



Vesienhoitokauden 2016-2021
toimenpiteiden käynnistyminen

Pohjavesiä koskevat toimenpiteet



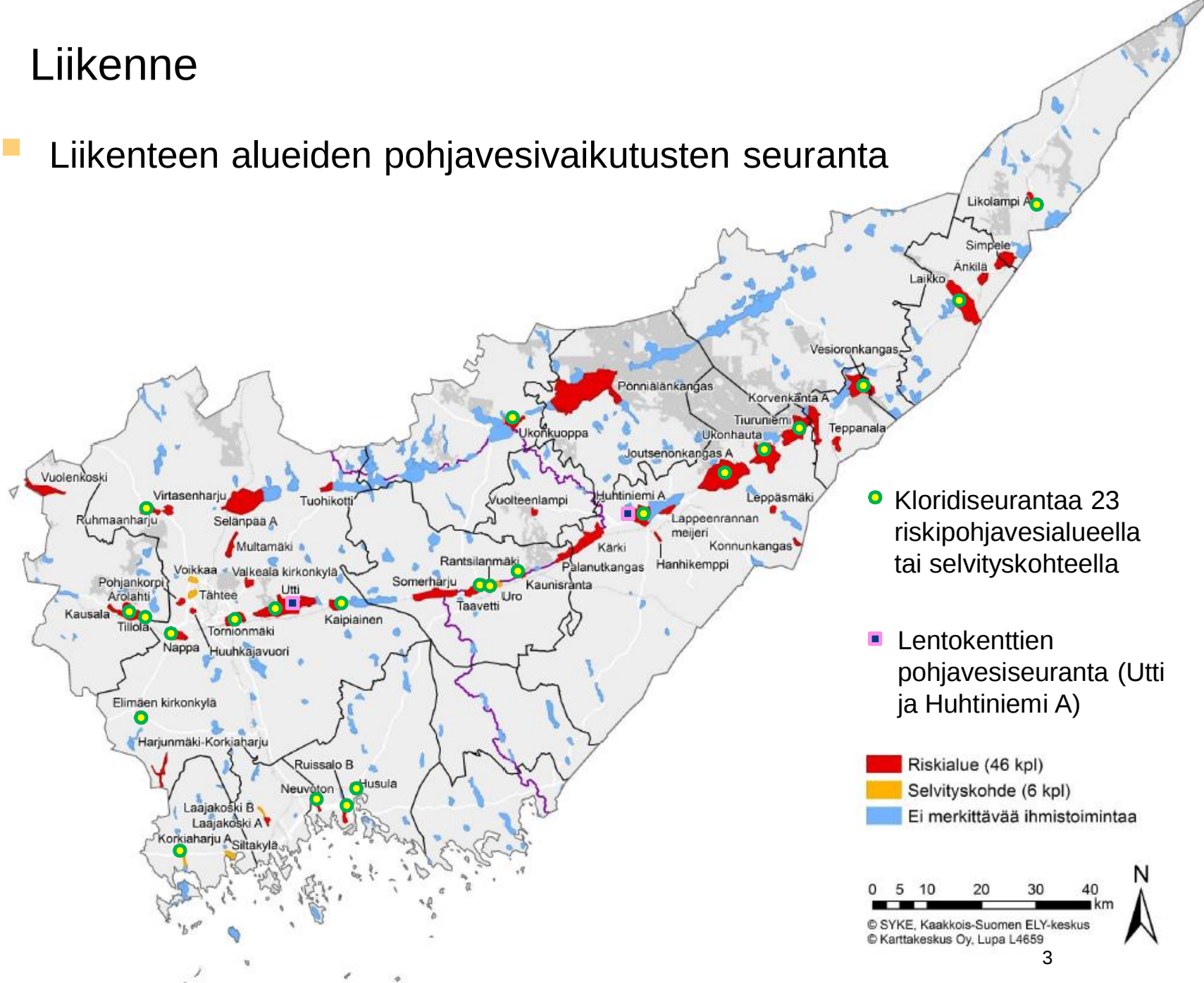
Pohjavesialueille esitettyjä toimenpiteitä

- Ilmastonmuutos
- **Liikenne**
- Maa-ainesten ottaminen
- Maatalous
- Metsätalous
- Turvetuotanto
- **Pilaantuneet maa-alueet**
- **Teollisuus**
- Vedenotto ja tekopohjaveden muodostaminen
- **Yhdyskunnat**
- **Suojelusuunnitelmat, seurannat ja selvitykset**



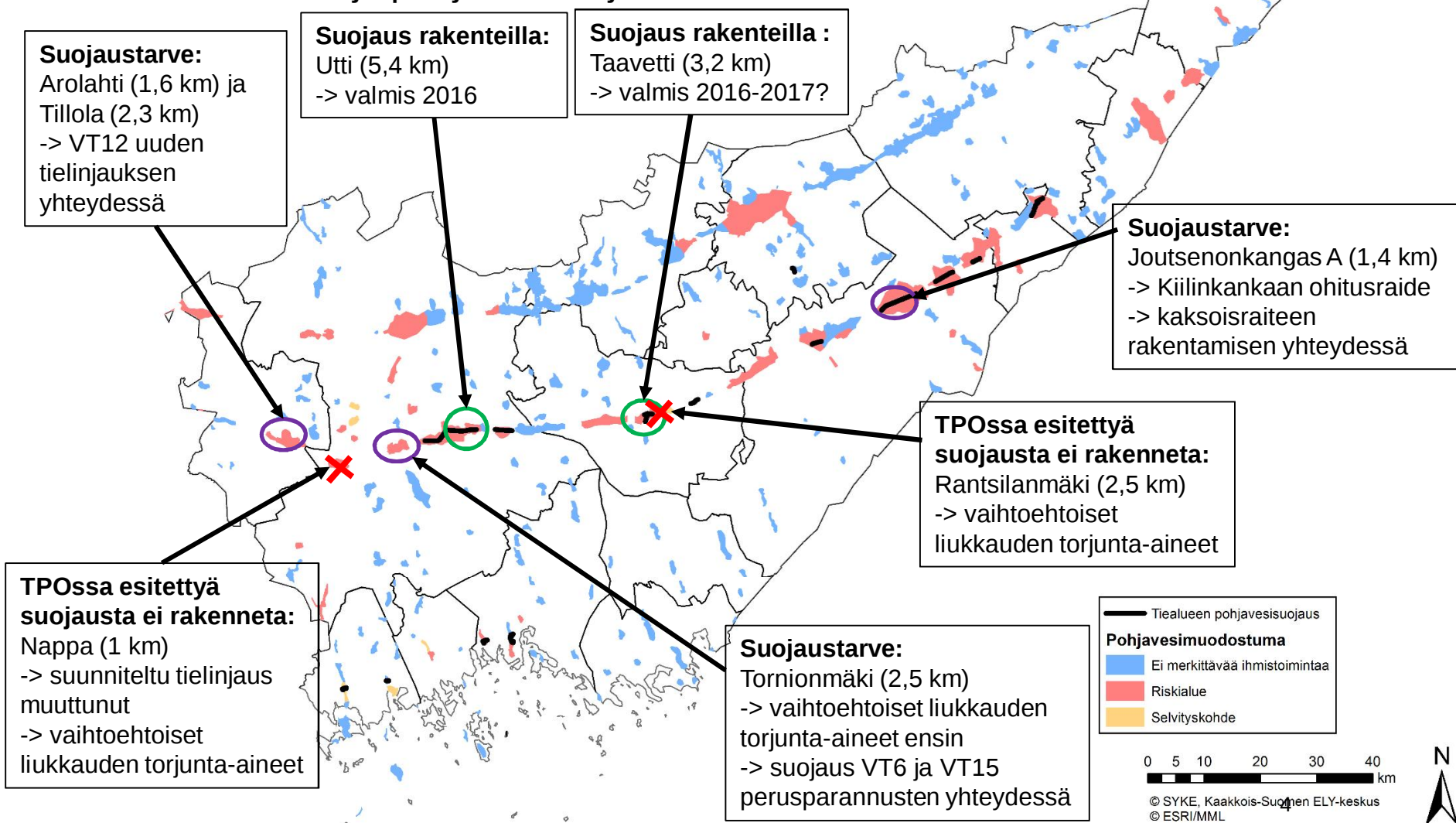
Liikenne

Liikenteen alueiden pohjavesivaikutusten seuranta



Liikenne

- Tiealueiden pohjavesisuojausten rakentaminen ja vaihtoehtoisten liukkauden torjunta-aineiden käyttöön siirtyminen
 - Rakennettuja pohjavesisuojauksia n. 40 km





Pilaantuneiden alueiden tutkiminen sekä riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus

■ Suunnitellut toimenpiteet

	Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla alueilla	Pilaantuneen kohteen riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus
Esitettyjen toimenpiteiden määrä 2016-2021	76	9
Toteutuneet	10	1
Vireillä/käynnissä	16	4
Ei käynnistyneet	50	4



Esimerkkejä valmistuneista/vireillä olevista pilaantuneiden alueiden toimenpiteistä

Lopetettujen jakeluasemien tutkimukset (JASKA)

Vanhojen kaatopaikkojen pohjavesiselvitykset

Ampumaradan tutkimukset

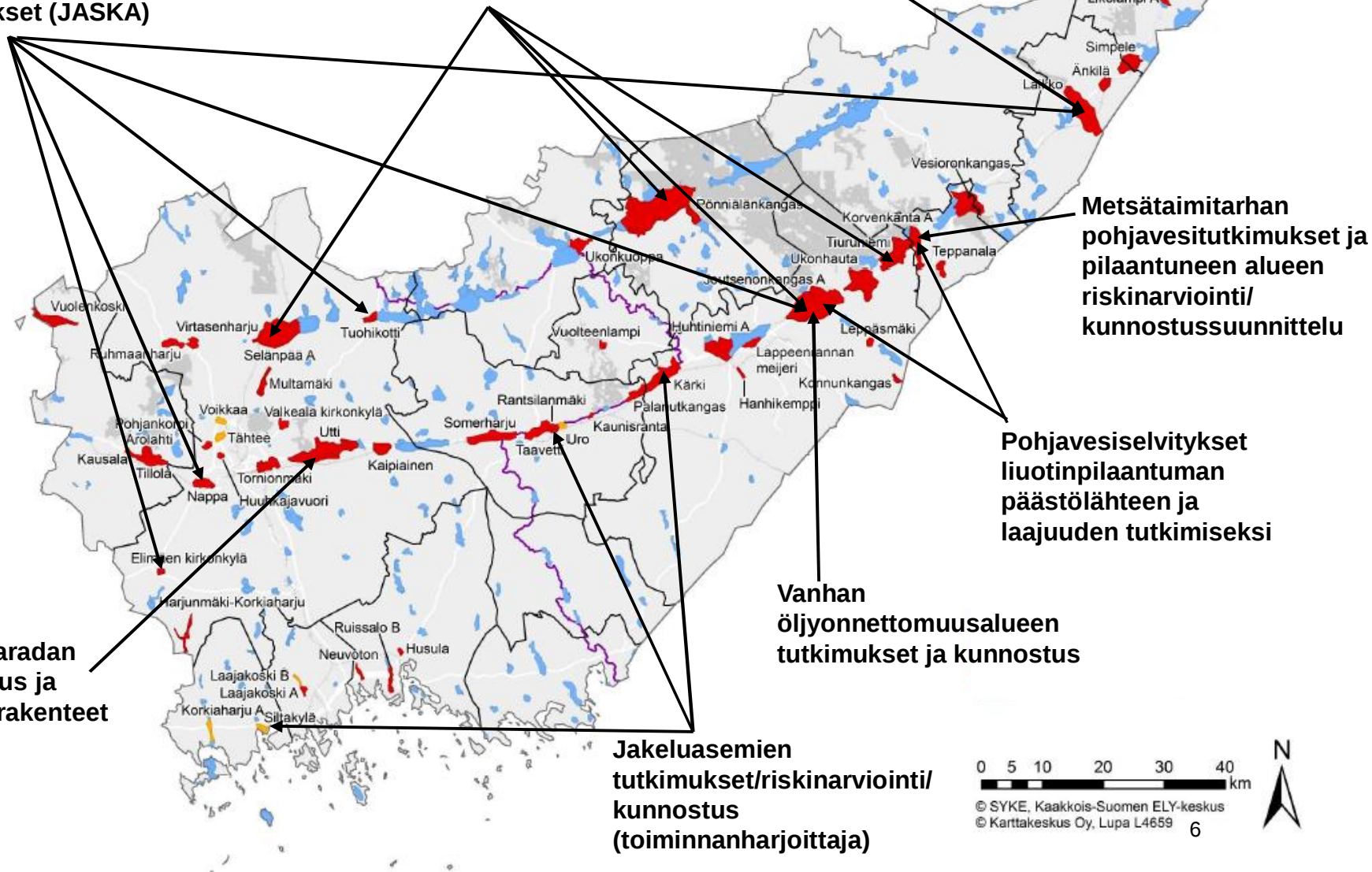
Metsätaimitarhan pohjavesitutkimukset ja pilaantuneen alueen riskinarviointi/ kunnostussuunnittelu

Pohjavesiselvitykset liuotinpilaantumaa päästölähteen ja laajuuden tutkimiseksi

Vanhan öljyonnettomuusalueen tutkimukset ja kunnostus

Ampumaradan kunnostus ja suojausrakenteet

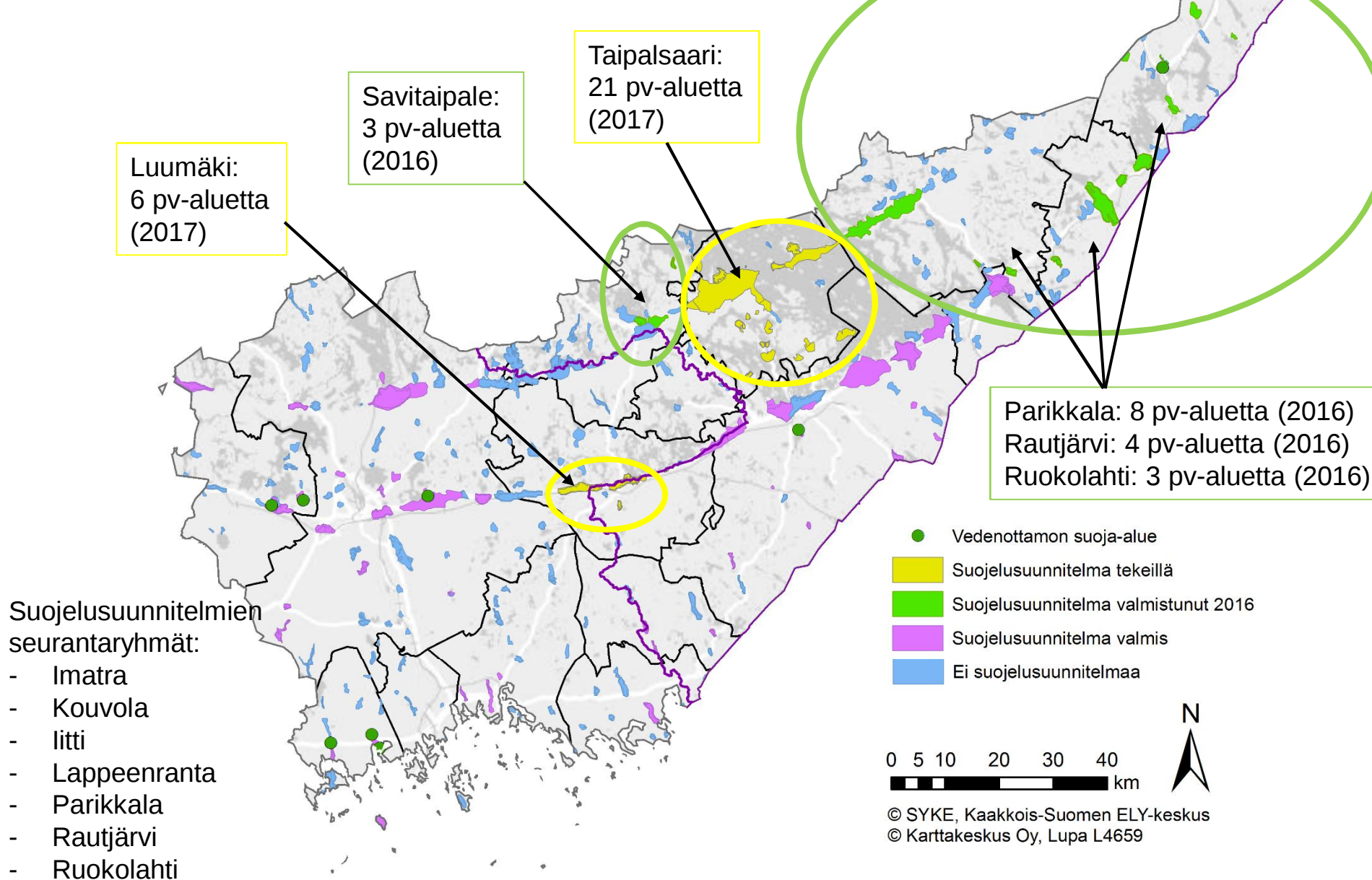
Jakeluasemien tutkimukset/riskinarviointi/ kunnostus (toiminnanharjoittaja)



0 5 10 20 30 40 km

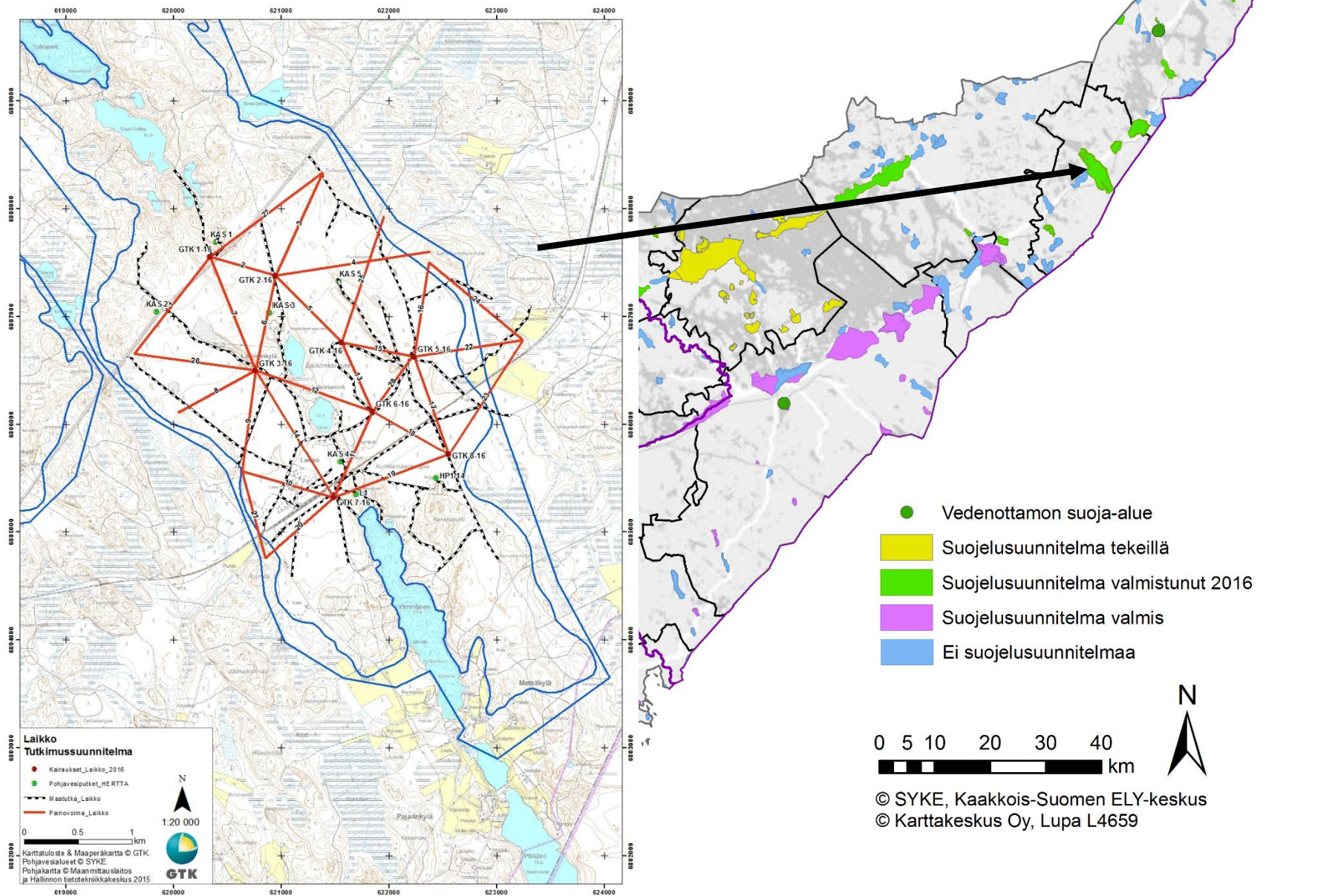
© SYKE, Kaakkois-Suomen ELY-keskus
© Karttakeskus Oy, Lupa L4659

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat



Pohjavesiselvitykset

Laikon pohjavesialueen rakenneselvitys tekeillä (2016)





Muut toimenpiteet

- Yhdyskuntien viemärirakenteiden kunnon tarkastukset
- Pienteollisuuden ym. valvontatoimet
 - Havaittuihin epäkohtiin puuttuminen valvonnallisoin keinoin (suojelusuunnitelmat ja seurantaryhmätyöskentely tukevat työtä)
 - kohdekohtaiset tarkastukset ja neuvonta
 - pohjavesitarkkailut
 - luvanvaraisten toimintojen luvittaminen



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Asukkaiden halu turvata Lappeenrannan pohjavesien hyvä tila Arvottamiskyselytutkimuksen tulokset

Esitys pohjautuu SYKEN kyselyyn, raporttiin ym. aineistoon
(Sari Väisänen, Hanna Hentilä, Virpi Lehtoranta & Janne Juvonen)

Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Heidi Rautanen

15.11.2016



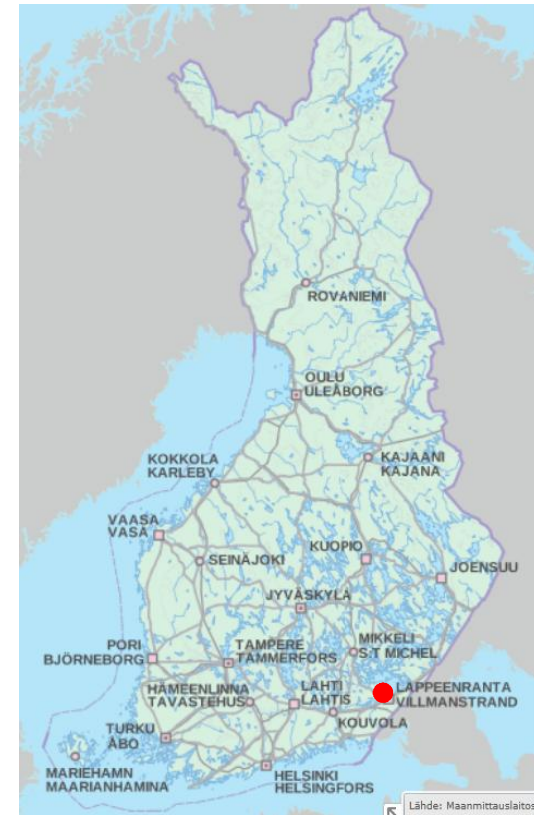
Kyselyn tausta ja tavoitteet

- Tutkimus toteutettiin YM:n ja MMM:n rahoittamassa VEARME-hankkeessa, jonka tavoitteena oli arvottamismenetelmiä soveltaen arvioida vesivarojen hallinnan ja vesien hoidon rahamääräisiä hyötyjä
- Tavoitteena
 - kerätä tietoa asukkaiden mielipiteistä pohjavesien tilan parantamisesta ja turvaamisesta
 - kartoittaa asukkaiden halukkuutta osallistua pohjaveden suojelukustannuksiin omakohtaisesti
 - tiedottaa ja tukea vesienhoidon (2016-2021) valtakunnallista kuulemistä
- Arvottamistutkimukset ovat yksi tapa arvioida markkinattomien/aineettomien hyötyjen rahamääräistä arvoa



Kyselyn toteutus

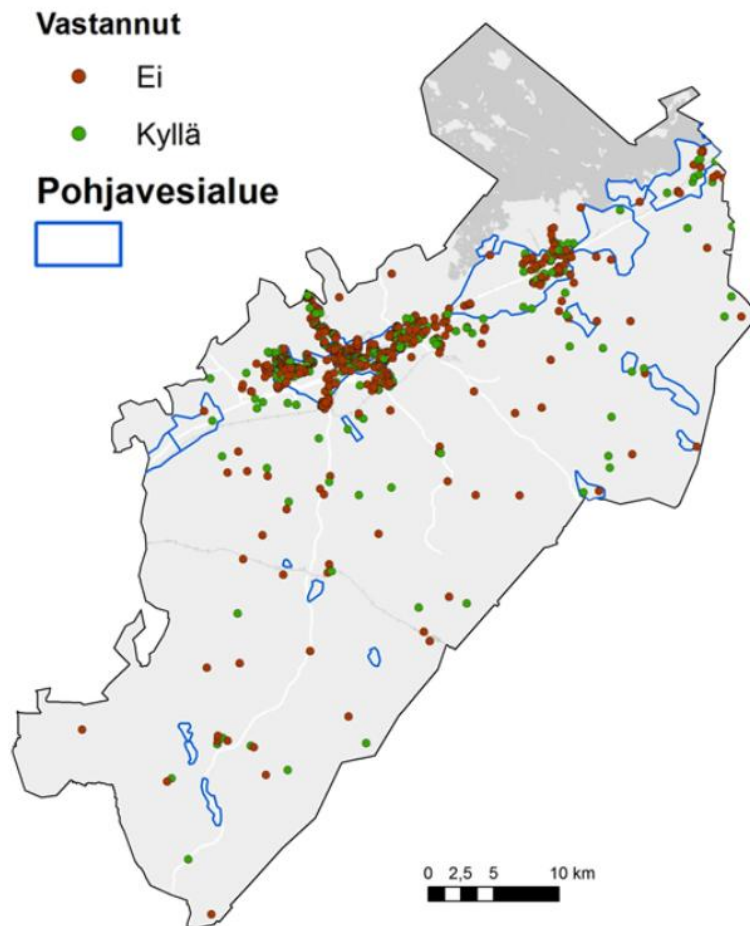
- Kyselyn toteutuksesta ja tulosten analysoinnista vastasi SYKE
 - Paikallinen näkökulma Kaakkois-Suomen ELY-keskukselta, Lappeenrannan seudun ympäristötoimelta ja Lappeenrannan Lämpövoima Oy:ltä
- Kohdealueena Lappeenranta
 - Runsaasti asutusta pohjavesialueilla ja niiden läheisyydessä
 - Pohjavesi keskeisessä asemassa Lappeenrannan vedenhankinnassa
 - Pohjavesialueilla on pohjavedelle riskiä aiheuttavia toimintoja
 - pohjavesialueille suunniteltu vesienhoidon toimenpiteitä pohjavesien tilan turvaamiseksi ja parantamiseksi





Kyselyn toteutus

- Kysely lähetettiin satunnaisotannalla 864:lle, iältään 18-75 vuotiaalle asukkaalle
 - lopullinen vastausprosentti oli 37,7 %
- Talousveden laatuun oltiin erittäin tyytyväisiä (arvosana 8,9)



Taulukko 1. Perusjoukon ja vastanneiden vertailua

	Vastanneet, N=326	Otanta, N=864	Perusjoukko, N=53 543*
Ikä	53 vuotta	46 vuotta	46 vuotta
Naisia	166 (51 %)	436 (50 %)	26 327 (49 %)*
Kunnallisen vedenjakelun piirissä	81 %	—	92 %**

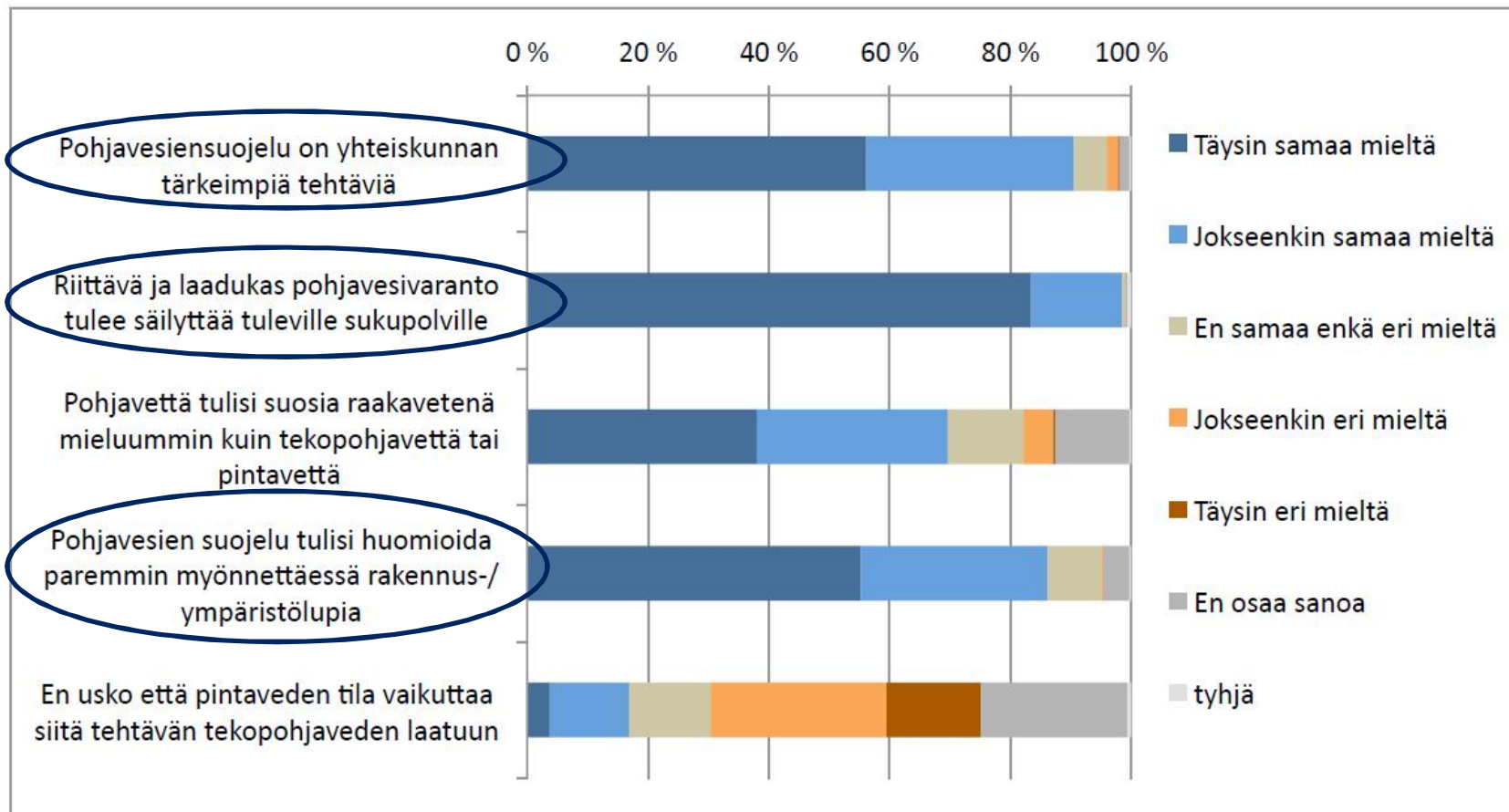
*) 18–75 vuotiaiden lukumäärä Lappeenrannassa 2014. (Suomen virallinen tilasto 2014).

**) Aluehallintovirasto 2014



Mitä mieltä oltiin..

...pohjaveden suojelusta?



Kuva 4. Vastaajien mielipiteitä pohjavesiin liittyvistä väittämistä (N=326).



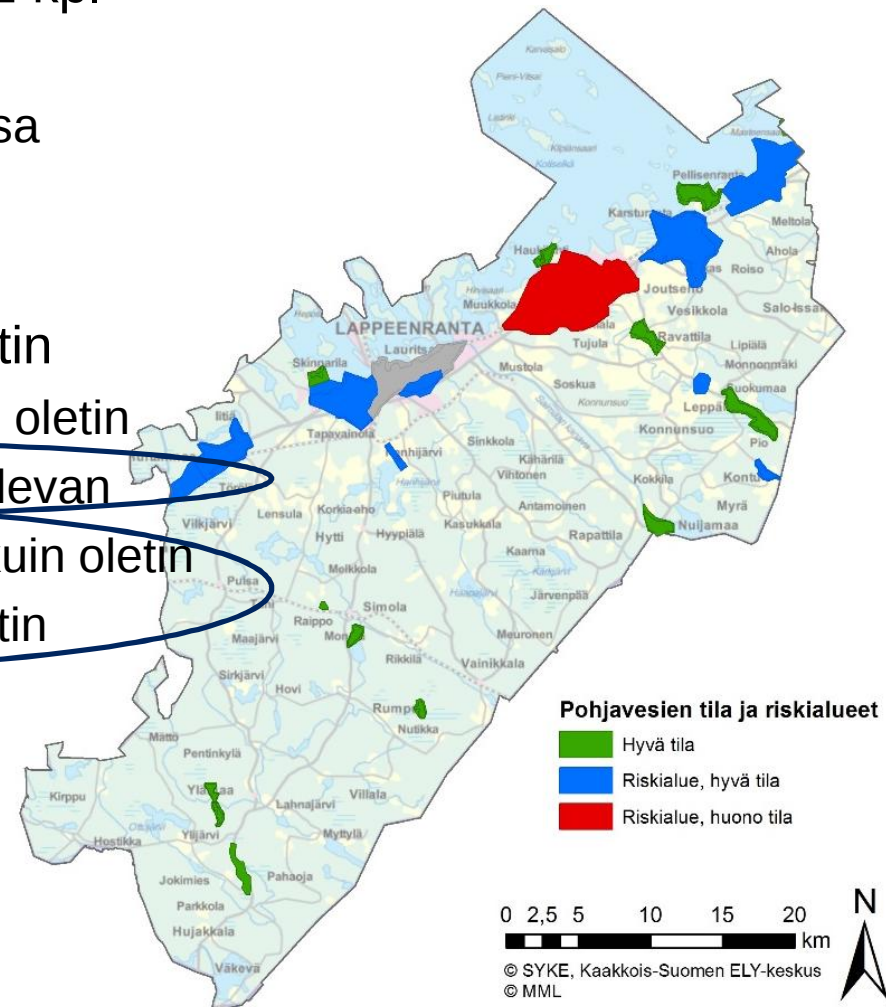
Mitä mieltä oltiin..

...Lappeenrannan pohjavesien tilasta?

- I ja II luokan pohjavesialueita 22 kpl
 - 10 riskialuetta
 - 1 huonossa kemiallisessa tilassa

- Esitetty tila on...

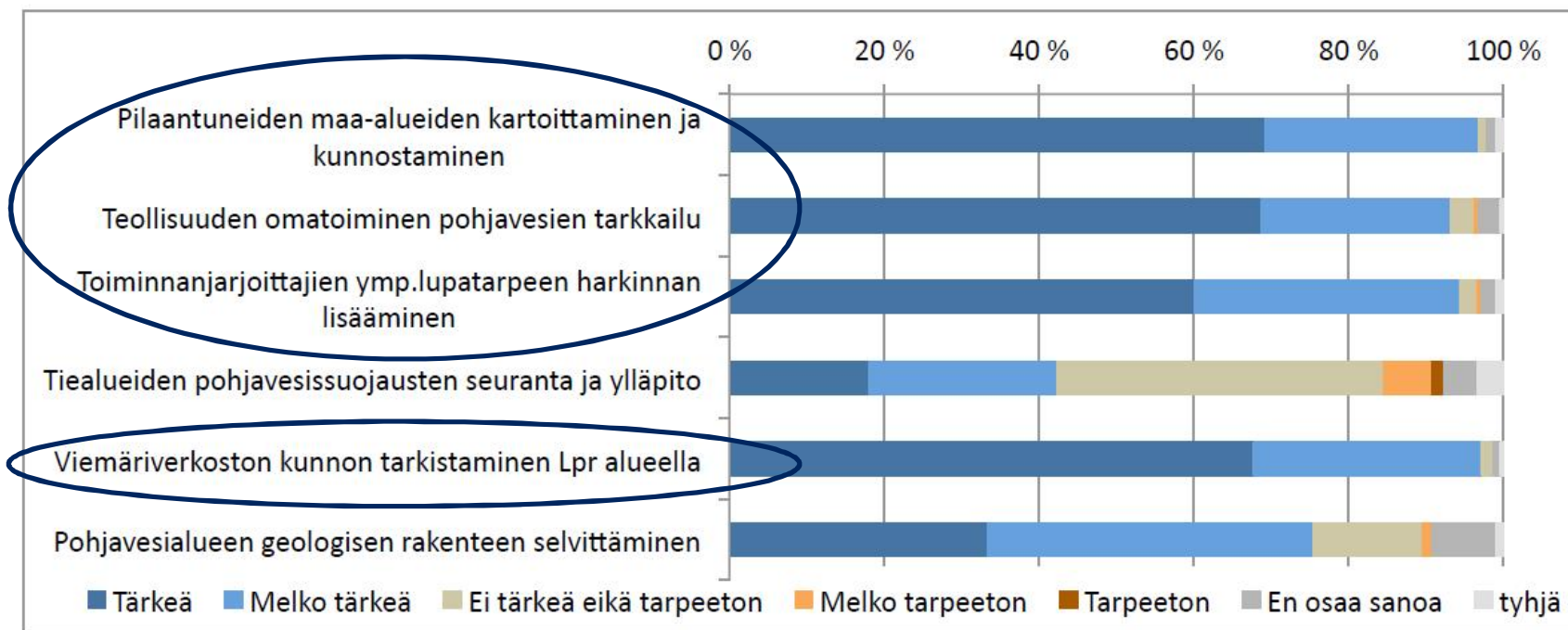
- 3 % paljon parempi kuin oletin
- 9 % jonkin verran parempi kuin oletin
- 24 % kuten ajattelin tilanteen olevan
- 40 % jonkin verran huonompi kuin oletin
- 13 % paljon huonompi kuin oletin
- 10 % en osaa sanoa





Mitä mieltä oltiin..

...pohjavesien hoidon toimenpiteistä?



Kuva 5. Vastaajien mielipiteitä alueelle esitetyistä pohjavesien tilan parantamisen toimenpiteistä (N=326).



Maksuhalukkuus pohjavesien tilan turvaamiseksi...

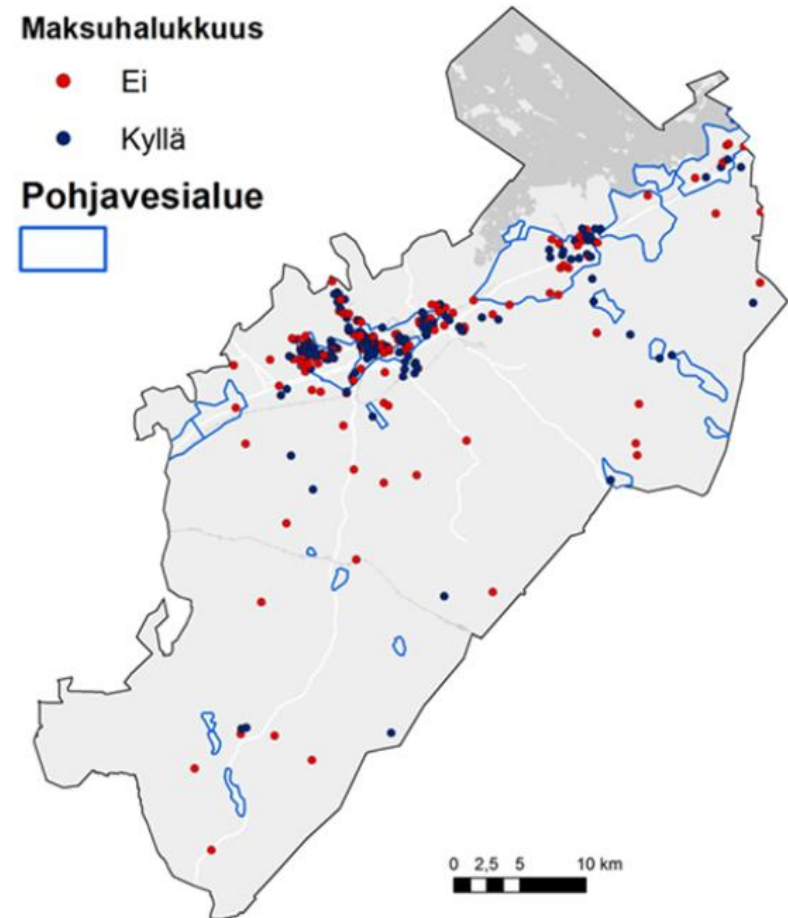
- **Kuvitelkaa tilanne**, jossa Lappeenrannan pohjavesiin kohdistuvat toimenpiteet toteutettaisiin niin kattavasti, että kaikki pohjavesimuodostumien olosuhteet voitaisiin selvittää ja suojelutoimenpiteet toteuttaa siten, että pohjaveden pilaantumisriski voitaisiin lähestulkoon poistaa ja pilaantuneet pohjavesialueet puhdistaa.
 - Yhteiskunta osallistuisi kustannuksiin 50 % osuudella ja toiminnanharjoittajat 30 % osuudella
- **Kuvitelkaa edelleen**, että Lappeenrannan alueelle perustettaisiin **pohjavesienhoitosäätiö** (2016–2021), joka keräisi lahjoituksina yksityishenkilöiltä ja yhdistyksiltä varat, joilla katettaisiin puuttuvat 20 % pohjavesienhoidon kustannuksista.



Maksuhalukkuus pohjavesien tilan turvaamiseksi...

- Olisitteko Te valmiit maksamaan ”pohjavesien hoitosäätiölle” pohjaveden laadun turvaamiseksi?

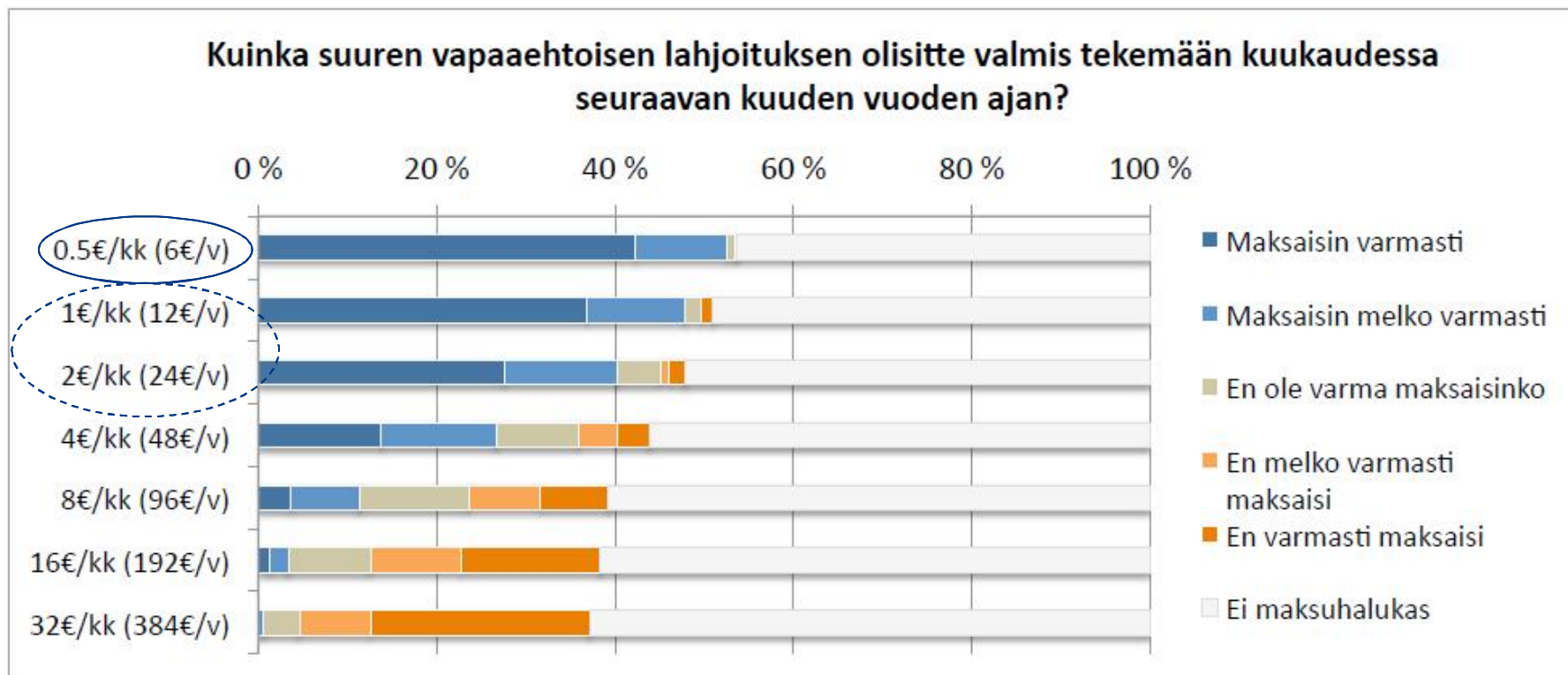
12 % kyllä
41 % mahdollisesti
47 % ei



Kuva 6. Kartta tutkimusalueesta, jossa maksuhalukkaat kotitaloudet on merkattu sinisellä, maksuhaluttomat punaisella (N=326).



Maksuhalukkuus pohjavesien tilan turvaamiseksi...



Kuva 7. Vastaajien ilmoittamat maksuhalukkuudet (N=326).



Maksuhalukkuus pohjavesien tilan turvaamiseksi...

- Vastaajat valmiita maksamaan *varmasti* 14,30-23,20 €/v
- Vuotuinen kokonaismaksuhalukkuus alueella noin 0,7-1,2 milj.€
 - Kuudelle vuodelle (vesienhoitokausi) yhteensä 4-7 milj.€
 - Oletuksena, että Lappeenrannan alueella on 50 000 iältään 18-75 vuotiasta asukasta ja että kyselytutkimuksen aineisto edustaa hyvin perusjoukkoa
- Maksaisi koska:
 - Riittävät ja puhtaat pohjavesivarannot myös tuleville sukupolville
 - Haitta-aineiden pääsyn ehkäisy pohjavesiin
 - Hyvät olosuhteet pohjavesistä riippuvaisille ympäristöille
- Ei maksaisi koska:
 - Pilaajien tulisi maksaa
 - Pitäisi rahoittaa jo maksetuista veroista/ verojen parempi suuntaaminen pohjavesien hoitoon ja suojeluun



Maksuhalukkuus pohjavesien tilan turvaamiseksi...



Kuva 8. Vastaajien (N=326) mielestä parhaat tavat kerätä varoja pohjavesien suojeluun.



Päätelmiä..

- Kyselyn viestinnällinen arvo suuri
 - Lähes jokainen vastaajista (93 %) koki saaneensa kyselystä uutta tietoa pohjavesistä
- Kysely herätti vastaajia pohtimaan pohjaveden suojelutarvetta
 - Puolet vastaajista totesi kyselyssä kuvatun pohjavesien tilan olevan huonompi kuin mitä olivat olettaneet
 - Joka kolmas vastasi olevansa kyselyn vastaamisen jälkeen enemmän huolissaan pohjavesien tilasta
- Asukkaat olivat maksuhalukkaita, vaikka talousveden laatua pidettiin hyvänä (arvosana 8,9)
- Tiedon lisääntyessä todennäköisyys maksaa oli suurempi



Päätelmiä..

- Tulosten perusteella lappeenrantalaiset voisivat olla valmiita maksamaan yhteensä 4-7 milj. euroa kolmannella suunnittelukaudella (0,7-1,2 milj.€/v)
- Vesienhoidossa (2016-2021) Lappeenrannan pohjavesialueille esitettyjen toimenpiteiden kustannukset:

Lappeenranta				
Sektorit	Pohjavesialueet, joille toimenpiteitä esitetty (kpl)	Suunniteltu investointikustannus (€)	Suunniteltu käyttökustannus (€/vuosi)	Suunniteltu kokonaiskustannus (€/vuosi)
Liikenne	1	1 400 000 €	7 250 €	98 322 €
Maa-ainesten ottaminen	0	0 €	0 €	0 €
Maatalous	4	25 000 €	4 950 €	6 575 €
Turvetuotanto	1	0 €	0 €	0 €
Pilaantuneet alueet	4	750 000 €	0 €	48 776 €
Teollisuus ja muu toiminnanharjoittaminen	7	66 500 €	20 200 €	28 557 €
Vedenotto	1	5 000 €	1 000 €	1 325 €
Yhdyskunnat	4	116 000 €	0 €	14 504 €
Suojelusuunnitelmat, seuranta ja selvitykset	5	127 000 €	6 000 €	15 871 €
Yhteensä		2 489 500 €	39 400 €	213 930 €



Tietojen hyödyntäminen ja jatkotoimet

- Raportti löytyy netistä
 - <http://www.ymparisto.fi/vesienhoito> > Vesienhoitoalueet > Vuoksi > Vesienhoitosuunnitelma ja taustaselvitykset > Asukkaiden halu turvata Lappeenrannan pohjavesien hyvä tila – kyselytutkimuksen tulokset
- Vastaavanlaiset kyselyt SYKEssä parhaillaan tekeillä Kuusamon ja Taivalkosken asukkaille sekä ulkokuntalaisille mökinomistajille
- Pohjavesitiedottamisen lisäämiselle tarvetta
- Mahdollisuudet uusien, pohjavedensuojeluun tähtäävien rahoitusvaihtoehtojen kehittämiseksi
 - Valtakunnallista vai alueellista pohdintaa?



Pohjavesialueet tarkistetaan ja luokitellaan uudelleen vuoden 2019 loppuun mennessä



Pohjavesialueiden määrittäminen ja luokittelu tapahtuvat vesien- ja merenhoidosta annetun lain (1299/2014) nojalla

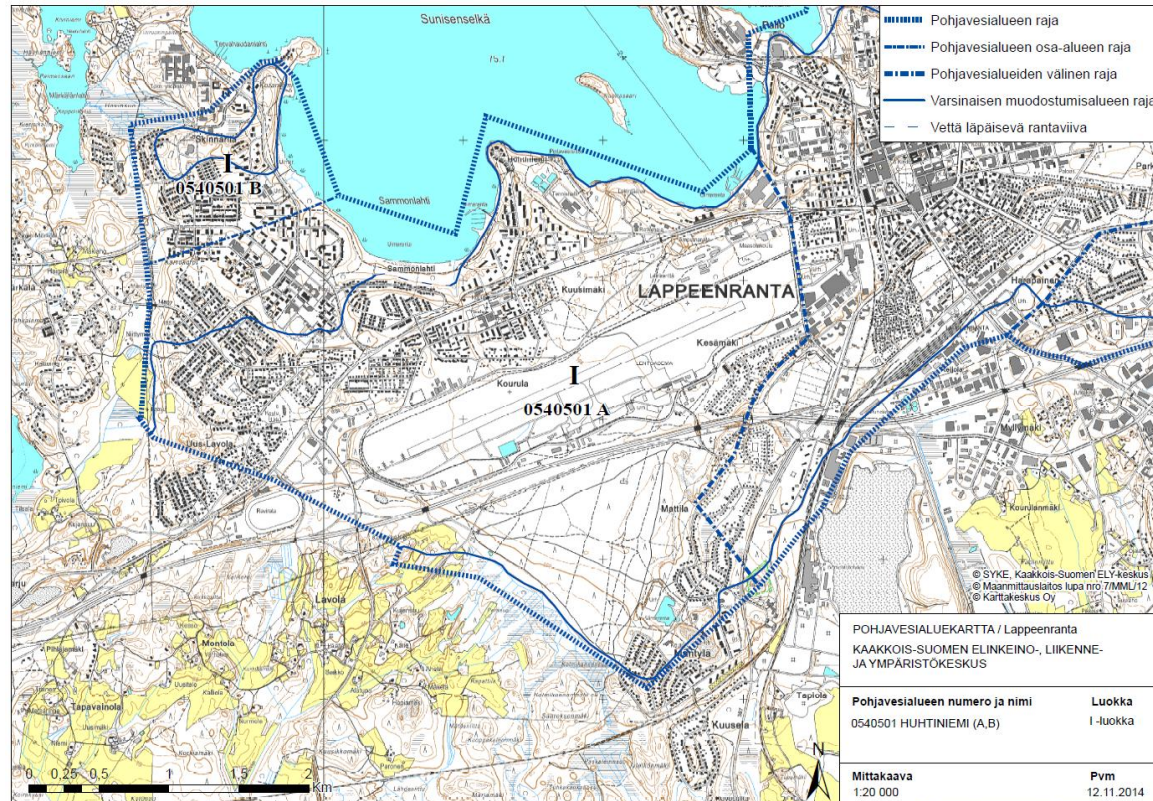
- Perustuu 1.2.2015 voimaan tulleeseen lakimuutokseen (1263/2014), jolla vesien ja merenhoidon järjestämisestä annettuun lakiin lisättiin uusi 2a luku, joka koskee pohjavesialueita
- Lakimuutoksessa annettiin pohjavesien rajausta ja luokitusta koskevat säännöt ja valmistelua koskevat menettelytavat
- Lisäksi lakimuutoksessa käsiteltiin pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien sisältövaatimuksia ja valmistelua





Pohjavesialueiden määrittäminen (VMHL 10 a §)

- Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus määrittää pohjaveden muodostumisalueen rajan ja uloimman rajan, jolla on vaikutusta pohjavesimuodostuman veden laatuun tai muodostumiseen
- Rajausta on muutettava, jos siihen vaikuttava tieto sitä edellyttää (10 c §)

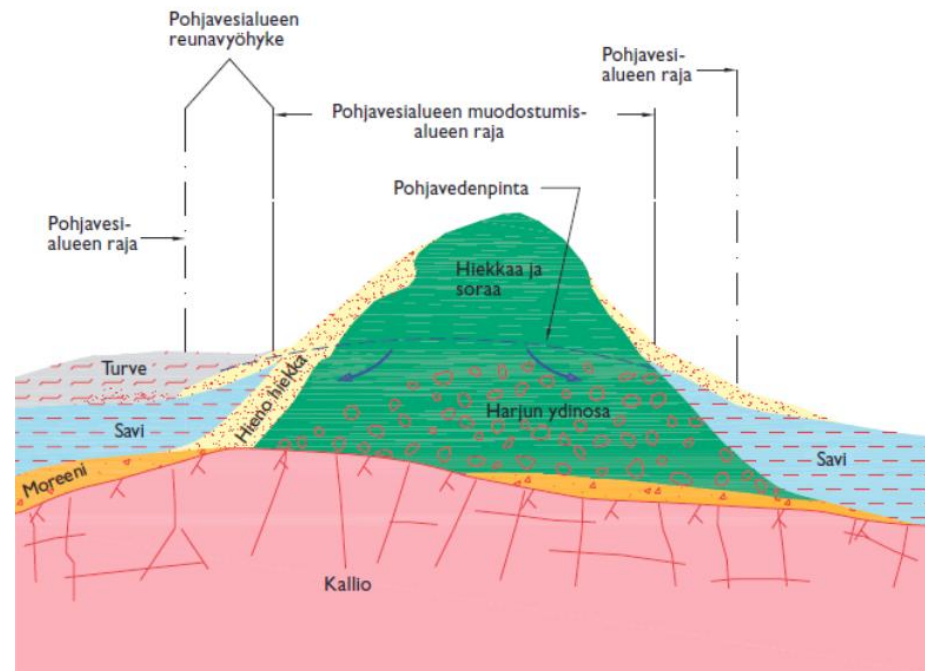




Pohjavesialueiden rajauseriaatteen eivä ole muuttuneet

Pohjavesialueen raja osoittaa sitä aluetta, jolla on vaikutusta akviferin veden laatuun tai muodostumiseen. Pohjavesialueen raja ulottuu tiiviiseen maaperän kerrokseen asti esim. savisilttimuodostumaan. Kaikissa tapauksissa rajausta ei ole voitu ulottaa tällaisiin kerrostumiin kuten laajalle varsinaisen muodostuman ulkopuolelle ulottuvien hiekkojen kohdalla.

Pohjavesialueen muodostumisalueen raja osoittaa pohjavesialueen hyvin vettä läpäisevää osaa, jossa maaperän vedenläpäisevyys on vähintään hienohiekan läpäisevyyttä vastaava. Muodostumisalueeseen kuuluvat myös sellaiset pohjavesialueeseen välittömästi liittyvät kallio- ja moreeni-alueet, jotka olennaisesti lisäävät alueen pohjaveden määrää. Muodostumisalue on alue, jonka perusteella lasketaan arvio muodostuvan pohjaveden määrästä eli uusiutuvan pohjaveden määrä





Pohjavesialueiden luokitus muuttuu (VMHL 10 b §)

- Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus luokittelee pohjavesialueen vedenhankintakäyttöön soveltuvuuden ja suojelutarpeen perusteella:
 - 1) **1-luokkaan** vedenhankintaa varten tärkeän pohjavesialueen, jonka vettä käytetään tai jota on tarkoitus käyttää yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin
 - 2) **2-luokkaan** muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen, joka pohjaveden antoisuuden ja muiden ominaisuuksiensa perusteella soveltuu 1 kohdassa tarkoitettuun käyttöön.
- Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus luokittelee lisäksi **E-luokkaan** pohjavesialueen, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen.



OHJELUONNOS:
Pohjavesialueet -
rajauksen ja luokituksen
perusteet sekä
suojelusuunnitelma

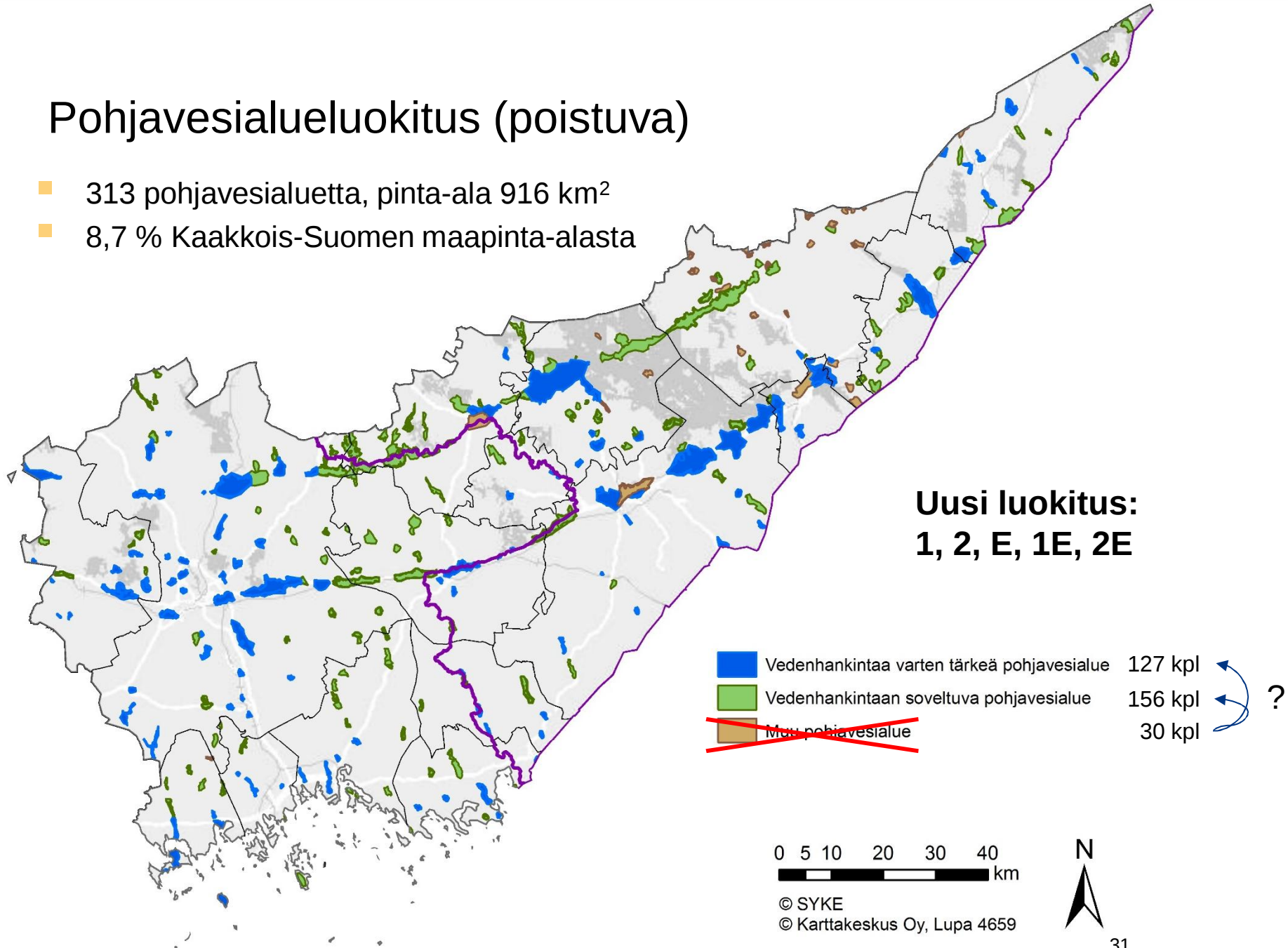
Tällaisia ekosysteemejä
ovat erityisesti:

- luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteessä I mainitut pinta- ja pohjavesistä riippuvaiset luontotyypit
- vesilain nojalla suojellut lähteet tai
- metsälain 10 §:n mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvat lähteiden, purojen ja norojen lähiympäristöt

Vesienhoitolainsäädännön mukainen luokitus	Vanha ohjeistus
1-luokka	I luokka
Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue Alue, jonka vettä käytetään tai tullaan käyttämään yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 m ³ /d tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin	Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue Alue, jonka pohjavettä käytetään tai tullaan käyttämään 20–30 vuoden kuluessa tai tarvitaan vesihuollon erityistilanteissa liittyjämäärältään vähintään 50 ihmisen tarpeisiin tai enemmän kuin keskimäärin 10 m ³ /d. Erityisperustein pienempiäkin vedenottamoita palvelevia alueita voidaan merkitä tähän luokkaan kuuluviksi.
2-luokka	II luokka
Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue Alue, joka pohjaveden antoisuuden ja muiden ominaisuuksien perusteella soveltuu 1 kohdassa tarkoitettuun vedenhankintaan. Alue kuuluu pääsääntöisesti luokkaan 2, kun siellä muodostuu pohjavettä yli 100 m ³ /vrk, jos se myös muutoin ominaisuuksiltaan soveltuu vedenhankintaan.	Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue Alue, joka soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta jolle ei toistaiseksi ole osoitettavissa käyttöä yhdyskuntien, haja-asutuksen tai muussa vedenhankinnassa. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä koko pohjavesialueella on yli 250 m ³ /d tai jolta on yhdeltä alustavasti tutkitulta vedenottamoalueelta saatavissa vettä yli 100 m ³ /d tai jolla muutoin voi olla vedenhankinnan kannalta alueellista merkitystä.
	III luokka
Tämänhetkiset III-luokan alueet poistuvat kokonaan eli siirtyvät tarkemman arvioinnin perusteella joko uuteen 1-, 2- tai E- luokkaan tai kokonaan pois luokitukselta. ELY -keskukset käyvät lävitse nykyiset I, II ja III pohjavesialueet ja tekevät luokittelut ennen 3. vesienhoidon suunnittelukautta.	Muu pohjavesialue Alue, jonka hyödyntämiskelpoisuuden arviointi vaatii lisätutkimuksia vedensaantiedellytysten, veden laadun tai likaantumisen tai muuttumisuhan selvittämiseksi.
E-luokka	
Pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen Jos nämä pohjavesialueet kuuluvat luokkaan 1 tai 2, ne luokitellaan kuitenkin kyseiseen luokkaan (1E ja 2E), jossa E toimii informatiivisena lisämääreenä.	

Pohjavesialueluokitus (poistuva)

- 313 pohjavesialuetta, pinta-ala 916 km²
- 8,7 % Kaakkois-Suomen maapinta-alasta





Ympäristöministeriöllä on tarkoitus ohjata kartoitus- ja luokitustoimintaa syksyllä 2016 annettavalla asetuksella ja ohjeella

Asetuksella säädettäviä asioita:

- Pohjavesialueen rajan määrittäminen
- Muodostumisalueen rajan määrittäminen
- E-luokan luokitusperusteet
- Pintavesi- ja maaekosysteemien huomioon ottaminen 1 ja 2 luokan pohjavesialueilla (luokat 1E, 2E)
- Pohjavesialueen määrittämisen, luokituksen sekä niiden muuttamisen valmistelussa esitettävät tiedot
- Tietojärjestelmään merkittävät tiedot



Pohjavesialueiden tarkistaminen ja luokitus Kaakkois-Suomessa

- E-luokka
 - maastokartoitus käynnistynyt kesällä 2016, jatkuu kesällä 2017 ja 2018
- III-luokan pohjavesialueet
 - Maastotyöt ja tutkimussuunnittelu toteutettu 2016
 - III-luokan tutkimukset syksy 2016 ja vuosi 2017
 - sähköiset luotaukset
 - maatutkaluotaukset
 - kairaukset
- I- ja II-luokan pohjavesialueet
 - Tarkistaminen syksystä 2016 ->
- Pohjavesialueet tarkistettu ja luokiteltu (1, 2, 1E, 2E ja E luokat) vuoden 2019 loppuun mennessä

Kiitos!

