

# Säkylän pohjavesialueiden suojelusuunnitelma

Säkylän kunta

Uusikylä

Honkala

Yttilä

Kirkkosaari

Säkylänharju-Virttaankangas

Koomankangas-Ilmiinjärvi



## Muutosluettelo

| Versio | Päiväys    | Muutoksen kuvaus | Tarkastettu | Hyväksyjä |
|--------|------------|------------------|-------------|-----------|
| Valmis | 18.10.2023 |                  | FILAUJ      | FILAUJ    |
|        |            |                  |             |           |
|        |            |                  |             |           |

**Sweco Finland Oy**  
**Projekti** 2661738-3  
**Työnumero** Pohjavesialueiden suojeleusuunnitelma  
**Asiakas** 23704220  
**Tekijä** Säskylän kunta  
**Päiväys** FI1A5A  
18.10.2023

# Sisältö

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Johdanto.....  | 6  |
| 2.    | Lainsäädäntö ja kunnan ympäristönsuojelu- ja jätehuoltomääräykset sekä rakennusjärjestys.....        | 7  |
| 2.1   | Lainsäädäntö.....  | 7  |
| 2.2   | Ympäristönsuojelumääräykset.....   | 8  |
| 2.3   | Jätehuoltomääräykset.....  | 10 |
| 2.4   | Rakennusjärjestys.....   | 12 |
| 3.    | Pohjavesialueiden määrittäminen ja suojelusuunnitelma-alue.....                                      | 13 |
| 3.1   | Pohjavesialueluokat.....   | 13 |
| 3.2   | Pohjavesiluokan muuttaminen.....   | 13 |
| 3.3   | Pohjavesialueiden rajaaminen.....  | 14 |
| 3.4   | Pohjavesialueiden luokitus- ja rajauserätykset.....  | 16 |
| 3.5   | Vesilain mukaiset suoja-alueet ja maanomistussuhteet.....  | 16 |
| 3.5.1 | Vedenottamoiden suoja-alueet suojelusuunnitelma-alueella....   | 16 |
| 3.5.2 | Maanomistussuhteet.....  | 16 |
| 3.6   | Suojelusuunnitelma-alueen geologia ja hydrogeologia.....   | 17 |
| 3.6.1 | Uusikylä, 2.....   | 17 |
| 3.6.2 | Honkala, 2.....  | 18 |
| 3.6.3 | Säkylänharju-Virtaankangas, 1E.....  | 18 |
| 3.6.4 | Yttilä, 1.....   | 20 |
| 3.6.5 | Kirkkosaari, 2.....  | 21 |
| 3.6.6 | Koomakangas-Ilmiinjärvi, 1.....  | 21 |
| 4.    | Säkylän E-luokan pohjavesialueet.....  | 22 |
| 4.1   | Säkylänharju-Virtaankangas pohjavesialue 1E.....   | 22 |
| 5.    | Pohjavesitiedot.....   | 23 |
| 5.1   | Pohjavesialueet vesienhoidon suunnittelussa.....   | 23 |
| 5.2   | Vedenhankinta.....   | 24 |
| 5.3   | Vedenottamot, veden käyttömäärät sekä vedenottoluvat.....  | 24 |
| 5.3.1 | Yttilän pohjavesialue.....   | 24 |
| 5.3.2 | Säkylänharjun-Virtaankankaan pohjavesialue.....  | 25 |
| 5.3.3 | Koomakangas-Ilmiinjärven pohjavesialue.....  | 26 |
| 5.4   | Pohjaveden ja talousveden hallinta ja seuranta.....  | 28 |
| 5.4.1 | Vedenlaadun valvontatutkimusohjelmat.....  | 28 |
| 5.4.2 | Vedenottoluvissa määrättyt pohjaveden tarkkailuvelvoitteet ja vedenottamoiden tarkkailuohjelmat..... | 29 |
| 5.4.3 | Vedenottamoiden tarkkailuohjelmien päivitys.....   | 31 |
| 5.5   | Raakaveden laatu ja vedenkäsittely.....  | 31 |
| 5.5.1 | Suojelusuunnitelma alueen pohjavesialueet.....   | 31 |
| 5.5.2 | Perfluorattuja alkyylilyhdisteitä (PFAS).....  | 32 |
| 6.    | Pohjavesialueiden maankäyttö ja kaavoitus.....   | 32 |
| 6.1   | Maakuntakaava.....   | 33 |
| 6.2   | Yleiskaava.....  | 34 |
| 6.2.1 | Säkylän yleiskaavatilanne.....   | 34 |
| 6.3   | Asemakaava.....  | 36 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 7.     | Riskikartoituksen laatiminen ja riskiä aiheuttavat toiminnot ..... | 37 |
| 7.1    | Liikenne .....   | 38 |
| 7.1.1  | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 39 |
| 7.1.2  | Riskinarviointi.....   | 40 |
| 7.2    | Jätevedet ja viemäröinti .....                                     | 41 |
| 7.2.1  | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 42 |
| 7.2.2  | Riskinarviointi.....   | 42 |
| 7.3    | Maa- ja metsätalous .....  | 43 |
| 7.3.1  | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 44 |
| 7.3.2  | Ympäristöluvut .....   | 44 |
| 7.3.3  | Riskinarviointi.....   | 46 |
| 7.4    | Maalämpökaivot.....  | 47 |
| 7.4.1  | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 48 |
| 7.4.2  | Riskinarviointi.....   | 48 |
| 7.5    | Maa-ainesten otto .....  | 49 |
| 7.5.1  | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 49 |
| 7.5.2  | Riskinarviointi.....   | 51 |
| 7.6    | Pilaantuneet maat.....   | 52 |
| 7.6.1  | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 53 |
| 7.6.2  | Puhdistettuja kohteita.....  | 58 |
| 7.6.3  | Riskinarviointi.....   | 59 |
| 7.7    | Teollisuus ja yritystoiminta .....                                 | 60 |
| 7.7.1  | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 60 |
| 7.7.2  | Ympäristöluvut .....   | 63 |
| 7.7.3  | Riskinarviointi.....   | 64 |
| 7.8    | Öljysäiliöt .....  | 64 |
| 7.8.1  | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 65 |
| 7.8.2  | Riskinarviointi.....   | 67 |
| 7.9    | Varuskunta-alue.....   | 67 |
| 7.9.1  | Ympäristöluvut .....   | 68 |
| 7.9.2  | Riskinarviointi.....   | 69 |
| 7.10   | Ampumaradat .....  | 69 |
| 7.10.1 | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 69 |
| 7.10.2 | Ympäristöluvut .....   | 70 |
| 7.10.3 | Riskinarviointi.....   | 72 |
| 7.11   | Muuntamot.....   | 73 |
| 7.11.1 | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 73 |
| 7.11.2 | Riskinarviointi.....   | 76 |
| 7.12   | Hautausmaat .....  | 76 |
| 7.12.1 | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 76 |
| 7.12.2 | Riskinarviointi.....   | 76 |
| 7.13   | Rantaimeytyminen .....   | 77 |
| 7.13.1 | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 77 |
| 7.13.2 | Riskinarviointi.....   | 78 |
| 7.14   | Ojitukset .....  | 78 |
| 7.14.1 | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 78 |
| 7.14.2 | Riskinarviointi.....   | 79 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 7.15   | Muut riskikohteet suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueilla..... | 79 |
| 7.15.1 | Huoltoasemat.....  | 79 |
| 7.15.2 | Uimapaikat.....  | 81 |
| 7.15.3 | Urheilukentät.....   | 82 |
| 7.15.4 | Golfkenttä .....   | 83 |
| 7.15.5 | Moottoriurheilu .....  | 83 |
| 7.15.6 | Riskinarviointi.....   | 85 |
| 7.16   | Ilmastonmuutos .....   | 86 |
| 7.16.1 | Riskinarviointi.....   | 86 |
| 8.     | Toimenpiteet vahinkotapauksissa .....                              | 86 |
| 8.1    | Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet .....                    | 87 |
| 9.     | Toimenpidesuosituksset .....                                       | 87 |
|        | Lähdeluettelo .....  | 96 |
|        | Liitteet.....  | 98 |

# 1. Johdanto

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman tarkoitus on pyrkiä suojelemaan 1- ja 2- sekä E-luokkaan kuuluvat pohjavesialueet ehkäisemällä pohjaveden laadun heikkenemistä ja pohjavesipintojen liiallista laskua. Suojelun ensisijaisena tavoitteena on kaikkien uusien riskien välttäminen ja olemassa olevien riskien minimointi. Suunnitelmallisuus ja riittävä tieto pohjavesialueista onkin välttämätöntä, jottei toimintoja rajoitettaisi liikaa. Suojelusuunnitelmaan on kerätty tietoa pohjavesialueista, joita voidaan käyttää ohjeena ja apuna viranomaisvalvonnassa, maankäytön suunnittelussa sekä lupahakemusten käsittelyssä. Pohjavesitietoja hyödyntävät esimerkiksi vesihuoltolaitokset, ympäristönsuojelu-, rakennus-, kaavoitus-, maa-ainoslupa-, maa-seutuelinkeino- ja terveydensuojeluviranomaiset sekä asukkaat ja toiminnanharjoittajat.

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmamenettely täydentää ja osin korvaa vesilain mukaiset suoja-aluepäätökset. Suojelusuunnitelmaa ei vahvisteta aluehallintovirastossa (AVI), eikä sillä ole välittömiä tai sitovia juridisia seurausvaikutuksia. Suojelusuunnitelma voidaan hyväksyä kunnan-/kaupunginvaltuuston käsittelyssä. Pohjavesien suojelussa tutkimuksen suuntaviivat antaa EU:n vesipolitiikan puitedirektiivi (2000/60 EY). Tämä suojelusuunnitelma noudattaa ympäristöministeriön ohjeistusta suojelusuunnitelmien laatimiselle.

Suojelusuunnitelman tavoitteena on päivittää vuonna 2010 laadittu Säskylän ja Köyliön kuntien pohjavesialueiden suojelusuunnitelma Säskylän nykyisten kuuden pohjavesialueen osalta. Kunnan pohjavesialueista Koomankangas-Ilmiinjärvi, Yttilä sekä Säskylänharju-Virttaankangas kuuluvat 1-luokkaan ja alueet ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä pohjavesialueita. Lisäksi kunnan pohjavesialueista Honkala, Kirkkosaari ja Uusikylä kuuluvat 2-luokkaan ollen vedenhankintaan soveltuvia alueita. Säskylänharju-Virttaankangas on saanut lisäksi E-luokan merkinnän, koska alueen pohjavedestä on merkittävä pintavesi- tai maaekosysteemi suoraan riippuvainen. Kunnan pohjavesialueista Honkala, Säskylänharju-Virttaankangas ja Uusikylä on määritelty riskialueiksi. Osa suojelusuunnitelman pohjavesialueista ulottuu naapurikuntien alueille. Suojelusuunnitelmassa käsitellään pohjavesialueita geologisina kokonaisuuksina, mutta riskinarviointi ulottuu ainoastaan Säskylän kunnan rajojen sisäpuolelle.

Tähän suojelusuunnitelmaan kerättiin yhteen pohjavesialueilta olevaa tutkimustietoa, jonka pohjalta täydennettiin sekä päivitettiin olemassa olevia tietoja pohjavesimuodostumista. Suunnitelmassa tarkistettiin vedenlaadun seuranta ja annettiin ohjeita tarkkailun tehostamiseen. Työssä määritettiin pohjavettä uhkaavat riskitekijät ja annettiin toimenpidesuosituksia riskien vähentämiseksi sekä ehdotuksia toimenpiteiksi vahinkotapauksissa. Suojelusuunnitelmassa määriteltiin myös pohjavesialueilla mahdollisesti tarvittavat lisätutkimukset.

Suojelusuunnitelma laadittiin yhteistyössä Säskylän kunnan ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kanssa. Suojelusuunnitelmaa varten perustettiin ohjausryhmä.

## 2. Lainsäädäntö ja kunnan ympäristönsuojelu- ja jätehuoltomääräykset sekä rakennusjärjestys

### 2.1 Lainsäädäntö

Lainsäädäntö sisältää määräykset ja keinot pohjavesien suojelulle. Pohjavesien suojeluun vaikuttavat pääasiassa 1.9.2014 voimaan astunut ympäristönsuojelulaki (527/2014) sekä vesilaki (587/2011). Ympäristönsuojelulakia täydentää lisäksi valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014), joka astui voimaan 10.9.2014. Erityisesti pohjaveden suojeluun liittyvät vesilaissa oleva vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus (VL 3:2) sekä ympäristönsuojelulaissa olevat maaperän ja pohjaveden pilaamiskiellot (16 § ja 17 §) (Liite 1). Kiellot ovat voimassa myös luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolella. Vedenottamoiden ympärille voidaan määrätä myös suoja-alue vesilain (4:11) mukaan (Liite 1). Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (1352/2015) antaa yleiset määräykset talousveden laadulle sekä tarvittaville tutkimuksille ja siinä määrätään lisäksi talousveden valvonnasta ja riskienhallinnasta. Myös terveydensuojelulaissa (763/1994) säädetään talousveden laadusta ja valvonnasta. Voimassa olevien ympäristölupien lupamääräysten tarkistaminen on myös muuttunut ja ympäristönsuojelulain (527/2014) 71 §:n mukainen tarkistamismenettely on kumottu 1.5.2015 alkaen.

Uusittu vesilaki astui voimaan 1.1.2012 ja myös uudessa laissa aiemman pohjaveden muuttamiskiellon tarkoittamat toimenpiteet sekä muu yli 250 m<sup>3</sup>/vrk vedenotto edellyttävät vesitalousluvan hakemista. Lisäksi kaikki vesihuoltolaitosten ottamot tarvitsevat vesilain mukaan AVI:n luvan vesimäärästä riippumatta. Vesilain 3 luvun 2 §:n (vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus) mukaan vesitaloushankkeella on oltava aluehallintoviraston lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää, tai jos vedenotto siirretään muualla käytettäväksi, esim. pullotettavaksi (Liite 1).

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain muutos (1263/2014) tuli voimaan 1.2.2015. Laissa on annettu määräyksiä pohjavesialueiden suojelusuunnitelmista sekä pohjavesialueiden määrittämisestä, rajauksista ja luokittelusta. Lain (10 f§) mukaan kunnan on pohjavesialueen suojelusuunnitelmaa laadittaessa tai muutettaessa varattava kaikille mahdollisuus tutustua ehdotukseen ja esittää siitä mielipiteensä. Suojelusuunnitelmaa koskevasta ehdotuksesta on pyydettävä lausunto niiltä kunnilta, joita suojelusuunnitelma voi koskea, sekä suojelusuunnitelman alueella toimivaltaiselta ELY-keskukselta ja aluehallintovirastolta. Kunnan on julkaistava suojelusuunnitelma ja tiedotettava siitä sekä toimitettava suojelusuunnitelma ELY-keskukselle merkittäväksi ympäristönsuojelun tietojärjestelmään.

Lainsäädännön kannalta on tarpeen huomioida myös valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (VNA 1022/2006) ja sen pohjavesiä koskevat muutosasetukset, joka sisältää vaarallisten aineiden päästön suoraan tai välillisesti pohjaveteen (Liite 2/2). Vesienhoidon järjestämisestä annettu asetus (1040/2006) ja sen muutokset määrittelevät pohjaveden ympäristölaatu-normit, joiden perusteella vesienhoidon suunnittelussa määritetään riskipohjavesialueet ja arvioidaan pohjavesialueen tila (Liite 2/3). Myös muissa laeissa, kuten maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) sekä maa-aineslaissa (555/1981) on pohjaveden suojeluun liittyviä säädöksiä (Liite 1).

## 2.2 Ympäristönsuojelumääräykset

Ympäristönsuojelumääräysten tavoitteena on paikalliset olosuhteet huomioon ottaen ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää siitä aiheutuvia haittoja siten kuin ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) 1 luvussa säädetään. Euran ja Säskylän kuntien sekä Huittisten kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisena toimii Etelä-Satakunnan ympäristölautakunta. Säskylän osalta ympäristönsuojelumääräyksistä on pohjavesien osalta säädetty seuraavaa:

### 4 § Talusjätevedet viemäriverkoston ulkopuolella

*Luokitellut I- ja II-luokan pohjavesialueet:*

Pohjavesialueilla ei hyväksytä uuden maahanimeyttämön rakentamista eikä käsiteltyjenkään jätevesien johtamista maahan. Maasuodattamojen pohja ja reunat on rakennettava tiiviiksi.

#### Jätevesilaitteiden sijoittaminen ja suojaetäisyydet

Uusien talusjätevesien maaperäkäsittelylaitteistojen sekä puhdistettujen jätevesien purkupaikan sijoittamisessa kiinteistölle tulee noudattaa seuraavia suojaetäisyyksiä:

| Kohde             | Vähimmäisetäisyys  |
|-------------------|--|
| talusvesikaivo    | 20-50 m (maaston kaltevuussuhteista ja maaperästä riippuen)  |
| vesistö           | 10-30 m (keskivedenkorkeuden mukaisesta rantaviivasta)   |
| tie, tontin raja  | maaperäkäsittelylaitteistolle 5 m  |
| naapurin rakennus | 5 m  |
| asuinrakennus     | 5 m  |
| oja               | 5-10 m maaperäkäsittelylaitteistosta   |
| pohjavesi         | 0,25-0,50 m maasuodattamosta (suojakerros ylimmän pohjavedenkorkeuden yläpuolella)<br>1-2 m maahanimeyttämöstä (suojakerros ylimmän pohjavedenkorkeuden yläpuolella) |

Vaihteluvälin sisällä ympäristönsuojeluviranomainen tarvittaessa määrittää vähimmäisetäisyyden mahdollisimman suureksi ottamalla huomioon alueen maankäytön, rakennuksen sijainnin tontilla, tontin koon, etäisyydet, maaperäolosuhteet ja maastonmuodot.

#### Veneiden, alusten ja kelluvien rakennusten/rakennelmien jätevedet

Aluksissa ja kelluvissa rakennuksissa/rakennelmissa muodostuvat jätevedet on varastoitava tiiviiseen umpisäiliöön ja kuljetettava käsiteltäväksi ympäristöluvanvaraiseen laitokseen,



vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston tai ympäristönsuojelumääräysten mukaiseen käsittelyjärjestelmään.

### **6 § Ajoneuvojen, veneiden, koneiden ja vastaavien laitteiden pesu ja huolto**

Luokitelluilla 1. ja 2. luokan pohjavesialueilla ajoneuvojen, veneiden, koneiden ja vastaavien laitteiden pesu on kielletty pesuaineilla muualla kuin tarkoitukseen rakennetulla pesupaikalla, josta pesuvedet johdetaan hiekan ja öljynerotuskaivon kautta yleiseen jätevesiviemäriin tai muuhun hyväksytyyn jätevesien puhdistusjärjestelmään.

### **8 § Lumen vastaanottopaikat**

Lumen vastaanottopaikkaa ei saa sijoittaa 1. ja 2. luokan pohjavesialueelle, ranta-alueelle eikä vesistöön. Sen sulamisvedet tulee tarvittaessa selkeyttää ja käsitellä ennen niiden johtamista ojaan tai vesistöön. Lumen vastaanottopaikan haltijan tulee huolehtia alueen siivoamisesta välittömästi lumen sulamisen jälkeen. Aurattua lunta ei saa väliaikaisesti sijoittaa niin, että lumi tai sulamisvedet aiheuttavat ympäristön pilaantumista, roskaantumista, yleistä viihtyvyyden vähentymistä tai vettymishaittaa.

### **10 § Betoni- ja tiilijäte**

Jätteiden sijoittaminen ja hautaaminen maaperään on kielletty. Vähäisiä määriä (< 500 m<sup>3</sup>) puhdasta betoni- ja tiilijätettä saa kuitenkin hyödyntää maarakentamisessa edellyttäen, ettei ympäristönsuojeluviranomainen kiellä sijoittamista ja sijoittamisesta ei aiheudu ympäristön pilaantumista. Betoni- ja tiilijätteen vähäisestä hyödyntämisestä on tehtävä valvonnallinen ilmoitus valvontaviranomaiselle vähintään 30 päivää ennen toimenpidettä. Ilmoituksessa on esitettävä betoni- ja tiilijätteen määrä, alkuperä, esikäsittelytapa ja hyödyntämispaikka. Tarvittaessa kunnan valvontaviranomainen ohjaa ilmoitukset lupa- tai rekisteröintimenettelyyn.

### **11 § Vaarallinen jäte**

Nestemäisten vaarallisten jätteiden määrän ylittäessä 500 litraa on ne yritys- ja kauppa- ja palvelusyrityksillä varastoitava erillisessä merkityssä vaarallisten jätteiden varastossa, josta jätteet eivät pääse valumaan viemäriin, maaperään tai vesistöön. 500 litraa pienemmät määrät on ulkovarastoinnissa säilytettävä tiiviissä suoja-altaassa, mistä vuodot ovat kerättävissä talteen. Suoja-altaan on oltava tilavuudeltaan vähintään yhtä suuri kuin suurin nestettä sisältävä astia, eikä altaaseen saa ulkovarastoinnissa päästä kertymään sadevesiä. Vaarallisten jätteiden astioiden päällysmarkkinnoista on käytävä ilmi jätehuollon kannalta tarpeelliset tiedot. Vaaralliset jätteet on säilytettävä lukitussa ja katetussa tilassa ja niitä ei saa varastoida kiinteistöllä 12 kuukautta kauemmin.

### **14 § Kemikaalien varastointi**

Ympäristölle tai terveydelle vaarallisten kemikaalien varastointi ja käsittely kiinteistöllä on järjestettävä siten, etteivät ne normaalioloissa tai onnettomuustilanteessa pääse maaperään, pohjaveteen tai muuhun ympäristöön eivätkä viemäriin. Kemikaalit on säilytettävä lukitussa ja katetussa tilassa. Säiliöiden ja astioiden päällysmarkkinnoista on käytävä ilmi mitä kemikaalia säiliö tai astia sisältää.

### **15 § Polttonestesäiliöiden sijoittaminen ja käytöstä poisto**

1. ja 2. luokan pohjavesialueilla polttonestesäiliöitä ei saa sijoittaa maan alle. Pohjavesialueilla polttonestesäiliöitä uusittaessa maanalaiset säiliöt on poistettava ja sijoitettava maan päälle tiiviisiin suoja-altaisiin tai säiliöiden on oltava vuodonilmaisujärjestelmällä varustettuja kaksoisvaippasäiliöitä. Pohjavesialueilla säiliöt on varustettava ylitäytönestimellä. Maanalainen käytöstä poistettu öljylämmityssäiliö/polttonestesäiliö putkistoinen on poistettava maaperästä kokonaan myös muualla kuin 1. ja 2. luokan pohjavesialueilla vuoden kuluessa ja tyhjennettävä se ennen poistamista.

## 22 § Lietelannan ja virtsan levittämiskielto

Lietelannan ja virtsan levittäminen on kielletty luokitelluilla 1. ja 2. luokan pohjavesialueilla.

## 23 § Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoissa syntyvän lietteen käyttö

Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoissa syntyvän tai muun vastaavanlaatuisen tai siitä valmistetun lieteseoksen käyttö maanparannusaineena on kielletty luokitelluilla 1. ja 2. luokan pohjavesialueilla. Määräys ei koske lannoitevalmistelain (539/2006) ja asetuksen (12/2007) mukaisesti valmistettuja kompostituotteita.

## 24 § Maalämpöputkistojen ja lämpökaivojen sijoittamista koskevat määräykset

Maalämpöputkistojen ja lämpökaivojen sijoittamisessa on noudatettava seuraavaa: Pohjavesialueille rakennettavien lämpökaivojen osalta on ennen rakentamista hankittava aluehallintoviraston lupa tai ympäristönsuojelulain mukaisen valtion valvontaviranomaisen lausunto vesilain mukaisen luvan tarpeellisuudesta. Porauksessa on huolehdittava, että maaperään tai pohjaveteen ei pääse valumaan öljyä tai muita haitallisia aineita. Porauskaluston on oltava tarkoitukseen sopiva. Kaivorakenteiden on oltava sellaiset, ettei niiden kautta pääse pintavesiä pohjaveteen. Kaivon yläosassa on käytettävä suojaputkea, joka upotetaan vähintään 2–6 metriä kallioon. Suojaputken ja kallion välinen sauma on tiivistettävä. Porausraportti ja mahdolliset vesinäytteiden tulokset on pyydettäessä toimitettava kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ja vesitalousasioita valvovalle valtion viranomaiselle. Järjestelmässä ei saa käyttää pohjavedelle vaarallisia aineita. Huollon tai laitteiston käytöstä poiston yhteydessä lämmönsiirtoliuos on otettava talteen. Liuosta ei saa päästää tai sijoittaa ympäristöön. Hakijan on varauduttava tarvittaessa tulppaamaan kaivo, mikäli sen rakentamisesta aiheutuu pohjaveden määrän tai laadun haitallisia muutoksia.

## Toimenpidesuositus

Ympäristönsuojelumääräyksiä päivitettävä määräajoin.

## 2.3 Jätehuoltomääräykset

Forssan kaupungin jätelautakunta toimii Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n yhteistoiminta-alueella alueen kuntien yhteisenä jätehuoltoviranomaisena. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n yhteistoiminta-alueeseen kuuluvat Akaa, Eura, Forssa, Huittinen, Humppila, Jokioinen, Koski TI, Loimaa, Oripää, Punkalaidun, Sastamala (pois lukien Suodenniemi ja Mouhijärvi), Somero, Säskylä, Tammela, Urjala ja Ypäjä.

Yhteistoiminta-alueella yhdyskuntajätteen jätteenkuljetuksen järjestämisestä vastaa kiinteistön haltija eli kuljetusjärjestelmäksi on valittu kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetus. Biojätteen erilliskeräily sekä sako- ja umpikaivolietteen keräys järjestetään kiinteistön haltijan järjestämänä jätteenkuljetuksena.

Jätehuoltoviranomainen voi antaa jätelain täytäntöön panemiseksi tarpeellisia, paikallisista oloista johtuvia, kuntaa tai sen osaa koskevia yleisiä määräyksiä. Jätehuoltomääräyksillä ohjataan jätehuollon käytännön toteuttamista kunnissa. Alla listattuna Säskylän kunnan jätehuoltomääräyksiä 1.1.2023 alkaen liittyen maaperän ja pohjaveden mahdolliseen pilaantumiseen (Säskylän kunta 2017a):

### Jätteiden keräys:

- Alueellisesta jätteiden keräyspaikasta vastaavan tahon on huolehdittava keräyspaikan ylläpidosta, puhdistamisesta ja tyhjentämisestä siten, että keräyspaikasta ei aiheudu terveyshaittaa tai ympäristön likaantumista tai roskaantumista.

### Jätteiden kuljetus:

- Jätteiden kuormaamisesta ei saa aiheutua roskaantumista tai haittaa ympäristölle tai terveydelle.

### Asumisessa syntyvät ja muut kunnallisen yhdyskuntajätehuollon piiriin kuuluvat jätevesilietteet:

- Jätteet on kuljetettava sellaisessa säiliössä tai peitettävä siten, että jätteitä ei pääse kuljetuksen aikana leviämään ympäristöön eivätkä ne aiheuta tapaturmavaaraa

### Vaaralliset jätteet:

- Nestemäiset vaaralliset jätteet on säilytettävä ehjissä tiiviisti suljetuissa niille tarkoitetuissa astioissa

### Biojäte:

- Mikäli biojätteen ohella kiinteistöllä syntyy sivutuotelain (517/2015) mukaisia sivutuotteita, tulee näiden jätteiden keräily, kuljetus ja säilytys sekä kuljetuksesta raportointi järjestää aina sivutuotelain ja -asetuksen mukaisesti.

### Kompostointi:

- Kuivakäymäläjätettä, pienpuhdistamoiden lietepusseja, lemmikkieläinten ulosteita sekä muita kuin mustia jätevesiä sisältäviä puhdistamo- tai saostuskaivo lietteitä ja fosforinsaostuskaivojen massoja saa kompostoida vain sitä varten suunnitellussa suljetussa ja hyvin ilmastoidussa kompostorissa, joka on suojattu haittaeläinten pääsylvä ja jonka valumavesien pääsy maahan on estetty ja joka on asianmukaisessa kunnossa
- Kompostoria ei saa sijoittaa tulva-alueelle, eikä niin että sen ympäristön sulamisvedet kulkeutuvat suoraan vesistöön tai talousvesikaivoon.
- Kompostori on sijoitettava vähintään 20 m päähän talousvesikaivosta ja vesistöä.
- Kuivakäymäläjätteen ja lietepusseja sisältävän kompostoidun jätteen jälkikompostointi on tapahduttava niin, että valumavedet eivät kompostointipaikasta pääse kulkeutumaan talousvesikaivoon tai vesistöön.

### Kuivakäymäläjätteet, lemmikkieläinten ulosteet sekä saostussäiliö- ja pienpuhdistamolietteet:

- Lietteen omatoimisesta käsittelystä tulee tehdä kirjallinen ilmoitus jätehuoltoviranomaiselle
- Liete on aina käsiteltävä kalkkistabiloimalla tai muulla Eviran ja ympäristönsuojeluviranomaisen hyväksymällä tavalla.

### Jätteen hautaaminen tai upottaminen:

- Jätteen hautaaminen maahan on kielletty.

### Asumisessa syntyvät lietteet ja muut kunnallisen yhdyskuntajätehuollon piiriin kuuluvat lietteet:

- Pienpuhdistamoissa, joissa on lietesäiliö ja joita käytetään käymäläjätevesiä sisältävien jätevesien käsittelyyn, on lietteenpoisto tehtävä valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti silloin, kun tyhjennysvaatimus on tiheämpi kuin kerran vuodessa.
- Saostussäiliöistä, pienpuhdistamoiden liettiloista ja muista vastaavista säiliöistä jätevesiliete on poistettava tarvittaessa, kuitenkin vähintään kerran vuodessa tai käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti.

## 2.4 Rakennusjärjestys

Maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) 14 §:n mukaan rakennusjärjestyksellä on tarkoitus edistää rakentamista ja helpottaa kaavoituksen toteutumista. Rakennusjärjestyksessä annetaan määräyksiä paikallisista oloista johtuvien kulttuuri- ja luonnonarvojen sekä rakentamisen säilymisestä.

Hallintosäännöllä rakennusvalvontaviranomaiseksi Säkyllän kunnan hallinnossa on määrätty Etelä-Satakunnan ympäristölautakunta. Suurin osa rakennusvalvontaviranomaisen toimivaltaan kuuluvista lupapäätöksistä on siirretty hallintosäännöllä rakennustarkastajien päätettäväksi. Rakennusjärjestys on hyväksytty Säkyllässä valtuuston päätöksellä 12.12.2011, ja se on tullut voimaan 17.1.2012. Alla listattuna pohjavesiä koskevia määräyksiä (Säkyllän kunta 2017b):

### Rakentaminen:

- Mikäli hanke vaikuttaa rantaviivaan tai veden virtausolosuhteisiin, edellyttää hanke Vesilain mukaista lupaa vesistöön rakentamiseen.

### Kaupunkikuvajärjestely:

- Ympäristökuvaan merkittävästi ja pitkäaikaisesti vaikuttavat järjestelyt tai muutokset vaativat toimenpideluvan asemakaavalle.

### Maalämpö:

- Maalämpökaivoa tai -putkistoa tehtäessä on toimenpidelupahakemukseen liitettävä kolmena kappaleena ja toimenpideilmoitukseen yhtenä kappaleena asemapiirros, jossa on esitetty etäisyys tontin rajoista ja porattava kaivon syvyys.

### Jätevedet:

- Rakennuksissa syntyvät jätevedet on johdettava kunnalliseen viemäriverkkoon, mikäli rakennuspaikka sijoittuu, tai tulee lähitulevaisuudessa sijoittumaan kunnallisen viemärlaitoksen toiminta-alueelle.
- Jätevesijärjestelmää koskeva suunnitelma on jätettävä rakennuslupahakemuksen liitteenä uudisrakentamisen ollessa kyseessä.
- Mikäli olemassa olevaan rakennukseen rakennetaan jätevesien käsittelyjärjestelmä, on siitä tehtävä toimenpideilmoitus, johon tulee liittää asianmukainen suunnitelma huolto-ohjeineen.

### Kuivatusjärjestelyt:

- Mikäli tontin maaperä on sellainen, että imeyttäminen ei ole mahdollista, tulee sade- ja pintavedet johtaa yleiseen sadevesiviemäriin tai avo-ojajärjestelmään.

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Rakennusjärjestystä tulee päivittää pohjaveden vaikutusten ja pilaantuneen maan osalta. Rakennusjärjestyksessä tulee määrittää mitä ei ole luvallista rakentaa pohjavesialueille. |
| Rakennusjärjestystä päivitettävä määräajoin.  |

## 3. Pohjavesialueiden määrittäminen ja suojelusuunnitelma-alue

### 3.1 Pohjavesialueluokat

ELY-keskus luokittelee kartoitetut pohjavesialueet vedenhankintakäyttöön soveltuvuuden ja suojelutarpeen perusteella. Jos vedenhankintakäytössä olevan tai käyttöön soveltuvan pohjavesialueen tai sen muodostumisalueen rajaa ei ilman huomattavia vaikeuksia voida määrittää, pohjavesialue voidaan määrittää myös pistemäisenä. Laki pohjavesialueiden luokittelusta on muuttunut vuonna 2015, jonka seurauksena suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueiden luokat päivitettiin vuonna 2018.

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain muutos (1263/2014) tuli voimaan 1.2.2015. Lain tavoitteena on tehostaa pohjavesien suojelua ja parantaa eri toimijoiden oikeusturvaa. Muutoksessa lakiin lisättiin uusi 2a luku, jossa säädettiin pohjavesialueiden määrittämisestä, rajauksista ja luokittelusta sekä pohjavesialueen suojelusuunnitelmista. Lakimuutoksessa pohjavesialueiden luokat I ja II korvattiin 1 ja 2-luokilla. Laissa nykyisestä III-luokasta luovuttiin kokonaan ja perustettiin uusi luokka E.

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

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

**E-luokan** pohjavesialueen luokitus perustuu luonnontilaisen tai luonnontilaisen kaltaiseen muun lainsäädännön nojalla suojeltuun pohjavedestä suoraan riippuvaiseen merkittävään pintavesi- ja maaekosysteemiin. Pintavesiekosysteemi on pohjavedestä suoraan riippuvainen, kun siihen purkautuu pohjavettä siten, että pohjaveden purkautumisella on merkitystä kyseisen ekosysteemin suojelulle ja säilymiselle. Maaekosysteemi on pohjavedestä suoraan riippuvainen, kun pohjavesi ylläpitää luontotyyppin ominaispiirteitä sekä vaikuttaa sen suojeluun ja säilymiseen.

Jos pohjavesialueet täyttävät vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain perusteet, ja sen lisäksi ne ylläpitävät ekosysteemiä, niille voidaan lisätä E-merkintä (1E tai 2E). Muut pohjavesialueet luokitellaan luokkaan E.

### 3.2 Pohjavesiluokan muuttaminen

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen on muutettava pohjavesialueen rajausta tai luokitusta, jos niihin olennaisesti vaikuttava tieto sitä edellyttää (1263/2014, 10 c §). Esimerkiksi pohjavesialueilta tehtävien tutkimusten yhteydessä voi tulla uutta tietoa alueista, joiden perusteella voi olla perusteltua muuttaa pohjavesialueiden luokkaa tai rajausta. ELY-keskus arvioi tutkimustiedon kattavuuden ja luotettavuuden sekä mahdollisen muutostarpeen tapauskohtaisesti (Ympäristöministeriö 2018).

Pohjavesialue voidaan myös kokonaan poistaa pohjavesiluokituksesta, jos tutkimuksissa todetaan hydrogeologisista syistä alueen heikko soveltuvuus raakavesilähteenä. Pohjaveden laadun heikkenemisen takia ei aluetta saa kuitenkaan poistaa pohjavesiluokituksesta. Mikäli pohjavesialue päädytään poistamaan luokituksesta, turvaavat ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja vesilaki (587/2011) kuitenkin mahdollisen yksityisen vedenhankinnan.

### 3.3 Pohjavesialueiden rajaaminen

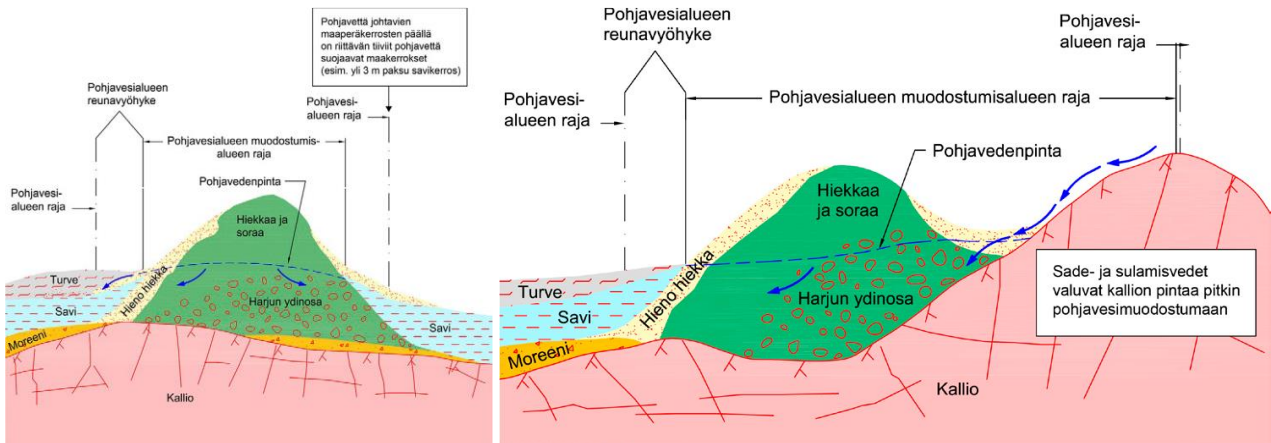


Pohjavesialueiden rajat määrittelee alueellinen ELY-keskus. Pohjavesialueet rajataan kahteen vyöhykkeeseen, jotka erottuvat pohjaveden muodostumisalueen ja pohjavesialueen rajan perusteella (Kuva 1 ja 2). Pohjavesien korkeussuhteilla ja niistä määritettävillä virtaussuunnilla on merkitystä alueiden rajaamisessa. Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta (929/2016) tuli voimaan 17.11.2016. Asetuksessa säädetään pohjavesialueen rajan määrittämisestä ja alueen luokituksen perusteista.

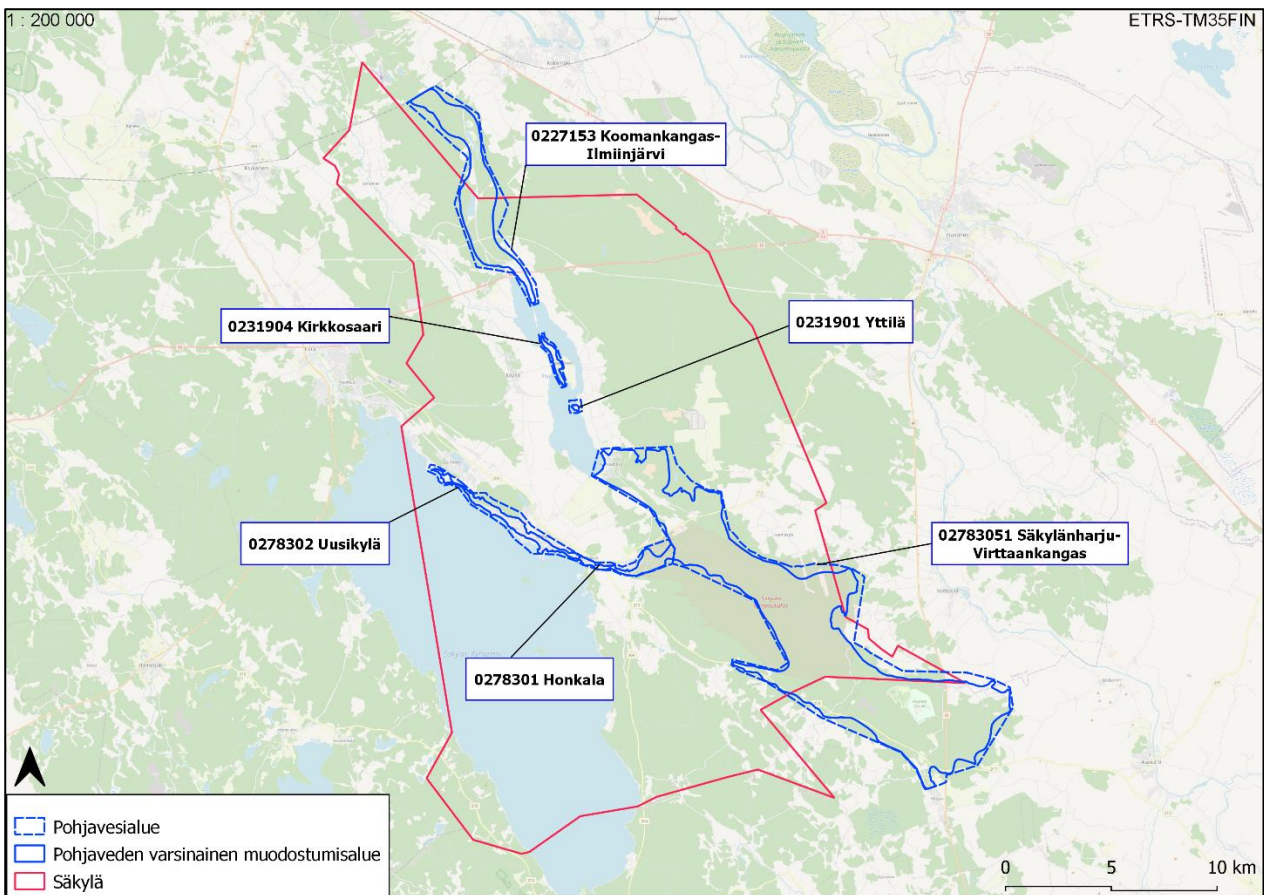
**Muodostumisalueen rajalla** osoitetaan alue, jolla maakerrokset ovat hyvin vettä johtavia ja alueen maaperä mahdollistaa veden merkittävän imeytymisen pohjavedeksi. Muodostumisalueeseen kuuluvat lisäksi sellaiset pohjavesialueen osat, jotka lisäävät olennaisesti pohjavesimuodostuman pohjaveden määrää. Siltä osin, kun pohjavesialue rajautuu vesialueeseen, muodostumisalueen raja määritetään rantaviivaan.

**Pohjavesialueen raja** määritetään hydrogeologisten olosuhteiden perusteella kohtaan, jossa pohjavettä johtavien maaperäkerrosten päällä on riittävän tiiviit pohjavettä suojaavat maakerrokset tai jossa pohjavettä johtavat maakerrokset päättyvät kallioon tai vettä huonosti johtavaan maaperään. Jos vettä johtavat kerrokset sijaitsevat tiiviiden maakerrosten suojaamina, pohjavesialueen rajalla osoitetaan alue, jossa pohjavettä kertyy tai pohjavesi virtaa ja jolla on merkitystä pohjaveden suojelulle ja vedenhankinnalle. Raja voidaan myös määrittää maastossa helposti havaittavaan kohtaan ottaen huomioon alueen hydrogeologiset olosuhteet. Pohjavesialueen raja määritetään tarvittaessa vesialueelle rannan välittömään läheisyyteen.

**Pistemäinen pohjavesialue** määritetään, jos pohjavesialuetta ei voida hydrogeologisin perustein määrittää alueena maan pinnalla tai jos pohjavettä johtavat kerrokset sijaitsevat suojaavien maakerrosten alla. Tällöin pohjavesialue voidaan merkitä pisteenä kohtaan, josta vettä hyödynnetään tai tutkimusten perusteella voidaan hyödyntää.



Kuva 1. Pohjavesialueen rajaaminen pohjaveden muodostumisalueeseen ja pohjavesialueeseen. Vasemmanpuoleinen kuva pohjavesialueen rajausta vettä ympäristöön purkavalla harjulla eli antikliinisellä akviferityypillä ja oikeanpuoleinen vettä ympäristöstään keräävällä harjulla eli synkliinisellä akviferityypillä. (Ympäristöministeriö 2018).



Kuva 2. Säkyän kunnan pohjavesialueet ja kuntaraja.

### 3.4 Pohjavesialueiden luokitus- ja rajausmuutokset

ELY-keskus luokittelee pohjavesialueet vedenhankintakäyttöön soveltuvuuden ja suojelutarpeen perusteella. Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesiluokitukset ja rajaukset tarkistettiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen vuonna 2018 tekemästä rajauksesta (Taulukko 1 ja Kuva 1). Samalla määriteltiin pohjavesialueet, joissa esiintyy pohjavedestä suoraan riippuvaisia merkittäviä pintavesi- tai maaekosysteemejä.

Taulukko 1. Pohjavesialueiden luokitus ja rajausmuutokset Säskylän kunnan alueella.

| Pohjavesialue                | Vanha luokka | Uusi luokka | Rajausmuutos / pohjavesiluokitus   |
|------------------------------|--------------|-------------|--|
| Uusikylä                     | II           | 2           | Pohjavesialueen rajausta ei muutettu   |
| Honkala                      | I            | 2           | Pohjavesialueen rajausta ei muutettu   |
| Säskylänharju-Virttaankangas | I            | 1E          | Pohjavesialueen rajausta ei muutettu/<br>Alueella sijaitsee merkittäviä<br>pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä |
| Yttilä                       | I            | 1           | Pohjavesialueen rajausta ei muutettu   |
| Kirkkosaari                  | II           | 2           | Pohjavesialueen rajausta ei muutettu   |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi     | I            | 1           | Pohjavesialueen rajausta ei muutettu   |

### 3.5 Vesilain mukaiset suoja-alueet ja maanomistussuhteet

Pohjaveden likaantumisen estämiseksi voidaan vedenottamoiden ympärille määrätä vesilain 4 luvun 11 §:n mukaan suoja-alue (Liite 1). Suoja-alueen perustamista voivat vaatia vedenottoluvan hakijan lisäksi myös asianosaiset (mm. maanomistaja) sekä viranomaiset. Paikoin liian suppea suojavyöhykejako sekä nykyinsäädäntöä/-käytäntöä lievemmat määräykset ovat saaneet vanhemmat suoja-aluepäätökset menettämään merkitystään. Suoja-alueiden määrittämisellä pyritään parantamaan pohjaveden laatua ja käyttökelpoisuutta. Suoja-alueääräyksillä lisätään haittaavien toimintojen estämismahdollisuuksia pohjavesialueilla. Ottamoille voidaan määrätä suoja-alue, jos alueen käyttöä on tarpeen rajoittaa veden laadun tai pohjavesiesiintymän antoisuuden turvaamiseksi. Suoja-alueita ei saa määrätä laajemmaksi kuin on välttämätöntä. Maanomistajille voidaan maksaa korvausta rajoituksiin liittyen.

#### 3.5.1 Vedenottamoiden suoja-alueet suojelusuunnitelma-alueella

Säskylän pohjavesialueilla oleville suojelusuunnitelma-alueen vedenottamoille ei ole haettu suoja-alueita, eikä määritelty alueiden käyttöä koskevia rajoituksia. Ottamoille ei ole laadittu myöskään ohjeellisia suojavyöhykkeitä.

#### 3.5.2 Maanomistussuhteet

Maanomistussuhteilla on merkitystä suoja-alueiden tarpeellisuuteen, sillä mikäli muodostumisalueella olevat maa-alueet ovat vedenottajan tai kunnan omistuksessa, voidaan alueiden maankäyttöön helpommin vaikuttaa. Säskylän pohjavesialueilla maa-alueet ovat sekä kunnan, että yksityisessä omistuksessa. Vedenottamoalueet ovat pääosin vedenottajan omistuksessa. Vedenottamoiden valuma-alueiden maankäyttöön ei voida maanomistussuhteista helposti vaikuttaa ilman suoja-alueita tai kaavoitusta.



| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Pohjaveden laadun turvaamiseksi vedenottamoiden ympärille on mahdollista hakea aluehallintovirastolta vesilain mukaisia suoja-alueita, joiden laajuus määritetään erillisillä tutkimuksilla.  |
| Pohjavesialueet tulisi merkitä maastoon pohjavesialuemerkein. Vanhoja merkkejä tulisi uusida ja uusia merkkejä asentaa tarvittaessa. Merkit olisi hyvä sijoittaa ainakin pohjavesialueilla kulkevien teiden viereen pohjavesialueen rajoille. |

### 3.6 Suojelusuunnitelma-alueen geologia ja hydrogeologia

Säkylän kunnan alueella on kuusi pohjavesialuetta: Uusikylä, Honkala, Yttilä, Kirkkosaari sekä osat Säkylänharju-Virttaankankaasta ja Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueista. Kunnan 2016 kuntaliitoksen myötä entisen Köyliön kunnan pohjavesialueet Yttilä ja Kirkkosaari liitettiin Säkylään. Honkala, Uusikylä ja Säkylänharju-Viirtaankangas ovat osa samaa harjujaksoa, joista Säkylänharju-Virttaankangas on osa laajaa harjujaksoa. Honkala ja Uusikylän pohjavesialue rajautuu lännessä Pyhäjärveen, ja Säkylänharju osittain Köyliönjärveen. Säkylän pohjavesialueet ovat osa samaa luode-kaakko suuntaista harjujaksoa. Pohjavesialueiden rajaukset on esitetty liitekartoissa (Liite 3).

Honkalan ja Uudenkylän pohjavesialueiden kokonaispinta-ala on 8,85 km<sup>2</sup>, muodostumisalueiden pinta-ala 4,09 km<sup>2</sup> sekä arvioitu pohjaveden muodostumismäärä yhteensä 2 600 m<sup>3</sup>/vrk. Säkylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 84,9 km<sup>2</sup> ja muodostumisalueen pinta-ala 69,2 km<sup>2</sup>. Kokonaisantoisuus on 35000 m<sup>3</sup>/vrk. Yttilän pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,34 km<sup>2</sup> ja Kirkkosaaren pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,18 km<sup>2</sup>, muodostumisalueiden pinta-alat ovat 0,07 ja 0,61 km<sup>2</sup>. Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on Yttilässä 2000 m<sup>3</sup>/vrk ja Kirkkosaarella 250 m<sup>3</sup>/vrk (SYKE 2023). Säkylän vesihuoltolaitoksen kokonaisvedenottolupa on 8900 m<sup>3</sup>/vrk (v. 2020). Vuonna 2019 vedenottoilta pumpattiin verkostoon 1 264 297 m<sup>3</sup> vettä.

#### 3.6.1 Uusikylä, 2

Uudenkylän pohjavesialue on luokiteltu 2-luokan pohjavesialueeksi. Pohjavesialueen pinta-ala on 5,74 km<sup>2</sup> ja muodostumisalueen pinta-ala 2,25 km<sup>2</sup>. Pohjavesialueella ei ole vedenottoa, mutta alueella sijaitsee muutama yksityiskaivo. Pohjavesialueen arvioitu antoisuus on 1400 m<sup>3</sup>/vrk

#### Geologia ja hydrogeologia

Honkalan harjualueen hiekka ja sorakerrostumat jatkuvat Uudenkylän pohjavesialueelle. Uudenkylän pohjavesialueelta ei ole tietoa kalliopinnan tasosta eikä hiekka- ja sorakerrostumien paksuuksista. Pohjaveden pinta on noin viiden metrin syvyydellä maanpinnasta tasolla 44–46 m mpy. Pohjavesi purkautuu Pyhäjärveen. Pohjavesialueen maaperä koostuu pääosin hyvin vettä johtavista maalajeista, jotka ulottuvat myös pohjavesialueen ulkopuolelle. Kalliopaljastumia alueella ei ole. Alueen kallioperä on hiekkakiveä ja konglomeraattia, ja on osa Satakunnan muodostumaa (1 600–1 300 Ma).

### 3.6.2 Honkala, 2

Honkalan pohjavesialue on luokiteltu 2-luokan pohjavesialueeksi. Sen kokonaispinta-ala on 3,1 km<sup>2</sup>, muodostumisalueen pinta-ala 1,84 km<sup>2</sup> ja arvioitu antoisuus 1200 m<sup>3</sup>/vrk. Pohjavesialueella on Honkalan ja Varuskunnan päättämön vedenottamot, joista kumpikaan ei ole ollut vedenottokäytössä vuoden 1998 jälkeen varuskunnan pesulan alueella havaitun likaantumistapauksen vuoksi. Alueella sijaitsee 8 kpl yksityiskaivoja.

#### Geologia ja hydrogeologia

Pohjavesialueen itäosa koostuu peruskallion kivilajeista lähinnä granodioriitista, ja länsiosa hiekkakivestä. Alueen itäosan peruskallioalueella kalliopinnan taso on noin 80 m mpy. Länteen kohti Pyhäjärveä edettäessä kallion pinta laskee. Noin 500 metriä varuskunnan pesulasta länteen kallioperässä on rikkoutuneesta granodioriitista koostuva luode-kaakko-suuntainen ruhje, jossa kallion pinta laskee paikoin merenpinnan tason alapuolelle. Ruhjeen länsipuolella kalliopinnan taso nousee noin 30–40 metriä laskeakseen uudelleen Turku-Säkylä-tien länsipuolella, jossa kallioperä on hiekkakiveä, tasolle 10 m mpy. Pyhäjärven rannalla kallioperä on noin 20 m mpy.

Pohjavesialueen maaperä on noin 10–25 m syvyydelle maanpinnasta vettä hyvin johtavaa hiekkaa ja soraa. Hyvin vettä johtavien kerrostumien välissä esiintyy paikoin hienomman aineksen välikerroksia, josta esimerkkinä on varuskunnan pesulan kohdalla noin parin metrin paksuisen pintahiekan alla oleva 2–2,5 metrin paksuinen vettä heikosti johtava hietakerros. Hiekkainen kerrostuma jatkuu hietakerrostuman alapuolella. Ennen rikkoutunutta kallioperän pintaa on kerrostuneena vaihtelevan paksuisesti moreenia. Harjun liepeillä hiekka- ja sorakerrostumia peittää noin 4–7 metriä paksut savikerrostumat, joiden alla hiekka- ja sorakerrostumat jatkuvat paikoin yli 10 metrin paksuisina kerrostumina.

Pohjaveden pinta on pohjavesialueen itäosassa noin 68 m mpy. Pohjavesi virtaa kohti Pyhäjärveä, jonne suurin osa pohjavedestä myös purkautuu. Osa pohjavedestä purkautuu savikerrosten alta pohjavesialueen eteläpuolelle. Varuskunnan pesulan kohdalla pohjaveden pinta on tasolla 54,7 m mpy ja Pyhäjärven rannalla järven pinnan tasossa noin 46 m mpy.

#### Vedenottamot

Honkalan vedenottamo on otettiin alunperin käyttöön vuonna 1976. Honkalan, Varuskunnan, Luolan ja Vuorenmaan pohjavedenottamoiden luvat rauetettiin Aluehallintoviraston toimesta päätöksessä 26.9.2017 (Nrot 196/2017/2, 197/2017/2, 198/2017/2, 199/2017/2).

### 3.6.3 Säkölänharju-Virtaankangas, 1E

Säkölänharju-Virtaankankaan pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi 1E-luokan pohjavesialueeksi, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Säkölän kunnalla on pohjavesialueella Porsaanharjun, Klopimontun ja Kiviharjun vedenottamot. Säkölän kunta ja varuskunta ottavat käyttämänsä veden Kiviharjun, Porsaanharjun, Klopimontun ja Yttilän Ottan vedenottamoilta. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 84,9 km<sup>2</sup>, josta Säkölän kunnan rajojen sisällä on n. 50,61 km<sup>2</sup> kokoinen alue. Pohjavesialueen muodostumisalueen pinta-ala on 69,2 km<sup>2</sup>, ja arvio muodostuvan pohjaveden kokonaismäärästä on 35 000 m<sup>3</sup>d.

#### Geologia ja hydrogeologia

Säkylänharju-Virttaankankaan harjumuodostuma syntyi saumavyöhykkeessä ensin jään alaisessa tunnelissa, joka vähitellen aukesi isoksi jäätikkölahdeksi. Harjun kerrostumisrakenteissa on useita vuodenaikais- tai vuosivaihteluita, jotka ovat seurausta jäätikkötunnelin rakenteesta ja veden virtausvoimakkuuksissa tapahtuneista muutoksista. Keväällä ja kesällä jäätikkötunnelin laajetessa ja virtausvoimakkuuden kasvaessa kerrostui karkeita aineksia hiekasta ja sorasta aina yli metrin halkaisijaltaan oleviin lohkaraisiin. Syksyllä ja talvella jäätikkötunnelin kaventuessa ja virtausvoimakkuuden heikentyessä kerrostui hienoaineksista silttiä ja savea kevät- ja kesäkerrostumien päälle. Seuraavana keväänä ja kesällä sama sykli toistui, ja tällöin osa hienoaineksesta kului pois karkeamman aineksen kerrostumisen myötä. Harjuytimen sivuilla heikomman kulutuksen alueilla hienoainekerrostumia jäi karkeiden kerrostumien väliin. Jäätikkötunnelin suun asema muuttui vuosittain, minkä vuoksi kerrostumisen alueellinen laajuus vaihteli. Näin ollen karkeita hyvin vettä johtavia kerrostumia katkoo paikoin heikommin vettä johtavat kerrostumat. Varsinaista karkeaa harjuydintä rajaa ytimen sivuilla jäälohkareiden sulaessa syntyneet suppakuopat (Mäkinen 2004).

Aiemmin laaditun pohjavesimallin mukaan (Seppälä 2001) Säkylänharjun harjualueella muodostuu pohjavettä noin 25 500 m<sup>3</sup>/vrk, josta Porsaanharjulla muodostuvan pohjaveden määrä on noin 14 000 m<sup>3</sup>/vrk. Suurimmat pohjaveden purkautumispaikat ovat ojitetut alueet noin 10 000 m<sup>3</sup>/vrk sekä Köyliönjärvi noin 9 000 m<sup>3</sup>/vrk

ELY-keskus arvioi muodostuvan pohjaveden määräksi 35 000 m<sup>3</sup>/vrk. Pohjavesialue jakautuu osaluoksiin, joiden välillä arvioidaan kuitenkin olevan osittaisia virtausyhteyksiä (AVI 2017). Säkylänharjun ydinosa sijaitsee melko kapeassa kalliopainanteessa ja se koostuu vettä hyvin johtavista maakerroksista. Harjun lieveosissa esiintyy paikoin hienolajitteisia välikerroksia ja orsivesikerroksia. Pohjaveden päävirtaussuunta on kaakosta luoteeseen, jossa pääpurkautuminen tapahtuu Köyliönjärveen sekä Kuninkaanlähteeseen ja Pikkulähteeseen, joiden virtaamat ovat 1300-1500 m<sup>3</sup>/vrk ja 7600-10300 m<sup>3</sup>/vrk. Porsaanharjun kaakkoisosasta pohjaveden pinta laskee noin korkeudelta +90 m noin korkeudelle +80 m Säkylä-Vampula tielle tultaessa. Suurin piirtein Säkylä-Vampula tien kohdalla harjun poikki kulkee kalliokynnys. Kynnys sijaitsee kallioperässä Satakunnan hiekkakivi- ja gneissialueiden kontaktissa. Kynnyksen Köyliön puolella pohjavesipinta laskee harjussa korkeudelle +50 m ja Köyliönjärvelle tultaessa vielä korkeudelle n. +40 m. Osa pohjavedestä virtaa varuskunnan ja Honkalan pohjavedenottamoiden suuntaan. Vuorenmaan vedenottamon ja mainitun kalliokynnyksen luoteispuolella pohjavesiesiintymä on ympäristöstään vettä keräävä, jolloin Konsilosuolta suotautuu pintavettä harjuun päin.

Köyliön Kankaanpään kylässä sijaitseva Kuninkaanlähde on patoamisensa ansiosta pinta-alaltaan yksi Suomen suurimmista lähteistä ja merkittävä nähtävyys. Se on padottu yli 200 vuotta sitten, koska paikassa luontaisesti purkautuva pohjavesi valjastettiin myllyn käyttövoimaksi. Vesi tulee lähteen itäpäähän Säkylänharjulta. Kuninkaanlähteestä purkautuvan veden määrä on 700–5 000 m<sup>3</sup>/vrk. Geologisesti lähde sijoittuu pohjavettä salpaavan hienoainessedimenteistä koostuvan kerrostuman päälle. Lähteen pohjalla on enintään muutaman metrin paksuinen kerros hiekkaa ja sen alla savi, joka erottaa Kuninkaanlähteen sen alla olevasta paineellisesta pohjavesivyöhykkeestä. Ylivuoto lähteeseen tapahtuu vettä pidättävän savisen orsivesikerroksen yläpuolella (AVI 2017).

Pohjavesimallin mukaan kallionpinta on Vuorenmaantien ja porsaanharjun välillä tasolla n. 70 m mpy. Kallioperän päällä on 20–30 metriä paksuja hiekka- ja sorakerrostumia. Varuskunta-alueen kouluampumaradan läheisyydessä tehdyissä maatulkuutauksissa on havaittu paksuja ja melko tasalaatuisia hiekkakerroksia, joissa ei ole erotettavissa selkeitä rajapintoja, eikä myöskään pohjaveden pintaa. Kallioperä kohoaa paikallisesti Vuorenmaantien maanottokuoppien kohdalla noin 80 metriä meren pinnan yläpuolelle. Maatulkuutausten mukaan Vuorenmaantien ympäristössä kallio on noin 6–10 metrin syvyydessä maanpinnasta. Tällä alueella kallio on myös paikoin paljastuneena. Vuorenmaantieltä luoteeseen Kankaanpään suuntaan kalliopinta jälleen laskee pääosin yli 10 metrin syvyydelle maanpinnasta. Tällä alueella on ilmeisesti Satakunnan hiekkakiven ja gneissikallioperän välinen kontakti (Pitkäranta 2010). Pohjavesimallin mukaan

kallionpinta on Köyliönjärven rannalla noin 40 metriä mpy ja pohjaveden pinta noin 40 metriä alempana kuin Porsaanharjulla. Porsaanharjulla pohjaveden pinta on noin tasolla 82 m mpy Vuorenmaantien kohdalla 62 m mpy ja Köyliönjärven alueella 50 m mpy. Kallioperä Vuorenmaantien kohdalla estää osin pohjaveden virtausta kohti luodetta. Vuorenmaantien ja Köyliönjärven välisellä alueella kallioperän päällä on hyvin vettä johtavaa hiekkaa ja soraa paikoin yli 40 metriä ilman vettä pidättäviä välikerroksia (Rantala & Seppälä 1996). Vuorenmaantien ja Köyliönjärven välisen alueen länsipuolella hyvin vettä johtavissa kerrostumissa on vettä pidättäviä hienorakeisia välikerroksia. Myös maatkaluotauksissa havaittiin viitteitä hienoainesvälikerroksista, joiden päällä on orsivettä (Pitkäranta 2010).

Pohjavesimallia varten tehdyissä maaperäkairauksissa paljastui Köyliönjärven rantavyöhykkeessä noin 20 metrin paksuisia savi- ja silttikerrostumia, jotka peittävät 8–18 metriä paksuja hiekka- ja sorakerrostumia (Rantala & Seppälä 1996). Kankaanpääntien itä-pohjoispuolella Konsilosuolla on paikoin yli 25 metriä paksuja yhtenäisiä hiekka- ja sorakerrostumia. Suoalueelta virtaa vettä harjuun. Pohjavesialueen päävirtaussuunta on Porsaanharjulta Köyliönjärveen ja osin Honkalan pohjavesialueelle päin.

Harjuluonnon säilyttämiseksi laadittiin vuonna 1984 valtakunnallinen harjijensuojeluohjelma, johon kuuluu 159 harjualueita. Alueiden luonteenomaisten geologisten, geomorfologisten ja maisemallisten piirteiden säilyttämiseksi katsottiin, että näillä alueilla luonnontilaa ja maisemakuvaa peruuttamattomasti ja olennaisesti heikentävät toimet, kuten maa-ainestenotto, ei olisi maa-ainelain lupaehtojen perusteella yleensä mahdollista. Eräillä harjualueilla maa-ainestenottoa todettiin kuitenkin voitavan jatkaa ns. vanhoilla ottamisalueilla sillä edellytyksellä, että ottotoiminta saatetaan loppuun mahdollisimman pikaisesti ja ottamisalue jälkihoidetaan ympäristöön sopeutuvaksi oton päätyttyä. Tavoite vuonna 1984 oli, että ottamisen laajuus edellä mainituilla osa-alueilla määriteltäisiin tapauskohtaisesti maa-ainelain mukaisen lupamenettelyn yhteydessä (Rintala 2006). Säskylänharju kuuluu harjijensuojeluohjelmaan, ja alueella on rajoitettu soranottomahdollisuuksia (Ympäristöministeriö 1984).

## Vedenottamot

Porsaanharjun vedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1982. Ottamalla on kaksi siiviläputkikaivoa, joista saa vesiylioikeuden vuonna 1995 myöntämän vedenottoluvan mukaan ottaa vettä kuukausikeskiarvona 4 500 m<sup>3</sup>/vrk. Klopimontun vedenottamo otettiin käyttöön vuonna 1998. Ottamalla on yksi siiviläputkikaivo, josta saa Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1981 myöntämän vedenottoluvan mukaan pumpata vettä kuukausikeskiarvona 1 000 m<sup>3</sup>/vrk. Kiviharjun vedenottamolla on vedenottolupa (ESAVI 26.9.2017) 2500 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna päätöksen 1937/2017/2 mukaisesti. Vedenottolupiin tehtyjen muutosten seurauksena pohjaveden ottolupien mukainen enimmäisvedenottomäärä on alueella nykyään 7000 m<sup>3</sup>/vrk.

Honkalan, Varuskunnan, Luolan ja Vuorenmaan pohjavedenottamoiden luvat rauetettiin Aluehallintoviraston toimesta päätöksessä 26.9.2017 (Nrot 196/2017/2, 197/2017/2, 198/2017/2, 199/2017/2).

### 3.6.4 Yttilä, 1

Yttilän pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi luokan 1 pohjavesialueeksi. Sen kokonaispinta-ala on 0,34 km<sup>2</sup>, muodostumisalueen pinta-ala 0,07 km<sup>2</sup> ja arvioitu pohjaveden muodostumismäärä 2 000 m<sup>3</sup>/vrk. Pohjavesialueella on Yttilän vedenottamo.

## Geologia ja hydrogeologia

Köyliönjärvi, jonka rannalla Yttilän pohjavesialue sijaitsee, on muodostunut kallioperän ruhjeeseen hiekkakiven ja kallion kontaktivyöhykkeeseen. Yttilän pohjavesialue kuuluu Säköjärven harjujaksoon, johon pohjavesialueen oletetaan olevan hydraulisessa yhteydessä. Yttilän pohjavesialueen maaperän rakenteesta ei ole tarkkaa tietoa. Pintaosiltaan alue on hyvin vettä johtavaa hiekkaa ja soraa. Maaperäkartan perusteella alueella on myös hiesua. Alueen kallioperä on granodioriittia ja kvartsidioriittia. Pohjaveden pinnan taso vaihtelee välillä 40–41,5 m mpy.

Yttilän vedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1969 ja saneerattu vuonna 1983. Vedenottamolla on kolme siiviläputkikaivoa, joista saa pumpata vettä Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1980 myöntämän luvan mukaan 1 900 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona.

Vedenottoaivojen pumpput on uusittu vuonna 2003. Vuonna 2009 ottamolta pumpattiin vettä 222 238 m<sup>3</sup>/a, eli noin 609 m<sup>3</sup>/vrk. Pohjavesi johdetaan käsittelemättömänä kulutukseen, kuten myös muiden Säköjärven kunnan ottamoiden vesi. Myös Köyliönjärven vedenlaatu on huomioitava, koska rantaimetyminen on mahdollista.

### 3.6.5 Kirkkosaari, 2

Kirkkosaaren kokonaispinta-ala on 1,18 km<sup>2</sup>, muodostumisalueenpinta-ala on 0,61 km<sup>2</sup> ja arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 250 m<sup>3</sup>/vrk. Pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä.

## Geologia ja hydrogeologia

Kirkkosaari on Säköjärven jatkuo, joka kohoaa 15–20 metriä Köyliönjärven yläpuolelle. Kirkkosaaren pohjoisosat ovat hienoainespitoista silttiä ja savea, ja eteläosa hiekkaa, jonka kerrospaksuus on noin 20 metriä sisältäen hienoainesvälakerroksia. Pohjavesi on noin 10 metrin syvyydellä maanpinnasta. Pohjavesi purkautuu Köyliönjärveen.

Vedenhankinnan kannalta alue on tyydyttävä. Myös Köyliönjärven vedenlaatu on huomioitava mahdollisen vedenoton yhteydessä, koska rantaimetyymistä saattaa tapahtua.

### 3.6.6 Koomakangas-Ilmiinjärvi, 1

Koomakangas-Ilmiinjärven pohjavesialue on luokiteltu vedenottoa varten tärkeäksi 1-luokan pohjavesialueeksi. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 17,21 km<sup>2</sup>, ja sen muodostumisalueen pinta-ala on 11,4 km<sup>2</sup>. Pohjavesialueen pääsijaintikunta on Kokemäki. Säköjärven kunnan alueella pohjavesialueen pinta-ala kattaa n. 8,43 km<sup>2</sup> kokoisen alueen. Pohjaveden arvioitu muodostumismäärä on 8 000 m<sup>3</sup>/vrk. Alueen määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä.

## Geologia ja hydrogeologia

Pohjavesialue liittyy huomattavaan, useita neliökilometrejä laajaan harjujaksoon, joka leviää Kokemäen tienoilla hiekkakankaaksi. Harjun ydinosa, joka on hyvin vettä johtavaa soraa ja hiekkaa, esiintyy melko kapeana muodostumana. Harjun reunaosat ovat hienojen maa-ainesten peitossa.

Harjun alla on yhtenäinen syvä kallioperän painanne, jossa maapeitteen paksuus on 40–100 metriä. Koomankankaan luoteisosassa on pohjois-eteläsuuntainen diabaasijuoni, jonka kohdalla korkealle nouseva kalliopinnan taso voi rajoittaa pohjaveden virtausyhteyttä Järilänvuoren pohjavesialueen suuntaan.

Koska pohjavedenpinta on lähes maanpinnan tasolla, on pohjavesikerroksen paksuus lähes sama. Pohjavedenpinta on laajalla alueella lähes samalla tasolla. Tämä johtuu todennäköisesti alueen tasaisesta topografiasta ja maaperän homogeenisuudesta. Pohjaveden tasosta johtuen alueella on myös melko laaja turvealue. Paikoitellen esiintyy orsivesiä. Vedenotosta johtuen luonnolliset pohjaveden virtaussuunnat ovat saattaneet muuttua. Pohjaveden virtaukseen vaikuttavat myös huonosti vettä läpäisevät maaperän kerrokset, jotka patoavat myös orsivesien virtausta alueella. Harjun eteläosassa pohjaveden virtaus tapahtuu pääosin kaakkoon päin kohti Köyliönjärveä.

### Vedenottamot

Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueella on kolme vedenottamoa: Ilmiinjärven, Kooman ja Huovintien vedenottamot, jotka sijaitsevat Kokemäen kunnan alueella.

Säkylän kunnan alueella on käynnissä hanke Kuninkaanmännyn vedenottamon käyttöönottoon. AVI on myöntänyt Kuninkaanmännyn ottamolle luvan (ESAVI 18.1.2023), lupa ei ole lainvoimainen.

## 4. Säkylän E-luokan pohjavesialueet

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetussa laissa (1263/2014) perustettiin pohjavesiluokitukseen uusi luokka E, jonka pohjavedestä merkittävä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. ELY-keskus määrittelee E-luokkaan kuuluvat pohjavesialueet. Suojelusuunnitelma-alueella luokitukseen kuuluvat alueet määriteltiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toimesta vuoden 2018 aikana. Alueella luokitukseen kuuluu Säkylänharju-Virttaankangas 1E-luokan pohjavesialue.

E-merkintä ei aiheuta lisäsuojelua vaan on lähinnä informatiivinen tieto, sillä kohteet on suojeltu muun lainsäädännön perusteella (metsä-, vesi- tai luonnonsuojelulaki). Suojeltavan kohteen tulee olla myös merkittävä, eli kaikki esimerkiksi vesilain suojelemat lähteet eivät välttämättä aiheuta E-merkintää. Pintavesiekosysteemi on pohjavedestä suoraan riippuvainen, kun siihen purkautuu pohjavettä siten, että purkautumisella on merkitystä kyseisen ekosysteemin suojelulle ja säilymiselle. Maa-ekosysteemi on pohjavedestä suoraan riippuvainen, kun pohjavesi ylläpitää luontotyyppin ominaispiirteitä sekä vaikuttaa sen suojeluun ja säilymiseen.

Pohjavesialueilla, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen voi pohjaveden ottomäärillä ja niistä johtuvilla pohjavedenpinnan sekä mahdollisilla virtaussuuntien muutoksilla olla vaikutusta pintavesiin ja sitä kautta myös maaekosysteemeihin. Liiallisen vedenoton seurauksena pohjavedenpinta voi laskea sekä lähteiden virtaama pienentyä merkittävästi.

### 4.1 Säkylänharju-Virttaankangas pohjavesialue 1E

Säkylänharju on ympäristöään hallitseva harjualue. Alue on harjutasanteiden reunustama suuri jyrkkärinteinen selänne ja kuuluu saumamuodostuman tapaiseen, lähes kaakko - luode -suuntaiseen harjujaksoon. Suurimmat lakikorkeudet ovat n. 145 m mpy. Kohteeseen kuuluu rantavallikenttiä, dyynikumpareita ja peittohiekkaa. Kasvillisuus on enimmäkseen karua kanerva- ja kanerva -jäkälytyypin kangasta.

Virttaankankaalla on korkeita rantavalleja ja dyynimäisiä muodostumia. Reunoilla on lähteitä. Alueen ainoa järvi, Kankaanjärvi, sijaitsee harjukuopassa. Säskylänharju on poikkeuksellisen suuri harju, jossa esiintyy runsaasti valtakunnallisesti harvinaisia kasveja ja eläimiä ja merkittäviä luonnon kauneusarvoja. Harjun paahdeympäristössä esiintyy useita uhanalaisia kasveja ja hyönteisiä. Virttaankangas on geologisesti ja biologisesti merkittävä harjualue, jossa on useita lähteitä ja lähdesoita mm. Lohensuon lähde, Lohilähde, Kankaanjärvi, Kotasuon lähde. Alueella kasvaa valtakunnallisesti uhanalainen lähdesara (*Carex paniculata*).

Natura-SAC alue sijaitsee kokonaisuudessaan pohjavesialueella. Alue on Luonnonvaraisten lintujen suojelusta annetun neuvoston direktiivin 2009/147/EY sekä luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta annetun neuvoston direktiivin 92/43/ETY mukainen suojelualue (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2020).

Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys. Osalla aluetta luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein. Alue kuuluu Virttaankangasta lukuun ottamatta lähes kokonaan harjijensuojeluohjelmaan. Alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla ja maa-aineslailla.

### Toimenpidesuositus

Mikäli suojelusuunnitelma-alueella havaitaan uusia merkittäviä pohjavedestä riippuvaisia pintavesi- tai maaekosysteemejä, tulee näiden alueiden E-luokkaan kuuluvuus selvittää.

## 5. Pohjavesitiedot

### 5.1 Pohjavesialueet vesienhoidon suunnittelussa

Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää pintavesien ja pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Suojelusuunnitelma-alue kuuluu Kokemäenjoen – Saaristomeren – Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Uusin vesienhoitosuunnitelma ja toimenpideohjelma koskee vuosia 2022–2027. Vesienhoitosuunnitelma on hyväksytty valtioneuvostossa 16.12.2021 ja päätös on julkaistu ympäristöhallinnon verkkosivuilla 21.12.2021. Päätökseen on haettu muutosta. Asia on Korkeimman hallinto-oikeuden käsittelyssä. Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain perusteella suunnitelma on täytäntöön pantavissa muutoksenhausta huolimatta (Westberg ym. 2022).

Vesienhoidon suunnittelussa suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueiden määrällinen tila on määriteltävä hyväksi ja kemiallinen tila on määriteltävä Säskylänharju-Virttaankankaalla hyväksi ja Honkalan pohjavesialueella huonoksi (Taulukko 2). Molemmat Säskylänharju-Virttaankangas ja Honkalan pohjavesialue on määritetty riskialueeksi pohjavedessä havaittujen ympäristölaatuolosuhteiden ylittävien haitta-ainepitoisuuksien takia. Vesipuitteidirektiivi edellyttää riskialueilta ominaispiirteiden lisätarkastelua eli suojelusuunnitelmamenettelyä. Vesienhoidon suunnitelmassa on esitetty Honkalan ja Säskylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueet riskikohteina (alla):

Taulukko 2. Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueiden luokitus.

| Pohjavesialue               | Alueen määrällinen tila (EU) | Alueen kemiallinen tila (EU) | Määritelmä | Tilaa heikentävät aineet  |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------|---|
| Säkylänharju-Virttaankangas | Hyvä                         | Hyvä                         | Riskialue  | Atratsiini ja Desetyyliatratsiini vuosikeskiarvo 0.1 ppb                                |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi    | Hyvä                         | Hyvä                         | -          | -   |
| Yttilä                      | Hyvä                         | Hyvä                         | -          | -   |
| Kirkkosaari                 | Hyvä                         | Hyvä                         | -          | -   |
| Uusikylä                    | Hyvä                         | Hyvä                         | Riskialue  | Maataloudesta johtuva typpipitoisuuden kohoaminen                                       |
| Honkala                     | Hyvä                         | Huono                        | Riskialue  | Trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni Kloorieteeni (vinyylidikloridi) 1,2-dikloorieteeni |

## 5.2 Vedenhankinta

Säkylän kunnan vesihuoltolaitos vastaa Säkylän vesihuollon ja jätevesiviemäröinnin toiminnasta. Kunnan vesihuoltolaitoksen toiminta-alue sisältää vedenjakelun ja jätevesiviemäröinnin toiminta-alueet. Vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkosto kattaa lähes koko kunnan alueen.

Vuonna 2020 vesihuoltolaitoksen kokonaisvedenottolupa on suuruudeltaan 8 900 m<sup>3</sup>/vrk. Käyttövesi pumpataan suoraan verkostoon ilman kemikaaleja. Vesilaitoksen suurimmat kuluttajat ovat Apetit Oyj, Kivikylä Oy, Sucros Oy, Länsi-Kalkkuna ja Porin Prikaati.

## 5.3 Vedenottamot, veden käyttömäärät sekä vedenottoluvat

Vesihuoltolaitoksen toiminnassa olevia vedenottamoita ovat Kiviharjun, Porsaanharjun, Klopimontun ja Yttilän vedenottamot. Kiviharjun ottamo, Porsaanharjun ottamo ja Klopimontun ottamo sijaitsevat Säkylänharju-Virttaankankaalla ja Yttilän vedenottamo sijaitsee Yttilän pohjavesialueella.

Säkylässä on useita eläintiloja, joiden vedentarve on jatkuvaa. Siipikarjateollisuuden arvioidaan kasvavan ja Porin prikaatin toimintojen laajentuvan tulevaisuudessa (2017). Säkylän kunta on tehnyt Euran kunnan kanssa vedentoimitussopimuksen, jonka mukaan toimitettava maksimivesimäärä on 1 500 m<sup>3</sup>/vrk.

### 5.3.1 Yttilän pohjavesialue

#### Yttilän vedenottamo

Yttilän vedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1969 ja saneerattu vuonna 1983. Vedenottamolla on kolme siiviläputkikaivoa, joista saa pumpata vettä Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1980 myöntämän luvan mukaan 1 900 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona. Vedenottoikaivojen pumpput on uusittu vuonna 2003. Pohjavesi johdetaan käsittelemättömänä kulutukseen.



## 5.3.2 Säskylänharjun-Virttaankankaan pohjavesialue

### Porsaanharjun vedenottamo

Porsaanharjun vedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1982. Ottamalla on kaksi siiviläputkikaivoa, joista sai Länsi-Suomen vesioikeuden 31.8.1994 antamalla päätöksellä nro. 52/1994/4 ottaa pohjavettä enintään 3 500 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna. Päätös muutettiin (195/2017/2) niin, että Porsaanharjun vedenottamosta vettä saa ottaa enintään 2000 m<sup>3</sup>/vrk.

### Klopinmontun vedenottamo

Klopinmontun vedenottamo otettiin käyttöön vuonna 1998. Ottamalla on yksi siiviläputkikaivo, josta saa AVI:n antamalla päätöksellä nro. 194/2017/2 ottaa pohjavettä enintään 2 500 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna.

- ESAVI 26.9.2017 on muuttanut myös Porsaanharjun ja Klopinmontun ottamoiden lupapäätöstä (31.8.1994)

Klopinmontun alueella tehtiin koepumppaus 1998 Lounais-Suomen Ympäristökeskuksen toimesta. Koepumppausta valmisteltiin porakonekairauksin syksyllä 1997 Geokeskus Oy:n toimesta. Tällöin asennettiin kaksi uutta pohjavesiputkea koepumppausalueelle. Keväällä ja alkukesällä 1998 alueella tehtiin Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimesta kairauksia ja asennettiin neljä pohjavesiputkea tulevan kaivon läheisyyteen. Hämeen Käyttövesi Oy rakensi koepumppauskaivon. Käytännön järjestelyissä, kuten sähkön saannissa, laitteiston huollossa ja pohjavesiputkien sijainnin määrittämisessä saatiin apua Porin Prikaatilta. Koepumppauksen organisoinnista, tarkkailusta ja valvonnasta huolehti Lounais-Suomen ympäristökeskus.

Pumpattu vesimäärä oli varsinaisen koepumppauksen alkuvaiheissa noin 93 m<sup>3</sup>/h (= noin 2 230 m<sup>3</sup>/vrk). Varsinaisessa koepumppauksessa 18.6.–20.7. (noin 32 vrk) pumpatun veden kokonaismäärä oli noin 71 230 m<sup>3</sup>. Uusintakoepumppauksessa 3.–4.8. (23 h) pumpattu vesimäärä oli 1 794 m<sup>3</sup>, joka vastaa vesimäärää 1 872 m<sup>3</sup>/vrk. Yhteensä molemmissa koepumppauksissa pumpattiin vettä noin 73 000 m<sup>3</sup>. Pumpattu vesi johdettiin pohjavesialueen ulkopuolelle ojaan noin 500 m:n päähän koepumppauskaivosta lounaaseen. Pumpatulla, noin 2 230 m<sup>3</sup>/vrk:n tuotolla pohjaveden pinnat alenivat melko suppealla alueella, ja veden laatu pysyi hyvänä koko pumppauksen ajan.

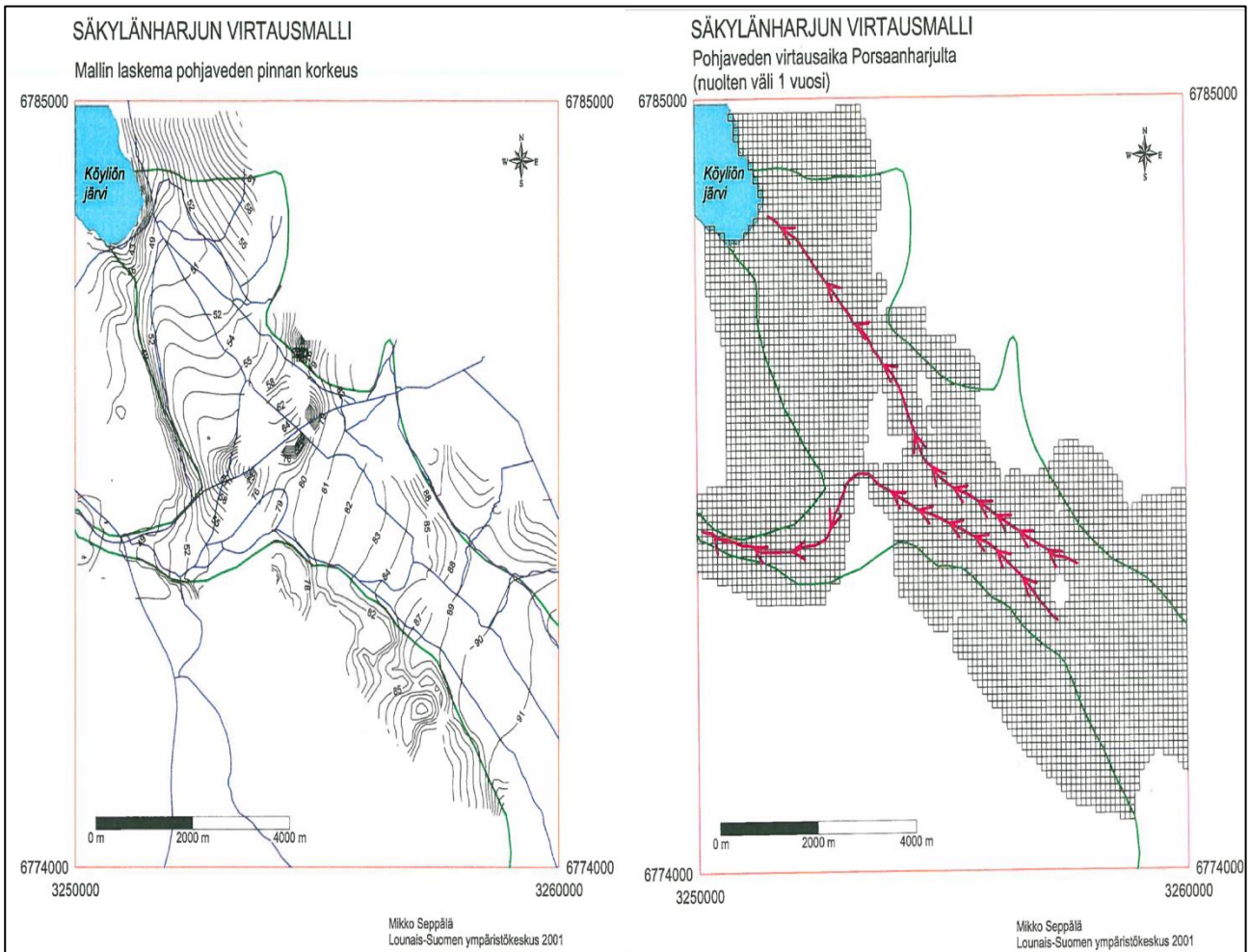
### Kiviharjun vedenottamo

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 26.9.2017 antamassaan päätöksessä nro 193/2017/2 myöntänyt Säskylän kunnalle luvan pohjavedenottamiseen Kiviharjun pohjavedenottamosta 2 500 m<sup>3</sup>/vrk Säskylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueella.

Vedenottamon käytöllä on tarkoitus parantaa vesihuollon toimintavarmuutta häiriötilanteissa sekä taata kulutuksen kasvaessa vedenlaatu hyvällä tasolla. Kiviharjun ottamolta otettava vesimäärä vähentää pääasiassa Köyliönjärveen purkautuvia pohjavesiä. Vaikutus kohdistuu siten sekä järven vesitaseeseen että veden laatuun.

Vuonna 2015 Kiviharjun ottamoalueelta tehdyn koepumppauksen aikana pohjaveden laatu pysyi erinomaisen ja tasaisena. vesi täytti tutkituilta osin talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset. Happipitoisuus (10,1–10,4 mg/l) oli erinomainen ja raudan sekä mangaanin liukoiset pitoisuudet olivat alle määritysrajan. Väriluku ja sameus olivat pääosin alle määritysrajan ja sähkönjohtavuus

(97–99 mikroS/cm) oli alhainen niukasta kloridi- ja sulfaattipitoisuudesta johtuen. Vesi oli emäksistä (PH 8,3-8,4). Bakteereja ei havaittu ja typpipitoisuudet olivat pieniä. Koepumppauksen lopetuksen yhteydessä otetusta näytteestä analysoitiin liukoiset raskasmetallit, haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC) sekä räjähdysaineet., niiden hajoamistuotteet ja ruutien stabilisaattorit. Liukoisten raskasmetallien pitoisuudet olivat alle määritysrajojen lukuun ottamatta arseenipitoisuutta, joka kuvastaa alueen normaalia taustapitoisuutta. Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä tai räjähdysaineita, niiden hajoamistuotteita tai ruutien stabilisaattoreita ei pohjavedessä havaittu (AVI 2017).



Kuva 3. Säskylänharju-Virttaankankaalle virtausmallilla laskettu pohjaveden pinnan korkeus ja pohjaveden virtaussuunnat ja virtausaika (Seppälä 2001).

### 5.3.3 Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialue

#### Kuninkaanmännyn vedenottamo

Aluehallintovirasto on 18.1.2023 antamassaan päätöksessä nro 10/2023 myöntänyt Säskylän kunnalle luvan pohjavedenottamiseen Kuninkaanmännyn pohjavedenottamosta ja Yht. soranottoaikka Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueella. Lupa ei vielä ole lainvoimainen.

Päätöksessä on mainittu Kuninkaanmännyn vedenottamohankkeen välttämättömyys tyydyttämään eteläisen Satakunnan ja Laitilan kaupungin vedentarpeen sekä turvaamaan Kokemäen Vesihuolto Oy:n vedenhankinnan poikkeustilanteissa. Hanke palvelee laajaa asukasmäärää ja teollisuutta.

Aluehallintovirasto on myöntänyt luvan kahden ensimmäisen toimintavuoden aikana tapahtuvalle koetoimintajaksolle enimmäisvedenottomäärällä 3 000 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna. Tämän jälkeen vettä saa ottaa enintään 2 000 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna (AVI 2023).

## Koepumppaukset

Kuninkaanmännyn vedenottamoita koskeva hakemus perustuu 11/2015–4/2016 tehtyyn koepumppaukseen, jonka toteutti Suomen Pohjavesitekniikka Oy. Koepumppauksen kesto oli 141 vrk ja suurin pumpattu määrä oli noin 3 000 m<sup>3</sup>/vrk. Koepumppauksen aikana merkittävä muutos (yli 0,3 m) pohjavedenpinnan tasossa havaittiin ainoastaan koekaivon läheisyydessä. Eniten pohjaveden pinta laski koekaivon vieressä olevassa pisteessä, jossa pohjaveden pinta laski enimmillään noin 1,2 metriä. Koepumppauksen pohjaveden pintaa alentava vaikutus ulottui laajimmillaan kaakossa noin 1,8 km etäisyydelle koepumppauspaikasta, jossa pohjaveden pinta laski pohjaveden havaintoputkessa 0,07 m (Vahnen Environment 2018). Ei voida kuitenkaan sanoa varmuudella, johtuiko muutos koepumppauksesta, koska etäisyys oli suuri.

Taulukko 3. Tietoja suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueilla sijaitsevista toiminnassa olevista vedenottamoista.

| Pohjavesialue                       | Vedenottamot                              | Pohjavesialueen arvioitu vedenantoisuus m <sup>3</sup> /vrk | Vedenottolupa m <sup>3</sup> /vrk                | Kunnallisten ottamoiden vedenottomäärä m <sup>3</sup> /vrk (v. 2019) |
|-------------------------------------|---|---|--|--|
| Säkylänharju-Virttaankangas         | Porsaanharjun ottamo                      | 35 000  | 2 000 (195/2017/2)                               | 1177   |
|                                     | Klopinmontun ottamo                       |   | 2 500 (194/2017/2)                               | 1065   |
|                                     | Kiviharjun ottamo                         |   | 2 500 (193/2017/2)                               | -  |
| Yttilä                              | Yttilän ottamo                            | 2000  | 1 900 (35/1980 B)                                | 1222   |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi            | Kuninkaanmännyn ottamo                    | 8000  | 3 000 (koetoimintajakson jälkeen 2000) (10/2023) | -  |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi (Kokemäki) | 3 vedenottamoita (Kokemäen Vesihuolto Oy) | 8000  | 4 400 (9/1974, 11/1981 D, 23/2000/2)             | -  |

| Toimenpidesuositus   |
|--|
| Vedenottamot, joissa on mahdollisuus tulvariskille poikkeustilanteissa, tulisi kartoittaa onko vedenottamoalueen altaaminen mahdollista/tarpeellista (Yttilä). |
| Poikkeuksellisissa tulvatilanteissa vedenottamoiden vedenpinnan korkeustarkkailun tehostaminen, jos katsotaan, että riskiä vedenotolle voi syntyä.             |

## 5.4 Pohjaveden ja talousveden hallinta ja seuranta

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (1352/2015) antaa yleiset vaatimukset talousveden laadulle sekä tarvittaville tutkimuksille. Asetuksessa annettujen määräysten tarkoitus on taata sellainen talousvesi, josta ei aiheudu käyttäjälle vaaraa tai terveydellistä haittaa. Talousveden tulee noudattaa liitteissä 2 esitetyjä enimmäispitoisuuksia. Asetuksessa säädetään:

- Menettelystä, jos talousvesi ei täytä laatuvaatimuksia tai -tavoitteita.
- Talousveden säännöllisestä valvonnasta.
- Talousvettä toimittavan laitoksen toimintaa koskevan hakemuksen sisällöstä.
- Talousveden terveydelliseen laatuun vaikuttavien riskien arvioinnista ja hallinnasta.
- Talousveden radioaktiivisista aineista aiheutuvan säteilyaltistuksen rajoittamisesta.
- Häiriötilanteisiin varautumista koskevan suunnitelman sisällöstä ja laatimisesta.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 1352/2015 antaa talousveden valvontaan joustavuutta ja huomioi paikalliset veden laatua uhkaavat vaarat. Riskienhallinta on tärkeä osa talousveden säännöllisessä laadunvalvonnassa. Riskienhallinta perustuu Maailman terveysjärjestön (WHO) ns. Water Safety Plan -periaatteeseen talousveden laatua uhkaavien vaarojen tunnistamiseksi, riskien arvioimiseksi ja riskien hallintakeinojen määrittämiseksi. Riskienhallinnasta säädetään seuraavaa:

- Jos riskinarvioinnin tulokset antavat aiheutta, vesilaitoksen on omavalvonnassaan tutkittava vettä tarkemmin ja seurattava veden laatuun vaikuttavia riskejä.
- Laitoksen on tehtävä suunnitelma toimenpiteistä riskien pienentämiseksi tai poistamiseksi. Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on hyväksyttävä laitoksen tekemä riskinarviointi.
- Riskinarvioinnin tulosten perusteella talousveden viranomaisvalvonnan näytteiden määrää voidaan muuttaa joustavasti.

### 5.4.1 Vedenlaadun valvontatutkimusohjelmat

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus (1352/2015) talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta 6 § mukaan kunnan terveydensuojeluviranomaisen on huolehdittava siitä, että talousvettä toimittavalle laitokselle laaditaan valvontatutkimusohjelma. Valvontatutkimusohjelman laatimiseksi talousvettä toimittava laitos tekee kunnan terveydensuojeluviranomaiselle ehdotuksen ohjelman sisällöstä. Ohjelma laaditaan yhteistyössä kunnan terveydensuojeluviranomaisen, talousvettä toimittavan laitoksen ja sille mahdollisesti vettä toimittavan laitoksen kesken.

Valvontatutkimusohjelmaan sisällytetään:

- 1) ajantasaiset tiedot terveydensuojelulain 18 §:ssä tarkoitettussa hakemuksessa ja 18 a §:ssä tarkoitettussa ilmoituksessa kunnan terveydensuojeluviranomaiselle toimitetuista tiedoista;
- 2) vedenjakelualuekohtainen näytteenottosuunnitelma;

3) perustelut 7 §:n 2 ja 3 momentin mukaisille näytteenoton mukautuksille;

4) terveydensuojelulain 19 a §:ssä tarkoitettu riskienhallintasuunnitelma.

Valvontatutkimusohjelmaan voidaan sisällyttää useampi kuin yksi vedenjakelualue, jos se on tarkoituksenmukaista. Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on tällöin varmistettava, että näytteenottosuunnitelmassa esitetty muuttujien tutkimustiheys ja lisävalvonta sekä riskienhallintasuunnitelmassa esitetty omavalvonta esitetään ohjelmassa jokaisen vedenjakelualueen osalta erikseen.

Valvontatutkimusohjelma on pidettävä ajan tasalla ja se on tarkistettava vähintään kerran kuudessa vuodessa. Valvontatutkimusohjelmaa laadittaessa ja tarkistettaessa kunnan terveydensuojeluviranomaisen on pyydettävä lausunto kaikilta niiltä kunnan terveydensuojeluviranomaisilta, joiden toimialueelle vedenjakelualue ulottuu, ja tarvittaessa aluehallintovirastolta. Valvontatutkimusohjelma on toimitettava tiedoksi edellä mainituille tahoille sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Jaksottaisen seurannan avulla on tarkoitus selvittää täyttääkö talousvesi asetuksen mukaiset vaatimukset (Liite 2). Jatkuvan valvonnan tarkoituksena on hankkia säännöllisesti tietoa talousveden laadusta ja laatuvaatimusten täytymisestä sekä talousveden käsittelyn, erityisesti desinfioinnin, tehokkuudesta.

Pieniä vedenottoaikoita koskee sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (401/2001), koska talousvettä toimittava laitos toimittaa vettä käytettäväksi vähemmän kuin 10 m<sup>3</sup> päivässä taikka alle 50 henkilön tarpeisiin (Liite 2). Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on valvottava talousvettä kuitenkin säännöllisin tutkimuksin. Tutkimusten tiheys on talousveden laadusta ja käyttäjämäärästä tai tuotettavan veden määrästä riippuen yhdestä kerrasta vuodessa yhteen kertaan kolmessa vuodessa. Kunnan terveydensuojeluviranomainen voi määrätä tutkimuksen tehtäväksi tätä tiheämminkin ja laajemmin. Jos vettä käsitellään, käyttötarkkailuun tulee sisältyä riittävä raakaveden laadun seuranta veden käsittelyn asianmukaisuuden varmistamiseksi.

## Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Säkylän kunnan Vesihuoltolaitos on laatinut Talousvesiasetuksen (1352/2015) mukaisen valvontatutkimusohjelman vuosille 2020–2024. Laitokselle on aikaisemmin tehty valvontatutkimusohjelmat vuosille 2008–2012 sekä 2013–2017. Häiriötilannesuunnitelma sisältyy laitokselle laadittuun varautumissuunnitelmaan 28.5.2018 ja tekninen lautakunta on sen hyväksynyt 26.6.2018. Laitoksen/vedenjakelualueen riskinarviointi on laadittu ja hyväksytty 9.4.2019.

### 5.4.2 Vedenottoluvissa määrätty pohjaveden tarkkailuvelvoitteet ja vedenottamoiden tarkkailuohjelmat

#### Vedenottoluvat ja tarkkailuvelvoitteet:

##### Säkylänharju-Virttaankangas;

Säkylän kunnalla on Etelä-Suomen Aluehallintaviraston 2017 myöntämä lupa Kiviharjun, Porsaanharjun ja Klopimontun pohjavedenottamoille (Etelä-Suomen Aluehallintovirasto 2017). Ottamoiden pohjaveden tarkkailuista on ohjeistettu seuraavaa:

Kiviharjun, Klopimontun ja Porsaanharjun vedenottamot:

- Ottamot on varustettava luotettavalla vesimäärän mittarilla, vuorokautisista vesimääristä on pidettävä kirjaa Varsinais-Suomen ELY:n hyväksymällä tavalla
- Vedenoton vaikutuksia alueen pohjavesioloihin, pohjavesialueen luontoarvoihin ja Köyliönjärven Natura-alueeseen on tarkkailtava Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailu-suunnitelma on tehtävä yhtenä kokonaisuutena Kiviharjun, Klopimontun ja Porsaanharjun alueelta. Kiviharjun vedenottamon tarkkailuun on sisällytettävä myös mahdollisten räjähdysainejäämien ja niiden hajoamistuotteiden seuranta. Suunnitelma on toimitettava ELY-keskukselle hyvissä ajoin ennen tarkkailun ja vedenoton aloittamista ja tarkkailu on aloitettava ennen vedenoton aloittamista. Tarkkailutulokset on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle sekä Säkylän kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.
- Kiviharjun vedenotto on mitoitettava tarkkailujen perusteella siten, ettei pohjavesialueen luontoarvoille aiheudu enempää haittaa kuin vedenhankinnan järjestämiseksi on välttämätöntä.
- Klopimontun ja Porsaanharjun vedenotto on mitoitettava tarkkailun mukaisesti siten, ettei kuivimpinakaan aikoina ottamoiden antoisuutta ylitetä eikä kenellekään aiheudu enempää haittaa kuin vedenhankinnan järjestämiseksi on välttämätöntä.

#### Yttilä;

Yttilän pohjavesialueella on Yttilän vedenottamo, jolla on Länsi-Suomen Vesioikeuden vuonna 1980 myöntämä vedenottolupa (Länsi-Suomen Vesioikeus 1980):

Yttilän Vedenottamo:

- Luvan saajan on varustettava ottamo luotettavilla vesimäärän mittausrakenteilla. Viikoittain otetuista vesimääristä on pidettävä kirjaa. Tiedot on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Säkylän kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.
- Luvan saaja on velvollinen suorittamaan pohjaveden korkeuden tarkkailua Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti.

#### Koomankangas-Ilmiinjärvi;

Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueella on vireillä oleva hanke Kuninkaanmännyn vedenottamolle, joka on vielä epävarma toteutumisen kannalta. Hankkeella on Aluehallintoviraston 12.4.2021 ja sen täydennysten mukaisesti myöntämä pysyvä käyttöoikeuden hallinta hanketta varten tarvittaviin alueisiin Säkylän kunnassa:

- Vedenottoluvan saatua lainvoiman laaditaan Kuninkaanmännyn vedenottamolle tarkkailuohjelma, joka toimitetaan Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle hyväksyttäväksi
- Pohjaveden pinnankorkeutta tarkkaillaan sekä automaation että käsimittausten avulla
- Käsimitattavat putket sijaitsevat pohjavesialueen reunoilla, jossa muutokset ovat hitaita ja osin epätodennäköisiä. Käsimitaukset suoritetaan joka toinen kuukausi. Tarpeen vaatiessa asennetaan lisää havaintoputkia alueelle.
- Koepumppauksen aikana otetaan koekaivosta noin kahden kuukauden välein vesinäytteet, joista analysoidaan happi, pH, rauta, mangaani, sameus, CODMn ja sähkönjohtavuus. Koepumppauksen lopussa otetaan laajat vesinäytteet, joista analysoidaan aineet määritetään erikseen. Loppunäytteestä analysoidaan talousvesiasetuksen mukaiset aineet.
- Hakemuksessa tarkemmin yksilöityjen yksityisten talousvesikaivojen pinnankorkeutta tarkkaillaan alueella sijaitsevien havaintoputkien avulla sekä tarvittaessa käsimitauksin suoraan kaivosta. Kaivojen tarpeetonta avaamista vältetään. Ilmiinjärven rannalla olevien

kaivojen pinnankorkeus noudattelee myös järven pinnankorkeutta, jonka seuranta on automaatiassa.

- Talousvesikaivojen vedenlaatua seurataan niistä otettavin vesinäyttein.
- Vesinäytteet otetaan 3 kertaa vuodessa ja lisäksi ennen sekä jälkeen koepumppauksen. Näytteistä analysoidaan kaivovesinäytepaketti.

### 5.4.3 Vedenottamoiden tarkkailuohjelmien päivitys

Vedenottamoiden tarkkailuohjelmia tulee päivittää ja raakavedestä tehtäviä laatumäärittäviä tarkentaa, mikäli ohjelmien laatimisen jälkeen on tapahtunut merkittäviä muutoksia pohjavesialueiden maankäytössä tai pohjavesialueille on sijoittunut uusia pohjavettä vaarantavia toimintoja. Lisäksi ohjelmilla on päivitystarve, mikäli tarkkailuun käytettävissä havaintoputkissa on tapahtunut muutoksia. Jotta uusista riskikohteista johtuvia mahdollisia vedenlaatumutoksia voidaan ennakoida, tulee tarkkailuohjelmiin sisällyttää pohjaveden laadun seuranta myös vedenottamoiden ja uusien merkittävimpien riskitoimintojen väliltä.

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Tarkkailuohjelmiin sisällytettävä pohjaveden laadun seuranta myös vedenottamoista.  |
| Tarkkailuohjelmat päivitettävä, mikäli havaintoputkissa on tapahtunut muutoksia veden laadussa.   |
| Kunnan ympäristö-, maanotto- ymv. -luvissa, joissa määrätään pohjaveden tarkkailuvelvoite, tulokset tulee toimittaa valtakunnalliseen pohjavesitietojärjestelmään POVETiin Säkylän ympäristöimiston ja/tai E-Satakunnan ympäristölautakunnan toimesta |
| Pohjavesien korko- ja laatutiedot Säkylän alueella toimitetaan valtakunnalliseen pohjavesitietojärjestelmään POVETiin   |

## 5.5 Raakaveden laatu ja vedenkäsittely

Pohjaveden laatuun vaikuttavat monet tekijät, kuten maaperän ja kallioperän rakenne sekä kemiallinen koostumus ja erilaisten ympäristötekijöiden, kuten asutuksen, maatalouden ja teollisuuden päästöt. Liiallinen vedenotto ja kuivuus heikentää yleensä pohjaveden laatua esimerkiksi kohottamalla veden rauta- ja mangaanipitoisuuksia. Pohjaveden rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat usein myös seurausta savikkojen alaisissa vesissä esiintyvistä happivajauksesta, jonka seurauksena rauta ja mangaani eivät saostu vaan siirtyvät liukoisessa muodossa pohjaveteen. Kovuus, rautapitoisuus ja joskus korkean hiilihappopitoisuuden aiheuttama syövyttävyyden ovat savenalaisten pohjavesien käytön suurimmat haitat. Teiden suolaus voi johtaa pohjaveden kloridipitoisuuden nousuun, turve ja suoalueet voivat nostaa veden humuspitoisuutta ja kallioperä fluoridipitoisuutta. Orsivesikerroksessa pohjavettä suojaavan maakerroksen ohuus ja korkea vedenpinta voivat usein vaikuttaa vedenlaatuun. Tulvat heikentävät myös pohjaveden laatua.

### 5.5.1 Suojelusuunnitelma alueen pohjavesialueet

Säkylänharju-Virtaankankaan pohjavesialueen vesi on laadultaan tasaista ja hyvälaatuista. Vedenottamoilta saatavassa vedessä ei ole rautaa eikä mangaania. Pohjavesi on lievästi emäksistä. Siinä ei ole havaittu raskasmetalleja eikä ihmistoimintaan viittaavia aineita (AVI 2017).

Toiminnassa olevien vedenottamoiden vesi pumpataan suoraan käyttöön eikä sitä käsitellä kemikaaleilla.

Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueen Kuninkaanmännyn vedenottamon koepumppauksilla suoritettujen tutkimusten perusteella koepumppauskaivon veden happipitoisuus on ollut kohtalaisella tasolla ja veden rauta ja mangaanipitoisuudet ovat olleet alhaisia. Vesi on ollut koko seurannan ajan hieman emäksistä ja kloridipitoisuus on vaihdellut 5,1 ja 8,2 mg/l välillä. Kaikki mitatut parametrit olivat alle talousvesinormin raja-arvojen, mutta oletettavasti täyttäneet talousvesiasetuksen 1352/2015 laatuvaatimukset ja -suositukset. Vesi on tutkituilta osin ollut hyvälaatuista pohjavettä. Yksityisten talousvesikaivojen vedenpinnoissa ja vedenlaadussa ei ollut muutoksia koepumppauksen vaikutuksesta.

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Valvontaohjelmaa tarvittaessa päivitettävä, mikäli pohjavesialueella tapahtuu muutoksia maankäytössä tai pohjaveden laadussa. |
| Pohjavesikaivojen kunto tarkastettava säännöllisin väliajoin.   |

### 5.5.2 Perfluorattuja alkyyliyhdisteitä (PFAS)

Perfluorattuja alkyyliyhdisteitä (PFAS) käytetään palonestoaineena ja monissa kuluttajatuotteissa ja elektroniikassa. Suomen ympäristökeskuksen (2014) raportin mukaan PFAS-yhdisteistä merkittävimpiä ovat perfluoro-oktaanisulfonaatti (PFOS) ja perfluoro-oktaanihappo (PFOA), jotka ovat rasvaliukoisia ja rikastuvat ravintoketjussa. PFOS-yhdisteet ovat erittäin pysyviä, lähes hajoamattomia ja biokertyviä.

Perfluoratut alkyyliyhdisteet (PFAS) tullaan lisäämään talousvesivalvontaan 12.1.2026 mennessä ja ne tutkitaan vuosittain ja ovat vähennettävissä / poistettavissa 3 tutkimuskerran jälkeen (STM 2/2023)

| Toimenpidesuositus   |
|--|
| PFAS yhdisteiden tarkkailu otettava mukaan talousvesivalvontaan 12.1.2026 mennessä.  |
| Pohjavesialueiden osalta selvitettävä onko pohjavesialueilla mahdollisesti sijainnut paloharjoitusalueita, kaatopaikkoja, suurpaloalueita tai teollisuutta, kuten metallien pintakäsittelylaitoksia, joissa olisi käytetty PFAS-yhdisteitä. Sammutuksissa on mahdollisesti käytetty sammutusvaahtoja, joista on voinut päätyä maaperään ja pohjaveteen Perfluorattuja alkyyliyhdisteitä. |

## 6. Pohjavesialueiden maankäyttö ja kaavoitus

Rakentaminen ja maankäyttö vaikuttavat pohjaveden muodostumisalueen pinta-alaan ja aivan vedenottamoiden lähiympäristössä rakentamista tulisikin harkita tarkoin. Maankäyttöön voidaan tehokkaimmin vaikuttaa kaavoituksella ja lisäksi kaavoituksella voidaan suojella tärkeitä pohjavesialueita tulevaisuuden riskeiltä. Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet ovat pääosin



maa- ja metsätalouskäytössä ja alueille sijoittuu jonkin verran maa-aineksen ottoalueita, asutusta sekä yritys- ja teollisuustoimintaa. Pohjavesialueet rajautuvat osin vesistöihin.

Maankäyttö- ja rakennuslailla (1999/132) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksella (1999/895, 298/2017) säädellään kaavoitusta ja rakentamista. Maakunta- ja yleiskaavalla voidaan määrittää alueille sijoittuvia toimintoja. Tämä mahdollistaa esimerkiksi riskitekijöiden sijoittamisen pohjavesialueiden ulkopuolelle. Asemakaavalla voidaan puolestaan täsmentää rakentamista ja maankäyttöä koskevia toimintoja. Asemakaavalla voidaan esimerkiksi vaikuttaa öljysäiliöiden sijoittamiseen, jätevesien käsittelyyn ja maa-aineksen ottoon.

Lisäksi uusi rakentamislaki tulee voimaan 1.1.2025. Laki tuo ilmastonmuutoksen torjunnan kattavasti osaksi rakentamisen lainsäädäntöä ja sujuvoittaa rakentamista, vauhdittaa kiertotaloutta ja digitalisaatiota ja parantaa rakentamisen laatua. Kaavoituksessa osoitetut toiminnot eivät saa aiheuttaa pohjaveden tai ympäristön pilaantumisvaaraa ja siksi kaavoitus tulee perustua riittäviin geologisiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Pohjavesialuetta kaavoitettaessa on arvioitava hankkeen vaikutukset sekä pohjaveden laatuun että määrään.

## 6.1 Maakuntakaava

Maakuntien suunnittelu käsittää maakuntasuunnitelman, maakuntaohjelman ja maakuntakaavan. Maakuntasuunnitelma mainitaan maakuntien suunnitteluasiakirjana alueiden kehittämislaissa (1651/2009) ja maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/99). Sen laatimisesta ja tarkemmasta sisällöstä ei ole säännöksiä. Suunnitelmaa toteutetaan maakuntaohjelmalla ja maakuntakaavalla. Maakuntaohjelmasta säädetään alueiden kehittämislaissa sekä asetuksessa. Maakuntakaavan laatimista koskevat säännökset ovat maankäyttö- ja rakennuslaissa.

Ympäristöministeriö vahvisti 30.11.2011 Satakunnan maakuntakaavan N:o YM1/5222/2010. Ympäristöministeriö kumosi samalla maakuntakaavana voimassa olleen seutukaavan 5.

Pohjavesialueet on maakuntakaavassa määritetty tärkeiksi vedenhankintaa varten oleviksi pohjavesialueiksi. Säskylänharju ja Hympyläisenjärven rantavallit sekä Yttilän pohjavesialueen harju on kaavassa osoitettu arvokkaaksi geologiseksi harjumuodostumaksi. Säskylänharjun kaakkoisosa kuuluu myös Natura 2000- verkostoon.

Maakuntakaavassa harjun reunusta on merkattu maakuntavaltaiseksi alueeksi, ja joltain osin maakuntavaltaiseksi alueeksi, jolla on merkittävää luonnonarvoa. Säskylänharjun kaakkoispuoli on myös erillinen luonnonsuojelualueensa. Alue on myös melualueita, jossa äänenkäyttö ja häiritsevä toiminta on rajoitettua. Säskylänharjun pohjavesialueen luoteisosassa on myös arvokasta pelto ja maakunta- aluetta.

Köyliönjärven ympäristö, johon kuuluu pohjavesialueista Kirkkosaari, Yttilä, Uusikylä ja Honkala, on maakuntakaavaan määritetty valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Lisäksi Köyliönjärven eteläpuolinen alue on määritetty kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeeksi. Kirkkosaari on lähes kokonaan suojelu- tai luonnonsuojelualueita. Uusi maakuntakaava on parhaillaan vireillä.

### **Pohjavesialueiden suunnittelumääräys:**

- Alueen suunnittelussa on otettava huomioon pohjaveden laadun ja muodostumisen turvaaminen.

### **Teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden suunnittelumääräys:**

- Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten

alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään.

#### **Erityisurheilualueiden suunnittelumääräys:**

- Alueen toimintaa suunniteltaessa ja kehitettäessä on otettava huomioon alueen mahdollinen sijainti tärkeällä pohjavesialueella.

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 valmistelu aloitettiin vuonna 2010 Mannertuuliaueet Satakunnassa -selvityksellä. Selvityksessä analysoitiin niitä alueita, jotka parhaiten soveltuvat tuulivoimatuotantoon laajoina, keskitettyinä kohteina. Varsinainen kaavaprosessi käynnistyi vuoden 2011 keväällä. Satakunnan maakuntavaltuuston 13.12.2013 hyväksymä vaihe-maakuntakaavan 1 aineisto toimitettiin ympäristöministeriön vahvistettavaksi helmikuussa 2014. Ympäristöministeriö vahvisti 3.12.2014 Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1. Vahvistamispäätöksen yhteydessä ympäristöministeriö hylkäsi kaavasta tehdyt viisi valitusta.

Satakuntaliiton maakuntahallitus päätti 24.11.2014 (MH/126 §) käynnistää Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 laadinnan. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 teemana on energiantuotanto; turve, bioenergia ja mahdollisesti tuulivoimatuotanto ja aurinkoenergia. Muita teemoja ovat soiden moninaiskäyttö (kasvuturve, soiden suojelu ja virkistyskäyttö), kauppa, maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Satakuntaliiton maakuntavaltuusto hyväksyi 17.5.2019 Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2. Hyväksymispäätös sai lainvoiman 1.7.2019.

## **6.2 Yleiskaava**

Maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) 5 luvun mukaan yleiskaava toimii yksityiskohtaisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustana. Yleiskaava voi koskea koko kuntaa tai sen tiettyä osa-aluetta, jolloin sitä kutsutaan osayleiskaavaksi.

### **6.2.1 Säköylän yleiskaavatilanne**

Oikeusvaikutteinen Säköylän osayleiskaava ja Pyhäjoen osayleiskaavan muutos hyväksyttiin kunnanvaltuustossa 19.9.2016. Pyhäjoen alueesta Pöytyän rajalle asti rantarakentamisen osalta rakennusluvan voi myöntää suoraan osayleiskaavan perusteella. Kaava-alueen maapinta-ala on noin 5 700 ha. Kaava kattaa Uusikylän ja Honkalan pohjavesialueet.

#### **Pyhäjoen osayleiskaava:**

Pyhäjoen osayleiskaava hyväksyttiin kunnanvaltuustossa 3.9.2012. Oikeusvaikutteinen osayleiskaava kattaa Pyhäjoen ja Korven alueita, joilla joen ja Pyhäjärven rantarakentamisen osalta rakennusluvan voi myöntää suoraan osayleiskaavan perusteella. Kaavoitetun alueen maapinta-ala on 1420 ha. Pyhäjoen osayleiskaavan luoteen puoleisiin reuna-alueisiin tehtiin muutoksia Säköylän osayleiskaava ja Pyhäjoen osayleiskaavan muutoksen yhteydessä kv. 19.9.2016.

#### **Kepolan osayleiskaava:**

Kepolan osayleiskaavan on valtuusto hyväksynyt 18.12.2000. Osayleiskaava-alue sijoittuu osittain Köyliönjärven kansallismaisemaan.

### **Kepolan läntinen osayleiskaava:**

Luvalahdentien varrelle on tullut voimaan 10.11.2022 uusi osayleiskaava. Alueella on useita yrityksiä ja parhaillaan käynnistymässä olevan suurkanalan rakentaminen edellytti osayleiskaavan laatimista alueelle.

### **Kankaanpään osayleiskaava:**

Kankaanpään taajamassa on voimassa ns. 2. asteen osayleiskaava, joka on vahvistettu Turun ja Porin lääninhallituksessa 14.6.1993. Keskeisin tavoite on mahdollistaa asuinrakentamista kalalaitoksen alueelle. Kala-altaat poistettiin v. 2018 ja alueelle ajettiin metrin vahvuinen kerros hiekkaa. Kaavan laadinta on suunniteltu etenevän samanaikaisesti Kankaanpään asemakaavan laadinnan kanssa. Kaava kattaa pieneltä osin Säkylänharju-Virttaankankaan Köyliönjärven puoleisen osuuden.

### **Ristolan osayleiskaava:**

Ristolan alueen osayleiskaava on laadittu lähinnä alueen teollisuuden rakennuspaikkojen ohjaamista ja määrittelemistä varten. Kaava on oikeusvaikutukseton osayleiskaava, joka on hyväksytty valtuustossa 24.1.1994. Ristolan alueelle tullaan todennäköisesti käynnistämään osayleiskaavan laadinta lähitulevaisuudessa.

### **Yttilän osayleiskaava:**

Yttilän alueelle on laadittu oikeusvaikutukseton yleiskaava 1988.

### **Korpilevonmäen tuulivoimaosayleiskaava:**

Korpilevonmäen tuulivoimaosayleiskaavan luonnos on ollut nähtävillä 4.2.-5.3.2021. Korpilevonmäen tuulivoimaosayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa 7 tuulivoimalan ja niihin liittyvien huoltoteiden ja maakaapeleiden rakentaminen valtatie 12 varrelle lähelle Huittisten rajaa. Kaava valmistui 29.4.2022.

#### **Kaikkia yleiskaavoja koskevat pohjavesialueiden suunnittelumääräykset:**

- Pohjavesialueilla tapahtuvaa rakentamista ja muita toimintoja rajoittavat pohjaveden pilaamiskielto (YSL 17 §) ja pohjaveden muuttamiskielto (VL 3 luvun 2 §).
- Alueella ei sallita pohjaveden laatua tai määrää vaarantavia rakennustoimenpiteitä tai toimintoja.
- Alueelle ei saa sijoittaa sellaista uutta teollisuutta tai muuta siihen verrattavaa toimintaa, joka valmistaa, varastoi tai käyttää toiminnassaan pohjavettä vaarantavia kemikaaleja tai muita aineita.
- Pohjaveden laatuun ja määrään vaikuttavista toimenpiteistä on tarvittaessa pyydettävä paikallisen ELY-keskuksen lausunto.
- Öljy- tai polttoainesäiliöt, sekä muiden pohjaveden puhtautta vaarantavien aineiden säiliöt ja varastot tulee varustaa riittävän tilavilla suoja-altailla ja sijoittaa maan päälle rakennusten sisätiloihin tai katoksen alle.
- Jätevesien imeyttäminen tai muu päästäminen maaperään on kielletty

## Säkylän yleiskaavoja koskevat pohjavesimääräykset:

### Kepolan läntinen osayleiskaava:

- Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan peltoon levitettäessä suurimmat vaikutukset pinta- ja pohjavesille aiheutuu lannan sisältämistä ravinteista. Peltoalojen lannoitus tapahtuu kuitenkin ravinneanalyysiin perustuen ja lainsäädännöllä estetään ravinteiden liikakäyttö sekä määritellään alueita, joille lantaa ei saa levittää, mm. pohjavesialueet sekä ranta-alueiden suojavyöhykkeet.
- Levityspeltoa valittaessa tulee ottaa huomioon, että lantaa ei saa levittää fosforiluokaltaan korkeille eikä arveluttavan korkeille pelloille, vedenottamoiden suoja-alueille eikä luokitelluille pohjavesialueille.
- Huolellisella hulevesisuunnittelulla voidaan välttyä tulvaongelmilta sekä pohjaveden laatuun ja määrään kohdistuvilta vaikutuksilta.

### Kankaanpään osayleiskaavan muutos

- Yleismääräyksiin on ohjattu mm. pohjavesialueen suojauksesta, maisema-alueen arvojen huomioimisesta ja alueen toteuttamisesta asemakaavalla.

### Korpilenvonmäen tuulivoimaosayleiskaava

- Lähimmät luokitellut pohjavesialueet ovat noin 3,5 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta. Tuulivoimahankkeen aiheuttamat muutokset vesiin ovat vähäisiä ja rajoittuvat rakentamisen aikaan. Kaavalla ei ole vaikutuksia pohjavesiin.

## 6.3 Asemakaava

Maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) 7 luvun mukaan asemakaava on yksityiskohtaista järjestämistä sekä rakentamista ja kehittämistä koskeva suunnitelma. Asemakaavalla määrätään maankäytön suunnittelua sekä annetaan määräyksiä haitallisten ympäristövaikutusten estämiseksi tai rajoittamiseksi. Asemakaava-alueelle ei saa sijoittaa toimintoja, jotka ovat haitallisten tai häiriöitä aiheuttavien ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista koskevien asemakaavamääräysten vastaisia.

Köyliönjärven kaakkoispuolelle sijoittuu Kankaanpään 01–03 asemakaavat pohjavesialueelle Säkylänharju-Virttaankangas. Kankaanpää 03 asemakaavan osalta on määrätty pohjavesistä seuraavaa:

- Alue on kauttaaltaan pohjavesialuetta. Pohjavesialueella rakentamista ja muuta maankäyttöä rajoittavat ympäristönsuojelulain 8 §:n mukainen pohjaveden pilaamiskielto ja vesilain 3 luvun 2 §:n mukainen pohjavesiesiintymän laadun, määrän ja käyttökelpoisuuden heikentämistä koskeva vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus. Ennen vallitsevia olosuhteita muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä on vesiensuojeluviranomaisille varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen. Alueella on tarvittaessa rakenteellisin keinoin huolehdittava siitä, ettei ympäristölle haitallisia aineita pääse maaperään tai pohjavesiin.

Pyhäjärven rannalle, Uusikylän ja osittain Honkalan pohjavesialueille sijoittuu useita asemakaavoja. Kankaanpään asemakaavamuuotos on vireillä (Säkylän kunta 2017c).

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Kankaanpään yleiskaavan kaavamääräyksiä pohjavesien suojelun osalta on päivitettävä.                      |
| Pohjaveteen kohdistuvat riskit otettava huomioon kaikessa pohjavesialueille sijoittuvassa kaavoituksessa. |
| Pohjaveden suojelemiseksi tulisi kaavoitettaessa antaa kaavamääräyksiä.                                   |
| Kaavoituksessa tulee jättää pohjaveden muodostumisalueelle mahdollisimman paljon rakentamatonta aluetta.  |
| Kaavoituksella tulisi välttää riskikohteiden sijoittuminen pohjavesialueille.                             |
| Tuulivoimaloita ei tule rakentaa pohjavesialueille tai vedenottokaivojen valuma-alueelle.                 |

## 7. Riskikartoituksen laatiminen ja riskiä aiheuttavat toiminnot

Suojelusuunnitelmaan kuuluu kunnan pohjavesialueilta tehtävä riskikohteiden kartoitus. Tietoa riskikohteista on saatu kunnan viranomaisilta, ELY-keskukselta, maastokäynneiltä, ympäristö- ja maa-ainesluvista sekä aiemmin tehdyistä tutkimuksista.

Riskin suuruuteen vaikuttavat lähinnä kohteen sijainti, haitta-aineet ja niiden määrä sekä onnettomuuden todennäköisyys. Riskikohteiden sijainnilla maaperään ja pohjaveden virtaukseen nähden sekä etäisyydellä vedenottamoihin on merkitystä määriteltäessä riskin suuruutta. Haitta-aineiden kulkeutumiseen maaperässä vaikuttavat maaperän ja haitta-aineen kemialliset ominaisuudet sekä ilmasto. Maaperän ominaisuuksista vedenjohtavuus ja kerrosrakenteet vaikuttavat haitta-aineiden kulkeutumiseen. Nopeinta kulkeutuminen on hyvin vettä läpäisevässä ja johtavassa sora- ja hiekkamaassa. Savikot voivat kokonaan estää haitta-aineiden pääsyn syvemmälle maaperään ja pohjaveteen. Pohjavesimuodostuman koolla on myös vaikutusta haitta-aineiden leviämiseen pohjavedessä.

Pohjavesialueiden riskikohteet muuttuvat ajan myötä, joten suojelusuunnitelmaa tulee ajoittain päivittää. Pohjavettä pilaavat aineet voivat päätyä veteen hitaasti, joten niitä voi esiintyä myös päästölähteen poistuttua. Pohjavesialueille sijoittuu myös pilaantuneita tai pilaantuneeksi epäiltyjä maa-alueita. Aikaisemmin selvitettyt ja osin kunnostetut alueet voivat vaatia uusia tutkimuksia esimerkiksi ennen alueen kaavoitusta, rakentamista tai maata kaivettaessa. Riskikohteista saatujen tietojen perusteella aiheutuva riski on arvioitu asteikolla ei riskiä – erittäin pieni – pieni – kohtalainen – suuri. Taulukossa 4 on esitetty yleisimpiä riskikohteita ja riskiä aiheuttavia toimintoja pohjavesialueilla. Riskikohteiden riskinarvio on tehty suojelusuunnitelmassa ensisijaisesti alueen pohjavesiin kohdistuvan kuormituksen pohjalta. Riskinarviointia varten on saatu dataa Varsinais-Suomen ELY-keskukselta ja kunnalta, sekä muilta alueen toimijoilta. Riskikohteita tarkasteltiin myös maastokäynnin yhteydessä.

Taulukko 4. Yleisimpiä pilaantumiseriskiä aiheuttavia toimintoja ja haitta-aineita.

| Toimiala  | Pilaantumiseriskitoiminnot   | Haitta-aineet   |
|---|--|---|
| Huoltoasemat  | Jäteöljyjen ja romuakkujen säilytys, säiliöiden täytöt ja vuodot     | Öljy, bensiini, lyijy, bensiinin lisäaineet MTBE, TAME                          |
| Metalliteollisuus (mm, konepajat ja valimot)                          | Päästöt vaihtelevat tuotantosuunnan ja -prosessien mukaan            | Raskasmetallit, poltto- ja voiteluöljyt, liuottimet                             |
| Korjaamot ja romuttamot   | Nesteiden, öljyjen, liuottimien, maalien sekä akkuhappojen käsittely | PAH- ja PCB-yhdisteet, raskasmetallit, rikki, öljy ja klooratut hiilivedyt      |
| Puutuoteteollisuus  | Kemikaalien käsittely  | kloorifenoli, kupari, kromi, arseeni, halogenoidut hiilivedyt, ja PAH-yhdisteet |
| Betoni- ja sementiteollisuus, asfaltti-, öljy-sora- ja murskausasemat | Kaluston huollon ja tuotannon yhteydessä                             | Öljy, polttoaineet, kemikaalit, raskasmetallit                                  |
| Ampumaradat   | Ammukset ja hylsytyt   | Lyijy, kupari, sinkki, antimoni ja arseeni                                      |
| Kaatopaikat   | Suotovedet   | Typpi, fosfori, metallit, klooratut ja aromaattiset hiilivedyt                  |
| Energialaitokset  | Polttoaineiden, tuhkan ja kuonan varastointi                         | Öljy, arseeni, vanadiini, sinkki, kupari, PAH-yhdisteet, fenolit ja syanidit    |
| Turkistarhat, taimi- ja kauppapuutarhat                               | Lanta, rehu, torjunta-aineet   | Nitraatti, typpi ja fosfori   |
| Hautausmaat   | Hautaus- ja puutarhatoiminta   | Nitraatti, typpi ja fosfori   |
| Kemian- ja muoviteollisuus  | Tuotantoprosessit ja käsittely                                       | Kemikaalit, öljy, halogenoidut liuottimet ja raskasmetallit                     |
| Sahat   | Tuotantoprosessit, käsittely ja varastointi                          | Kloorifenolit, dioksiinit, furaanit   |
| Pesulat   | Toimintaprosessit, käsittely ja varastointi                          | Klooratut liuottimet  |

## 7.1 Liikenne

Liikenteen ja tienpidon riskit syntyvät lähinnä vaarallisten aineiden kuljetuksista, liikenneonnettomuuksista ja maanteiden suolauksesta. Riskin pienentämiseksi voidaan rakentaa suojaus tai määrittää vaarallisten aineiden kuljetusreitit niin, että syntyvä riski pohjavedelle olisi mahdollisimman pieni. Muita keinoja ovat tiealueiden pintavesien johtaminen pois pohjavesialueilta, suojakaiteiden rakentaminen sekä tieympäristön pehmentäminen säiliöiden onnettomuustilanteissa tapahtuvan hajoamisen ehkäisemiseksi. Suolauksen vähentämisellä tai vaihtoehtoisten liukkaudentorjunta-aineiden käytöllä voidaan pienentää tienpidosta johtuvaa kloridipitoisuuden nousua. Liikenteen päästöt kuten rikkidioksidi ja typen oksidit aiheuttavat maaperän happamoitumista, mutta niiden vaikutukset pohjaveteen ovat pieniä.

Vaarallisten aineiden kuljetuksista olevan lain (1994/719) ja sen muutoksen (1007/2018) tarkoituksena on ehkäistä ja torjua vahinkoa ja vaaraa, jota kuljetus saattaa aiheuttaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. Pohjaveden virtauksella ja ottamoiden sijainnilla tiehen nähden on merkitystä erityisesti haitta-aineiden leviämisen kannalta. Pohjaveden pilaantumisen todennäköisyyttä nostaa kasvillisuudesta paljaiden soranottoalueiden ja pohjavesilammikoiden esiintyminen aivan teiden välittömässä läheisyydessä. Paikoitellut paksut savi- ja hienoaineskerrokset suojaavat pohjavettä pilaantumiselta. Pohjaveden kloridipitoisuuden nousuun voivat vaikuttaa teiden liukkauden torjunnassa sekä hiekkateillä pölynsidonnessa käytetty suola, natriumkloridi.

### 7.1.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Uusikylän ja Honkalan pohjavesialueet sijaitsevat Säkylän taajaman alueella Pyhjärven koillispuolen rantaviivan mukaisesti. Kirkkosaaren ja Yttilän pohjavesialueet sijaitsevat Köyliönjärven kupeessa, ja Säkylänharju-Virttaankangas ulottuu Köyliönjärven etelärannalta kaakkoon. Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialue sijaitsee Köyliönjärven pohjoispuolella.

Uusikylän ja Honkalan sijoituessa taajamaan käytetään tienhoidossa suolausta, joka on potentiaalinen riski pohjavesien laadulle. Säkylänharju-Virttaankankaan Kuninkaanlähteentien vajaan kilometrin pätkällä käytetään myös suolausta aktiivisen liikennöinnin vuoksi. Yttilän pohjavesialueelle ei sijoitu aktiivista liikennöintiä. Yttilään johtaa muutamia yksityisteitä, joista osa aurataan talvisin sekä Kankaanpään kylästä kaksi ELY:n ylläpitämää maantietä: Pyhän Henrikintie ja Karhiantie. Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueella käytetään talvisin suolausta tai hiekoitusta liukkauden torjuntaan Kokemäentiellä. Tie on yleensä osittain polannepintainen ja joskus kokonaan polannepintainen (Väylävirasto 2023). Muut alueen tiet kuuluvat talvihoitoluokkaan III, eli lunta sallitaan tielle enemmän ja paikoin voi olla uria.

*Taulukko 5. Tietoa pohjavesialueilla olevien suurimpien teiden vuosittaisesta käyttöasteesta. Etäisyys mitattu lähimpään, toiminnassa olevaan vedenottamoon.*

| Säkyä                              | Tie                          | Ajoneuvoliikenne<br>(ajon./vrk)<br>2021 | Raskas liikenne<br>(ajon./vrk)<br>2021 | Tien pituus<br>pohjavesi<br>alueella | Etäisyys<br>lähimmästä<br>vedenottamosta<br>/ tutkitusta<br>vedenottoaikasta | Talvihoito<br>luokka | Suolaus |
|------------------------------------|------------------------------|---|--|--------------------------------------|--|----------------------|---------|
| <b>Uusikylä</b>                    |                              |   |  |                                      |  |                      |         |
|                                    | Rantatie 12691               | 1009                                    | 26                                     | 9,5 km                               | -  | Ib                   | x       |
| <b>Honkala</b>                     |                              |   |  |                                      |  |                      |         |
|                                    | Säkyläntie 204               | 4611                                    | 572                                    | 400 m                                | -  | Is                   |         |
|                                    | Turuntie 12692               | 847                                     | 29                                     | 3 km                                 | -  | Ib                   | x       |
|                                    | Huovinrinteentie<br>12693    | 912                                     | 54                                     | 755 m                                | -  | II                   |         |
| <b>Kirkkosaari</b>                 |                              |   |  |                                      |  |                      |         |
|                                    | Kirkkosaarentie<br>12689     | 600                                     | 24                                     | 1 km                                 | -  | II                   |         |
| <b>Säkylänharju-Virttaankangas</b> |                              |   |  |                                      |  |                      |         |
|                                    | Virttaantie 213              | 1751                                    | 199                                    | 3,2 km                               | 3,4 km   | Ib                   | x       |
|                                    | Pyhän Henrikintie<br>2131    | 531                                     | 47                                     | 400 m                                | 7,2 km   | II                   |         |
|                                    | Kankaanpääntie<br>2044       | 240                                     | 22                                     | 500 m                                | 2,4 km   | II                   |         |
|                                    | Kattilakorventie<br>12693    | 120                                     | 12                                     | 2,5 km                               | 5 km   | III                  |         |
|                                    | Vuorenmaantie<br>212         | 1403                                    | 120                                    | 4 km                                 | 2,4 km   | Ib                   | x       |
|                                    | Harjuntaustantie<br>12707    | 82                                      | 5                                      | 194 m                                | 4,9 km   | III                  |         |
|                                    | Kuninkaanlähtee<br>ntie 2044 | 1107                                    | 79                                     | 932 m                                | 5,9 km   | Ib                   | x       |
|                                    | Harjuntie 12705              | 105                                     | 8                                      | 1,8 km                               | 6,4 km   | III                  |         |
|                                    | Kantatie 41                  | 3244                                    | 482                                    | 488 m                                | 9,7 km   | Is                   |         |
|                                    | Karhiantie 12695             | 238                                     | 23                                     | 766 m                                | 6,0 km   | II                   |         |

| Koomankangas-Ilmiinjärvi |                        |      |     |        |           |     |   |
|--------------------------|------------------------|------|-----|--------|-----------|-----|---|
|                          | Kokemäentie 2140       | 3633 | 321 | 3,5 km | n. 50 m   | lc  | x |
|                          | Pyhän Henrikintie 2142 | 156  | 14  | 2126 m | n. 1,8 km | III |   |
|                          | Ilmiintie 2141         | 91   | 4   | 857 m  | n. 90 m   | III |   |
|                          | Ilmijärventie 12795    | 95   | 11  | 1,4 km | n. 80 m   | III |   |

## 7.1.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät   | Riskiarvio     |
|-----------------------------|---|----------------|
| Uusikylä                    | Kohtalainen ajoneuvoliikenne ja liikenteen päästöt. Tien suolaus  | Pieni          |
| Honkala                     | Kohtalaista ajoneuvo- ja raskasta liikennettä. Suolausta Turuntiellä                                      | Pieni          |
| Yttilä                      | Hyvin vähäinen liikenne. Ei suolausta   | Erittäin pieni |
| Kirkkosaari                 | Hyvin vähäinen liikenne. Ei suolausta   | Erittäin pieni |
| Säkylänharju-Virttaankangas | Runsaasti liikennettä. Jonkin verran tien suolausta, mutta suuri etäisyys pohjavedenottamoihin            | Kohtalainen    |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi    | Kokemäentiellä runsaasti liikennettä ja tien suolausta. Tien etäisyys Kuninkaanmännyn vedenottamoon lyhyt | Kohtalainen    |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Kloridipitoisuuden, suolauksen ja liikennepäästöjen seuranta tulee harjoittaa ottamoiden läheisyydessä mahdollisuuksien ja tarpeen mukaan. Suolausta tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. |
| Tienvarsiotjat on pidettävä avoimina, jotta vesi pääsee niissä vapaasti virtaamaan ja imeytyminen pohjavedeksi minimoidaan.   |
| Suurempien teiden kunnostuksen yhteydessä luiskasuojaukset tulisi tarvittaessa rakentaa vedenottamoiden viereisille teiosuuksille pohjaveden muodostumisalueille.                           |
| Pohjavesialueilla teiden pölynsidonnessa tulisi pyrkiä vähentämään kalsiumkloridin määrää ja käyttämään pelkkää vettä.  |
| Vaarallisten aineiden kuljetuksia tulee välttää pohjavesialueilla ja erityisesti vedenottamoiden viereisillä teiosuuksilla.   |
| Vesakon ja rikkakasvien torjuntaan käytetään vain mekaanista torjuntaa.   |
| Teiden varsille tulee tarvittaessa asentaa pohjavesialue-kylttejä.  |
| Tiestön kunnan ylläpidolla, valaistuksella ja näkyvyyden parantamisella edistetään sekä liikenneturvallisuutta että pohjaveden suojelua.  |



**YLEISIÄ OHJEITA:**

- Kemikaalien imeytyminen maaperään sekä pääsy sadevesikaivoihin tulee onnettomuustilanteissa estää.
- Pohjavesialueelle ei tule perustaa tiesuolan varastoja.
- Yleiset pysäköintipaikat tulee rakentaa sellaisin suojarakennelmin, joilla estetään pilaavien aineiden imeytyminen pohjaveteen.

## 7.2 Jätevedet ja viemäröinti

Jätevesiviemäriverkoston toiminta-alueella kiinteistöt tulee liittää jätevesiviemäriin, mutta jätevesiverkon ulkopuolisten kiinteistöjen tulee hoitaa itse jätevesien käsittely. Haja-asutusalueen jätevesien käsittelylle on asetettu vaatimuksia ympäristönsuojelulaissa (527/2014) sekä valtioneuvoston asetuksessa talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (hajajätevesiasetus 157/2017). Kunnat voivat ympäristönsuojelumääräyksissään asettaa jätevesien käsittelylle lakia ja asetusta ankarampia vaatimuksia esimerkiksi pohjavesialueille.

Pohjavesialueilla ja alle 100 metrin etäisyydellä vesistöistä sijaitsevien ennen vuotta 2004 rakennettujen kiinteistöjen jätevesijärjestelmien on tullut täyttää ympäristönsuojelulaissa, hajajätevesiasetuksessa ja kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä jäteveden käsittelylle asetetut vaatimukset 31.10.2019 mennessä. Vuonna 2004 ja sen jälkeen rakennetut kiinteistöt täyttävät jo säännösten mukaiset määräykset. Automaattisesti vapautettuja jätevesijärjestelmien korjausvelvoitteesta ovat sellaiset kiinteistöt, joiden omistaja tai haltija on syntynyt viimeistään 9.3.1943, kiinteistössä on vain kantovesi ja kuivakäymälä (huussi). Tällöinkään jätevesistä ei saa aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa. Korjausvelvoite ei koske kiinteistöjä, joilla on säännökset täyttävä jätevesijärjestelmä. Omistajan tai haltijan on mahdollista hakea poikkeamista jätevesien käsittelyvaatimuksista enintään viideksi vuodeksi kerrallaan esimerkiksi korkean iän ja muun elämäntilanteeseen liittyvän syyn kuten pitkäaikainen työttömyyden tai sairauden takia. Poikkeamista voi hakea myös, jos jätevesien määrä on huomattavan pieni, kustannukset ovat kohtuuttomia kiinteistön omistajalle tai viemäri on tulossa alueelle lähivuosina.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyssä syntyvät jätteet, kuten lietteet, tulee käsitellä jätelain ja kunnan jätehuoltomääräysten mukaisesti. Myös kaavoilla voidaan edistää pohjavesien suojelua esimerkiksi ohjaamalla rakentamista sopiville paikoille ja antamalla pohjavesialueilla tarvittavia määräyksiä jätevesihuollosta. Kunta voi edesauttaa alueellista viemäröintiä osoittamalla varoja runkolinjojen rakentamiseen. Viemäriputkien, jätevesipumppaamoiden ja umpisäiliöiden vuodot, umpisäiliöiden tyhjennyksessä tapahtuva vuoto, jätevesien laitton maahan imeyttäminen sekä jätevesien ylivuoto maaperään voivat aiheuttaa pohjaveden likaantumista. Jätevedet sisältävät mm. bakteereja, nitraattia, fosforia ja ammoniumtyyppiä.

Jätevesijärjestelmästä on oltava selvitys, jonka perusteella on mahdollista arvioida jätevesien ympäristökuormitus. Selvitys on pyydettäessä esitettävä valvontaviranomaiselle. Jätevesijärjestelmän suunnitelman tulee perustua riittäviin maastomittauksiin ja maaperätutkimuksiin sekä pinta- ja pohjavesiolosuhteiden ja talousvesikaivojen selvityksiin. Jätevesijärjestelmän rakentaminen vaatii maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaisen toimenpideluvan. Jätevesijärjestelmien rakentamisen luvituksesta ja valvonnasta vastaa kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

### 7.2.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Säkylän kunnan vesihuoltolaitoksen viemäriverkosto kattaa Kankaanpään, Kepolan, Säkylän keskustan, Pyhäjoen, Ristolan, Tuiskulan, Säkylän Luvalahden sekä Yttilän alueet. Säkylän kunnan vesihuoltolaitoksen viemäröinnin toiminta-alue on esitetty toiminta-aluekartassa 106 (Liite 4/ Sweco).

Kirkkosaaren pohjavesialueella sijaitsee juurakkopuhdistamo. Puhdistamoa käytetään karjan jätöksille ja siellä käsitellään emolehmänavetalta valuvat vedet. Vesi ei sisällä mitään kemikaaleja eikä puhdistamalla käytetä kemikaaleja.

Säkylänharju-Virttaankankaalla osoitteessa Pyhän Henrikintielle sijaitsee jo lopetettu jätevedenpuhdistamo, joka nykyään toimii pumppaamona (Liite 3/5). Pumppaamossa on siirtoviemäri Säkylän puhdistamolle. Jätevedenpuhdistamon toiminta loppui vuonna 2013. Köyliön kunnan toiminnan päättämistä koskevan vuonna 2010 laaditun suunnitelman mukaan jätevedenpuhdistamon rakennukset ja altaat jätetään paikoilleen. Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueenn eteläpuolinen osa kuuluu vesihuoltolaitoksen toiminta-alueeseen. Alueella on toimiva vesijohto- ja viemäröintiyhteys. Käärnummen lopetettu jätevedenpuhdistamo sijaitsee Uusikylän pohjavesialueen pohjoispuolella.

### 7.2.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät   | Riskiarvio     |
|-----------------------------|---|----------------|
| Uusikylä                    | Viemäriverkko kattaa suurimman osan pohjavesialueesta. Jätevedenpuhdistamo voi aiheuttaa päästöjä pohjaveteen | Pieni          |
| Honkala                     | Viemäriverkko kattaa suurimman osan pohjavesialueesta. Vähän kiinteistöjä pinta-alaan nähden                  | Pieni          |
| Kirkkosaari                 | Laaja viemäriverkko. Juurakkopuhdistamon mahdolliset päästöt  | Erittäin pieni |
| Yttilä                      | Viemäriverkosto kattaa pohjavesialueen.   | Erittäin pieni |
| Säkylänharju-Virttaankangas | Laaja viemäriverkosto. Vähän kiinteistöjä pinta-alaan nähden  | Pieni          |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi    | Suurin osa kiinteistöistä kuuluu Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueeseen                                       | Pieni          |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Vesihuollon kehittämissuunnitelma tulee päivittää määräajoin.   |
| Jätevesiviemäriin toiminta-alueita tulee tarvittaessa laajentaa kattamaan kaikki pohjavesialueet.   |
| Siirtoviemärit tulisi mahdollisuuksien mukaan sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle.   |
| Viemäreitä rakennettaessa suositellaan käytettäväksi pohjavesialueilla tai ainakin vedenottamoiden läheisyydessä suojaputkia.   |
| Suurempien jäteveden linjapumppaamoita ylivuoto tulee järjestää siten, ettei ylivuoto kulkeudu vesistöihin eikä pohjavesialueen maaperään. Ylivuoto tulisi esimerkiksi ohjata putkessa pohjavesialueen ulkopuolelle tai ylivuotosäiliöön. Jätevedenpumppaamojen ylivuodoista tulisi aina tehdä häiriöilmoitus jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan valvojalle. |

### 7.3 Maa- ja metsätalous

Maanviljely ja eläintenpito aiheuttavat riskiä pohjavedelle. Viljelyn pohjavedelle aiheutumat riskit syntyvät lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käytöstä, lietalannan levittämisestä sekä koneiden mahdollisista vuodoista. Lietalannan lisäksi pelloille levitetään myös virtsaa ja kemiallisia lannoitteita. Karjanpito, eläinsuojat, kauppapuutarhat sekä lanta- ja tuorerehusäiliöt tuovat omat riskinsä pohjavedelle. Asetus maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta korvasi 1.4.2015 vanhan nitraattiasetuksen. Asetus määrittelee lainsäädännölliset vähimmäisvaatimukset lannan ja lannoitevalmisteiden varastoinnille ja käytölle. Lietalannan levitystä pohjavesialueilla on rajoitettu usein myös ympäristöluvista sekä ympäristönsuojelumääräyksissä. Lannan levittämisestä pelloille voi seurata bakteerien runsas lisääntyminen pohjavedessä. Hyvin vettä läpäisevät maalajit ja lannoitteiden runsas käyttö johtavat yleensä pohjavesien nitraattipitoisuuksien nousuun. Asumisjätevesien ja teollisuuden jätteiden levittäminen pelloille voi myös lisätä typen määrää. Jos lannoitteita käytetään sopivasti, ne vastaavat kasvien tarpeita ja ravinteet tulee käytettyä tehokkaasti. Lannoitteiden varastointi voi tulipalotilanteissa aiheuttaa räjähdysvaaran ja sammutusvesien mukana maaperään voi päätyä suuria määriä nitraattia.

Kasvinsuojeluaineita käytetään rikkakasveja, tuhohyönteisiä ja kasvitauteja vastaan. Pohjavesissä torjunta-ainepitoisuudet ovat yleensä pieniä ja yleisin havaittu aine on atratsiini. Osa kielletyistä aineista on kestäviä sekä biokerääntyviä ja niiden pysyviä muuttumistuotteita tavataan edelleen. Aineiden huuhtoutumisriskiä pohjaveteen lisäävät aineen vesiliukoisuus, heikko sitoutuminen maapartikkeleihin ja hidas hajoaminen maaperässä. Erikoisviljelyyn käytetään perinteisesti enemmän torjunta-aineita kuin viljanviljelyyn. Pohjavesissä esiintyvät torjunta-aineet voivat olla peräisin myös esimerkiksi vanhojen tien- ja radanvarsien vesakontorjunnasta.

Tukes päättää kasvinsuojeluaineeksi tarkoitettujen valmisteiden hyväksymisestä ja käytön ehtoista Suomessa. Tukesin kasvinsuojeluinerekisteristä löytyy lista pohjavesialueilla rajoitetuista tai kokonaan kielletyistä kasvinsuojeluaineista. Viljelijät voivat ostaa vain Tukesin hyväksymiä kasvinsuojeluaineita ja niiden käytössä tulee noudattaa valmisteille annettuja ohjeita. Aineiden käyttö tulee dokumentoida tilojen kirjanpitoon, jota seurataan tilakartoitusten yhteydessä. Torjunta-toimenpiteistä vastaavan henkilön on suoritettava kasvinsuojelututkinto 5 vuoden välein voidakseen ostaa kasvinsuojeluaineita. Peltopalstoilla viljeltävät kasvit voivat vaihdella vuosittain, joten haitta-aineita on saattanut päätyä pohjaveteen pidemmältä ajanjaksolta.

Metsätalouden toimenpiteet voivat lisätä ravinteiden huuhtoutumista pohjavesiin, vaikka metsiä ei yleensä pohjavesialueilla lannoiteta. Hakkuut voivat nostaa pohjavedenpintaa ja lisätä typpi- ja fosforihuuhtoumaa hakkuutähteistä sekä maaperästä. Ojitukset saattavat myös vaikuttaa pohjavedenpinnan korkeuteen. Lisäksi työkoneiden vuodoista ja tankkauksista voi päätyä pohjaveteen haitta-aineita. Puuston ja pintamaan poistaminen lisäävät pohjaveden muodostumista ja osaltaan haitta-aineiden imeytymistä maaperään ja pohjaveteen.

Soiden ja metsien ojituksien pohjavesille aiheuttamista haitoista suurimpia ovat pohjavedenpinnan ja virtauksen sekä vedenlaadun mahdolliset muutokset. Suoalueilta vesien suotautuminen pohjaveden muodostumisalueille voi aiheuttaa rauta-, mangaani- tai humuspitoisuuden lisääntymistä ja vedenlaadun heikentymistä. Soiden ojitus voi johtaa pohjavesien purkautumiseen ojitusten kautta.

### 7.3.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Uusikylän pohjavesialueella Pyhjärven rannan tuntumassa sijaitsee kaksi kauppapuutarhaa (Liite 3/3). Lisäksi pohjavesialueella sijaitsee Isotalon Multa Oy, jossa käsitellään ja sekoitetaan multalaatuja. Sekoituksessa käytetään lisäksi turvetta ja hiekkaa. Osoitteessa Kattilakorventie 214 toimii Korpilammen tila Oy, jossa on ratsastus- ja hevostilatoimintaa.

Säkylän kunnan viljelykasveista eniten kunnan alueella viljeltiin vuonna 2022 kevätvehnää (2275 kg), rehuohraa (1330 kg ja kauraa 1314 kg). Joitain kasveja, esim. hernettä viljellään pääosin korjattavana herneenä. Pohjavesien suojelusuunnitelma alueella viljellään sokerijuurikasta, tärkkelysperunaa, ruokaperunaa, porkkanaa, punajuurta ja kaaleja. HeVi-lannoitteita ja salpietaria todennäköisesti käytetään mailla, joissa on luontaisesti korkea fosforipitoisuus.

Säkylän kunnan pohjavesialueille ei pääsääntöisesti sijoitu peltolohkoja (Ruokavirasto 2021). Säkylänharju-Virttaankankaan ja Uusikylän pohjavesialueille, sekä Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueen eteläpuolelle Köyliönjärven rannalle sijoittuu muutamia peltolohkoja. Yttilän ja Kirkkosaaren pohjavesialueet koostuvat lähes täysin peltolohkoista. Peltolohkot eivät automaattisesti tarkoita, että aluetta käytettäisiin tehokkaaseen viljelyyn tai muuhun huomattavaan maankäyttöön.

### 7.3.2 Ympäristöluvat

#### **Siitoskanala, Säkyä.**

Säkylän kunnan Vähäsäkylän kylässä sijaitsee kanala (Liite 3/3). Kanalarakennuksia on yhteensä kolme kappaletta. Kanala sijaitsee Uudenkylän vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella. Kanalarakennukset ovat pohjaveden muodostumisalueella.

Kaksi on lattiakanaloita ja yksi häkkikanala. Tilalla on käytettävissä kaksi katettua lantala. Pienempi välivarastona käytettävä lantala (n. 48 m<sup>3</sup>) sijaitsee häkkikanalan vieressä. Suurempi n. 840 m<sup>3</sup> kokoinen lantala sijaitsee hieman kauempana tilakeskuksesta pohjavesialueen ulkopuolella. Lanta siirretään häkkikanalasta kerran viikossa pienempään lantalaan ja siitä edelleen suurempaan lantalaan. Lattiakanalat tyhjennetään kerran vuodessa.

Välivarastona toimiva lantala sijaitsee yhden kanalarakennuksen vieressä pohjavesialueen reunavyöhykkeellä. Suurempi lantala on n.450 metrin päässä ja se sijaitsee kokonaan pohjavesialueen ulkopuolella.

Eläinten vaihdon yhteydessä tuotantotilat pestään. Pesuvesiä muodostuu vuosittain n. 28 m<sup>3</sup>. Pesuvedet johdetaan kunkin kanalan omiin umpisäiliöihin. Myös eläinsuojan WC- vedet johdetaan näihin umpisäiliöihin. Jäteyrittäjä käy tyhjentämässä säiliöt. Joskus pesuvettä imeytetään myös jonkin verran turpeeseen ja viedään lantalaan ja sitä kautta peltolevitykseen.

Kaikki lanta käytetään lannoitteena pellolla. Levitykseen on käytettävissä peltoalaa 105 ha, joista 100 ha on omaa ja 5 ha vuokrateltoa. Levitysajankohdat ovat keväisin ennen kylvöjä ja syksyisin puintien jälkeen ympäristöehtoja noudattaen. Lantaa on joskus myös luovutettu muille lannoitteena käytettäväksi.

Pyhjärvisuodun ympäristölautakunta myönsi kanalalle ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaisen ympäristöluvan 4.3.2014. Ympäristölautakunta antoi samalla luvan myöntämisen yhteydessä seuraavia pohjavesiä koskevia määräyksiä:

- Eläinsuojarakennusten pohjarakenteiden sekä lannan ja jätevesien siirtokourujen ja viemärien tulee olla vesitiiviitä siten, että lannan, jätevesien ja niistä aiheutuvien valumavesien joutuminen pinta- ja pohjavesiin estetään. Rakenteissa olevat puutteet on korjattava välittömästi.

- Lanta ja jätevedet on varastoitava, käsiteltävä ja hyödynnettävä siten, että niitä ei joudu ympäristöön eikä naapureille aiheuteta kohtuutonta räsitusta. Jätevesiä ei saa imeyttää pohjavesialueelle. Lannan kuormausalueiden tulee olla tiivispohjaisia siten, ettei haitallisia aineita pääse maaperään tai pohjaveteen.
- Lantaa levitettäessä pellolle on talousvesikaivojen ympärille ja vesistöjen sekä lasku- ja valtaojien varsille jätettävä riittävän leveät suoja-alueet, joille ei levitetä lantaa. Kuivalannan levittäminen pohjaveden muodostumisalueelle on kielletty.

## Broilertuotanto, Säkylä

Uusikylän pohjavesialueen läheisyydessä sijaitsee broilerkasvattamo (kuva 4). Kasvattamolle on myönnetty kaksi erillistä ympäristölupaa 6.4.2004. Luvat myönnettiin 15 000 broilerin eläinsuojalle ja 49 000 linnun kasvattamolle. Ympäristölupien tarkastamisen yhteydessä haettiin kahden samaan toimintakokonaisuuteen kuuluvan ja samalle toiminnanharjoittajalle siirtyneen ympäristöluvan yhdistämistä (582/64.64/2013).

Toimintaa harjoitetaan kolmessa erillisessä eläinsuojarakennuksessa. Alueen ympäristössä on teollisuuskiinteistöjä ja yhdeltä sivulta alkaa laaja rakentamaton suoalue Isosuo. Jätevedenpuhdistamolle on kasvattamoilta matkaa n. 200 m. Jätevesiä syntyy eläinsuojan pesusta ja eläinsuojan WC-vesistä. Vedet johdetaan suoraan käsittelemättöminä kunnan viemäriin lukuun ottamatta hallin 1 vesiä, jotka johdetaan umpisäiliöön. Säiliöstä pesuvedet johdetaan peltoon, joka on osin pohjavesialueella. Pesuvesiä syntyy n. 120 m<sup>3</sup> vuodessa. Toiminta aiheuttaa myös raskasta liikennettä, sekä öljykuljetuksia ja lannan ajoa kasvatuserien vaihtuessa.

Ravinnepäästöjä ja lannan varastoinnista aiheutuvia mikrobiologisia riskejä maaperään ja pinta- ja pohjavesiin rajoitetaan riittävän suurten ja tiiviiden lantavarastojen avulla sekä johtamalla jätevedet viemäriin tai säiliöön. Eläinten raadot käsitellään asianmukaisesti.

2.3.2023 (50/2023) kasvattamo haki ympäristölupaa olemassa olevien broilerikasvattamojen toiminnan muuttamiseen Säkylän kunnassa. Kyseessä on neljä samalla tuotantopihalla sijaitsevaa kasvattamorakennusta, jotka alun perin ovat kuuluneet kolmelle eri toiminnanharjoittajalle. Olemassa oleviin neljään kasvattamorakennukseen mahtuu yhteensä 88 000 broileria.



Kuva 4. Broilertuotantotilan säiliötä.

### 7.3.3 Riskinarviointi

| Pohjavesialue | Riskiin vaikuttavat tekijät                                    | Riskiarvio  |
|---------------|--|-------------|
| Uusikylä      | Jätevedet. Eläinten raadot. Öljysäiliön vuodot. Eläinten lanta | Kohtalainen |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Erikoiskasvien viljelyyn sekä laidunalueisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota ja niitä tulisi välttää ottamoiden läheisyydessä sekä pohjaveden muodostumisalueilla.   |
| Vedenottamoiden ympäristössä peltojen lannoitukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota ja lannoitusta tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää. Tarvittaessa alueille voidaan perustaa suojavyöhykkeitä maataloudesta aiheutuvien riskien pienentämiseksi.  |
| Pohjavesialueilla ei saa käyttää valmisteita, joilla on pohjavesirajoitus. Pohjavesirajoituksesta on maininta valmistepakkauksessa.   |
| Kasvinsuojeluaineita, lannoitteita, kalkkia ym. tulee säilyttää niin, että niiden päätyminen maaperään ja pohjaveteen on varastoinnin aikana estetty.   |
| Pohjavesialueilla sijaitsevilla metsissä tulisi suosia jatkuvapeitteistä kasvatusta, jossa metsää ei uudisteta ja kasvateta yhtenä tasaikäisenä puusukupolvena, vaan metsiköissä on monen ikäisiä puita, joista poistetaan osa kerrallaan. Avohakkuuta ei tehdä, vaan metsä säilyy aina enemmän tai vähemmän peitteisenä. |
| Pohjavesialueilla tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjavesien suojeluun luvitettaessa eläintiloja, turkistarhoja, hevostalleja, kauppapuutarhoja, muita eläinsuojia tai tuorehesisäiliöitä.   |
| Maatiloilla, konehalleilla ja varikoilla polttonesteiden säilytykseen tulee kiinnittää huomiota ja säiliöt varustaa määräysten mukaisin suojauksin. Huoltotoimenpiteitä tulisi suorittaa vain öljynerotuskaivolla varustetussa huoltohallissa kiinteällä alustalla.   |

## 7.4 Maalämpökaivot

Maalämpö- tai energiakaivot, joita käytetään sekä lämmittämiseen että jäähdyttämiseen, porataan usein 200–300 m kallion sisään. Putkistot voivat olla myös vaakaputkistoja. Maalämpökaivojen poraaminen ja käyttö aiheuttavat pohjaveden ja maaperän pilaantumisvaaran. Riskiä pohjavedelle aiheuttavat pintavesien valuminen suoraan pohjaveteen puutteellisesti tiivistettyjen kaivorakenteiden takia sekä kalliopohjaveden eri kerrosten sekoittuminen, esimerkiksi suolaisen pohjaveden sekoittuminen makeaan pohjaveteen. Lisäksi orsivesi saattaa sekoittaa syvemmällä olevan pohjaveden kanssa. Porauslaitteista voi aiheutua öljyvuotoja ja lisäksi riskiä aiheuttavat lämmönsiirtoainevuodot. Lämpökaivon poraaminen voi vaikuttaa pohjaveden virtausolosuhteisiin ja muuttaa pohjaveden määrää.

Nykyisin maalämpöjärjestelmissä käytettävät lämmönsiirtonesteet eivät ole ympäristölle tai terveydelle vaarallisia, mutta ne ovat pohjavedelle haitallisia. Vähiten haittaa aiheuttavia aineita ovat esimerkiksi etanoliliuos ja kaliumformiaattiliuos, kun vanhemmissa maalämpöjärjestelmissä käytössä olleista etyleeniglykolista ja metanolista on luovuttu niiden haitallisuuden takia. Etanolipitoiset lämmönkeruunesteet sisältävät lisäaineina muutaman prosentin esimerkiksi denaturointiaineita. Lämmönkeruunesteissä käytetään myös esimerkiksi korroosiota estäviä lisäaineita (0,5 % liuoksen massasta). Lisäaineet saattavat hidastaa käytettävien lämmönsiirtoaineiden hajoamista. Nykyisin energiakaivojen keruuputkistoissa käytetään pääsääntöisesti vain ruostumattomia materiaaleja ja näissä tapauksissa on mahdollista jättää korroosiota estävät lisäaineet pois.

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaan maalämpökaivojen rakentamiseen tarvitaan 62 §:n mukainen toimenpidelupa, jonka myöntää kunnan rakennusvalvontaviranomainen. Uudisrakentamisessa maalämpöjärjestelmä käsitellään rakennusluvan yhteydessä.

Maalämpökaivon rakentaminen tuli luvanvaraiseksi 1.5.2011. Maalämpökaivon rakentaminen voi aiheuttaa esimerkiksi muutoksia pohjavedenpinnan korkeudessa tai vedenlaadussa, jolloin hankkeella on oltava toimenpideluvan lisäksi vesilain mukainen lupa. Mikäli toimenpiteistä voi ennalta arvioituna aiheutua pohjaveden pilaantumista, ei lupaa tule myöntää.

Pohjavesialueella maalämpökaivon rakentaminen yleensä edellyttää, että toimenpiteeseen on haettu ja saatu aluehallintovirastolta vesilain mukainen lupa. Maalämpö-kaivojen rakentaminen pohjavesialueella on riski pohjaveden laadulle. Viimeaikaisen oikeuskäytännön perusteella on mahdollista, että vesilupaa pohjavesialueelle suunnitellulle maalämpökaivolle ei myönnetä (esimerkkinä KHO:n vuosikirjapäätös, jossa lupaa ei maa-lämpökaivolle myönnetty 2-luokan pohjaveden muodostumisalueella (KHO:2019:37):

<https://www.kho.fi/fi/index/paatoksia/vuosikirjapaatokset/vuosikirjapaatos/1552043238595.html>

#### 7.4.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Maalämpökaivoja ei saa sijoittaa pohjavesialueille, ellei niihin ole haettu ja saatu Vesilain mukaista lupaa. Säkylän kunnan suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueilta ei ole tiedossa olevia maalämpö- tai energiakaivokokonaisuuksia, mutta niitä on saatettu asentaa ennen luvan voimaantuloa.

#### 7.4.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue          | Riskiin vaikuttavat tekijät  | Riskiarvio     |
|------------------------|--|----------------|
| Kaikki pohjavesialueet | Mahdollisesti joitain kaivoja pohjavesialueilla ennen Vesiluvan voimaantuloa | Erittäin pieni |

#### Toimenpidesuositus

Pohjavesialueilla sijaitsevat mahdolliset maalämpö- ja energiakaivot sekä niiden luvanvaraisuus tulee selvittää, mikäli rakennettu ennen luvan voimaantuloa.

Maalämpökaivojen sijaan pohjavesialueilla on suositeltavaa rakentaa esim. ilmavesilämpöpumppuja.

#### Yleisiä ohjeita:

Vanhan lämmitysjärjestelmän korvaamista maalämpöjärjestelmällä tulee harkita pohjaveden suojelun kannalta tapauskohtaisesti.

Pohjavesialueelle sijoitettavan maalämpöjärjestelmän vesilain mukaisen luvan tarve on aina arvioitava.

Energiakenttien rakentamiseen pohjavesialueelle suositellaan aina vesilain mukaista lupaa.



## 7.5 Maa-ainesten otto

Maa-ainesten ottoa säädellään maa-ainelaililla (555/1981) ja sääntely toteutetaan lupamenettelyllä. Maa-aines- sekä ympäristöluvista on annettu usein määräyksiä pohjaveden suojelemiseksi ja pohjaveden laadun ja korkeuden seuraamiseksi. Luvista on myös annettu määräyksiä maa-ainosaluuden jälkihoitoa varten toiminnan loppuessa. Maa-ainesten otosta ei saa seurata pohjaveden laadun tai antoisuuden vaarantumista. Maan pintakerroksen poistaminen lisää riskiä haitta-aineiden pääsystä pohjaveteen, sillä pintakerros sitoo hyvin haitta-aineita. Kasvillisuuden ja luon-nontilaisen pintakerroksen poistaminen lisää pohjaveden muodostumista ja pohjavedenpinnan noustessa suojaava kerros pienenee entisestään. Riskejä aiheuttavat myös työkoneiden käyttö, polttoaineiden säilytys, pölynsidonnassa käytettävä suola, pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuva kaivaminen, suoveden purkautuminen pohjavesialueille, kiviaineksen pesu ja sorakuoppien käyttö esimerkiksi moottoriratoina ja kaatopaikkoina.

Maa-ainelain 23 a §:n mukaan kotitarveotosta tulee ottajan ilmoittaa valvontaviranomaiselle ottamispaikan sijainti ja arvioitu ottamisen laajuus silloin, kun ottamisalueesta on otettu tai on tarkoitus ottaa enemmän kuin 500 kiintokuutiometriä maa-aineksia. Ilmoitus tehdään uudestaan, kun edellisen ilmoituksen määrä ylittyy 500 kiintokuutiometrillä. Kotitarveottoa koskee maa-ainelain määräykset ja ottotoiminnan päätyttyä kotitarveottoalue tulee kunnostaa. Kotitarveotto tulee järjestää niin, että ottamisen vahingollinen vaikutus luontoon ja maisemakuvaan jää mahdollisimman vähäiseksi eikä toiminnasta aiheudu ympäristölle vaaraa tai kohtuullisin kustannuksin vältettävissä olevaa haittaa. Natura-alueella tehtävästä kotitarveotosta tulee tehdä ilmoitus ELY-keskukselle vähintään 30 vuorokautta ennen toimenpiteeseen ryhtymistä (Luonnonsuojelulaki 65 b §).

Maa-ainesten ottaminen vaatii vesilain (3 luku 2 §) mukaisen luvan aluehallintovirastolta, jos maa-ainesten ottaminen voi muuttaa pohjaveden laatua tai määrää, ja tämä muutos aiheuttaa pohjavesiesiintymän tilan huononemista tai 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. Yleisesti lupaa- vaaditaan tilanteissa, joissa maa-ainesten ottaminen kohdistuu pohjavedenpinnan alapuolelle, pohjaveden ottamon suoja-alueelle tai laaja-alaisesti pohjavesialueelle.

Maa-ainelain 3 § mukaan maa-aineksia ei saa ottaa niin, että siitä aiheutuu:

- 1) kauniin maisemakuvan turmeltumista;
- 2) luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista;
- 3) huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa; tai
- 4) tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen veden laadun tai antoisuuden vaarantuminen, jollei siihen ole saatu vesilain mukaista lupaa.

### 7.5.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Säkylän kunnan pohjavesialueilla on voimassa yhteensä 14 maa-ainesottolupaa ja 4 kotitarveottolupaa. Uudenkylän, Honkalan, Yttilän, Kirkkosaaren ja Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueilla ei ole voimassa olevia maa-aineksen ottolupia. Maa-ainesten otto on keskittynyt Säkylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueelle, ja erityisesti Vuorenmaantien ja Kankaanpään kylän väliselle alueelle, jossa kunnan alueella on useita maa-aineskuoppia (Liite 3/5). Säkylän maa-aines- ja kotitarveottoluvat on esitetty taulukossa 6. Maa-ainesottoluvat on esitetty myös liitteessä 3/5.

Taulukko 6. Säskylän kunnan maa-aines- ja kotitarveottoluvat, maa-ainesottomäärät ja luvan myöntämispäivät ja kestot.

| Säskylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueen maa-ainesottoluvat |                                      |                                     |                                       |                |  |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------|--|
| Luvan hakija   | Tilan/Tilojen pinta-ala (ha)         | Kokonaisottomäärä (m <sup>3</sup> ) | Vuotuinen ottomäärä (m <sup>3</sup> ) | Otettava aines | Lupaa haettu / Voimassaolo                   |
| <b>Maa-ainesottoluvat</b>  |                                      |                                     |                                       |                |  |
| Osakeyhtiö   | 7,3                                  | 60 000                              | 6 000                                 | Sora, hiekka   | 4.6.2020/ 10 v                               |
|  | 4,8                                  |                                     |                                       |                |  |
| Kommandiittiyhtiö  | 15,5                                 | 330 000                             | 33 000                                | Sora, hiekka   | 13.7.2021/ 10 v                              |
| Kommandiittiyhtiö  | 5,36                                 | 60 000                              | 6 000                                 | Sora, hiekka   | 29.6.2020/ 10 v                              |
| Kuljetusyhtiö  | 41                                   | 68 000                              | 6 800                                 | Sora, hiekka   | 14.5.2020/ 10 v                              |
| Metsähallitus  | 37,48                                | 28 000                              | 2 800                                 | Hiekka         | 26.1.2015/ 10 v                              |
| Osakeyhtiö   | 13,5                                 | 549 500                             | 55 000                                | -              | 31.3.2015/ 10 v                              |
| Osakeyhtiö   | 16,3                                 | 130 000                             | 13 000                                | Sora, hiekka   | 22.12.2014/ 10 v                             |
| Osakeyhtiö   | 3,6                                  | 84 000                              | 10 000                                | Hiekka         | 18.5.2018/ 10 v                              |
| Osakeyhtiö   | 29,52                                | 415 000                             | 41 500                                | Sora, hiekka   | 25.5.2020/ 10 v                              |
| Osakeyhtiö   | 2                                    | 90 000                              | 9 000                                 | Sora, hiekka   | 14.6.2019/ 10 v                              |
| Kommandiittiyhtiö  | 2,24 (vaihe 1),<br>8,96 (vaihe 2)    | 105 000                             | 10 500                                | Sora, hiekka   | 15.12.2022/ 10 v, muutos aiempaan ottolupaan |
| Osakeyhtiö   | 2,7                                  | 60 000                              | 6 000                                 | Sora           | 19.4.2021/ 10 v                              |
| Osakeyhtiö   | 2,64                                 | 200 000                             | 20 000                                | Sora, hiekka   | 1.2.2022/ 10 v                               |
| Osakeyhtiö   | 2,16                                 | 90 000                              | 9 000                                 | Sora, hiekka   | 23.11.2021/ 10 v                             |
| <b>Kotitarveottoluvat</b>  |                                      |                                     |                                       |                |  |
| Yksityinen   | -                                    | >500                                | Vaihtelee                             | -              | Lupa hyväksytty 2.2.2022                     |
| Yksityinen   | -                                    | 1200                                | -                                     | Sora, hiekka   | Lupa hyväksytty 24.10.2018                   |
| Yksityinen   | Ottomäärä ei ylity, lupaa ei tarvita |                                     |                                       |                |  |
| Yksityinen   | Ottomäärä ei ylity, lupaa ei tarvita |                                     |                                       |                |  |

## 7.5.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät   | Riskiarvio |
|-----------------------------|---|------------|
| Säkylänharju-Virttaankangas | Mahdollinen pilaantumisen riski jälkihoitamattomista maa-ainesottoalueista. Laiton käyttö lisää kuormitusta. Pohjaveden mahdollinen purkautuminen maa-ainesoton yhteydessä. | Pieni      |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Maanottajia tiedotettava maanottoon pohjavesialueilla liittyvistä riskeistä.  |
| Puomien asentaminen sekä ajokieltohyltien ja maankaatamisen kieltävien kylttien asentaminen maanottokuoppiin, jos sellaisia ei ole.   |
| Jälkihoitamattomat maanottoalueet tulee kunnostaa.  |
| Maa-aineslupaehtoihin voidaan sisällyttää velvoite pohjaveden laadun tarkkailusta, jos siihen on erityistä syytä ja pohjaveden laatua voidaan kehittää ottotoiminnan harjoittajien yhteistarkkailuna.               |
| Vanhojen maa-ainekuoppien käyttö laittomaan motocross ajeluun tulee estää.  |
| Roskaantuneet kuopat tulee siistiä maanomistajan toimesta ja koneiden sekä tavaroiden ja haitta-aineiden säilytystä kuopissa tulee välttää.   |
| Pääsy vanhoihin maa-ainekuoppiin tulee estää puomein tai esim. suurilla kivillä.  |
| Maa-aineslupia ei tulisi myöntää aivan vedenottamoiden tai tutkittujen vedenottoaikkujen lähiympäristöön tai rajautumaan suoalueisiin. Suojakerrosten paksuudessa tulee noudattaa ympäristöministeriön ohjeistusta. |
| Vedenottamoiden lähiympäristöissä tulisi välttää maa-ainesten kotitarveottoa.   |
| Kotitarveotosta tulee tarvittaessa tehdä ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Ilmoitus tulee tehdä, jos kuopasta on jo aiemmin otettu ilmoitettu maa-ainemäärä tai enemmän kuin 500 kiintokuutiometriä. |
| Luvanvaraiset kuopat tulee jälkihoitaa lupien mukaisesti.   |
| Pohjavesilammet ja kosteikot tulisi tarvittaessa täyttää.   |



Kuva 5. Soranottoa Säkylänharjulla, lähellä Oripään kunnanrajaa.

## 7.6 Pilaantuneet maat

Pilaantunut maa-alue (PIMA) on alue, jossa haitallisen aineen tai tekijän pitoisuus ylittää huomattavasti kyseessä olevan alueen luontaisen pitoisuuden ja aineen kokonaismäärä maaperässä on merkittävä tai pilaantuminen aiheuttaa alueen maankäytöstä ja ympäristöolosuhteista johtuen merkittävää välitöntä tai välillistä vaaraa luonnolle, ympäristölle tai terveydelle. Mahdollisesti pilaantuneita maa-alueita ovat mm. vanhat kaatopaikat, jakeluasemat, kyllästämöt, sahat ja muut alueet, joilla on käsitelty ympäristölle vaarallisia kemikaaleja ilman asianmukaista maaperän suojausta. Haitallisia aineita on saattanut joutua maaperään ja pohjaveteen vahinkojen, onnettomuuksien, pitkäaikaisen vähittäisen päästön seurauksena tai jätteitä on saatettu aikaisemmin haudata maahan. Kiinteistöllä puutteellisesti säilytetyt autonromut,

koneet, tynnyrit polttonestesäiliöt ja muut romut sekä roskat aiheuttavat myös pohjaveden pilaantumiseriskiä.

Maaperän pilaantumisen aiheuttamat haitat voidaan poistaa puhdistamalla pilaantunut alue tai estämällä haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön tai rajoittamalla haitallisille aineille altistumista esim. maankäytön suunnittelulla. Pilaantuneiden maa-alueiden haitat ja riskit tulee vähentää alueen maankäytöstä riippuen viranomaisen määrittelemälle tasolle.

### 7.6.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Taulukossa 7 on esitetty haitallisten aineiden arvioita eri kohteissa Säskylän pohjavesialueilla. Taulukko on koottu Suomen ympäristökeskuksen Hertta-tietokannan aineistosta.

Varsinais-Suomen ELY-keskukselta on saatu maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI) kohteiden tiedot. Pohjavesialueilla ja niiden läheisyydessä olevat kohteet ja niiden kunnostustarpeet on esitetty taulukossa 8. MATTI-kohteet on esitetty myös liitteen 3. kartoissa.

Maastotarkastelun yhteydessä huomattiin muutamalla kiinteistöllä roskaa. Kiinteistöjen omistajia tulisivat informoida pohjavesialueisiin liittyvistä riskeistä, etenkin sellaisten roskien osalta, joista voi vuotaa haitallisia aineita maaperään.

Taulukko 7. Haitallisten aineiden arvioita Säskylän pohjavesialueilla (SYKE/Hertta-tietokanta).

| Haitallisten aineiden arvioita Säskylän pohjavesialueilla |                          |                   |                                    |   |   |
|---|--------------------------|-------------------|------------------------------------|---|---|
| Nimi  | Pitoisuus vuosikeskiarvo | Enimmäispitoisuus | Yliittyykö vai alittuuko raja-arvo | Haitallinen aine                                | Lisätieto perustelut pilaantumisen laajuus pohjavesialueella jne:                   |
| Uusikylä  | 0,5                      | 2,2               | Yliittyy                           | Bentseeni [µg/l]                                | Pyhäjärventie 2, PVP2   |
| Uusikylä  | 10                       | 0,52              | Alittuu, aiheuttaa riskiä          | Ksyleenit (orto-, meta- ja paraksyleeni) [µg/l] | Pyhäjärventie 2, PVP2   |
| Uusikylä  | 50                       | 580               | Yliittyy                           | Öljyjakeet (C10-40) [µg/l]                      | Pyhäjärventie 2, FCG1   |
| Honkala   | 5                        | 12000             | Yliittyy                           | Trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni [µg/l]     | Seurannassa useita havaintoputkia ja muutama kaivo sekä Honkalan ottamo             |
| Honkala   | 25                       | 400               | Yliittyy                           | 1,2-dikloorieteeni [µg/l]                       |   |
| Honkala   | 0,15                     | 0,4               | Yliittyy                           | Kloorieteeni (vinyylikloridi) [µg/l]            | Seurannassa useita havaintoputkia ja muutama kaivo sekä Honkalan ottamo             |
| Honkala   | 7,5                      | 0,7               | Aiheuttaa riskiä                   | MTBE (metyyli-tert-butyylieetteri) [µg/l]       | Seurannassa useita havaintoputkia ja muutama kaivo sekä Honkalan ottamo             |
| Säskylänharju-Virtaankangas                               | 1,3                      | 0,05              | Aiheuttaa riskiä                   | Naftaleeni [µg/l]                               | Havaittu Alastaron moottoriradalla 5 havaintopaikassa, ympäristölaatumormi ei ylity |

|                             |      |      |                           |  |  |
|-----------------------------|------|------|---------------------------|--|--|
| Säkylänharju-Virttaankangas | 5    | 13   | Aiheuttaa riskiä          | Trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni [ $\mu\text{g/l}$ ] | Vilpolan kaatopaikka-alueella pitoisuudet laskeneet alle 5 vuoden 2016 jälkeen |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 1200 | 0,05 | Alittuu, ei riskiä        | Pentaklooribentseeni [ $\text{mg/l}$ ]                   |  |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 7,5  | 2    | Aiheuttaa riskiä          | MTBE (metyyli-tert-butyylieetteri) [ $\mu\text{g/l}$ ]   | Moottorisadalla VI558 + kaivo K52  |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 25   | 27   | Alittuu, ei riskiä        | Kloridi [ $\text{mg/l}$ ]                                |  |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 0,1  | 0,58 | Ylittyy, aiheuttaa riskiä | Atratsiini [ $\mu\text{g/l}$ ]                           | Entisen. taimitarhan alueella pitoisuudet koholla                              |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 0,1  | 0,2  | Ylittyy                   | Desetyyliatratsiini [ $\mu\text{g/l}$ ]                  | Entisen. taimitarhan alueella pitoisuudet koholla                              |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 0,1  | 0,04 | Alittuu, ei riskiä        | Endosulfaanisulfaatti [ $\mu\text{g/l}$ ]                |  |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 0,1  |      | Alittuu, ei riskiä        | Kvintotseeni [ $\mu\text{g/l}$ ]                         |  |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 0,1  | 0,01 | Alittuu, ei riskiä        | Propatsiini [ $\mu\text{g/l}$ ]                          |  |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 0,1  | 0,03 | Alittuu, ei riskiä        | Terbutylatsiini [ $\mu\text{g/l}$ ]                      |  |
| Säkylänharju-Virttaankangas | 0,1  |      | Alittuu, ei riskiä        | Terbutylatsiini, -desetyyli [ $\mu\text{g/l}$ ]          |  |

Taulukko 8. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet (MATTI-kohteet) pohjavesialueilla ja niiden riskiarviot. Sijainnit esitetty liitteen 3 kartoissa.

| Nro                                | ID        | Nimi                            | Tila        | Lisätiedot, laji ja käyttörajoite  | Etäisyys lähimmästä vedenottamosta / pohjavesialueesta | Riskiarvio     |
|------------------------------------|-----------|---------------------------------|-------------|--|--|----------------|
| <b>Kirkkosaari</b>                 |           |                                 |             |  |  |                |
| 1                                  | 100311553 | Juurakkopuhdistamo              | Toiminnassa | Kiinteistön puhdistamo käytetään karjan jätöksille. Käsitellään emolehmänavetalta valuvat vedet. Vesi ei sisällä mitään kemikaaleja eikä puhdistamolla käytetä kemikaaleja | -  | Pieni          |
| <b>Säkylänharju-Virttaankangas</b> |           |                                 |             |  |  |                |
| 2                                  | 100311559 | Jätevedenpuhdistamo / pumppaamo | Lopetettu   | Ent. jätevedenpuhdistamo, nyk. pumppaamo (siirtoviemäri Säkylän puhdistamolle). Muutettu toiminnan tila lopetetuksi, nyk. toiminnassa pumppaamo                            | 7,4 km   | Erittäin pieni |
| 3                                  | 100312006 | Ampumarata                      | Toiminnassa | -  | 372 m  | Pieni          |

|    |           |                               |             |  |        |                |
|----|-----------|-------------------------------|-------------|--|--------|----------------|
| 4  | 100312007 | Ampumarata                    | Toiminnassa | Maaperän pilaantuneisuuden ja kunnostustarpeen arviointi tehty 2009  | 150 m  | Pieni          |
| 5  | 100312008 | Ampumarata                    | Toiminnassa | Tiedot päivitetty 2023 Satakunnan ampumaratojen nykytilaselvityksen ja kehittämissuunnitelman 31.5.2021 perusteella  | 5,3 km | Pieni          |
| 6  | 100312102 | Kauppapuutarha                | Lopetettu   | Torjunta-aineiden käyttöä, polttonesteiden varastointia ja käsittelyä. Pohjavesitarkkailua ei tehty v. 2017 jälkeen, toiminta loppui elokuussa 2022  | 360 m  | Kohtalainen    |
| 7  | 100312281 | Öljyvahinkoalue               | Lopetettu   | Kemikaalivahinkoalue, (orgaanista ainetta)   | 540 m  | Erittäin pieni |
| 8  | 100312306 | Kaatopaikka                   | Lopetettu   | Toiminnassa 1958–1972. Kunnostettu 2001 massanvaihdoilla (Valtion jätehuoltotyönä)   | 130 m  | Erittäin pieni |
| 9  | 100312407 | Kaatopaikka                   | Lopetettu   | Kunnostettu 1998 massanvaihdoilla (Valtion jätehuoltotyönä). Tulosten mukaan ei ole aiheutunut laatuhaittaa. Tarkkailu lopetettu vuonna 2000   | 6,3 km | Erittäin pieni |
| 10 | 100312470 | Kaatopaikka                   | Lopetettu   | Lopetettu osio 1960–1979, kunnostettu 2012. Laji ja käyttörajoite koskee kunnostettua aluetta. Nykyisellä maankäytöllä ei puhdistustarvetta  | 2 km   | Erittäin pieni |
| 11 | 100312626 | Huoltoasema                   | Lopetettu   | Pajamäki II rakennettu varastohalli, tontilla olleet jakelumittarien säiliöt poistettu ennen rakentamista (3 kpl) ja säiliöt todettu ehjiksi. (Kiinteistönomistajapalaute 2008)                | 7,5 km | Erittäin pieni |
| 12 | 100313202 | Kaatopaikka                   | Lopetettu   | Lopetettu osio 1966–1977. Todettu tutkimuksilla 2002 ensisijaisesti roskaantuneeksi  | 4,4 km | Erittäin pieni |
| 13 | 100313200 | Moottorirata                  | Toiminnassa | Moottorikilpailutoimintaa. Ei tiedossa maaperän pilaantuneisuutta  | 1,1 km | Kohtalainen    |
| 14 | 100313201 | Lentokoneiden varalaskupaikka | Toiminnassa | Lentokenttä tai lentopaikka. Polttonesteiden jakelua   | 770 m  | Kohtalainen    |
| 15 | 100314171 | Kaatopaikka                   | Lopetettu   | Luokiteltu roskaantuneeksi. Teurasjätettä ja yhdyskuntajätettä. Maa-ainesten ottoalue. Yhdessä näytteessä lyijy yli alemman ohjearvon. Ei kuitenkaan puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä | 2,9 km | Erittäin pieni |

|                 |           |                           |             |   |        |                |
|-----------------|-----------|---------------------------|-------------|---|--------|----------------|
| 16              | 100328974 | Öljyvahinko               | Lopetettu   | Mahdollisen ympäristöriskoksen johdosta imeytysalueelle joutuneen öljyisen maan poistotyö suoritettu 2009–2010. Ei puhdistustarvetta  | 1,7 km | Erittäin pieni |
| 17              | 100330794 | Ampumarata                | Toiminnassa | Ampumaratoja kunnostettu useita kertoja vuosien 2013-2020 välisenä aikana. Tehty maaperän suojausrakenteita, ei puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä   | 95 m   | Pieni          |
| 18              | 100333438 | Öljyvahinko               | Lopetettu   | Omakotitalon lämmitysöljysäiliön vuoto. Kunnostettu vuonna 2016   | 7 km   | Erittäin pieni |
| 19              | 100333551 | Puolustusvoimien toiminta | Toiminnassa | Puolustusvoimien ampuma- ja harjoitusalueella tehty pilaantuneen maan kunnostustoimenpiteitä erityisesti C-alueella olevissa kohteissa.   | 3,5 km | Pieni          |
| 20              | 100334472 | Öljyvahinko               | Lopetettu   | Kohde merkitty raportin 25.9.2020 tietojen perusteella. Voimakone vuoti n. 20 l dieselpolttoainetta maastoon  | 1,9 km | Pieni          |
| 21              | 100335998 | Kaatopaikka               | Lopetettu   | Lopetettu osio 1964–1980  | 1,7 km | Erittäin pieni |
| <b>Uusikylä</b> |           |                           |             |   |        |                |
| 22              | 100312272 | Tehdas                    | Lopetettu   | Polttonesteen varastointi ja käsittely. Kunnostustyötä tehty 2008. Ei puhdistustarvetta (2014)  | -      | Erittäin pieni |
| 23              | 100312277 | Kaatopaikka               | Lopetettu   | Toiminnassa 1955–1975. Todettu tutkimuksilla 1996 pilaantuneeksi, jätetäyttö paikoillaan. Jätetäytön suotovesien ohjausjärjestelyjä tehty valtion jätehuoltotyönä 1998–2000                                   | -      | Erittäin pieni |
| 24              | 100312731 | Automaattiasema           | Lopetettu   | Polttonesteiden jakeluasema   | -      | Erittäin pieni |
| 25              | 100312734 | Huoltoasema               | Toiminnassa | Kiinteistöllä ollut huoltoasema yli 25 v. Yksittäistä polttoainevuotoa ei ole tiedossa  | -      | Pieni          |
| 26              | 100312735 | Huoltoasema               | Lopetettu   | Lopetettu osio 1955–1975. Huoltoaseman paikalle rakennettu asuin- ja liikekerrostalo. Kunnostus JASKA-hankkeessa v. 2014–2017 (In Situ). Rakennuksen lähelle jäi suuria pitoisuuksia. Pohjavettä tarkkailtava | -      | Pieni          |



|                |           |                                  |             |   |   |                |
|----------------|-----------|----------------------------------|-------------|---|---|----------------|
| 27             | 100312736 | Öljy-<br>kemikaalivahinkoalue ja | Lopetettu   | Öljyvahinko, tutkimuksilla todettu 2004 pilaantuneeksi. Pohjaveden käsittelyä 4/2004 alkaen, jatkuu toistaiseksi  | - | Pieni          |
| 28             | 100312977 | Huoltoasema                      | Lopetettu   | Huoltoasema, nyk. rivitalo  | - | Erittäin pieni |
| 29             | 100313215 | Elintarviketeollisuus            | Lopetettu   | Siipikarjateurastus ja jalostus: lopetettu 1.9.2007. Kiinteistössä ei nyk. mitään toimintaa   | - | Erittäin pieni |
| 30             | 100313216 | Muu rakennusaine-<br>teollisuus  | Lopetettu   | Ei metallisten mineraalituotteiden valmistus  | - | Erittäin pieni |
| 31             | 100313930 | Kauppapuutarha                   | Toiminnassa | Kasvihuone  | - | Pieni          |
| 32             | 100313931 | Kauppapuutarha                   | Lopetettu   | Kasvihuone  | - | Erittäin pieni |
| 33             | 100313936 | Kirjapaino                       | Toiminnassa | Offset-paino  | - | Pieni          |
| 34             | 100313937 | Maalaamo                         | Lopetettu   | Merkintä koskee kiinteistöllä harjoitettua maalaamo- ja korjaamotoimintaa. Maalaamon toiminnan tarkka aloitus- ja lopetusvuosi ei ole VARELY:n tiedoissa        | - | Erittäin pieni |
| 35             | 100313941 | Meijeri                          | Lopetettu   | Ent. Meijeri. Paikalla toimii vuodesta 2006 laatikkopesula (lihateollisuuden laatikoiden pesu)  | - | Pieni          |
| 36             | 100323065 | Varikko                          | Lopetettu   | Entinen Säskylän tukikohta, Maaperää kunnostettu 2006 ja 2008. Orsivedessä todettu 2009 öljyhilivetyä 0,16 mg/l. Tarkkailu nyt lopetettu (ei puhdistustarvetta) | - | Erittäin pieni |
| 37             | 100326844 | Polttonesteiden jakelu           | Lopetettu   | Polttonestejakelu / kyläkauppa. Maaperä kunnostettu 2020. Ei puhdistustarvetta  | - | Erittäin pieni |
| 38             | 100323215 | Yksityinen polttoainesäiliö      | Lopetettu   | Kunnostettu 2002. Laji ja käyttörajoite koskee kunnostettua aluetta, ei puhdistustarvetta   | - | Erittäin pieni |
| <b>Honkala</b> |           |                                  |             |   |   |                |
| 39             | 100312282 | Autokorjaamo                     | Lopetettu   | Korjaamotoimintaa ollut 1996–2002. Myyty v. 2002 asuinkiinteistöksi. Ympäristötoimiston mukaan vain vähäistä ja siistiä kotitallikorjausta                      | - | Erittäin pieni |

|                                     |           |   |             |  |  |                |
|-------------------------------------|-----------|---|-------------|--|--|----------------|
| 40                                  | 100312492 | Pesula  | Toiminnassa | Merkintä koskee vaatetuskorjaamon liuotinpitoista maaperää. Kunnostusvaihe I 8/1999–4/2000 ja Vaihe II 1/2005–12/2012. Pohjaveden käsittely jatkuu 1/2014. VAIHE III kevät 2017. Tilamerkintä koskee maaperän puhdistamista. Liuottimien käyttö pesulatoiminnassa päätynyt | -  | Pieni          |
| 41                                  | 100330910 | Pesula  | Lopetettu   | Koskee maanalaisten liuotinsäiliöiden aluetta. Maaperän puhdistamistarvetta ei ole.  | -  | Pieni          |
| 42                                  | 100333975 | Puolustusvoimien toiminta   | Lopetettu   | Polttonesteen jakeluaseman toiminta päätynyt kesällä 2017. Kunnostettu 2018. Jälkitarkkailussa   | -  | Erittäin pieni |
| 43                                  | 100339051 | Varuskunta-alue. Kuljetuskeskus. Entinen maanalainen jäteöljysäiliö | Lopetettu   | Toiminta loppunut. Jälkiseurantaa 1964–2021. Kuljetuskeskuksesta marraskuussa 2021 poistettu maanalainen jäteöljysäiliö (10m <sup>3</sup> ). Lajiluokka määritetty toimenpideraportin riskinarvioinnin perusteella   | -  | Erittäin pieni |
| <b>Pohjavesialueen ulkopuolella</b> |           |   |             |  |  |                |
| 44                                  | 100312275 | Kaatopaikka   | Lopetettu   | Osio lopetettu 1975–1992, todettu pilaantuneeksi 1985  | Etäisyys pv-alueesta n. 400 m                      | Erittäin pieni |
| 45                                  | 100312732 | Automaattiasema   | Toiminnassa | Polttonesteen jakeluasema  | Etäisyys pv-alueesta n. 100 m                      | Erittäin pieni |
| 46                                  | 100312733 | Huoltoasema   | Lopetettu   | Lopetettu osio 1972–2002. Osittain kunnostettu 2005. Huoltohalli kunnostamatta. 2005 suoritettu off-site massanvaihtoa   | Etäisyys pv-alueesta n. 150 m                      | Erittäin pieni |
| 47                                  | 100313615 | Lannanpoistokoneen varaosien valmistus ja myynti                    | Toiminnassa | Metallien työstäminen/rakentaminen. Toiminta vähäistä  | Etäisyys pv-alueesta n. 130 m, Huittisten puolella | Erittäin pieni |

## 7.6.2 Puhdistettuja kohteita

### Säkylän vaatetuskorjaamo

Säkylän vaatetuskorjaamon liuottimilla pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamista on tehty vaihteittain yli 20 vuotta. Liuottimien käyttö pesulatoiminnassa on päätynyt. Maaperän ja pohjaveden puhdistamiseksi maaperään on vuonna 2017 injektoitu aktiivihiiltä, rautaa, tärkkelystä ja bakteereja sisältävää massaa. Menetelmän puhdistuskyky perustuu kemiallisiin ja biologisiin reaktioihin, joissa injektoitu seos kiinnittää pohjaveden haitta-aineet itseensä ja pilkkoo ne haitattomiksi aineiksi. Menetelmään ei sisälly kaivutöitä eikä pohjaveden tai huokoskaasun käsittelyä. Käsittelyn vaikutuksia ja pohjaveden seurantaa jatketaan ELY-keskuksen päätösten mukaisesti

Puhdistettava kiinteistö sijaitsee Huovinrinteen varuskunta-alueella, Honkalan pohjavesialueella. Pohjaveden päävirtaussuunta vaatetuskorjaamon alueelta on kohti Pyhäjärveä. Orsiveden pinta

on vaatekorjaamon alueella 3–4 m syvyydessä maanpinnasta. Varsinainen pohjavesi virtaa syvemmällä paremmin vettä johtavissa kerroksissa. Pyhäjärvi sijaitsee 3 km etäisyydellä kohteen länsipuolella.

Pilaantuminen aiheutui vaatekorjaamon kemiallisesta pesulasta 1960–1970- luvulla klooratuista liuotinaineista, joita päätyi maaperään ja pohjaveteen. Maaperää on aiemmin puhdistettu vuosien 1999–2011 aikana huokosilma-puhdistusmenetelmien avulla. Liuotinpitoista pohjavettä on puhdistettu pumppaus- ja aktiivihiilikäsittelyn avulla vuodesta 2005

### Vilpolan vanhan kaatopaikka-alueen kunnostus

Vilpolan vanhan kaatopaikan pilaantunut maaperä on kunnostettu viranomaisten esittämien vaatimusten mukaisesti. Kohde sijaitsee Puolustusvoimien ampuma- ja harjoitusalueella, jolla on Satakunnan maakuntakaavassa (14.4.2014) kaavamerkintä EAH. Kohde sijaitsee Säkylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueella. Lähimmät vedenottamot sijaitsevat 1,5 km etäisyydellä koillisessa (Vuorenmaan vedenottamo) ja 1,6 km etäisyydellä idässä (Klopinmontun ottamo). Pohjaveden virtaussuunta on luoteeseen. Pohjaveden haitta-ainepitoisuuksia on tarkkailtu Vilpolan kaatopaikan ympäristössä säännöllisesti 2004 lähtien. Kaatopaikan kunnostamisen jälkeen pohjaveden liuotinpitoisuudet ovat laskeneet (v. 2016) alle ympäristölaatunormin (5 µg/l).

### Honkalan pohjavesialueen kunnostus

Valtioneuvosto hyväksyi 3.12.2015 Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman, jossa Honkalan pohjavesialueen kemiallinen tila on määritelty huonoksi tetrakloorieteenipäästön seurauksena. Vesienhoidon ympäristötavoitteena on, että pohjavesien tilan heikkeneminen estetään ja saavutetaan hyvä tila kaikissa pohjavesimuodostumissa. Honkalan pohjavesialueen osalta hyvän tilan tavoiteaikataulu on määritetty vuoteen 2027. Puhdistustyölle asetetun numeerisen laatuvaatimuksen (10 µg/l) avulla pohjaveden hyvä tila on mahdollista saavuttaa koko Honkalan pohjavesialueella (VARELY 2017).

### 7.6.3 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät   | Riskiarvio     |
|-----------------------------|---|----------------|
| Uusikylä                    | Useita maaperää mahdollisesti pilaavia toimintoja. Toiminta kuitenkin paikallisesti pientä      | Pieni          |
| Honkala                     | Korjaamo ja pesulatoiminta. Puolustusvoimien toiminnot. Toiminta kuitenkin paikallisesti pientä | Pieni          |
| Kirkkosaari                 | Vähäinen toiminta. Vähäinen maaperän pilaantumisriski   | Erittäin pieni |
| Säkylänharju-Virttaankangas | Aktiivista toimintaa, jonka myötä mm. öljyvuodot mahdollisia                                    | Kohtalainen    |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi    | Ei tiedossa olevia kohteita   | Pieni          |
| Yttilä                      | Vähäinen toiminta. Vähäinen maaperän pilaantumisriski   | Erittäin pieni |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Roskaantuneet kohteet tulisi kiinteistönomistajan toimesta siivota ja maaperän sekä pohjaveden pilaantuneisuus tarpeen vaatiessa selvittää.   |
| Maaperän tilan tietojärjestelmää (MATTI) tulee päivittää uusilla suojeleusuunnitelma tiedoilla, joita ei tietojärjestelmästä jo löydy.  |
| MATTI-tietojärjestelmässä olevien vielä toiminnassa olevien kohteiden maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuus tulee tarvittaessa selvittää. Maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuus tulisi selvittää ympäristölupien mukaisesti tai viimeistään toiminnan loputtua tai alueiden rakentamisen / kaavoituksen yhteydessä. |
| Toimijoita informoitava pohjavesialueista ja mahdollisista toiminnan aiheuttamista haitallisista vaikutuksista pohjaveteen.   |
| Kohteet, joissa polttoainejakelua tai moottoriajoneuvotoimintaa otettava tarkempaan tarkasteluun, esimerkiksi seuranta havaintoputkista ja mahdollista haitallisten aineiden pääsyä maaperään tarkkailtava.   |
| Riskikohteille määrättävä selvitys- ja tarkkailutoimintaa pohjavesien osalta.   |

## 7.7 Teollisuus ja yritystoiminta

Ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisten, Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) ja pelastuslaitosten tehtäviin kuuluvat kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyvien ympäristöhaittojen valvonta ja ehkäisy. Toiminnanharjoittajan tulisi olla perillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Kemikaalien käsittely ja varastointi edellyttävät usein kemikaaliturvallisuuslain (390/2005) ja sen muutosten (358/2015, 772/2019) sekä ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista lupaa. Vaarallisten kemikaalien laajamittainen teollinen käsittely edellyttää lupaa TUKESilta sekä alueelliselta ELY-keskukselta tai kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta. Jos kyseessä on vähäinen kemikaalien käsittely ja varastointi, tulee asiasta ilmoittaa paikalliselle pelastusviranomaiselle. Yritystoiminnan seurauksena liikennemäärät yleensä kasvavat ja haitallisten aineiden lastaus, varastointi ja kuljetus aiheuttavat riskiä pohjavedelle. Pohjavesivahingot johtuvat yleensä huolimattomasta kemikaalien käsittelystä ja suojarakenteiden puuttumisesta.

### 7.7.1 Suojeleusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Alueen suurin toimija lienee Apetit-konserni, jolla on mm. sokerin tuotantoa, konepajatoimintaa ja pakaste- ja säilytystoimintaa. Samassa osoitteessa toimii myös rehutehdas. Alla olevaan taulukkoon 9 on listattu joitain tunnistettuja yrityksiä ja toimijoita, joilla voi olla pohjavesiä haittaavaa toimintaa, sekä liitteen 3. kartoissa:

Taulukko 9. Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueilla tai niiden läheisyydessä toimivia yrityksiä, joilla on mahdollisesti pohjavettä haittaavaa tai riskiä aiheuttavaa toimintaa.

| <b>Säkylän riskikohdeyrityksiä suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueilla tai niiden läheisyydessä</b> |   |
|---|---|
| <b>Yritys</b>   | <b>Toimiala</b>                                     |
| <b>Uusikylän pohjavesialue</b>  |   |
| Rock racing   | Rengaskauppa ja korjaamo                            |
| Lännen teollisuuspalvelu Oy   | Teollisuuden pesupalvelut                           |
| Säkylän Aaltek Oy   | Elektroniikkavalmistus                              |
| Säkylän Peltityö Oy   | Peltiurakointi                                      |
| Apetit Oyj  | Elintarviketuotanto                                 |
| Hankkija Oy / Säkylän rehutehdas  | Rehuvalmistus                                       |
| Sucros Oy   | Sokeriteollisuus                                    |
| Pakkasvakka Oy  | Kylmävarastointi                                    |
| Vallin Paja Oy  | Autokorjaamo  |
| Oy Teboil AB  | Polttoaineen jakelu                                 |
| Länsi-Kalkkuna Oy   | Elintarviketuotanto                                 |
| Säkylän kalasatama  | Kalankäsittelylaitos                                |
| <b>Honkalan pohjavesialue</b>   |   |
| Millog Oy   | Kunnossapito ja elinkaaren tukipalvelut (Maavoimat) |
| Auto- ja pienkonefiksaus J. Seppälä   | Autojen pesu- ja puhdistuspalvelut                  |
| Adven Oy  | Energiantuotantolaitos                              |
| <b>Säkylänharju-Virttaankankaan pohjavesialue</b>   |   |
| Kallion asepaja Oy  | Urheiluvälinemyynti (aseet)                         |
| Haaviston sora Oy   | Maanrakennus  |
| Pohjolan Taimi oy, Virttaan taimitarha  | Taimitukku  |
| Rate-maalauk Oy   | Maalauspalvelut                                     |
| Säterin Hiekka Oy   | Hiekan- ja soranotto                                |



*Kuva 6. Länsi-Kalkkuna Oy:n tilat Uusikylän pohjavesialueella.*

## 7.7.2 Ympäristöluvut

Taulukossa 10. on esitetty suojelusuunnitelma-alueen toimijoiden kiinteistö- ja toimialatietoja, sekä ympäristölupia ja ympäristölupiin liittyvien hakemusten ja tarkastusten tietoja.

Taulukko 10. Säskylän pohjavesialueiden suojelusuunnitelma-alueen yritystoimijoiden ympäristöluvut.

| Yritystoimijoiden ympäristöluvut Säskylän pv-alueilla |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| Yritys/Toimija  | Toimiala                           | Ympäristölupa ja tarkastukset   |
| Adven Oy  | Energiantuotantolaitos             | Ympäristölupa 23.1.1997, tarkistettu 25.10.2001.  |
| Säskylän kalasatama                                   | Kalankäsittelylaitos               | Ympäristölupahakemus tarkastettu 19.3.2013  |
| Apetit Oyj  | Elintarviketeollisuus              | Ympäristöluvut:<br>Elintarvikkeiden valmistus ja jätehuolto, 9.2.2005 (nro 15 YLO, dnro LOS-2003-Y-1297-111)<br>Jätevedenpuhdistamo: 14.6.2005 (nro 42 YLO, LOS-2003-Y-1298-111)<br>Jätehuolto: ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen, 26.4.2016 (91/2016/1)<br>Vihannes- ja ruokapakastetehdas: ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen, 26.4.2016 (92/2016/1)<br>Hulevesien johtaminen: 9.4.2019 (134/2019) |
| Hankkija Oy   | Puristeleikekuivaamo ja rehutehdas | Ympäristölupa 26.4.2016 nro 89/2016/1<br>Ympäristöluvan muuttaminen 27.8.2021 (249/2021)  |
| Westpak Oy  | Pakkausmateriaalit                 | Ympäristölupa 30.12.2009 (113 YLO)  |
| Sucros Oy   | Sokeritehdas                       | Voimalaitos: Ympäristölupa Nro 16 YLO, lupamääräysten muuttaminen ja tarkistaminen 2.2.2015 (22/2015/1),<br>Lupamääräysten tarkistaminen 26.4.2016 (90/2016/1)<br>Mäntypikiöllyn koepoltto: 15.10.2018 (195/2018/1)<br>Hulevesien johtaminen, 9.4.2019 (132/2019)<br>Ympäristöluvan tarkastus 22.9.2021 (284/2021)  |

### 7.7.3 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät  | Riskiarvio     |
|-----------------------------|--|----------------|
| Uusikylä                    | Laajaa yritystoimintaa. Teollisuuslaitokset. Polttoaineen jakelijat                            | Kohtalainen    |
| Honkala                     | Pienialaista yritystoimintaa. Pesu- ja puhdistuspalveluja. Energiateollisuus                   | Pieni          |
| Kirkkosaari                 | Ei teollisuus-/yritystoimintaa   | Erittäin pieni |
| Säkylänharju-Virttaankangas | Useassa paikassa teollisuus-/yritystoimintaa, mm. maanainestenoittoa, korjaamoita, maalaamoita | Kohtalainen    |
| Yttilä                      | Ei teollisuus-/yritystoimintaa   | Erittäin pieni |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi    | Ei merkittävää teollisuus-/yritystoimintaa   | Pieni          |

#### Toimenpidesuositus

Yrittäjiä tiedotettava riskeistä pohjavesialueilla toimimisesta.

Pohjavesialueella sijaitsevien yritystoiminnan harjoittajien, joiden toiminta ei edellytä ympäristölupaa, toiminnassaan käyttämien aineiden ja niiden varastoinnin selvittäminen sekä toiminnanharjoittajien valistaminen pohjavesiriskiä aiheuttavien aineiden käytöstä, käsittelystä, varastoinnista ja kuljettamisesta pohjavesialueella.

## 7.8 Öljysäiliöt

Öljysäiliöitä ei suositella sijoitettavaksi maan alle, sillä säiliöiden ja siirtoputkistojen vuodoista voi päätyä öljyä maaperään ja pohjaveteen. Myös maanpinnalle sijoitetut suojaamattomat säiliöt ja pumppauslaitteet aiheuttavat suuren pilaantumisriskin. Pohjaveteen päässeet mineraaliöljytuotteet aiheuttavat maku- ja hajuhaittoja sekä veden käyttäjille terveyshaittoja. Pohjavedelle haitallisimpia ovat kevyet öljytuotteet kuten kevyt polttoöljy, muuntamoöljy, petroli ja bensiini, sillä esimerkiksi raskas polttoöljy ei juuri imeydy maaperään. Öljy imeytyy vettä hyvin läpäiseviin hiekka- ja soramaalajeihin nopeasti. Öljy ei kulkeudu pohjavedessä öljynä tai öljykalvona pitkiä matkoja, vaan pidättyy vahinkopaikan maaperään, josta siitä liukenee pohjaveteen erilaisia hiilivetyjä. Öljystä muodostuu lautta pohjavedenpinnan yläpuolelle. Haittaa aiheuttavat myös polttoaineen lisäaineet ja erityisesti bensiinin lisäaineet MTBE (metyyli-tert-butyylieetteri) sekä TAME (tert-amyylimetyylieetteri).

Riskiä aiheuttavat säiliöiden täytöt, liittimien ja putkien vuodot sekä pienemmät öljytynnyrit. Säiliöiden tilavuutta vastaavilla tarkastetuilla ja katetuilla suoja-altailla pohjaveden ja maaperän pilaantumisriski on minimoitu. Pienemmät öljytynnyrit tulee sijoittaa niin, että säilytyksen tai käytön yhteydessä vuodot maaperään on estetty. Myös kaksoisvaippasäiliöt, vuodonilmaisimet, putkistojen ja täyttöpaiikkojen suojaus sekä öljysäiliöiden määräaikaistarkastukset pienentävät aiheutuvaa riskiä. Vastuu tarkastuksista ja mahdollisista öljyvahingoista on kiinteistön omistajalla.

Uusi asetus nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista on tullut voimaan toukokuussa 2020 (JANO asetus 314/2020). Asetusta sovelletaan ympäristönsuojelulain rekisteröitävien nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien toimintaan, joiden polttoainesäiliöiden kokonaistilavuus on vähintään 10 m<sup>3</sup>. Lisäksi asetusta sovelletaan ympäristönsuojelun



vähimmäisvaatimuksena nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien toimintaan, johon tarvitaan ympäristölupa. Asetusta ei sovelleta kaasujen jakeluasemiin eikä maatilaa tai alle 12 kuukautta kestävään työmaan polttoaineen jakeluun.

### 7.8.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Kiinteistöillä sijaitsevat säiliöt liittyvät useimmiten maatalouteen ja maataloudenharjoitukseen. Maastokartoituksen yhteydessä ainakin Harjuntien ja Harjuntaustantien kiinteistöt Säkylänharjulla olivat vahvasti maatalouspainotteista, ja useilla kiinteistöillä sijaitsi öljysäiliöitä. Luoteeseen päin ajettaessa Rinnetiellä sijaitsi paljon teollisuutta ja yrityksiä. Näillä kiinteistöillä havaittiin myös jonkin verran öljysäiliöitä ja -tynnyreitä (kuva 7). Euran ja Säkylän ympäristönsuojelumääräyksissä on annettu polttonestesäiliöitä koskevia seuraavia ohjeita:

#### 15 Polttonestesäiliöiden sijoittaminen ja käytöstä poisto

- 1. ja 2. luokan pohjavesialueilla polttonestesäiliöitä ei saa sijoittaa maan alle. Pohjavesialueilla polttonestesäiliöitä uusittaessa maanalaiset säiliöt on poistettava ja sijoitettava maan päälle tiiviisiin suoja-altaisiin tai säiliöiden on oltava vuodonilmaisujärjestelmällä varustettuja kaksoisvaippasäiliöitä. Pohjavesialueilla säiliöt on varustettava ylitäytönestimellä. Maanalainen käytöstä poistettu öljylämmityssäiliö/polttonestesäiliö putkistoineen on poistettava maaperästä kokonaan myös muualla kuin 1. ja 2. luokan pohjavesialueilla vuoden kuluessa ja tyhjennettävä se ennen poistamista.



Kuva 7. Säkylänharjulla havaittuja polttonestesäiliöitä maatalouskiinteistöllä

### **Broilertuotantoyritys, Säkylä (Uusikylän pohjavesialue)**

Tilalla on polttoöljyvarastoja yhteensä 10 500 litraa. Polttoöljysäiliöt ovat maanpäällisiä säiliöitä. Ne ovat tiiviillä pohjalla joko betonilla tai asfaltilla. Säiliöissä ei ole allastusta tai katosta. Säiliöt ovat yksivaippaisia.

Voiteluöljyjä sekä jäteöljyjä säilytetään tilalla konehalleissa kanistereissa tai tynnyreissä. Varastotilasta ei ole viemärintiä. Varastotilan pohjalta on mahdollista imeyttää mahdolliset valumat esim. turpeeseen.

Poltto- ja voiteluaineiden varastointi tapahtuu Uusikylän pohjavesialueen ulkopuolella. Aikaisemmin ei ole tapahtunut vuotoja tai päästöjä poltto- ja voiteluaineista.

### **Siitoskanala, Säkylä (Uusikylän pohjavesialue)**

Kanalle on myönnetty ympäristölupa 2014 (681/64.641/2013). Kanalan lämpökeskuksessa on 10 000 litran maanalainen ylitäytönestimellä varustettu öljysäiliö. Kuivureiden yhteydessä on 4500 litran ja 8500 litran kokoiset betonilaatan päällä sijaitsevat säiliöt. Lisäksi on vielä 4500 litran polttoainesäiliö sekä polttouunin säiliö, joka on 2000 litran kokoinen.

Ympäristölautakunnan öljysäiliöitä koskeva ohjeistus luvan myöntämisen yhteydessä:

- Polttoaineita, kemikaaleja, vaarallisia jätteitä, jätteitä, raaka-aineita ja tuotteita on käsiteltävä ja varastoitava siten, että niiden päätyminen pohjaveteen ja pintavesiin estetään, sekä niin että ne eivät aiheuta maaperän pilaantumisen vaaraa. Kemikaalien varastoinnissa ja käytössä tulee noudattaa kunkin valmisteen käyttöturvallisuusohjeita. Polttoaineita ja öljyjä on varastoitava tiiviissä säiliöissä tarkoitukseen soveltuvalla alustalla. Polttonestevarastojen tulee soveltua käyttötarkoitukseensa ja niiden kunto tulee tarkastaa riittävän usein.
- Pohjavesialueella sijaitsevien öljysäiliöiden uusimisen yhteydessä on otettava pohjaveden suojele erityisesti huomioon. Uusien öljysäiliöiden tulee olla 2-vaippaisia tai säiliöt tulee sijoittaa vähintään tilavuuttaan vastaavaan suoja-altaaseen, johon sadevesien pääsy on estetty. Siirtoputket on varustettava suojaputkillä. Säiliöiden täyttöpaikkojen tulee olla tiivispohjaisia. Säiliöt on varustettava ylitäytönestimillä ja pinnankorkeusmittareilla. Maanalaiset säiliöt tulee mahdollisuuksien mukaan vaihtaa maanpäällisiin säiliöihin eikä uusia maanalaisia säiliöitä tule enää perustaa.

Maastotarkastelun yhteydessä havaittiin myös, että Uusikylän ja Honkalan välisellä alueella on jonkin verran maataloustoimintaa. On todennäköistä, että kyseisillä kiinteistöillä on käytössään myös maanpäällisiä öljysäiliöitä.

## 7.8.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät   | Riskiarvio     |
|-----------------------------|---|----------------|
| Uusikylä                    | Paljon kiinteistöjä, todennäköisesti useita polttonestesäiliöitä, jolloin riski öljyvuoodoille suurempi. Säiliöiden kunto epävarma. | Kohtalainen    |
| Honkala                     | Jonkin verran kiinteistöjä, todennäköisesti joitain polttonestesäiliöitä. Lisäksi maataloustoimintaa, joka lisää riskiä.            | Pieni          |
| Kirkkosaari                 | Todennäköisesti ei merkittävästi polttonestesäiliöitä.  | Erittäin pieni |
| Säkylänharju-Virttaankangas | Useita kiinteistöjä, maataloutta, useilla kiinteistöillä polttonestesäiliöitä, säiliöiden kunto epävarma.                           | Kohtalainen    |
| Yttilä                      | Todennäköisesti ei merkittävästi polttonestesäiliöitä.  | Erittäin pieni |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi    | Todennäköisesti ei merkittävästi polttonestesäiliöitä.  | Pieni          |

### Toimenpidesuositus

Öljysäiliöiden tyyppi, laatu ja sijainti tulee selvittää kunnan alueella esimerkiksi kiinteistökyseilyn avulla.

Öljysäiliöiden määräaikaistarkastusten tarpeellisuudesta ja öljyjen sekä kemikaalien oikeasta säilytyksestä tulee tiedottaa kunnan tiedotuskanavissa. Öljysäiliöiden omistajille tulee antaa selkeät ohjeet tarkastusvelvollisuudesta ja heidän vastuustaan mahdollisissa öljyvahingoissa ja pohjaveden pilaantumistapauksissa.

Öljysäiliöt suojaukset ja tarkastukset tulee tehdä kunnan määräysten mukaisesti. Säiliöiden ympäristön maaperä tulee tarvittaessa tutkia. Maanpäällisiin suojaamattomiin öljysäiliöihin asennettava suoja-altaat ja varustettava säiliöt ylitäytön estimillä.

Vanhat öljysäiliöt ja putkistot tulee poistaa määräysten mukaisesti, ellei poikkeamislupaa YS-määräysten edellytysten täytyessä ole myönnetty.

Vedenottoa lähellä olevien öljysäiliöt tulisi tarkistaa ja niiden suojauksiin tulee kiinnittää erityistä huomiota.

## 7.9 Varuskunta-alue

Säkylän Huovinrinteen ns. korpivaruskunta sijaitsee eteläisessä Satakunnassa, Huovinrinteellä, noin viiden kilometrin päässä Säkylän keskustasta. Varuskunta-alue käsittää varsinaisen kasarmialueen lisäksi asuntoalueen, lähiharjoitusalueen ja taisteluampuma-alueen. Maastoltaan alue on mäntyvaltaista kuivaa kangasmetsää ja hiekkaharjua (kuva 8). Huovinrinteellä keskusrakennukset asettuvat urheilukenttää kohti viettävään rinteeseen.

Säkylän toimipisteen läheisyydessä sijaitseva Huovinrinteen ampuma- ja harjoitusalue leviää Säkylästä aina Huittisiin asti. Alue on suuruudeltaan vajaat 4 600 hehtaaria. Harjoitusalueella on ampurata, PST-valli ja räjäytyspaikka Säkylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueella (0278351) 1E. Kaikille em. mainituille paikoille on tehty ympäristölupien mukaisia maaperän ja pohjaveden suojausrakenteita sekä hulevesien käsittelyjärjestelmiä. PST-valli on rakennettu 2011 ja räjäytyspaikka 2022. Räjäytyskenttä on suojattu mm. bentoniittimatolla ja HDPE-kalvolla. Räjäytyskentän alueelle kertyneet vedet johdetaan PST-vallin salaojaan ja sieltä edelleen PST-

vallin vesien purkupäähän pohjavesialueen ulkopuolelle. Harjoitusalueen käyttöaste on korkea, sillä se on Porin prikaatin pääharjoitusalue. Puolustusvoimien varuskunnan toimintoja ja ympäristölupia on esitetty taulukossa 11.



Kuva 8. Säkylänharjulla sijaitsee Huovinrinteen varuskunta. Säkylänharjulla on varuskunnan käyttöön varattuja harjoitus- ja ampuma-alueita. Varuskunnan alueet on rajattu puomein ja varoituskyltein, eikä rajatuille alueille ole pääsyä.

### 7.9.1 Ympäristöluvat

Taulukko 11. Puolustusvoimien toimintoja ja ympäristölupia

| Ympäristöluvat Säkylä  |                               |                   |  |
|------------------------|-------------------------------|-------------------|--|
| Yritys/Toimija         | Kiinteistö/Osoite             | Toimiala          | Ympäristölupa ja tarkastukset                  |
| <b>Puolustusvoimat</b> |                               |                   |  |
| Porin Prikaati         | Huovinrinteen varuskunta-alue | Harjoitustoiminta | Ympäristölupa 18.4.2011 nro 23/2011/1          |
| Vaateskorjaamo         |                               | Vaatus            | Ympäristölupa 26.6.2002 (48 YLO 0200Y0545-111) |

## 7.9.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue                          | Riskiin vaikuttavat tekijät  | Riskiarvio  |
|--|--|-------------|
| Honkala ja Säskylänharju-Virtaankangas | <p>Puolustusvoimien toiminta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Räjähdykset</li> <li>▪ Ammunnat</li> <li>▪ Puhdistamotoiminta</li> <li>▪ Muu harjoitustoiminta.</li> </ul> <p>Riski pohjavesien kuormitukselle ympäristön kuormituksesta harjoitusten yhteydessä. Myös ajoneuvoista vuotavat öljyt ja muut vastaavat haitta-aineet.</p> | Kohtalainen |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Vaaketuskorjaamon maaperän puhdistuksen seuranta jatkettava.  |
| Maaperän ja pohjaveden suojausrakenteita sekä hulevesien käsittelyjärjestelmien kuntoa tarkastettava määräajoin.  |
| Uusi maaperää tai pohjavesiä kuormittava toiminta sijoitettava ja suojattava niin, että maaperälle ja pohjavesille aiheutuu mahdollisimman vähän laajaa ja pitkäaikaista kuormitusta. |

## 7.10 Ampumaradat

Ampumaratojen aiheuttama riski syntyy ammuksissa olevista raskasmetalleista ja hylsyissä olevista haitta-aineista. Ampumaratojen yleisin haitta-aine on lyijy, mutta myös muita raskasmetalleja kuten antimonia, arseenia, kuparia, nikkeliä ja sinkkiä voi esiintyä ratojen maaperässä. Haulikkoammunnassa käytettävistä savikiekoista voi maaperään päätyä PAH-yhdisteitä. Pohjaveden haitta-ainemääriin vaikuttavat ampumarata-alueen sijainti, maaperän laatu, pohjaveden korkeus ja virtaussuunta, ampumaradan ikä ja käyttömäärä sekä ammuntilajit. Haulikkoradoilla haulit leviävät laajalle ja hirvi- ja luodikkoradoilla maaperän pilaantuminen rajoittuu taustavallin pintakerrokseen. Vähän käytetyillä radoilla raskasmetallipitoisuudet ovat pieniä. Yleensä haitta-aineet pidättyvät maan pintakerrokseen, mutta liukoisessa muodossa olevat metallit voivat liueta pohjaveteen ja kulkeutua sen mukana. Lyijy pysyy jopa kymmeniä vuosia maaperässä, koska radoille ja taustavalleihin jääneet luodit ja haulit rapautuvat hitaasti.

Ampumarata ei tarvitse ympäristölupaa, mikäli se katsotaan vähäiseksi ampumaradaksi, rata sijaitsee ulkona ja sillä on tarkoitettu ammuttavaksi enintään 10 000 laukausta/v, eikä radalla ole haulikkoammuntaan tarkoitettua rataa. Rata ei myöskään sijaitse pohjavesialueella Ampumarata on kuitenkin ilmoituksen varaista toimintaa, josta pitää tehdä ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle (527/2014).

### 7.10.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Säskylän ampumaradoista suurinta osaa hoitaa Porin prikaati. Säskylässä on kahdeksan ampumarataa (Puolustusvoimat 2023):

- kaksi 25 metrin pistoolirataa (kummallakin 40 ampumapaikkaa)
- kaksi 150 metrin kiväärirataa (20 ja 60 paikkaa)
- 300 metrin kiväärirata (60 paikkaa)
- 50 metrin pienoiskiväärirata (40 paikkaa)
- 100 metrin liikemaalirata
- 50 metrin ampumahiihtorata (30 paikkaa)

Ampumaratojen kunnostuksia on tehty useampaan otteeseen vuosina 2012–2014 ja vuonna 2018 mm ampumapaikkojen edustoille lisäten tiivisrakenteita sekä vesienjohtamista radoilta ja taustavalleista. Vuonna 2022 kunnostettiin pienoiskiväärirata. PV:n ampumaradoilla on ympäristöluvat.

Muut suojelusuunnitelma-alueen ampumaradat ovat metsästys- ja harrastustoimijoiden käytössä. Kaikilla ampumaradoilla on voimassa olevat ympäristöluvat (taulukko 12). Ampumaratojen sijainti esitetty liitteessä 3/5.

Taulukko 12. Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueilla sijaitsevat ampumaradat

| Säkylän alueen ampumaradat ja ammuntatoiminta |  |  |
|---|--|--|
| Hallinnointi                                  | Toiminta   | Käyttö   |
| <b>Kankaanpään ampumarata</b>                 |  |  |
| Säkylän-Köyliön Riistanhoitoyhdistys          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pistooli</li> <li>▪ Pienoiskivääri</li> <li>▪ 3x kiväärirataa</li> <li>▪ Skeet</li> <li>▪ Trap</li> </ul> | Rata-alueella on harjoittelu - ja kilpailutoimintaa toukokuusta syyskuuhun viitenä päivänä viikossa. |
| <b>Huovirinteen ulkoampumarata</b>            |  |  |
| Puolustusvoimat                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2x Pistooli-rataa</li> <li>▪ Pienoiskivääri</li> <li>▪ 4x Kivääri-rataa</li> </ul>                        | Puolustusvoimien harjoittelu (Porin prikaati ja yhdistykset)   |
| <b>Huovirinteen ampumahiihtostadion</b>       |  |  |
| Puolustusvoimat                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pienoiskivääri, ampumahiihto</li> </ul>   | Ampumahiihto - harjoittelu, kilpailut  |

## 7.10.2 Ympäristöluvat

### Säkylän-Köyliön Riistanhoitoyhdistyksen ampumarata

Ampumarata sijaitsee Köyliön Kankaanpään kylän tuntumassa metsän keskellä alueella, jossa ei ole yksityiskohtaista kaavaa. Satakunnan seutukaavassa ampumarata sijoittuu Hympyläistenjärven rantavallien arvokkaan harjualueen reunaan. Kyseistä aluetta koskee seutukaavan tietyt maa-ainesten ottoa koskevat rajoitukset.

Ampumarata sijaitsee Säkylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueella, sen luoteisosassa, jossa Säkylänharjun pohjaveden päävirtaussuunta on kaakosta luoteeseen (Liite 3/5). Porsaanharjun ja Köyliönjärven välillä pohjavedenpinta putoaa lähes 40 metriä ja vedet purkautuvat pääasiassa Kuninkaanlähteestä Köyliönjärveen. Vuorenmaan luoteispuolella, jossa ampumarata sijaitsee, pohjavesialueen luonne muuttuu vettä kerääväksi ja mm. soilta suotautuu pintavesiä harjuun. Ampumaradan etäisyys Kuninkaanlähteestä ja Köyliönjärvestä on noin 2 km. Ampumaradan lähistöllä ja vaikutuspiirissä ei ole luonnonsuojelualueita eikä Natura 2000-ohjelmaan kuuluvia alueita.

Turun ja Porin lääninhallitus on 7.6.1973 myöntänyt luvan ampumaradan rakentamiseen. Ympäristölautakunta on myöntänyt Säkylän-Köyliön riistanhoitoyhdistyksen ampumaradalle ympäristöluvan. Lupapäätös annettiin 26.6.2007.

Ympäristölautakunta edellytti seuraavia pohjavesiä koskevia määräyksiä radan tarkkailuun:

- Ampumarata-alueelle tai sen läheisyyteen ympäristötoimiston osoittamaan paikkaan on 30.6.2007 mennessä asennettava pohjavesiputki. Ensimmäinen pohjavesinäyte on otettava syksyllä v. 2007 ja seuraava keväällä v. 2008. Näytteistä tutkitaan metallit (Pb, As, Cr, Sb, Cu, Ni ja Zn) sekä polyaromaattiset hiilivedyt, pH ja sähkönjohtavuus. Ellei em. yhdisteiden kohonneita pitoisuuksia pohjavedessä havaita, otetaan seuraavat näytteet keväisin kolmen vuoden välein vuodesta 2011 alkaen. Näytteet otetaan ja tutkitaan hyväksyttävien standardien (CEN, ISO, SFS tai muu yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti. (YSL 46 §, YSA 19 §, JL 51 §)
- Vuoden 2008 aikana pohjavesitulosten, maastosta ja suojavalleista otettavien näytteiden ja toiminnan laajuuden perusteella tehtävien arvioiden mukaan on laadittava riskitarkastelu, jossa arvioidaan maaperän haitta-aineiden leviämisen riskiä, mahdollista suojaustarvetta ja alueen puhdistustarvetta. (YSL 5 §, 46 §, JL 51 §)
- Maaperän ja pohjaveden laatua ei ampumaratatoiminnalla saa pilata. Luotien keräämiseksi tai poistamiseksi, riskitarkastelun tulokset huomioon ottaen, on esitettävä suunnitelma ympäristönsuojeluviranomaisen hyväksyttäväksi vuoden 2008 aikana. Ympäristönsuojeluviranomainen voi kohtien 3 ja 4 mukaisten ja muiden mahdollisten selvitysten perusteella antaa erikseen määräyksiä maaperän ja pohjaveden pilaamisen estämiseksi tai muuttaa ympäristöluvan ehtoja. (YSL 7 §, 8 §, 43 §, 58 §)

### **Puolustusvoimien ampumaradat**

Puolustusvoimille kuuluu kolme kiväärirataa, kaksi pistoolirataa sekä liikemaalirata, pienoiskiväärirata ja ampumahihtostadion. Radoilla ammutaan vuosittain yhteensä noin 600 000 laukausta.

Ampumarata-alueen maa-alueet omistaa Suomen valtio ja alueita hallinnoivat Senaatti-kiinteistöt ja Metsähallitus. Säkylän ampumarata-alueeseen kuuluvat perusampumaradat (aikaisemmin nimellä kouluampumaradat) ja ampumahihtorata, joiden pinta-ala on yhteensä noin 13 hehtaaria.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen esikunnalle ympäristöluvan ampumaradan toimintaan 22.1.2016 (Nro 16/2016/1).

Pohjavesien ja maaperän osalta ampumaradoille on ympäristöluvassa ohjeistettu mm. seuraavaa:

- Maaperä rata-alueilla (tausta- ja välivallit, vallien etumaasto, taulujen kohdat ja ampumapaikkojen edustat) tulee kunnostaa siten, että alueelle ei jää maa-ainesta, jossa ylittyvät pitoisuudet haitta-aineille
- Puhdistettavat alueet on tutkittava näytteenotoin
- Pilaantuneen maaperän puhdistamisesta on tehtävä ratakohtaiset kunnostussuunnitelmat Varsinais-Suomen ELY-keskukselle, joka päättää kunnostuksen menettelytavasta.
- Haitta-ainepitoisten aineiden poistamisesta ja käsittelystä on ilmoitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle.
- Ratojen (1–7) taustavalleissa on oltava vesienkeräysjärjestelmät tiivistysrakenteineen (tiivisasfalttirakenne) tai muut vastaavat rakenteet, jotka estävät haitta-aineiden kulkeutumisen maaperään ja pohjaveteen sekä mahdollistavat vesien keräilyn tiivistysrakenteen pinnalta.
- Luvan saajan on tehtävä kohdekohtaiseen sekoittumiskertoimeen (DF) sekä pohjaveden ympäristölaatumormiin perustuva laskelma hyväksyttävästä pohjaveden suotautuvan (pohjavesialueella imeytettävän) veden haitta-ainepitoisuudesta
- Ampumapaikkojen edustan alue (radat 1–7) on mahdollisen maaperän kunnostuksen jälkeen toteutettava pidennetyin ampumakatoksin. Vaihtoehtoisesti ampumapaikkojen edustan alue on toteutettava niin, että haitta-ainepitoinen aines pystytään keräämään ja alueen vedet johtamaan näytteenottokaivoon. Ampumapaikkojen edustalta on kerättävä hylsyt ja muut ampumajätteet säännöllisesti.

### 7.10.3 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät  | Riskiarvio  |
|-----------------------------|--|-------------|
| Uusikylä                    | Pohjavesialueella ei sijaitse ampumaratoja   | Ei riskiä   |
| Honkala                     | Pohjavesialueella ei sijaitse ampumaratoja   | Ei riskiä   |
| Kirkkosaari                 | Pohjavesialueella ei sijaitse ampumaratoja   | Ei riskiä   |
| Säkylänharju-Virttaankangas | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Useita ampumaratoja, riskiä mm. metallien kulkeutumisesta maaperässä</li> <li>▪ Kivääri-, haulikko-, Skeet-, Trap-, Pistooliammuntaa</li> <li>▪ PAH-yhdisteet, lyijy, nikkeli</li> <li>▪ Varuskunnan toiminta normaalia harrastustoimintaa laajempaa</li> </ul> | Kohtalainen |
| Yttilä                      | Pohjavesialueella ei sijaitse ampumaratoja   | Ei riskiä   |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi    | Pohjavesialueella ei sijaitse ampumaratoja   | Ei riskiä   |

#### Toimenpidesuositus

Säkylänharjun ampumaratojen haitta-aineiden pitoisuuksia ja kulkeutumista maaperässä ja pohjavedessä tarkkailtava säännöllisesti.

Porin Prikaatin ja kunnan ympäristönsuojelun välisen yhteistyön ja toiminnan kehittäminen.



## 7.11 Muuntamot

Teho- ja jakelumuuntamoiden liiallista kuumenemistä estetään usein mineraaliöljypohjaisilla muuntamo öljyillä. Muuntamoiden vaurioprocentti on erittäin pieni ja yleisin vian aiheuttaja on ukkonen. Muuntamovauriot huomataan yleensä heti. Muuntamoissa käytetään myös kasvipohjaisia öljyjä ja synteettiseen esteriin pohjautuvaa Midel-öljyä. Esterineste on biohajoavaa eikä se ole ympäristölle myrkyllistä ja lisäksi se kulkeutuu suhteellisen hitaasti maaperässä. Kulkeutumiseen vaikuttavat maaperän rakenne ja maalaji. Kasvipohjaisen muuntamo öljyn ongelmana on nopea vanheneminen ja kuivamuuntamoiden liian alhainen pakkaskestävyys ja korkea hinta. Öljymuuntamoista parhaiten pohjavettä suojaavat suoja-altaalliset puistomuuntamot.

Pylväsmuuntamoilla ei ole yleensä suojauksia ja suoja-altaallisilla puistomuuntamoilla pohjavesiriski on saatu minimoitua. Pohjaveden muodostumisalueilla ja lähellä vedenottoa sijaitsevat suojaamattomat muuntamot aiheuttavat suurimman pohjavesiriskin.

### 7.11.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Kunnan pohjavesialueilla on pylväsmuuntamoita yhteensä 8 kpl, joista 2 korvautuu puistomuuntamolla lähitulevaisuudessa (2023–2024). Loput ovat puistomuuntamoita, joissa on tärkeinen tiivis suoja-allas muuntamotilassa. Maastokartoituksen yhteydessä Säskylän pohjavesialueilla tavattiin pääosin puistomuuntamoita, jotka on tavallisimmin varustettu öljynkeräysaltailla onnettomuuden sattuessa (kuva 9). Kunnan muuntamoiden tiedot on esitetty taulukossa 13.

Aiemmassa suojelusuunnitelmassa pohjavesialueilla oli tunnistettu yhteensä 66 muuntamoita, jotka olivat varuskunnan kahta puistomuuntamoita lukuun ottamatta pylväsmuuntamoita. Muuntamoiden keskimääräinen öljymäärä, oli noin 600 kg. Aiemmassa suunnitelmassa tunnistettiin suurimmat pohjavesiriskit aiheuttaviksi muuntamoiksi ne, jotka sijaitsevat Vuorenmaantien ja Kankaanpääntien maanottokuopissa.

Taulukko 13. Muuntamotiedot Säskylän kunnan alueella.

| Laji                         | Tunnus                | Alue    | Muuntamon nimi  | Pohjavesialue                    | Huomautus                                 |
|------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|----------------------------------|---|
| Puistomuuntamo               | KSS0228               | Säskylä | Tare            | Koomankangas-<br>Ilmiinjärvi     |   |
| Puistomuuntamo               | KSS0266               | Säskylä | Reunanen        | Koomankangas-<br>Ilmiinjärvi     |   |
| Satelliittimuuntamo          | KSS0149               | Säskylä | Ottan pumpput   | Yttilä                           |   |
| Puistomuuntamo               | VARUSKUNTA<br>E-ASEMA | Säskylä |                 | Honkala                          |   |
| Puistomuuntamo               | KSS0144               | Säskylä | Mustametsä      | Uusikylä                         |   |
| 1-pylväsmuuntamo             | KSS0137               | Säskylä | Jaakkolan sora  | Säskylänharju-<br>Virttaankangas |   |
| Satelliittimuuntamo,<br>mini | KSS0334               | Säskylä | Paviljonki      | Säskylänharju-<br>Virttaankangas |   |
| 2-pylväsmuuntamo             | KSS0341               | Säskylä | Mauri tukikohta | Säskylänharju-<br>Virttaankangas |   |
| Satelliittimuuntamo,<br>mini | KSS0333               | Säskylä | Vesitorni       | Säskylänharju-<br>Virttaankangas |   |
| 2-pylväsmuuntamo             | KSS0154               | Säskylä | Pakkaskellari   | Säskylänharju-<br>Virttaankangas | Korvautuu<br>puistomuuntamolla<br>2023-24 |

|                           |         |        |                   |                             |                                     |
|---------------------------|---------|--------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 2-pylväsmuuntamo          | KSS0141 | Säkylä | Säterin hiekka    | Säkylänharju-Virttaankangas | Korvautuu puistomuuntamalla 2023-24 |
| 1-pylväsmuuntamo          | KSS0331 | Säkylä | Louhikko          | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Satelliittimuuntamo, mini | KSS0332 | Säkylä | Kuntoesterata     | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Kiinteistömuuntamo        | KSS0330 | Säkylä | Generaattoriasema | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0344 | Säkylä | Päämuuntoasema    | Honkala                     |                                     |
| Kiinteistömuuntamo        | KSS0328 | Säkylä | Muonituskeskus    | Honkala                     |                                     |
| Kiinteistömuuntamo        | KSS0336 | Säkylä | Vaatetuskorjaamo  | Honkala                     |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0329 | Säkylä | Esikunta          | Honkala                     |                                     |
| 1-pylväsmuuntamo          | KSS0068 | Säkylä | Soramonttu        | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Kiinteistömuuntamo        | KSS0323 | Säkylä | Asuntoalue        | Honkala                     |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0070 | Säkylä | Plassinkulma      | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0069 | Säkylä | Kaltinhaka        | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0031 | Säkylä | Meijeri           | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0197 | Säkylä | Kaltinmäki        | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0160 | Säkylä | Erkinpuisto       | Honkala                     |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0257 | Säkylä | Peltonen          | Säkylänharju-Virttaankangas |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0188 | Säkylä | Mikola            | Honkala                     |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0015 | Säkylä | Mäkitalo          | Honkala                     |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0198 | Säkylä | Honkalan kenttä   | Honkala                     |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0044 | Säkylä | Jaakkola          | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0199 | Säkylä | Koppala           | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0013 | Säkylä | Terveyskeskus     | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0059 | Säkylä | Vanhakartano      | Kirkkosaari                 |                                     |
| Kiinteistömuuntamo        | KSS0049 | Säkylä | Isokylä i         | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0050 | Säkylä | Lehmuuntie        | Uusikylä                    |                                     |
| Satelliittimuuntamo       | KSS0174 | Säkylä | Lahdenkulma       | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0092 | Säkylä | Yhteiskoulu       | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0011 | Säkylä | Mattila           | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0256 | Säkylä | Palakauppa        | Uusikylä                    |                                     |
| Satelliittimuuntamo       | KSS0180 | Säkylä | Ihanämäki         | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0112 | Säkylä | Tvh-varikko       | Uusikylä                    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0227 | Säkylä | Toivola           | Koomankangas-Ilmiinjärvi    |                                     |
| 2-pylväsmuuntamo          | KSS0094 | Säkylä | Rantanen          | Koomankangas-Ilmiinjärvi    |                                     |
| Puistomuuntamo            | KSS0051 | Säkylä | Uusikylä          | Uusikylä                    |                                     |
| Satelliittimuuntamo       | KSS0075 | Säkylä | Lusikkaoja        | Uusikylä                    |                                     |

|                       |         |        |             |                             |  |
|-----------------------|---------|--------|-------------|-----------------------------|--|
| Satelliittimuuntamo   | KSS0291 | Säkylä | Karpalotie  | Uusikylä                    |  |
| Satelliittimuuntamo   | KSS0083 | Säkylä | Eenokki     | Uusikylä                    |  |
| Satelliittimuuntamo   | KSS0071 | Säkylä | Nummela     | Uusikylä                    |  |
| Puistomuuntamo        | KSS0338 | Säkylä | Kaivo 3     | Säkylänharju-Virttaankangas |  |
| Puistomuuntamo, kevyt | KSS0339 | Säkylä | Tst-alue    | Säkylänharju-Virttaankangas |  |
| 2-pylväsmuuntamo      | KSS0335 | Säkylä | Vedenottamo | Säkylänharju-Virttaankangas |  |
| Puistomuuntamo        | KSS0363 | Säkylä | Millog      | Honkala                     |  |
| Puistomuuntamo        | KSS0359 | Säkylä | Takatie     | Honkala                     |  |
| Puistomuuntamo        | KSS0365 | Säkylä | Santanokka  | Uusikylä                    |  |



Kuva 9. Puistomuuntamo Rinnetien päässä Säkylänharjulla.

### 7.11.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue          | Riskiin vaikuttavat tekijät  | Riskiarvio     |
|------------------------|--|----------------|
| Kaikki pohjavesialueet | Toiminnassa olevat ja hylätyt muuntamot, joissa ei öljynkeräysaltaita aiheuttavat riskiä. Suurin osa kuitenkin on tai ollaan muuttamassa puistomuuntamoiksi. | Erittäin pieni |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Maanottokuopissa sijaitsevat muuntamot voivat aiheuttaa riskiä pohjavedelle. Maanoton toimijoita ja sähköyhtiöitä tulee tiedottaa muuntamoihin liittyvistä riskeistä pohjavesialueilla onnettomuuksien sattuessa. |
| Kaikki muuntamot on varustettava öljynkeräysaltailla.   |

## 7.12 Hautausmaat

Hautaustoiminnan lisäksi hautausmailla käytettävät lannoitteet vaikutukset pohjavesiin. Hautaustoiminnasta peräisin olevia yhdisteitä ovat typpi, rikki ja fosfori. Muita hautaustoiminnasta johtuvia pohjaveden pilaantumisen tunnusmerkkejä ovat veden haju, korkea kemiallinen hapenkulutus, kohonnut hiilidioksidipitoisuus, orgaanisten yhdisteiden lisääntyminen ja mikrobien esiintyminen. Maaperään ja pohjaveteen voi vapautua myös bakteereja ja viruksia. Suuren huokoskoon takia sora- ja hiekkamailla bakteerit eivät jää maaperän huokosiin vaan kulkeutuvat pohjaveteen. Hampaiden amalgaamipaikkojen ei ole todettu kohottaneen pohjavesien elohopeapitoisuuksia. Pohjavedenpinnan ja hautojen pohjien välillä olevan maakerroksen paksuus vaikuttaa pohjaveden pilaantumisriskiin.

### 7.12.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Uudenkylän pohjavesialueella on kaksi hautausmaata pohjaveden muodostumisalueella (Liite 3/3). Lähin talousvesikaivo sijaitsee runsaan sadan metrin päässä Iso-Säkylän hautausmaasta. Pohjavesi virtaa hautausmaalta kohti talousvesikaivoja ja edelleen Pyhäjärveen. Uudenkylän hautausmaata lähin talousvesikaivo on noin 450 metrin päässä. Uudenkylän pohjavesialueella noin 2–4 metrin syvyydessä maanpinnasta alkaa vettä hyvin johtava hiekka-/sorakerrostuma. Pohjavesi on noin viiden metrin syvyydessä.

Kirkkosaassa Köyliön Vanhan hautausmaan pohjaveden muodostumisalueella maaperä on hyvin vettä johtavaa yli 20 metrin paksuudelta. Lajittuneiden kerrosten väliin kerrostunut hienoaines puolestaan pidättää vettä tehokkaasti. Pohjavedet virtaavat etelään kohti Köyliönjärveä.

### 7.12.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue | Riskiin vaikuttavat tekijät  | Riskiarvio     |
|---------------|--|----------------|
| Uusikylä      | Riskiin vaikuttavat mm. hautausmäärät, hautaustyyppi, hautausmaan koko | Erittäin pieni |
| Kirkkosaari   | Riskiin vaikuttavat mm. hautausmäärät, hautaustyyppi, hautausmaan koko | Erittäin pieni |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Pohjavesialueille ei tulisi perustaa uusia hautausmaita ilman, että sen vaikutukset pohjavedelle selvitetään. |
| Pohjavesialueilla ei saa käyttää alueilla rajoitettuja torjunta-aineita.                                      |

## 7.13 Rantaimetyminen

Pohjavesialueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat joet ja järvet voivat vaikuttaa pohjavesimuodostuman veden laatuun, jos niiden veden pinta on pohjavedenpinnan tason yläpuolella ja jos virtausyhteys pohjavesivarastoon on olemassa. Sisävesien laatu voi heikentyä maatalouden, teollisuuden ja haja-asutusalueiden päästöjen sekä tulvien vuoksi. Jos normaalioloissa pintavesien vedenpinta on pohjavedenpintaa alempana, niin tilanne voi olla toinen tulvatilanteissa, kun jokien ja järvien vedenpinta nousee poikkeuksellisen korkealle. Tällöin pintavettä pääsee suotautumaan pohjavesivarastoon. Toisaalta taas liiallinen pohjavedenotto voi aiheuttaa pintaveden suotautumista pohjavesimuodostumaan. Suotautuvan pintaveden laadusta ja sen vaikutuksen kestosta sekä pohjavesimuodostuman maaperän laadusta riippuu se, miten merkittävästi pohjaveden laatu voi heikentyä.

### 7.13.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Säkylän Pyhäjärveä kuormittavat järveen laskevien jokien mukanaan tuoma fosforikuormitus. Myös asutus aiheuttaa kuormitusta Pyhäjärveen. Vesijohtoverkoston liittyjä määrän kasvaessa kasvaa jätevesien määrä ja leutojen talvien seurauksena järveen tulevien ravinteiden määrä. Pyhäjärvi on yhteydessä Uusikylän ja Honkalan pohjavesialueisiin suojelusuunnitelma-alueella. On todettu, että Uusikylän ja Honkalan pohjavesialueilla tapahtuu pohjaveden purkautumista Pyhäjärveen, mutta myös Pyhäjärvestä rantaimetymistä pohjavesimuodostumiin (Rautio ja Korkka-Niemi, 2011). Rantaimetyksellä voi olla vaikutusta Uusikylän ja Honkalan pohjavesien laatuun. Pyhäjärven korkeus merenpinnasta on mitattu tasoon +45,21 (N2000). Säkylän Pyhäjärven vedenkorkeutta säännöstellään Kauttuan padolla. Padolla säännöstellään Eurajoen valuma-alueen keskusjärven Säkylän Pyhäjärven juoksutusta. Juoksutuksella on keskeinen merkitys Eurajoen virtausolosuhteisiin ja ympäristövirtaaman toteutumiseen joessa. Padon ja sen lähialueiden omistajia on useita. Yksi omistajista on Ahlström Oy. Säännöstelypadon käyttöoikeus on nykyisin erikoispaperia valmistavalla Jujo Thermal Oy:llä (Eurajoen Vesiensuojeluyhdistys ry 2023).

Köyliönjärveä ympäröivät ravinteikkaat peltomaat, joiden vuoksi järvi on rehevä. Ravinnekkuormitukseen vaikuttavat osaltaan myös järveä ympäröivien haja-asutusalueiden jätevesien kuormitus. Järvessä on erityisen paljon fosforia, mutta myös kloridin sekä metalleista raudan ja mangaanin arvot ovat ajoittain korkeita. Yttilän, Kirkkosaaren ja Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueet ovat yhteydessä Köyliönjärveen. Todennäköisesti pohjavesialueilla tapahtuu jonkin verran tapahtuu rantaimetyksiä, mutta ainakaan Yttilän vedenottamon veden ei uskota olevan rantaimetyntä (Sweco Ympäristö 2015). Köyliönjärven korkeus merenpinnasta on N2000 +40,83.

### 7.13.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät  | Riskiarvio     |
|-----------------------------|--|----------------|
| Uusikylä                    | Rantaimeytymistä tapahtuu ja sillä voi olla vaikutusta pohjavesien laatuun.  | Pieni          |
| Honkala                     | Rantaimeytymistä tapahtuu ja sillä voi olla vaikutusta pohjavesien laatuun.  | Pieni          |
| Kirkkosaari                 | Voi tapahtua jonkin verran rantaimeytymistä.   | Erittäin pieni |
| Yttilä                      | Voi tapahtua jonkin verran rantaimeytymistä. Rantaimeytymisellä ei uskota olevan vaikutusta vedenottamon vedenlaatuun. | Erittäin pieni |
| Koomakangas-Ilmiinjärvi     | Voi tapahtua jonkin verran rantaimeytymistä.   | Erittäin pieni |
| Säkylänharju-Virttaankangas | Voi tapahtua jonkin verran rantaimeytymistä.   | Erittäin pieni |

#### Toimenpidesuositus

Rantaimeytymisen vaikutuksia tulee tarkkailla Yttilän vedenottamalla.

## 7.14 Ojitukset

Ojitukset voivat vaikuttaa pohjavedenpinnan korkeuteen. Soiden ja metsien ojitusten pohjavesille aiheuttamista haitoista suurimpia ovat pohjavedenpinnan ja virtauksen sekä vedenlaadun mahdolliset muutokset. Suoalueilta vesien suotautuminen pohjaveden muodostumisalueille voi aiheuttaa rauta-, mangaani- tai humuspitoisuuden lisääntymistä ja vedenlaadun heikentymistä. Soiden ojitus voi johtaa pohjavesien purkautumiseen ojitusten kautta.

### 7.14.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Vuonna 2019 tehtiin ojitusta Köyliön Vanhan Kartanon alueella (hanke nro 76190179). Ojitussuunnitelman mukaiset ojat ja lasketusallas sijoituivat Kirkkosaaren vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesialueen reunavyöhykkeelle. Tavoite oli perata oja alkuperäiseen vuoden 1969 kaivettuun syvyyteen. Ojitettavan alueen maaperä on hiesumoreenia ja 0–20 cm paksuudelta turvetta. Ojiin haettiin Aluehallintoviraston lupa.

Vuonna 2020 tehtiin ojitusta Sonnilanjoen valuma-alueella (hanke 03-242-061K-91 ja 03-242-063A-91). Ojitusilmoituksen tarkoittama kohde sijaitsee Säkylänharjun-Virttaankankaan pohjavesialueen pohjoispuolisella reunavyöhykkeellä. Reunoilla on lähteikköisiä pohjaveden purkautumisalueita, joista luonnonsuojelulain perusteella suojeltu luonnonsuojelualue- ja Naturakohde sijaitsee noin 400 metrin päässä kohteen itäpuolella. Sonnilanjokea oli tarkoitus perata noin 500 metrin matkalta ja perkausalueen yläpuolelta kaivaa rinnalle uusi oja ja tehdä vanhasta ojasta kosteikko. Uuden ojan kaivamisen odotettiin muuttavan puron hydrologiaa merkittävästi. Uoman luonnontilaisuuden kaltaisuus käytiin tarkastamassa 30.7.2020. Aiemmin tehdyn maastokäynnin perusteella on puron todettu muuttuneen luonnontilaisen kaltaiseksi.

## 7.14.2 Riskinarviointi

| Pohjavesialue          | Riskiin vaikuttavat tekijät           | Riskiarvio     |
|------------------------|---------------------------------------|----------------|
| Kaikki pohjavesialueet | Ojitukset vähäisiä pohjavesialueilla. | Erittäin pieni |

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Metsänkäytössä maanmuokkausta ja ojituksia tulisi välttää pohjavesialueilla. Pohjavesialueelle suunniteltavasta ojituksesta tai kunnostusojituksesta on tehtävä vesilain mukainen ojitushilmoitus ELY-keskukselle.                |
| Ojituksia ei saa ulottaa kivennäismaahan siten, että toimenpiteistä saattaa aiheutua haitallista pohjaveden purkautumista tai suovesien imeytymistä harjuun. Vettä pidättäviä maakerroksia ei saa ojitusten yhteydessä puhkaista. |

## 7.15 Muut riskikohteet suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueilla

### 7.15.1 Huoltoasemat

Uusikylän pohjavesialueen rajalla toimii Säskylän autotarvike Ky, Teboil, Pyhäjärventie (Liite 3/3). Huoltoasemalla on lupa (LOS-2002-Y-608), ja se on voimassa toistaiseksi eikä asemalla ole tarkkailuvelvoitetta. Alue on kunnostettu 2002. Alueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteet on kuitenkin selvitettävä tarkemmin (kuva 10). Uusikylän pohjavesialueella on myös jo lopetettuja polttoaineen jakeluasemia (kuva 11). Huoltoasemien tiedot on esitetty alla olevassa taulukossa 14.

Taulukko 14. Huoltoasemien tietoja.

| Ympäristöluvut polttoaineiden jakeluasemien osalta |   |                                     |   |
|--|---|-------------------------------------|---|
| Toiminnassa  |   |                                     |   |
| Yritys/Toimija                                     | Osoite  | Toimiala                            | Ympäristöluvut ja tarkastukset                |
| Oy Teboil AB                                       | Pyhäjärventie 5, Säskylä, (Uusikylän pohjavesialue) | Bensiinin automaattinen jakeluasema | Ympäristölupa 18.6.2002, tarkastettu 5.8.2013 |
| Lopetettu  |   |                                     |   |
| Lännen Osuuskauppa                                 | Rantatie 238 ZZ, Säskylä (Uusikylän pohjavesialue)  | Bensiinin automaattinen jakeluasema | Ei lupaa                                      |
| Gulf Pyhäjärventie                                 | Pyhäjärventie 1, Säskylä (Uusikylän pohjavesialue)  |                                     |   |
| Ent. Esso  | Rantatie, Säskylä (Uusikylän pohjavesialue)         |                                     |   |
| Ent. Neste Siwa                                    | Rantatie 247, Säskylä (Uusikylän pohjavesialue)     |                                     |   |



Kuva 10. Toiminnassa oleva Oy Teboil AB polttoaineasema osoitteessa Pyhäjärventie 5, Uusikylän pohjavesialueella. Kuva: Google Street View



Kuva 11. Osoitteessa Sivarintie 39 sijaitseva lopetettu huoltoasema. Sijainti pohjavesialueen ulkopuolella. Kuva: Google Street View

### Toimenpidesuositus

Huoltoasemien maaperän ja pohjaveden selvitystarve päivitettävä. Huoltoasemien päästöjä tarkkailtava tarvittaessa.



## 7.15.2 Uimapaikat

Säkylän suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueilla sijaitsee useita yleisiä uimapaikkoja. Yleisillä uimapaikoilla mm. koirien ja muiden eläinten uittaminen on kunnan säädösten mukaan kielletty. Kunnan pohjavesialueilla sijaitsevat uimapaikat on listattu alla kunnan 2023 uimarantaluettelon mukaan:

- Kankaanpään uimaranta: Kuninkaanlähteentie 374, Köyliö. Vesistö: Köyliönjärvi; omistaja yhteisomistusalue, ylläpitäjä Kankaanpään kyläyhdistys
- Katismaan ranta: Katismaantie 13, Säkylä. Vesistö: Pyhäjärvi; omistaja Isosäkylän osakaskunta, ylläpitäjä Säkylän kunta
- Korven uimapaikka: Ylisenmyllyntie 2, Säkylä. Vesistö: Pyhäjoki; omistaja Myllytontti-yhteisalueen osakaskiinteistöjen omistajat, ylläpitäjä Pyhäjoen kyläyhdistys ry
- Pappilan uimaranta: Pappilantie 114, Köyliö. Vesistö: Köyliönjärvi; omistaja Säkylä-Köyliön seurakunta, ylläpitäjä Säkylän kunta
- Säkylän hiekkaranta: Rantatie 1048, Säkylä. Vesistö: Pyhäjärvi; omistaja ja ylläpitäjä Säkylän kunta, ylläpitäjä Lännen kyläyhdistys Ry
- Yttilänotta: Yttilän Ottantie 80, Köyliö. Vesistö: Köyliönjärvi; yhteisomistusalue, ylläpitäjä Säkylän kunta
- Varuskunnan ranta: Jääkärintie 41, Säkylä. Vesistö: Pyhäjärvi; omistaja ja ylläpitäjä Säkylän kunta

Riskiä pohjavesille voi aiheutua esimerkiksi veteen joutuvien haitta-aineiden, kuten pesunesteiden bakteerien ja käymälätuotteiden päästöjen johdosta. Myös uimapaikkojen ylikuormituksesta etenkin sesonkiaikoina voi aiheutua kuormitusta pohjavedelle maaperään päätyvien haitta-aineiden tai nesteiden vaikutuksesta. Uimaveden vedenlaatutietoja mitataan säännöllisesti (taulukko 15).

Taulukko 15. Kesällä 2022 mitattuja uimarantojen vedenlaatutietoja Säkylän pohjavesialueilla.

| Säkylä – uimavesinäytteiden tulokset pohjavesialueilla sijaitsevilta yleisiltä uimarannoilta kesällä 2022 |                     |  |                              |           |
|---|---------------------|--|------------------------------|-----------|
| Näytteenottoaika  | Näyte otettu (2022) | Suolistoperäiset enterokokit +37 °C pmy / 100 ml | Escherichia coli MPN/ 100 ml | Sinilevät |
| Katismaan uimaranta   | 31.5.               | 1  | 13                           | 0         |
|   | 5.7.                | 230  | 190                          | 0         |
|   | 1.8.                | 39   | 210                          | 0         |
| Kankaanpään uimaranta   | 31.5.               | 7  | 19                           | 0         |
|   | 5.7.                | 80   | 83                           | 0         |
|   | 1.8.                | 21   | 40                           | 1         |
| Yttilän Ottan uimaranta   | 31.5.               | 1  | 0                            | 0         |
|   | 5.7.                | 12   | 5                            | 0         |
|   | 1.8.                | 2  | 5                            | 1         |
| Varuskunnan uimaranta   | 31.5.               | 61   | 12                           | 0         |
|   | 5.7.                | 110  | 240                          | 0         |
|   | 1.8.                | 9  | 20                           | 0         |

Uimaveden toimenpiderajat (STM:n asetus 177/2008 ja 354/2008):

- Suolistoperäiset enterokokit 400 pmy/ 100 ml
- Escherichia coli 1000 pmy/ 100 ml
- Syanobakteerit (sinilevät) aistinvaraisesti havaittu uimavedessä (asteikko 0-3), 0=ei todettu



Kuva 12. Yttilän Ottan yleinen uimaranta

### Toimenpidesuositus

Uimapaikoilla on hyvä ilmoittaa pohjavesialueesta ja siihen liittyvistä säännöksistä, esim. kyltein. Uimapaikoilla tapahtuvaa toimintaa, joka saattaa aiheuttaa riskiä pohjavedelle, on tarkkailtava.

### 7.15.3 Urheilukentät

Honkalan pohjavesialueella sijaitsee Honkalan urheilukeskus, johon kuuluu yleisurheilu- ja jalkapallokenttä. Lisäksi Iso-Vimman urheilukeskus sijaitsee Uusikylän pohjavesialueella. Iso-Vimman urheilualueeseen kuuluu:

- Jääkiekkokenttä
- Jalkapallokenttä
- 2 tenniskenttää
- n. 4 km pururata/ talvella valaistu latu
- 2 lentopallokenttää
- Moukarinheittopaikka

Urheilukentillä käytettävät torjunta-aineet ja lannoitteet voivat olla haitaksi pohjavedelle. Kenttien huollossa käytettävien koneiden polttoaineet ja öljyt aiheuttavat myös riskiä varsinkin öljyvuootojen yhteydessä. Kastelu aiheuttaa lisäriskiä suoto- ja hulevesien kautta, jos maaperä on hyvin vettä läpäisevää ja kastelu on runsasta. Etenkin typpi- ja torjunta-aineet kulkeutuvat tällöin paremmin pohjaveteen. Myös suuret yleisötapahtumat lisäävät riskiä pohjavesille runsaan liikenteen, pysäköinnin, viemäroinnin ja jätehuollon sekä muun roskaamisen osalta.

#### 7.15.4 Golfkenttä

Säkylänharjun-Virttaankankaan pohjavesialueella, Loimaan kunnan puolella, sijaitsee Alastaron golfkenttä. Kentällä on hiekkapohjainen nurmi. Kaikki viheriöt ja väylät kylvettiin vuoden 2006 syksyllä (väylä 9 osittain keväällä 07). Hiekkakuopan maisemointi ja kunnostus harjoitusalueeksi viimeisteltiin 2007 keväällä. Klubi ja parkkitilat valmistuivat keväällä 2007. Kenttä avattiin kokonaisuudessaan elokuussa 2007. Kentällä on muutamia tekolampia. Kentällä ei ole suoraa vaikutusta Säkylän kunnan puoleisiin pohjavesialueisiin, mutta laajemman mittakaavan muutokset, kunnostukset tai onnettomuudet, jotka koskevat pohjavesiä, voivat olla yhteydessä laajalti Säkylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueeseen.

| Toimenpidesuositus  |
|---|
| Urheilukenttien yhteydessä käytettäviä öljypohjaisten ajoneuvojen varastointiin on kiinnitettävä huomiota, esim. varmistettava, että ajoneuvoista ei vuoda öljyä maaperään. |
| Urheilukentillä tapahtuvien suurten yleisötapahtumien yhteydessä varmistettava siisteys ja minimoitava riskit pohjavesille.   |
| Pohjavesille haitallisten torjunta-aineiden ja lannoitteiden käyttö kiellettävä urheilukentillä.  |

#### 7.15.5 Moottoriurheilu

Vuorenmaantien läheisyydessä sijaitsee motocrossrata. Rata on hiekkapohjaista ja se sijaitsee Säkylänharjulla varuskunnan läheisyydessä (kuva 13) Säkylänharju-Virttaankankaan pohjavesialueella. Radan vieressä n. 100 m päässä sijaitsee Säterin Hiekka Oy (Liite 3/5).



Kuva 13. Vuorenmaantien motocrossrata. Maaperä on pääosin hiekkapohjaista.

Säkylänharjun-Virttaankankaan pohjavesialueella, Loimaan kunnan puolella sijaitsee Alastaro Circuit moottoriurheilukeskus osoitteessa Jarno Saaristentie, 32560 Virttaa (kuva 14). Rata on n. 3 km pitkä ja se sisältää jokamiesluokan radan ja kiihdytsradan. Radalla järjestetään kansallisia ja kansainvälisiä kilpailuja, jolloin kävijämäärät voivat olla korkeita. Radalle on määritetty mm. seuraavia pohjavesiä koskevia varausehtoja:

- Jokaisen kilpa- ja huoltoajoneuvon alla oltava imeytysalusta. Nestevuotoja ei maaperään sallita.
- Mitään moottoriajoneuvoa ei saa pysäköidä hiekalle tai maanpäälisille alueille, vain asfaltille.
- Radan vuokraaja on vastuussa ympäristöasioista ja valvoo ja vaatii että jokainen noudattaa näitä ohjeita. Mahdolliset vuodot on siivottava välittömästi. Ympäristövahingoista vastaa vuokraaja. Ratayhtiöllä on oikeus keskeyttää tai lopettaa tapahtuma, jos ympäristöasioita ei noudateta.
- Polttoaineita ei saa säilyttää maassa, asfaltilla, ilman että ne sijoitettu esim. valuma-astiaan tai kaukaloon. Tankatessa on oltava joko tankkauskaukalo, tai ajoneuvon alla pressu, suoja, jossa reunat.
- Radan reunoilla olevat nurmikkoalueet toimivat ympäristölakien vaatimina imeytysalueina. Nurmialueilla ajo ehdottomasti kielletty.



Kuva 14. Alastaro Circuit moottoriurheilurata (alastarocircuit.fi). Rata ei aiheuta suoranaista riskiä Säkylän kunnan pohjavesialueille, mutta esimerkiksi onnettomuuden seurauksena sillä voi olla huomattavaa vaikutusta Säkylänharjun-Virttaankankaan pohjavesiin, jonka laajuus voi hyvinkin ulottua Säkylän kunnan alueelle, koska pohjaveden virtaus on harjualueella luoteeseen.

### Toimenpidesuositus

Moottoriurheiluradoilla oltava varautumissuunnitelmat onnettomuuksien varalta.

#### 7.15.6 Riskinarviointi

| Pohjavesialue               | Riskiin vaikuttavat tekijät   | Riskiarvio     |
|-----------------------------|---|----------------|
| Säkylänharju-Virttaankangas | mm. Moottoriurheilu ja muu vapaa-ajan urheilu, suuri onnettomuusriski, riski polttoaineiden vuodoista | Kohtalainen    |
| Uusikylä                    | mm. Uimarannan päästöt, kiinteistöjä ja riskikohteita mahdollisesti enemmän, huoltoasemat             | Pieni          |
| Honkala                     | Uimarannan päästöt, urheilukenttien lannoitteet   | Pieni          |
| Yttilä                      | Uimarannan päästöt  | Pieni          |
| Kirkkosaari                 | Ei huomattavia muita riskikohteita  | Erittäin pieni |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi    | Uimarannan päästöt  | Pieni          |

## 7.16 Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksen seurauksena sään ääri-ilmiöt, kuten kuivuus ja tulvat lisääntyvät. Vedenottamoilla ilmastonmuutokseen voidaan varautua erilaisin keinoin, kuten vedenottoon käytettäviä kaivoja siirtämällä, syventämällä, tiivistämällä tai kansiosia korottamalla ja hankkimalla varavoimaa sähkökatkojen varalle. Toimenpiteet on tarkoitettu sellaisille alueille, joilla tulvat tai kuivuus ovat riski vesihuollon toimivuudelle ja voivat sattua aiheuttaen ongelmia veden laadussa tai määrässä. Toisaalta toimenpide voi käsittää myös varautumissuunnitelman päivittämisen esimerkiksi varavedenhankinnan kannalta. Toimenpiteitä suunniteltaessa tulisi tarkastella pohjavesialueiden ja vedenottamoiden sijoittumista tulvariskialueille.

Pohjaveden pilaantumisen lisäksi ilmastonmuutoksen myötä yleistyvät rankkasateet ja pitkät sateiset jaksot, joiden seurauksena pohjavesialueilla sijaitsevilta pelloilta huuhtoutuu lannoitteiden ravinteita. Rankka-sateet voivat myös aiheuttaa pohjaveden hygieenisen laadun heikkenemistä alueilla, joilla on levitetty kuivalantaa. Eriyksen riskialttiita ovat pohjavesialueella sijaitsevat erikoisviljelyyn käytettävät pellot, joilla käytetään viljan viljelyyn verrattuna enemmän typpilannoitteita ja torjunta-aineita.

### 7.16.1 Riskinarviointi

| Pohjavesialue              | Risktiin vaikuttavat tekijät   | Riskiarvio  |
|----------------------------|--|-------------|
| Säkylänharju-Virtaankangas | Voimakkaan eroosion mahdollisuus. Peltoalueiden herkkyys. Useita vedenottamoita alueella | Kohtalainen |
| Uusikylä                   | Tulvariskialue. Etäisyys Pyhäjärveen   | Pieni       |
| Honkala                    | Tulvariskialue. Etäisyys Pyhäjärveen   | Pieni       |
| Yttilä                     | Tulvariskialue. Alueella vedenottamo. Etäisyys Köyliönjärveen                            | Kohtalainen |
| Kirkkosaari                | Tulvariskialue. Etäisyys Köyliönjärveen  | Pieni       |
| Koomankangas-Ilmiinjärvi   | Vedenottamo. Mahdollinen tulvariskialue. Etäisyys Ilmiinjärveen                          | Kohtalainen |

#### Toimenpidesuositus

Ottamoiden varautumisessa tulee huomioida ilmastonmuutoksen tuomat riskit.

## 8. Toimenpiteet vahinkotapauksissa

Vedenhankinnan kriisi- ja häiriötilanteiden estämiseksi tulee pohjavesiä suojella ennakoivasti. Pilaantuneen pohjaveden puhdistaminen on vaikeaa, hidasta ja kallista. Vesilaitoksilla tapahtuvat lyhytaikaiset toimintahäiriöt ovat normaaleja ja ne voivat aiheutua esimerkiksi laitteiden vioista, vuodoista tai sähkökatkoksista. Suuremmat vesihuollon häiriötilanteet voivat vaikuttaa tärkeisiin yhdyskunnan toimintoihin sekä teollisuuteen. Vahingon sattuessa nopea tiedonkulku kunnan sisällä on tärkeää. Pelastusviranomaisten tulee olla tietoisia pohjavesiolioista, jotta onnettomuustilanteissa osattaisiin pohjaveden suojelemiseksi toimia nopeasti ja toimenpiteet osattaisiin kohdistaa oikein.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta on määrätty vesilaitosten desinfiointivalmiudesta ja tarkennettu terveydensuojeluviranomaisten terveydensuojelulain 8 §:n nojalla tekemien häiriötilannesuunnitelmien laatimista. Asetuksessa lisäksi korostetaan entisestään laitoksen erityispiirteiden ja riskinarvioinnin huomioimista talousveden laadun valvonnassa ja käyttötarkkailussa. Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on laadittava häiriötilannesuunnitelma talousveden aiheuttamien terveyshaittojen ehkäisemiseksi ja poistamiseksi. Häiriötilannesuunnitelma pitää sovittaa yhteen vesihuoltolaitosten, muiden viranomaisten ja kunnan varautumiseen liittyvien suunnitelmien kanssa.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 1352/2015 antaa talousveden valvontaan joustavuutta ja huomioi paikalliset veden laatua uhkaavat vaarat. Talousveden valvonnan tulee perustua riskinarviointiin. Riskienhallinta perustuu Maailman terveysjärjestön (WHO) ns. Water Safety Plan -periaatteeseen talousveden laatua uhkaavien vaarojen tunnistamiseksi, riskien arvioimiseksi ja riskien hallintakeinojen määrittämiseksi. Ohjelman tarkoituksena on tunnistaa koko vedentuotannon toimintaympäristöön ja vedentuotantoketjuun liittyvät riskit ja hallita riskejä talousveden laadun turvaamiseksi. WSP pyrkii varmistamaan koko vedentuotantoketjun turvallisuuden aina raakaveden muodostumisalueelta veden käyttäjän hanaan saakka. WSP:n avulla voidaan parantaa vesihuollon sekä ympäristöterveydenhuollon toimialojen varautumista vaaratilanteisiin. Pohjaveden suojelusuunnitelma tukee WSP:n laatimista pohjaveden muodostumisen ja raakavedenoton osalta tarjoamalla lähtötietoja ja valmiita riskiarvioita.

## 8.1 Suojelusuunnitelma-alueen pohjavesialueet

Pohjavesialueilla on useita vedenottamoita. Vedenottajilla on varautumissuunnitelma vedenottoon, ja kunnalla on WSP laadittuna. Vedenottajien, terveydensuojeluviranomaisten ja pelastuslaitoksen tulee ottaa huomioon varautuessaan kriisi- ja häiriötilanteisiin tässä suojelusuunnitelmassa esitetyt riskitekijät. Esitetyt riskit ja toimenpiteet tulee saattaa myös muiden pohjaveden suojeluun vaikuttavien tahojen tietoon mm. ELY: [https://www.ely-keskus.fi/ymparistovahingoista-ilmoittaminen/-/categories/14406?p\\_r\\_p\\_resetCur=true&p\\_r\\_p\\_categoryId=14406#ely-region-selection](https://www.ely-keskus.fi/ymparistovahingoista-ilmoittaminen/-/categories/14406?p_r_p_resetCur=true&p_r_p_categoryId=14406#ely-region-selection)

## 9. Toimenpidesuosituksukset

Taulukko 16. Toimenpide-ehdotukset- ja suositukset Säkylän kunnan pohjavesialueilla.

| Säkylän pohjavesialueiden toimenpidesuosituksukset  |                          |                                   |            |
|---|--------------------------|-----------------------------------|------------|
| Toimenpidesuosituksukset  | Toteuttaja               | Lisätiedot                        | Aikataulu  |
| <b>Ympäristönsuojelumääräykset</b>  |                          |                                   |            |
| Ympäristönsuojelumääräyksiä päivitettävä määräajoin.  | Kunnan Ympäristönsuojelu | -                                 | Määräajoin |
| <b>Rakennusjärjestys</b>  |                          |                                   |            |
| Rakennusjärjestystä tulee päivittää pohjaveden vaikutusten ja pilaantuneen maan osalta. Rakennusjärjestyksessä tulee määrittää mitä ei ole luvallista rakentaa pohjavesialueille. | Rakennusvalvonta         | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | 2023->     |

|  |   |                                   |              |
|--|---|-----------------------------------|--------------|
| Rakennusjärjestystä päivitettävä määräajoin.   | Rakennusvalvonta  | -                                 | Määräajoin   |
| <b>Suoja-alueet</b>  |   |                                   |              |
| Pohjaveden laadun turvaamiseksi vedenottamoiden ympärille on mahdollista hakea aluehallintovirastolta vesilain mukaisia suoja-alueita, joiden laajuus määritetään erillisillä tutkimuksilla.   | Säkylän Vesihuoltolaitos/<br>vedenottaja                          | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| Pohjavesialueet tulisi merkitä maastoon pohjavesialuemerkein. Vanhoja merkkejä tulisi uusia ja uusia merkkejä asentaa tarvittaessa. Merkit olisi hyvä sijoittaa ainakin pohjavesialueilla kulkevien teiden viereen pohjavesialueen rajoille.           | Kunnan sisällä sovittu taho                                       | -                                 | Määräajoin   |
| <b>Luontokohteet</b>   |   |                                   |              |
| Mikäli suojelusuunnitelma-alueella havaitaan uusia merkittäviä pohjavedestä riippuvaisia pintavesi- tai maaekosysteemejä, tulee näiden alueiden E-luokkaan kuuluvuus selvittää.  | VARELY-Ympäristö  | -                                 | Tarvittaessa |
| <b>Vedenottamot</b>  |   |                                   |              |
| Vedenottamot, joissa on mahdollisuus tulvariskille poikkeustilanteissa, tulisi kartoittaa onko vedenottamoalueen altaaminen mahdollista/tarpeellista (Yttilä).   | Vedenottaja/<br>toiminnanharjoittaja                              | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| Poikkeuksellisissa tulvatilanteissa vedenottamoiden vedenpinnan korkeustarkkailun tehostaminen, jos katsotaan, että riskiä vedenotolle voi syntyä.   | Vedenottaja/<br>toiminnanharjoittaja                              | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| <b>Tarkkailuohjelmat</b>   |   |                                   |              |
| Tarkkailuohjelmiin sisällytettävä pohjaveden laadun seuranta myös vedenottamoista.   | Vedenottaja/<br>toiminnanharjoittaja                              | -                                 | Määräajoin   |
| Tarkkailuohjelmat päivitettävä, mikäli havaintoputkissa on tapahtunut muutoksia veden laadussa.  | Vedenottaja/<br>toiminnanharjoittaja                              | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| Kunnan ympäristö-, maanotto- ymv -luvissa, joissa määrätään pohjaveden tarkkailuvelvoite, tulokset tulee toimittaa valtakunnalliseen pohjavesitietojärjestelmään POVETiin Säkylän ympäristötoimiston ja/tai E-Satakunnan ympäristölautakunnan toimesta | Kunnan ympäristönsuojelu/<br>Etelä-Satakunnan ympäristölautakunta | Yhteistyössä VARELYn kanssa       | Tarvittaessa |
| Pohjavesien korko- ja laatutiedot Säkylän alueella toimitetaan valtakunnalliseen pohjavesitietojärjestelmään POVETiin  | Toiminnanharjoittajat/<br>laboratoriot                            | Yhteistyössä VARELYn kanssa       | 2023->       |
| <b>Valvontaohjelmat</b>  |   |                                   |              |
| Valvontaohjelmaa tarvittaessa päivitettävä, mikäli pohjavesialueella tapahtuu muutoksia maankäytössä tai pohjaveden laadussa.  | Terveystarkastaja   | Ympäristöterveydenhuolto valvoo   | Tarvittaessa |



|  |                                       |  |                    |
|--|---------------------------------------|--|--------------------|
| Pohjavesikaivojen kunto tarkastettava säännöllisin väliajoin   | Vedenottaja                           | Ympäristöterveydenhuolto valvoo                          | Määräajoin         |
| <b>Yhdisteet</b>   |                                       |  |                    |
| PFAS yhdisteiden tarkkailu otettava mukaan talousvesivalvontaan 12.1.2026 mennessä.  | Vedenottaja/<br>Terveystarkastaja     | Terveysvalvonta/<br>Ympäristöterveydenhuolto valvoo      | 2023-<br>12.1.2026 |
| Pohjavesialueiden osalta selvittävää onko pohjavesialueilla mahdollisesti sijainnut paloharjoitusalueita, kaatopaikkoja, suurpaloalueita tai teollisuutta, kuten metallien pintakäsittelylaitoksia, joissa olisi käytetty PFAS-yhdisteitä. Sammutuksissa on mahdollisesti käytetty sammutusvaahtoja, joista on voinut päätyä maaperään ja pohjaveteen Perfluorattuja alkylyyhdisteitä. | Ympäristönsuojelu tai vastaava taho   | Yhteistyössä Pelastuslaitoksen ym. Toimijoiden kanssa    | Jatkuva            |
| <b>Kaavoitus</b>   |                                       |  |                    |
| Kankaanpään yleiskaavan kaavamääräyksiä pohjavesien suojelun osalta on päivitettävä.   | Kaavoittaja                           | Yhteistyössä kunnan ympäristönsuojelun ja VARELYn kanssa | 2023->             |
| Pohjaveteen kohdistuvat riskit otettava huomioon kaikessa pohjavesialueille sijoittuvassa kaavoituksessa.  | Kaavoittaja                           | Yhteistyössä kunnan ympäristönsuojelun ja VARELYn kanssa | Jatkuva            |
| Pohjaveden suojelemiseksi tulisi kaavoitettaessa antaa kaavamääräyksiä.  | Kaavoittaja                           | Yhteistyössä kunnan ympäristönsuojelun ja VARELYn kanssa | Jatkuva            |
| Kaavoituksessa tulee jättää pohjaveden muodostumisalueelle mahdollisimman paljon rakentamatonta aluetta.   | Kaavoittaja                           | Yhteistyössä kunnan ympäristönsuojelun ja VARELYn kanssa | Jatkuva            |
| Kaavoituksella tulisi välttää riskikohteiden sijoittuminen pohjavesialueille.  | Kaavoittaja /<br>Toiminnanharjoittaja | Yhteistyössä kunnan ympäristönsuojelun ja VARELYn kanssa | Jatkuva            |
| Tuulivoimaloita ei tule rakentaa pohjavesialueille tai vedenottokaivojen valuma-alueelle.  | Kaavoittaja /<br>Toiminnanharjoittaja | Yhteistyössä kunnan ympäristönsuojelun ja VARELYn kanssa | Jatkuva            |
| <b>Liikenne</b>  |                                       |  |                    |
| Kloridipitoisuuden, suolauksen ja liikennepäästöjen seuranta tulee harjoittaa ottamoiden läheisyydessä mahdollisuuksien ja tarpeen mukaan. Suolausta tulee mahdollisuuksien mukaan välttää.  | Tienpitäjä                            | -  | Tarvittaessa       |
| Tienvarsiojat on pidettävä avoimina, jotta vesi pääsee niissä vapaasti virtaamaan ja imeytyminen pohjavedeksi minimoidaan.   | Tienpitäjä                            | -  | Jatkuva            |
| Suurempien teiden kunnostuksen yhteydessä luiskasuojaukset tulisi tarvittaessa rakentaa vedenottamoiden viereisille tieosuuksille pohjaveden muodostumisalueille.  | Tienpitäjä                            | -  | Tarvittaessa       |

|   |                             |   |              |
|---|-----------------------------|---|--------------|
| Pohjavesialueilla teiden pölynsidonnessa tulisi pyrkiä vähentämään kalsiumkloridin määrää ja käyttämään pelkkää vettä   | Tienpitäjä                  | -   | Jatkuva      |
| Vaarallisten aineiden kuljetuksia tulee välttää pohjavesialueilla ja erityisesti vedenottamoiden viereisillä tieosuuksilla.   | Toiminnanharjoittajat       | -   | Jatkuva      |
| Vesakon ja rikkakasvien torjuntaan käytetään vain mekaanista torjuntaa.   | Tienpitäjä                  | -   | Jatkuva      |
| Teiden varsille tulee tarvittaessa asentaa pohjavesialue-kylttejä.  | Kunnan sisällä sovittu taho | -   | Tarvittaessa |
| Tiestön kunnon ylläpidolla, valaistuksella ja näkyvyyden parantamisella edistetään sekä liikenneturvallisuutta että pohjaveden suojelua.  | Tienpitäjä                  | -   | Jatkuva      |
| <b>Jätevedet ja viemäröinti</b>   |                             |   |              |
| Jätevesiviemärin toiminta-alueita tulee tarvittaessa laajentaa kattamaan kaikki pohjavesialueet.  | Vesihuolto                  | -   | Tarvittaessa |
| Siirtoviemärit tulisi mahdollisuuksien mukaan sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle.   | Vesihuolto                  | -   | Jatkuva      |
| Viemäreitä rakennettaessa suositellaan käytettäväksi pohjavesialueilla tai ainakin vedenottamoiden läheisyydessä suojaputkia.   | Vesihuolto                  | -   | Tarvittaessa |
| Suurempien jäteveden linjapumppaamoita ylivuoto tulee järjestää siten, ettei ylivuoto kulkeudu vesistöihin eikä pohjavesialueen maaperään. Ylivuoto tulisi esimerkiksi ohjata putkessa pohjavesialueen ulkopuolelle tai ylivuotosäiliöön. Jätevedenpumppaamojen ylivuodoista tulisi aina tehdä häiriöilmoitus jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan valvojalle. | Toiminnanharjoittajat       | Lupaviranomainen valvoo   | Jatkuva      |
| <b>Maa- ja metsätalous</b>  |                             |   |              |
| Erikoiskasvien viljelyyn sekä laidunalueisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota ja niitä tulisi välttää ottamoiden läheisyydessä sekä pohjaveden muodostumisalueilla.   | Maanviljelijä               | Voidaan pyytää neuvoa maaseutupalveluista vastaavalta taholta (Huittisten kaupunki) | Jatkuva      |
| Vedenottamoiden ympäristössä peltojen lannoitukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota ja lannoitusta tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää. Tarvittaessa alueille voidaan perustaa suojavyöhykkeitä maataloudesta aiheutuvien riskien pienentämiseksi.  | Maanviljelijä               | Voidaan pyytää neuvoa maaseutupalveluista vastaavalta taholta (Huittisten kaupunki) | Jatkuva      |
| Pohjavesialueilla ei saa käyttää valmisteita, joilla on pohjavesirajoitus. Pohjavesirajoituksesta on maininta valmistepakkauksessa.   | Maanviljelijä               | Voidaan pyytää neuvoa maaseutupalveluista vastaavalta taholta (Huittisten kaupunki) | Jatkuva      |

|   |  |   |              |
|---|--|---|--------------|
| Kasvinsuojeluaineita, lannoitteita, kalkkia ym. tulee säilyttää niin, että niiden päätyminen maaperään ja pohjaveteen on varastoinnin aikana estetty.   | Maanviljelijä                                | Voidaan pyytää neuvoa maaseutupalveluista vastaavalta taholta (Huittisten kaupunki) | Jatkuva      |
| Pohjavesialueilla sijaitsevilla metsissä tulisi suosia jatkuvapeitteistä kasvatusta, jossa metsää ei uudisteta ja kasvateta yhtenä tasaikäisenä puusukupolvena, vaan metsäkoissa on monen ikäisiä puita, joista poistetaan osa kerrallaan. Avohakkuuta ei tehdä, vaan metsä säilyy aina enemmän tai vähemmän peitteisenä. | Kiinteistönomistaja/<br>toiminnanharjoittaja | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä   | Jatkuva      |
| Pohjavesialueilla tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjavesien suojeluun luvitettaessa eläintiloja, turkistarhoja, hevostalleja, kauppapuutarhoja, muita eläinsuojia tai tuorehousualueita.  | Lupaviranomainen                             | -   | Jatkuva      |
| Maatiloilla, konehalleilla ja varikoilla polttonesteiden säilytykseen tulee kiinnittää huomiota ja säiliöt varustaa määräysten mukaisin suojuuksin. Huoltotoimenpiteitä tulisi suorittaa vain öljynerotuskaivolla varustetussa huoltohallissa kiinteällä alustalla.   | Toiminnanharjoittaja                         | -   | Jatkuva      |
| <b>Maalämpökaivot</b>   |  |   |              |
| Pohjavesialueilla sijaitsevat mahdolliset maalämpö- ja energiakaivot sekä niiden luvanvaraisuus tulee selvittää, mikäli rakennettu ennen luvan voimaantuloa.  | Lupaviranomainen                             | -   | Jatkuva      |
| Maalämpökaivojen sijaan pohjavesialueilla on suositeltavaa rakentaa esim. ilmavesilämpöpumppuja.  | Kiinteistönomistajat                         | Lupaviranomainen<br>valvoo  | Jatkuva      |
| <b>Maa-ainesotto</b>  |  |   |              |
| Maanottajia tiedotettava pohjavesialueisiin liittyvistä riskeistä.  | Etelä-Satakunnan<br>ympäristölautakunta      | -   | Jatkuva      |
| Puomien asentaminen sekä ajokielto- ja maankaatamisen kielto- ja kylväminen maanottoalueisiin, jos sellaisia ei ole.  | Maanomistajat                                | -   | Jatkuva      |
| Jälkihoitamattomat maanottoalueet tulee kunnostaa.  | Toiminnanharjoittajat                        | -   | Tarvittaessa |
| Maa-aineslupa-ehdotukseen voidaan sisällyttää velvoite pohjaveden laadun tarkkailusta, jos siihen on erityistä syytä ja pohjaveden laatua voidaan kehittää ottotoiminnan harjoittajien yhteistarkkailuna.   | Etelä-Satakunnan<br>ympäristölautakunta      | -   | Tarvittaessa |
| Roskaantuneet kuopat tulee siistiä maanomistajan toimesta ja koneiden sekä tavaroiden ja haitta-aineiden säilytystä kuopissa tulee välttää.   | Maanomistajat                                | -   | Tarvittaessa |
| Pääsy vanhoihin maa-aineskuoppiin ja laitton käyttö tulee estää puomein tai esim. suurilla kivillä.   | Maanomistajat                                | -   | Tarvittaessa |

|   |  |                                   |              |
|---|--|-----------------------------------|--------------|
| Maa-ainelupia ei tulisi myöntää aivan vedenottamoiden tai tutkittujen vedenottoaikkojen lähiympäristöön tai rajautumaan suoalueisiin. Suojakerrosten paksuudessa tulee noudattaa ympäristöministeriön ohjeistusta.  | Etelä-Satakunnan ympäristölautakunta         | -                                 | Tarvittaessa |
| Vedenottamoiden lähiympäristöissä tulisi välttää maa-ainesten kotitarveottoa.   | Maanomistajat                                | -                                 | Tarvittaessa |
| Kotitarveotosta tulee tarvittaessa tehdä ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Ilmoitus tulee tehdä, jos kuopasta on jo aiemmin otettu ilmoitettu maa-ainesmäärä tai enemmän kuin 500 kiintokuutiometriä.  | Maanomistajat                                | -                                 | Tarvittaessa |
| Luvanvaraiset kuopat tulee jälkihoitaa lupien mukaisesti.   | Toiminnanharjoittaja                         | Lupaviranomainen valvoo           | Jatkuva      |
| Pohjavesilammet ja kosteikot tulisi tarvittaessa täyttää.   | Toiminnanharjoittaja/<br>kiinteistönomistaja | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| <b>Pilaantuneet maat</b>  |  |                                   |              |
| Roskaantuneet kohteet tulisi kiinteistönomistajan toimesta siivota ja maaperän sekä pohjaveden pilaantuneisuus tarpeen vaatiessa selvittää.   | Kiinteistönomistaja                          | -                                 | Jatkuva      |
| Maaperän tilan tietojärjestelmää (MATTI) tulee päivittää suojelusuunnitelma tiedoilla.  | VARELY                                       | -                                 | 2023->       |
| MATTI-tietojärjestelmässä olevien vielä toiminnassa olevien kohteiden maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuus tulee tarvittaessa selvittää. Maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuus tulisi selvittää ympäristölupien mukaisesti tai viimeistään toiminnan loputtua tai alueiden rakentamisen / kaavoituksen yhteydessä. | Toiminnanharjoittajat                        | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| Toimijoita informoitava pohjavesialueista ja mahdollisista toiminnan aiheuttamista haitallisista vaikutuksista pohjaveteen.   | Kunnan ympäristönsuojelu                     | -                                 | Jatkuva      |
| Kohteet, joissa polttoainejakelua tai moottoriajoneuvotoimintaa otettava tarkempaan tarkasteluun, esimerkiksi seuranta havaintoputkista ja mahdollista haitallisten aineiden pääsyä maaperään tarkkailtava.   | Toiminnanharjoittaja                         | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| Riskikohteille määrättävä selvitys- ja tarkkailutoimintaa pohjavesien osalta.   | Toiminnanharjoittaja                         | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| <b>Teollisuus- ja yritystoiminta</b>  |  |                                   |              |
| Yrittäjiä tiedotettava riskeistä pohjavesialueella toimimisesta.  | Kunnan Ympäristönsuojelu                     | -                                 | Jatkuva      |

|  |  |                                   |              |
|--|--|-----------------------------------|--------------|
| Pohjavesialueella sijaitsevien yritystoiminnan harjoittajien, joiden toiminta ei edellytä ympäristölupaa, toiminnassaan käyttämien aineiden ja niiden varastoinnin selvittäminen sekä toiminnanharjoittajien valistaminen pohjavesiriskiä aiheuttavien aineiden käytöstä, käsittelystä, varastoinnista ja kuljettamisesta pohjavesialueella. | Kunnan Ympäristönsuojelu                   | -                                 | Jatkuva      |
| <b>Öljysäiliöt</b>   |  |                                   |              |
| Öljysäiliöiden määräaikaistarkastusten tarpeellisuudesta ja öljyjen sekä kemikaalien oikeasta säilytyksestä tulee tiedottaa kunnan tiedotuskanavissa. Öljysäiliöiden omistajille tulee antaa selkeät ohjeet tarkastusvelvollisuudesta ja heidän vastuustaan mahdollisissa öljyvahingoissa ja pohjaveden pilaantumistapauksissa.              | Pelastuslaitos / Kunnan Ympäristönsuojelu  | -                                 | Jatkuva      |
| Öljysäiliöt suojaukset ja tarkastukset tulee tehdä kunnan määräysten mukaisesti. Säiliöiden ympäristön maaperä tulee tarvittaessa tutkia. Maanpäällisiin suojaamattomiin öljysäiliöihin asennettava suoja-altaat ja varustettava säiliöt ylitäytön estimillä.  | Kiinteistönomistaja / Toiminnanharjoittaja | -                                 | Jatkuva      |
| Vanhat öljysäiliöt ja putkistot tulee poistaa määräysten mukaisesti, ellei poikkeamislupaa YS-määräysten edellytysten täytyessä ole myönnetty.   | Kiinteistönomistaja / Toiminnanharjoittaja | Kunnan Ympäristönsuojelu valvoo   | Jatkuva      |
| Vedenottoamaita lähellä olevien öljysäiliöt tulisi tarkistaa ja niiden suojauksiin tulee kiinnittää erityistä huomiota.  | Pelastuslaitos / Kunnan Ympäristönsuojelu  | Yhteistyössä vedenottajien kanssa | Jatkuva      |
| <b>Varuskunta-alue</b>   |  |                                   |              |
| Vaatetuskorjaamon maaperän puhdistuksen seuranta jatkettava.   | Porin Prikaati                             | -                                 | Jatkuva      |
| Maaperän ja pohjaveden suojausrakenteita sekä hulevesien käsittelyjärjestelmien kuntoa tarkastettava määräajoin.   | Porin Prikaati                             | -                                 | Määräajoin   |
| Uusi maaperää tai pohjavesiä kuormittava toiminta sijoitettava ja suojattava niin, että maaperälle ja pohjavesille aiheutuu mahdollisimman vähän laajaa ja pitkäaikaista kuormitusta.  | Porin Prikaati                             | -                                 | Tarvittaessa |
| <b>Ampumaradat</b>   |  |                                   |              |
| Säkylänharjun ampumaratojen haitta-aineiden pitoisuuksia ja kulkeutumista maaperässä ja pohjavedessä tarkkailtava säännöllisesti.  | Toiminnanharjoittajat/ Porin Prikaati      | -                                 | Jatkuva      |
| Porin Prikaatin ja ympäristönsuojelun välisen yhteistyön ja toiminnan kehittäminen.  | Porin Prikaati / Kunnan Ympäristönsuojelu  | -                                 | Jatkuva      |

|   |   |                                   |              |
|---|---|-----------------------------------|--------------|
| <b>Muuntamot</b>  |   |                                   |              |
| Maanottokuopissa sijaitsevat muuntamot voivat aiheuttaa riskiä pohjavedelle. Maanoton toimijoita tulee tiedottaa muuntamoihin liittyvistä riskeistä pohjavesialueilla onnettomuuksien sattuessa.                                  | Etelä-Satakunnan ympäristölautakunta      | -                                 | Jatkuva      |
| Kaikki muuntamot on varustettava öljynkeräysaltailla.   | Sähköverkkoyhtiö                          | -                                 | Tarvittaessa |
| <b>Hautausmaat</b>  |   |                                   |              |
| Pohjavesialueille ei tulisi perustaa uusia hautausmaita ilman, että sen vaikutukset pohjavedelle selvitetään.   | Terveydensuojeluvira nomainen             | -                                 | Jatkuva      |
| Pohjavesialueilla ei saa käyttää alueilla rajoitettuja torjunta-aineita.  | Säkylä-Köyliön Seurakunta                 | -                                 | Jatkuva      |
| <b>Rantaimetyminen</b>  |   |                                   |              |
| Rantaimetyymisen vaikutuksia tulee tarkkailla Yttilän vedenottamolla.   | Vedenottaja/ ympäristöterveys             | -                                 | Tarvittaessa |
| <b>Ojitukset</b>  |   |                                   |              |
| Metsänkäytössä maanmuokkausta ja ojituksia tulisi välttää pohjavesialueilla. Pohjavesialueelle suunniteltavasta ojituksesta tai kunnostusojituksesta on tehtävä vesilain mukainen ojituseroilmoitus ELY-keskukselle.              | Toiminnanharjoittajat                     | Ojitusilmoitus VARELYltä          | Jatkuva      |
| Ojituksia ei saa ulottaa kivennäismaahan siten, että toimenpiteistä saattaa aiheutua haitallista pohjaveden purkautumista tai suovesien imeytymistä harjuun. Vettä pidättäviä maakerroksia ei saa ojitusten yhteydessä puhkaista. | Toiminnanharjoittajat                     | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Jatkuva      |
| <b>Huoltoasemat</b>   |   |                                   |              |
| Huoltoasemien maaperän ja pohjaveden selvitystarve päivitettävä. Huoltoasemien päästöjä tarkkailtava tarvittaessa.  | Toiminnanharjoittaja                      | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä | Tarvittaessa |
| <b>Kunnan viralliset uimapaikat</b>   |   |                                   |              |
| Uimapaikoilla on hyvä ilmoittaa pohjavesialueesta ja siihen liittyvistä säännöksistä, esim. kyltein. Uimapaikoilla tapahtuvaa toimintaa, joka saattaa aiheuttaa riskiä pohjavedelle, on tarkkailtava.                             | Kunnan Tekniset Palvelut/ Terveysvalvonta | -                                 | Jatkuva      |
| <b>Urheilukentät</b>  |   |                                   |              |
| Urheilukenttien yhteydessä käytettäviä öljypohjaisten ajoneuvojen varastointiin on kiinnitettävä huomiota, esim. varmistettava, että ajoneuvoista ei vuoda öljyä maaperään.   | Kunnan liikuntatoimi                      | -                                 | Määräajoin   |
| Urheilukentillä tapahtuvien suurten yleisötapahtumien yhteydessä varmistettava siisteys ja minimoitava riskit pohjavesille.   | Toiminnanharjoittajat                     | -                                 | Tarvittaessa |

|  |                       |  |         |
|--|-----------------------|--|---------|
| Pohjavesille haitallisten torjunta-aineiden ja lannoitteiden käyttö kiellettävä urheilukentillä. | Kunnan liikuntatoimi  | -  | Jatkuva |
| <b>Moottoriturheilu</b>  |                       |  |         |
| Moottoriturheiluradoilla oltava varautumissuunnitelmat onnettomuuksien varalta.                  | Toiminnanharjoittajat | Voidaan pyytää lausunto VARELYltä ja Pelastuslaitokselta | Jatkuva |
| <b>Ilmastonmuutos</b>  |                       |  |         |
| Vedenottamoiden varautumisessa tulee huomioida ilmastonmuutoksen tuomat riskit.                  | Vedenottaja           | -  | Jatkuva |

## Lähdeluettelo

- Ahomäki, A. 2010. Säskylän ja Köyliön kuntien pohjavesialueiden suojelusuunnitelma.
- Alastaro Circuit. 2023. <https://www.alastarocircuit.fi/esittely/> (viitattu 30.5.2023)
- Aluehallintovirasto (AVI). 2017. Vedenottolupa. Päätös Dnro:193/2017/2, 194/2017/2, 195/2017/2. Etelä-Suomi.
- Aluehallintovirasto (AVI). 2023. Pohjaveden ottaminen Kuninkaanmännyn pohjavedenottamolta Koomankangas-Ilmiinjärven pohjavesialueelta ja valmistelulupa, Säskylä. Päätös Dnro: 10/2023. Dnro ESAVI/8185/2017. 18.1.2023.
- ELY-keskus. 2017. Säskylän vaatekorjaamon pilaantunut maaperä ja pohjavesi puhdistetaan (Varsinais-Suomi, Satakunta). <https://www.ely-keskus.fi/-/sakylan-vaatekorjaamon-pilaantunut-maapera-ja-pohjavesi-puhdistetaan-varsinais-suomi-satakunta-> (luettu 31.5.2023)
- Eurajoen Vesiensuojeluyhdistys ry. 2023. Eurajoen vaellusesteet. <https://www.evsy.fi/vapautetaan-eurajoen-virrat/eurajoen-vaellusesteet/> (luettu 5.6.2023)
- Haavisto, T. & Retkin, R. 2014. Suomen Ympäristökeskus. Perfluorattujen yhdisteiden aiheuttamaympäristön pilaantuminen paloharjoitusalueilla. Suomen ympäristökeskuksen raportteja II.
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n osakaskuntien Jätehuoltomääräykset. 2017. <https://lhj.fi/lajittelu-ja-neuvonta/jatehuoltomaaraykset/>
- Mäkinen, J. 2004. The sedimentology and depositional history of the Säskylänharju-Virttaankangas interlobate glaciofluvial complex in SW Finland. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja AII Biologica-Geographica-Geologia. Osa 173.
- Paloheimo, A. 2010. Köyliönjärvi. Tila, kuormitus ja kunnostus. Pyhäjärvi-Instituutin julkaisuja. Sarja B mo 15. Eura
- Pitkäranta, R. 2010. Maatutkaluotaukset Säskylänharjulla 7.9.2010. Julkaisematon raportti.
- Puolustusvoimat. 2023. Ampuma- ja harjoitusalueiden esittely. <https://puolustusvoimat.fi/alueiden-esittely>
- Pyhäjärvisuodun Rakennusjärjestys: Pyhäjärvisuodun Ympäristölautakunta 2011
- Rantala, J. & M. Seppälä. 1996. Täydentävät maaperä- ja pohjavesitutkimukset Köyliönjärven ja Virttaankankaan välisellä alueella. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Julkaisematon raportti.
- Rautio, A. ja Korkka-Niemi, K. 2011. Characterization of groundwater-lake water interactions at Pyhäjärvi, a lake in SW Finland. Boreal Environment Research 16: 363–380.
- Rintala, J. 2006. Soranoton ja suojelun tila harjijensuojelualueilla. Aluekohtainen tarkastelu. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja I. Suomen Ympäristökeskus.
- Ruokavirasto. 2021. Peltolohkorekisteri. Paikkatietoikkuna
- Sitowise. 2022. Korpilevonmäen tuulivoimaosayleiskaava. Kaavaselostus. [https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2022/11/Kaavaselostus\\_29\\_04\\_2022\\_vahvistusmerkinnat\\_2022\\_11\\_25.pdf](https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2022/11/Kaavaselostus_29_04_2022_vahvistusmerkinnat_2022_11_25.pdf)
- Seppälä, M. 2001. Säskylänharjun virtausmalli. Lounais-Suomen ympäristökeskus. 12 s.
- STM. 2023. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta. Finlex. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230002>
- Suomen Ympäristökeskus (SYKE). 2020. Perfluorattujen yhdisteet. [https://www.ymparisto.fi/fi-fi/kulutus\\_ja\\_tuotanto/kemikaalien\\_ymparistoriskit/ymparistoon\\_paatyvat\\_haitalliset\\_aineet/perfluorattujen\\_yhdisteet](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/kulutus_ja_tuotanto/kemikaalien_ymparistoriskit/ymparistoon_paatyvat_haitalliset_aineet/perfluorattujen_yhdisteet)
- Suomen Ympäristökeskus (SYKE). 2023. Avoimet ympäristötietojärjestelmät, Hertta-tietokanta. Pohjavedet. <https://www.p2.ymparisto.fi/scripts/hearts/welcome.asp>



- Suomen Ympäristökeskus (SYKE). 2023. Luonnonvarojen käyttö yhä kasvu-uralla. [https://www.ymparisto.fi/fi/kulutus\\_ja\\_tuotanto/Luonnonvarojen\\_kestava\\_kaytto/Maaainesten\\_ottaminen/Geologisesti\\_arvokkaiden\\_muodostumien\\_turvaaminen\\_maaainestenoissa](https://www.ymparisto.fi/fi/kulutus_ja_tuotanto/Luonnonvarojen_kestava_kaytto/Maaainesten_ottaminen/Geologisesti_arvokkaiden_muodostumien_turvaaminen_maaainestenoissa)
- Säkylän kunta. 2017a. Jätehuolto. <https://www.sakyla.fi/tietoa-kunnasta/jatehuolto/> (luettu 31.3.2023)
- Säkylän kunta. 2017b. Pyhäjärvisuodun rakennusjärjestys. Pyhäjärvisuodun ympäristölautakunta. [https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2017/05/RakJ\\_2011-1.pdf](https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2017/05/RakJ_2011-1.pdf) (luettu 31.3.2023)
- Säkylän kunta. 2017c. Kaavoitushankkeet. <https://www.sakyla.fi/tekniset/kaavoitus/kaavoitushankkeet/> (luettu 30.3.2023)
- Säkylä. 2021. Kaavoituskatsaus. [https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2021/06/Kaavoituskatsaus\\_2021.pdf](https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2021/06/Kaavoituskatsaus_2021.pdf)
- Säkylän Vesihuoltolaitoksen toiminta-aluekartta. 2022. Sweco Infra & Rail Oy.
- Sweco Ympäristö. 2015. Pohjavesivarat aktiiviseen hyötykäyttöön eteläisessä Satakunnassa ja Laitilassa. Nro: E27501.10. Osaraportti 3. Sweco Ympäristö Oy, Vesi-Instituutti Wander ja Suomen Pohjavesitekniikka Oy.
- Sweco Ympäristö Oy. 2020. Kaavaselostus. Säkylän kunta Kankaanpään osayleiskaavan muutos. [https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2020/12/Selostus\\_Kankaanpaan\\_OYK-muutos\\_02\\_12\\_2020.pdf](https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2020/12/Selostus_Kankaanpaan_OYK-muutos_02_12_2020.pdf)
- Tengbom Oy. 2022. Kepola läntinen alue – Osayleiskaava. Osayleiskaavan selostus. <https://www.sakyla.fi/wp-content/uploads/2022/11/Kepola-lantinen-alue-OYK-Selostus.pdf>
- Vahnen Environment. 2018. Natura-Arviointin Tarveharkinta. Kuninkaanmännyn Vedenottamo, Säkylä, Kokemäen Vesihuolto Oy. Env1355. 13.3.2018
- Varsinais-Suomen ELY-keskus (VARELY). 2017. Säkylän vaatetuskorjaamon pilaantunut maaperä ja pohjavesi puhdistetaan (Varsinais-Suomi, Satakunta). <https://www.ely-keskus.fi/-/sakylan-vaatetuskorjaamon-pilaantunut-maapera-ja-pohjavesi-puhdistetaan-varsinais-suomi-satakunta-> (luettu 4.4.2023)
- Varsinais-Suomen ELY-keskus (VARELY). 2017. VARELY/95/2017. Varsinais-Suomi.
- Varsinais-Suomen ELY-keskus (VARELY). 2018. VARELY/940/2018. Varsinais-Suomi.
- Varsinais-Suomen ELY-keskus (VARELY). 2020. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnonmonimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/sakylanharju>
- Väylävirasto. 2023. Teiden sekä kävelyn ja pyöräilyn väylien talvihoito. <https://vayla.fi/kunnossapito/tieverkon-kunnossapito/talvihoito>
- Westberg, V. (toim.) ym. 2022. Kokemäenjoen – Saaristomeren – Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027: Osa 1. Vesienhoitoaluekohtaiset tiedot. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 15, 2022.
- Ympäristöministeriö. 1984. Valtakunnallinen harjijensuojeluohjelma. Ympäristön- ja luonnonsuojeluosaston julkaisu D:6. Helsinki.
- Ympäristöministeriö. 2018. Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain muuttamisesta. 1263/2014. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141263> (luettu 31.3.2023)

# Liitteet

## Liite 1.

### **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-alueella ei saa määrätä laajemmaksi kuin on välttämätöntä. Vaatimuksen tai hakemuksen suoja-alueen määrittämisestä voi tehdä hankkeesta vastaava, valvontaviranomainen tai asianosainen. VL 4:12 mukaan suoja-alueen määrittämisestä koskevassa päätöksessä on annettava vedenoton turvaamiseksi tarpeelliset määräykset suojatoimenpiteistä, muista suoja-alueen käytön rajoituksista ja määräysten noudattamisen valvonnasta (suoja-alueääräykset). 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 pelastuslain muuttamisesta 1353/2018

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181353>

Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta 249/2014

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140249>

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 314/2020.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2020/20200314>

**Kemikaalit:**

- Kemikaalilaki 599/2013

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130599>

- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 3.6.2005/390 ja 358/2015

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050390>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150358>

- Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista 59/1999 ja 685/2015

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990059>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150685>

- Asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä 13.3.2002/194 ja 737/2017

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020194>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170737>

- Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen muuttamisesta 342/2009, 868/2010, 1308/2015 ja 1090/2016

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090342>, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100868>,

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151308>, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161090>

**Jätevedet:**

- Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (157/2017).

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170157>

- Ympäristönsuojelulaki

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140527>

**Alueiden käytön suunnittelu:**

- Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

Maatalous:

- Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 1250/2014, 1261/2015, 220/2015 ja 435/2015

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141250>, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151261>,  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150220>, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150435>

- Maa- ja metsätalousministeriön päätös eläinjätteiden käsittelystä 634/1994 sekä asetus 1022/2000

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940634>  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20001022>

- Maa- ja metsätalousministeriön päätös maatalouden ympäristötuen perustuesta 7698/1995 ja 311/1996

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1995/19950768>  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19960311>

- Maa- ja metsätalousministeriön asetus maatalouden ympäristötuen erityistuesta 647/2000 ja 751/2005

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000647>  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050751>

- Valtioneuvoston päätös maatalouden ympäristötuesta 760/1995 ja 263/1996

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1995/19950760>  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19960263>

- Maa- ja metsätalousministeriön asetus eräiden maatalouden tuista annettujen maa- ja metsätalousministeriön asetusten kumoamisesta 66/2014

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140066#Pidp450090944>

- Valtioneuvoston asetus luonnonhaittakorvauksesta ja maatalouden ympäristötuesta 29.6.2000/644 ja 236/2015

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000644>  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150236>

- Laki kasvinsuojeluaineista 29.12.2011/1563 ja 1329/2016

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111563>  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161329>

Maa-ainestenotto ja maastoliikenne:

- Maa-aineslaki 555/1981 ja sen muutokset sekä asetus maa-ainesten ottamisesta 926/2005, 495/2000 ja 424/2015

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555>

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050926>

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000495?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=495%2F2000>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150424>

- Maastoliikennelaki 1710/1995.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1995/19951710>

Vesihuolto ja vesien hoito:

- Vesihuoltolaki 119/2001 ja 681/2014

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010119>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140681>

- Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 1299/2004, 1263/2014 ja 94/2017

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20041299>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141263>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170094>

- Asetus vesienhoidon järjestämisestä 30.11.2006/1040, 926/2014, 1280/2014 ja 929/2016

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20061040>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140926>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141280>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20160929>

Talousvesi:

- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 1352/2015

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151352>

- 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 ja 711/2014

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080177>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140711>

- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta 354/2008 ja 710/2014

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080354>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140710>

## Ympäristön- ja terveydensuojelu:

- Kuntien/kaupunkien ympäristönsuojelumääräykset (527/2014) 202 §

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140527>

- Terveydensuojelulaki 763/1994 ja terveydensuojeluasetus 1280/1994

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940763>

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19941280?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=terveydensuojeluasetus>



## Liite 2/1.

Talovesiasetuksen (1352/2015, muutokset 638/2017 ja 2/2023) mukaiset talousveden laatuvaatimukset ja -tavoitteet.

Laatuvaatimukset on esitetty **tummennettuna**. Muutokset ja uudet parametrit säilytetty.

| Parametri                                     | Yksikkö | STM 683/2017 | STM 2/2023 |
|---|---------|--------------|------------|
| Lämpötila                                     | °C      | < 20         | < 20       |
| pH  |         | 6,5-9,5      | 6,5-9,5    |
| Org. kokonaishiili TOC                        | mg/l    | *)           | *)         |
| Hapettavuus COD <sub>Mn</sub> -O <sub>2</sub> | mg/l    | < 5          | < 5        |
| Sameus  | NTU     | <1 *)        | <1 *)      |
| Väri  |         | *)           | *)         |
| Haju ja maku                                  |         | *)           | *)         |
| Sähkönjohtavuus 25°C                          | mS/m    | < 250        | < 250      |
| Rauta   | µg/l    | < 200        | < 200      |
| Mangaani                                      | µg/l    | < 50         | < 50       |
| Alumiini                                      | µg/l    | < 200        | < 200      |
| Ammoniumtyppi                                 | µg/l    | < 500        | < 500      |
| Nitriittityppi                                | µg/l    | < 100        | < 500      |
| Nitraattityppi                                | mg/l    | < 50         | < 50       |
| Kloridi                                       | mg/l    | < 250        | < 250      |
| Sulfaatti                                     | mg/l    | < 250        | < 250      |
| Arseeni                                       | µg/l    | < 10         | < 10       |
| Bentseeni                                     | µg/l    | < 1,0        | < 1,0      |
| Boori   | mg/l    | < 1,0        | < 1,0      |
| 1,2-dikloorietaani                            | µg/l    | < 3,0        | < 3,0      |
| Elohopea                                      | µg/l    | < 1,0        | < 1,0      |
| Fluoridi                                      | mg/l    | < 1,5        | < 1,5      |
| Seleen  | µg/l    | < 10         | < 20       |
| Syanidit                                      | µg/l    | < 50         | < 50       |
| Tetrakloorieteeni ja trikolorieteeni yhteensä | µg/l    | < 10         | < 10       |
| Torjunta-aineet                               | µg/l    | < 0,10       | < 0,10     |
| Torjunta-aineet yhteensä                      | µg/l    | < 0,50       | < 0,50     |
| Uraani  | µg/l    | < 30         | < 30       |
| Mikrokystiini-LR                              | µg/l    |              | < 1,0      |
| PFAS-aineiden summa                           | µg/l    |              | < 0,10     |
| Bromaatti                                     | µg/l    | < 10         | < 10       |
| Haloetikkahapot                               | µg/l    |              | < 60       |
| Kloraatti                                     | mg/l    |              | < 0,25     |
| Kloriitti                                     | mg/l    |              | < 0,25     |
| Trihalometaanit yhteensä                      | µg/l    | < 100        | < 100      |
| Akryyliamidi                                  | µg/l    | < 0,10       | < 0,10     |
| Epikloorihydriini                             | µg/l    | < 0,10       | < 0,10     |

|   |           |         |         |
|---|-----------|---------|---------|
| Vinyylidikloridi                              | µg/l      | < 0,50  | < 0,50  |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt yhteensä | µg/l      | < 0,10  | < 0,10  |
| Bentso(a)pyreeni                              | µg/l      | < 0,010 | < 0,010 |
| Antimoni                                      | µg/l      | < 5,0   | < 10    |
| Bisfenoli-A                                   | µg/l      |         | < 2,5   |
| Kadmium                                       | µg/l      | < 5,0   | < 5,0   |
| Kromi   | µg/l      | < 50    | < 25    |
| Kupari  | mg/l      | < 2,0   | < 2,0   |
| Lyijy   | µg/l      | < 10    | < 5     |
| Nikkeli                                       | µg/l      | < 20    | < 20    |
| Natrium                                       | µg/l      | < 200   | < 200   |
| Radon   | Bq/l      | < 1000  | < 1000  |
| Tritium                                       | Bq/l      | < 100   | < 100   |
| Viitteellinen annos                           | mSv/vuosi | < 0,10  | < 0,10  |
| Koliformiset bakteerit                        | pmy/100ml | 0       | 0       |
| <i>Clostridium perfringens</i>                | pmy/100ml | 0       | 0       |
| <i>Esterichia coli</i>                        | pmy/100ml | 0       | 0       |
| Enterokokit                                   | pmy/100ml | 0       | 0       |
| Pesäkeluku 22°C (3 d)                         | pmy/ml    | *)      | *)      |

Pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 401/2001)

| TALOUSVEDEN LAATUVAATIMUKSET JA -SUOSITUKSET                         |              |  |               |
|--|--------------|--|---------------|
| <b>Taulukko 1. Mikrobiologiset laatuvaatimukset (enimmäistiheys)</b> |              |  |               |
| <i>Escherichia coli</i>  | 0 pmy/100 ml |  | Huomautus (1) |
| Suolistoperäiset enterokokit   | 0 pmy/100 ml |  |               |
| <b>Taulukko 2. Kemialliset laatuvaatimukset (enimmäispitoisuus)</b>  |              |  |               |
| Akryyliamidi   | 0,10 µg/l    |  | Huomautus (2) |
| Antimoni   | 5,0 "        |  |               |
| Arseni   | 10 "         |  | (4)           |
| Bentseeni  | 1,0 "        |  |               |
| Bentso(a)pyreeni   | 0,010 "      |  |               |
| Boori  | 1,0 mg/l     |  |               |
| Bromi  | 10 µg/l      |  | (3)           |
| Kadmium  | 5,0 "        |  |               |
| Kromi  | 50 "         |  |               |
| Kupari   | 2,0 mg/l     |  |               |
| Syanidit   | 50 µg/l      |  |               |
| 1,2-dikloorietaani   | 3,0 "        |  |               |
| Epikloorihydrini   | 0,10 "       |  | (2)           |
| Fluoridi   | 1,5 mg/l     |  | (4)           |
| Lyijy  | 10 µg/l      |  |               |
| Elohopea   | 1,0 "        |  |               |
| Nikkeli  | 20 "         |  |               |
| Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )                            | 50 mg/l      |  | (5)           |
| Nitraattityppi (NO <sub>3</sub> -N)                                  | 11,0 "       |  |               |
| Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )                            | 0,5 "        |  | (5)           |
| Nitriittityppi (NO <sub>2</sub> -N)                                  | 0,15 "       |  |               |
| Torjunta-aineet  | 0,10 µg/l    |  | (6 ja 7)      |
| - - - yhteensä   | 0,50 "       |  | (6)           |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt                                 | 0,10 "       |  | (8)           |
| Seleni   | 10 "         |  |               |
| Tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yhteensä                        | 10 "         |  |               |
| Trihalometaanit yhteensä   | 100 "        |  | (3 ja 9)      |
| Vinyylkloridi  | 0,50 "       |  | (2)           |
| Kloorifenolit yhteensä   | 10 "         |  | (10)          |

| Huomautukset: |  |
|---------------|--|
| 1)            | <i>Escherichia coli</i> tunnistus standardimenetelmässä kuvatussa laajuudessa  |
| 2)            | pitoisuus lasketaan käytetystä polymeeristä tuoteselosteen mukaan enimmillään irtoavasta tai liukenevasta määrästä; vedessä todetun aineen raja-arvona sovelletaan havaitsemisrajaa  |
| 3)            | desinfiointitehoa vaarantamatta on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan tätä alempaan pitoisuuteen  |
| 4)            | talousvedelle, jota ei juoda tai joka ei päädy suoraan elintarvikkeeseen tai joka ei suoraan joudu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa elintarvikkeiden valmistuksen, jalostuksen, säilytyksen ja markkinoille saattamisen yhteydessä arseenin laatuvaatimus on <b>alle 20 µg/l</b> ja fluoridin <b>alle 5,0 mg/l</b> |
| 5)            | nitriitin enimmäispitoisuus vesilaitokselta lähtevässä vedessä on 0,10 mg/l; nitraattipitoisuus/50 + nitriittipitoisuus/3 ei saa ylittää arvoa 1   |
| 6)            | tarkoitettu yhdisteet orgaanisia hyönteis-, rikkaruoho-, sieni-, ankerois-, punkki-, levä- ja jyrsijämyrkyjä, orgaanisia limantorjunta-aineita sekä muita vastaavia tuotteita sekä yhdisteiden metabolia-, hajoamis- ja reaktiivuuksia   |
| 7)            | aldriinin, dieldriinin, heptakloorin ja heptaklooriepoksidin raja-arvo on 0,030 µg/l   |
| 8)            | tarkoitettu yhdisteet bentso(b)fluoranteni, bentso(k)fluoranteni, bentso(ghi)peryleneeni, indaani-(1,2,3-cd)-pyreeni   |
| 9)            | tarkoitettu yhdisteet kloroformi, bromoformi, dibromikloorimetaani, bromidikloorimetaani   |
| 10)           | tarkoitettu yhdisteet tri- tetra- ja pentakloorifenoli   |

| Taulukko 3. Laatusuositukset   |                                    |           |
|--|------------------------------------|-----------|
|  | Enimmäispitoisuus                  | Huomautus |
| Alumiini   | 200 µg/l                           |           |
| Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )   | 0,50 mg/l                          |           |
| Ammoniumtyppi (NH <sub>4</sub> -N)   | 0,40 "                             |           |
| Kloridi  | 100 "                              | (1,2)     |
| Mangaani   | 50 µg/l                            | (3)       |
| Rauta  | 200 "                              | (3)       |
| Sulfaatti  | 250 mg/l                           | (1,4)     |
| KmnO <sub>4</sub> -luku  | 20 mg/l                            |           |
| COD <sub>Mn</sub> , O <sub>2</sub>   | 5 mg/l                             |           |
| Koliformiset bakteerit   | 0 pmy/100 ml                       | (5)       |
| Radon  | 300 becquerel/l                    | (6)       |
|  | <i>Tavoitetaso</i>                 |           |
| pH   | 6,5 - 9,5                          | (1)       |
| Sähkönjohtavuus  | alle 2 500 µS/cm                   | (1)       |
| Sameus   | 1,0 NTU                            |           |
| Väriluku   | 5                                  |           |
| Haju ja maku   | ei selvää vierasta hajua tai makua |           |
| Huomautukset:  |                                    |           |
| 1) vesi ei saa olla syövyttävää  |                                    |           |
| 2) vesijohtomateriaalien syöpmisen ehkäisemiseksi kloridipitoisuuden tulisi olla <b>alle 25 mg/l</b>                                 |                                    |           |
| 3) 1 §:n 3 kohdan talousvedelle raudan enimmäispitoisuus on <b>alle 400 µg/l</b> ja mangaanin enimmäispitoisuus <b>alle 100 µg/l</b> |                                    |           |
| 4) vesijohtomateriaalien syöpmisen ehkäisemiseksi sulfaattipitoisuuden tulisi olla <b>alle 150 mg/l</b>                              |                                    |           |
| 5) 1 §:n 3 kohdan talousvedelle koliformisten bakteerien enimmäispitoisuus on <b>alle 100 pmy/100 ml</b>                             |                                    |           |
| 6) 1 §:n 3 kohdan talousvedelle radonin enimmäispitoisuus on <b>alle 1000 becquerel/l</b>  |                                    |           |

**Liite 2/2**
**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. Organohalogeniyhdisteet 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 mutageenisia 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.

Liite 2/3

| <b>Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden ympäristölaatu­normit<sup>1</sup></b><br>Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä annetun asetuksen<br>muuttamisesta 341/2009 |                                 |         |
|--|---------------------------------|---------|
| Aine   | Pohjaveden ympäristölaatu­normi | Yksikkö |
| 1. Nitraatit   | 50                              | mg/l    |
| 2. Torjunta-aineiden vaikuttavat aineet ja niiden (merkitykselliset) aineenvaihdunta-, hajoamis- tai reaktiotuotteet   | 0,1, 0,5 yhteensä <sup>2</sup>  | 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+)<br>0,20 (NH4N)      | mg/l    |
| 42. Kloridi  | 25                              | mg/l    |
| 43. Sulfaatti  | 150                             | mg/l    |

<sup>1</sup> Pohjaveden ympäristölaatu­normilla 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 enimmäisarvoa.

<sup>2</sup>Yhteensä tarkoittaa kaikkien seurannassa havaittujen ja mitattujen yksittäisten torjunta-aineiden summaa mukaan luettuna niiden merkitykselliset aineenvaihdunta-, hajoamis- tai reaktiotuotteet.

# Liite 3/1 Säköylän kuntaraja, pohjavesialueet ja luonnonsuojelualueet



0227153  
Koomankangas-Ilmiinjärvi

0231901 Yttilä

0231904 Kirkkosaari

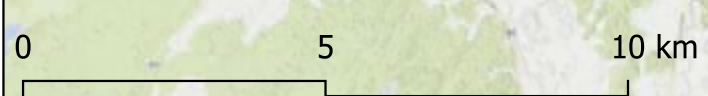
0278302  
Uusikylä

0278301  
Honkala

02783051  
Säköylänharju-Virttaankangas

Pohjakartta: OpenStreetMap,  
Varjotettu korkeusmalli

- Pohjavesialue
- Pohjaveden muodostumisalue
- Säköylä
- NaturaSAC-alueet
- Luonnonsuojelualue





jätevedenpuhdistamo

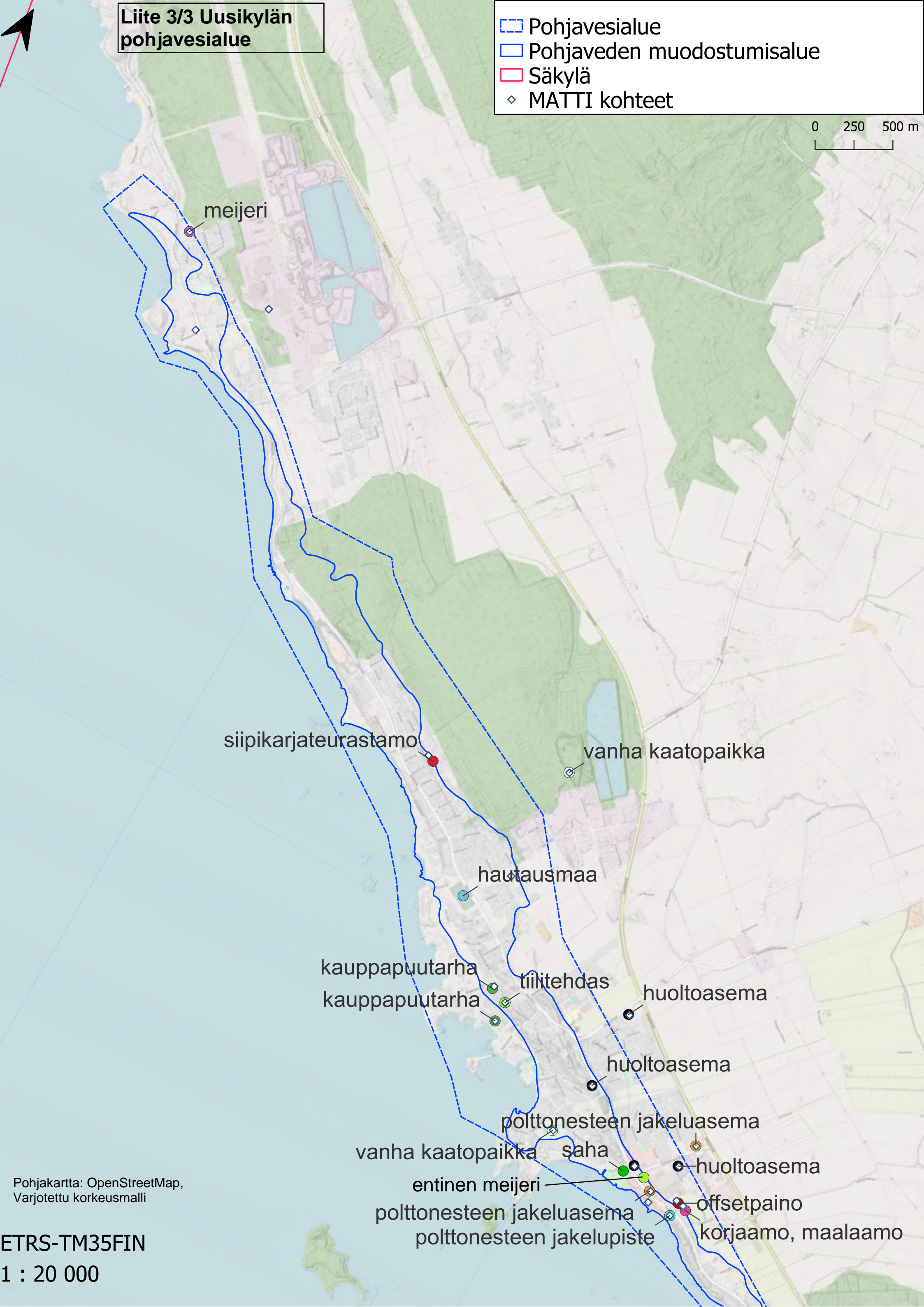
hautausmaa

0 250 500 m

- Pohjavesialue
- Pohjaveden muodostumisalue
- Säkyä
- MATTI kohteet

- Pohjavesialue
- Pohjaveden muodostumisalue
- Säkylä
- MATTI kohteet

0 250 500 m

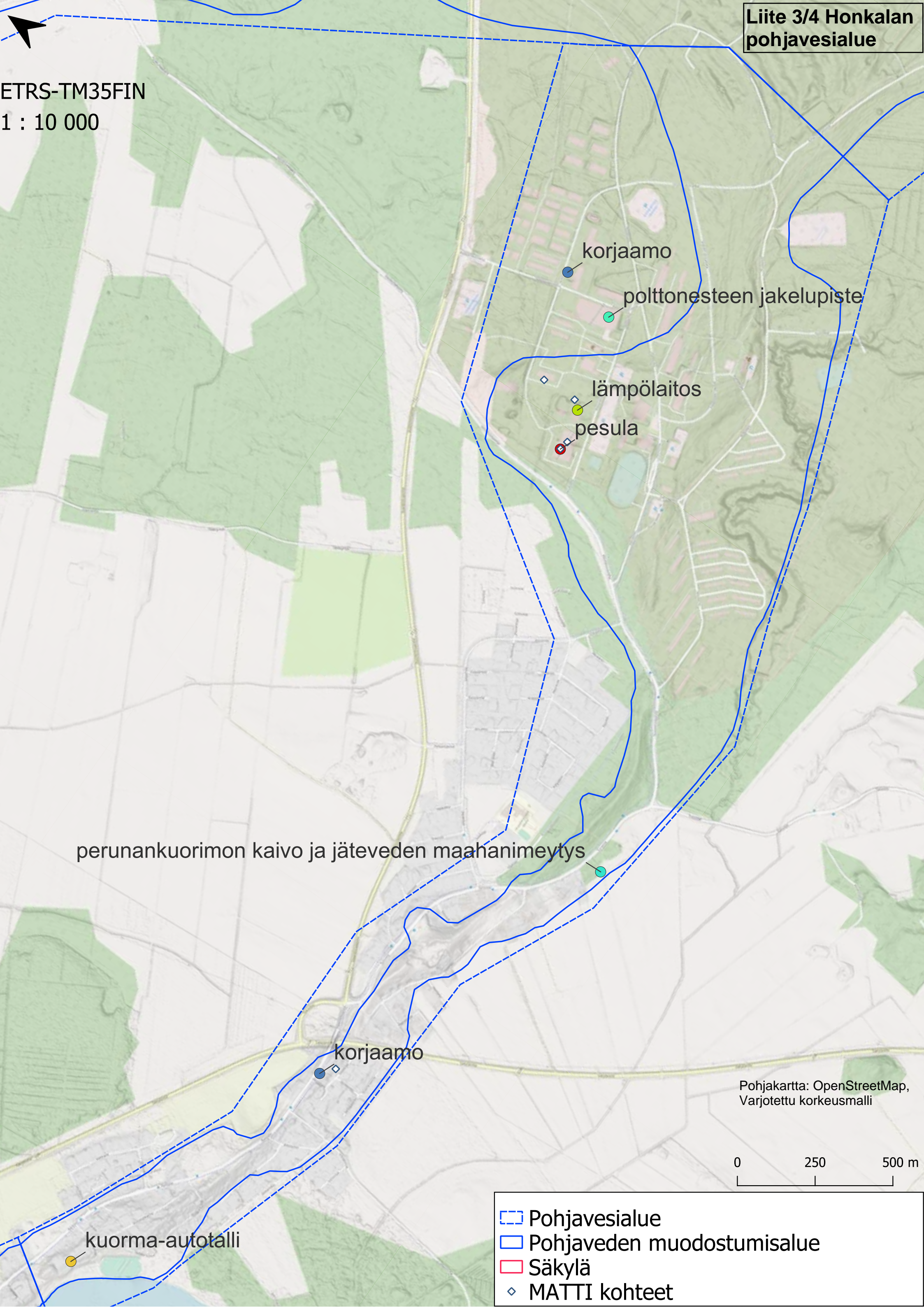


Pohjakartta: OpenStreetMap, Varjotettu korkeusmalli

ETRS-TM35FIN  
1 : 20 000



ETRS-TM35FIN  
1 : 10 000



korjaamo

polttonesteen jakelupiste

lämpölaitos

pesula

perunankuorimon kaivo ja jäteveden maahanimeytys

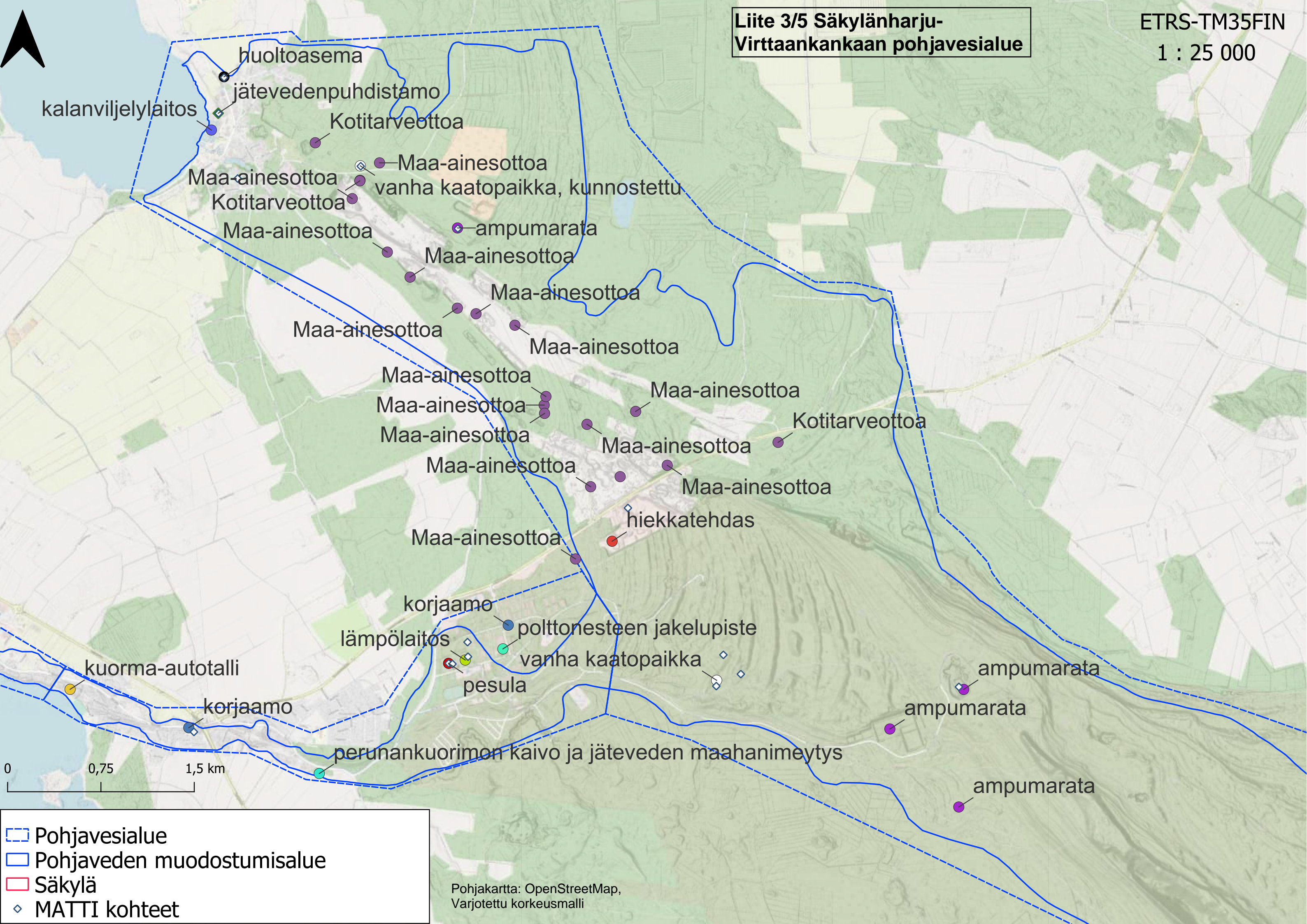
korjaamo

kuorma-autotalli

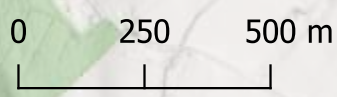
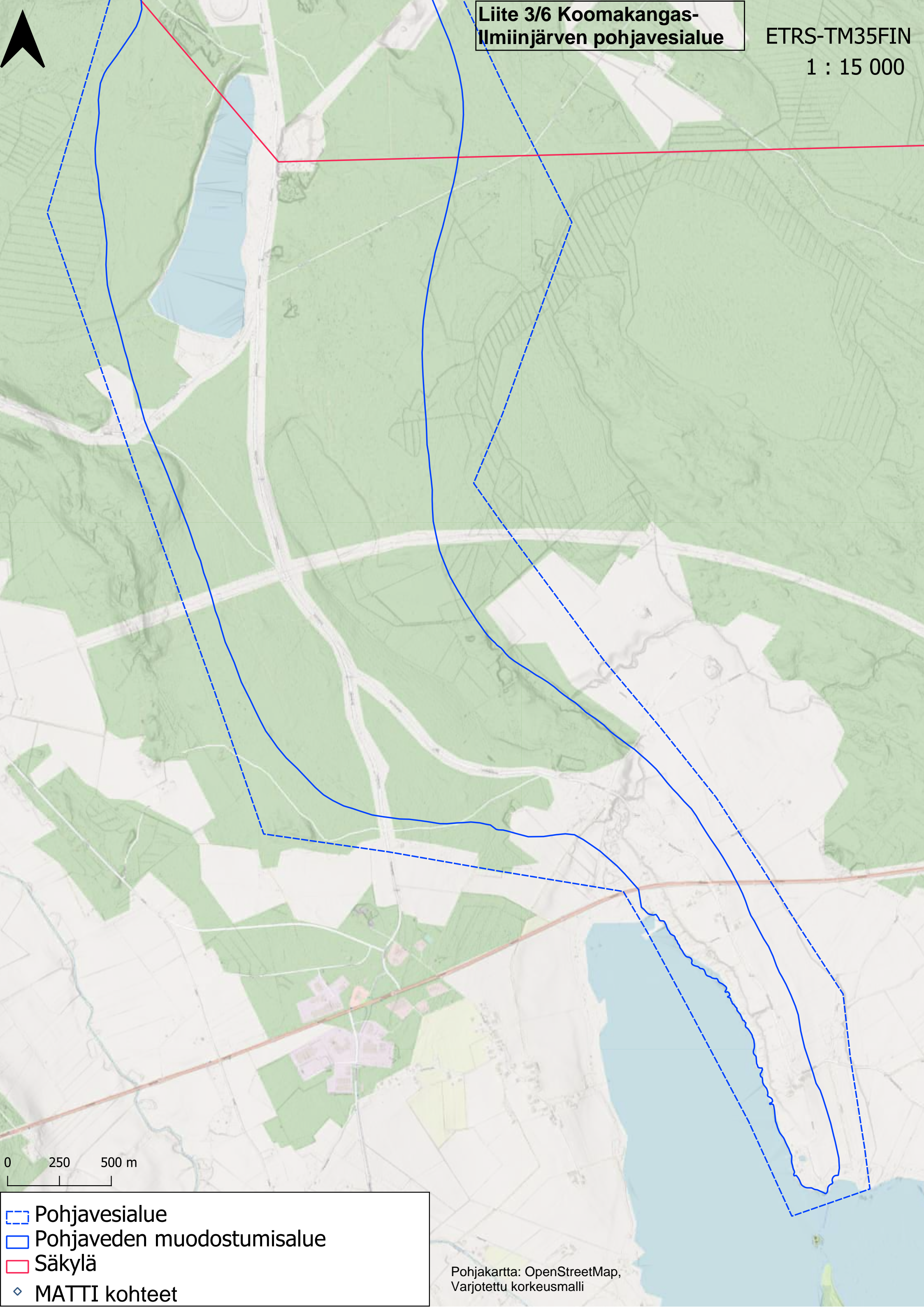
Pohjakartta: OpenStreetMap,  
Varjotettu korkeusmalli





0 250 500 m

- Pohjavesialue
- Pohjaveden muodostumisalue
- Säskylä
- MATTI kohteet

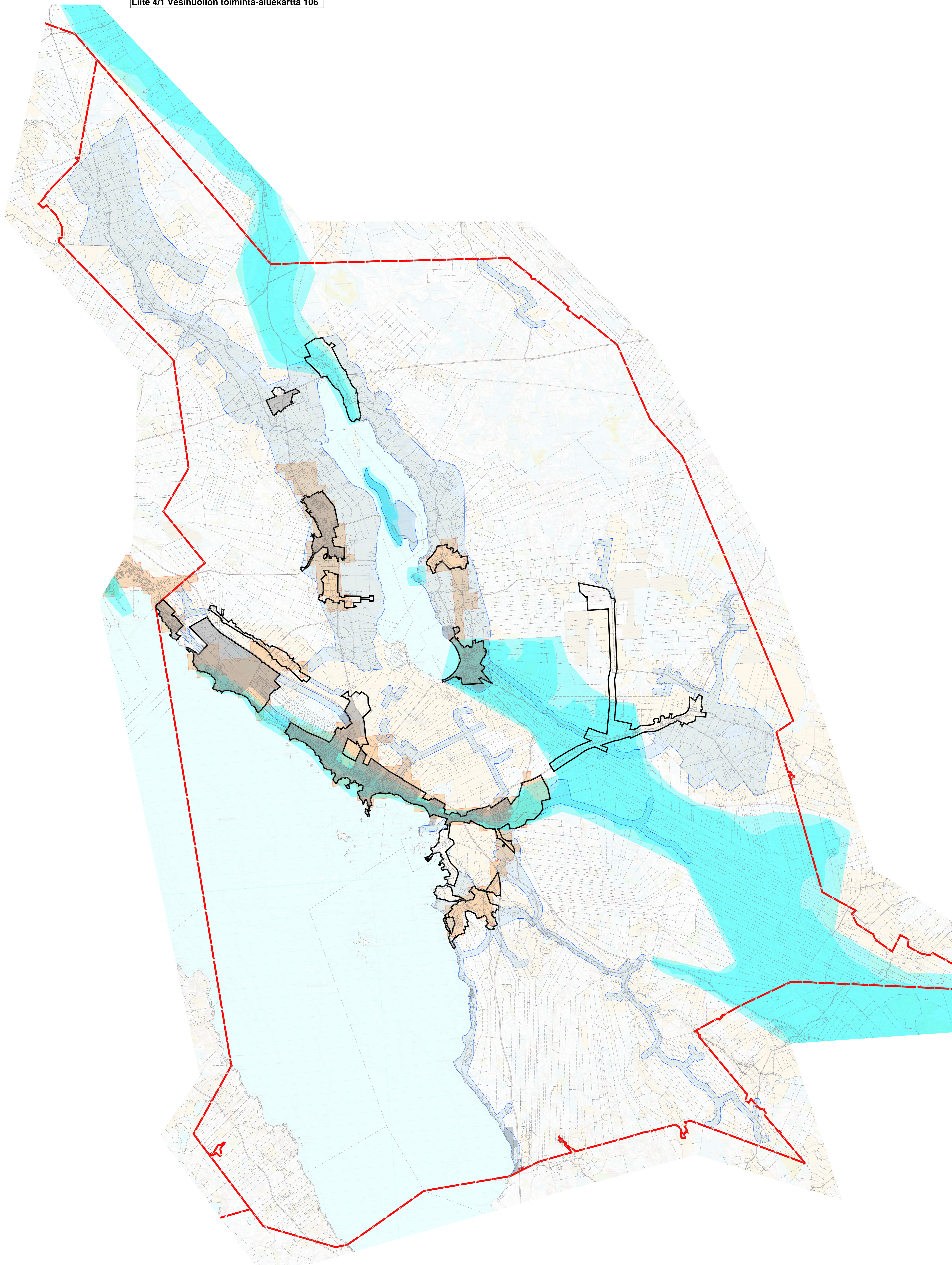


- Pohjavesialue
- Pohjaveden muodostumisalue
- Säskylä
- MATTI kohteet



-  Pohjavesialue
-  Pohjaveden muodostumisalue
-  Säkylä
-  MATTI kohteet

Pohjakartta: OpenStreetMap,  
Varjotettu korkeusmalli



MERKKIEN SELITYKSET

- KUNNANRAJA
- KIINTEISTÖRAJA
- VESIHUOLTOLAITOKSEN TOIMINTA-ALUE (vesijohto ja viemärdiini)
- VESIHUOLTOLAITOKSEN TOIMINTA-ALUE (vesijohto)
- ASEMAKAAVA-ALUE
- YKR Taajama 2020 (v. 2020)
- POHJAVESIALUE

|  |                        |   |                          |
|--|------------------------|---|--------------------------|
| KORTTEIN NÄKYVÄ OIKEUS<br>SÄKYLÄN KUNTA<br>VESIHUOLTOLAITOS<br>TOIMINTA-ALUE |                        | KOKO KUNTA<br>1:40000                                       |                          |
| SWECO<br>Suunnittelu ja toteutus<br>04.02.2022                               | VHT<br>23703105<br>106 | TIEDONTO<br>23703105_vesihuoltolaite-alue.dwg<br>04.02.2022 | PÄIVÄMÄÄRÄ<br>04.02.2022 |