



Vejledning til nedgravning af jordslanger – den naturlige varme fra jorden



Udviklet, designet &
produceret i Danmark.

DVI
energi

Indhold

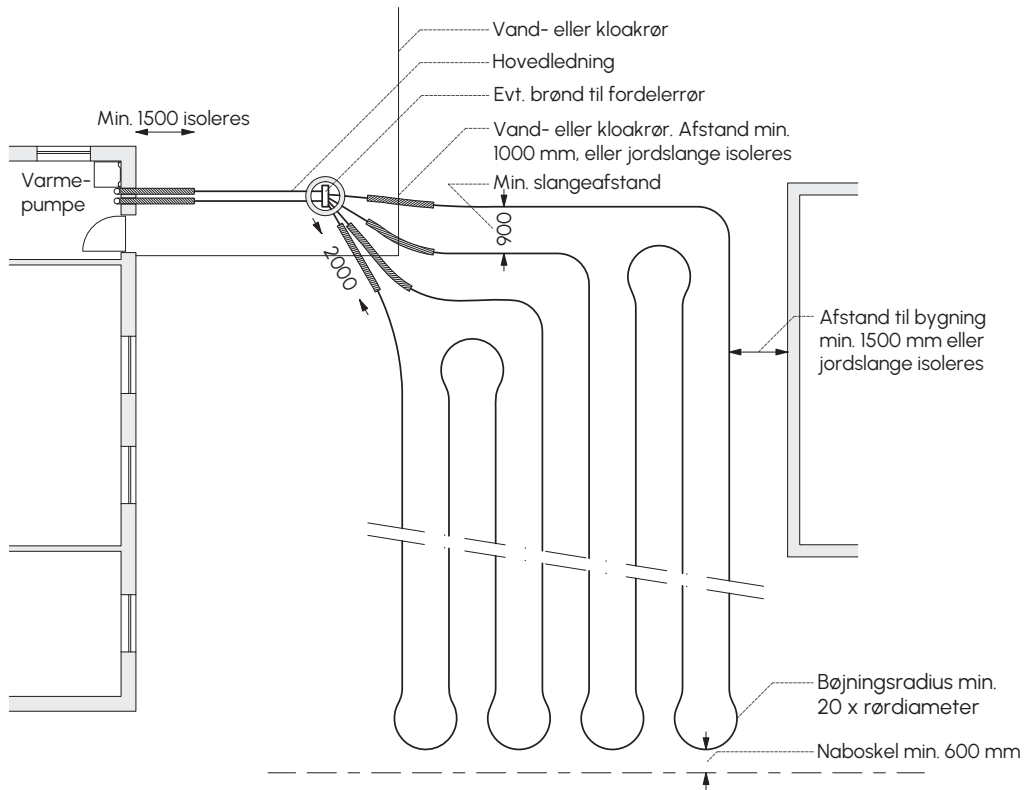
Beskrivelse af anlægget	3
Udrulning af slanger.....	5
Planlagt placering af brønd til evt. fordelerrør	5
Gravning og dækning af render.....	6
Montage af evt. fordelerrør	7
Montering af opføringsrør.....	7
Indføring af jordslanger	8
Efterbehandling af jordområde	11

Beskrivelse af anlægget

For at sikre at der ikke sker frostska­der, skal jordslan­ger der er placeret mindre end 1,5 m fra bygninger og mindre end 1 m fra vand- og kloakrør, være isoleret med poretæt isolering.

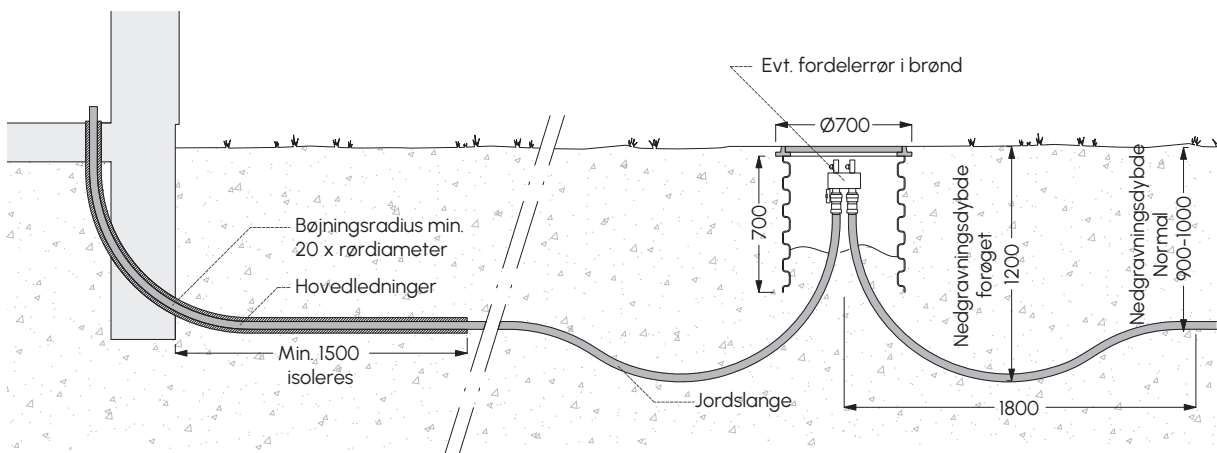
Nedgravningsdybde	0,9 - 1,0 m
Samlinger	Eventuelle samlinger af rørene udføres trækfast og med inspektionsadgang.
Driftstryk	Lukket system med et hviletryk på 1,5 - 3,5 bar (absolut tryk).
Alarm ved faldende tryk	Anlægget er forsynet med et trykovervågningssystem, som i tilfælde af lækage stopper anlægget og giver alarm ved tryk mindre end 1,5 bar (absolut tryk). Anlægget genstarter ikke automatisk. Anlæggets tæthed og funktion af alarm ved faldende tryk kontrolleres en gang årlig af en sagkyndig person. Resultat af prøven opbevares af ejer i min. 10 år.
Tæthedsprøvning	Inden ibrugtagning trykprøves anlægget med 4 bar af en sagkyndig person.

Plan for udlægning af jordslanger



Snit af brønd og indføring til bygningen.

Bøjningsradius 20 x rørdiameter for jordslanger til brønd og bygning.



Udrulning af slanger

Inden udrulningen kontrolleres slangerullen for transportskader (dybe ridser og mærker). For at lette udrulningen kan der med fordel anvendes et afviklingsapparat.



Planlagt placering af brønd til evt. fordelerrør

For at sikre at rørene får en passende bukkeraadius samt lette montagen af fordelerrøret, øges nedgravningsdybden ved samlebrønde til 1200 mm. Sammenhørende rørender mærkes med tape eller lignende.

Alle rørender skal være afproppet.

De to hovedledninger placeres i hver side af en bred fællesrende (70 cm) eller i hver sin rende.

Hvis ikke brønd og fordelerrør monteres i forbindelse med gravearbejdet, undlades dækning af området omkring brønden. Nedgravningen planlægges således, at slangerne bliver lige lange $\pm 1-2$ m (vigtigt for vandfordelingen mellem slangerne).

Gravning og dækning af render

Nedgravningsdybde: 900 - 1000 mm

Renderne graves med en minimum 300 mm skovl og tildækkes med jord uden skarpe sten.

Komprimering af jorden gøres normalt ved at lade gravemaskinen overkøre renderne. Afhængigt af jordtyper kan jordsætninger forekomme inden for det næste halvår.



Slangeafstand: 0,9 - 4,0

Slangeafstanden øges mest muligt, således at det disponible jordareal dækkes. Slangeafstand over 4 m giver ingen målbar forbedring.

$m^2 \text{ areal} / m \text{ slange} = \text{ca. slangeafstand}$.

Beregningseksempel: $500 m^2 / 400 m = 1,25 m$

Montage af evt. fordelerrør

To hegnspæle funderes og fordelerrøret fastgøres på disse.

Højden afpasses, således at fordelerrørets øverste punkt er ca. 5 cm under brøndens låg. Slangerne afklippes med saks i en passende længde, således at disse kommer lodret op, og brøndrøret kan placeres, uden at dette rører ved slangerne.

Slangerne må **ikke** overskæres med sav eller lignende, da de herved dannede spåner i røret efterfølgende vil tilstoppe varmepumpens varme-veksler. Slangeenderne på samhörørende slange monteres på hvert sit fordelerrør. De to hovedledninger monteres ligeledes på hvert sit fordelerrør (kobling uden hane).



Montering af opføringsrør

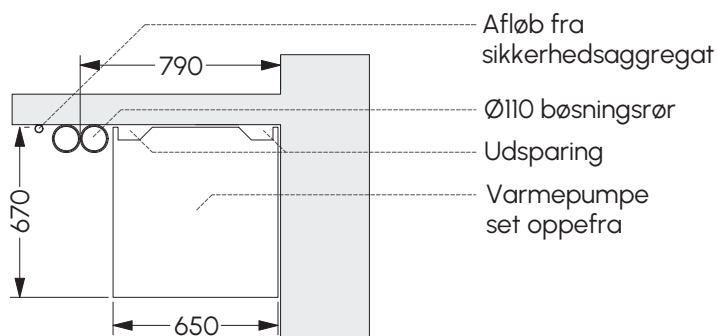
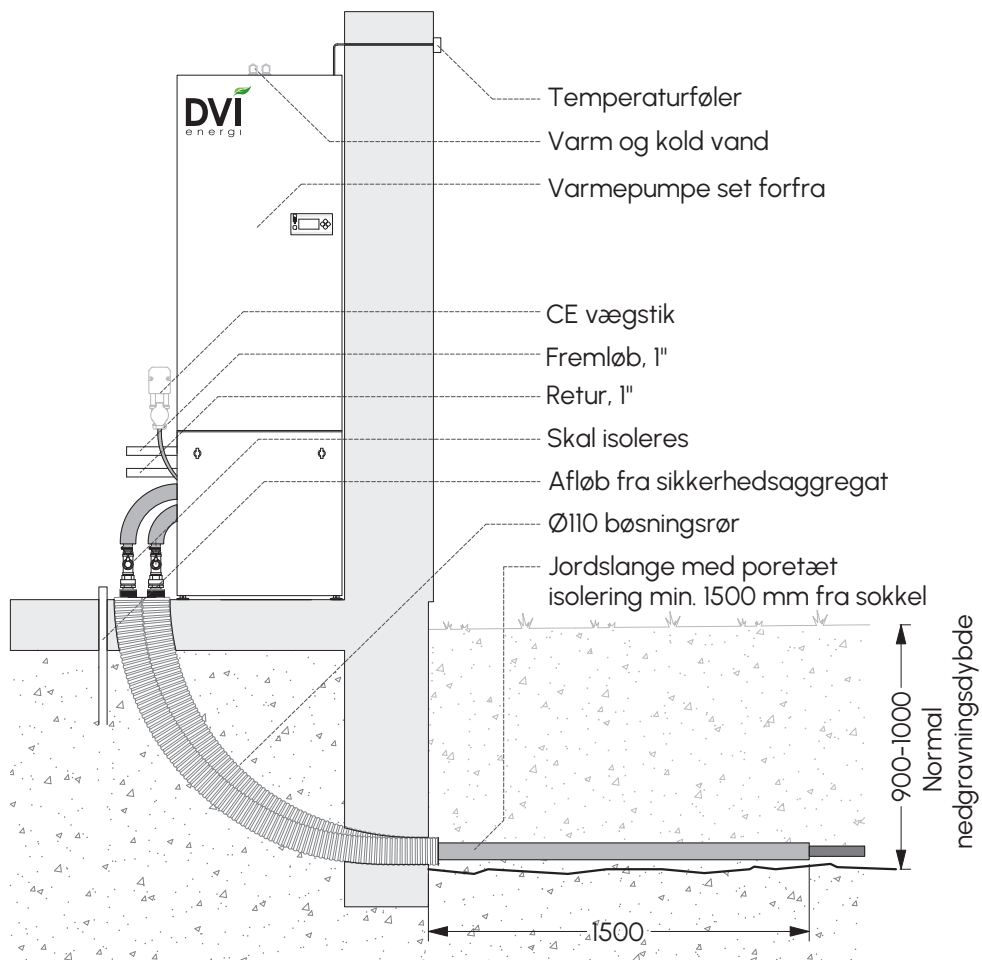
Tildækning og omhyggelig komprimering foretages, indtil dette er på et passende niveau, hvor overkant af opføringsrør inkl. dæksel er i niveau med færdigt terræn.

Af hensyn til lækage må opføringsrøret ikke hvile på jordslangerne. Evt. afsaves et passende stykke af opføringsrøret.

Indføring af jordslanger

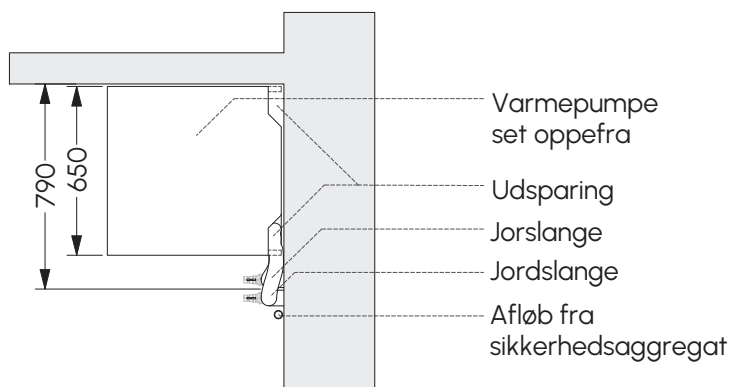
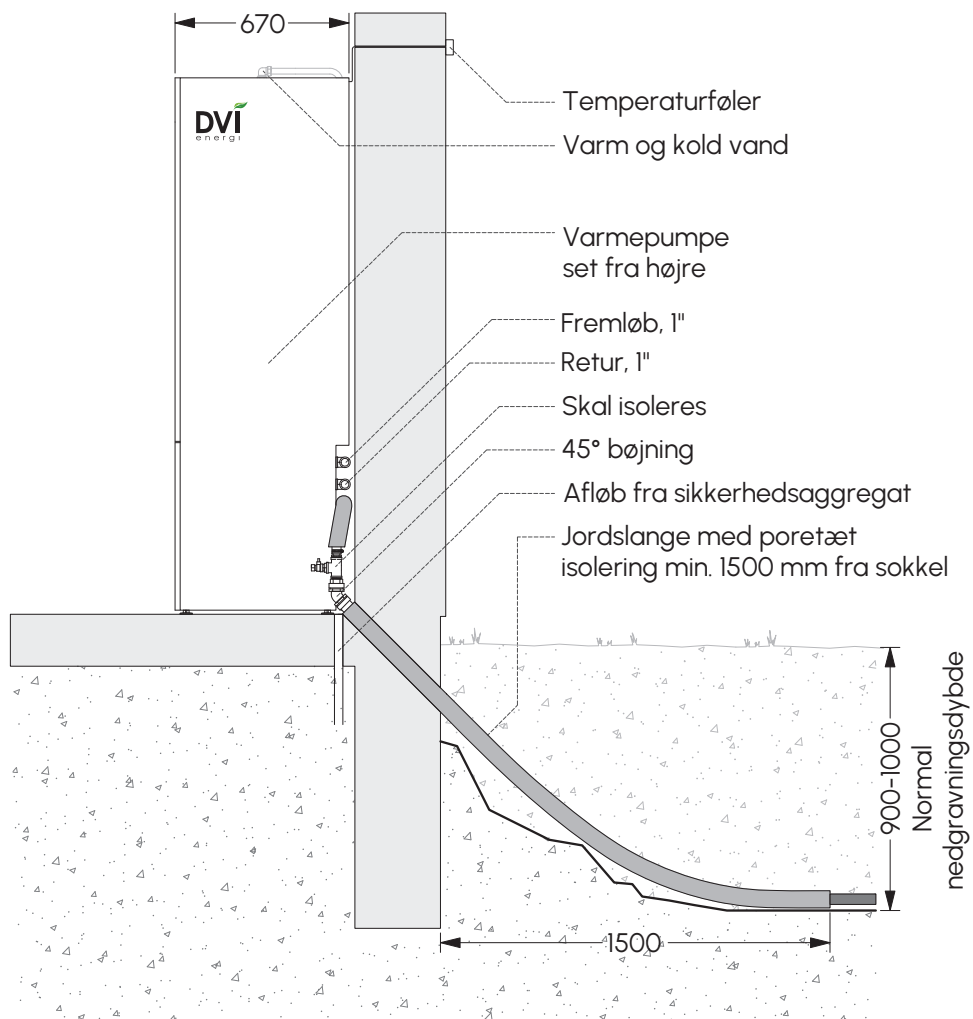
Nybyggeri

To bøsningrør nedlægges i forbindelse med støbning af fundament.



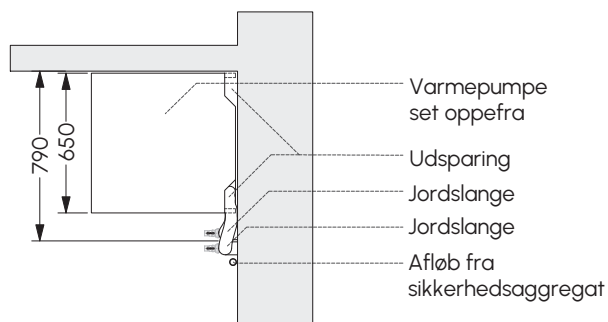
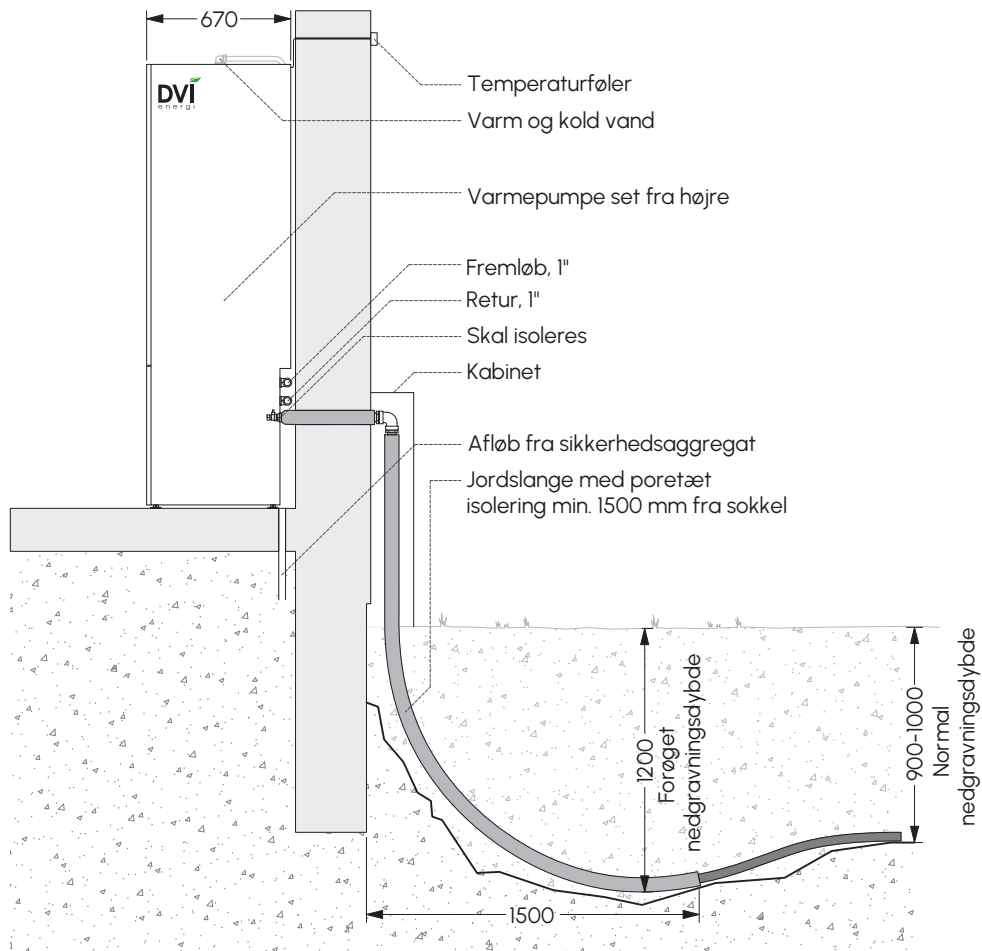
Eksisterende hus med lav sokkel

Soklen gennembøres med to huller, så der er føringsvej til to isolerede jordslanger.



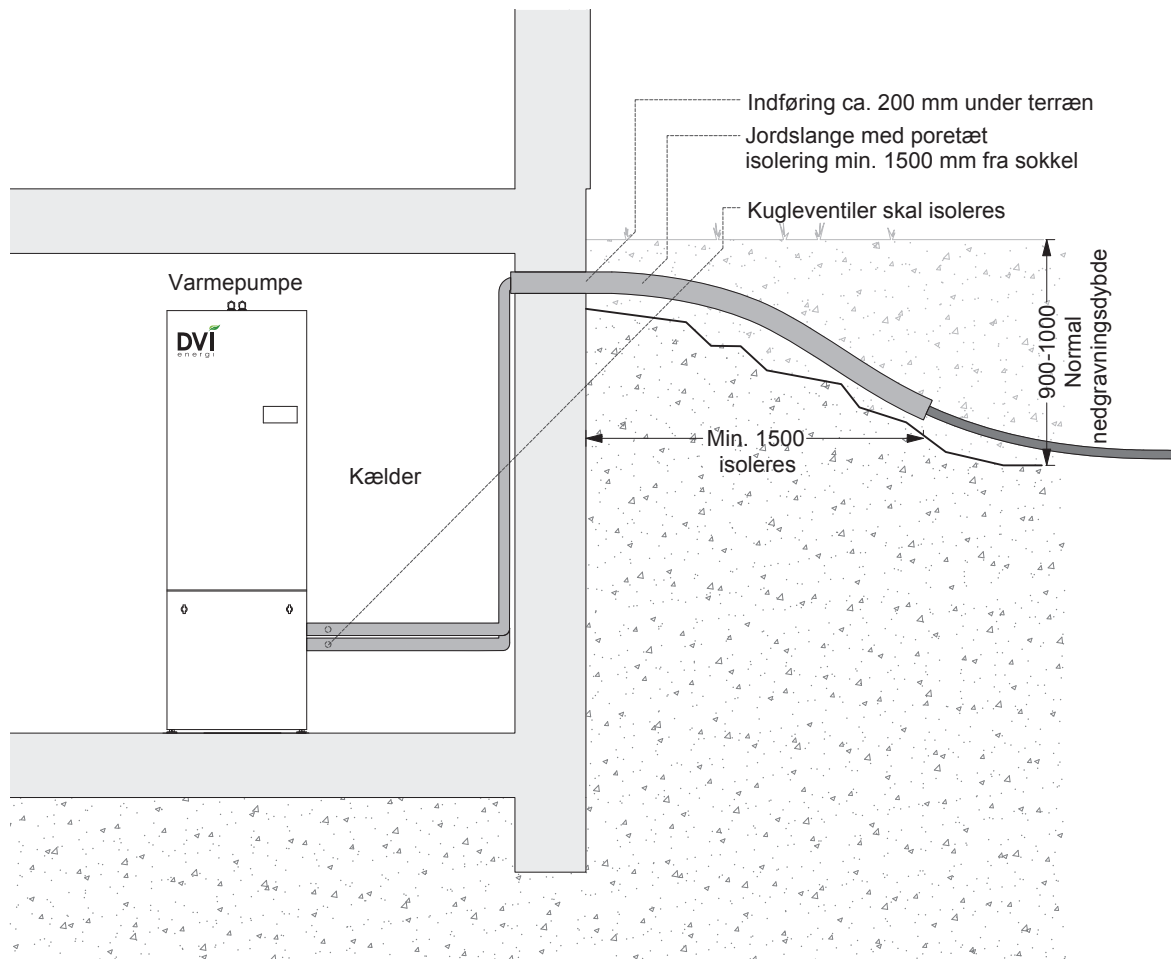
Eksisterende hus med høj sokkel

I tilfælde, hvor det ikke er muligt at bore skråt gennem fundamentet og ned i jorden, anvendes denne udføringsmetode.



Kældermontage

For at sikre bedst muligt mod indtrængende grundvand bør gennemboringen foretages lige under jordoverfladen. Herved reduceres grundvandstrykket mest muligt.



Efterbehandling af jordområde

Området bør af hensyn til fordeling og opblanding af overfladejord efterbehandles med harvning eller fræsning.



Dansk Varmepumpe Industri A/S
Skørping Nord 4, DK-9520 Skørping

dvienergi.com
info@dvienergi.com

Tel.: (+45) 9835 5244
CVR: DK-3055 3047