LOVIISA JA LAPINJÄRVI
POHJAVESIALUEIDEN SUOJELUSUUNNITELMA
e27248

Pohjaveteen liittyvä lainsäädäntö sekä ohjeet ja suositukset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014)

Maaperän pilaamiskielto 16 §

Maahan ei saa jättää tai päästää jätettä tai muuta ainetta taikka eliöitä tai pieneliöitä siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, viihtyisyyden melkoista vähentymistä tai muu niihin verrattava yleisen tai yksityisen edun loukkaus (maaperän pilaamiskielto).

Pohjaveden pilaamiskielto 17 §

Ainetta, energiaa tai pieneliöitä ei saa panna, päästää tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että:

1) tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle taikka pohjaveden laatu voi muutoin olennaisesti huonontua;

2) toisen kiinteistöllä olevan pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle taikka tehdä pohjaveden kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää; tai

3) toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua (pohjaveden pilaamiskielto).

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä sellaisista 1 momentissa tarkoitetuista aineista, jotka ovat ympäristölle ja terveydelle vaarallisia ja joiden päästäminen suoraan tai epäsuorasti pohjaveteen on kielletty.

Vesilaki 27.5.2011/587

Vesilain 3 luvun 2 §:n (vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus) mukaan vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää, ja tämä muutos:

2) aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista;

5) olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä.

Aluehallintoviraston määräämät suoja-alueet, VL 4:11

Lupaviranomainen voi veden ottamista koskevassa päätöksessä tai erikseen määrätä pohjaveden ottamon ympärillä olevan alueen suoja-alueeksi. Suoja-alue voidaan määrätä, jos alueen käyttöä on tarpeen rajoittaa veden laadun tai pohjavesiesiintymän antoisuuden turvaamiseksi. Suoja-aluetta ei saa määrätä laajemmaksi kuin on välttämätöntä. Vaatimuksen tai hakemuksen suoja-alueen määräämisestä voi tehdä hankkeesta vastaava, valvontaviranomainen tai asianosainen. VL 4:12 mukaan suoja-alueen määräämistä koskevassa päätöksessä on annettava vedenoton turvaamiseksi tarpeelliset määräykset suojatoimenpiteistä, muista suoja-alueen käytön rajoituksista ja määräysten noudattamisen valvonnasta (*suoja-aluemääräykset*). Määräykset eivät saa olla ankarampia kuin on välttämätöntä. Määräyksistä toiselle johtuva edunmenetys on vedenottamon omistajan tai haltijan korvattava.

Öljysäiliöt ja -vahingot sekä jakeluasemat:

- Kauppa- ja teollisuusministeriön öljylämmityslaitteistoja koskevassa asetuksessa N:o 1211/1995 ja Kauppa- ja teollisuusministeriön maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksia koskevissa päätöksissä N:o 344/1983 ja 1199/1995
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1995/19951211
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1985/19850314
- Laki maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta, 30.12.2004/1407
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1974/19740378
- Asetus öljyvahinkojen ja aluskemikaalivahinkojen torjunnasta 27.7.2000/705
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930636
- Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös vaarallisten kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista jakeluasemalla 415/1998. http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1998/19980415
- Valtioneuvoston asetus nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista 444/2010. http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100444

Kemikaalit:

- Kemikaalilaki 744/1989. http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1989/19890744
- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 3.6.2005/390
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050390
- Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista 59/1999
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990059
- Asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä 13.3.2002/194
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020194
- Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen muuttamisesta VNA 342/2009

Jätevedet:

- Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011). http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110209

Alueiden käytön suunnittelu:

- Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132. http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132

Maatalous:

- Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta 931/2000, joka perustuu Euroopan yhteisöjen neuvoston direktiiviin (91/676/ETY)
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000931
- Maa- ja metsätalousministeriön päätös eläinjätteiden käsittelystä 634/1994
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940634
- Maa- ja metsätalousministeriön päätös maatalouden ympäristötuen perustuesta 7698/1995
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1995/19950768
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus maatalouden ympäristötuen erityistuesta 647/2000
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000647
- Valtioneuvoston päätös maatalouden ympäristötuesta 7 760/1995
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1995/19950760
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus ympäristötuen perus- ja lisätoimenpiteistä, sekä maatalouden ympäristötuen koulutukseen liittyvästä tuesta 646/2000
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000646
- Valtioneuvoston asetus luonnonhaittakorvauksesta ja maatalouden ympäristötuesta 29.6.2000/644
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000644
- Laki kasvinsuojeluaineista 29.12.2011/1563.
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111563

Maa-ainestenotto ja maastoliikenne:

- Maa-aineslaki 555/1981 ja sen muutokset sekä asetus maa-ainesten ottamisesta 926/2005
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050926
- Laki maa-aineslain muuttamisesta
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000495?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=495%2F2000
- Maastoliikennelaki 1710/1995.
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1995/19951710

Vesihuolto ja vesien hoito:

- Vesihuoltolaki 119/2001
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010119
- Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 1299/2004
http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20041299
- Asetus vesienhoidon järjestämisestä 30.11.2006/1040
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20061040
- Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain muuttamisesta1263/2014
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141263

Talousvesi:

- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 461/2000
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000461
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta 442/2014
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140442
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 401/2001.
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010401

Uimavesi

- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta 177/2008
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta 354/2008

Ympäristön- ja terveydensuojelu:

- Kuntien/kaupunkien ympäristönsuojelumääräykset
- Terveydensuojelulaki 763/1994 ja terveydensuojeluasetus 1280/1994
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940763
http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19941280

LOVIISA JA LAPINJÄRVI
POHJAVESIALUEIDEN SUOJELUSUUNNITELMA
e27248

Talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset sekä pohjavedelle vaaralliset aineet ja aineryhmät (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta, 442/2014)

Taulukko 1. Mikrobiologiset laatuvaatimukset (enimmäistiheys)		
Escherichia coli	0 pmy/100 ml	
Enterokokit	0 pmy/100 ml	
Taulukko 2. Kemialliset laatuvaatimukset (enimmäispitoisuus)		Huomautus
Akryyliamidi	0,10 µg/l	1
Antimoni	5,0 µg/l	
Arseeni	10 µg/l	
Bentseeni	1,0 µg/l	
Bentso(a)pyreeni	0,010 µg/l	
Boori	1,0 mg/l	
Bromaatti	10 µg/l	2
Kadmium	5,0 µg/l	
Kromi	50 µg/l	
Kupari	2,0 mg/l	3
Syanidit	50 µg/l	
1,2-dikloorietaani	3,0 µg/l	
Epikloorihydriini	0,10 µg/l	1
Fluoridi	1,5 mg/l	
Lyijy	10 µg/l	3
Elohopea	1,0 µg/l	
Nikkeli	20 µg/l	3
Nitraatti (NO_3^-)	50 mg/l	4
Nitraattityppi (NO_3-N)	11,0 mg/l	
Nitriitti (NO_2^-)	0,5 mg/l	4
Nitriittityppi (NO_2-N)	0,15 mg/l	
Torjunta-aineet	0,10 µg/l	(5 ja 6)
Torjunta-aineet yhteensä	0,50 µg/l	5
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	0,10 µg/l	7
Seleeni	10 µg/l	
Tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yhteensä	10 µg/l	
Trihalometaanit yhteensä	100 µg/l	(2 ja 8)
Vinyylikloridi	0,50 µg/l	1
Kloorifenolit yhteensä	10 µg/l	9
Uraani	30 µg/l	

Huomautukset:

1) Pitoisuus lasketaan veden kanssa kosketuksissa olevasta polymeeristä tuoteselosteen mukaan enimmillään irtoavasta tai liukenevasta määrästä. Vedessä todetun aineen raja-arvona sovelletaan havaitsemisrajaa.

2) Desinfiointitehoa vaarantamatta on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan tätä alempaan pitoisuuteen.

3) Näyte otetaan käyttäjän vesihanasta siten, että pitoisuus vastaa viikoittaista keskiarvoa.

4) Nitriitin enimmäispitoisuus vedenkäsittelylaitokselta lähtevässä vedessä on 0,10 mg/l. Nitraattipitoisuus/50 + nitriittipitoisuus/3 ei saa ylittää arvoa 1.

5) Tarkoitetut yhdisteet ovat orgaanisia hyönteis-, rikkaruoho-, sieni-, ankerois-, punkki-, levä- ja jyrsijämyrkkyjä, orgaanisia limantorjunta-aineita sekä muita vastaavia tuotteita sekä yhdisteiden metabolia-, hajoamis- ja reaktiotuotteita.

6) Aldriinin, dieldriinin, heptakloorin ja heptaklooriepoksidin raja-arvo on 0,030 µg/l

7) Tarkoitetut yhdisteet ovat bentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, bentso(ghi)peryleeni ja indaani-(1,2,3cd)-pyreeni.

8) Tarkoitetut yhdisteet ovat kloroformi, bromoformi, dibromikloorimetaani ja bromidikloorimetaani.

9) Tarkoitetut yhdisteet ovat tri-, tetra- ja pentakloorifenoli.

Taulukko 3. Laatusuositukset (osoitinmuuttujien tavoitteelliset enimmäisarvot)		
	Enimmäispitoisuus	Huomautus
Koliformiset bakteerit	0 pmy/100 ml	
Clostridium perfringens (mukaan lukien itiöt)	0 pmy/100 ml	(1)
Alumiini	200 µg/l	
Ammonium (NH4+)	0,50 mg/l	
Ammoniumtyppi (NH4+-N)	0,50 mg/l	
Hapettuvuus (CODMn-O2)	5,0 mg/l	(2)
Kloridi	250 mg/l	(3 ja 4)
Mangaani	50 µg/l	
Natrium	200 mg/l	
Rauta	200 µg/l	
Sulfaatti	250 mg/l	(3 ja 5)
Sähkönjohtavuus	2 500 µS/cm	(3)
pH	6,5–9,5	(3)
Pesäkkeiden lukumäärä (22°C)	- ei epätavallisia muutoksia	
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	- ei epätavallisia muutoksia	(6)
Sameus	- ei epätavallisia muutoksia ja käyttäjien hyväksyttävissä	(7)
Väri	- ei epätavallisia muutoksia ja käyttäjien hyväksyttävissä	
Haju ja maku	- ei epätavallisia muutoksia ja käyttäjien hyväksyttävissä	
RADIOAKTIIVISUUS		(8)
Tritium	100 Bq/l	
Viitteellinen kokonaisannos	0,10 mSv/vuosi	

Huomautukset:

1) Mitataan, jos vesi on peräisin pintavedestä tai pintavesi vaikuttaa vetee

2) Hapettuvuutta ei tarvitse mitata, jos mitataan TOC.

3) Vesi ei saa olla syövyttävää.

4) Vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi kloridipitoisuuden tulisi olla alle 25 mg/l.

5) Vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi sulfaattipitoisuuden tulisi olla alle 150 mg/l.

6) TOC:ia ei tarvitse mitata, jos on mitattu hapettuvuus ja veden jakelumäärä on alle 10 000 m^3/d.

7) Pintaveden käsittelylaitokselta lähtevän veden sameudessa tulisi pyrkiä arvoon alle 1 NTU

8) Tritiumia ja radioaktiivisuuden viitteellistä kokonaisannosta ei tarvitse mitata, jos aikaisempien tutkimusten (Säteilyturvakeskus) perusteella tiedetään, että näiden arvot ovat selvästi alle muuttujan arvon. Viitteelliseen kokonaisannokseen ei lasketa radonia eikä radonin hajoamistuotteita, tritiumia eikä kalium-40:ää.

Pohjavedelle vaaralliset aineet ja aineryhmiin kuuluvat vaaralliset aineet, joita ei saa päästää pohjaveteen
(Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen muuttamisesta VNA 342/2009)

1. Organohalogeeniyhdisteet ja aineet, jotka vesiympäristössä voivat muodostaa sellaisia yhdisteitä;

2. orgaanofosforiyhdisteet;

3. orgaaniset tinayhdisteet;

4. aineet ja valmisteet tai niiden hajoamistuotteet, joilla osoitetaan olevan karsinogeenisia tai mutageenisiä ominaisuuksia tai ominaisuuksia, jotka voivat vaikuttaa steroidien tuotantoon, kilpirauhaseen, lisääntymiseen tai muihin sisäeritykseen liittyviin toimintoihin vesiympäristössä tai sen välityksellä;

5. hiilivedyt sekä pysyvät, kertyvät ja myrkylliset orgaaniset aineet;

6. syanidit;

7. metallit ja niiden yhdisteet;

8. arseeni ja sen yhdisteet;

9. biosidit ja kasvinsuojeluaineet;

10. suspendoituneet aineet;

11. rehevöitymistä aiheuttavat aineet (erityisesti nitraatit ja fosfaatit);

12. happitasapainoon epäedullisesti vaikuttavat aineet (jotka ovat mitattavissa muuttujilla kuten BHK ja KHK);

13. piiyhdisteet;

14. fluoridit;

15. aineet, joilla on haitallinen vaikutus pohjaveden makuun tai hajuun, ja yhdisteet, jotka mahdollisesti vedessä muodostavat tällaisia aineita ja tekevät vedestä ihmisen käyttöön soveltumatonta.

Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden ympäristönlaatunormit[1] Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä annetun asetuksen muuttamisesta 341/2009		
Aine	**Pohjaveden ympäristön-laatunormi**	**Yksik-kö**
1. Nitraatit	50	mg/l
2. Torjunta-aineiden vaikuttavat aineet ja niiden (merkitykselliset) aineenvaihdunta-, hajoamis- tai reaktiotuotteet	0,1, 0,5 yhteensä[2]	µg/l
3. Bentseeni	0.5	µg/l
4. Tolueeni	12	µg/l
5. Etyylibentseeni	1	µg/l
6. Ksyleenit (Σorto-, meta- ja paraksyleeni)	10	µg/l
7. Antraseeni	60	µg/l
8. Naftaleeni	1,3	µg/l
9. Bentso(a)pyreeni	0.005	µg/l
10. ΣBentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, bentso(g,h,i)peryleeni ja indeno-(1,2,3-cd)-pyreeni	0.05	µg/l
11. PCB-yhdisteet (Σ kongeneerit 28, 52, 101, 118, 138, 153 ja 180)	0.015	µg/l
12. ΣTrikloorieteeni ja tetrakloorieteeni	5	µg/l
13. 1,2-dikloorieteeni	25	µg/l
14. 1,2-dikloorietaani	1,5	µg/l
15. Dikloorimetaani (metyleenikloridi)	10	µg/l
16. Vinyylikloridi (kloorieteeni)	0,15	µg/l
17. Hiilitetrakloridi	2	µg/l
18. Kloroformi (trikloorimetaani)	100	µg/l
19. Klooribentseeni	3	µg/l
20. 1,2-diklooribentseeni	0,3	µg/l
21. 1,4-diklooribentseeni	0,1	µg/l
22. Triklooribentseeni (Σ1,2,3-, 1,2,4- ja 1,3,5-triklooribentseeni)	2,5	µg/l
23. Pentaklooribentseeni	1,2	µg/l
24. Heksaklooribentseeni	0.024	µg/l
25. Monokloorifenolit	0,05	µg/l
26. Dikloorifenolit	2,7	µg/l
27. ΣTri-, tetra- ja pentakloorifenoli	5	µg/l
28. MTBE (metyyli-tert-butyylieetteri)	7,5	µg/l
29. TAME (tert-amyylimetyylieetteri)	60	µg/l
30. Öljyjakeet (C10-40)	50	µg/l
31. Elohopea	0,06	µg/l
32. Kadmium	0,4	µg/l
33. Koboltti	2	µg/l
34. Kromi	10	µg/l
35. Kupari	20	µg/l
36. Lyijy	5	µg/l
37. Nikkeli	10	µg/l
38. Sinkki	60	µg/l
39. Antimoni	2,5	µg/l
40. Arseeni	5	µg/l
41. Ammonium NH4+ tai Ammoniumtyppi NH4N	0.25 (NH4+) 0.20 (NH4N)	mg/l
42. Kloridi	25	mg/l
43. Sulfaatti	150	mg/l

[1] *Pohjaveden ympäristönlaatunormilla* tarkoitetaan tässä asetuksessa sekä yhteisön tasolla vahvistettua pilaavan aineen, pilaavien aineiden ryhmän tai pilaantumisen indikaattorin pitoisuutta pohjavedessä ilmaistuna laatunormina, jota ihmisen terveyden tai ympäristön suojelemiseksi ei saa ylittää sekä kansallisesti vahvistettua direktiivin 2006/118/EY artiklassa 2 kohdassa 2 tarkoitettua raja-arvoa.

[2] Yhteensä tarkoittaa kaikkien seurannassa havaittujen ja mitattujen yksittäisten torjunta-aineiden summaa mukaan luettuna niiden merkitykselliset aineenvaihdunta-, hajoamis- tai reaktiotuotteet.

Ehdotus Kirkonkylän, Pukaron ja Porlammin vedenottamoiden tarkkailuohjelmaksi

1. TARKKAILUVELVOITE JA AIKAISEMMAT TARKKAILUTOIMENPITEET

1.1 Kirkonkylän vedenottamo

Lapinjärven pohjavesialueella olevan Kirkonkylän vedenottamon vedenottoluvassa on luvan saaja velvoitettu seuraamaan pumpattavan veden määrää sekä pohjavedenpinnan korkeutta ottamolla ja sen vaikutusalueella Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

Suunnittelukeskus Oy (1979) on laatinut ehdotuksen Kirkonkylän ottamon tarkkailuohjelmaksi, jonka yhteydessä alueelle asennettiin kolme tarkkailuputkea (HP2-4). Lisäksi vedenpintaa ehdotettiin seurattavan yksityisistä kaivoista sekä vanhasta vedenottokaivosta. Pohjavettä ei tarkkailla nykyisin tarkkailuohjelman mukaisesti.

1.2 Pukaron vedenottamo

Pukaron vedenottamolla ei ole pienen ottomäärän takia vedenottolupaa, eikä ottamolle ole näin myöskään määritelty tarkkailuvelvoitetta.

1.3 Porlammin vedenottamo

Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1994 myöntämän vedenottoluvan mukaan Porlammin vedenottamolla luvan saajan on tarkkailtava otettavan pohjaveden laatua ja määrää sekä vedenoton vaikutuksia alueen pohja- ja pintavesiolosuhteisiin Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Tarkkailun tulee koskea ainakin pohjaveden korkeuksia ja laatua ottamolla, vedenoton vaikutusalueella ja alueen kaivoissa.

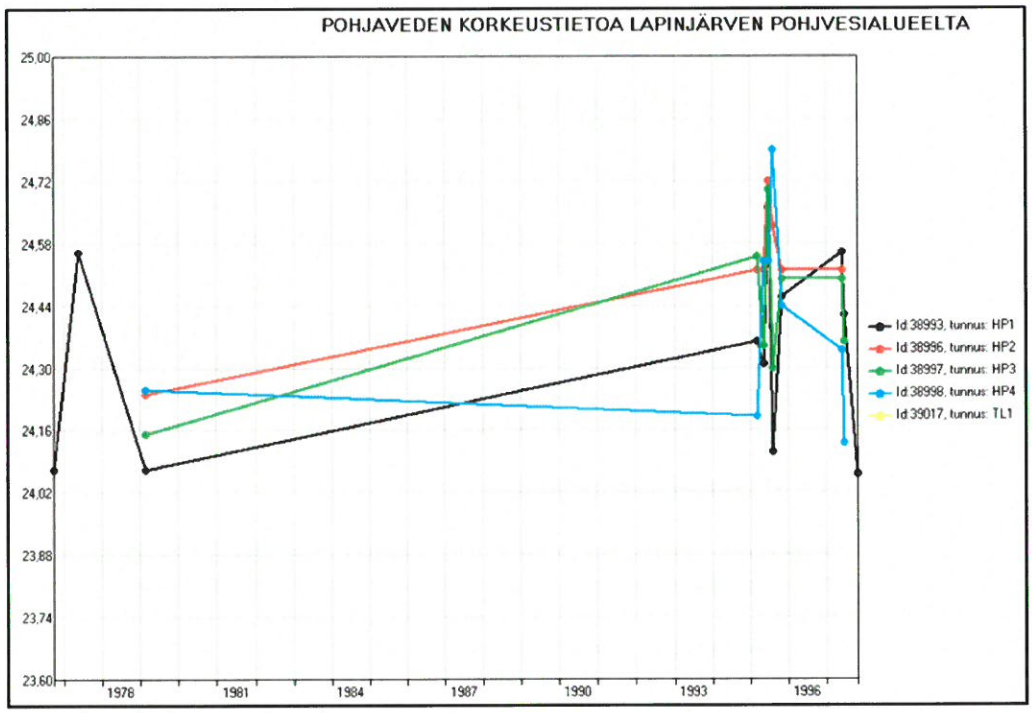
Insinööritoimisto Väylä Oy on laatinut ottamolle hyväksytyn tarkkailuohjelman 25.10.1994. Pohjavettä ei tarkkailla nykyisin tarkkailuohjelman mukaisesti. Lisäksi alueella olevalle sikalalle on laadittu tarkkailuohjelma. Vedenottoluvassa määritelty pohjavesipintojen tarkkailussa on ollut yhteistä sikalan kanssa.

2. ALUEIDEN HYDROGEOLOGISET OLOSUHTEET

2.1 Lapinjärven pohjavesialue

Muodostuma on osa katkonaista pitkittäisharjujaksoa, joka on alueella koillis-lounais-suuntainen. Pohjavesialue rajautuu pääosin savikkoihin ja länsipuolelta Lapinjärveen. Harjualueella maaperä on hyvin vettä läpäisevää hiekkaa ja soraa ja reuna-alueilla vettäjohtavat kerrokset ovat savi- ja silttikerrosten peitossa. Harjualueen lisäksi vettä voi kulkeutua ottamolle myös ympäröiviltä moreeni- ja kallioalueilta. Lisäksi rantaimeytymistä saattaa jossain määrin tapahtua, vaikka Lapinjärven ranta-alue onkin pääasiassa vettä läpäisemätöntä. Vedenottamon eteläpuolella pohjaveden virtausta rajoittaa itä-länsi-suuntainen kallioharjanne. Pohjaveden korkeus on vedenottamoalueella ja sen pohjoispuolella tasolla +24...+25 ja pohja-

vesialueen eteläosassa tasolla noin +36. Pohjaveden päävirtaussuunta on alueella koillisesta lounaaseen.

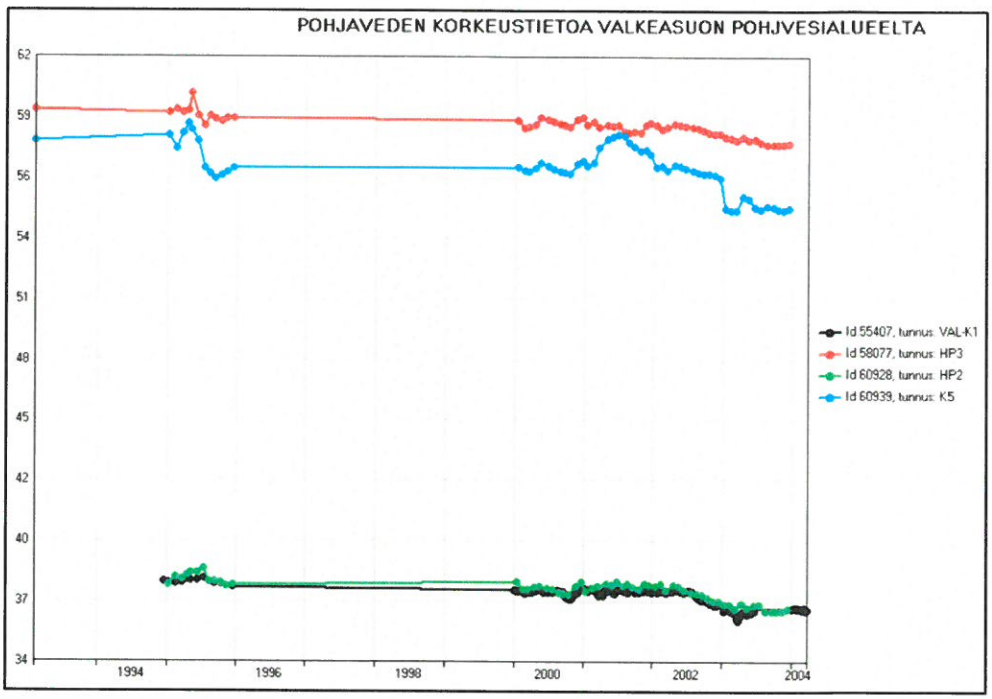


2.2 Räfsbackenin pohjavesialue

Räfsbackenin pohjavesimuodostuma on pohjois-etelä-suuntainen pitkittäisharju, jonka länsipuolella on rantakerrostuma. Pohjavesialue rajautuu savikkoihin sekä pohjois- ja länsiosissa kallioihin. Pohjaveden muodostumisalue katkeaa pohjavesialueen keskivaiheilla. Pohjoisosassa selänne on kapea ja sen aines on pääosin soraa, jossa on havaittavissa rautaa aineksessa. Harjun reuna-alueita peittävät saviliepeet. Pohjavesi virtaa vedenottamolle pääosin pohjoisesta / luoteesta.

2.3 Valkeasuon pohjavesialue

Muodostuman länsiosa on pitkittäisharju-deltakompleksi, jossa maa-aines vaihtelee ydinosan kivisestä sorasta deltan soraan ja hiekkaan. Muodostuma jatkuu luoteeseen savi- ja silttikerrosten alla. Pohjavesialue rajautuu pääosin pelto- ja suoalueisiin sekä pohjoisessa Orimattilan puolella olevaan Lusinkallion II luokan pohjavesialueeseen. Muodostuman itäpuolella on reunamuodostumia rantakerrostumineen ja maa-aines on heikommin lajittunutta. Aluetta rikkovat kalliokynnykset, jotka säätelevät pohjaveden virtausta. Vedenottoon ympäristössä hyvin vettäjohtavat maakerrokset sijoittuvat pääosin ottamoalueelle, sen pohjoispuolelle sekä ottamolta eteläkaakkoon. Sikalan alue toimii vedenjakajana pohjaveden virratessa alueelta kohti pohjoista ja etelää. Pohjavedenpinta on alueen keskivaiheilla olevassa sikalan havaintoputkessa (HP3) ollut tasolla +57,73, joka on lähes 20 metriä korkeammalla kuin vedenottamoalueella.



3. POHJAVEDENOTTAMOT

Kaikki kunnan käytössä olevat pohjavedenottamot ovat Lapinjärven vesihuoltolaitoksen omistuksessa.

POHJA-VESIALUE	VEDEN-OTTAMOT, OMISTAJA,	POHJA-VESI-ALUEEN VE-DENAN-TOISUUS m³/d	VEDEN-OTON LUPA-MÄÄRÄ m³/d	VEDEN-OTTO-MÄÄRÄ 2013 m³/d	VEDENKÄSITTELY YM.
Lapinjärvi	Kirkonkylä, Lapinjärven vesihuolto-laitos	800	700	-	Ei ole vedenkäsittelyä, Vettä juoksutetaan Kirkonkylän ottamolta laitteistojen ylläpitämiseksi järveen noin 15 m³/viikossa
Räfsbacken	Pukaro, Lapinjärven vesihuolto-laitos	260	-	97	Sooda-alkalointi ja UV-desinfiointi, Tarvittaessa siirrettävä desinfiointilaite Loviisasta
Valkeasuo	Porlammi, Lapinjärven vesihuolto-laitos	500	400	281	Sooda-alkalointi ja UV-desinfiointi, Kloorin pumppauslaite, Tarvittaessa siirrettävä desinfiointilaite Loviisasta

4. POHJAVEDEN TARKKAILUPISTEET

4.1 Lapinjärven pohjavesialue

Pohjavesialueelle on Kirkonkylän ottamon tarkkailuohjelman laatimisen yhteydessä asennettu pohjavesiputkia. Pohjavesialueella on yhteensä neljä havaintoputkea

(HP1-4). Putket ovat vanhoja rautaputkia, jotka ovat todennäköisesti ruosteisia ja niiden siivilät ovat tukossa. Putkien sijainti ja kunto tulisi tarkistaa ja putket huuhdella, jotta niistä saataisiin oikeita vesipintoja. Tarvittaessa alueelle tulee asentaa uusia putkia vaurioituneiden tilalle.

4.2 Räfsbackenin pohjavesialue

Räfsbackenin pohjavesialueella ei ole pohjavesiputkia, joten pohjavedenpinnan tarkkailua varten olisi hyvä asentaa pohjavesiputki esimerkiksi Holmensin lounaispuolella olevaan entiseen maa-aineskuoppaan. Pohjavesiolosuhteista tarkemman kuvan saamiseksi toinen pohjavesiputki olisi hyvä asentaa pohjavesialueen keskivaiheille Räfsbackenin pohjoispuolelle. Muoviputket mahdollistaisivat vesinäytteiden ottamisen tulevaisuudessa.

4.3 Valkeasuon pohjavesialue

Pohjaveden tarkkailua tulisi jatkaa yhdessä alueella olevan sikalan kanssa. Sikalan pohjavesitarkkailussa ovat mukana putket HP1, HP3 ja HP10. Vedenottamon tarkkailussa olisi sikalan tarkkailupisteiden lisäksi mitattava pohjavedenpinna korkeutta ottamokaivosta VAL-K1 sekä ottamon viereisestä putkesta HP2. Vedenottamon ja sikalan välillä on arvioitu olevan kalliokynnys, josta pohjavedet virtaisivat kohti pohjoista ja etelää. Sikalan kanssa yhteisen tarkkailun johdosta vedenottamon vaikutusalueelta saataisiin varmuudella pohjaveden pinnankorkeuksia havaintopisteistä VAL-K1, HP2 ja HP10.

Havaintopisteiden sijainnit on nähtävissä suojelusuunnitelman liitteessä 5 olevista riskikartoista.

5. EHDOTUS VEDENOTTAMOIDEN TARKKAILUOHJELMAKSI

Vaikka kaikille ottamoille ei ole vedenottoluvassa määritelty tarkkailuvelvoitetta, tulisi pohjavedenpintoja mitata kaikilta vedenhankinnassa tai varanvedenottoalueina toimivilta pohjavesialueilta. Vedenottamoiden lopettamisen tai purkamisen seurauksena ottamoiden tarkkailuvelvoitteille tulee hakea purkua. Vedenottamoiden tarkkailuohjelmassa seurataan pohjaveden pinnankorkeutta ja pohjaveden laatutarkkailua tulla suorittamaan päivitettävän valvontatutkimusohjelman mukaisesti terveydensuojeluviranomaisen toimesta. Vedenottamoiden tarkkailussa keskitytään yksityiskaivojen tarkkailun sijaan havaintoputkiin, joista on saatavilla paremmin tietoa vesipintojen vuodenaikaisvaihteluista. Tarkkailutulosten perusteella ohjelmaa voidaan tarpeen mukaan muuttaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.

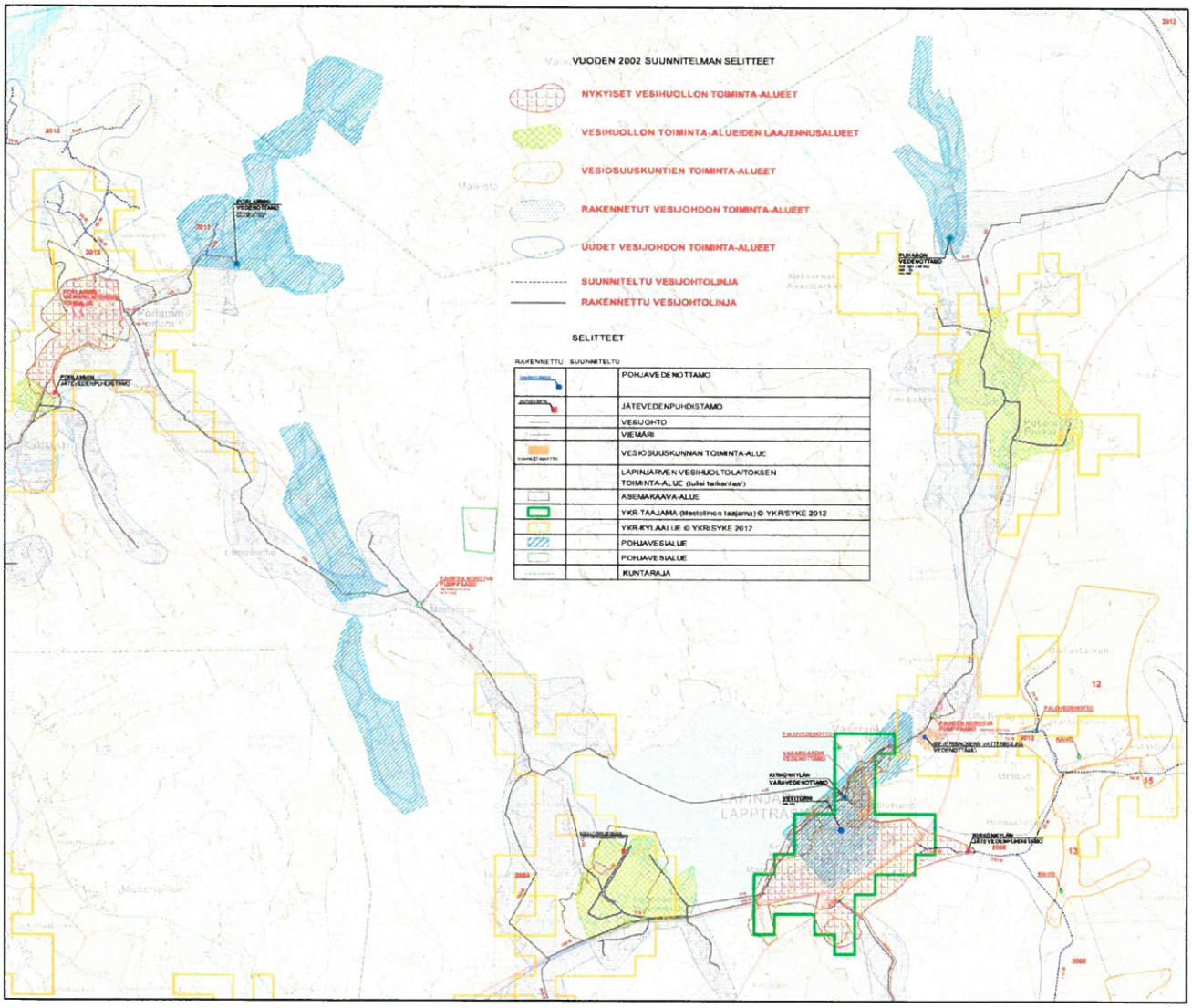
Vedenottamoilta otettavat vesimäärät mitataan vuorokausittain. Pohjavedenpinnan korkeutta vedenottamoilla tulisi seurata vedenottokaivoista jatkuvatoimisten mittalaitteiden avulla. Havaintoputkista pinnankorkeuksia tulisi mitata neljä kertaa vuodessa. Mittaukset tulisi suorittaa maalis-huhtikuun, touko-kesäkuun, heinä-elokuun ja loka-marraskuun vaihteissa.

6. RAPORTOINTI JA TULOSTEN ILMOITTAMINEN

Tarkkailun tulokset raportoidaan kerran vuodessa laadittavassa vuosiyhteenvedossa. Tarkkailutulokset toimitetaan Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lapinjärven ympäristönsuojelusta vastaavaan Loviisan kaupungin ympäristönsuojelutoimistoon viimeistään tarkkailuvuotta seuraavan maaliskuun loppuun mennessä. Uudet tarkkailuohjelmat tulee hyväksyttää Uudenmaan ELY-keskuksella.

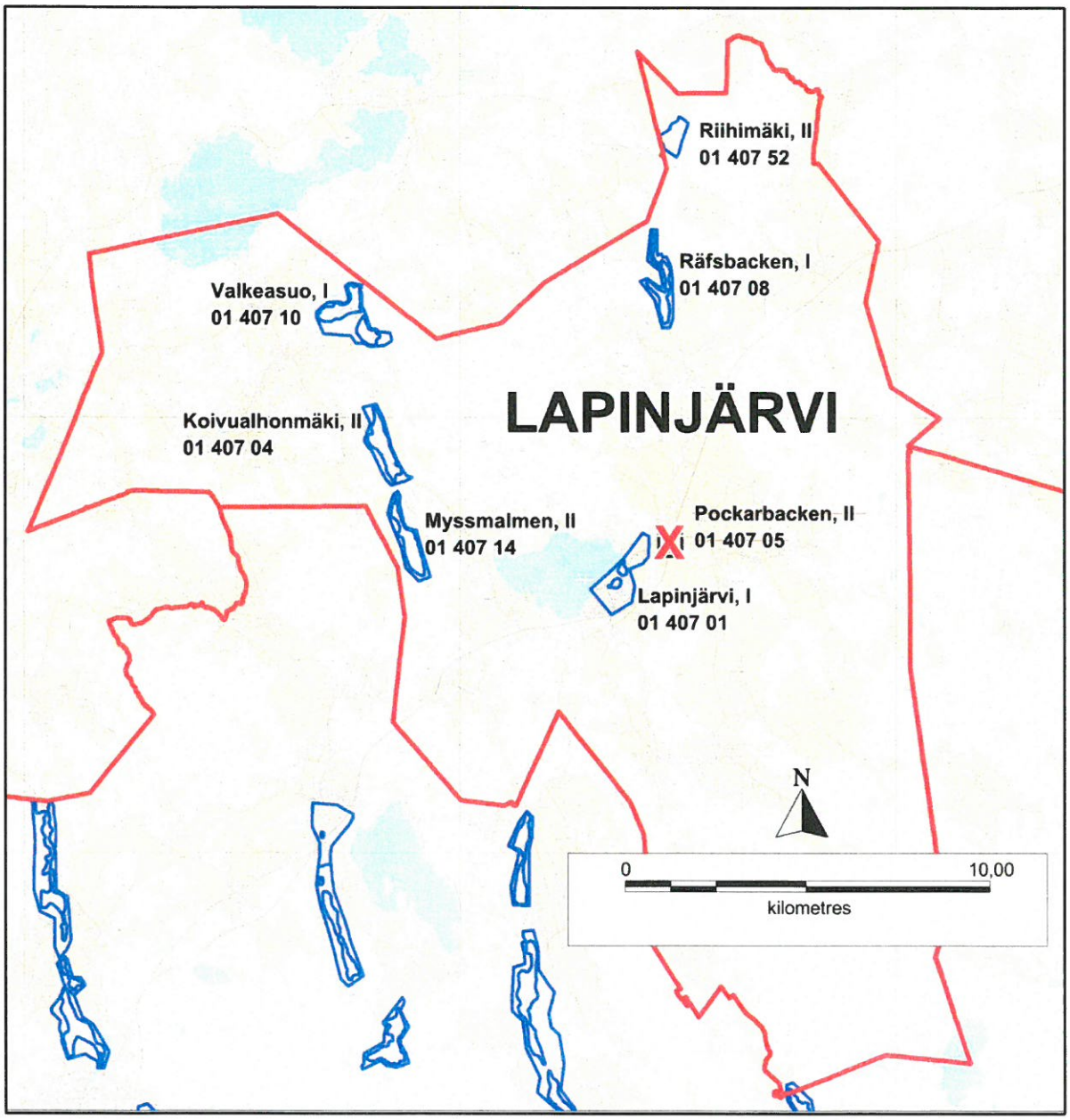
LAPINJÄRVEN KUNTA
POHJAVESIALUEIDEN SUOJELUSUUNNITELMA
e27248

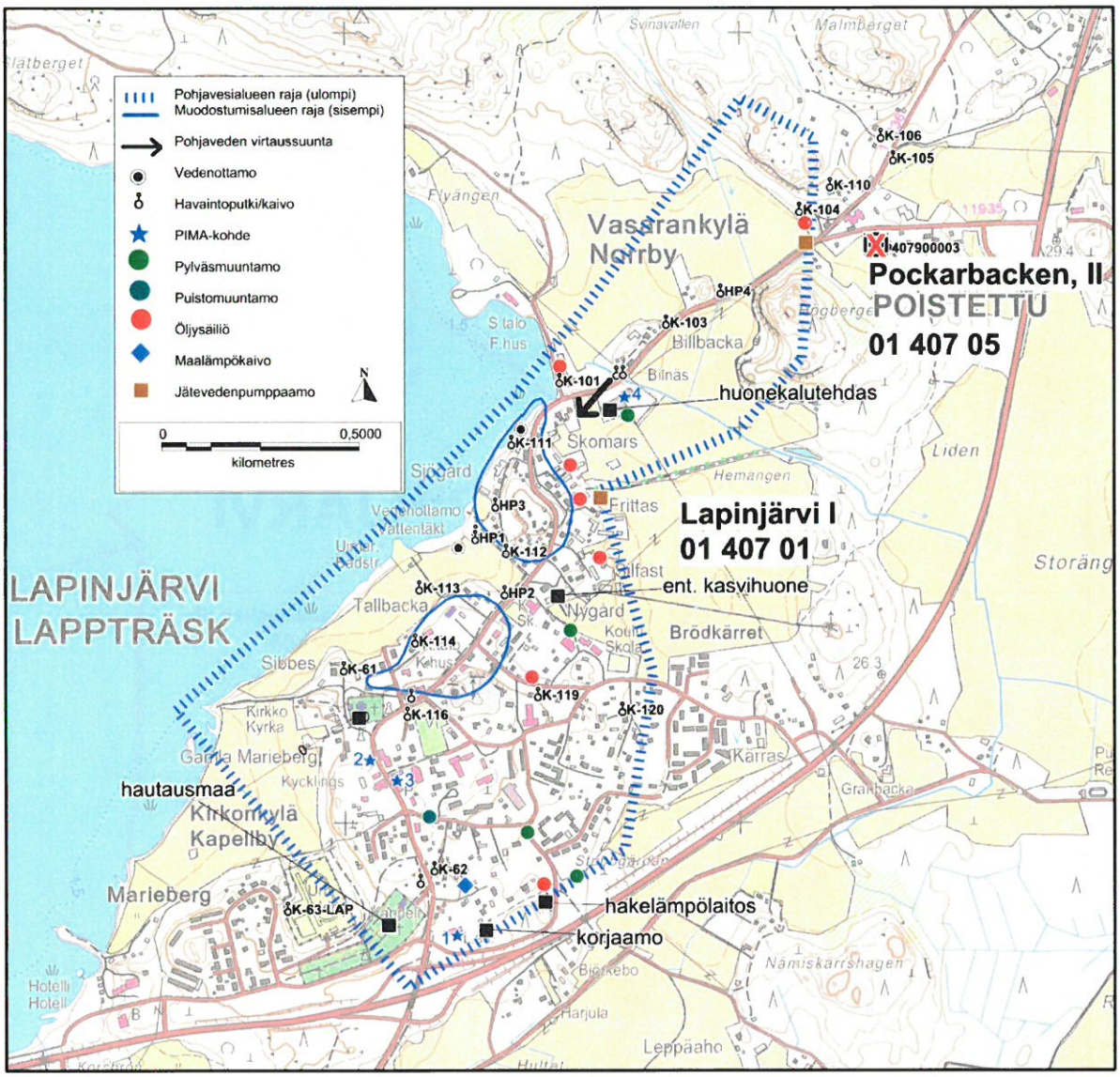
JÄTEVESI- JA KAAVAKARTTA

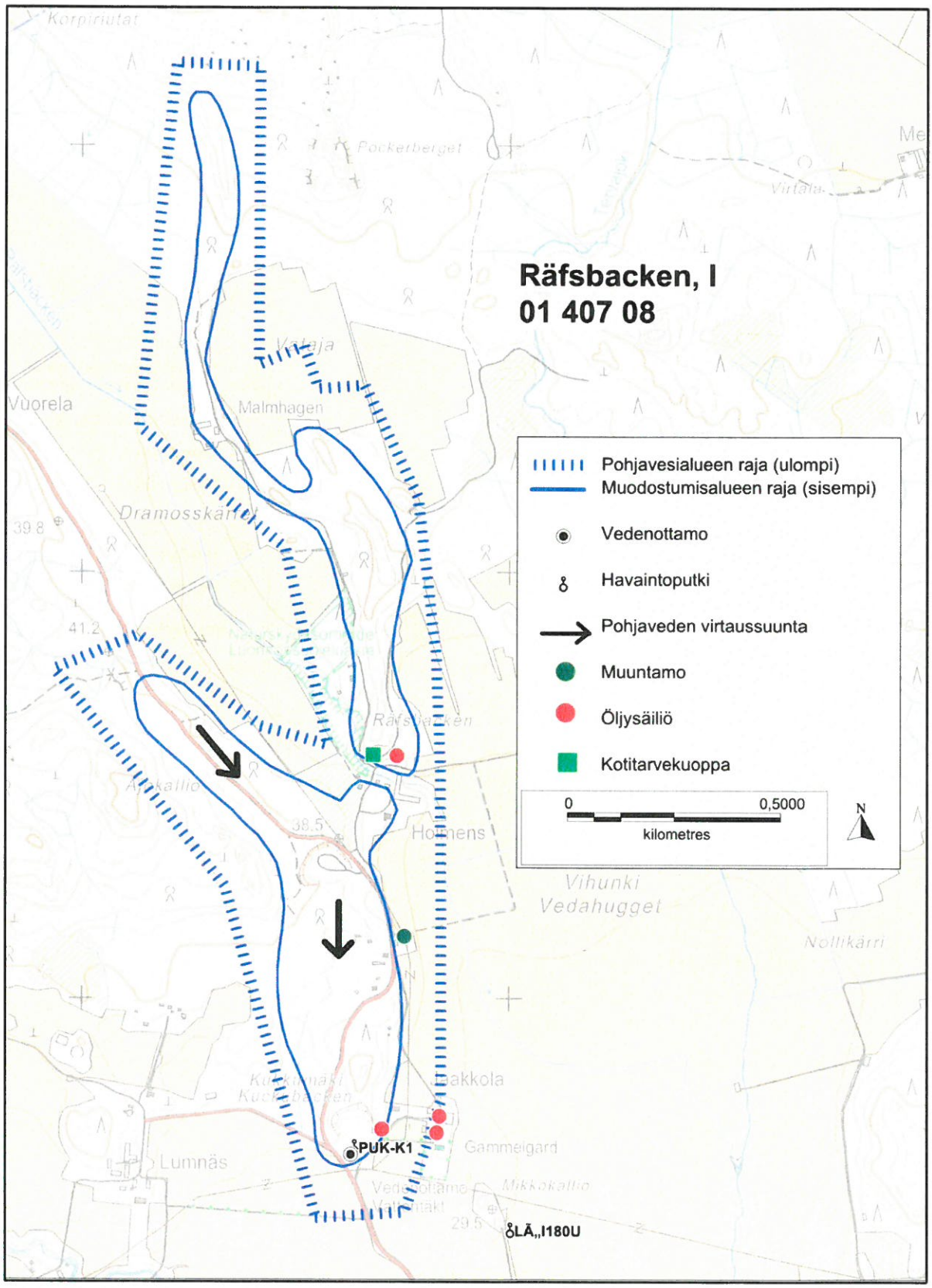


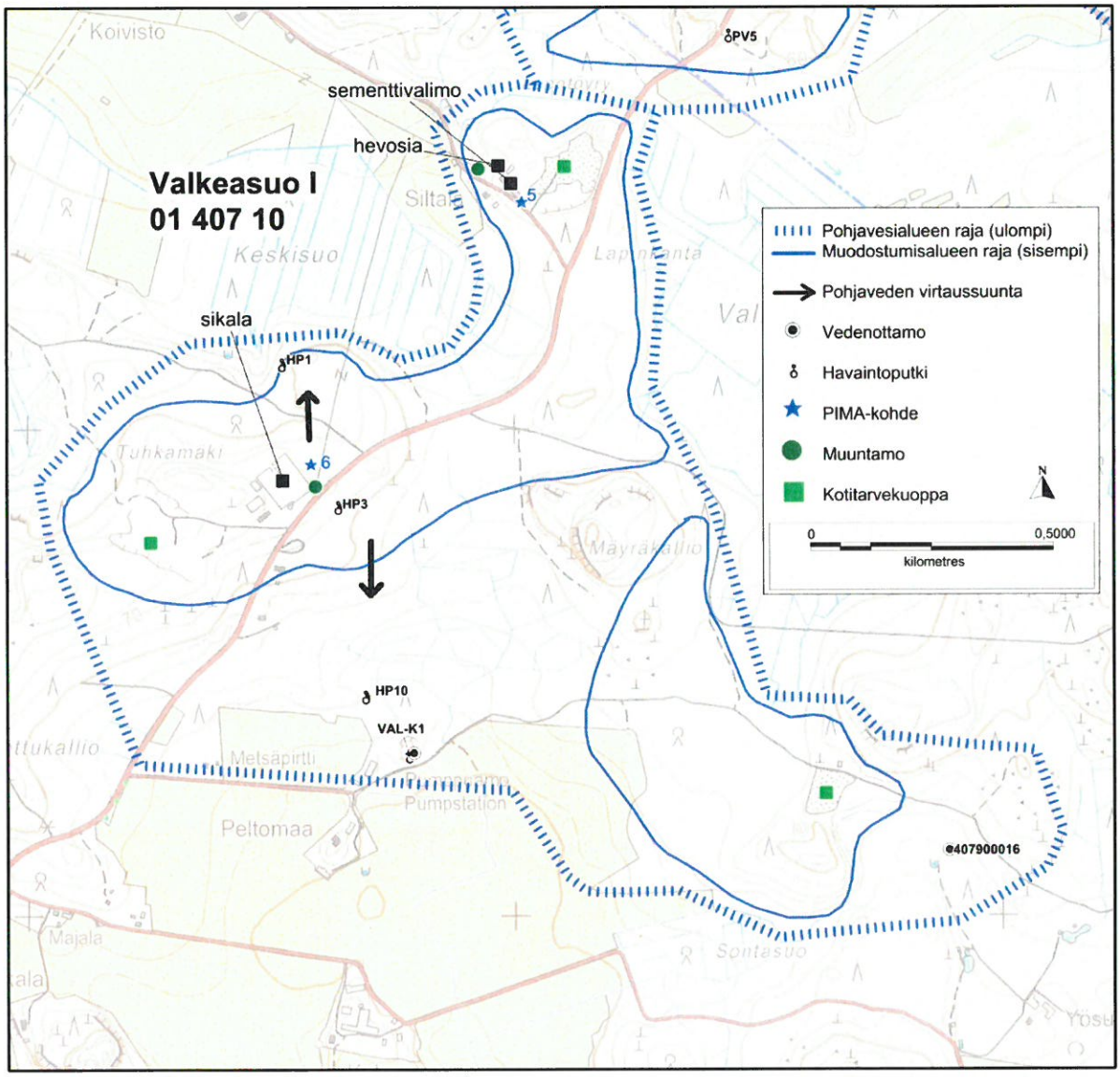
LAPINJÄRVEN KUNTA
POHJAVESIALUEIDEN SUOJELUSUUNNITELMA
e27248

LAPINJÄRVEN POHJAVESIALUEIDEN YLEISKARTTA SEKÄ I LUOKAN POHJAVESIALUEIDEN RISKIKARTAT



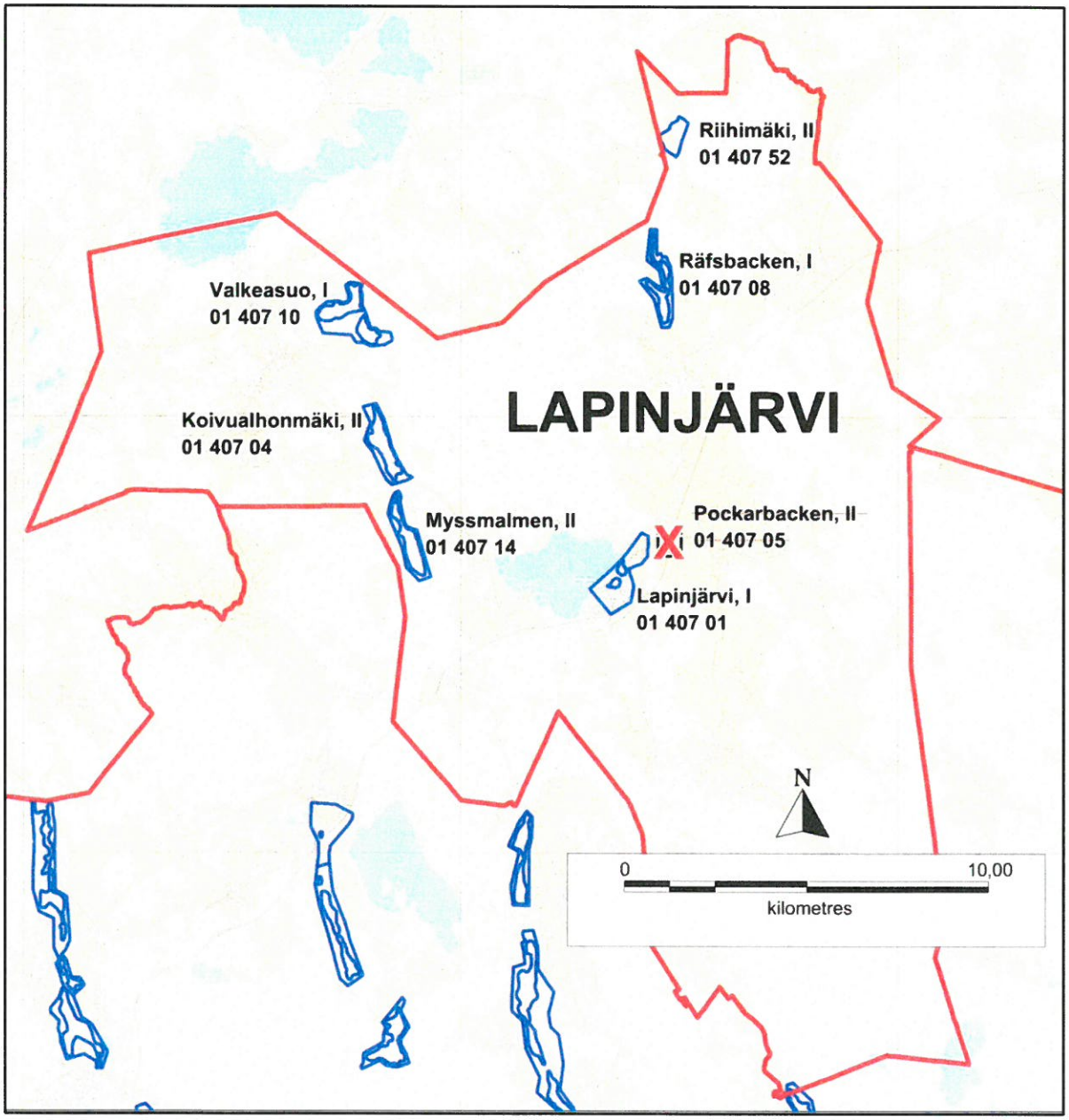

Pohjavesialueen raja (ulompi)
Muodostumisalueen raja (sisempi)
Pohjaveden virtaussuunta
Vedenottamo
Havaintoputki/kaivo
PIMA-kohde
Pylväsmuuntamo
Puistomuuntamo
Öljysäiliö
Maalämpökaivo
Jätevedenpumppaamo
0
0,5000
kilometres
LAPINJÄRVI
LAPPTRÄSK
Vasarankylä
Norrby
Pockarbacken, II
POISTETTU
01 407 05
1407900003
huonekalutehdas
Lapinjärvi I
01 407 01
ent. kasvihuone
hautausmaa
Kirkonkylä
Kapellby
Marieberg
hakelämpölaitos
korjaamo
ÅK-101
ÅK-103
ÅK-104
ÅK-105
ÅK-106
ÅK-110
ÅK-111
ÅK-112
ÅK-113
ÅK-114
ÅK-116
ÅK-119
ÅK-120
ÅK-61
ÅK-62
ÅK-63-LAP
ÅHP1
ÅHP2
ÅHP3
ÅHP4

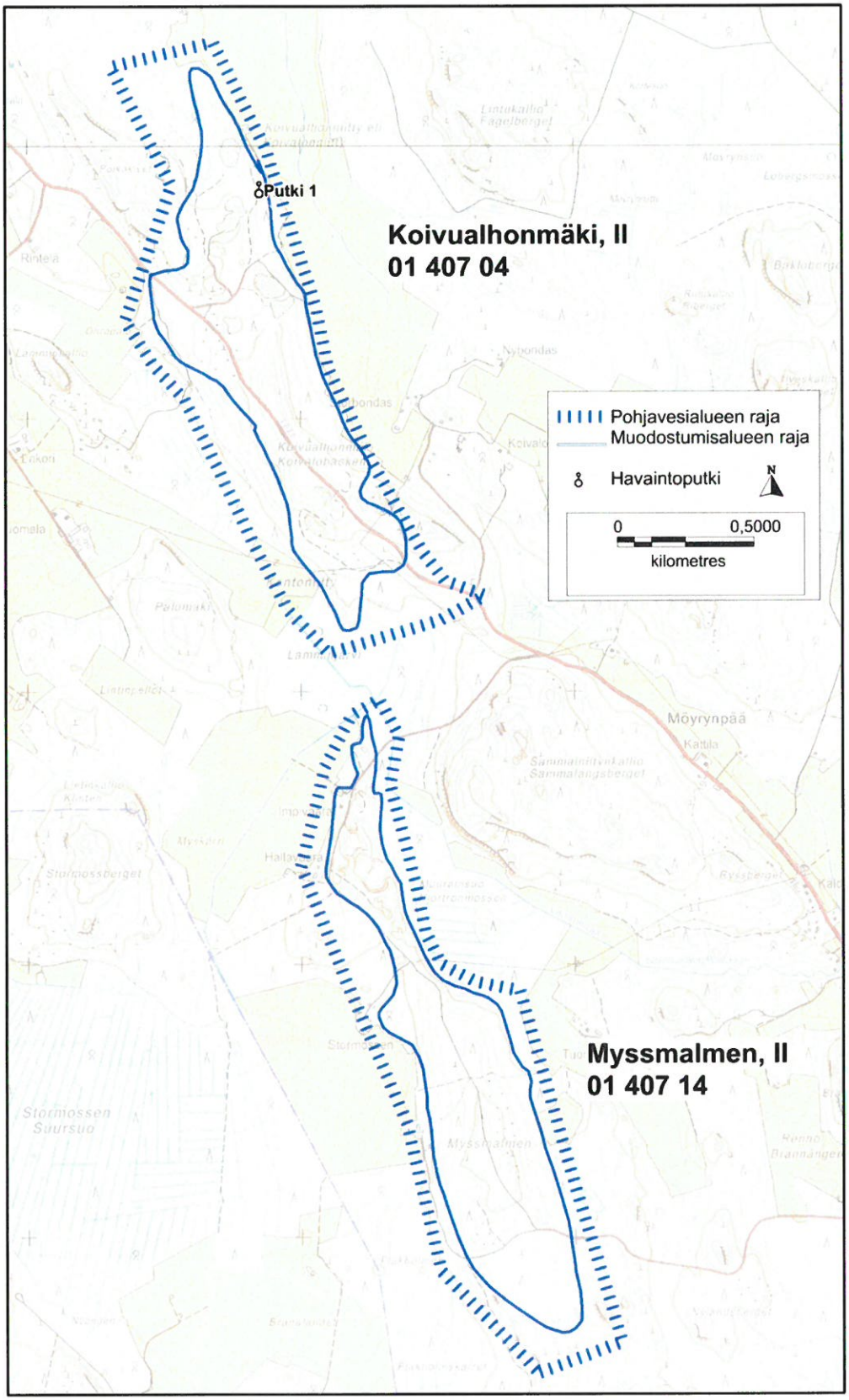

Räfsbacken, I
01 407 08
Pohjavesialueen raja (ulompi)
Muodostumisalueen raja (sisempi)
Vedenottamo
Havaintoputki
Pohjaveden virtaussuunta
Muuntamo
Öljysäiliö
Kotitarvekuoppa
0
0,5000
kilometres
N
PUK-K1
LÄ,,I180U
Korpiriutat
Pockerberget
Vuorela
Malmhagen
Dramosskärret
Räfsbacken
Hommens
Vihunki
Vedahugget
Nollikärri
Lumnäs
Gammelgard
Mikkokallio

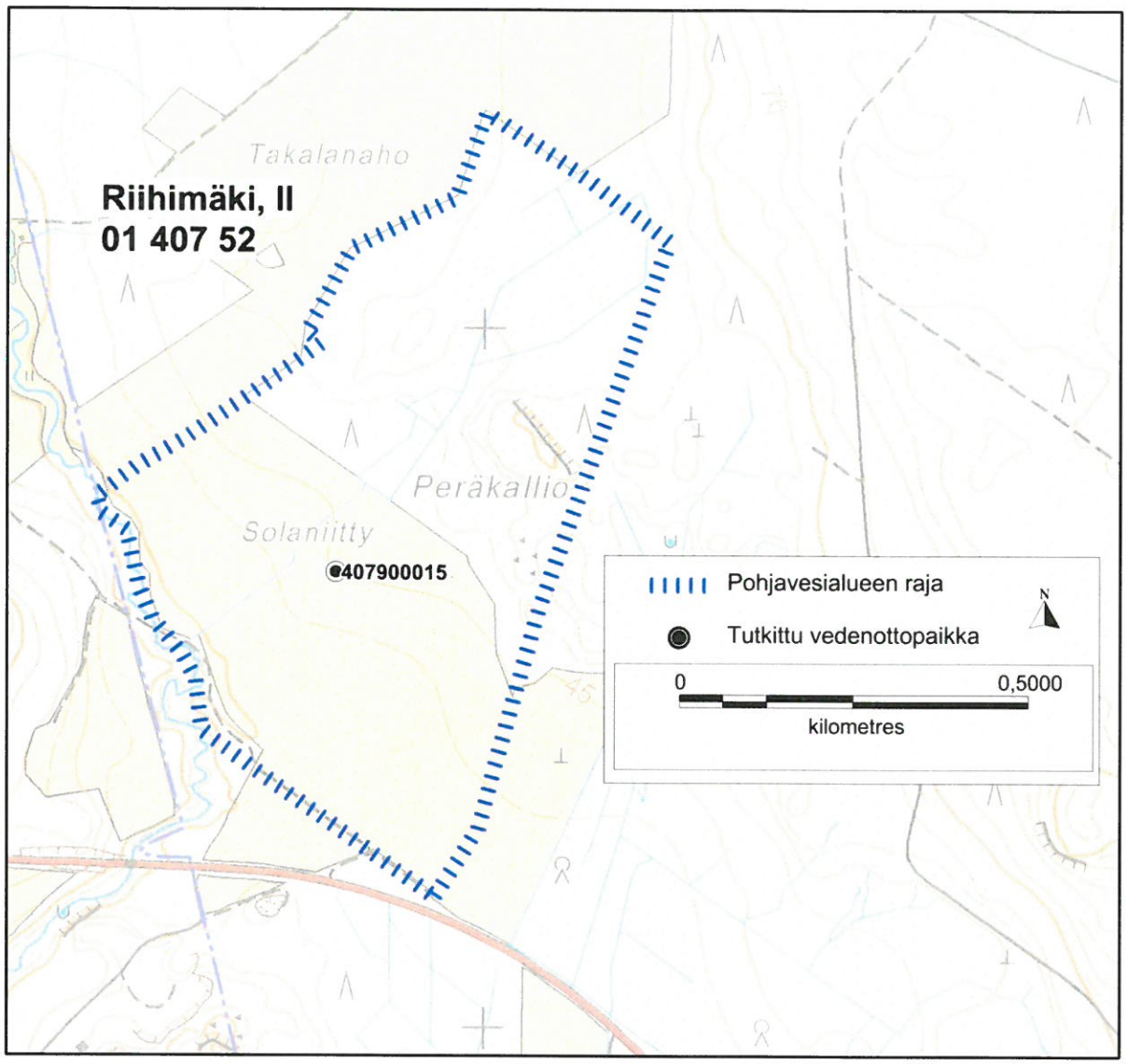

Valkeasuo I
01 407 10
sementtivalimo
hevosia
sikala
PV5
HP1
HP3
HP10
VAL-K1
407900016
5
6
Koivisto
Silta
Keskisuo
Tuhkamäki
Mäyrämäki
Metsäpirtti
Pumpstation
Peltomaa
Majala
Sontasuo
Pohjavesialueen raja (ulompi)
Muodostumisalueen raja (sisempi)
Pohjaveden virtaussuunta
Vedenottamo
Havaintoputki
PIMA-kohde
Muuntamo
Kotitarvekuoppa
N
0
0,5000
kilometres

LAPINJÄRVEN KUNTA
POHJAVESIALUEIDEN SUOJELUSUUNNITELMA
e27248

LAPINJÄRVEN POHJAVESIALUEIDEN YLEISKARTTA SEKÄ II LUOKAN POHJAVESIALUEET




Putki 1
Koivualhonmäki, II
01 407 04
Pohjavesialueen raja
Muodostumisalueen raja
Havaintoputki
N
0
0,5000
kilometres
Myssmalmen, II
01 407 14


Riihimäki, II
01 407 52
Takalanaho
Peräkallio
Solaniitty
407900015
Pohjavesialueen raja
Tutkittu vedenottopaikka
N
0
0,5000
kilometres

LAPINJÄRVEN POHJAVESIALUEIDEN SUOJELUSUUNNITELMA PÄIVITETTY

Uudenmaan ELY-keskus ja Lapinjärven kunta päivittivät yhteistyössä vuonna 1997 laaditun Lapinjärven kunnan tärkeimpien pohjavesialueiden suojelusuunnitelman. Päivitystyöstä vastasi Sweco Ympäristö Oy ja työ valmistui maaliskuussa 2015. Kunnassa sijaitsee yhteensä kuusi pohjavesialuetta, joista Lapinjärvi, Räfsbacken ja Valkeasuo ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä I luokan pohjavesialueita. Lapinjärvellä on lisäksi Koivualhonmäen, Myssmalmen ja Riihimäen vedenhankintaan soveltuvat II luokkaan kuuluvat pohjavesialueet. Kunnan pohjavesialueiden kartoitus- ja luokitustiedot on tarkistettu vuonna 2011 sekä vuonna 2014, jolloin Pockarbackenin alue poistettiin pohjavesiluokituksesta (12/2014). Päivitystyössä pääpaino oli I luokan pohjavesialueilla, joille tehtiin riskikartoitus. Suunnitelmassa II luokan alueet käytiin läpi lähinnä vedenhankintamahdollisuuksia silmällä pitäen.

Lapinjärven vedenhankinta perustuu pohjaveden käyttämiseen raakavedenlähteenä. Vedenhankintakäytössä ovat Räfsbacken alueella oleva Pukaron vedenottamo sekä Valkeasuon alueella oleva Porlammin ottamo. Lapinjärven pohjavesialueella oleva vedenottamo toimii poikkeustilanteissa kunnan varavesilähteenä. Lisäksi vettä ostetaan Loviisanseudun Vesi Oy:ltä (LSV Oy), jolla on vedenottamoita Myrskylässä.

Päivitystyöllä pyritään suojelemaan pohjavesialueita ehkäisemällä pohjaveden laadun heikkenemistä ja säilyttämään pohjavesiesiintymien antoisuudet ennallaan. Suojelun ensisijaisena tavoitteena on kaikkien uusien riskien välttäminen ja olemassa olevien riskien minimointi. Suojelusuunnitelmaan kerättiin yhteen pohjavesialueilta olevaa tutkimustietoa, jonka pohjalta täydennettiin sekä päivitettiin olemassa olevia tietoja pohjavesimuodostumista ja niiden laajuudesta. Suunnitelmassa tarkasteltiin myös pohjavesialueiden maankäyttö- sekä kaavoitustilannetta ja annettiin ehdotuksia pohjavedentarkkailun tehostamiseen.

Tutkimusalue sijaitsee rapakivialueella, minkä seurauksena pohjavesi ei aina täytä talousvedelle annettuja laatuvaatimuksia liian korkean fluoridipitoisuuden vuoksi. Pitoisuuden laimentamiseksi pohjaveteen sekoitetaan LSV Oy:ltä ostettua pohjavettä. Muilta osin saatava pohjavesi on laadultaan hyvää. Kunnan pohjavesialueita ei ole luokiteltu vesienhoidon suunnittelussa riskikohteiksi.

Suurimman riskin pohjavedelle ja vedenotolle aiheuttavat maanalaiset ja maanpäälliset suojaamattomat öljysäiliöt ja putkistot. Muita riskitekijöitä ovat liikenne ja tienpito, hautausmaat, maa-ainesten otto, pilaantuneet maa-alueet, yritystoiminta, muuntamot, maalämpökaivot, jätevesien käsittely sekä maa- ja metsätalous.

Pohjavesiriskien pienentämiseksi suojelusuunnitelmassa määriteltiin toimenpide-suosituksia sekä annettiin ehdotuksia toimenpiteiksi mahdollisissa vahinkotapauksissa. Suojelusuunnitelmassa on esitetty pohjavesille toimenpide-suosituksia esiintulleiden / ilmenneiden suojeluepäkohtien poistamiseksi sekä toimenpiteitä riskikohteiden valvomiseksi ja riskien pienentämiseksi. Lisäksi työssä annettiin ohjeita maankäytön suunnittelulle.