



MAALÄMPÖ: ENERGIKAIVO JA LÄMMÖNKERUUPUTKISTO

Energiakaivojen poraaminen ja lämmönkeruuputkiston asentaminen rakennuksen lämmitysjärjestelmää vaihdettaessa tai uusittaessa taikka lisälämmönlähteenä vaatii toimenpideluvan Maankäyttö- ja rakennusasetuksen MRA 62§ 1 mom. kohta 12 mukaan.

Energiakaivon suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan:

- Energiakaivo – Maalämmön hyödyntäminen pientaloissa –oppaan ohjeita (Ympäristöopas 2013, Suomen ympäristökeskus, toim. Juvonen ja Lapinlampi)
- Forssan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiä

Toimenpideluvan perusteet:

Energiakaivojen poraaminen ja lämmönkeruuputkistojen asentaminen voi muodostaa ongelmia, joita lupamenettelyllä rajataan. Mahdollisia ongelmia voivat olla esimerkiksi:

- pohjaveden tai vesistön pilaantuminen
- maaperän vesivirtausten muuttuminen
- kalliopohjaveden - ja maaperäkerrostumien sekoittuminen
- naapureiden tasapuolinen kohtelu
- olemassa olevien porakaivojen ja rengaskaivojen toiminta
- maanalaisten olevien tai tulevien rakenteiden suojaaminen

Lämmönkeruuputkiston osalta tarkastellaan, että keruuputkisto mahtuu omalle kiinteistölle eikä aiheuta haittaa ympäristölle tai naapureille. Uudisrakentamisessa ei tarvita erillistä toimenpidelupaa, sillä maalämpöjärjestelmä käsitellään rakennusluvan yhteydessä. Uudisrakentamisessa noudatetaan, suunnittelussa ja toteutuksessa, tämän ohjeen vaatimuksia.

Energiakaivon sijoittamisessa pohjavesialueilla saatetaan tarvita lisäksi vesilain mukainen lupa.

Toimenpideluvan hakeminen:

Toimenpidelupaa haetaan kirjallisesti. Hakemuksessa selostetaan lyhyesti tehtävä toimenpide.

Hakemuksen liitteet:

- Omistus tai hallinnan todistus (lainhuuto, vuokraoikeuden rekisteriote)
- Asemapiirros mittakaavaan 1:200 (1:500) kahtena kappaleena, kaivon tai keruuputkiston paikka esitettynä ja mitoitettuna rakennuspai-
kan rajoista

Energiakaivon sijoittaminen:

Ennen hankkeen suunnittelua tai lupamenettelyä kannattaa selvittää omalle kiinteistölle kohdistuvat ehdot suunnittelijan, laitetoimittajan tai rakennusvalvonnan kanssa, jotta hanke on mahdollista toteuttaa. Energiakaivo porataan omalle kiinteistölle niin, ettei se aiheuta haittaa naapurille tai vaikuta naapurin asemaan heikentävästi.

Energiakaivon sijoittamisessa on huomioitava seuraavat vähimmäisetäisyydet (energiakaivo-opas taulukko 1, s. 25):

Kiinteistön raja	7,5 m *
Toinen energiakaivo	15 m *
Kallioporakaivo	40 m
Rengaskaivo	20 m
Rakennus	3 m
Viemärit ja vesijohdot	3 m (omat putket) ja 5 m (muiden putket) **
Lämpöputket ja kaukolämpöjohdot	3 m **
Tunnelit ja luolat	25 m, etäisyys selvitetään tapauskohtaisesti
Kiinteistökohtaisen jätevedenpuhdistamon purkupaikka	kaikki jätevedet 30 m, harmaat jätevedet 20 m

* porareian ollessa pystysuora

** etäisyys riippuu maaperän laadusta, kaivussyvyydestä ja kaivantoon sijoitettavista putkista

Naapurin kirjallisella suostumuksella energiakaivon etäisyydestä kiinteistön rajasta voidaan poiketa.

Käytettäessä lämmönkeruuputkistoa sovelletaan sijoittelussa yllämainittuja etäisyyksiä, siltä osin kun ne vaikuttavat naapurin asemaan tai rakenteiden tai laitteiden toimivuuteen.

Vesistöön sijoitettu lämmönkeruuputkisto asennetaan, niin ettei se aiheuta naapureille tai vesialueen käyttäjille haittaa. Putkisto on ankkuroitava vesistön pohjaan luotettavasti koko mitoitettuna käyttöönsä mukaan. Lämmönkeruuputkiston asennus vesistöön vaatii lisäksi vesialueen omistajan luvan sekä vesilain mukaisen luvan.

Kaikissa lämmönkeruujärjestelmissä on käytettävä ympäristölle vaaraton lämmönsiirtoainetta.

Energiakaivon sijoittamisessa on noudatettava myös Forssan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiä, 12 §:

12 § Maalämpöputkistojen ja -kaivojen sijoittaminen

12.1 Ennen poraamisen aloittamista tulee porauspaikan läheisyydessä (alle 100 m) mahdollisesti sijaitsevat talousvesikaivot kartoittaa.

- 12.2 Porauksessa tulee huolehtia, ettei maaperään tai pohjaveteen pääse valumaan öljyä tai muita haitallisia aineita. Porauskaluston tulee olla tarkoitukseen sopiva.
- 12.3 Kaivorakenteiden tulee olla sellaiset, ettei niiden kautta pääse pintavesiä pohjaveteen. Kaivon halkaisijan tulee olla vähintään 130 mm. Kaivon yläosassa tulee käyttää halkaisijaltaan vähintään 160 mm olevaa teräksistä suojaputkea, joka upotetaan 1-6 metriä kallioon. Kaivo tulee vesieristää suojaputkea syvemmälle kiinteään kallioon ulottuvalla muovisella eristysputkella.
- 12.4 Kaivon porauksen yhteydessä tulee kirjata ylös havainnot maaperän laadusta, kallioperän ruhjeista sekä kallion ja pohjaveden pinnan tasoista. Porauksen jälkeen tulee pohjavesialueilla kaivon vedestä ottaa talousvesinäyte. Porausraportti ja vesinäytteen tulokset tulee toimittaa tiedoksi ympäristölautakunnalle ja Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.
- 12.5 Järjestelmässä ei saa käyttää pohjavedelle vaarallisia aineita.
- 12.6 Ennen asennusta on lämmönkeruuputkiston tiiveys varmistettava koeponnistuksella. Lämpöpumppu tulee varustaa järjestelmällä, joka ilmoittaa mahdollisista vuotoista lämmönkeruupiirissä. Vuodoista tulee ilmoittaa ympäristölautakunnalle.
- 12.7 Huollon tai laitteiston käytöstä poiston yhteydessä lämmönsiirtoliuos on otettava talteen. Liuosta ei saa päästää maaperään tai pohjaveteen.
- 12.8 Hakijan tulee varautua tarvittaessa tulppaamaan kaivo, mikäli sen rakentamisesta aiheutuu pohjaveden määrän tai laadun haitallisia muutoksia.
- 12.9 Maalämpökaivojen sijoittaminen pohjavesialueille 500 m lähemmäs vedenottamoita ei ole sallittu.
- 12.10 Muutoin pohjavesialueille maaperään asennettavien lämmönkeruuputkistojen sijoittaminen ratkaistaan tapauskohtaisesti.

Perustelut

Maalämpökaivon riskit liittyvät porauskaluston öljyvuotoihin, lämmönsiirtoliuosten ja pintavesien pääsyyn kaivon kautta pohjaveteen sekä kaivon poraamisen aiheuttamiin muutoksiin pohjaveden virtausolosuhteissa, jolloin syvempien kerrosten mahdollisesti huonompilaatuista vettä voi päästä sekoittumaan ylempään pohjavesiesiintymään. Sen lisäksi mitä voimassaolevissa säädöksissä ja ympäristösuojelumääräyksissä määrätään, on mahdollista käyttää toiminnasta aiheutuvien riskien pienentämiseksi apuna mm. Suomen ympäristökeskuksen Ympäristöopasta.

Pohjavesialueella vedenottamon läheisyydessä maalämpökaivo voi aiheuttaa pohjaveden pilaantumisen (YSL 8 §).

Energiakaivon ja lämmönkeruuputkiston rakentaminen:

Energiakaivon syvyys tai lämmönkeruuputkiston pituus toteutetaan suunnittelijan tai laitetoimittajan mitoituksen mukaan. Rakentamisvaiheessa varmistetaan, että toteutus vastaa mitoitusta. Energiakaivossa varmistetaan pohjaveden taso, jotta reiän tehollinen syvyys on riittävä.

Rakennusvaiheessa täytyy huomioida seuraavaa:

- Ilmoitus naapureille työvaiheen alkamisesta (pöly- ja meluhaitta)
- Poraus- tai maansiirtokoneiden toiminta tontilla
- Porauspöly ja -liete kerätään sille tarkoitettuun säiliöön/konttiin poiskuljettavaksi
- Lämpökanaalin sijainti
- Rakennuksen rakenteiden läpiviennit ja niiden tiivistäminen sekä mahdollisten kosteus- tai routaeristeiden korjaaminen
- Piha-alueen kunnostus järjestelmän valmistuttua

Energiakaivon poraamisen yhteydessä saattaa ongelmia tulla eteen kallion rikkonaisuudesta tai paineellisesta pohjavedestä. Mikäli kaivo sortuu poraustyön yhteydessä, on mahdollinen uusi kaivo sijoitettava etäisyysvaatimusten mukaan. Paineellisen pohjaveden hallinta on suoritettava omalla tontilla.

Energiakaivon ja lämmönkeruuputkiston valmistuminen ja käyttöönotto:

Loppukatselmuksen yhteydessä rakennusvalvontaviranomaiselle luovutetaan porauspöytäkirjan kopio, johon on kirjattu lämmönkeruujärjestelmän kiinteistökohtaiset perustiedot, lämmönsiirtoaineen koostumus sekä tarkepiirustus.

Katselmuksen yhteydessä ilmoitetaan myös poistetulle lämmitysjärjestelmälle suoritettavat toimenpiteet. Öljylämmityksen purkamisesta on tehtävä vaadittavat ilmoitukset pelastuslaitokselle. Maanalaisen öljysäiliöiden poistamisesta on esitettävä valtuutetun tarkastusyhtiön puhdistus- ja tarkastuspöytäkirja.

Maanalainen öljysäiliö poistetaan. Öljysäiliö voidaan jättää maahan vain Forssan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen päätöksellä. Lupaa poikkeamiseen tulee hakea kirjallisesti. Tällöin säiliö tulee tyhjentää ja puhdistaa sekä täyttää puhtaalla maa-aineksella sortumisen estämiseksi. Ympäristönsuojelumääräysten 19.3 §:

Kiinteistön haltija tai omistaja on velvollinen huolehtimaan siitä, että kiinteistöllä sijaitsevat maanalaiset vaarallisten kemikaalien säiliöt sekä putkistot poistetaan kiinteistöltä, kun niitä ei enää käytetä. Samalla tulee säiliöt puhdistaa asianmukaisesti ja tarkastaa mahdolliset vuodot maaperään. Todistus puhdistuksesta on säilytettävä mahdollista tarkastusta varten. Säiliötä ei tarvitse poistaa, mikäli se on ennen ympäristönsuojelumääräysten voimaantuloa asianmukaisesti puhdistettu ja täytetty hiekalla tai muulla hyväksyttävällä aineella. Säiliöiden täyttö- ja ilmaputket on kuitenkin poistettava. Vaarallisista kemikaaleista aiheutuneesta maaperän pilaantumisesta on tehtävä ilmoitus ympäristölautakunnalle, Kanta-Hämeen pelastuslaitokselle sekä Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Vaarallisten kemikaalien säiliöiden poistamisesta tulee tehdä ilmoitus Forssan kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselle ja Kanta-Hämeen pelastuslaitokselle.