projekteret kote ved slutpunkt
- Projekteret ledningsfald
- Længde af nedboring
- Længde af installeret ledning
- Længde af opboring
- Længde af installation
- Dato for evt. faldmåling
- Dato for evt. TV-inspektion
- GPS-indmåling med (x, y, z koordinater) når dette er et bygherre-/myndighedskrav
- Bemærkninger
- Navn på boreansvarlig person
- Navn på godkender

F Kontrolskema ved boring på Banedanmarks arealer. Skemaet skal anvendes, når der udføres styrede boringer på Banedanmarks arealer.

Kravene er, at følgende er angivet:

- Virksomhedens navn og CVR-nummer
- Entreprise, sagsnummer og sagsnavn eller andre betegnelser, der definerer sagen og boringen entydigt
- Boring nr.
- Boredato
- Gravetilladelsesnr.
- Navn på personen, der har indhentet gravetilladelse hos Banedanmark
- Dato for indhentelse af gravetilladelsen
- Jernbanesikkerhedsplannr.
- Navn på personen, der har indhentet jernbanesikkerhedsplan
- Dato for indhentelsen af jernbanesikkerhedsplan
- Navn og nr. på SR-arbejdslederen, der følger borearbejdet
- Navne på de medarbejdere, der er beskæftiget med borearbejdet
- Journalnummer på Banedanmark certifikat
- Gældende Banenorm BN1-13 er overholdt ja/nej
- Evt. bilagsnr.
- Dato
- Navn på boreansvarlig person

G Afvigelsesrapport skal angive alt, hvad der ikke er forløbet normalt eller ikke har fulgt specifikationen eller boreplanen. Enhver foretaget korrektion skal fremgå af afvigelsesrapporten

Hvis der ikke er nogen afvigelsesrapport til opgaven, anføres dette også på borerapportens forside.

H Supplement til ovennævnte dokumenter F.eks. Længdesnit og Plantegning som udført.

Længdesnit kan indeholde et længdesnit af den udførte boring.

Følgende kan angives:

- Virksomhedens navn og CVR-nummer
- Entreprise, sagsnummer og sagsnavn eller andre betegnelser der definerer sagen og boringen(-erne) entydigt
- Boring nr.
- Boredato
- Længdesnit i mål eller i skitseform, boringens dybdeangivelse og dybdeangivelse af andre ledninger og/eller henvisning til projektmateriale, der i så fald skal indgå i borerapporten
- Angivelse af placering af start- og modtagehul
- Bemærkninger

Boreplan som udført kan indeholde fastlæggelse af tracéet og desuden faktuelle oplysninger om boringens placering.

Følgende kan angives:

- Virksomhedens navn og CVR-nummer
- Entreprise, sagsnummer, og sagsnavn eller andre betegnelser der definerer sagen og boringen (-erne) entydigt
- Ved udførelse af flere boringer i samme entreprise: Boring nr.

- Boredato
- Lokalitet/by
- Tegning f.eks. plantegning i skitseform, og/eller henvisning til projektmateriale, der i så fald skal indgå i borerapporten
- Nordpil
- Placering af borerig samt start- og sluthul
- Bemærkninger

3.3 Krav til registrering og opbevaring af borerapporter

Borerapporter skal opbevares af virksomheden på en måde der sikrer sporbarhed og genkendelighed i hele ansvarsperioden for den udførte boring.

Ansvarsperioden er som udgangspunkt 10 år, dog kan ansvarsperioden reduceres til det aftalte for boringer hvor bygherren ikke er en forbruger. Ved boringer hvor AB18 er aftalegrundlag er ansvarsperioden 5 år.

Hvis borerapporter opbevares digitalt, skal der sikres forsvarlig backup i hele opbevaringsperioden.

4 Kvalitetshåndbog

4.1 Generelt

Kvalitetshåndbogen indeholder en beskrivelse af virksomhedens kvalitetsledelsessystem.

En virksomhed, der søger om optagelse eller er optaget i Kontrolordningen, skal oprette og vedligeholde en kvalitetshåndbog.

Udover nedenstående krav til en kvalitetshåndbog har Kontrolordningen ikke yderligere krav til kvalitetsstyring, idet borerapporterne i sig selv er dokumentation for kvaliteten.

Bygherrers, hovedentreprenørers og myndighedernes krav til kvalitetssikring skal overholdes.

4.2 Krav til kvalitetshåndbog

En kvalitetshåndbog skal indeholde virksomhedens:

- Virksomhedens data og organisation (diagram)
- Beskrivelse af forretningsområde
- Kvalitetsmålsætning
- Kvalitetspolitik
- Procedurer/forretningsgange for:
 - Styring af dokumenter
 - Kompetencer
 - Prøve- og måleudstyr
 - Evaluering af KS-systemet

- Afvigelsesbehandling
- Indleje og underentreprenører
- Arbejdsinstrukser
- Kontrolmetoder
- Checklister
- Formularer

5 Øvrige krav til Virksomhederne

5.1 Materialeanvendelse

Medierør, der skal etableres ved hjælp af en styret boring, skal være udført efter danske og europæiske standarder.

Rørene skal behandles efter leverandørernes anvisninger.

De må således ikke udsættes for større trækkræfter og større krumninger end tilladeligt og de skal være sammensvejest forskriftsmæssigt.

Rør, der skal etableres ved hjælp af en styret boring, eller som skal anvendes som føringsrør eller beskyttelsesrør for medierør, skal kunne modstå jordtrykket.

5.2 Måltolerancer og målingsintensitet

Følgende minimumskrav til måltolerancer for måleudstyret ved en styret boring skal være overholdt:

- Vertikalt: indtil 5 % af dybden
- Horisontalt: +/- 10 % af dybden
- Hældninger: +/- 0,2 % eller +/- 0,2°

Målingsintensiteten skal normalt mindst være pr. længde borestang maksimalt 5 meter. Under specielle forhold f.eks. ved boring under fjorde, søer og brede åer, skal der kunne redegøres for, at pilotboringen henholdsvis den installerede ledning ligger i et acceptabelt tracé.

5.3 Respekt- og sikkerhedsafstande

Virksomhederne er forpligtiget til at overholde lovbestemte minimumsafstande og de enkelte ledningsejeres respektafstande (afstandskrav). Ledningsejeres angivne minimumsafstande har højere prioritet end de vejledende frie minimumsafstande der er oplyst i normer og standarder (se 1.3).

Det er virksomheden der har ansvaret for at indhente ledningsoplysninger i ledningsejerregistret (ler.dk) inden boringens start og at have vurderet om respekt- og sikkerhedsafstandene kan overholdes. Indhentede ledningsoplysninger skal være tilgængelig på borestedet i hele boreperioden.

5.4 Miljøkrav

Virksomheden og deres ansatte skal overholde myndighedernes miljøbestemmelser.

Overskud af boremudder skal bortskaffes på forsvarlig vis eller eventuelt genanvendes efter rensning.

5.5 Arbejdsmiljøorganisation

Virksomheden og deres ansatte skal overholde alle krav til sikkerhed, arbejdsmiljø og til en arbejdsmiljøorganisation, som myndighederne måtte foreskrive.

Specielt skal medarbejderne sikres mod strømstød som følge af, at borehovedet og/eller borestængerne fejlagtigt rammer et strømførende kabel.

5.6 Arbejdspladsvurdering

Virksomheden skal efter gældende regler foretage arbejdspladsvurdering for deres ansatte.

6. Optagelse

6.1 Generelt

Nedenfor er angivet bestemmelser vedrørende optagelse i Kontrolordningen udover, krav der er angivet i Vedtægter for Kontrolordning for styret boring og gennempresnings gældende udgave).

Virksomheder der ønsker optagelse i Kontrolordningen indsender en ansøgning om optagelse, bilagt Deklaration af produkt og metode og en Kvalitetshåndbog, til kontrolordningens sekretariat.

Virksomheden faktureres for det fastsatte indskud.

Når indskuddet er betalt, evaluerer certificeringsorganet virksomhedens ansøgning, herunder den indsendte Deklaration og Kvalitetshåndbog.

Når certificeringsorganet vurderer, at Deklaration og Kvalitetshåndbog opfylder Kontrolordningens krav, kontaktes virksomheden for at træffe aftale vedrørende optagelsesbesøg hos virksomheden.

Virksomheden skal have udført et passende antal boringer iht. Deklaration og Kvalitetshåndbog, inden optagelsesbesøg kan gennemføres.

I bilag 2 er angivet et detaljeret procesdiagram for optagelse i Kontrolordningen.

6.2 Første gangs certificering

Første gangs certificering foretages af certificeringsorganet og består af et kontor- og et markbesøg. Certificeringsorganet skal som minimum undersøge følgende under ved første certificering:

- om virksomheden har implementeret kvalitetshåndbogen og om procedurer m.v. i denne følges ifm. udførelse af styrede boringer

- om virksomheden har en erhvervsansvarsforsikring der dækker sikredes erstatningsansvar for skade på tilføjede personer eller ting under udøvelse af sikredes erhverv
- om virksomheden udfører borer i henhold til dets deklaration
- om virksomheden anvender, registrerer og arkiverer borerapporterne korrekt
- om virksomhedens borerapporter er udført og udfyldt ifølge Kontrolordningens krav
- hvem virksomheden har udpeget som kontaktperson

Efter hvert auditbesøg udarbejder certificeringsorganet en auditrapport til virksomheden. Når alle krav vurderes opfyldt, bl.a. at alle skyldige beløb er betalt, indstiller certificeringsorganets auditor, at certificeringsorganet ledelse kan træffe beslutning om certificering af virksomheden.

Certificeringsorganet beslutter og udsteder certifikat med gyldighed på 3 år, regnet fra tidspunktet for beslutning om certificering.

Certifikater signeres/underskrives af kontroludvalgets formand og certificeringsorganets direktør.

Kontrolordningens sekretariat orienteres hver gang en ny optaget virksomhed har opnået certificering.

6.3 Markedsføring

En virksomhed må ikke markedsføre sig som certificeret med anvendelse af Kontrolordningens og/eller Certificeringsorganets logo/mærke før certificering er opnået.

7 Auditbesøg i certificerede virksomheder

7.1 Generelt

Nedenfor er angivet bestemmelser vedrørende auditbesøg udover, hvad der er angivet i Vedtægter for Kontrolordning for styret boring og gennempresnings gældende udgave.

De samme bestemmelser gælder for optagelsesbesøg.

Hver certificeret virksomhed auditeres mindst en gang årligt.

Certificeringsorganet planlægger og gennemfører overvågningsbesøg iht. til nedenstående.

- Det første år efter certificeringen gennemføres overvågning ved 2 markbesøg.
- Det andet år efter certificeringen gennemføres overvågning ved 1 kontorbesøg.

7.2 Overvågningsbesøg

Kontorbesøg:

- Firmaets liste over udførte opgaver gennemses
- Det undersøges om kvalitetsledelsessystemet fortsat følges i virksomheden
- En eller flere boreopgaver udvælges til en stikprøvegennemgang for overensstemmelse

med Deklarationen og Kvalitetsledelsessystemet

Markbesøg:

- Borerapport herunder ledningsoplysninger m.v. gennemgås.
- Desuden konstateres det om firmaets kvalitetshåndbog er til stede
- Medarbejdere interviewes ift. kendskab og efterlevelse af de gældende krav
- Markbesøg kan foretages uanmeldt

Efter overvågningsbesøg:

- Der udarbejdes en auditrapport til virksomheden.

Virksomheden kan pålægges at foretage afhjælpning af alvorlige konstaterede mangler, samt foretage tilbagerapportering herom til certificeringsorganet

7.3 Recertificering

Det tredje år efter certificeringen gennemføres recertificering ved 1 kontor- og 1 markbesøg på samme måde som beskrevet under pkt. 6.2.

Kontor- og markbesøg må ligge op til 3 måneder forud for udløbstidspunktet for den bestående certificering. Ikrafttrædelsestidspunktet for en recertificering skal ligge på samme tidspunkt som udløbet af bestående certificering.

Kontrolordningens sekretariat orienteres hver gang en virksomhed har opnået recertificering.

7.4 Suspendering af certificering

Certificeringsorganet skal suspendere en certificering i tilfælde, hvor eksempelvis:

- Virksomhedens kvalitetsledelsessystem vedvarende eller i alvorlig grad ikke opfylder certificeringskravene, herunder krav til ledelsessystemets effektivitet
- Den certificerede virksomhed ikke tillader, at der gennemføres overvågnings- eller recertificeringsaudit med krævede intervaller
- Den certificerede virksomhed selv beder om suspendering
- Såfremt skyldige beløb ikke indbetales efter aftale til Kontrolordning og Certificeringsorgan

Certificeringsorganet skal genoprette den suspenderede certificering, hvis det problem der har ført til suspenderingen, er løst.

En virksomhed med en suspenderet certificering skal oplyse kunder om at deres certificering er suspenderet, inden hver ny aftale om en boreopgave indgås.

En suspendering hvor virksomheden selv beder herom, kan maksimalt have en varighed på 12 måneder. Hvis den frist overskrides uden at certificeringen er genoprettet, indstiller certificeringsorganet til tilbagetrækning af certificeringen.

Kontrolordningens sekretariat orienteres hver gang en virksomheds certificering suspenderes eller genoprettes.

7.5 Tilbagetrækning af certificering

Hvis der ikke rettes op til de forhold der har ført til en suspendering inden for en periode på 3 måneder, indstiller certificeringsorganet om tilbagetrækning af certificeringen.

Indstilling om tilbagetrækning af certificering sendes til kontrolordningens sekretariat. Kontroludvalget træffer afgørelse vedrørende certificeringsorganets indstilling.

Hvis en certificeret virksomhed selv beder om tilbagetrækning trækker certificeringsorganet certificeringen tilbage og orienterer kontrolordningens sekretariat herom.

Bilag 1

Paradigma for en deklARATION

Eventuelt firmaets logo



Deklaration

1. Navne- og adresseforhold

Her angives virksomhedens og CVR-nummer navn, adresse, tlf.- og faxnummer samt e-postadresse

2. Metode- og produktbetegnelse

Opgravningsfri ledningsetablering eller rørunderføring med en styrbar boringsmetode:

Her anføres virksomhedens eventuelle navn for metoden i forbindelse med markedsføringen

3. Metode- og produktbeskrivelse

Udførelse:

Boringen udføres over 2 eller flere omgange. Først bores et pilotrør igennem, hvilket sker ved hjælp af et roterende borerør med et 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.

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 væske.

Styring:

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

Virksomhedens egne tilføjelser til installationsprocessen anføres her:

Virksomhedens installationsdata:

- vertikalt indtil $\pm xx$ % af dybden
- horisontalt $\pm xx$ % af dybden
- ved hældninger målt i o/oo er mindste måltolerance $\pm x,x$ o/oo
- ved hældninger målt i grader er måltolerancen $\pm x,x^0$

Målingsintensitet:

- registreringsinterval min. pr. xx,xx meter.

Lægningstolerance:

- Afhænger af de stedlige jordbundstyper og -forhold, dybde af boring og måleudstyrets specifikke nøjagtighed.
- Erfaringsmæssigt kan en styret boring ikke udføres fuldstændigt mireret.
- Boringer med fald (eller stigning) på mindre end ca. 15 o/oo kan ikke forventes udført uden lokale bagfald.

Fejlkilder:

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

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

4. Anvendelsesområde

Den anvendes primært til boring for og itrækning af kabler, PE-rør eller stålrør.

Fleksible borerør muliggør boring i krumme linjer.

Anden anvendelse anføres her:

Eventuelle begrænsninger i metodens anvendelse anføres her:

5. Materiale-, produkt- og systemegenskaber

Der bruges rør, formstykker m.fl. i henhold til:

- DS (*relevant dansk standard oplyses*) eller
- navn på *en tilsvarende anerkendt udenlandsk standard oplyses.*
- Eventuelle leverandøranvisninger kan anføres her:

6. Deklarationsgrundlag

Liste over gældende materiale:

Deklaration

Andet gældende materiale som eksempelvis:

Eksternt miljø:

Lov om forurenede jord med tilhørende bekendtgørelser og vejledninger

AT Meddelelse nr. ...

Andet:

Internt miljø:

AT Meddelelse nr. ...

BST-rapport om Afdækning og vurdering af miljøpåvirkninger ved styret underboring af 14. august 1998. Entreprenørernes BST

Andet:

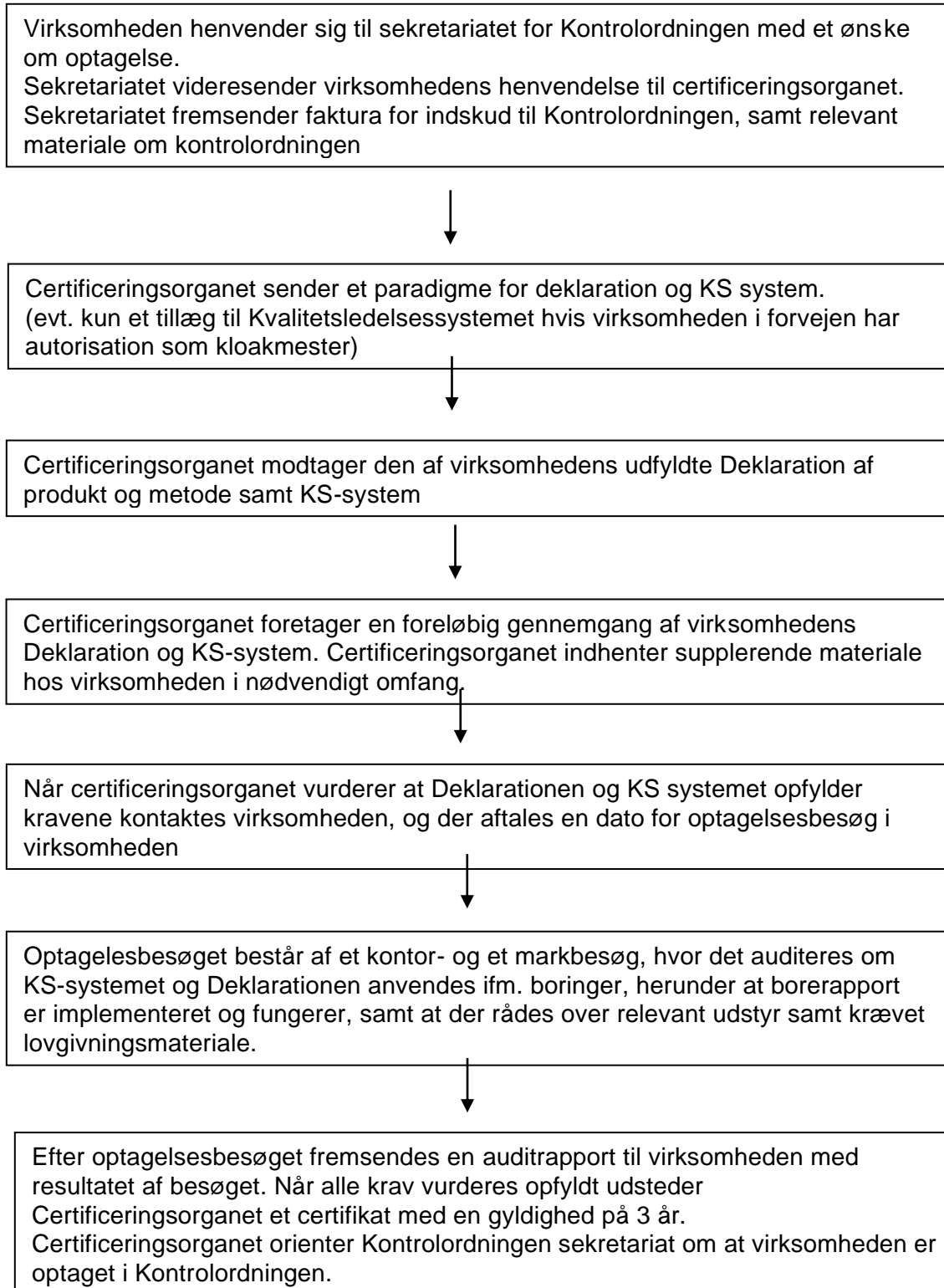
KS-materiale

Referenceliste

Bilaget dateres og underskrives af den af virksomheden udpegede kontaktperson

Bilag 2

Procesdiagram for optagelse i kontrolordningen



Bilag 3 Trækkrafter

Tilladelig trækraft i PE-rør i tons (1 tons svarer til 10 kN)

PE 80 rør				
Dimension	SDR 33	SDR 26	SDR 17	SDR 11
mm	tons	tons	tons	tons
20				0,09
25	Bilag 3			0,13
32			0,15	0,21
40			0,23	0,34
50			0,35	0,52
63			0,57	0,83
75			0,80	1,17

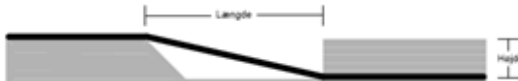
PE 100 rør				
Dimension	SDR 33	SDR 26	SDR 17	SDR 11
mm	tons	tons	tons	tons
20				0,11
25				0,16
32			0,19	0,27
40			0,28	0,42
50			0,44	0,66
63	0,38	0,46	0,71	1,04
75	0,55	0,66	1,00	1,46
90	0,77	0,95	1,41	2,10
110	1,20	1,40	2,10	3,10
125	1,50	1,80	2,70	4,10
140	1,90	2,30	3,40	5,10
160	2,40	3,00	4,50	6,70
180	3,10	3,80	5,70	8,40
200	3,80	4,70	7,00	10,40
225	4,80	5,90	8,90	13,20
250	5,90	7,30	10,90	16,20
280	7,40	9,10	13,70	20,30
315	9,20	11,50	17,40	25,70
355	12,00	14,60	22,10	32,70
400	15,10	18,50	28,00	41,60
450		23,40	35,50	52,70
500		28,90	43,70	65,00
460		36,20	55,00	81,60
630		45,90	69,60	102,90
710		58,30	88,30	130,80
800		74,00	112,10	166,10

Kontrolordning for styret
boring og gennempresningTrækkraften er baseret på max. belastningstid på
op til 10 timer om max. temperatur på 20 grader.

20.02.2020

Bilag 4 Byggegrubelængder

Minimale byggegrubelængder L ved indføring af PE-rør

H/Dim	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800		
0,50	1,85	2,01	2,15	2,33	2,57	2,75	2,93	3,17	3,41	3,65														
0,75	2,48	2,63	2,78	2,96	3,20	3,38	3,56	2,80	4,04	4,28	4,58	4,88	5,24					Bilag 4						
1,00	3,10	3,26	3,40	3,58	3,82	4,00	4,18	4,42	4,66	4,90	5,20	5,50	5,86	6,28	6,76	7,30								
1,25	3,73	3,88	4,03	4,21	4,45	4,63	4,81	5,05	5,29	5,53	5,83	6,13	6,49	6,91	7,39	7,93	8,53	9,13	9,85					
1,50	4,35	4,51	4,65	4,83	5,07	5,25	5,43	5,67	5,91	6,15	6,45	6,75	7,11	7,53	8,01	8,55	9,15	9,75	10,47	11,31	12,27	13,35		
1,75	4,99	5,13	5,28	5,46	5,70	5,88	6,06	6,30	6,54	6,78	7,08	7,38	7,74	8,16	8,64	9,18	9,78	10,38	11,10	11,94	12,90	13,98		
2,00	5,60	5,76	5,90	6,08	6,32	6,50	6,68	6,92	7,16	7,40	7,70	8,00	8,36	8,78	9,26	9,80	10,40	11,00	11,72	12,56	13,52	14,60		
2,25	6,23	6,38	6,53	6,71	6,95	7,13	7,31	7,55	7,79	8,03	8,33	8,63	8,99	9,41	9,89	10,43	11,03	11,63	12,35	13,19	14,15	15,23		
2,50	6,85	7,01	7,15	7,33	7,57	7,75	7,93	8,17	8,41	8,65	8,95	9,25	9,61	10,03	10,51	11,05	11,65	12,25	12,97	13,81	14,77	15,85		
2,75	6,85	7,01	7,78	7,96	8,20	8,38	8,56	8,80	9,04	9,28	9,58	9,88	10,24	10,66	11,14	11,68	12,28	12,88	13,60	14,44	15,40	16,48		
3,00	6,85	7,01	7,78	8,58	8,82	9,00	9,18	9,42	9,66	9,90	10,20	10,50	10,86	11,28	11,76	12,30	12,90	13,50	14,22	15,06	16,02	17,10		
3,25	6,85	7,01	7,78	8,58	9,45	9,63	9,81	10,05	10,29	10,53	10,83	11,13	11,49	11,91	12,39	12,93	13,53	14,13	14,85	15,69	16,55	17,73		
3,50	6,58	7,01	7,78	8,58	9,45	10,25	10,43	10,67	10,91	11,15	11,45	11,75	12,11	12,53	13,01	13,55	14,15	14,75	15,47	16,31	17,27	18,35		
3,75	6,85	7,01	7,78	8,58	9,45	10,25	11,06	11,30	11,54	11,78	12,08	12,38	12,74	13,16	13,64	14,18	14,78	15,38	16,10	16,94	17,90	18,98		
4,00	6,85	7,01	7,78	8,58	9,45	10,25	11,06	11,92	12,16	12,40	12,70	13,00	13,36	13,78	14,26	14,80	15,40	16,00	16,72	17,56	18,52	19,60		
4,25								11,92	12,79	13,03	13,33	13,63	13,99	14,41	14,89	15,43	16,03	16,63	17,35	18,19	19,15	20,23		
4,50								11,92	12,79	13,65	13,95	14,25	14,61	15,03	15,51	16,05	16,65	17,25	17,97	18,81	19,77	20,85		
4,75								11,92	12,79	13,65	14,28	14,88	15,24	15,66	16,14	16,68	17,28	17,88	18,60	19,44	20,40	21,48		
5,00								11,92	12,79	16,65	14,28	15,50	15,86	16,28	16,76	17,30	17,90	18,50	19,22	20,06	21,02	22,10		

Dybder (H) og længder (L) i meter. Rørdimension (udvendig diameter) i mm.

Skemaet gælder både for PE 80 og PE 100 og ved temperaturer mellem -5 og +20 grader. NB Røret er ikke aflastet ved indføringshullet