

VELG RIKTIG ENERGIKILDE.

Bergvarmeguide for eneboliger

ROTOTEC.NO



ISO 9001 = ISO 14001
ISO 45001

ROTOTEC

CLEVER GEOENERGY PIONEER

Rask, grei og trygg installasjon

Gratulerer med et miljøvennlig og kostnadseffektivt valg! Med vår bergvarmeløsning vil du kunne utnytte energien som finnes under føttene dine, samtidig som du reduserer klimaavtrykket ditt. Dermed bidrar du hver dag til et bedre miljø.

Dessuten blir bergvarmepumpene stadig med effektive, noe som åpner for lavere fyringsutgifter. Denne investeringen er mange ganger bedre enn renten på en bankkonto eller lånekostnaden for bergvarme.

Med over 50 000 borede energibrønner er Rototec Europas største leverandør av geoenergiløsninger. Vårt viktigste mål med installasjonen er at du skal bli så lite berørt som mulig. Du kan fint oppholde deg i boligen mens arbeidet pågår. Som regel er det bare visse områder vi må sperre av utendørs av hensyn til sikkerheten. Det er enkelt å skaffe seg bergvarme med oss – vår lange erfaring garanterer at arbeidet utføres raskt, greit og trygt.

Slik går vi frem:

TRINN 1 – LEVERING AV CONTAINER

Vi leverer en container til adressen din før boringen starter. Den bruker vi til å samle opp knust steinmel og vann fra boringen. Du kan selv bestemme hvor containeren skal stå, i dialog med oss før levering. Containeren er 3,5 meter lang, 2 meter bred og 2 meter høy. Den må ikke plasseres mer enn 25 meter fra borehullet. Hvis vannet skal pumpes til en gatekum, trenger man i tillegg en egen separasjonscontainer.

TRINN 2 – BORING

Det tar normalt én dag å bore en brønn. Boreoperatøren ankommer stedet i en lastebil utstyrt med borerigg. Lastebilen er ca. 12 meter lang og veier 30 tonn. Boreriggen veier 9 tonn og er 6 meter lang, og vil være 6,5 meter høy under boringen. Sørg for at lastebilen får rikelig med plass til å bevege seg, og informer naboene dine god tid i forveien dersom veien må sperres av. Avstanden mellom lastebilen og borehullet skal være maksimalt 50 meter. Under boringen trenger boreoperatøren stor plass til utstyret. Av sikkerhetshensyn er det forbudt for andre å oppholde seg på området mens arbeidet pågår. Boreoperatøren trenger tilgang til elektrisk strøm og vann under arbeidet.

TRINN 3 – INSTALLASJON

Når boringen er ferdig, kommer installatøren for å installere kollektorrør i borehullet og jordslanger frem til eiendommen. Rørene graves vanligvis ca. 50cm ned, og vi kjernebore gjennom fasaden med diamantbor for å føre inn rørene. Hullene har en diameter på 70mm, og du må på forhånd bestemme hvor de skal plasseres. Hvis det dreier seg om et nybygg, kan rørene trekkes i ferdiglagde rør på Ø110mm til teknikkrommet.



Nyttig å vite før boringen

Det er enklere å installere bergvarme enn mange tror. Med Rototecs erfaring og kompetanse sikrer vi at din investering i fornybar energi blir det beste valget du har tatt på lenge. For at det nye bergvarmeanlegget skal gi et best mulig resultat, planlegger vi prosjektet nøye før vi setter boret ned i bakken. Varmepumpeleverandøren utarbeider

først en boreplan som sier hvor på tomten din bergvarmebrønnen skal plasseres. Du kan legge ved boreplanen når du skal søke kommunen om tillatelse til å bore etter bergvarme. Når søknaden er godkjent, er vi klare til å starte arbeidet og levere klimavennlig bergvarme til eiendommen din.



Boring av bergvarmebrønn

Rototec har boret over 10 millioner meter bergvarme i Norden. Derfor kan du føle deg trygg under arbeidets gang og stole på at vi har den erfaringen som skal til for en godt utført og sikker boring.



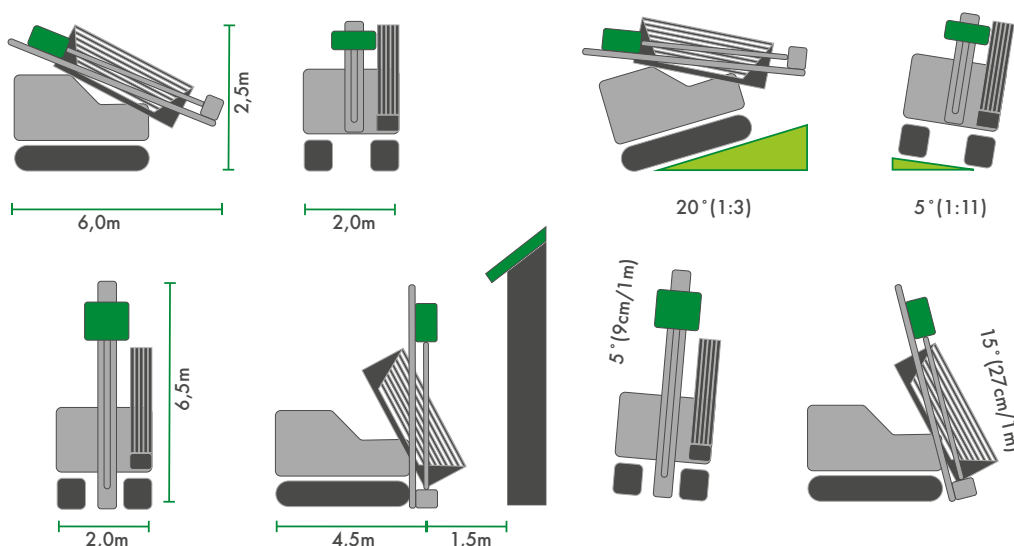
Boreoperatøren ankommer eiendommen din i lastebil til avtalt tid. Lastebilen er ca. 12 meter lang, er utstyrt med kompressor og borerigg og veier 30 tonn. Det er derfor viktig å sørge for at det blir god plass rundt lastebilen. Husk å informere naboene dersom det er nødvendig å sperre av gaten. Boreoperatøren trenger elektrisitet (vanlig strømforsyning) og trykksatt vann (for eksempel kran til hageslange) til arbeidet.

Borerigg

Boreriggen som brukes til å bore den nye bergvarmebrønnen er 6 meter lang, 2 meter bred og 2,5 meter høy og veier 9 tonn. Den løftes ned og kjøres til borestedet med fjernkontroll. Siden riggen er utstyrt med larveføtter, er det en risiko for at den vil etterlate merker på gressplener og liknende underlag. Vi går alltid inn for å gjøre så lite skade som mulig ved å planlegge kjøreruten på forhånd.

Ved transport kan boreriggen kjøres i oppoverbakker med maks. 20 grader helling og helle sidelengs i opp mot 5 grader. Under boringen økes riggens høyde til totalt 6,5 meter. Den trenger minst 1,5 meter plass foran seg for å kunne heves og senkes. Pass derfor på at ingen trær, busker eller andre ting er til hinder over eller rundt borestedet.

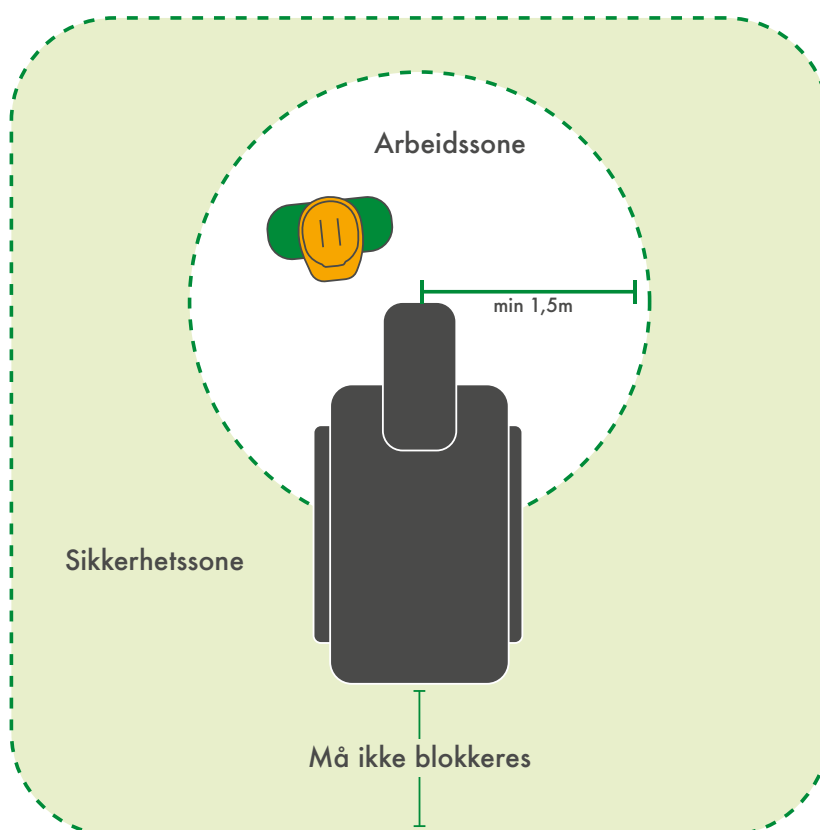
Vær forberedt på at det vil støye kraftig i nærheten av boreriggen under boring. Du bør derfor informere de nærmeste naboene om arbeidet i god tid. Det tar normalt én arbeidsdag å bore en energibrønn.



Sikkerhet under boring

Rototec tar sikkerhet på største alvor, og vi gjør alltid vårt beste for at kunder, medarbeidere og allmennheten skal være trygge når vi utfører arbeidet vårt. Hvis du er til stede når boreoperatøren ankommer stedet, vil du få nødvendig informasjon om sikkerheten. Det er viktig at man lytter til boreoperatørens instruksjoner og respekterer sperringer.

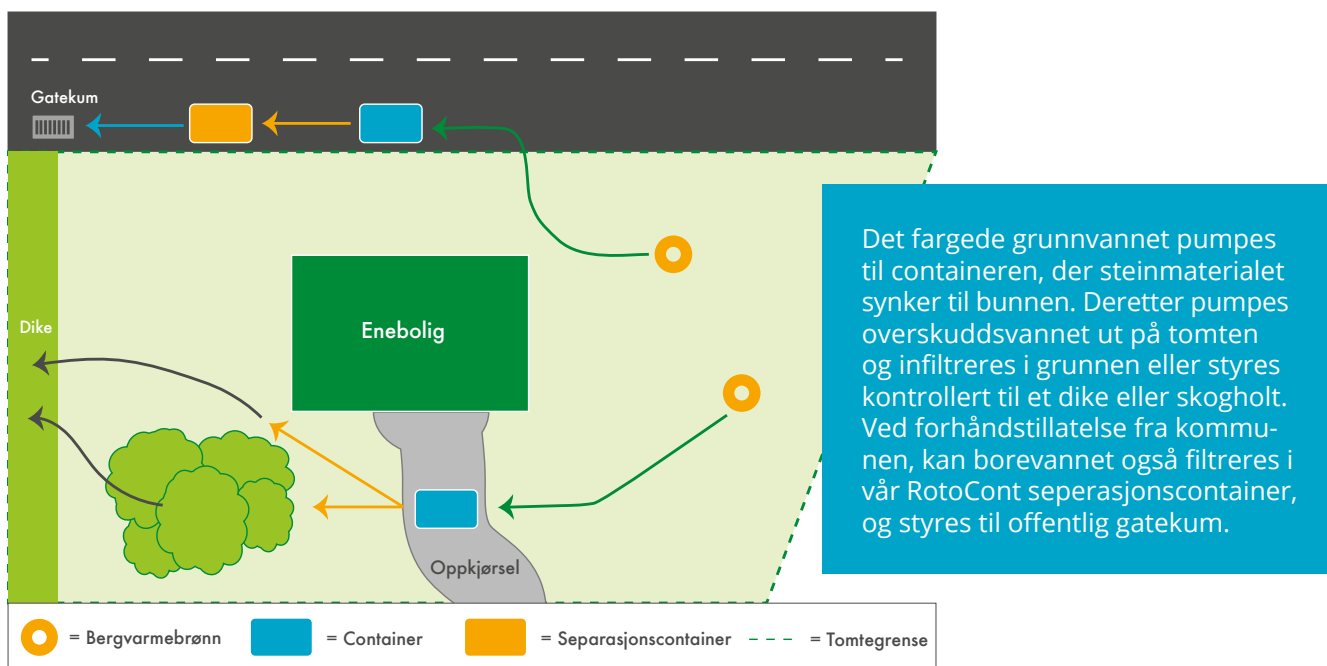
Borearbeid krever tunge og støyende maskiner, noe som begrenser muligheten til å kommunisere og være oppmerksom på omgivelsene. Av hensyn til sikkerheten vil operatøren derfor sperre av området rundt arbeidsplassen. Avhengig av arbeidets omfang og den geografiske beliggenheten vil det bli brukt sperrebånd eller fysiske sperrer. Det er ikke under noen omstendighet tillatt å gå inn i et avsperrert område. Vær ekstra oppmerksom dersom det er seg barn eller husdyr hjemme under borearbeidet. Boreoperatøren trenger en arbeidssone på minst 1,5 meter rundt boreriggen, men det vil sperres av et enda større område. Vær forberedt på at du ikke vil ha tilgang til tomten mens boreoperatøren er på stedet.



Håndtering av vann

Rototec har et aktivt miljøarbeid der hver del av arbeidsprosessen spiller en rolle. En viktig del av dette arbeidet handler om korrekt håndtering av vann.

Under boring av en bergvarmebrønn må boreoperatøren ha tilgang til trykksatt vann fra eiendommen for å binde borestøvet som oppstår under boringen. Ofte blir det også pumpet farget vann med innslag av steinmel og sand opp av bakken og ut gjennom borehullet. Dette vannet må håndteres før det pumpes ut på tomten. Det gjøres i en container som skiller vann fra steinmateriale. Under borearbeidet skal containeren være plassert langs en vei, oppkjørsel eller en annen kjørbær flate.



Et par dager før boringen kommer containeren hjem til deg.



CONTAINER STORLEKSGUIDE

Lengde: 3,5m
Bredde: 2m
Høyde: 2m

RotoCont:
Lengde: 4,05m
Bredde: 1,9m
Høyde: 2,05m

Installasjon

Rototec har lang erfaring med bergvarmeløsninger for alle typer eiendommer. Vi har Nordens mest omfattende maskinpark og høy ekspertise og kan sikre en installasjon av ditt nye bergvarmeanlegg som holder høy kvalitet.

Cirka én uke etter boringen installerer vi kollektorrør og markslanger til eiendommen. Så kobles de til bergvarmepumpen, som overfører varme fra berggrunnen til bygningen.

Varmen brukes til å varme opp springvann og til vannbårne varmeanlegg. Pumpen består av en fordampner, en elektrisk kompressor, en kondensator og en ekspansjonsventil. Anleggets funksjon bygger på et kuldemedium som sirkulerer i varmepumpen. Varmepumpeanlegget kan også kombineres med kjøling og solfanger.



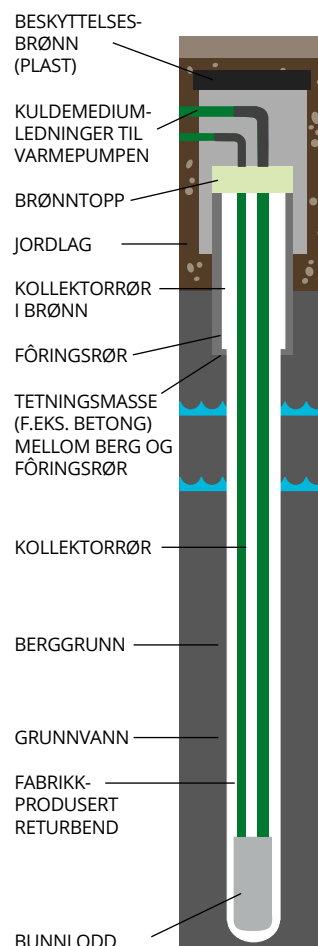
Installatøren ankommer i en lastebil med utstyr for å installere kollektorrør og jordslanger.

ENERGIBRØNN I ET NØTTESKALL

- Diameter i berggrunnen 4,5" / 115mm
- Føringssøret har en diameter på 139,7mm og en veggtykkelse på 5mm
- Føringssørene er 3m lange og skjøtes i hverandre; rørene forankres 2m ned i fast grunn og tettes med betong (vanntetting)
- Kollektorrørene er produsert på fabrikk
- På føringssøret installeres det en brønntopp, og ovenfor installeres det en beskyttelsesbrønn

DETTE ER INKLUDERT I ALLE ENERGIBRØNNENE VÅRE:

- El-/plastsveising av rørskjøter
- Ferdigisolerte jordledninger med beskyttende plastdeksel
- Brønntopp som hindrer at det siver radon opp fra brønnen
- Gummitetning for sikker radon- og vanngjennomføring i vegg
- Beskyttelsesbrønn med plastlukk
- Markeringsskilt på vegg



FAQ

Hva bestemmer brønnens dybde og pumpens størrelse?

- Eiendommens størrelse og behovet for oppvarming/avkjøling.
- Eiendommens varmefordelingsanlegg, f.eks. radiatorer eller vannbåren gulvvarme.
- Eiendommens geografiske beliggenhet.

Kan man bore i en grop?

Nei, borestedet bør være jevnt.

Kan man forhåndsgrave for kollektorrørene?

Nei. Under boring kommer det ofte opp vann som kan fylle sjakten.

Vil hagen og plantene mine bli berørt av installasjonen?

Vi gjør alt vi kan for at inngrepet skal bli så skånsomt som mulig. Installasjonen vil etterlate en del synlige, men ikke varige spor.

Hvordan foregår vanntettingen?

Tettingen skjer med en spesiell type betong utvikling for formålet.

Kan man oppholde seg i boligene under arbeidet?

Ja, det er bare enkelte steder utendørs som må sperres av.

HUSKELISTE

- Sørg for at lastebilen kan ta seg frem og parkere, og at boreriggen får fri passasje frem til borehullet
- Planlegg hvor containeren skal stå under boringen
- Boreoperatøren trenger elektrisk strøm (vanlig strømforsyning på 230 V)
- Ordne trykksatt vann til boreoperatøren, for eksempel via en hageslangekobling eller tilsvarende
- Finn ut hvor overskuddsvann fra containeren kan pumpes, f.eks. i et dike, grøntområde eller skogholt. Du må innhente tillatelse hvis det skal skje utenfor din egen tomt
- Informer naboene dine i god tid før boringen skal begynne

Snart bidrar også du til et bedre miljø.

Å installere et bergvarmeanlegg er ikke bare enkelt og økonomisk lønnsomt, det er også et stort skritt mot en bærekraftig energiproduksjon. Bergvarme er fornybart, øker Norges selvforsyningsgrad og vil redusere utslippene dine betraktelig.

Det viktigste for oss er alltid at installasjonen skal gå raskt, greit og trygt. Ta gjerne kontakt hvis du lurer på noe.

Vi i Rototec vil nok en gang takke deg for at du investerer i fremtidens energi!

ROTOTEC

CLEVER GEOENERGY PIONEER

Besøksadresse
Myrvangvegen 2, 2040 Kløfta

rototec.no

+47 479 14 510
info@rototec.no