

# Pohjavesien hyvän tilan turvaamisen tärkeys Vaasan alueen asukkaiden näkökulmasta



**Janne Juvonen, Sari Väisänen, Virpi Lehtoranta**  
**Suomen ympäristökeskus (SYKE) 8.4.2019**

# Pohjavesien hyvän tilan turvaamisen tärkeys Vaasan alueen asukkaiden näkökulmasta

Janne Juvonen<sup>1</sup>, Sari Väisänen<sup>1</sup>, Virpi Lehtoranta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Suomen ympäristökeskus, Vesikeskus  
Latokartanonkaari 11, Helsinki

Kannen kuvat: Janne Juvonen



## Sisällys

Alkusanat.....	1
1. Johdanto .....	1
2. Kysely .....	2
2.1. Tutkimusalue.....	2
2.2. Kyselyn toteutus ja vastausaktiivisuus.....	3
2.3. Kyselyn maksuhalukkuusskenaario.....	5
3. Tulokset ja niiden tarkastelu .....	5
3.1. Pohjaveden käyttö ja laatu .....	5
3.2. Pohjaveden tila.....	5
3.3. Pohjavesien suojelutoimenpiteiden tärkeys .....	7
3.4. Halukkuus osallistua kustannuksiin .....	8
4. Katoanalyysi.....	11
5. Johtopäätökset.....	12
6. Viitteet .....	14
Liite 1. Kyselykortti.....	15
Liite 2. Pohjavesikysely.....	16
Liite 3. Katoanalyysikysely .....	28

# Alkusanat

Vesiensuojelussa ja vesienhoidossa koko Euroopan unionin alueella yhteisenä tavoitteena on pinta- ja pohjavesien tilan heikkenemisen estäminen ja vesien vähintään hyvä tila. Pohjaveden pilaantuminen voi aiheuttaa tai lisätä vedenkäsittelyn tarvetta ja pahimmillaan jopa estää kokonaan pohjaveden käytön vedenhankinnassa.

Vesienhoidon keskeisenä tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa toimenpiteet, joilla voidaan saavuttaa vesienhoitolain mukaiset ympäristötavoitteet. Parhailtaan on käynnissä vesienhoidon toinen kausi 2016–2021 ja sille suunniteltujen toimenpiteiden toimeenpano. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) toimivat vesienhoidon vastuullisina viranomaisina.

Tässä raportissa esitellyllä kyselytutkimuksella selvitettiin kansalaisten asenteita ja osallistumishalukkuutta pohjavesien tilan parantamiseen Vaasan alueella. Suomen ympäristökeskus (SYKE) vastasi kyselyn teknisestä toteuttamisesta ja suurelta osin myös asiasisällön tuottamisesta. SYKE vastasi myös tulosten analysoinnista.

Jotta kyselystä saatiin mahdollisimman hyvin paikallisiin oloihin soveltuva, kyselyä kehitettiin myös ohjausryhmässä, johon kuuluivat terveysinsinööri Ilona Peurala ja terveysinsinööri Asko Myntti Vaasan kaupungin ympäristöosastolta, toimitusjohtaja Irma Hyry ja harjoittelija Sasu Pirttipерä Vaasan Vedestä sekä ylitarkastaja Anne Petäjä-Ronkainen, alueidenkäyttö- ja vesihuoltoyksikön päällikkö Jyrki Palomäki ja vesihuoltoryhmän päällikkö Ilkka Närhi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta. SYKEssä hankkeessa ja ohjausryhmässä ovat työskennelleet ylitarkastaja Janne Juvonen, tutkija Sari Väisänen ja kehitysinsinööri Virpi Lehtoranta.

## 1. Johdanto

Pohjaveden asema Suomessa yhdyskuntien vedenhankinnassa on erittäin tärkeä. Lähes kaikki talousvesi suurimpia kaupunkeja lukuun ottamatta on peräisin maaperän pohjavesivarjoista, pääasiassa lajittuneista sora- ja hiekkakerrostumista kuten harjuista ja reunamuodostumista. Pohjavesien tila on hyvä suuressa osassa vedenhankintaa varten tärkeitä ja siihen soveltuvia pohjavesialueita. Suomen suhteellisen pienet ja vettä hyvin johtavat pohjavesimuodostumat ovat kuitenkin herkkiä pilaantumaan. Ihmistöiminta aiheuttaa uhkaa pohjavesien hyvälle tilalle erityisesti Etelä-Suomen ja taajamien pohjavesialueilla.

Pohjaveden laatua uhkaavat monenlaiset tekijät: teollisuus, vanhat kaatopaikat, huoltoasemat, tienpito, maanalaiset öljysäiliöt, maa-ainestenotto, jätevesien käsittely ja viemäriveruodot. Myös pohjaveden määrä voi olla vaarassa huveta tilanteissa, joissa pohjavesimuodostumasta otetun veden määrä ylittää muodostuvan pohjaveden määrän, ja pohjaveden pinnankorkeus muodostumassa laskee pysyvästi.

Pohjaveden lisääntyneen käytön sekä riskitekijöitä koskevan tutkimustiedon myötä pohjaveden ja pohjavesialueiden suojelutarve on kasvanut. Kokonaisvaltainen riskienhallinta edellyttää lähtökohtaisesti pohjavesimuodostuman hydrogeologisten olosuhteiden hyvää tuntemusta. Tarve täydentäviin pohjavesitutkimuksiin on ilmeinen useilla pohjavesialueilla.

Pohjavesien tilan parantamisesta ja siihen liittyvistä asenteista ja mielipiteistä sekä osallistumishalukkuudesta tilaa parantaviin toimiin on tehty vain vähän tutkimusta. Nyt toteutetulla tutkimuksella kerättiin tietoa Vaasalaisten mielipiteistä pohjavesien tilan parantamista ja turvaamista kohtaan.

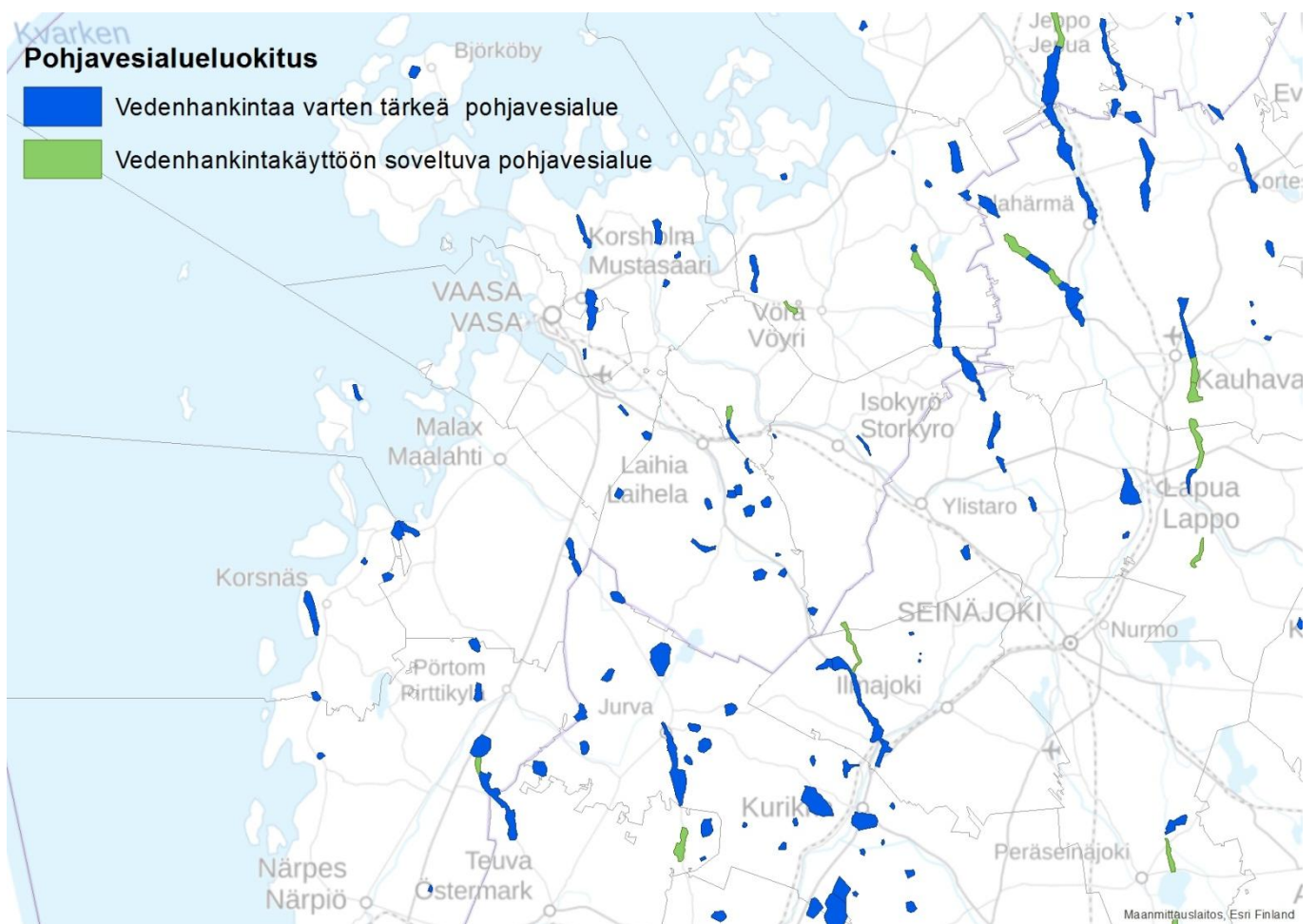
Tutkimuksen tuloksia hyödynnetään osana alueen vesienhoitoa ja sen yhteydessä haluttiin myös tiedottaa alueella asuvia alueensa pohjavesien tilasta ja käytöstä vedenhankinnassa sekä tilan parantamista edistävästä toimista. Vastaavanlainen tutkimus on tehty aiemmin sekä Lappeenrannan kaupungin alueella (Väisänen ym. 2015) että Koillismaalla Kuusamon ja Taivalkosken alueilla (Väisänen ym. 2017), missä vedenhankinnan pääasiallisena lähteenä käytetään pohjavettä. Vaasa valittiin kolmanneksi tutkimusalueeksi nimenomaan siitä syystä, että pohjavettä ei käytetä talousvetenä.

## 2. Kysely

### 2.1. Tutkimusalue

Kysely kohdistettiin Vaasan kaupungin asukkaille, mutta mielipiteitä pohjavesialueiden tilasta ja toimenpiteistä kysyttiin myös ympäröivien kuntien pohjavesialueista (kuva 1), sillä Vaasan alueella sijaitsevia pohjavesialueita oli hyvin vähän eikä niiden käyttö vedenhankinnassa ole realistista. Vaasan lähialueen maaperän pohjavesivarat ovat niukat vedentarpeen tyydyttämiseksi ja vedenhankinnan pääasiallinen lähde on Kyrönjoki. Vaasan Vesi -liikelaitoksen vaikutusalueeseen kuuluu 100 000 asukasta ja se toimittaa vedet Vaasan kaupunkiin ja osaan Mustasaaren kuntaa. Varavesilähteitä ei tällä hetkellä ole, mutta käynnissä on syväpohjavesihanke, jossa selvitetään Kurikan alueen pohjavesivarantojen käytettävyyttä Vaasan ja Kurikan kaupunkien tarpeisiin.

Kysely kohdistettiin iältään 18–79 vuotiaisiin ja yhteen henkilöön kotitaloutta kohden. Vaasan väkiluku vuonna 2017 oli 67 392, joista alle 15-vuotiaita 15,9 %, 15–64 -vuotiaita 64,6 % ja yli 64-vuotiaita 19,5 %. Ruotsinkielisten osuus oli 22,8 % (Väestörekisterikeskus 2019).



Kuva 1. Tutkimusalueena oli Vaasan alue

Vesienhoitotyössä tarkastellaan ihmistoimintojen vaikutusta pohjaveden laatuun pohjavesialueilla ja nimetään riskialueiksi ne pohjavesialueet, joiden hyvä tila on uhattuna. Riskialueiden tila luokitellaan vedenlaatutietojen sekä pohjavesialueen määrän (vesitaseen) perusteella. Vaasassa on neljä pohjavesialuetta, joista yksi on hyvässä tilassa, yksi ihmistoimintojen takia huonossa kemiallisessa tilassa oleva riskialue ja kaksi selvityskohdetta, joiden laadusta ei ole riittävästi ajantasaista tietoa tilaluokitukselta varten. Pohjavesiriskiä Vaasassa ja ympäröivissä kunnissa aiheuttaa erityisesti liiallinen vedenotto, liikenne ja tienpito, asutus ja maankäyttö sekä teollisuus. Lisäksi riskiä aiheuttaa jossain määrin pilaantuneet maa-alueet ja peltoviljelystä peräisin oleva ravinnekuormitus.

Ensimmäisen vesienhoitokauden aikana vuosina 2010–2015 alueella on jo toteutettu toimenpiteitä pohjavesien hyvän tilan ylläpitämiseksi, mutta toimenpiteet ovat suurelta osalta myös toteutumatta. Noin puolet suunnitelluista toimenpiteistä siirrettiin sellaisenaan kaudelle 2016–2021. Sektorikohtaisesti keskimäärin parhaiten on toteutettu suojelusuunnitelmiin liittyviä toimenpiteitä. Osa toimenpiteistä, kuten turkistilojen kunnostukseen liittyvät toimenpiteet sekä peltoviljelyn toimenpiteet on toteutettu osittain. Heikointen toteutuneita toimenpiteitä ovat rakenneselvityksiin, pilaantuneiden maa-alueiden selvityksiin ja kunnostuksiin sekä maa-ainesten ottoalueiden kunnostuksiin liittyvät toimenpiteet (Leminen, M (toim.) ja Ikonen, M. (toim.) 2016)

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella tärkeimpiä toimenpiteitä vuosille 2016–2021 ovat pohjavesi-alueiden suojelusuunnitelmien laatiminen ja päivittäminen, pohjaveden tilan seurannan ja pohjavesiselvitysten lisääminen, mahdollisesti pilaantuneiden maa-alueiden tutkiminen, turkistuotantoalueiden, maa-ainesottoalueiden ja pilaantuneiden maa-alueiden kunnostaminen, pohjavesien suojaaminen sekä valvonnan tehostaminen (Westberg ym. 2015).

## 2.2. Kyselyn toteutus ja vastausaktiivisuus

Kysely toteutettiin Vaasassa loppuvuodesta 2018. Kyselyn pohjana käytettiin Lappeenrannassa 2014 ja Koillismaalla vuonna 2016–2017 vastaavalla tavalla toteutettuja pohjavesikyselyjä, sillä tavoitteena on kerätä kokemuksia ja mielipiteitä pohjavesien suojelun ja käytön suhteen erilaisilta alueilta. Tutkimusalue poikkeaa aiemmista, sillä Lappeenrannassa ja Koillismaalla pohjavesi on merkittävässä asemassa vedenhankinnan kannalta kun taas Vaasassa käytetään pintavettä. Erityisenä tavoitteena oli selvittää, poikkeavatko pintavettä talousvetenä käyttävien asukkaiden mielipiteet pohjaveden suojelusta aiempiin tutkimuksiin verrattuna.

Kuten Koillismaalla, kysely toteutettiin myös Vaasassa vain internetkyselynä (webropol), sekä suomen-että ruotsinkielisenä (liite 2). Vastaanottajille lähetettiin postitse kolme kertaa kortti (jatkossa kyselykortti, liite 1), jossa kerrottiin käynnissä olevasta kyselystä ja annettiin vastauslomakkeen internet-osoite. Kyselylomaketta testattiin lokakuussa 2018 lähettämällä linkki kyselyyn yhteensä kymmenelle Vaasan alueen asukkaalle, joiden yhteystiedot oli saatu tutkimuksen ohjausryhmältä. Testaajilta saatujen kommenttien perusteella tehtiin pieniä muutoksia muutaman kysymyksen muotoiluun.

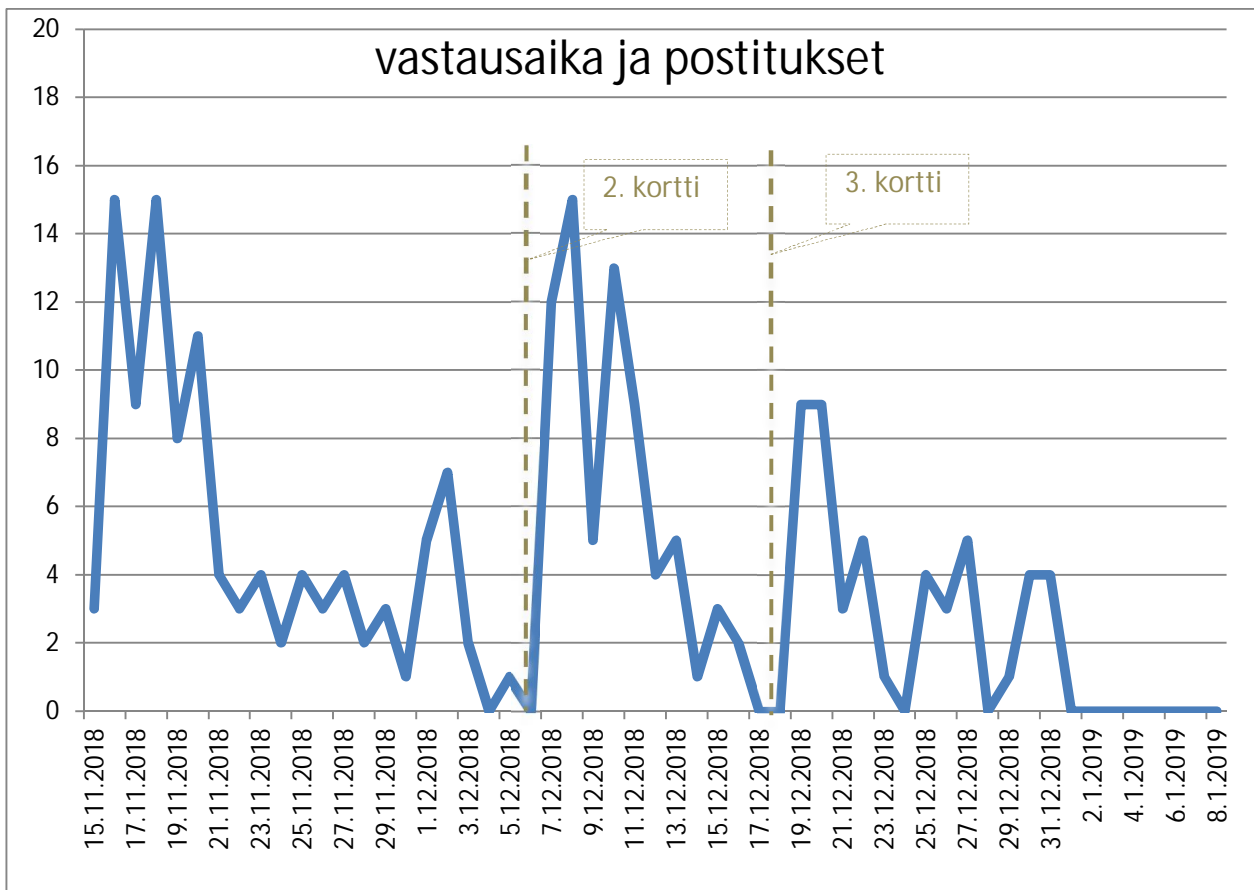
Väestörekisterikeskukselta tilattiin kyselykorttien lähetystä varten satunnaisotanta 1000 vaasalaisen osoitteista, joista 230 oli ruotsinkielisiä ja 770 suomenkielisiä, mikä vastasi suurin piirtein suomen- ja ruotsinkielisten osuutta Vaasan asukkaista.

Kyselykortit lähetettiin seuraavasti:

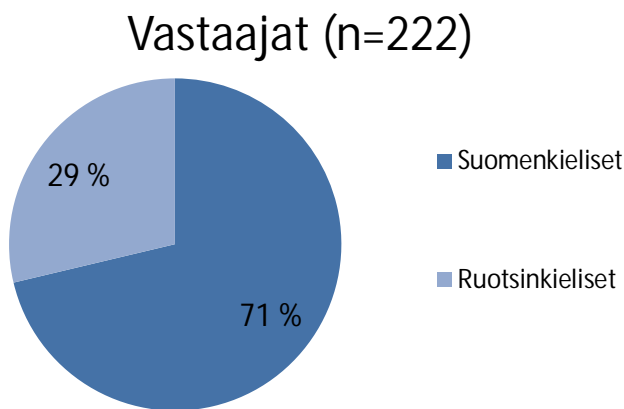
- Ensimmäinen lähetys: 1. kortti oli vastaajilla noin 15.11. ja vastausaikaa oli 2.12. asti.
- Muistutus ja kiittäminen: 2. kortti oli vastaajilla noin 7.12 ja vastausaikaa oli 16.12. asti.
- Toinen muistutus ja kiittäminen: 3. kortti oli vastaajilla noin 19.12. ja vastausaikaa oli 31.12. asti.

Kyselykortin allekirjoittajina olivat Vaasan kaupunginjohtaja Tomas Häyry, Vaasan Veden toimitusjohtaja Irma Hyry ja Suomen ympäristökeskuksen Vesikeskuksen johtaja Anna-Stiina Heiskanen.

Sähköisiä lomakkeita pidettiin auki 8.1.2019 saakka. Toisen ja kolmannen kortin lähetyksistä poistettiin useimmat jo siihen mennessä vastanneet. Ensimmäisellä kyselykierroksella kyselyyn oli vastannut 10,6 %, 2. kyselykortin jälkeen vastasi 6,8 % ja kolmannen kyselykortin jälkeen vielä 4,8 % kyselyn saaneista, eli lopullinen vastausprosentti oli 22,2 % ja lomakkeita palautettiin 222 kappaletta (kuva 2). Kyselyn käynnissä olosta ei tiedotettu alueen lehdissä, eikä siihen liittynyt myöskään lahjakorttien arvontaa.



Kuva 2. Kyselyyn vastanneiden päiväkohtaiset määrät ajalla 15.11.2018–8.1.2019. Kyselykorttien postituspäivät on merkitty kuvaajaan.



Kuva 3. Vastaajien jakautuminen

Vaasan kyselyyn vastasi 222 vakituista asukasta vastausprosentin ollen 22 %. Vastaajista 29 % oli ruotsinkielisiä ja 71 % suomenkielisiä (kuva 3). Vastaajien keski-ikä oli noin 53 vuotta. Heistä naisia oli noin 54 % ja ruotsinkielisiä noin 29 %. Vastaajien keski-ikä oli siten hieman korkeampi kuin kaikkien kyselyn vastaanottajien keski-ikä (taulukko 2). Samoin naisten ja ruotsinkielisten osuus vastaajista oli hieman suurempi kuin koko otoksessa (n=1 000).

Taulukko 1. Otosjoukon ja vastaajien joukon vertailua

	Otanta n=1000	Vastanneet n=219*
Naisten osuus	48,9 %	54,3 %
Kesimääräinen ikä vastaushetkellä	50,2	53,2
Ruotsinkielisten osuus	23,0 %	28,8 %



Osuus postinumerolla 65100 asuvista	9,7 %	8,2 %
Osuus postinumerolla 65230 asuvista	13,6 %	16,0 %
Osuus postinumerolla 65280 asuvista	21,6 %	20,1 %

\*) Kahden vastanneen osalta vertailuun tarvittavia tietoja ei ole saatavilla

## 2.3. Kyselyn maksuhalukkuusskenaario

Kyselyssä sovellettiin ehdollisen arvottamisen menetelmää (engl. *contingent valuation method*), jossa pyritään rahamääräisesti arvottamaan ympäristössä tapahtuvan muutoksen vaikutusta ihmisten hyvinvointiin tarkoin suunnitellun lomakkeen avulla (ks. esim. Ahtiainen ym. 2013). Maksuhalukkuuden arviointia varten oli kyselyyn luotu säätiömuotoiseen eli vapaaehtoiseen maksutapaan pohjautuva skenaario. Skenaariossa vastaajan piti kuvitella, että esitettyjen toimien rahoittamiseksi Vaasan alueelle perustettaisiin pohjavesienhoitosäätiö, jonka kautta yksityishenkilöiden ja yhdistysten tekemillä lahjoituksilla katettaisiin 20 % muodostuvista kustannuksista, ja loppu rahoitus tulisi yhteiskunnalta (50 %) ja toiminnanharjoittajilta (30 %). Säätiöön liittyttäisiin kuuden vuoden kaudeksi kerrallaan.

Säätiön toiminnan tuloksena kuvattiin tilanne, jossa pohjavesimuodostumien olosuhteet voitaisiin selvittää niin hyvin kuin mahdollista ja kaikki tarvittavat suojelutoimenpiteet voitaisiin toteuttaa siten, että pohjaveden pilaantumisriski voitaisiin lähestulkoon poistaa. Esitetyn skenaarion toteutumisesta vastaajilta kysyttiin halukkuutta maksaa ja kuukausittaista maksusummaa (ks. liite 2).

Vaikka esitetty säätiöskenaario on tähän tapaukseen liittyen täysin kuvitteellinen, on mallia hyödynnetty myös Suomessa erityisesti pintavesien tilan parantamisessa alueellisesti. Esimerkiksi Lahden alueella toimiva Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö ja Varsinais-Suomessa toimiva Pyhäjärvi-Instituutti keräävät varoja lahjoituksina alueensa järvien tilan parantamiseen. Myös muissa kahdessa aiemmin tehdyssä pohjavesiin liittyvässä maksuhalukkuus kyselyssä käytettiin mahdollisimman samankaltaista säätiöskenaariota.

## 3. Tulokset ja niiden tarkastelu

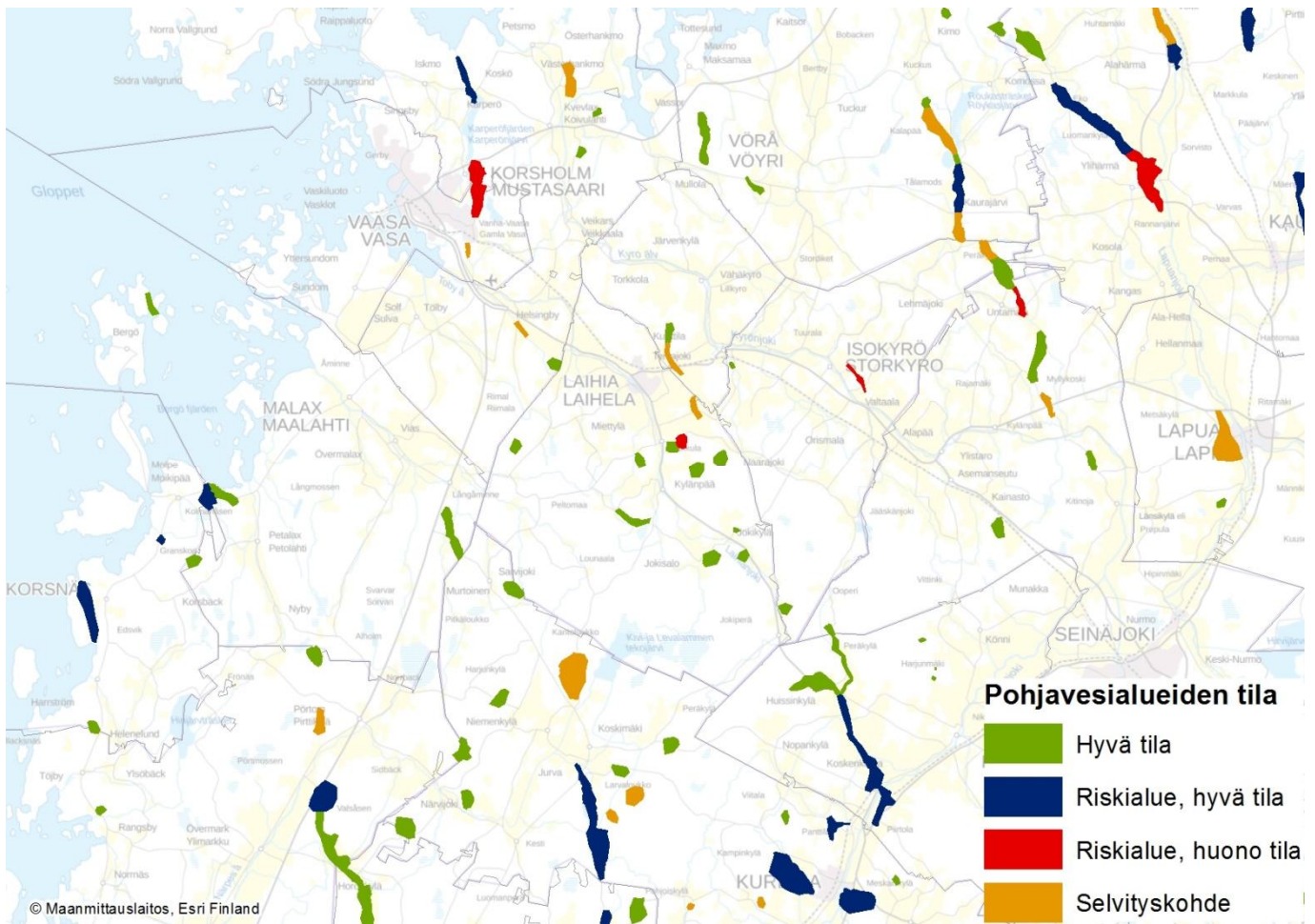
### 3.1. Pohjaveden käyttö ja laatu

Valtaosa alueen asukkaista (77 %) asuu omakotitalossa, reilu kymmenesosa kerrostalossa ja kymmenesosa pari- tai rivitalossa. Vastaajista 77 % ilmoitti että ei asu pohjavesialueella. Kaikista vastaajista 17 % ei osannut sanoa, asuuko/mökkeileekö pohjavesialueella.

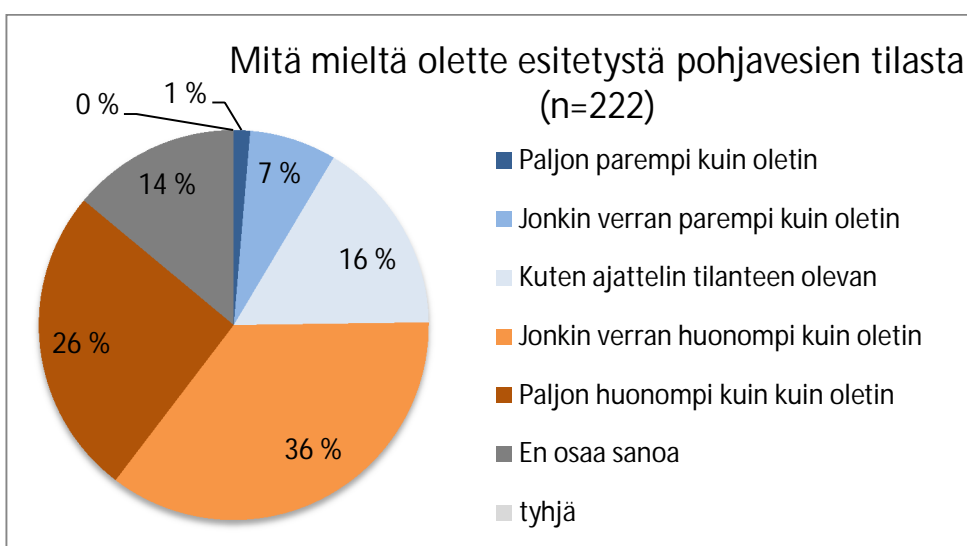
Lähes kaikki (97 %) vastaajista saa talousvetensä kunnallisen vedenjakelun kautta. Talousveden laatuun oltiin verraten tyytyväisiä: kaikkien vastaajien antamien kouluarvosanojen keskiarvo oli 8,6. Säännöllisesti vedenkulutustaan seuraa 35 % ja silloin tällöin 41 % vastaajista. Vain 2 % vastaajista on lähettänyt alueelta käyttämäänsä talousvettä tutkittavaksi. Kaikista vastaajista vain 6 % ilmoitti juovansa pääasiassa kaupasta ostettua hiilihapotettua vettä. Kyselyn alussa pyydettiin pohtimaan, tulisiko erilaisten alueella tärkeäksi koettujen aiheiden yhteiskunnallista rahoitusta muuttaa. Kysymyksen avulla haluttiin arvioida, kuinka tärkeäksi pohjavesien suojelun rahoittaminen koetaan suhteessa muihin aluetta koskeviin tärkeisiin ja julkisin varoin kustannettaviin asioihin. Noin 73 % kaikista vastanneista oli sitä mieltä, että pohjavesien suojelun rahoitusta tulisi lisätä. Ehdotetuista yhteiskunnallisista rahoituskohteista vastaajat toivoivat toiseksi useimmin rahoituksen lisäämistä pohjavesien suojelulle, edelle meni vain terveys- ja hoitopalvelujen kehittäminen.

### 3.2. Pohjaveden tila

Vastaajille esitettiin kartta alueensa pohjavesien tilasta (kuva 4). Yli puolet vastaajista koki esitetyn tilanteen huonommaksi verrattuna omaan aikaisempaan näkemykseen: neljäsosa vastaajista vastasi, että tila oli paljon huonompi kuin he olivat olettaneet ja yli kolmas osa että tila oli jonkin verran huonompi kuin mitä he olivat olettaneet. Vain 16 % mielestä kyselyssä olevassa kartassa esitetty pohjavesialueiden tila oli juuri sellainen kuin he olivat ajatelleetkin sen olevan (kuva 5).

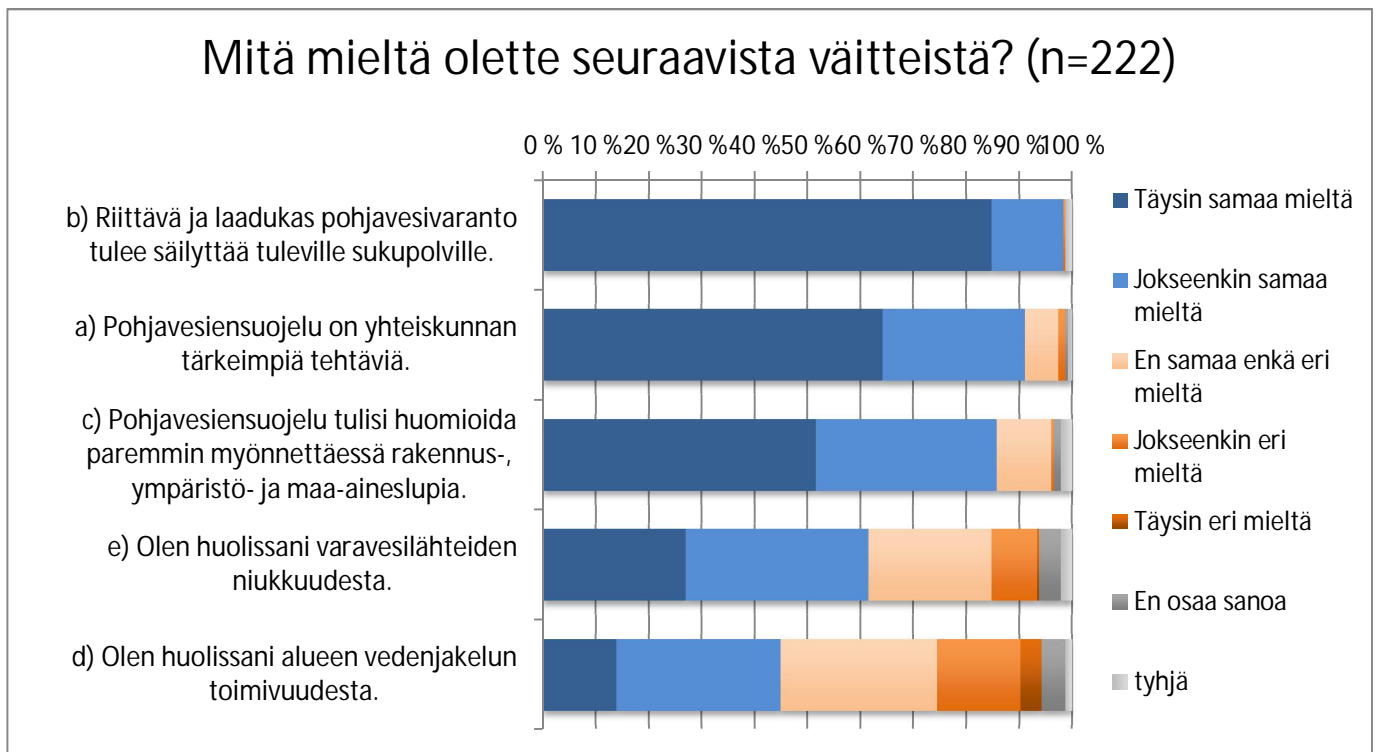


Kuva 4. Pohjavesialueiden tila Vaasassa



Kuva 5. Suhtautuminen esitettyyn pohjavesialueiden nykytilaan ja niiden riskiluokitukseen, kysymys nro 10.

Vastaajille esitettiin seuraavaksi erilaisia pohjavesiin liittyviä väittämiä heidän arvojensa ja mielipiteidensä selvittämiseksi (kuva 6). Riittävän ja laadukkaan pohjavesivarannon säilyttäminen tuleville sukupolville koettiin erittäin tärkeäksi. Samoin oltiin vahvasti sitä mieltä, että pohjavesien suojeleminen on yhteiskunnan tärkeimpiä tehtäviä. Vedenjakelun toimivuudesta oltiin vähiten huolissaan, mutta silti noin 45 % kaikista vastaajista esitti jonkinasteisen huolen tästä.



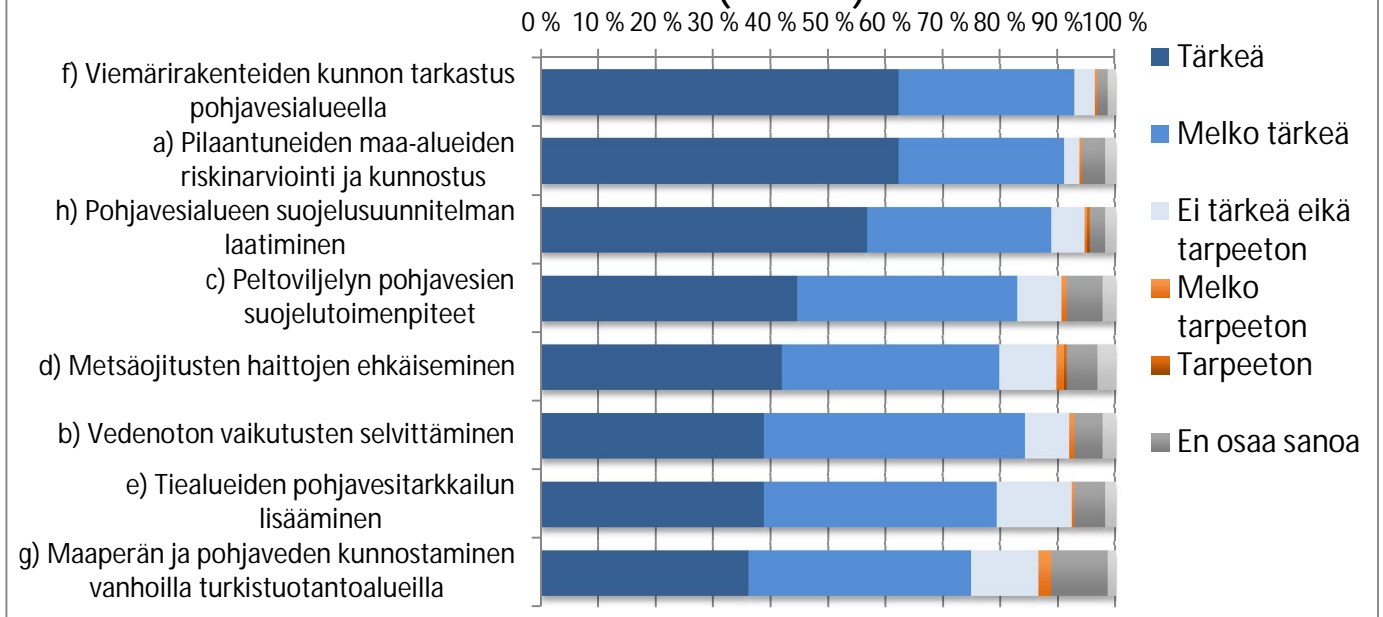
Kuva 6. Vastaajien mielipiteitä pohjavesiin liittyvistä väittämistä, kysymys nro 11.

### 3.3. Pohjavesien suojelutoimenpiteiden tärkeys

Vesienhoitosuunnitelmiin on kirjattu erilaisia toimenpiteitä pohjavesien tilan parantamiseksi ja Vaasan alueelle suunniteltujen toimenpiteiden tärkeydestä kysyttiin myös vastaajilta. Kaikki esitetyt toimenpiteet saivat hyvän kannatuksen sillä selvä enemmistö kaikista vastaajista piti näitä toimenpiteitä tärkeinä. Valtaosa kyselyvastaajista piti pilaantuneiden maa-alueiden kartoittamista ja pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laatimista tärkeinä toimenpiteinä, kun taas tarpeettomina niitä ei pitänyt vastaajista kukaan (kuva 7). Kaikkia kysymyksessä 12 ehdotettuja toimenpiteitä piti tärkeänä tai melko tärkeänä vähintään kolme neljästä vastaajasta.

## Kuinka tärkeinä pidätte ehdotettuja toimenpiteitä?

(n=222)



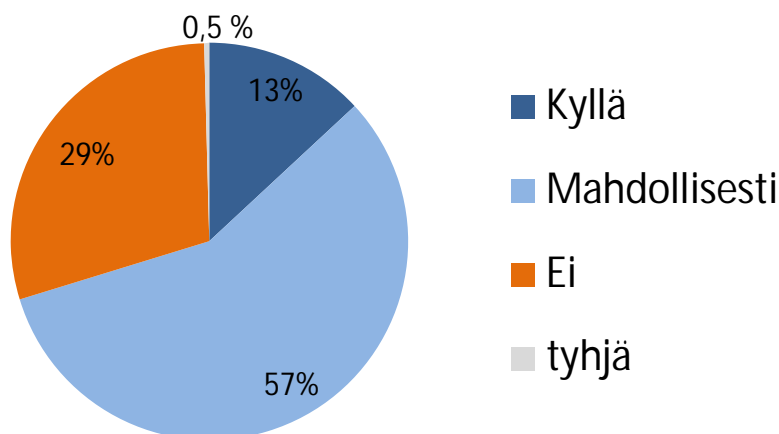
Kuva 7. Vastaajien mielipiteitä alueelle esitetyistä pohjavesien tilan parantamistoimenpiteistä, kysymys nro 12.

### 3.4. Halukkuus osallistua kustannuksiin

Kysyttäessä miten vastaajat arvioisivat toimivansa, mikäli edellä esitettyjä pohjavesien turvaamistoimenpiteitä ei toteutettaisi, yli puolet vastasi toivovansa vastuutahojen alkavan toteuttaa esitettyjä toimenpiteitä. Vastuutahoja vaatisi näin tekemään 37 %, viidennes hankkisi omia vedenpuhdistuslaitteita ja kymmenesosa esittäisi kantansa mediassa.

Yksi kyselyn oleellisimpia tarkoituksia oli kartoittaa asukkaiden halukkuutta osallistua pohjaveden suojelukustannuksiin omakohtaisesti. Noin 70 % kaikista vastaajista voisi vähintään harkita maksavansa pohjaveden laadun turvaamisesta. (Kuva 8.)

### Olisitko valmis maksamaan? (n=222)



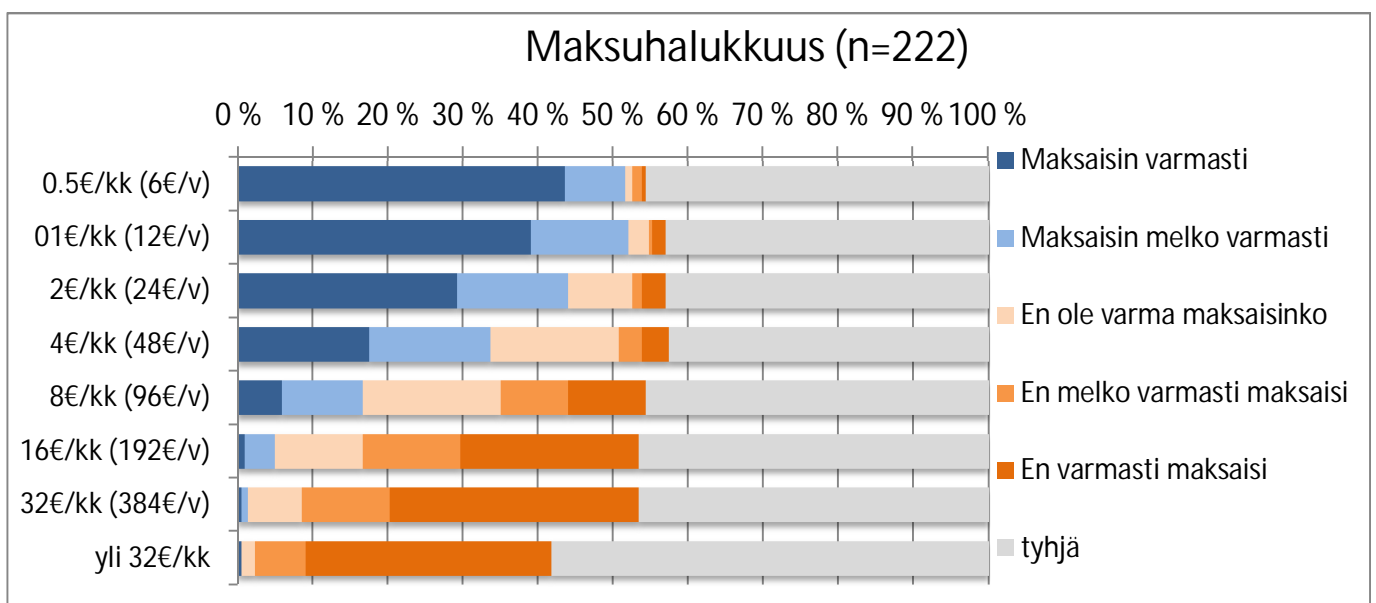
Kuva 8. Vastaajien maksuhalukkuus, kysymys nro 14.

Niitä vastaajaa tai hänen asenteisiin liittyviä tekijöitä, jotka yhdessä vaikuttivat tähän osallistumishalukkuuteen, analysoitiin regressiomallin avulla. Selittävä tekijänä oli vastaajien maksuhalukkuus maksaa kuukausittaisista maksuista pohjavesienhoitosäätiölle seuraavan kuuden vuoden aikana (1=En,

2=Mahdollisesti ja 3=Kyllä). Tilastollisesti merkitsevästi osallistumishalukkuutta kasvatti, mikäli vastaaja piti esitettyä kuvausta rahoituksen keräämisestä uskottavana ( $p=0,000$ , kysymys 26f) ja mikäli vastaajalle kyselyn aihe oli tärkeä ( $p=0,000$ , kouluarvosana aiheen tärkeydelle). Osallistumishalukkuutta lisäsivät suuntaa antavasti myös huoli varavesilähteiden niukkuudesta ( $p=0,062$ , kysymys 11d) ja mikäli vastaaja ei osannut sanoa, asuiko hän kartan osoittamilla pohjavesialueilla ( $p=0,055$ ). Osallistumishalukkuutta ei sen sijaan selittänyt vastaajan ikä, sukupuoli, kieli, tulot tai vastausnopeus kyselyyn. Näillä seikoilla on merkitystä, kun tutkimuksen tuloksia siirretään myöhemmin koko Vaasan kaupungin alueelle.

Maksuhalukkailta ja mahdollisesti maksuhalukkailta vastaajilta kysyttiin tämän jälkeen, kuinka varmasti he maksaisivat eri summia kuukausittain seuraavan kuuden vuoden ajan. Vastanneet olivat keskimäärin valmiita maksamaan varmuudella noin 25 euroa vuodessa ja vähintään melko varmasti noin 41,4 euroa vuodessa seuraavan kuuden vuoden ajan (keskihajonnat 66,5 ja 82,3 €/v).

Kaikista vastaajista 65 % oli valmis varmasti maksamaan vähintään 0,50 €/kk kuuden vuoden ajan. Vähintään melko varmasti saman summan maksaisi 67 % kaikista vastaajista (Kuva 9). Valtaosa vastaajista oli kuitenkin kokenut vaikeaksi määrittellä summaa, jolla osallistua.



Kuva 9. Vastaajien maksuhalukkuus ja -varmuus euroissa, kysymys nro 15.

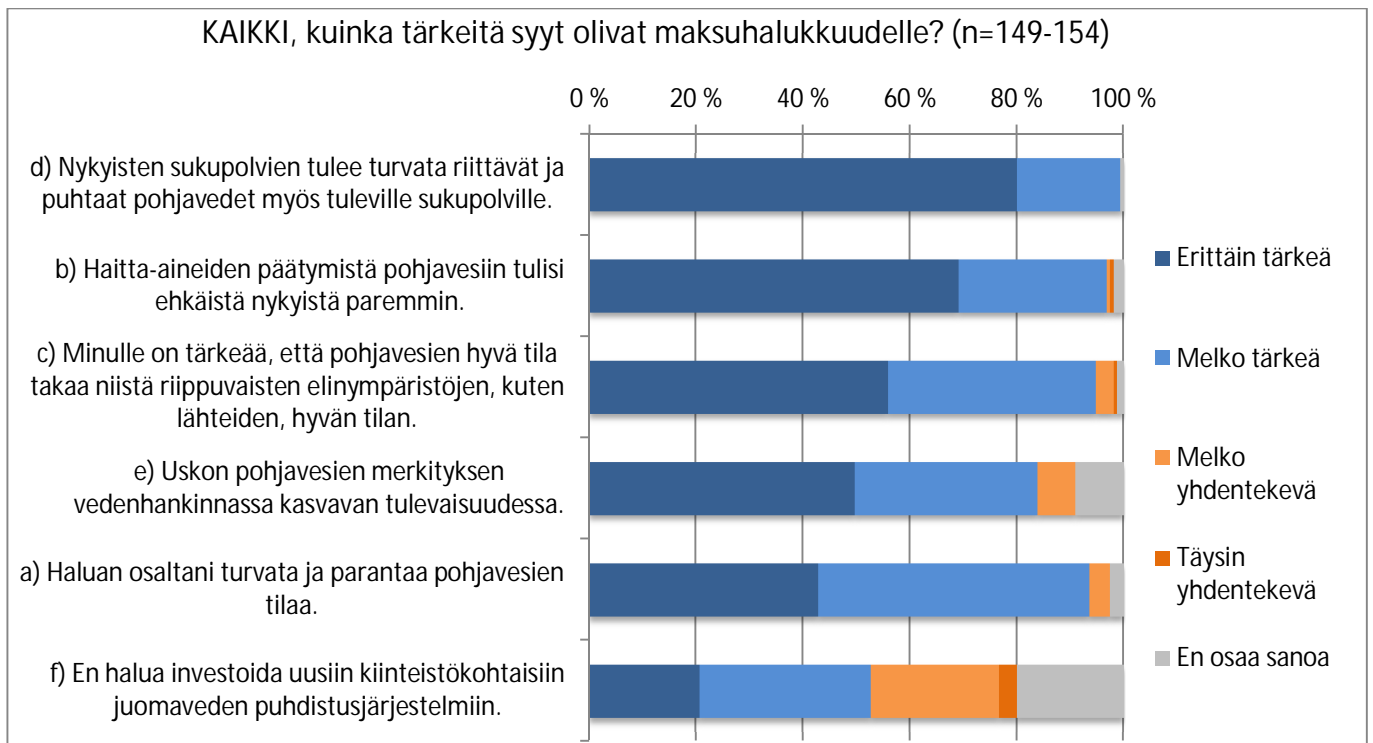
Keskimääräisten maksuhalukkuuksien perusteella on mahdollista arvioida koko aikuisväestön maksuhalua Vaasan kaupungin alueella. Noin 29 % kyselyyn vastanneista ei ollut halukas maksamaan esitetystä muutoksesta pohjavesien tilassa. Tämän ryhmän maksuhalukkuudeksi oletettiin 0 euroa. Tämän lisäksi pitää tehdä oletus kyselyyn vastaamattomien osallistumishalukkuudesta. Saadun aineiston edustavuutta voidaan arvioida vertaamalla nopeasti ja hitaasti vastanneiden vastaajien asenteita ja osallistumishalukkuutta. Mikäli vastausnopeus ei vaikuta näihin asenteisiin, voidaan tehdä karkea oletus, että vastanneet edustavat myös vastaamattomien joukkoa riittävän hyvin jatkoanalyysijä ajatellen. Aineiston edustavuutta arvioitiin myös erikseen tehdyn katokyselyn perusteella (ks. luku 4).

Oletuksella, että Vaasassa asuu noin 47 000 18–79-vuotiasta asukasta ja tutkimuksen esittämällä keskimääräisellä maksuhalukkuudella (25,0–41,4 € vuodessa), voidaan arvioida kokonaismaksuhalukkuuden olevan yhteensä noin 1,18 milj. – 1,95 milj. euroa kuuden vuoden ajalta. Nykyarvoon ja 1 % korkokannalla laskettuna tämä on yhteensä 6,8 milj. – 11,3 milj. €. Tämä hyötyarvio kuvastaa sitä hyötyä vaki-tuisille asukkaille, joka saavutettaisiin pohjaveden pilaantumisriskin poistamisesta tutkimusalueelta lähes kokonaan kuuden vuoden aikana.

Ehtona näille maksuhalukkuuksille oli se kyselylomakkeessa esitetty toimintamalli, jossa alueen asukaiden ja yhdistysten säätiölle tai verojen muodossa maksamat varat muodostaisivat ainoastaan 20 %

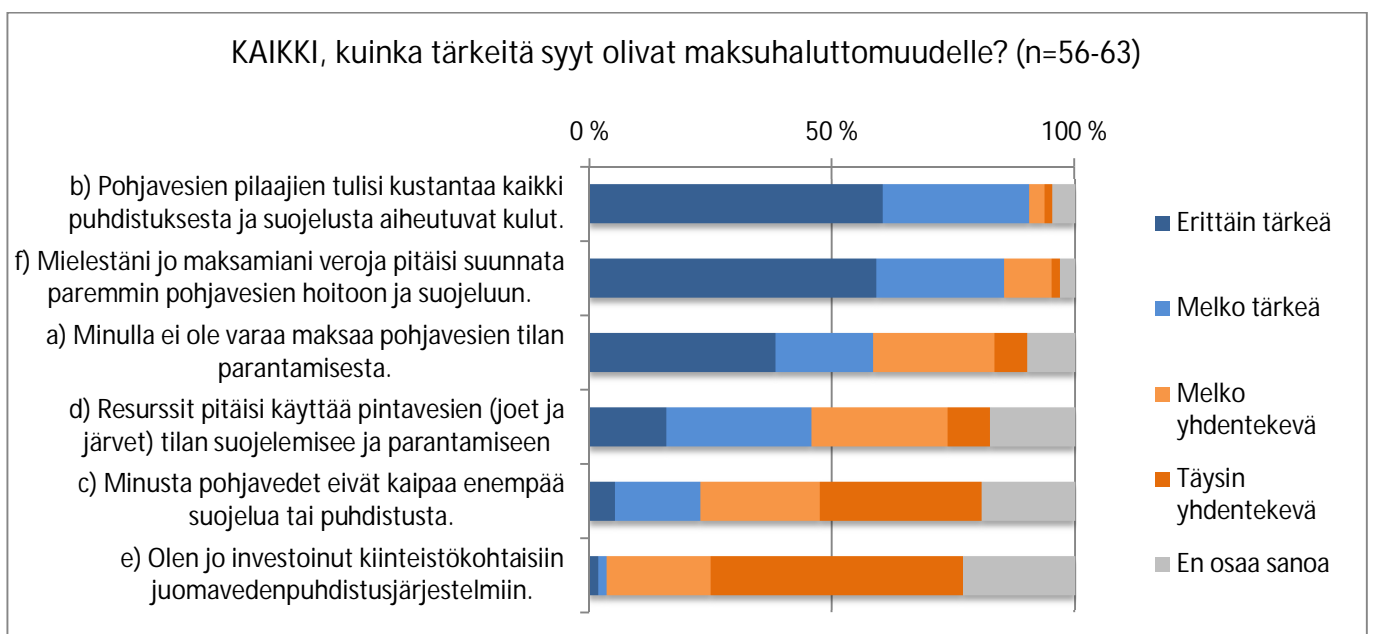
pohjavesienhoidon kattamattomista kustannuksista. Yhteiskunta osallistuisi 50 % ja toiminnanharjoittajat 30 % osuudellaan esitetyn toimintamallin kustannuksiin.

Yleisimmin maksuhalukkuuden erittäin tärkeäksi syyksi ilmoitettiin nykyisten sukupolvien velvollisuus turvata riittävät ja puhtaat pohjavesivarannot myös tuleville sukupolville. Seuraavaksi yleisimmin erittäin tärkeäksi syyksi ilmoitettiin tarve ehkäistä haitta-aineiden päätymistä pohjavesiin nykyistä paremmin ja tarve taata hyvät olosuhteet pohjavesistä riippuvaisille elinympäristöille ja ekosysteemeille, kuten lähteille (kuva 10).



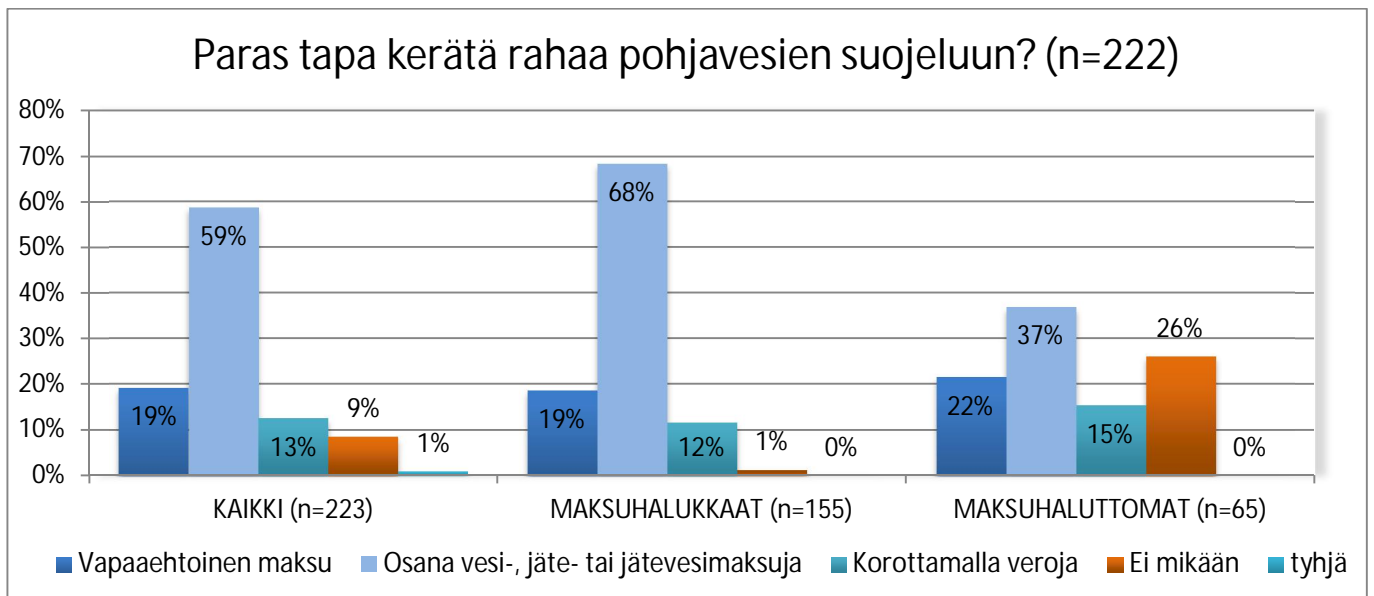
Kuva 10. Maksuhalukkuuden syyt ja niiden tärkeys, kysymys nro 16.

Maksuhaluttomuutta perusteltiin yleisimmin sillä, että pohjavesien pilaajien tulisi kustantaa kaikki puhdistamisesta ja suojelusta aiheutuvat kulut ja näkemyksellä, että aiemmin maksettuja veroja tulisi suunnata pohjavesien hoitoon ja suojeluun. Yli puolella maksuhaluttomuudesta vastaajista maksuhaluttomuuden tärkein syy oli se, että heillä ei olisi varaa maksaa. Maksuhaluttomuudesta vastaajista vajaa puolet koki, että resurssit pitäisi käyttää pintavesien suojelemiseen ja yli 20 % koki, etteivät pohjavedet tarvitse enempää suojelua tai puhdistusta. Aiemmat investoinnit kiinteistöjensä juomaveden puhdistuslaitteisiin oli peruste vain muutamalle prosentille maksuhaluttomuudesta vastaajista (kuva 11).



Kuva 11. Maksuhaluttomuuden syyt ja niiden tärkeys, kysymys nro 18.

Vastaajilta kysyttiin, mikä olisi heistä paras tapa kerätä kansalaisilta varoja pohjavesien laadun turvaamiseen. Suosituin tapa oli kerätä varat osana vesi-, jätevesi- tai jätemaksuja (kuva 12). Tätä tapaa suosi yli puolet kaikista vastaajista ja vielä hieman useampi maksuhalukkaista vastaajista. Verrattuna maksuhaluttomiin, maksuhalukkaat valitsivat useimmin tavan maksaa osana vesi- tai jätevesimaksuja. Ero oli tilastollisesti merkitsevä ( $t=4,95$ ,  $p=0,000$ ). Vapaaehtoisen maksun suosio oli hieman suurempi maksuhaluttomien vastaajien keskuudessa (22 %) kuin maksuhalukkaiden keskuudessa (19 %), mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Vähiten suosittu tapa oli verojen korotus, sitä piti parhaana tapana 13 % vastaajista, maksuhaluttomat useammin kuin maksuhalukkaat.



Kuva 12. Parhaat tavat kerätä varoja pohjavesien suojeleluun, kysymys nro 17 ja 18b.

## 4. Katoanalyysi

Helmikuussa 2019 lähetettiin 100:lle varsinaiseen kyselyyn vastaamatta jättäneelle kaksisivuinen kysely (liite 4), jolla haluttiin selvittää miksi henkilö oli jättänyt vastaamatta alkuperäiseen kyselyyn (ns. katoanalyysi). Samalla haluttiin saada arvio siitä, voidaanko vastanneiden mielipiteiden olettaa antavan realistisen kuvan alueen kaikista asukkaista, vai oliko kyselyyn vastanneiden joukko mielipiteiltään selvästi erilainen kuin vastaamatta jättäneiden joukko. Katokysely lähetettiin vain kerran ja vastauksia saatiin yhteensä 24.

Verrattuna saatuun vastausaineistoon (n=222), katokyselyyn vastanneiden joukossa on enemmän heitä, jotka pitävät pohjavesiensuojelua yhteiskunnan tärkeimpinä tehtävinä, mutta vähemmän heitä, jotka kokevat huolta alueen vedenjakelun toimivuudesta tai heitä, joiden mielestä pohjavesien suojelelu tulee paremmin huomioida myönnettäessä rakennus- tai ympäristölupia. Kun vastanneiden antama arvosana talousvetensä laadulle oli 8,6, oli se katokyselyyn vastanneilta keskimäärin 8,3 (7-10).

## 1. En vastannut alkuperäiseen kyselyyn koska:

	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä
a) En halunnut/pystynyt vastaamaan sähköisessä muodossa olleeseen kyselyyn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Kysely vaikutti vastaamisen osalta liian työläältä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Minulla ei ollut aikaa vastata kyselyyn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) En yleensäkaan vastaa kyselyihin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Pohjavesien tila ei ole minulle tärkeä tai kiinnostava aihe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) En koe tietäväni aiheesta riittävästi vastatakseni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) En uskonut vastauksestani olevan hyötyä tutkimukselle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kuva 13.

Ajan, tai kiinnostuksen puute ei vaikuttaisi olleen päällimmäisenä syynä vastaamattomuuteen sillä annetuista seitsemästä vaihtoehdoisesta selityksestä vastaamattomuudelle seuraavat kolme tuli eniten valituiksi:

- En uskonut vastauksestani olevan hyötyä tutkimukselle
- En halunnut tai pystynyt vastaamaan sähköisessä muodossa olleeseen kyselyyn tai
- En yleensäkaan vastaa kyselyyn.

Kahdeksan katoanalyysiin vastannutta perusteli vastaamattomuuttaan seuraavasti:

- *En muista saaneeni sähköistä kyselyä.*
- *En ole vierailut sähköpostissani, johon kysely on tullut.*
- *Linkki ei toiminut, yritin 2-3 kertaa, tulos aina sama!*
- *En omista sähköpostia.*
- *Minulla ei ole tietoa pohjavesien tilasta ja siksi en halunnut vastata ettei tule väärää informaatiota.*
- *Ei ole varmaa tietoa, mutta olettaisin kovan kevättulvan huonontavan jonkin verran pohjavesien laatua. Väliaikaisesti. Siksi mielestäni tulvasuojelu on tosi tärkeä niin pohjavesien kuin maanviljelyn kannalta (lannoitteita valuu vesistöön salaojat ja -joet liettyy yms.).*
- *Kysely unohtui kun laitoin sen lehtien sekaan.*
- *Onko mielipiteillä mitään arvoa, jos ei asioista ole tosiasiallisesti mitään tietoa?*

Katokyselyyn vastanneista enemmistön (55 %) mielestä kartassa kuvattu pohjaveden tilanne oli huonompi kuin he olivat odottaneet. Varsinaisessa kyselyssä vastaava osuus oli 61 %.

Pienehkön vastausmäärän perusteella voidaan tehdä oletus, että vastaamattomalla joukolla on suurempi todennäköisyys kuulua asenteiltaan vastanneisiin kuin niihin, joille pohjavesien suojelu ei tuota myönteistä hyvinvointia. Vastaaajien innokkuus vastata kyselyyn ei myöskään tuottanut vastaaajien preferensseiltään eriäviä tuloksia, kun tätä mitattiin asenne-eroina nopeasti ja hitaammin vastanneiden keskuudessa.

## 5. Johtopäätökset

Vaasassa käytetty talousvesi on peräisin Kyrönjoesta ja vastaajista lähes kaikki ilmoitti kuuluvansa kunnallisen vedenjakelun piiriin. Talousveden laatuun oltiin melko tyytyväisiä kaikkien vastaajien antamien kouluarvosanojen keskiarvon ollessa 8,6. Vain 6 % ilmoitti juovansa pääasiassa kaupasta ostettua hiilihapotettua vettä.

Tutkimuksen tulokset ovat linjassa Vaasassa aiemmin tehtyihin kyselytutkimusten tuloksiin. Vuonna 2017 Vaasan Vesi osallistui FCG:n vuosittaiseen Yhdyskuntatekniset palvelut -tutkimukseen, jossa yhtenä osa-alueena oli vesi- ja viemärihuolto. Tutkimus lähetettiin 1000 vaasalaiselle verkkokyselyyn, jonka



vastausprosentti oli 19,2 %. Kyseisessä tutkimuksessa juomaveden laatua arvioitiin asteikolla 1-5 ja sen keskiarvoksi tuli 4,21. Tämä vastaa melko hyvin tässä tutkimuksessa saatu vedenlaadun keskiarvoa.

Kyselyyn vastanneista suurin osa oli sitä mieltä, että pohjavesien suojelun rahoitusta tulisi lisätä. Annetuista vaihtoehdoista vain terveys- ja hoitopalvelujen kehittämistä pidettiin pohjavesien suojelua tärkeämpänä rahoituskohteena. Kyselylomakkeessa esitetyn pohjavesialueiden tilan osalta selvästi yli puolet vastaajista kertoi tilan olevan huonompi kuin olivat olettaneet. Lähes kaikki vastaajista totesivat myös saaneensa kyselystä uutta tietoa pohjavesistä.

Kyselyvastaajien mielipiteet pohjavesien suojelutoimenpiteiden tärkeydestä antavat tukea vesienhoidon toimenpiteiden toteuttamiselle. Erityisesti pilaantuneiden maa-alueiden riskinarviointia ja kunnostusta, viemärirakenteiden kunnan tarkastusta ja pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laatimista pidettiin tärkeinä toimenpiteinä. Tarpeettomana ei pidetty yhtäkään toimenpidettä.

Yksi kyselyn oleellisimpia tarkoituksia oli kartoittaa asukkaiden halukkuutta osallistua pohjaveden suojelukustannuksiin omakohtaisesti. Noin 70 % kaikista vastaajista voisi vähintään harkita maksavansa pohjaveden laadun turvaamisesta tulevaisuudessa. Verrattuna muihin vastaaviin tutkimuksiin, halukkuutta osallistua kustannuksiin voidaan pitää hyvin korkeana. Vaikka osana pohjavesien hoitoa esitettyjen toimenpiteiden kustannuksista vastaavat todellisuudessa sekä yhteiskunta että toiminnanharjoittajat erilaisten velvoitteiden kautta, on mielenkiintoista huomata, että myös kansalaiset olisivat jossain määrin valmiita osallistumaan suojelun kustannuksiin esimerkiksi vapaaehtoisin maksuin, veroina tai osana vesimaksua. Yleisimmin maksuhalukkuus perustui koettuun velvollisuuteen turvata riittävät ja puhtaat pohjavesivarannot myös tuleville sukupolville. Niin ikään vastaajat tunnistivat tarpeen ehkäistä haitta-aineiden päätymistä pohjavesiin nykyistä paremmin ja myös turvata pohjavesistä riippuvaisten elinympäristöjen ja ekosysteemien kuten lähteiden hyvät olosuhteet. Vastauksissa nousi jossain määrin esiin huoli varavesilähteiden niukkuudesta ja tämä näytti olevan myös kytköksissä halukkuuteen osallistua kustannuksiin. Vastaajien keskuudessa suosituin menettely varojenkeruuseen tapahtuisi osana vesi-, jätevesi- tai jätemaksuja. Valtaosa vastaajista oli kuitenkin kokenut vaikeaksi määrittellä summa, jolla olisi valmis osallistumaan pohjavesien tilan parantamiseen. Joiltain osin tämä vaikeus voi selittyä sillä, että Suomessa puhdasta talousvettä on yleensä riittävästi ja se on erittäin halpaa, joten sen arvoa ei juuri ole totuttu arvioimaan.

Vastaajat jotka eivät olleet valmiita maksamaan pohjaveden tilan parantamisesta tai turvaamisesta perustelivat yleisimmin maksuhaluttomuutensa ”pilaajien” velvoitteella vastata hoidon kustannuksista ja että aiemmin maksettuja veroja tulisi suunnata pohjavesien hoitoon ja suojeluun. Ajatus siitä, että hyödynsaaja maksaisi saamastaan hyödyistä, eikä pilaaja aiheuttamistaan vahingoista tai edes niiden riskistä, voikin tuntua nurinkuriselta. Pilaajia on kuitenkin monenlaisia ja myös suhtautuminen niihin vaihtelee. Esimerkiksi vanhojen turkistuotantoalueiden maaperän ja pohjaveden kunnostusta ei kyselyssä pidetty yhtä tärkeänä kuin pilaantuneiden maa-alueiden kunnostusta, vaikka nämä kaksi toimenpidettä ovat käytännössä melko samankaltaisia. Maksuhaluttomista vastaajista vajaa puolet koki, että resurssit pitäisi käyttää pintavesien suojelemiseen.

Jatkotoimenpiteenä on tarve laatia valtakunnallinen arvio pohjavesien tilan turvaamisesta. Se vaatisi joko koko Suomen kattavan tutkimuksen toteuttamisen tai pienemmillä alueilla toteutettujen arvottamistutkimusten tulosten siirtämistä muille vastaaville alueille. Suomessa toteutetut Lappeenrannan, Koillismaan ja käsillä olevan Vaasan alueen tutkimuksia voidaan pitää tällaisina alueellisina tutkimuksina. Valtakunnallista hyötyarviota tarvitaan vesienhoitosuunnitelmissa ja arvioitaessa pohjavesien suojelun tai kunnostustoimenpiteiden kohtuullisuutta.

Pohjavesissä korostuu ennaltaehkäisevien toimien merkitys, sillä juomakelpoinen vesi on kaiken elämän ehto ja kerran pilattua pohjavettä on usein jopa mahdoton enää saada käyttökelpoiseksi. Siksi hyötyjen sekä vältettyjen haittojen arvon selvittäminen on äärettömän tärkeää.

## 6. Viitteet

Ahtiainen, H., Kosenius, A.-K., Artell, J., Lehtoranta, V. & Seppälä, E. 2013. Katsaus ympäristötaloudellisiin arvottamismenetelmiin. *Vesitalous* 54 (1): 5-8.

Leminen, M. (toim.); Ikonen, M. (toim.) 2016. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen pohjavesien toimenpideohjelma 2016-2021. Raportteja 49/2016, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. 249 s.  
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-452-1>

Väestörekisterikeskus 2019. Kuntien avainluvut. Sivulla vierailtu 21.3.2019.  
<https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?year=2017&active1=905>

Väisänen, S., Hentilä, H., Juvonen, J. ja Lehtoranta, V. 2015. Asukkaiden halu turvata Lappeenrannan pohjavesien hyvä tila. Kyselytutkimuksen tulokset. Suomen ympäristökeskus.  
<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B891C5A0A-60F5-4D51-9828-1587FFED7D1E%7D/114306>

Väisänen, S., Ekholm-Peltonen, M. Hentilä, H., Juvonen, J. ja Lehtoranta, V., Nikula, R. ja Viinikka, K. 2017. Pohjavesien hyvän tilan turvaamisen tärkeys Kuusamon ja Taivalkosken asukkaiden näkökulmasta. Suomen ympäristökeskus.  
[http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj3JOD8MnWAhXsE5oKHZ8PBhYQFggkMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ymparisto.fi%2Fdownload%2Fnoname%2F%257B8C5F6CB0-7D42-4AC9-91FF-1879C9EB6499%257D%2F129426&usg=AFQjCNEzBamdDL68w7FBAaX\\_8RS7b5iSow](http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj3JOD8MnWAhXsE5oKHZ8PBhYQFggkMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ymparisto.fi%2Fdownload%2Fnoname%2F%257B8C5F6CB0-7D42-4AC9-91FF-1879C9EB6499%257D%2F129426&usg=AFQjCNEzBamdDL68w7FBAaX_8RS7b5iSow)

Westberg, V., (toim), Bonde, A., Haldin, L., Koivisto, A-M., Mäensivu, M., Mäkinen, M., Teppo, A. 2016. Vesien tila hyväksi yhdessä: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016–2021. Raportteja 101/2015, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. 247 s.  
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-339-5>

## Liite 1. Kyselykortti



Mitä mieltä olette Vaasan alueen pohjavesien tilasta ja niiden turvaamiseksi suunnitelluista toimenpiteistä? Suomen ympäristökeskus ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus kartoittavat paikallisten asukkaiden suhtautumista pohjavesien tilaan kyselyllä.

Kysely 1 000:lle  
Vaasan  
asukkaalle

### Arvoisa vastaanottaja

Olette yksi 1 000:sta kyselytutkimukseen satunnaisesti valitusta Vaasan alueen asukkaasta. Tutkimuksessa selvitetään paikallisten asukkaiden suhtautumista pohjavesien tilaan. Tuloksia hyödynnetään vesienhoidon kehittämisessä. Vaikka teillä ei olisi erityistä tietämystä pohjavesistä, kaikki näkemykset ovat yhtä tärkeitä ja ne parantavat tulosten luotettavuutta ja edustavuutta. Vastauksianne käsitellään ehdottoman luottamuksellisina, eikä mitään antamianne tietoja luovuteta muuhun käyttöön.

Toivomme teidän vastaavan kyselyyn Internetissä osoitteessa [www.webropolsurveys.com/pohjavesi.net](http://www.webropolsurveys.com/pohjavesi.net) tai mobiilisti oheisen QR-koodin kautta **2.12.2018 mennessä**.

Vastaamista varten tarvitsette salasanan:

Lisätietoa tutkimusaiheesta ja tutkimuksesta voi kysyä Suomen ympäristökeskuksen ylitarkastaja Janne Juvoselta, [janne.juvonen@ymparisto.fi](mailto:janne.juvonen@ymparisto.fi), p. 0295 251 232 tai kyselytutkimuksesta tutkija Sari Väisäseltä, [sari.vaisanen@ymparisto.fi](mailto:sari.vaisanen@ymparisto.fi), p. 0295 251 760.



Tomas Häyry  
Kaupunginjohtaja  
Vaasan kaupunki

Irma Hyry  
Toimitusjohtaja  
Vaasan vesi

Anna-Stiina Heiskanen  
Vesikeskuksen johtaja  
Suomen ympäristökeskus



## Liite 2. Pohjavesikysely



### *Kokemuksia ja mielipiteitä pohjavesien tilasta ja merkityksestä*

*Olemme kiinnostuneita mielipiteistänne ja asenteistanne pohjavesien tilaa kohtaan. Kysymyksiin ei ole oikeita tai väärä vastauksia eikä nimeänne yhdistetä yksittäisiin vastauksiin. Kaikki vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.*



Kuva: Mirjam Orvomaa SYKE

**Kirjautu käyttämällä saatteessa olevaa salasanaa**

Salasana

# 1. Mitä mieltä olette seuraavien hankkeiden julkisen rahoituksen tasosta Vaasassa tällä hetkellä?

*Merkitkää yksi rasti kullekin riville.*

<i>Mielestäni yhteiskunnan tukia pitäisi Vaasassa</i>	Lisätä huomattavasti	Lisätä jonkun verran	Säilyttää nykyisellä tasolla	Vähentää jonkun verran	Vähentää huomattavasti	En osaa sanoa
a) Nuorten koulutusmahdollisuuksien kehittäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Terveys- ja hoitopalveluiden kehittäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Katu- ja tieverkon parantaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Yritys- ja liiketoiminnan sekä teollisuuden kehittäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Matkailualan kehittäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Pyöräilymahdollisuuksien parantaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Liikuntapaikkojen lisääminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Pohjavesien laadun turvaaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2. Mikä on asumismuotonne?

Huom! Pyydämme, että vastaisitte lomakkeen KAIKKIIN kysymyksiin VAIN vakituista asuntoanne ajatellen, vaikka omistaisitte alueella myös vapaa-ajan asunnon.

Omakotitalo

Kerrostalo

Paritalo tai rivitalo

Muu, mikä? \_\_\_\_\_

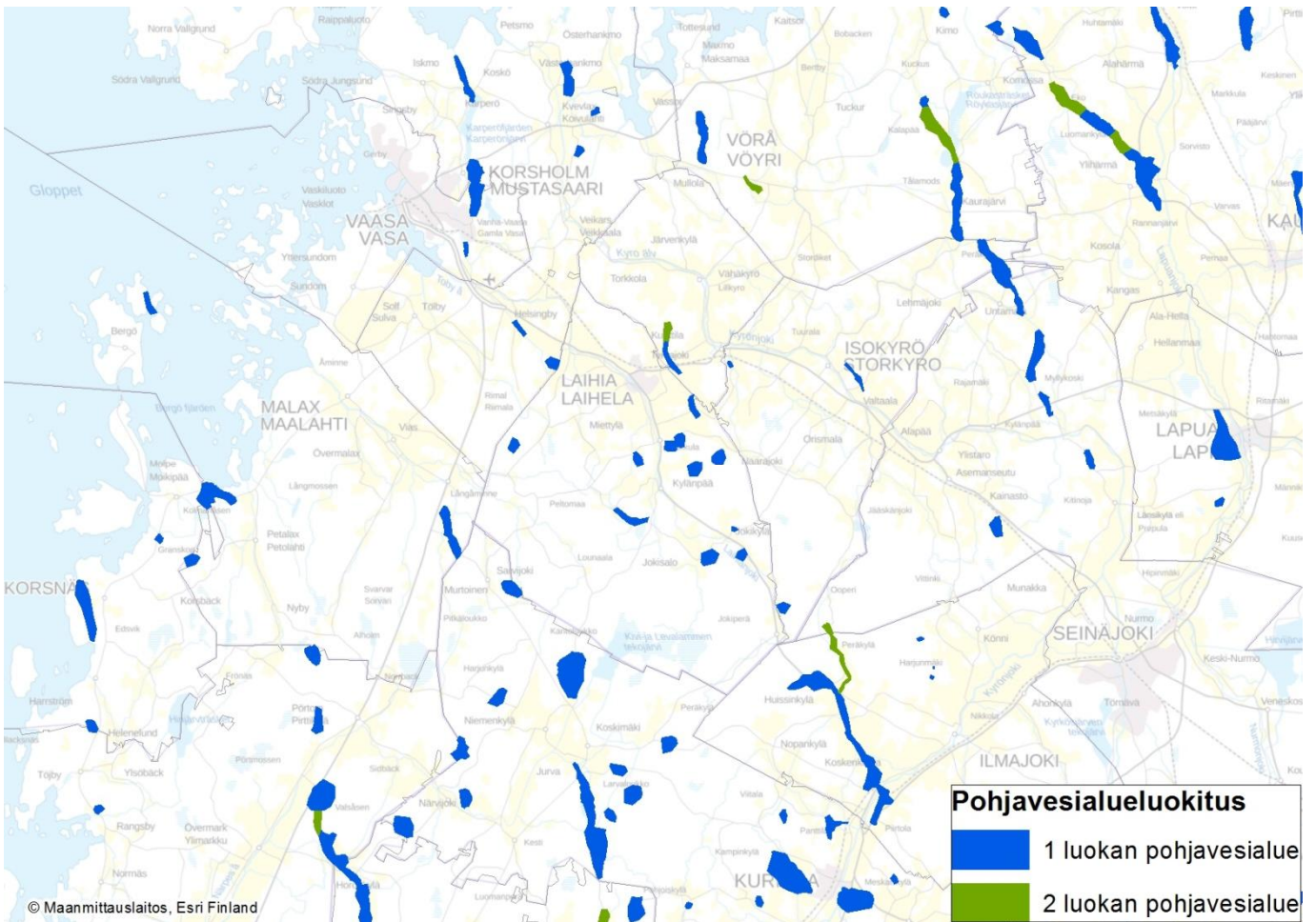
Pohjavesi on maa - tai kallioperässä olevaa vettä. Pohjavesialue on geologisin perustein rajattavissa oleva alue, jolla sijaitseva maaperän muodostuma tai kallioperän vyöhyke mahdollistaa merkittävän pohjaveden virtauksen tai vedenoton.

Suomen pohjavesialueet on luokiteltu käyttökelpoisuuden ja suojelutarpeen mukaan seuraavasti:

**1 luokan pohjavesialue**, eli vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka vettä käytetään tai jota on tarkoitus käyttää yhdiskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin;

**2 luokan pohjavesialue**, eli muun vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, joka pohjaveden antoisuuden ja muiden ominaisuuksiensa perusteella soveltuu 1 kohdassa tarkoitettuun käyttöön.

E-luokka, E-luokan lisämääre annetaan pohjavesialueelle, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen.



### 3. Asutteko pohjavesialueella?

- Kyllä  En  En osaa sanoa

Talousvesi on vettä, jota käytetään kotitalouksissa juomavetenä ja ruoan valmistamiseen. Vaasan lähialueen maaperän pohjavesivarat ovat niukat vedentarpeen tyydyttämiseksi ja vedenhankinnan pääasiallinen lähde on Kyrönjoki. Vaasan seudun vesihuollon huoltovarmuus on heikko, koska varavesilähdettä ei ole. Vaasan Vesi -liikelaitoksen vaikutusalueeseen kuuluu 100 000 asukasta ja se toimittaa vedet Vaasan kaupunkiin ja osaan Mustasaaren kuntaa. Vesilaitoksella on yhteistyötä muidenkin kuntien kanssa ja parhaillaan on käynnissä syväpohjavesihanke, jossa selvitetään Kurikan alueen pohjavesivarantojen käytettävyyttä Vaasan ja Kurikan kaupunkien tarpeisiin.

### 4. Mistä saatte tai otatte talousvetenne?

- Kunnallisen vedenjakelun kautta
- Vesiosuuskunnan kautta, vesiosuuskunnan nimi: \_\_\_\_\_
- Omasta kaivosta
- Lähteestä
- Joesta tai järvestä
- Muu, mikä: \_\_\_\_\_

En osaa sanoa

5. Oletteko lähettäneet kotitaloutenne talousvettä koskaan tutkittavaksi?

Kyllä                       En                       En osaa sanoa

Mahdolliset perustelunne: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Seuraatteko vedenkulutustanne?

Kyllä, säännöllisesti                       Kyllä, silloin tällöin                       En

7. Minkä arvosanan antaisitte käyttämäne talousveden tämän hetkisellem laadulle?

Kouluarvosana (4–10) \_\_\_\_\_

Mahdolliset perustelunne: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Mitä vettä pääasiallisesti juotte ?

Vesijohto- tai kaivovettä → *Voitte siirtyä suoraan kysymykseen 10.*

Lähde-, joki tai järvivettä → *Voitte siirtyä suoraan kysymykseen 10.*

Kaupasta ostettua hiilihapotettua tai kivennäisvettä

Kaupasta ostettua pullovettä (eli hiilihapotonta vettä)

Muuta, mitä: \_\_\_\_\_

9. Miksi kotitaloudessanne juodaan pääasiallisesti kaupasta ostettua vettä?

*Voitte valita useita vaihtoehtoja.*

Pullovesi maistuu paremmalle

Juon/juomme kivennäisvettä sen sisältämien mineraalien takia

Koska pullovesi on parempilaatuista kuin talousvetemme

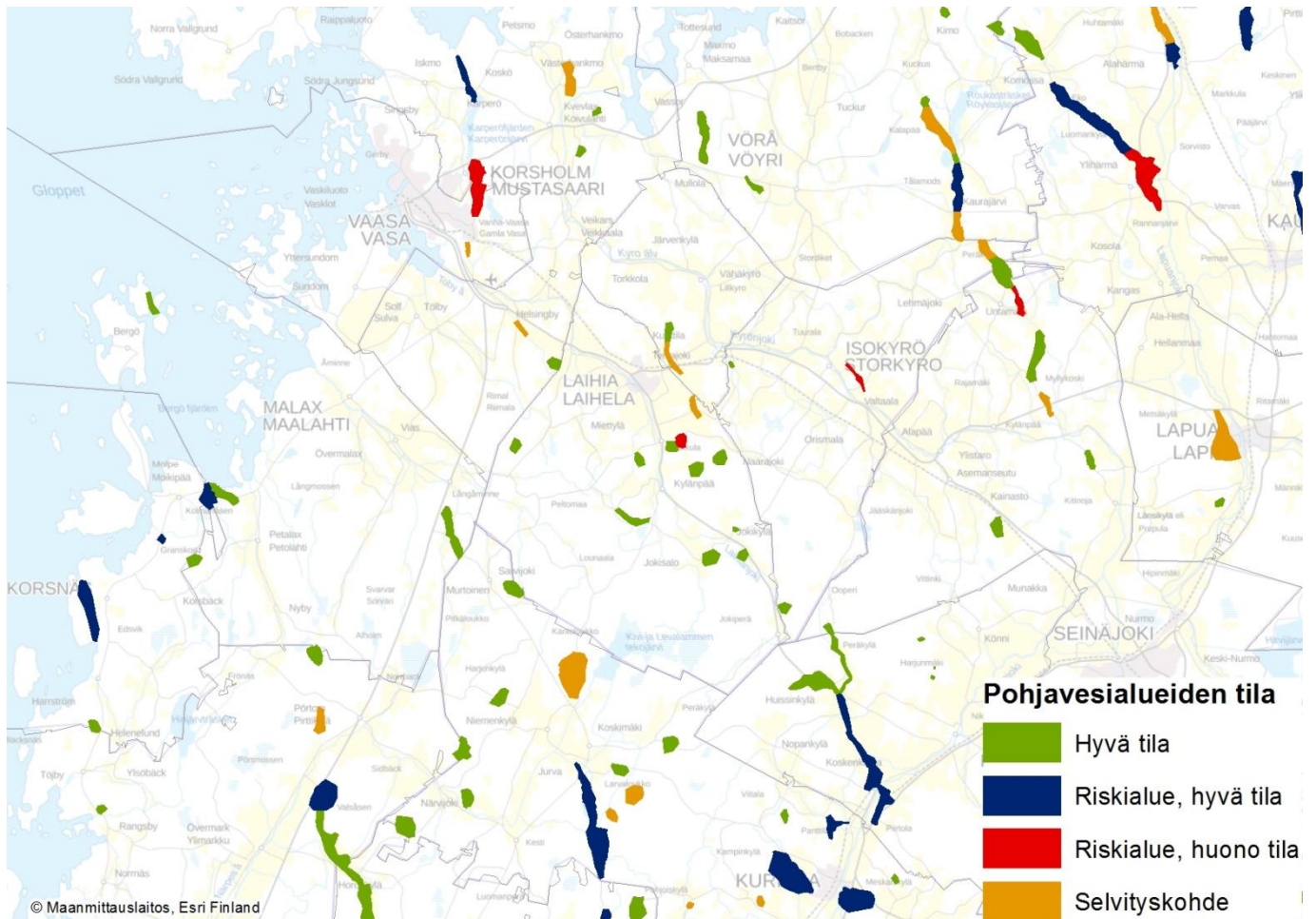
Muu syy, mikä: \_\_\_\_\_

## Pohjavesien laadussa havaittavissa ihmistoiminnan vaikutuksia

Vesienhoidon tilaluokituksessa tarkastellaan ihmistoimintojen vaikutusta pohjavesialueiden kemialliseen ja määrälliseen tilaan. Vaasassa on neljä pohjavesialuetta, joista yksi on ihmistoimintojen takia huonossa kemiallisessa

tilassa oleva riskialue ja kaksi selvityskohdetta, joiden laadusta ei ole riittävästi ajantasaista tietoa tilaluokitusta varten. Riskialueiksi nimetään sellaiset pohjavesialueet, joilla esimerkiksi jonkin aineen pitoisuus on ylittänyt sille asetetun ympäristönlaatumormin, riskitoimintoja on paljon tai vedenotto on liiallista. Pohjavesialue luokitellaan huonoon tilaan, jos ekosysteemit tai juomaveden laatu ovat haitta-aineiden takia uhattuna tai pohjaveden pinta alenee liiallisen vedenoton seurauksena. Useimmiten huonon tilan pohjavesialueita voidaan kuitenkin käyttää vedenhankintaan mm. vedenkäsittelyn ansiosta. Vaasan ympäryskunnissa on myös runsaasti riskialueita ja selvityskohteita, etenkin pinta-alaltaan suurimmilla pohjavesialueilla.

Pohjavesiriskiä kartan alueilla aiheuttaa erityisesti liiallinen vedenotto, liikenne ja tienpito, asutus ja maankäyttö sekä teollisuus. Lisäksi riskiä aiheuttaa jossain määrin pilaantuneet maa-alueet ja peltoviljelystä peräisin oleva ravinnekuormitus.



10. Mitä mieltä olette edellä kuvatussa kartassa esitetystä pohjavesien tilasta?

**Esitetty tila on...**

- |                                                            |                                                             |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> paljon parempi kuin oletin        | <input type="checkbox"/> jonkin verran huonompi kuin oletin |
| <input type="checkbox"/> jonkin verran parempi kuin oletin | <input type="checkbox"/> paljon huonompi kuin oletin        |
| <input type="checkbox"/> kuten ajattelin tilanteen olevan  | <input type="checkbox"/> En osaa sanoa                      |





Kuva Emmi Rankonen

## Toimenpiteet pohjavesien tilan turvaamiseksi pohjavesialueilla

Vesienhoidon tavoitteena on säilyttää pohjavesien hyvä tila. Tällöin pohjavesiä voidaan hyödyntää yhdyskuntien vedenhankinnassa, eikä ihmistoiminta huononna pohjavedestä riippuvaisten ekosysteemien, kuten lähteiden tilaa. Pohjaveden pilaantuminen voi aiheuttaa tai lisätä vedenkäsittelyn tarvetta ja pahimmillaan jopa estää kokonaan pohjaveden käytön vedenhankinnassa. Suunnitelluilla vesienhoidon toimenpiteillä pyritään entistä paremmin seuraamaan pohjaveden laatua ja ennalta ehkäisemään pilaavien aineiden pääsy pohjaveteen.

Ensimmäisen vesienhoitokauden aikana vuosina 2010–2015 alueella on jo toteutettu toimenpiteitä pohjavesien hyvän tilan ylläpitämiseksi. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella tärkeimpiä toimenpiteitä vuosille 2016–2021 ovat pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laatiminen ja päivittäminen, pohjaveden tilan seurannan ja pohjavesiselvitysten lisääminen, mahdollisesti pilaantuneiden maa-alueiden tutkiminen, turkistuotantoalueiden, maa-ainesottoalueiden ja pilaantuneiden maa-alueiden kunnostaminen, pohjavesien suojaaminen sekä valvonnan tehostaminen. Suurin osa ensimmäisen kauden toteutumatta jääneistä toimenpiteistä on ehdotettu myös toiselle suunnittelukaudelle.

### 11. Mitä mieltä olette seuraavista väittämistä?

*Merkitä yksi rasti kullekin riville.*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
a) Pohjavesiensuojelu on yhteiskunnan tärkeimpiä tehtäviä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Riittävä ja laadukas pohjavesivaranto tulee säilyttää tuleville sukupolville.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Pohjavesiensuojelu tulisi huomioida paremmin myönnettäessä rakennus-, ympäristö- ja maa-aineslupia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Olen huolissani alueen vedenjakelun toimivuudesta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Olen huolissani varavesilähteiden niukkuudesta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Alla on lueteltu keskeisimpiä vesienhoidon toimenpiteitä edellä esitetyn kartan riskipohjavesialueiden tilan turvaamiseksi ja parantamiseksi. Kuinka tärkeänä pidätte niiden toteuttamista?

*Merkitä yksi rasti kullekin riville.*

	Tärkeä	Melko tärkeä	Ei tärkeä eikä tarpeeton	Melko tarpeeton	Tarpeeton	En osaa sanoa

a) Pilaantuneiden maa-alueiden riskinarviointi ja kunnostus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Vedenoton vaikutusten selvittäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Metsäojitusten haittojen ehkäiseminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Tiealueiden pohjavesitarkkailun lisääminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Viemärirakenteiden kunnon tarkastus pohjavesialueella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Maaperän ja pohjaveden kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Pohjavesialueen suojelusuunnitelman laatiminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Vesienhoidon tavoitteet pohjavesille

Mikäli suunniteltuja ja kysymyksessä 12 kuvattuja hoitotoimenpiteitä ei toteutettaisi, on mahdollista, että riskitoimintojen kuormittamien, vedenhankinnan kannalta tärkeiden pohjavesialueiden tila huononee.

13. Miten arvioisitte toimivanne, jos edellä esitettyjä pohjavesien tilaa parantavia toimenpiteitä ei toteutettaisi? *Voitte valita useita vaihtoehtoja.*

- En reagoisi millään tavalla
- Toivoisin että vastuutahot alkaisivat toteuttaa esitettyjä toimenpiteitä
- Vaatisin vastuutahoja toteuttamaan esitettyjä toimenpiteitä.
- Esittäisin kantani mediassa (päivälehdet, sosiaalinen media tms.)
- Hankkisin omia vedenpuhdistuslaitteita
- Jollain muulla tavoin, miten: \_\_\_\_\_
- 
- En osaa sanoa

## Pohjavesien tilaa voidaan parantaa ja turvata

Esitettyjen toimenpiteiden avulla voidaan pienentää monia riskejä, jotka uhkaavat pohjaveden laatua alueella. Pohjaveden tarkkailun avulla saadaan arvokasta lisätietoa pohjaveden tilasta. Tämä mahdollistaa myös nopeamman reagoinnin, jos tilassa tapahtuu muutoksia.

Lisärahoitusta tarvitaan

Esitetyt toimenpiteet ovat tarpeellisia pohjavesien hyvän tilan turvaamiseksi. Toimenpiteiden kustannukset lankeavat enimmäkseen yhteiskunnalle ja jossain määrin toiminnanharjoittajille vapaaehtoisuuden tai veloitteiden kautta. Yhteiskunnan varoin toimenpiteitä toteutetaan siinä laajuudessa kuin taloustilanne sallii. Esimerkiksi pilaantuneiden maa-alueiden puhdistaminen kuuluu ensisijaisesti pilaajalle ja toissijaisesti kiinteistön haltijalle, mutta jos pilaajaa ei saada selville tai puhdistamisen vaatiminen pilaajalta tai kiinteistön haltijalta katsotaan koh-

tuuttomaksi, voi puhdistamisvastuu siirtyä kunnalle tai kaupungille. Valtio voi avustaa tällaisten kohteiden puhdistamista 30–40 % osuudella.

*Kuvitelkaa tilanne*, jossa edellä esitetyt pohjavesiin kohdistuvat toimenpiteet toteutettaisiin niin kattavasti, että pohjavesimuodostumien olosuhteet voitaisiin selvittää niin hyvin kuin mahdollista ja kaikki tarvittavat suojelutoimenpiteet voitaisiin toteuttaa siten, että pohjaveden pilaantumisen riski voitaisiin lähestulkoon poistaa. Tällöin tiedettäisiin tarkasti pohjavesimuodostuman rakenne, pohjaveden virtaussuunnat ja pohjaveden laatu muodostuman eri osissa. Tarvittavat suojarakenteet tai muut mahdolliset varotoimenpiteet voitaisiin tällöin toteuttaa tai pilaavat toiminnot siirtää pois pohjavesialueilta. Toimenpiteiden jälkeen pohjavesien hyödyntäminen tulevaisuuden vedenhankinnassa tai varavesilähteenä olisi turvattu. Tämän toimintamallin kustannuksiin yhteiskunta osallistuisi 50 % osuudella ja toiminnanharjoittajat 30 % osuudella, mutta 20 % kustannuksista jäisi kattamatta.

*Kuvitelkaa edelleen*, että alueelle perustettaisiin "pohjavesienhoitosäätiö", jonka ensimmäinen toimintajakso olisi 2019–2024. Säätiö keräisi lahjoituksina varat, joilla katettaisiin puuttuvat 20 % pohjavesienhoidon kustannuksista. Lahjoittajina olisivat alueen yksityishenkilöt ja yhdistykset. Kaikki lahjoitetut varat kohdistettaisiin alueen pohjavesien tilan suojelemiseen ja parantamiseen. Säätiöön liityttäisiin koko kuuden vuoden kaudeksi kerrallaan.

14. Olisitko valmis maksamaan "pohjavesienhoitosäätiölle" pohjaveden laadun turvaamiseksi yllä esitetyillä toimenpiteillä?

- Kyllä
- Mahdollisesti
- En → [Voitte siirtyä suoraan kysymykseen 17.](#)



Kuva Aki Kuorikoski

15. Kuinka suuren kuukausittaisen vapaaehtoisen lahjoituksen Te henkilökohtaisesti olisitte valmis tekemään "pohjavesienhoitosäätiölle" pohjavesien tilan parantamiseksi ja turvaamiseksi?

*Merkittäkää kunkin summan osalta, kuinka varmasti maksaisitte tai ette maksaisi kyseistä summaa.*

*Ottakaa vastatessanne huomioon, että raha olisi pois muusta kulutuksestanne.*

<u>Kuukausittainen maksu pohjavesienhoitosäätiölle seuraavalta kuudelta vuodelta</u>	<b>Maksaisin varmasti</b>	<b>Maksaisin melko varmasti</b>	<b>En ole varma maksaisinko</b>	<b>En melko varmasti maksaisi</b>	<b>En varmasti maksaisi</b>
--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

0,50 €/kk (eli 6,00 €/v)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1,00 €/kk (eli 12,00 €/v)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2,00 €/kk (eli 24,00 €/v)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4,00 €/kk (eli 48,00 €/v)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8,00 €/kk (eli 96,00 €/v)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16,00 €/kk (eli 192,00 €/v)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32,00 €/kk (eli 384,00 €/v)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enemmän kuin 32 €/kk, kuinka paljon? _____ €/kk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Kuinka tärkeitä seuraavat syyt ovat sille, että Te olisitte valmis maksamaan pohjavesien tilan parantamisesta tai turvaamisesta?

*Merkitkää yksi rasti kullekin riville.*

	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Melko yhden-tekevä	Täysin yhden-tekevä	En osaa sanoa
a) Haluan osaltani parantaa pohjavesien tilaa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Haitta-aineiden päätyminen pohjavesiin tulisi ehkäistä nykyistä paremmin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Minulle on tärkeää, että pohjavesien hyvä tila takaa niistä riippuvaisten elinympäristöjen, kuten lähteiden, hyvän tilan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Nykyisten sukupolvien tulee turvata riittävät ja puhtaat pohjavedet myös tuleville sukupolville.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Uskon pohjavesien merkityksen vedenhankinnassa kasvavan tulevaisuudessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) En halua investoida uusiin kiinteistökohtaisiin juomaveden puhdistusjärjestelmiin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Muu syy, mikä: _____					

→ *Voitte siirtyä suoraan kysymykseen 18.*

17. Ihmiset voivat olla eri syistä haluttomia maksamaan pohjavesien tilan parantamisesta tai turvaamisesta. Kuinka hyvin alla esitetyt väitteet vastaavat syytä, miksi Te ETTE haluaisi maksaa pohjavesien tilan parantamisesta tai turvaamisesta?

*Merkitkää yksi rasti kullekin riville.*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa

a) Minulla ei ole varaa maksaa pohjavesien tilan parantamisesta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Pohjavesien pilaajien tulisi kustantaa kaikki puhdistuksesta ja suojelusta aiheutuvat kulut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Minusta pohjavedet eivät kaipaa enempää suojelua tai puhdistusta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Resurssit pitäisi käyttää pintavesien (joet ja järvet) tilan suojelemiseen parantamiseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Olen jo investoinut kiinteistökohtaisiin juomavedenpuhdistusjärjestelmiin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Mielestäni jo maksamiani veroja pitäisi suunnata paremmin pohjavesien hoitoon ja suojeluun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Muu syy, mikä?: _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Mikä olisi mielestänne paras tapa kerätä kansalaisilta varoja pohjavesien laadun turvaamiseksi?

*Valitkaa vain yksi vaihtoehto.*

Vapaaehtoisena maksuna

Osana vesi-, jätevesi- tai jätemaksuja

Korottamalla veroja

Ei mikään

*Tarvitsemme vielä muutamia taustatietoja kaikista vastaajista, jotta voimme kuvata tyypillisen alueen asukkaan tai mökin omistajan asenteita suunniteltuja vesienhoitotoimenpiteitä kohtaan. Antamanne tiedot ovat luottamuksellisia – julkaistavista tuloksista ei voi päätellä Teidän eikä kenenkään muunkaan yksittäisen vastaajan antamia tietoja.*

*Olkaa ystävällinen ja vastatkaa myös seuraaviin kysymyksiin, jotta voimme hyödyntää antamianne vastauksia tutkimuksessamme!*

19. Sukupuolenne?

Nainen

Mies

20. Syntymävuotenne?

\_\_\_\_\_

21. Kotitaloutenne koko (Te itse mukaan lukien) \_\_\_\_\_ aikuista ja \_\_\_\_\_ lasta

22. Kuinka kauan olette asunut vakituisesti alueella?

Valitkaa vastauksenne vuosina: noin \_\_\_\_\_ vuotta

23. Mikä on korkein koulutustasonne?

- Peruskoulu
  Ylempi korkeakoulututkinto  
 Ammatillinen tutkinto
  Lisensiaatti- tai tohtorintutkinto  
 Ylioppilastutkinto
  Muu, mikä? \_\_\_\_\_  
 Ammattikorkeakoulu tai alempi korkeakoulututkinto

## 24. Mihin seuraavista ryhmistä koette kuuluvanne?

*Voitte valita useita vaihtoehtoja.*

- Ammatin kautta vesistä kiinnostunut  
 Harrastuksen kautta vesistä kiinnostunut  
 Aktiivinen luonnossa liikkuja (metsästäjä, sienestäjä, marjastaja tms.)  
 Muu ulkonaliikkuja (pyöräilijä, lenkkeilijä tms.)  
 Ympäristönsuojelujärjestön tai -säätiön jäsen  
 Muu, mikä? \_\_\_\_\_  
 En mihinkään

## 25. Mitkä olivat vuonna 2017 Teidän henkilökohtaiset tulonne ennen veroja kuukaudessa?

- Alle 1 000 €/kk
  3 200 – 3 799 €/kk
  5 800 – 6 799 €/kk  
 1 000 – 1 999 €/kk
  3 800 – 4 799 €/kk
  6 800 – 7 799 €/kk  
 2 000 – 2 599 €/kk
  4 800 – 5 799 €/kk
  7 800 €/kk tai yli  
 2 600 – 3 199 €/kk
  5 800 – 6 799 €/kk

## 26. Arvioikaa vielä, kuinka hyvin seuraavat väittämät pitävät paikkansa.

*Merkitkää yksi rasti kullekin riville.*

	Täysin	Osittain	Ei lainkaan
a) Uskon ymmärtäneeni kaikki kysymykset.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Luotan alueelle suunniteltavien pohjavesien hoitotoimenpiteiden tehokkuuteen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Kysely antoi minulle uutta tietoa pohjavesien tilasta ja niiden hoidosta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Olen kyselyyn vastaamisen jälkeen enemmän huolissani pohjavesien tilasta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Minusta oli vaikeaa määritellä summa, jolla olisin valmis parantamaan pohjavesien tilaa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Mielestäni esitetty kuvaus rahoituksen keräämisestä oli uskottava.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Voisin ryhtyä vapaaehtoiseksi pohjavesien tarkkailijaksi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Olen kiinnostunut kaivovesien seuraamisesta ja haluaisin tästä lisätietoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Suuret kiitokset vastauksistanne!

Mikäli Teillä on ajatuksia pohjavesiin tai niiden tilan parantamiseen liittyen tai haluatte kommentoida tätä kyselyä, niin kirjoittakaa alla olevaan vapaaseen tilaan.

### Liite 3. Katoanalyysikysely

Hei,

lähetimme Teille vuoden vaihteessa vastauspyynnön sähköiseen kyselyyn, jolla keräsimme Vaasan alueen asukkaiden mielipiteitä ja kokemuksia alueen pohjavesien tilasta.

Noin 22 % vastauspyynnön saaneista vastasi kyselyyn. Jotta voisimme paremmin tehdä yhteenvetoa mitä alueen asukkaat ovat yleisesti aiheesta mieltä, toivoisimme vielä tällä lomakkeella vastauksia myös sellaisilta henkilöiltä, jotka eivät vastanneet varsinaiseen kyselyyn.

Toivoisimme, että tämä lomake palautettaisiin **viimeistään 3.3.2019** oheisessa vastauskuoressa, jonka postimaksu on valmiiksi maksettu. Vastaminen vie vain muutaman minuutin ja se toisi arvokasta tietoa tutkimuksellemme!

Mikäli vastasitte jo aiemmin varsinaiseen kyselyyn, kiitämme Teitä osallistumisestanne, eikä Teidän tarvitse vastata enää tähän kyselyyn.



Kuva: Mirjam Orvomaa

#### 1. En vastannut alkuperäiseen kyselyyn koska:

	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä
a) En halunnut/pystynyt vastaamaan sähköisessä muodossa olleeseen kyselyyn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Kysely vaikutti vastaamisen osalta liian työläältä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Minulla ei ollut aikaa vastata kyselyyn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) En yleensäkaan vastaa kyselyihin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Pohjavesien tila ei ole minulle tärkeä tai kiinnostava aihe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) En koe tietäväni aiheesta riittävästi vastatakseni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) En uskonut vastauksestani olevan hyötyä tutkimukselle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muu syy, mikä: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 2. Minkä arvosanan Te antaisitte talousvetenne tämänhetkiselle laadulle?

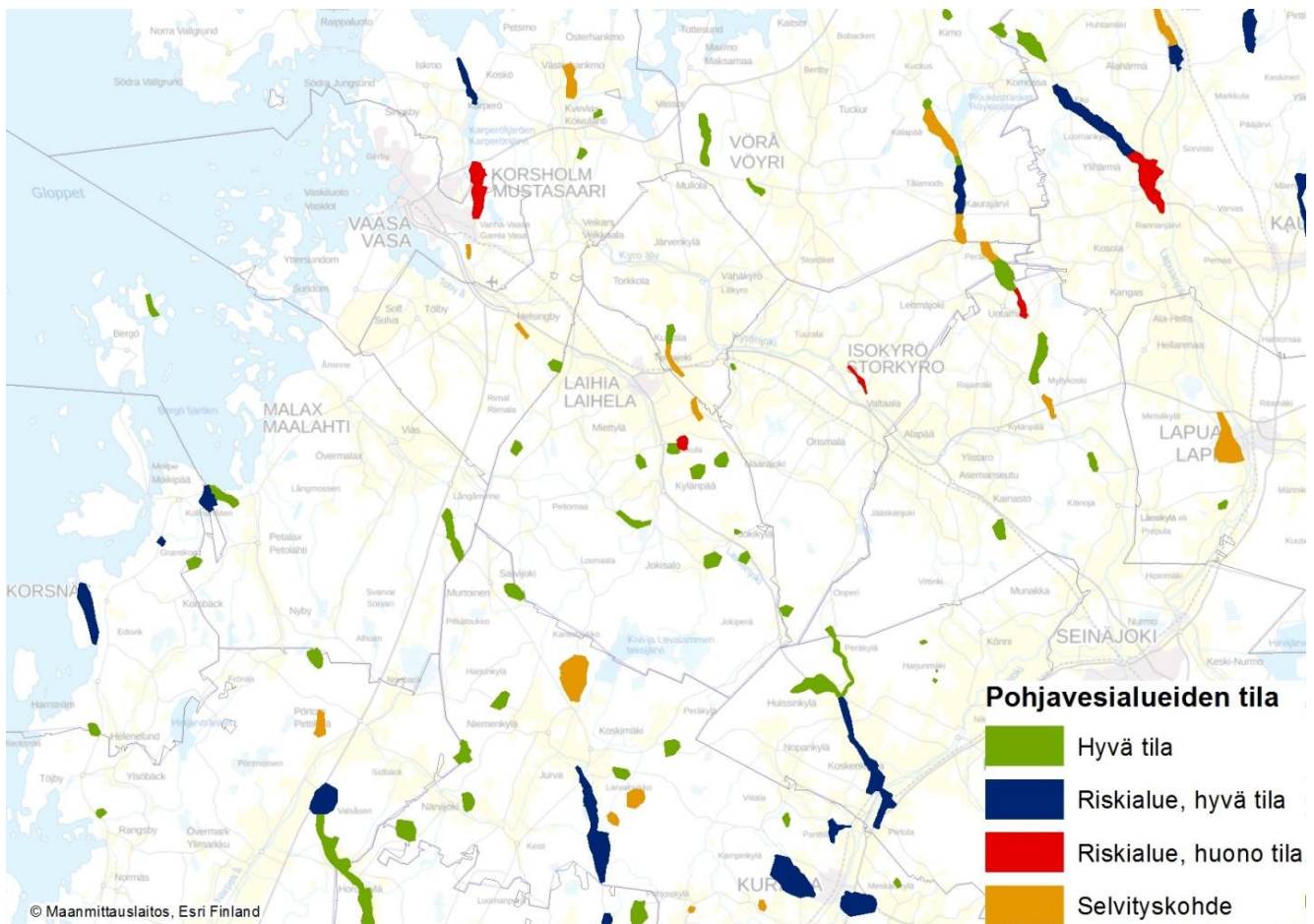
Arvioikaa kouluarvosana asteikolla (4-10): \_\_\_\_\_

#### 3. Syntymävuotenne: \_\_\_\_\_

4. Sukupuolenne:  Nainen  Mies

**Kääntäkää, olkaa hyvä.**





**5. Mitä mieltä olette kartassa esitetystä Vaasan lähialueen pohjavesien tilasta?**

Esitetty tila on...

- |                                                            |                                                             |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> paljon parempi kuin oletin        | <input type="checkbox"/> jonkin verran huonompi kuin oletin |
| <input type="checkbox"/> jonkin verran parempi kuin oletin | <input type="checkbox"/> paljon huonompi kuin oletin        |
| <input type="checkbox"/> kuten ajattelin tilanteen olevan  | <input type="checkbox"/> en osaa sanoa                      |

**6. Mitä mieltä olette seuraavista väittämistä?**

	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
a) Pohjavesiensuojelu on yhteiskunnan tärkeimpiä tehtäviä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Olen huolissani alueen vedenjakelun toimivuudesta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Pohjavesien suojele tulisi huomioida paremmin myönnettäessä rakennus-/ympäristölupia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Paljon kiitoksia vastauksestanne!*

Ystävällisin terveisin,  
**Janne Juvonen**

Ylitarkastaja, Suomen ympäristökeskus  
[janne.juvonen@ymparisto.fi](mailto:janne.juvonen@ymparisto.fi)  
p. 0295 251 232