



01

Maalämpöä omakotitaloille

KAIVONPORAUS OLYMPIA OY

Ekologinen lämpökaivo on nopea asentaa

Kiitos, että valitsitte meidät kumppaniksenne ja päätitte investoida maalämpöön tilaamalla lämpökaivon! Olette tehneet ilmastoystävällisen ja taloudellisesti kannattavan valinnan, joka hyödyntää maankuoreen sitoutunutta, uusiutuvaa energiaa. Maalämpöratkaisullamme voitte pienentää merkittävästi hiilijalanjälkeänne ja samalla nauttia edullisista lämmityskustannuksista pitkälle tulevaisuuteen.

Olemme poranneet lämpökaivoja vuodesta 2007. Vuosittain porausyksikkömme tuottavat satoja energiakaivoja eri kohteisiin. Pitkä kokemuksemme sekä suomalainen ammattitaito takaavat sen, että projekti sujuu alusta loppuun luotettavasti ja vaivattomasti. Tavoitteenamme on, että asennusprosessi häiritsee arkeanne mahdollisimman vähän – teidän ei tarvitse muuttaa rutiinejanne, ja työskentelemme niin, että vain rajatut ulkoalueet jäävät käyttökiellon piiriin turvallisuussyistä.

Kotimainen työ on meille ylpeyden aihe, ja jokainen lämpökaivo, jonka poraamme, on askel kohti energiatehokkaampaa ja ympäristöystävällisempää Suomea. Voitte luottaa siihen, että teemme työmme tinkimättömällä ammattitaidolla, ja maalämpöjärjestelmänne tulee palvelemaan teitä tehokkaasti vuosikymmeniä.



PORAUSTYÖN KULKU

ESIVALMISTELUT

Ennen maalämpökaivon porausta lämpöpumpun toimittaja suunnittelee kaivon sijainnin tontillasi. Kaivon sijaintitietoa tarvitset hakiessasi toimenpidelupaa poraukselle asuinalueesi viranomaisilta. Kun lupa on myönnetty, pääsemme aloittamaan työt ja varmistamaan kiinteistösi energiatehokkaan lämmityksen maalämmöllä. Lämpökaivon kohdalla sekä vaakaputkitusalueella kulkevat johdot, putket, kaapelit ja muut maanalaiset rakenteet tulee merkitä maalilla maastoon ennen porausta.

1 – Kontin toimitus

Ennen poraustöiden aloitusta tuomme paikalle kontin, johon kerätään porauksesta syntyvä kivituhka ja vesi. Pyydämme asiakkaitamme osoittamaan meille kontin sijoituspaikan. Kontin mitat ovat: 3,5 m (pituus) x 2 m (leveys) x 2 m (korkeus). Kontin ja porausreiän välinen maksimietäisyys on 20 metriä. Kontilta olisi hyvä olla näköyhteys kaivon paikalle. Mikäli kaivosta poratessa tuleva vesi johdetaan, vedestä voidaan erottaa kivituhka separointikontin avulla.

2 – Poraus

Poraustyöt kestävät tavallisesti yhden päivän. Paikalle saapuu kuorma-auto, minkä lavalla on kiinteästi asennettuna paineilmakompressori sekä kuljetuslava kumiteloilla kulkevalle poravaunulle. Porari poraa kaivon asiakkaan maastoon merkitsemään paikkaan. Porausken jälkeen tontille jää kaivonhatulla peitetty, 115 mm maasuojaputki maanpinnan yläpuolelle odottamaan lämmönkeruuputkiston asennusta.

3 – Lämmönkeruuputkistojen asennus

Poraustöiden jälkeen asentajamme hoitavat keruuputkiston asennuksen porausreikään sekä vaakasuuntaisten keruuputkien tuomisen kaivolta kiinteistön tekniseen tilaan. Vaakaputket kaivetaan noin 40–50 cm syvyyteen. Seinien läpiviennit (halkaisija 70 mm) tehdään timanttiporauksella. Kiinteistön omistajan tulee päättää läpivientien sijainnit etukäteen. Uudiskohteissa tekniseen tilaan on asennettava etukäteen kaksi 110 mm leveää suojaputkea (esim. sähkönsyöttökaaret), joiden kautta vaakaputket tuodaan kiinteistön ulkoseinän sisäpuolelle.



Lämpökaivon poraus

Porari saapuu paikalle sovittuna ajankohtana kuorma-autolla, mikä on varustettu poravaunulla ja kompressorilla. Kuorma-auto on noin 12 metriä pitkä ja painaa noin 30 tonnia. Varmista, että sille on tarpeeksi tilaa. Ilmoita naapureille hyvissä ajoin, jos kadun osia tarvitsee sulkea. Poraus vaatii kotitaloussähköä ja vesilähteen, kuten puutarhaletkun hanan.

Maalämpökaivon poraamiseen käytettävä poravaunu on 6 metriä pitkä, 2 metriä leveä, 2,5 metriä korkea ja painaa noin 8 tonnia. Poravaunu siirretään porauspaikalle kauko-ohjaimella. Telaketjujen ansiosta laitteesta voi jäädä jälkiä nurmikolle, sora- tai kivituhkapinnoille, mutta nämä katoavat ajan myötä. Laatoituksilla ja kiveyksillä porauskalustolla liikuttaessa, kumiteloista huolimatta kivipintoihin voi tulla pysyviä vaurioita. Porauskaluston reitit on hyvä suunnitella etukäteen jälkien välttämiseksi.

Poravaunua voidaan siirtää loivassa ylämäessä (kaltevuus noin 20 astetta, sivukaltevuutta voidaan käsitellä enintään 5 asteen kulmassa). Poraustyössä porakoneen puomi nostetaan korkeintaan 6,8 metrin korkeuteen. Porauspuomi sijaitsee koneen etuosassa. Poravaunun edessä on oltava vähintään 1,5 metriä tilaa nostoja ja laskuja varten. Varmista, että porausalue on vapaa työtä haittaavista esteistä (puut, pensaat, rakennelmat, rakennukset yms).

Lämpökaivo valmistuu pääsääntöisesti yhden työpäivän aikana. Energiaporauskesta syntyy melua. On tärkeää tiedottaa naapureita metelistä ja kehottaa esimerkiksi sulkemaan ovet ja ikkunat porausäänien vaimentamiseksi.



Poraustyö ja turvallisuus

Lämpökaivon poraustyö toteutetaan raskaalla kalustolla. Kovaääninen työ sisältää raskaiden kappaleiden liikuttelua. Porari rajaa työalueen, minkä sisäpuolelle on kaikilta pääsy kielletty asiakkaidemme, työntekijöidemme ja ulkopuolisten henkilöiden suojelemiseksi.

Porari tarvitsee reilun metrin levyisen vapaan tilan poravaunun ympärille, turvallisuussyistä todellinen työalue rajataan laajemmin. Lämpökaivon poraaja ei voi työn aikana kiinnittää huomiotaan muualle.

Jos sinulla on tiedusteltavaa poraustyöstä, työntekoon liittyviä huomioita tai kysyttävää, voit soittaa numeroon p. 0400493371.



Porausjätteen ja -vesien käsittely

Lämpökaivon porauksessa syntyy kivituhkaa ja vettä. Hienojakoinen kiviaines ohjataan umpinaiseen konttiin ja kuljetetaan pois, mutta sitä kulkeutuu porausveden mukana veden purkupaikkaan. Kaivon porauksessa tarvitaan kiinteistöltä paineellista vettä pölynsidontaan. Pölynsidontaveden lisäksi kalliosta tulee kivituhkan ja moreenin sävyttämää vettä. Vedestä saadaan erotettua kivituhka separointikontin avulla. Porauksen vedet ohjataan imeytymään kiinteistön tontille, katukaivoon tai viranomaisen luvalla tontin viereiseen ojaan, metsään/ joutomaa-alueelle



Lämpökaivon rakenne ja toimintaperiaate

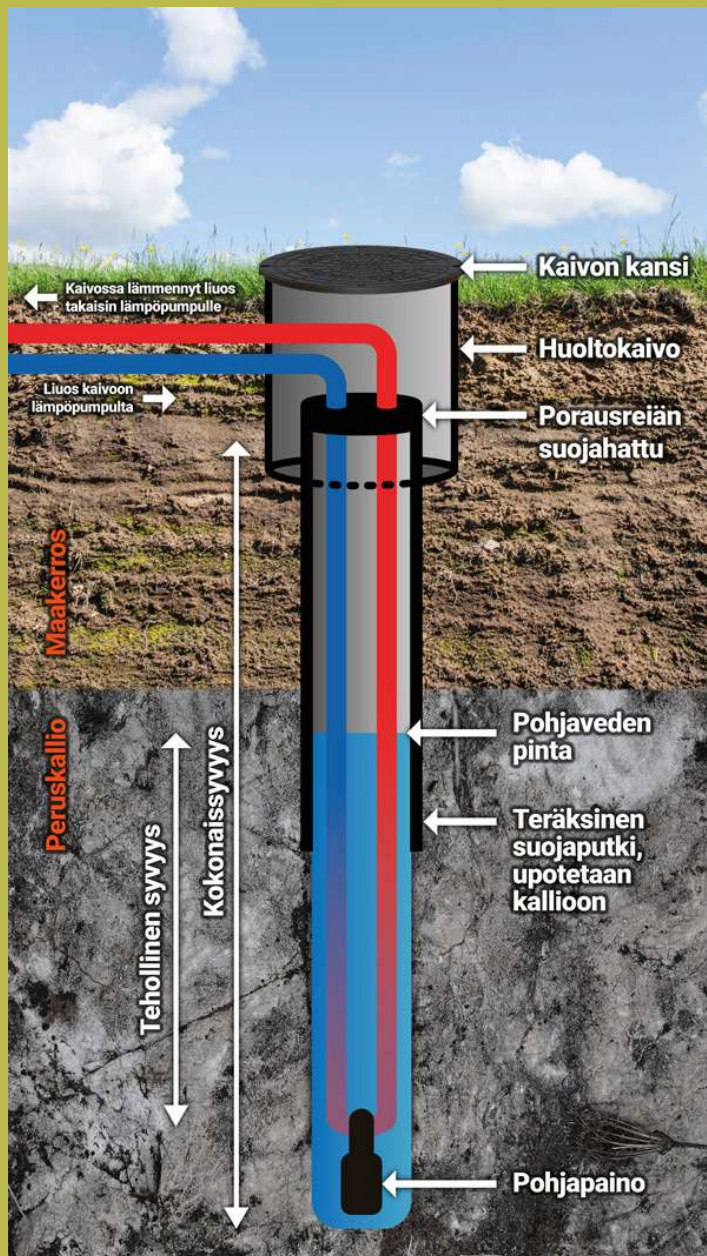
Lämpökaivon poraus aloitetaan poraamalla maasuojaputkea (halk 139,7 mm) maanpinnasta kallioon saakka, maosuudelle. Maasuojaputki tiivistetään kiinteään kallioon. Kallioon porataan kallioporausterällä halkaisijaltaan 115 mm:n reikä tilattuun syvyyteen asti.

Porauksen jälkeen lämmönkeruuputkistojen asentaja laittaa kaivon kaksiputkisen, pohjapainollisen, pystysuuntaisen lämmönkeruuputkiston ("kollektorin") maalämpönesteineen, lyhentää maasuojaputken oikeaan korkoon ja tuo kaivolta vaakaputket kiinteistön ulkoseinän sisäpuolelle. Lämpökaivon päähän asennetaan vesitiivis suojahattu sekä muovinen huoltokaivo. Muovikannellinen huoltokaivo peitetään pääsääntöisesti maan alle. Mikäli kaivon päälle tulee kivityksiä tai asfalttia, suositellaan asennettavaksi maanpinnan tasoon jäävää, yliajettavalla valurautakannella varustettua teleskooppista huoltokaivoa.

Lämpökaivon tehollinen syvyys viittaa maalämpökaivon osaan, joka aktiivisesti osallistuu lämmön keräämiseen maasta tai kallioperästä. Tämä ei ole sama kuin kaivon kokonaispituus, vaan sen osuus, joka sijaitsee kalliiossa tai muussa hyvässä lämmönsiirtoympäristössä, jonka kautta lämmönkeruu on tehokasta.

Lämpökaivossa pumpulta tuleva lämmönsiirtoaine (etanoliliuos) kulkee menoputkea pitkin kaivon pohjalle. Kaivossa lämpönesteeseen sitoutuu maahan sitoutunutta energiaa, mikä saadaan hyötykäyttöön sen noustessa tuloputkea pitkin lämpöpumpulle. Lämpökaivoa voidaan käyttää myös viilennyksessä.

Lämpökaivon sijainnin selvittämiseksi kaivon läheisyyteen asennetaan sijaintikilpi. Sijaintikilpi kiinnitetään kiinteistön seinään.

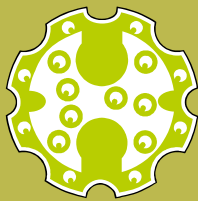


Kiitos, että valitsitte
maalämmön ja
investoitte kestävään
energiaan!

Olette tehneet
ilmastoystävällisen ja
taloudellisesti viisaan
päätöksen.

Haluamme varmistaa,
että asennus sujuu
turvallisesti ja
vaivattomasti.

Yhdessä rakennamme
kestävämpää
tulevaisuutta!



KAIVONPORAUS
OLYMPIA



Kaivonporaus Olympia Oy
3558367-2
Lääkärinkuja 5
41800 Korpilahti

info@kaivonporaus.fi
www.kaivonporaus.fi

p. +358400493371
p. +358504390923

