

Kaivovesien analyysitulosten yhteenvetoa alueittain

Porvoon terveydensuojelu on analysoinut tiedossaan olevien kaivovesinäytteiden analyysituloksia yksityiskaivoista, ja koonnut niistä yhteenvetoa alueittain. Yhteenveto on tarkoitettu avuksi havainnollistamaan eri alueiden kaivovesien laadun yleiskuvaa, ja auttamaan yksityishenkilöitä arvioimaan omassa kaivovedessä mahdollisesti olevia huomion arvoisia erityispiirteitä.

Kaivonäytteet on otettu vuosien 2006–2015 aikana yksityishenkilöiden kaivoista yksittäisanalyyseina. Tähän yhteenvetoon on otettu mukaan noin 450 analyysitulosta (sekä rengas- että porakaivojen vesinäytetuloksia). Suurin osa saatavilla olleista analyysituloksista oli Porvoon, Sipoon ja Loviisan alueen kaivoista. Tuloksia on koottu kaupunginosakohtaisesti niiltä alueilta, joista tietoa oli saatavilla useammista kaivoista.

Vesinäytteet on otettu kaivon omistajien aloitteesta, eivätkä ne siten liity mihinkään projektiin tai säännölliseen valvontaan. Tästä johtuen näytetietoja ei ole saatavilla systemaattisesti, ja osalta alueista näytetuloksia on ollut saatavilla vähemmän kuin toisilta. Yhteenvetoa lukiessa tulee muistaa, että usein yksityiskaivojen vettä on alettu tutkia jonkin havaitun ongelman vuoksi, mistä johtuen jonkin osa-alueen kohdalla osa korkeista pitoisuuksista voi vääristää tulosta, eikä kaikista kaivoista ole välttämättä tutkittu jokaista taulukoissa esitettyä ominaisuutta. Lisäksi tulee muistaa, että jo pienenkin alueen sisällä kaivoveden ominaisuudet voivat vaihdella hyvinkin paljon mm. ympäröivästä maaperästä johtuen, joten koottujen taulukoiden tiedot ovat parhaimmillaankin vain suuntaa antavia pienen otoksen vuoksi.

Näiden kaivovesien analyysitulosten mukaan suurin osa kaivovesien **bakteerisaastumisista** oli tapahtunut rengaskaivoille, mutta myös useissa yksittäisissä porakaivoissa oli todettu hyvin suuria pitoisuuksia bakteereita (ei esitetty taulukoissa). Suurin osa bakteeriylytyksistä oli maaperäbakteereista johtuvia (pintavesivalunnat), mutta jonkin verran oli myös ulosteperäisten bakteerien aiheuttamia saastumisia.

Pääsääntöisesti veden **pH-lukemat** olivat korkeampia porakaivoissa ja matalia pH-lukemia oli pääasiassa rengaskaivoissa.

Raudan ja mangaanin esiintymisessä havaittiin pääsääntöisesti yhteys: jos kaivoveden rautapitoisuus oli korkea, myös mangaanipitoisuus oli korkea. Tässä oli kuitenkin myös selkeitä poikkeuksia, eikä suoraa yhteyttä raudan ja mangaanin välillä voitu todeta.

Talousveden korkea **fluoridipitoisuus** on yleinen ongelma valvonta-alueella, ja näissäkin analyysituloksissa laatuvaatimuksen ylittäviä fluoridipitoisuuksia todettiin noin 90 kaivossa.

Veden radonpitoisuutta oli tutkittu lähinnä vain porakaivoista, ja selkeästi korkeimmat pitoisuudet havaittiinkin porakaivoista. Rengaskaivoista, joista radonpitoisuutta oli tutkittu, havaitut pitoisuudet olivat hyvin pieniä. Itä-Uudenmaan alueella etenkin porakaivojen vesissä voi olla hyvin suuria pitoisuuksia **radonia, uraania ja arseenia**, jotka olisi suositeltavaa tutkia ainakin kerran kaivovedestä.

Porvoo, kaivovesien analyysitulokset

Ominaisuuksien kohdalla on esitetty vaihteluväli eri analyysitulosten perusteella, ja merkitty talousveden laatuvaatimuksista tai –suosituksista (STMa 401/2001) poikkeavien tulosten lukumäärä.

Kaupunginosa / alue	Alueelta olevien kaivovesi- analyysien lkm.	pH	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Fluoridi (mg/l)	Kloridi (mg/l)	Radon (Bq/l)
STMa 401/2001 raja-arvot yksityiskaivoille		6,5 – 9,5 <i>laatusuositus</i>	≤ 400 <i>laatusuositus</i>	≤ 100 <i>laatusuositus</i>	≤ 1,5 <i>laatuvaatimus</i>	≤ 100 <i>laatusuositus</i>	≤ 1000 <i>laatusuositus</i>
06100- postinumeroalue	4 rengaskaivoa ja 5 porakaivoa	6,1 - 8,3 1 alitus	<20 – 5400 3 ylitystä	<20 – 660 2 ylitystä	<0,2 – 2,2 2 ylitystä	3 – 110 1 ylitys	Kaikissa <100
06200- postinumeroalue	7 rengaskaivoa ja 17 porakaivoa	5,8 – 8,8 4 alitusta	<50 – 910 5 ylitystä	<20 – 400 7 ylitystä	<0,2 – 3,3 6 ylitystä	4 - 70	<30 - 730
06500- postinumeroalue	7 rengaskaivoa ja 8 porakaivoa	5,9 – 9,3 3 alitusta	<50 – 530 1 ylitys	<10 – 490 2 ylitystä	<0,2 – 6 1 ylitys	2 - 30	50 - 420
Anttila	6 rengaskaivoa ja 7 porakaivoa	6,5 – 8,5	<30 – 1400 2 ylitystä	<20 - 70	0,2 – 1,7 1 ylitys	2 - 8	<100 – 1200 1 ylitys
Hinthaara	1 rengaskaivoa ja 11 porakaivoa	6,7 – 8,9	<30 – 790 1 ylitys	<10 – 340 4 ylitystä	0,2 – 2,7 1 ylitys	2 - 50	<50 – 2400 3 ylitystä
Ilola	2 rengaskaivoa ja 7 porakaivoa	5,7 – 8,5 2 alitusta	<50 – 1600 1 ylitys	<20 – 190 1 ylitys	<0,2 – 2,7 2 ylitystä	2 - 10	<200 – 2500 1 ylitys
Kaarenkylä	2 rengaskaivoa ja 5 porakaivoa	6 – 8,2 2 alitusta	< 50	<20 - 70	<0,2 – 1,4	<2 – 760 1 ylitys	240 – 3000 1 ylitys
Kulloo	2 rengaskaivoa ja 10 porakaivoa	4,9 – 8,8 1 alitus	<50 – 18000 4 ylitystä	<10 – 280 3 ylitystä	<0,2 – 3,4 2 ylitystä	4 – 210 2 ylitystä	<40 – 600
Kärby (osittain Sipoota)	3 rengaskaivoa ja 10 porakaivoa	6,1 – 8,9 1 alitus	<20 – 1600 3 ylitystä	<20 – 190 2 ylitystä	0,2 – 5,1 5 ylitystä	4 - 430 2 ylitystä	Kaikissa <200
Pellinki	1 rengaskaivo ja 10 porakaivo	5,9 – 8,3 1 alitus	<50 – 1000 2 ylitystä	<20 – 1000 2 ylitystä	0,4 – 1,6 1 ylitys	8 – 1800 2 ylitystä	<30 – 1500 1 ylitys
Tolkkinen	5 porakaivoa	7,2 – 8,7	<30 - 50	<25	0,7 – 2,3 3 ylitystä	6 – 200 1 ylitys	120 - 310

Vesinäytteet on otettu kaivon omistajien aloitteesta, eivätkä ne siten liity mihinkään projektiin tai säännölliseen valvontaan. Tästä johtuen näytetietoja ei ole saatavilla systemaattisesti, ja osalta alueista näytetuloksia on ollut saatavilla vähemmän kuin toisilta.

Taulukkoa tulkitessa tulee muistaa, että usein yksityiskaivojen vettä on alettu tutkia jonkin havaitun ongelman vuoksi, mistä johtuen jonkin ominaisuuden kohdalla osa korkeista pitoisuuksista voi vääristää tulosta, eikä kaikista kaivoista ole välttämättä tutkittu jokaista taulukoissa esitettyä ominaisuutta.

Lisäksi tulee muistaa, että jo pienenkin alueen sisällä kaivoveden ominaisuudet voivat vaihdella hyvinkin paljon mm. ympäröivästä maaperästä johtuen, joten koottujen taulukoiden tiedot ovat parhaimmillaankin vain suuntaa antavia pienen otoksen vuoksi.

Sipoo, kaivovesien analyysitulokset

Ominaisuuksien kohdalla on esitetty vaihteluväli eri analyysitulosten perusteella, ja merkitty talousveden laatuvaatimuksista tai –suosituksista (STMa 401/2001) poikkeavien tulosten lukumäärä.

Kaupunginosa / alue	Alueelta olevien kaivovesi-analyysien lkm.	pH	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Fluoridi (mg/l)	Kloridi (mg/l)	Radon (Bq/l)
STMa 401/2001 raja-arvot yksityiskaivoille		6,5 – 9,5 <i>laatusuositus</i>	≤ 400 <i>laatusuositus</i>	≤ 100 <i>laatusuositus</i>	≤ 1,5 <i>laatuvaatimus</i>	≤ 100 <i>laatusuositus</i>	≤ 1000 <i>laatusuositus</i>
Box	1 rengaskaivo ja 10 porakaivoa	5,8 – 8,8 2 alitusta	<20 – 6400 2 ylitystä	<10 -190 2 ylitystä	<0,2 – 3,1 5 ylitystä	2 – 330 1 ylitys	<30 - 220
Kalkkiranta	3 rengaskaivoa ja 6 porakaivoa	6 – 8,1 2 alitusta	40 – 960 3 ylitystä	<10 – 640 2 ylitystä	<0,2 – 1,2	<2 – 260 2 ylitystä	80 – 1600 1 ylitys
Nikkilä	14 rengaskaivoa ja 34 porakaivoa	5,6 – 9,2 10 alitusta	<30 – 3200 8 ylitystä	<10 – 670 12 ylitystä	<0,2 – 5,3 3 ylitystä	<2 - 50	<30 – 1100 1 ylitys
Paippinen	8 porakaivoa	6,4 – 8,4 1 alitus	<50 – 1900 1 ylitys	<20 – 650 1 ylitys	0,2 – 2,9 1 ylitys	3 - 20	40 – 3100 1 ylitys
Söderkulla	13 rengaskaivoa ja 16 porakaivoa	5,8 – 9,3 8 alitusta	<20 – 2400 5 ylitystä	<10 – 640 2 ylitystä	<0,1 – 2,5 5 ylitystä	3 – 370 2 ylitystä	<40 - 640
Talma	1 rengaskaivo ja 7 porakaivoa	7,1 – 8,6	<50	<20	<0,2 – 2,4 2 ylitystä	3 - 10	70 -1700 2 ylitystä
Västerskog	2 rengaskaivoa ja 10 porakaivoa	6,3 – 9,5 2 alitusta	<20 – 11000 3 ylitystä	<20 – >1000 5 ylitystä	<0,2 – 2,9 1 ylitys	3 - 60	<30 – 7100 2 ylitystä

Vesinäytteet on otettu kaivon omistajien aloitteesta, eivätkä ne siten liity mihinkään projektiin tai säännölliseen valvontaan. Tästä johtuen näytetietoja ei ole saatavilla systemaattisesti, ja osalta alueista näytetuloksia on ollut saatavilla vähemmän kuin toisilta.

Taulukkoa tulkitessa tulee muistaa, että usein yksityiskaivojen vettä on alettu tutkia jonkin havaitun ongelman vuoksi, mistä johtuen jonkin ominaisuuden kohdalla osa korkeista pitoisuuksista voi vääristää tulosta, eikä kaikista kaivoista ole välttämättä tutkittu jokaista taulukoissa esitettyä ominaisuutta.

Lisäksi tulee muistaa, että jo pienenkin alueen sisällä kaivoveden ominaisuudet voivat vaihdella hyvinkin paljon mm. ympäröivästä maaperästä johtuen, joten koottujen taulukoiden tiedot ovat parhaimmillaankin vain suuntaa antavia pienen otoksen vuoksi.

Loviisan seutu ja Lapinjärven Porlammi, kaivovesien analyysitulokset

Ominaisuuksien kohdalla on esitetty vaihteluväli eri analyysitulosten perusteella, ja merkitty talousveden laatuvaatimuksista tai –suosituksista (STMa 401/2001) poikkeavien tulosten lukumäärä.

Kaupunginosa / alue	Alueelta olevien kaivovesi-analyysien lkm.	pH	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Fluoridi (mg/l)	Kloridi (mg/l)	Radon (Bq/l)
STMa 401/2001 raja-arvot yksityiskaivoille		6,5 – 9,5 <i>laatusuositus</i>	≤ 400 <i>laatusuositus</i>	≤ 100 <i>laatusuositus</i>	≤ 1,5 <i>laatuvaatimus</i>	≤ 100 <i>laatusuositus</i>	≤ 1000 <i>laatusuositus</i>
07900-postinumeroalue	16 rengaskaivo ja 8 porakaivoa	5,8 – 10,1 <i>7 poikkeamaa</i>	50 – 8400 <i>13 ylitystä</i>	<10 - >1000 <i>8 ylitystä</i>	0,5 – 6,9 <i>15 ylitystä</i>	2 – 960 <i>3 ylitystä</i>	<50 - 180
Gammelby	2 rengaskaivoa ja 5 porakaivoa	5,9 – 8,3 <i>1 alitus</i>	<20 - 250	<20 – 290 <i>2 ylitystä</i>	<0,2 – 0,8	3 – 110 <i>1 ylitys</i>	<30 – 1100 <i>1 ylitys</i>
Härkäpää	3 rengaskaivoa ja 6 porakaivoa	5,4 – 8,1 <i>3 alitusta</i>	<50 – 4900 <i>3 ylitystä</i>	<20 – 110 <i>1 ylitys</i>	0,3 – 1,4	3 - 30	30 – 1400 <i>1 ylitys</i>
Isnäs	4 rengaskaivoa ja 4 porakaivoa	5,9 – 8 <i>3 alitusta</i>	<50 - 150	<20 - 75	<0,2 – 1,5	3 - 55	240 - 760
Koskenkylä	3 rengaskaivoa ja 3 porakaivoa	5,9 – 8 <i>1 alitus</i>	<50 – 8300 <i>3 ylitystä</i>	<20 – 430 <i>3 ylitystä</i>	0,2 – 1,4	3 - 5	1300 – 2200 <i>3 tulosta mukana</i>
Pernaja	3 rengaskaivoa ja 3 porakaivoa	6 – 7,9 <i>1 alitus</i>	80 – 540 <i>2 ylitystä</i>	50 – 120 <i>2 ylitystä</i>	0,4 – 1,2	3 – 370 <i>1 ylitys</i>	6700 – 36000 <i>2 tulosta mukana</i>
Tesjoki	4 rengaskaivoa	5,8 - 10,1 <i>2 poikkeamaa</i>	<50 – 2800 <i>2 ylitystä</i>	<20 – 500 <i>2 ylitystä</i>	1,2 – 3 <i>3 ylitystä</i>	5 - 8	
Porlammi, Lapinjärvi	7 rengaskaivoa ja 2 porakaivoa	6,2 – 7,6 <i>2 alitusta</i>	<50 – 3100 <i>3 ylitystä</i>	<20 – 490 <i>3 ylitystä</i>	0,7 – 2 <i>1 ylitys</i>	5 - 9	

Vesinäytteet on otettu kaivon omistajien aloitteesta, eivätkä ne siten liity mihinkään projektiin tai säännölliseen valvontaan. Tästä johtuen näytetietoja ei ole saatavilla systemaattisesti, ja osalta alueista näytetuloksia on ollut saatavilla vähemmän kuin toisilta.

Taulukkoa tulkitessa tulee muistaa, että usein yksityiskaivojen vettä on alettu tutkia jonkin havaitun ongelman vuoksi, mistä johtuen jonkin ominaisuuden kohdalla osa korkeista pitoisuuksista voi vääristää tulosta, eikä kaikista kaivoista ole välttämättä tutkittu jokaista taulukoissa esitettyä ominaisuutta.

Lisäksi tulee muistaa, että jo pienenkin alueen sisällä kaivoveden ominaisuudet voivat vaihdella hyvinkin paljon mm. ympäröivästä maaperästä johtuen, joten koottujen taulukoiden tiedot ovat parhaimmillaankin vain suuntaa antavia pienen otoksen vuoksi.

Askola ja Pornainen, kaivovesien analyysitulokset

Ominaisuuksien kohdalla on esitetty vaihteluväli eri analyysitulosten perusteella, ja merkitty talousveden laatuvaatimuksista tai –suosituksesta (STMa 401/2001) poikkeavien tulosten lukumäärä.

Kaupunginosa / alue	Alueelta olevien kaivovesi-analyysien lkm.	pH	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Fluoridi (mg/l)	Kloridi (mg/l)	Radon (Bq/l)
STMa 401/2001 raja-arvot yksityiskaivoille		6,5 – 9,5 <i>laatusuositus</i>	≤ 400 <i>laatusuositus</i>	≤ 100 <i>laatusuositus</i>	≤ 1,5 <i>laatuvaatimus</i>	≤ 100 <i>laatusuositus</i>	≤ 1000 <i>laatusuositus</i>
Askola, 07500-postinumeroalue	5 rengaskaivoa ja 2 porakaivoa	6 - 6,5	<50 – 560 1 ylitys	20 – 120 1 ylitys	0,2 - 0,3	2 - 5	
Askola, Huuvuri	1 rengaskaivo ja 5 porakaivoa	6,1 – 8,1 1 alitus	60 – 1200 2 ylitystä	20 – 120 1 ylitys	<0,2 – 0,9	3 - 4	970 – 7800 4 tulosta mukana
Askola, Juornaankylä	9 rengaskaivoa ja 4 porakaivoa	6,4 – 8,2 2 alitusta	<50 – 6640 7 ylitystä	<20 – 1300 4 ylitystä	<0,2 – 0,8	2 - 70	<30 - 270
Pornainen, 07170-postinumeroalue	3 rengaskaivoa ja 8 porakaivoa	7,3 – 8,5	<30 – 430 1 ylitys	<20 – 310 3 ylitystä	0,2 – 2,4 1 ylitys	2 - 30	<100 - 450
Pornainen, Halkia	4 rengaskaivoa ja 8 porakaivoa	7,1 – 7,9	<50 – 3800 1 ylitys	<20 – 610 2 ylitystä	0,2 – 1,2		<100 – 2100 1 ylitys

Vesinäytteet on otettu kaivon omistajien aloitteesta, eivätkä ne siten liity mihinkään projektiin tai säännölliseen valvontaan. Tästä johtuen näytetietoja ei ole saatavilla systemaattisesti, ja osalta alueista näytetuloksia on ollut saatavilla vähemmän kuin toisilta.

Taulukkoa tulkitessa tulee muistaa, että usein yksityiskaivojen vettä on alettu tutkia jonkin havaitun ongelman vuoksi, mistä johtuen jonkin ominaisuuden kohdalla osa korkeista pitoisuuksista voi vääristää tulosta, eikä kaikista kaivoista ole välttämättä tutkittu jokaista taulukoissa esitettyä ominaisuutta.

Lisäksi tulee muistaa, että jo pienenkin alueen sisällä kaivoveden ominaisuudet voivat vaihdella hyvinkin paljon mm. ympäröivästä maaperästä johtuen, joten koottujen taulukoiden tiedot ovat parhaimmillaankin vain suuntaa antavia pienen otoksen vuoksi.