



YMPÄRISTÖNSUOJELUPÄIVÄT 2010, LAMMI 7.10.10

PORVOO



BORGÅ

Kaikkien aikojen Porvoo

Alla tiders Borgå

MAALÄMPÖKAIVO - KUN JOTAIN MENEET VIKAAN

OUTI LANKIA, TERVEYDENSUOJELUSUUNNITTELIJA, PORVOON KAUPUNKI

MAALÄMPÖKAIVO - KUN JOTAIN MENEET VIKAAN

Esimityksen sisältö

1. Esimerkki tapaus maalämpökaivon vaikutuksista pohjaveteen
 - Tilanteen kulku, porausurakoitsijan ja vakuutusyhtiön näkemykset

1. Muita tapauksia

1. Paikallisviranomaisen ongelmat

1. Olemassa olevien lakien soveltaminen?

1. Yrittäjien näkemyksiä

1. Maalämpökaivoja säätelevät ohjeet ja määräykset tulevaisuudessa



ESIMERKKITAPPAUS MAALÄMPÖKAIVON VAIKUTUKSISTA POHJAVETEEN

- Asukas teki ilmoituksen glykolille tai muulle liuottimelle haisevasta kaivovedestä (porakaivo 75 m syvä).
- Naapurikiinteistölle noin 80 metrin päähän porakaivosta oli porattu neljä 190 metriä syvää maalämpökaivoa pari viikkoa aikaisemmin.
- Lämmönsiirtonesteinä denaturoitu etanoli.

VUOTAVIEN LÄMMÖNKERUUPIIRIEN KORJAUKSEN JÄLKEEN TILANNE PAHENI

- Myöhemmin lämmönkeruupiirin todettiin vuotavan. Vuoto oli jatkunut ilmeisesti noin viiden kuukauden ajan.
- Lämmönkeruuputket nostettiin ylös ja asennettiin uudelleen.
- Havaintoja toiselta tarkastukselta, korjauksen jälkeen:
 - Vesi oli etovan rikin hajuista, aikaisemmin ”desinfiointiaine”
 - Vesi oli mustaa ja vaahtoavaa.
 - Kiinteistön melko uudet kupariputket olivat korrosoituneet.
 - Pyykki ja vesikalusteet värjäntyivät.
 - Naapurikiinteistön oman kaivon (20 m maalämmöstä) veden laatu myös muuttunut. Desinfiointiaineja mustaa sakkaa.



VESI LÄMMÖNKERUUPUTKISTOJEN KORJAUKSEN JÄLKEEN



PORVOO  BORGÅ

	1. Ennen tapausta	2. vedenlaatu muuttunut	3. vedenlaatu muuttunut	4.Lämmönkeruu putkiston korjaamisen jälkeen
Haju	ei huom.	Makea, kemikaali	rikki	lanta, rikki
Ulkonäkö	ei huom.		kellertävä	mustia hiukkasia, tumma (hiukkaset rautasulfidia)
pH	8,2		7,9	7,0
Rauta (ug/l)	alle määrittäysrajan		600	1540
Kloridi (mg/l)	-		310	220
Kmno4-luku	-		19	330
Mangaani (ug/l)	-		150	340

PORAKAIVOVEDESTÄ TEHDYT TUTKIMUKSET

Alkoholit ovat erittäin helposti haihtuvia. Liuottimen/ desinfiointiaineen maku todettiin aistinvaraisesti tarkastuksilla sekä laboratoriossa.



PORAUSURAKOITSIJAN ARVIO TILANTEESTA

- Jokaisessa kaivossa 60 metrissä oli vesihaude (merivettä).
 - Esiintyy noin 50 % kairauksista, ei edellytä erityistoimenpiteitä
 - Hyvä asia maalämpökaivon kannalta
- Kun kaivo porataan 190 m saakka, saavutetaan mineraaleja, jotka pilaavat maalämpökaivon veden laadun.
- Kallion railoja pitkin maalämpökaivon huonolaatuinen vesi on kulkeutunut talousvesikaivoon.

YRITTÄJÄN VASTUUVAKUUTUKSEN PÄÄTÖS

- Yrittäjä ei ollut korvausvelvollinen talousveden pilaamisesta.
- **Maalämpökaivojen poraustoiminnasta ei ole velvoittavia säännöksiä, joten niitä ei ole myöskään rikottu.**
- YSL:n pohjavedenpilaamiskieltoa tai vesilakia ei vakuutusyhtiön päätöksessä huomioitu.
- Oikeudessa?

Koska vahinko ei ole aiheutunut [REDACTED] toiminnan virheellisyyden, puutteellisuuden taikka muun huolimattomuuden seurauksena, ei se ole korvausvastuussa esitetyistä vaatimuksista. Näin ollen korvausta vastuuvakuutuksesta ei voida suorittaa. Kerron seuraavaksi päätöksen perustelut.

YRITTÄJÄN VASTUUVAKUUTUKSEN PÄÄTÖS

Maalämpökaivojen poraustoiminnasta ei ole olemassa velvoittavia säännöksiä. Maalämmityksen suunnittelusta on annettu ohjeistusta mm. RT 50-10755 -kortissa. Ohje on laadittu laitteiston hankkijan näkökulmasta. Suomen Kaivonporausurakoitsijat r.y. Poratekin jäsenet ovat kehittäneet ohjeen ns. normilämpökaivosta, jonka tarkoituksena on varmistua hyvälaatuisten ja toimivien lämpökaivojen toimittamisesta. Normilämpökaivoa koskevassa ohjeessa ei ole mainintaa eri tarkoituksiin tarkoitettujen porakivojen vähimmäisetäisyyksistä. Eri kunnat ovat mahdollisesti esittäneet omia suosituksiaan taikka ohjeitaan poraustoiminnan suorittajille muun muassa siitä, mitkä ovat kaivojen vähimmäisetäisyydet

Koska poraustoiminnan harjoittajilta ei edellytetä porattavan maaperän tutkimista muussa kuin itse poraustoimintaa ajatellen tarvittavassa laajuudessa, eikä kallionsisäisten rakenteiden havaitseminen ulkoapäin ole mahdollista ja [REDACTED] [REDACTED] on saadun selvityksen perusteella noudattanut annettuja ohjeita riittävän huolellisesti, on asiassa jäänyt näyttämättä, että se olisi toiminut huolimattomasti lämpökaivon poraustoimintaa suorittaessaan. Näin ollen [REDACTED] [REDACTED] ei ole korvausvastuussa [REDACTED] omaisuuden vaurioitumisesta, eikä korvausta voida suorittaa [REDACTED] vastuuvakuutuksesta.

TOINEN TAPAUS UDELTAMAALTA

- 110 metriä syvä porakaivo
 - Tehty 1970 luvun alussa. Vesi oli hajutonta ja mautonta eikä ruostevärjäymiä ollut.
- 2008 Tontille kairattiin maalämpökaivo 10 metrin päähän talousvesikaivosta.
- Kahden kuukauden kuluttua poraamisesta vesi muuttui ruosteiseksi ja voimakkaan mädän hajukseksi.
- Vedessä todettiin rautaa ja mangaania.
- Vesi haisee liuottimille aina välillä.

PORVOO  BORGÅ

TOINEN TAPAUS UDELTAMAALTA

- ”Maalämpöurakoitsijan mukaan kaivomme vesi ei kuulu hänelle ja urakoitsijan ei sitä tarvitse parantaa.”
- ”Emme tarvitse muuta kuin että veden laatu palautuu juomakelpoiseksi, sellaiseksi mitä se oli ennen maalämpökaivon poraamista.”
- ”Nyt kuulee jokaisen uudisrakentajan silmät hehkuen vannovan maalämmön nimeen, koska tähän asti tiedotusvälineistä on tullut pelkkää kiitosta. Ei todellakaan voi tietää mitä reiät tulevat saamaan aikaan pohjavesissä.”



TAPAAUS KESKI-SUOMESTA

- *Kolmen vuoden aikana on muutaman sadan metrin säteelle porakaivostamme on rakennettu n.15 uutta omakotitaloa; lähimmät niistä ovat 30 metrin – 100 metrin etäisyydellä.*
- *Muutamiiin taloihin porattiin maalämpökaivo. Lähin on 30 metrin päässä porakaivostamme.*
- *”Elokuussa 2009 perinteisesti moitteettomaan porakaivoveteemme ilmaantui outo sivumaku ja –haju. Se oli lievä, mutta jokainen maistaja ja haistaja sen tunnisti. Maku/haju oli synteettinen, ikään kuin jonkin liuottimen tai muovin tyyppinen. ”*
- *aktiivihiihliisuodatin poisti suurimmaksi osaksi aistivirheet vedestä*



PAIKALLISVIRANOMAISEN ONGELMIA

- Yllättävä tilanne, josta ei ollut aikaisemmin kuullutkaan.
- Ei ole konkreettisia neuvoja, ei vastauksia esitettyihin kysymyksiin
- Tutkimustietoa ei ole
 - Lämpövaikutuksia on Suomessa tutkittu, mutta ei pohjavesivaikutuksia.
- Huhuja, että tällaista olisi muuallakin Suomessa sattunut

- Mitä pitää tehdä?
- Miten estää uusien vahinkojen syntyminen?
 - Jos vahinkoja sattuu, osataanko muutokset yhdistää maalämpökaivoon?
- ”Vouhotammeko” turhaan maalämpökaivojen riskeistä?

- **Kuka on vastuussa, kun haitta ilmenee ?**



OLEMASSA OLEVIEN LAKIEN SOVELTAMINEN ?

- Terveydensuojelulaki 51§
 - määräys terveystaitan ehkäisemiseksi tai poistamiseksi
- Talousvesiasetukset
- Ympäristölupa?
 - Pohjaveden tai vesistön pilaantumisvaara.
- Pohjavedenpilaamiskielto
 - Syy-yhteyden osoittaminen?
- Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (VNA 1022/2006).
 - Päästökielto pohjaveteen mm. aineet, joilla on haitallinen vaikutus pohjaveden makuun tai hajuun

PORVOO  BORGÅ

VESILAKI

- 1. luku 18 § **Ilman aluehallintoviraston lupaa ei saa käyttää pohjavettä** tai ryhtyä pohjaveden ottamista tarkoittavaan toimeen siten, että siitä pohjaveden laadun tai määrän muuttumisen vuoksi voi aiheutua jonkin pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän pohjavesiesiintymän.. taikka **toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen** (pohjaveden muuttamiskielto).
- 11. luku Korvaukset
- Tulkintaa..
 - Maalämpökaivoille on haettava vesilain mukainen lupa AVI:sta
 - Laiminlyöty luvan hakeminen, vastuu

YRITTÄJIEN NÄKEMYKSIÄ

- Tarvitaan viralliset määräykset työtavoista ja suojaetäisyyksistä!
- Toiset yrittäjät noudattavat esim. Poratekin suosituksia ja toiset eivät.
 - Vääristää kilpailua
- Vastuuntuntoisia ja vastuuntunnottomia yrittäjiä
 - Ei ole velvoittavia vaatimuksia, oma valinta
- Kilpailu tekee ilmeisesti putkien seinämistä liian ohuita.
 - Työmaalla sepelissä ”pyöriteltäessä” ovat puhki jo ennen asennusta



YRITTÄJIEN NÄKEMYKSIÄ

- Lämmönkeruupiirejä ei käytännössä voi muutaman kuukauden jälkeen enää korjata? -pohjavesivaikutukset.
- MI-kaivot yleensä liettyvät pohjalta 10-15 m ylöspäin.
 - Putkia on lähes mahdoton saada pois reiästä edes kaivinkoneella repimällä, ei ainakaan ehjänä.
- Kun asennettu putki on todettu vuotamattomaksi, olisi hyvä betonoida porausreikä?
 - Betonointi tarkoittaa, että putki jää valun sisään ja myös poratut uudet virtaukset ehtyvät.
 - Ympäristövaikutusten kannalta hyvä ja lämmönsiirto paranee
 - Kustannuskysymys

PORVOO  BORGÅ

MAALÄMPÖKAIVOJA SÄÄTELEVÄT OHJEET JA MÄÄRÄYKSET TULEVAISUUDESSA?

- Osalla kunnista on omia ohjeistuksia, osalla ei
 - Kuntaliiton selvitys 2009
- Tarvitaan yhtenäiset säännökset / ohjeet vastuukysymyksistä
- Ohjeistus maalämpökaivojen (porakaivojen?) tekotavasta
- Suojaetäisyydet: vaikea
- Rekisteri porausreikien sijainnista



MAALÄMPÖKAIVOJA SÄÄTELEVÄT OHJEET JA MÄÄRÄYKSET TULEVAISUUDESSA?

- Toimenpidelupa tai muu lupamenettely (tärkeät pohjavesialueet vs. muut)
 - Onko nykyainsäädäntö jo riittävä?
- Mallia Euroopasta (Ruotsi, Keski-Eurooppa, Viro)
- Huomioitavaa:
 - Porareikien kautta pohjavesiin pääsevien pintavesien valuminen
 - Vesistöjen vaikutus
- Lämmönsiirtokemikaalit
 - Metanolin käyttö kielletty (VNa1022/2006)
 - Korroosionesto ym. aineet?



MAALÄMPÖKAIVO – KUN JOTAIN MENEET VIKAAN

Suurin huoli talousvesikäytössä olevat I-luokan pohjavesialueet

KIITOS!

PORVOO  BORGÅ