

LIITE 1.

Pohjavesialueiden hydrogeologia

Sisällysluettelo

1. Johdanto	1
2. Myrskylän pohjavesialueet	2
Supinmäki 0150401, 1-luokka	2
Tuhkauuninmäki 0150402 A ja B, poistetaan luokitukselta	3
Tuhkauuninmäki 0150402, uusi pohjavesialue, 1E-luokka.....	3
Kiparkatti 0150403, 2-luokka	5
Malmi 0150404, 2-luokka	6
Uusisilta 0150405, 1-luokka.....	7
Brinken 0150406, 2-luokka.....	8
Hallamaa 0150408, 1-luokka.....	8
Orrmosmalmen 0158554 A, 1-luokka	9
Koskelanmäki 0150451, 2-luokka	10
Ylikunnallinen pohjavesialue: Puntarmäki 0161651, 1E-luokka	10
Ylikunnallinen pohjavesialue: Viiskivenharju 0156051	11

1. Johdanto

Lakiin vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004) on lisätty uusi 2a-luku, joka käsittelee pohjavesialueiden rajaamista, luokittelua ja suojelusuunnitelmia. Lisäys astui voimaan 1.2.2015 (1263/2014) ja sitä täydentävä asetus 17.11.2016 (929/2016).

Lakimuutoksen myötä astuivat voimaan uudet pohjavesialueluokat. Aiemmin käytössä olleet pohjavesialueluokat **I** (vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue) ja **II** (vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue) korvataan uusilla luokilla **1** ja **2**. Mukaan luokitukseen tulee uusi **E-luokka*** (pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen). Jos 1 tai 2 -luokkiin luokitellut pohjavesialueet samalla ylläpitävät edellä mainittua ekosysteemiä, niille voidaan lisätä E-merkintä (**1E** tai **2E**). Pohjavesialueluokka **III** poistuu luokitukselta ja aiemmin **III**-luokkaan kuuluneet alueet luokitellaan uudelleen joko 1-, 2- tai E-luokkaan tai poistetaan luokitukselta vedenhankinnan kannalta tarpeettomina. Pohjavesialue voidaan luokitella pelkästään E-luokkaan silloin, kun pohjavesialue ei sovellu antoisuutensa tai muiden ominaisuuksiensa perusteella vedenhankintakäyttöön, mutta alue kuitenkin ylläpitää edellä kuvailtua pohjavedestä riippuvaista ekosysteemiä.

Lisäksi pohjavesialueiden rajaukset tarkistetaan hydrogeologiseen tutkimustietoon perustuen ennen vesienhoidon kolmatta suunnittelukautta.

*E-luokan pohjavesialueen luokitus perustuu **luonnontilaiseen tai luonnontilaisen kaltaiseen muun lainsäädännön nojalla suojeltuun pohjavedestä suoraan riippuvaiseen merkittävään pintavesi- ja maaekosysteemiin**. E-luokan pohjavesialueilla on ainoastaan informatiivinen arvo. Näillä pohjavesialueilla sijaitsevat pohjavedestä suoraan riippuvaiset ekosysteemit ovat jo valmiiksi muulla lainsäädännöllä (esim. luonnonsuojelulaki, vesilaki, metsälaki jne.) suojeltuja, joten pohjavesialueiden **E-luokitus ei tuo lisää suojeluarvoa pohjavesialueille eikä kyseessä oleville ekosysteemeille**. Pohjavesialueiden E-luokittelu tulee helpottamaan ja nopeuttamaan pohjavesialueille kohdistuvia lupaprosesseja, koska luvan hakijalla on jo etukäteen tiedossa, että hankkeen toteutus tulee vaatimaan ekosysteemeihin kohdistuvien vaikutusten arviointia, kun kyseessä on E-luokan pohjavesialue.

Kappaleessa 2 on esitelty Myrskylän pohjavesialueiden hydrogeologiset kuvaukset sekä tietoa alueiden vedenkäytöstä. Lisäksi on esitelty mahdolliset muutokset alueiden luokituksissa ja rajauksissa. Tiedot muutoksista on esitetty taulukossa 1. Ylikunnallisten alueiden tiedot ovat kappaleessa 2 ja taulukossa 1 viimeisinä.

Ylikunnalliset pohjavesialueet ovat alueita, joiden pääsijaintikunta on joku muu kuin Myrskylä. Nämä pohjavesialueet ovat osittain kunnan alueella, ja niihin kohdistuvilla muutoksilla voi olla siten vaikutusta kunnan maankäyttöön tai vedenhankintaan, joten muutokset ylikunnallisten alueiden osalta saatetaan tiedoksi tämän kuulutuksen yhteydessä.

2. Myrskylän pohjavesialueet

Supinmäki 0150401, 1-luokka

Pohjavesialue on osa Myrskylän pitkittäisharjajaksoa. Alueen pohjoisosassa on noin kilometrin levyinen Kentänmäen deltalaaientuma, jonka pohjoisosa on Tuhkauuninmäen pohjavesialueen eteläosaa. Supinmäen ja Tuhkauuninmäen pohjavesialueiden välisen rajan tuntumassa on vedenjakaja, josta pohjaveden virtaus jakautuu pohjoiseen ja etelään. Kentänmäen deltan eteläpuolella harju jatkuu kapeana Myrskylänjokeen Malmin pohjavesialueelle asti. Supinmäen, Kiparkatin ja Malmin pohjavesialueet muodostavat hydraulisesti yhtenäisen osan Myrskylän pitkittäisharjajaksoista. Alueet muodostavat yhtenäisen pohjavesiakviferin, jossa pohjavesi virtaa pohjoisesta etelään.

Mäkisessä harjumaastossa maanpinnan korkeusvaihtelut ovat noin 30-50 metrin luokkaa. Kalliopinnan korkokuvassa korkeusvaihtelut ovat suuria, jopa 60-80 metrin luokkaa. Kentänmäen deltatasaanteella murrosvyöhykkeen keskellä sijaitsee pohjavedenpinnan yläpuolelle kohoava kalliomäki, joka muodostaa vedenjakaja-alueen yhdessä deltan reunaosien hienorakeisten sedimenttien kanssa. Kentänmäen deltan lakiosa erottuu ympäristöstään korkeammalle, jopa tasolle +102...+103 m mpy. Syvimmät kalliopinnan tasot, ja samalla alin maanpinnan taso, on Pauninmäen vedenottamon sekä Järvenojan alueilla, -30...-35 m mpa. Järvenojan ja Heikinlierun välisellä alueella kallio laskee laajalti jopa tasolle -40 m mpa muodostaen pohjavesialtaan. Kerrospaksuudet ovat alueella keskimäärin 30-45 m, yltäen syvimmissä kalliopainanteissa jopa 60-75 metriin. Kentänmäen delta-alueella paksuimmat kerrostumat tavataan deltan itä- ja etelälaidalla (30-75 m) ja ohuimmat sen länsi- ja pohjoisosan kalliokohouman alueilla (10-30 m).

Kentänmäen eteläosan ja Pauninmäen ottamon välillä harjun kapeassa selänteessä aines on pääasiassa hyvin vettä johtavaa hiekkaa ja hiekkaisista soraa. Deltatasanteen maa-aines on pääosin hyvin vettä johtavaa soraista hiekkaa. Deltan pintaosa on 2-5 m paksuudelta kivistä soraa ja lakiosa on paikoin hyvin lohkareinen. Muodostuman lievealueet ovat pääasiassa hiekkaa, ja ne ovat savi-silttikerrostumien peittämät. Pauninmäen vedenottamon alueella ovat n. 12-15 m paksut vettäjohtavat hiekka- ja sorakerrokset n. 1,5 m paksun savikerroksen alla.

Kallioperän ruhje, johon harju on kerrostunut, kerää vettä laajalta alueelta. Supinmäen keskiosasta pohjavesi virtaa etelään. Järvenoja virtaa alueen eteläosassa harjujakson poikki savikon päällä orsivetenä noin 5 metriä vallitsevan pohjavedenpinnan tason yläpuolella, eikä pohjavettä siten pääse purkautumaan ojaan. Kairaustietojen ja painovoimamittausten perusteella Kirkonkylän länsiosista on hydraulinen yhteys vedenottamolle, tutkimusten yhteydessä ei löydetty pohjaveden virtausta estäviä kalliokynnyksiä. Reuna-alueella esiintyy kuitenkin pohjaveden virtausta hidastavia silttejä ja savia mikä ilmenee pohjavedenpinnan jyrkkänä gradienttina.

Kentänmäen ja Myrskylän kirkonkylän välisellä alueella pohjavedenpinnan taso on noin +38...+41 m mpy. Kohti Pauninmäen vedenottamo ja Järvenojaa pohjavedenpinta laskee tasolle noin +28 m mpy. Havaintoputkien 403 ja 303 välisellä 400 m matkalla laskee pohjavedenpinta jopa 10 m. Jyrkkien gradienttien aiheuttajana voi olla esimerkiksi pohjaveden virtausta rajoittava kalliokynnys tai vettä pidättävät hienoaineskerrostumat.

Pohjavedellä kyllästyneiden maapeitteiden paksuus on yleisesti alueella 10-25 m, mutta suurimmillaan vedenottamon ja Järvenojan alueella jopa 30-50 metriä. Järvenojan-Heikinlierun välisellä alueella on pohjavesivyöhyke enimmillään jopa 70 m.

Erinomaisesti vedenhankintaan soveltuva alue. Pauninmäen ottamo on tutkittu vuonna 1967. Vuoden 2000 koepumppauksessa todettiin Pauninmäen ottamolta olevan saatavissa 600 m³/vrk ilman haitallisia vaikutuksia alueen kaivoihin. Kaivon antoisuus on selvästi suurempi kuin ottolupa (300 m³/vrk) ja väliaikaisesti vettä voidaan pumpata jopa yli 1000 m³/vrk. Suuremmalla ottomäärällä pohjaveden virtauskuva muuttuu, ja vettä virtaa ottamolle eteläiseltä Rapinmäen harjualueelta, Kiparkatin pohjavesialueen puolelta. 600 m³/vrk ottomäärällä pohjaveden luonnollinen virtauskuva ei muutu.

Pauninmäen vedenottamo rakennettiin vuonna 1968, ottolupa vuodelta 1973 300 m³/vrk. Suunnittelukeskus MKR Oy on laatinut Pauninmäen vedenottamolle suoja-alesuunnitelman vuonna 1971, jota ei ole vahvistettu vesioikeudessa. Ottamo on ollut käytössä vuoteen 2001 asti. Alue on vuokrattu Loviisan Seudun Vedelle, ja tammikuussa 2019 uuden kaivon koepumppaukset ovat käynnissä.

Luokitusmuutos: I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1 lain 1299/2004 mukaisesti.

Pauninmäen vedenottamo ei käytössä. Uuden kaivon koepumppaukset ovat käynnissä.

Rajausmuutos: ei rajausmuutoksia.

Tuhkauuninmäki 0150402 A ja B, poistetaan luokitukselta

Tuhkauuninmäki 0150402, uusi pohjavesialue, 1E-luokka

Myrskylän pitkittäisharjujakson pääharjun ja siitä Rauhalan kohdalla luoteeseen erkanevan sivuharjun liittymäkohta muodostavat Tuhkauuninmäen pohjavesialueen. Lähdeoja jakoi pohjavesiesiintymän aiemmin kahteen osa-alueeseen. Pääharjuun kuuluvaan puoliskoon (entinen osa-alue A) liittyy etelässä Supinmäen pohjavesialueeseen osittain kuuluva Kentänmäen deltalaajentuma. Toiseen puoliskoon (entinen osa-alue B) kuuluu luoteeseen pääharjusta erkaneva sivuharjun alkuosa, joka sijoittuu varsinaiselle Tuhkauuninmäelle. Mäestä osa on myös Koskelanmäen pohjavesialueen alueella. Pohjoiskoillisessa harjujakso jatkuu Viiskivenharjun pohjavesialueena, joka on osittain Orimattilan kunnan puolella. Kentänmäen ja Rauhalan välinen alue kuuluu valtakunnalliseen harjujen suojeleohjelmaan.

Sivuharjulle (entinen osa-alue B) on ominaista raekoostumuksen voimakas vaihtelu.

Harjukumpujen aines erottuu selvästi karkeampana kuin niiden välisten painaumien aines.

Kumpujen sora on myös usein huonosti peseytynyttä ja hienoaineista. Muodostuman reunaosien päällä on yleisesti hienoa hiekkaa useita metrejä. Tuhkauuninmäen pinnalla esiintyy kivistä sora, alaosassa soraista hiekkaa. Harjun lounaispuoli rajoittuu savikoihin, koillispuolella tavataan hienoa

hiekkaa ja silttiä. Pohjavesimuodostuman kerrospaksuudet ovat yleisesti 15-30 m. Tuhkauunimäellä muodostuman luoteisosassa kerrospaksuudet ovat 10-20 m, kun taas sivuharjun keski- ja kaakkoisosissa kerrospaksuudet kasvavat 20-40 metriin.

Pääharjun alueella (entinen osa-alue A) kallioperän ruhje, johon harju on kerrostunut kerää vettä laajalta alueelta. Kentänmäen deltatasaanteella murrosvyöhykkeen keskellä sijaitsee pohjavedenpinnan yläpuolelle kohoava kalliomäki, joka muodostaa vedenjakaja-alueen yhdessä deltan reunaosien hienorakeisten sedimenttien kanssa. Kentänmäen deltan lakiosa erottuu ympäristöään korkeammalle, jopa tasolle +102...+103 m mpy.

Maa-aines pääharjussa on pääosin hyvin vettä johtavaa hiekkaa ja soraa. Rauhalan vedenottamon länsipuolella olevan soraosan pohjaosan aines on kivistä soraa. Deltatasanteen maa-aines on pääosin hyvin vettä johtavaa soraista hiekkaa. Deltan pintaosa on 2-5 m paksuudelta kivistä soraa ja lakiosa on paikoin hyvin lohkarainen. Muodostuman lievealueet ovat pääasiassa hiekkaa, ja ne ovat savi-silttikerrostumien peittämät. Ottamon alueella on 1993 kaivonpaikkatutkimuksissa tavattu 3,8 m savikerroksen alapuolella 14,4 m syvyydelle ulottuva sorakerros, sekä 14,4-15,70 cm syvyyteen ulottuva moreenikerros.

Kentänmäen deltan länsilaidalla ja sen pohjoisosan kalliokohouman alueella kerrospaksuudet vaihtelevat 10-30 metrin välillä. Deltan etelä- ja itälaidalla kerrospaksuudet ovat yleisesti 30-60 m, enimmillään jopa 75 m. Pohjavesialueen pääharjun alueella on keskimäärin 30-45 metrin kerrospaksuuksia, syvimmissä kalliopainanteissa maapeitteitä on jopa 60-75 metriä. Maakerrosten paksuus on harjun reuna-alueilla n. 15-20 m. Kallioperän ruhjevyyhykkeessä Rauhalan ottamon alueella pohjavedellä kyllästyneen maapeitteen paksuus on noin 30-50 metriä.

Rauhalan ottamalla pohjavedenpinnan taso on noin +37...+38 metriä mpy. Kentänmäen deltatasaanteen vedenjakajalta pohjavedet virtaavat luoteeseen kohti Rauhalan ottamoa ja sen eteläpuolelta etelään ja edelleen Pauninmäen ottamolle. Muodostuman itäreunalla Kentänmäeltä ainakin Harjunpään tilan kohdalle on orsivesialue, jossa orsiveden pinnankorkeus on yli 20 m pohjavedenpinnan yläpuolella, n. tasolla +61...+69 m mpy. Pohjavesialueen sivuharjulla on kalliokohoumien muodostama vedenjakaja, jolta pohjavesi virtaa kaakkoon kohti Rauhalan vedenottamoa ja Lähdeojaa. Osa pohjavedestä purkautuu harjua leikkaavaan Karsojaan. Pohjavedenpinnan korkeus on Karsojan kohdalla +38,6 m mpy ja Lähdeojan kohdalla +37,9 m mpy. On arvioitu, että Lähdeojaan purkautuu yhteensä noin 1000 m³/vrk.

Vuonna 1992 on Lähdeojan varrella nykyisen ottamon alueella suoritettu kaivonpaikkatutkimus, ominaisantoiuspumppaus sekä koepumppaus. Koepumppauksen perusteella on pisteestä saatavissa pohjavettä jatkuvasti käyttöön 1500 m³/vrk. Koepumppauksen tuloksena todettiin, että koepumppausta vastaavalla teholla suoritettava jatkuva vedenotto ei tule merkittävästi vaikuttamaan lähialueen vedensaantiin. Yli 1000 m³/vrk vedenoton todettiin kuivattavan koepumppauspisteen lähellä Lähdeojan varressa sijaitsevan Rauhalan lähteen, mutta Viiskivenharjun puolella sijaitsevaan Palonpään lähteeseen ei pumppauksen todettu vaikuttaneen.

Vuonna 1997 on Tuhkauuninmäen alueella suoritettu koepumppaus, jonka perusteella entisellä osa-alueella A muodostuu pohjavettä 750 m³/vrk ja entisellä osa-alueella B 400 m³/vrk. On arvioitu, että Rauhalan kohdalla Lähdeojaan purkautuu pohjavettä 1000 m³/vrk sekä luoteesta että kaakosta ja pohjoispuoliselta Viiskivenharjun pohjavesialueelta noin 2100 m³/vrk Palonpään lähteestä. Tekopohjaveden muodostamiseen tarvittava raakavesi on saatavissa Lähdeojasta. Koepumppauksen yhteydessä tehtiin tekopohjaveden imeytyskoe, jonka perusteella alue soveltuu hyvin tekopohjaveden muodostamiseen paksujen, yli 20 metristen pohjaveden pinnan yläpuolisten maakerrosten ansiosta. Koepumppauksen perusteella koepumppauspaikan jatkuvana luonnollisena antoisuutena pidetään 1000 m³/vrk. Mikäli Lähdeojassa halutaan säilyttää jatkuva virtaama, suositellaan imeytettäväksi vesimääräksi 1500 m³/vrk. Imeytystä suositellaan suoritettavaksi kahdelta alueelta, joista toinen on Rauhalan ottamon kaakkoispuolinen harjualue ja toinen sivuharjun alue. Alueen yhteinen

antoisuus tekopohjaveden muodostuksella on siis 2500 m³/vrk.

Rauhalan vedenottamon ottolupa 1000 m³/vrk (80/2000/1, 30.11.2000), aiempi lupa ollut 450 m³/Vrk. Rakennusvuosi 2001. Tekopohjaveden muodostamiselle ei ole haettu lupaa.

Viereisellä Viiskivenharjun pohjavesialueella on Myrskylän kunnan puolella vesi- ja ympäristöhallinnon pohjavesiasema.

Pohjavesialue luokitellaan luokkaan 1E lain 1299/2001 mukaisesti. Osittain pohjavesialueella ja sen vaikutusalueella sijaitsee merkittävä Paavolan luonnonsuojelualue, jossa pohjavesivaikutteiset luontotyypit ylläpitävät monipuolista lähdelajistoa.

Luokitusmuutos: Osa-alueet A ja B poistetaan luokitukselta ja luodaan uusi pohjavesialue Tuhkauunimäki. Uusi pohjavesialue luokitellaan luokkaan 1E lain 1299/2001 mukaisesti. Alueella on käytössä oleva Rauhalan vedenottamo. Osittain pohjavesialueella ja sen vaikutusalueella sijaitsee merkittävä Paavolan luonnonsuojelualue, jossa pohjavesivaikutteiset luontotyypit ylläpitävät monipuolista lähdelajistoa.

Rajausmuutos: Rajataan uusi pohjavesialue kattamaan Tuhkauuninmäen entiset osa-alueet A ja B, sekä korjataan muodostumisalue mukailemaan harjun muotoja paremmin.

Kiparkatti 0150403, 2-luokka

Noin 2 kilometriä pitkä ja 100-200 metriä leveä pitkittäisharjun osa Myrskylän kirkonkylän eteläpuolella. Pohjoispuolisen Supinmäen, Kiparkatin ja eteläpuolisen Malmin pohjavesialueet muodostavat hydraulisesti yhtenäisen osuuden Myrskylän pitkittäisharjujaksosta. Alueet muodostavat yhtenäisen pohjavesiakkiferin, jossa pohjavesi virtaa pohjoisesta etelään.

Harju on kerrostunut kallioperän ruhjevöhykkeeseen. Maa-aines on harjun ydinosa soravaltaista hiekkaa ja kivistä hiekkaa. Harjun liepeillä esiintyy hiekkvoja, jotka ovat paikoin siltin ja saven peitossa.

Pohjavesivyöhykkeen paksuus on yleisesti 15-30 metriä. Heikinlierun ja Järvenojan välisellä alueella pohjavesivyöhyke on laajimmillaan ja paksuudeltaan jopa 50-70 metriä. Alueen eteläosassa Vastukärretin alueella on pohjavesivyöhykkeen paksuus 40-50 m. Pohjavedenpinnan yläpuolisen maa-aineksen paksuus on alueella yleisesti 10-20 m, mutta harjujakson korkeimmilla alueilla jopa lähes 42 m. Alle 5 m irtomaakerrokset ovat lähinnä Vastukärretin alueella etelässä, ja alle 10 m pohjoisosassa Harjulan alueella sekä keskiosassa Myllysuon alueella.

Kallionpinta on korkeimmillaan pohjavesialueen pohjoisosassa Heikinlierun ja Rapinmäen alueella tasolla +37 m mpy ja ampumaradan alueella +33 m mpy. Harjujaksoa ympäröivät kalliot kohoavat aina tasolle +60 m mpy. Alimmillaan kallio on pohjavesialueen pohjoispuolella Heikinlierun ja Järvenojan välisellä alueella tasolla -42 m mpa. Eteläosassa Vastukärretin alueella kallio laskee tasolle n. -23 m mpa.

Pohjaveden virtaussuunta on pohjoisesta, Supinmäen pohjavesialueelta kohti etelää. Kallioruhjeeseen kerääntyy vesiä myös harjua ympäröiviltä kallio- ja moreenirinteiltä. Veden virtausta estäviä kalliokynnyksiä ei esiinny. Pohjoisessa pohjavedenpinnan taso on noin +27.5 m mpy, etelässä noin +24.5 m mpy.

Pohjavesialueen arvioitu antoisuus on 330 m³/vrk, mutta antoisuus on merkittävästi suurempi, koska myös Supinmäellä muodostuva pohjavesi voidaan ottaa käyttöön Kiparkatin alueella.

Kiparkatin alueella ei ole tutkittuja vedenottopaikkoja eikä toiminnassa olevia vedenottamoita.

Luokitusmuutos: I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 2 lain 1299/2004 mukaisesti, koska alueella ei ole vedenottamoita.

Rajausmuutos: ei rajausmuutoksia.

Malmi 0150404, 2-luokka

Pohjavesialue on osa Myrskylän pitkittäisharjujaksoa, joka on kerrostunut kallioperän heikkousvyöhykkeeseen. Malmin, sekä sen pohjoispuolisten Supinmäen ja Kiparkatin pohjavesialueet muodostavat hydraulisesti yhtenäisen osuuden Myrskylän pitkittäisharjujaksosta. Alueet muodostavat yhtenäisen pohjavesiäkviferin, jossa pohjavesi virtaa pohjoisesta etelään. Pohjavesialueen eteläosa kuuluu valtakunnalliseen harjujensuojeluohjelmaan.

Aines on pääosin hiekkavaltaista, ydinosisissa on myös karkeampia hiekka- ja sorakerroksia. Harjuselänne sijaitsee keskellä savilaaksoa kohoten savien keskeltä kapeana selänteenä. Harjun liepeet ovat peittyneet savien alle. Orsivedet ovat soistaneet ympäristöä, nykyisin kuivatut suot ovat viljelykäytössä. Hyvin vettäläpäisevän alueen osuus on melko pieni käsittäen vain harjun lakiosat.

Pohjaveden päävirtaussuunta on pohjoisesta etelään. Pohjavettä purkautuu Myrskylänjokeen. Pohjavesi on alueella n. tasolla +23...+25 m mpy, ollen pohjois- ja keskiosissa tasolla +23...+24 ja eteläosassa tasolla +24...+25 m mpy. Ruhjelaakson kallio- ja moreenirinteiltä kertyy pohjavettä harjuun. Myrskylänjoki sivuaa harjua ja myös katkaisee harjun Malmin alueella.

Pohjavesivyöhykkeen paksuus on alueella yleisesti 15-30 m. Pohjavesikerros on paksuimmillaan 35-45 m alueen pohjoisosassa Papinniityn itäpuolella. Hallilansuon alueella on pohjavesivyöhykkeen paksuus 30-50 m ja putken GTK27-12 alueella 40-60 m. Tutkitun vedenottamon paikalla on pohjavesivyöhykkeen paksuus 15-37 m. Pohjaveden yläpuolisten maakerrosten paksuus on yleisesti 10 m. Yli 20 m suojaavat kerrokset tavataan harjujakson korkeimmilla kohdilla, ollen jopa 23-32 m. Alle 1 m suojaavat maakerrokset tavataan alueen pohjoisosassa ja alle 5 m Hallilansuon ja Vähäsuon välisellä alueella sekä putken GTK27-12 alueella.

Pohjavesialuetta reunustavat itä- ja lounaispuoliset kalliomäet kohoavat tasolle +60...+70 m mpy. Kallio kohoaa pohjavesialueella korkeimmilleen alueen kaakkoisosassa Hietarinteessä tasolle +55 m mpy. Hallilan alueella harjujakson alapuolella on kallionpinta yleisesti tasolla +20...+23 m mpy. Kallionpinta laskee pohjavesialueen eteläosassa alhaisimmilleen tasolle -30...-35 m mpa, ollen pisteen GTK27-12 kohdalla tasolla -30 m mpa sekä lounaassa lähellä Myrskylänjokea -35 m mpa. Hallilansuolla kallio on tasolla -27 m mpy. Kallio on matalalla myös tutkitun ottamonpaikan eteläpuolella tasolla -14 m mpa ja Papinniityn itäpuolella -18 m mpa.

Harjuselänteen alueella muodostuvan pohjaveden määrä on 330 m³/vrk. Alueen antoisuus on huomattavasti tätä suurempi, koska alueen eteläosaan kerääntyy vettä myös Supinmäen ja Kiparkatin pohjavesialueilta sekä painannelaakson rinteiltä.

Malmin harjualueella alueen keskiosassa on tehty vedenhankintatutkimuksia vuonna 1990. Tutkimukset käsittivät havaintoputkien asennukset sekä niistä tehdyt lyhytaikaiset koepumppaukset. Havaintopisteessä HP 8 on tehty maaperäkairaus ja vedenantoisuusmittaus vuonna 2000 Pauninmäen vedenottamon tutkimusten yhteydessä. Tutkimuksissa todettiin pisteen soveltuvan alustavasti arvioiden vedenottokäyttöön. Hallilan vedenottopaikka (HP 8) on tutkittu tarkemmin vuonna 2001. Pisteen HP 8 viereen tutkittiin myös toinen pumppauspiste P22, ja koepumppaus suoritettiin lopulta molemmista pisteistä yhtä aikaa pumppausteholla 2150 m³/vrk. Koepumppaus alensi pohjavedenpintoja alueella vain muutaman sentin, eikä pumppauksen todettu vaikuttaneen kauempana sijaitsevien havaintopisteiden ja kaivojen vedenpintoihin. Hallilan vedenottopaikka on hydraulisessa yhteydessä Myrskylänjokeen, jonka vesipintojen vaihtelujen todettiin tutkimusten yhteydessä vaikuttavan alueen vesipintoihin. Hallilan luonnolliseksi antoisuudeksi arvioitiin jopa 2700 m³/vrk. Lisäksi Myrskylänjoesta imeytyy ajoittain harjuun rantaimetyvää tekopohjavettä. Koepumppauksen perusteella on Hallilan pisteestä saatavissa käyttöön pohjavettä jopa 2100 m³/vrk ilman rantaimetyksen hyväksikäyttöä.

Antoisuudeltaan erinomainen pohjavesialue.

Luokitusmuutos: I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 2 lain 1299/2004 mukaisesti, koska alueella ei ole vedenottamoita, vaan Hallilan tutkittu vedenottamon paikka.

Rajausmuutos: ei rajausmuutoksia.

Uusisilta 0150405, 1-luokka

Deltamainen muodostuma Myrskylän pitkittäisharjujaksossa. Harjujakso on kerrostunut Myrskylänjoen ruhjelaaksoon. Harju on paikoitellen savikerrosten peitossa jokilaaksossa. Osa pohjavedestä muodostuu harjuun rajoittuvilla kallio- ja moreenirinteillä. Maaperätutkimusten ja pohjaveden korkeushavaintojen perusteella harjujakso muodostaa yhtenäisen, noin kaksitoista kilometriä pitkän pohjavesiakviferin, joka alkaa Supinmäen pohjavesialueelta ja jatkuu aina Orrmossmalmenin pohjavesialueelle asti.

Uusisillan alueella esiintyy paksuja lajittuneita hiekkapatjoja pohjavesipinnan yläpuolella, muodostuman ydinosassa on myös kivistä hiekkaa ja soraa. Kerrospaksuudet muodostuman keskiosassa ovat 20-30 metriä. Savikiilat nousevat melko ylös harjumuodostuman liepeillä pienentäen sadevesien imeytymispinta-alaa. Paikoitellen muodostuman reunaosissa tavataan n. 5-10 metrin paksuisia savikerroksia, tämän alapuolella kerrokset ovat puhtaita raudasta ja savesta. Ottamon alueella tehdyissä tutkimuksissa tavattiin maan pintaosassa paikoin silttiä n. 3-7 m, jonka alla hiekkaa tai hienoa hiekkaa n. 7-19 m syvyydelle. Hiekan alla tavattiin hiekkamoreenia tai silttiä.

Kallionpinta on korkeimmillaan Seurantalon länteen sijaitsevalla kalliopaljastumalla tasolla +72 m mpy ja alueen eteläosassa sijaitsevalla Bockibergetin kalliolla +69 m mpy. Alimmillaan kallio on Seurantalon ja Liabergetin välimaastossa -5 m mpa sekä alueen luoteisosassa Mossakärnsbergetin itäpuolella -21 m mpa. Pohjavesialueen eteläosassa Uusisillan vedenottamon alueella on kallio tasolla +10...+20 m mpy.

Pohjavesi on yleisesti tasolla +23...+25 m mpy. Vain alueen pohjois- ja koillisosissa on pohjavedenpinta hieman yli +25 m mpy. Uusisillan vedenottamolla pohjavesi on n. tasolla +23...+24 m mpy. Pohjaveden virtaus harjussa on eri suunnilta kohti Myrskylänjokea, jolta on hydraulinen yhteys Uusisillan vedenottamolle. Pääosa yksityisistä kaivoista sijaitsee kallio- ja moreenirinteillä, mistä johtuen kaivojen vesipinnat ovat huomattavasti harjun vesipinnan yläpuolella.

Pohjavesikerros on alueella yleisesti n. 10-20 m, niin myös vedenottamon alueella (10-25 m). Putken GTK28-12 koillispuolella on pohjavesikerros pienialaisesti 30-45 m. Pohjaveden yläpuolisen kuivan irtomaakerroksen paksuus on yleisesti 5-10 m. Yli 5 m irtomaa on harjun korkeimmilla kohdilla, suurimmillaan 31 m. Alle 5 m irtomaakerros on Myrskylänjoen läheisyydessä.

Alueella on tehty vedenhankintatutkimuksia 1991 ja 1993. Vuoden 1991 tutkimukset painoutuivat fluoridipitoisuuksien kartoittamiseen Loviisan Pernajasta Myrskylän puolelle ulottuvassa harjujaksossa sijaitseville vedenottamoille ja havaintoputkiin. Vuonna 1993 on tutkittu pohjaveden saantimahdollisuuksia ja pohjaveden laatua rantaimetytyn tekopohjaveden otto huomioiden sekä Myrskylässä Hyövinkylän alueella, että Loviisan Koskenkylän alueella.

Vedenottamon koepumppauksen (1996-1997) perusteella on Uusisillan valuma-alueen antoisuudeksi määritetty 2200 m³/vrk. Vedenantoisuutta nostaa rantaimetytmällä muodostuva tekopohjavesi. Koepumppaus suoritettiin yhtä aikaa Orrmossmalmenin vedenottamon pisteen kanssa yhteenlasketulla tuotolla 3400 m³/vrk (Orrmossmalmen 1200 m³/vrk ja Uusisilta 2200 m³/vrk). Koepumppaus ei vaikuttanut lähialueen kaivojen vedenpintoihin, ja pohjavedenpinta pumppauspisteessä laski vain 5 cm. Hydraulinen yhteys Myrskylänjokeen oli koepumppauksen yhteydessä selvästi havaittavissa. Vedenottamot suositeltiin sijoittamaan kauemmas Myrskylänjoesta, jotta rantaimetytety vesi ehtii puhdistua. Vedenottamon kaivonpistetutkimuksia

suoritettiin 1998-1999.

Loviisanseudun Vesi Oy:n Uusisillan vedenottamo alueella. Ottolupa 2400 m³/vrk (27.6.2000), josta osa on Myrskylänjoesta rantaimetyntyttä tekopohjavettä. Vesi johdetaan ottamolta Orrmosmalmenin käsittelylaitokselle.

Pohjavesialueen laskennallinen antoisuus 500 m³/d. Alueella tapahtuu rantaimetyntymistä. Koepumppauksen perusteella alueelta on saatavissa pohjavettä käyttöön 2400 m³/d. Vedenhankinnan kannalta hyvä alue.

Luokitusmuutos: I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1 lain 1299/2004 mukaisesti. Uusisillan vedenottamo käytössä.
Rajausmuutos: ei rajausmuutoksia.

Brinken 0150406, 2-luokka

Pohjavesialue sijaitsee Uusisillan ja Orrmosmalmenin vedenottamoiden välissä. Muodostuma käsittää kahden harjujakson, Myrskylän ja Hogåsen-Storpåvalsin harjun yhtymäkohdan, sekä sen luoteispuolisen savipeitteisen ruhjelaakson.

Aines on hiekkaa ja soraa, karkeimman aineksen sijoituessa harjujaksojen yhtymäkohtaan sekä ydinosaan. Pohjavettä muodostuu myös ruhjelaakson kallio- ja moreenirinteillä.

Kallionpinta on alueen pohjoisosassa tasolla +40...+60 m mpy. Kallio on matalalla alueen itäpuolella Stor-Påvalsin lounaispuolella -10 m mpa.

Pohjavedenpinta on alueella tasaisesti n. tasolla +23,5 m mpy. Pohjaveden virtaussuunta on arviolta etelään kohti Orrmosmalmenin vedenottamo ja Myrskylänjokeen. Pohjavesikerroksen paksuus on joen alla 10-30 m. Pohjaveden yläpuolisen kuivan irtomaakerroksen paksuus on yleisesti yli 15 m. Kuivan irtomaakerroksen paksuus on alle 5 m vain soistumisissa ja Myrskylänjoen ympäristössä. mutta korkeimmilla alueilla jopa yli 20 m.

Alueella on tehty vedenhankintatutkimuksia 1991 ja 1993. Vuoden 1991 tutkimukset painottuivat fluoridipitoisuuksien kartoittamiseen Loviisan Pernajasta Myrskylän puolelle ulottuvassa harjujaksossa sijaitseville vedenottamoille ja havaintoputkiin. Vuonna 1993 on tutkittu pohjaveden saantimahdollisuuksia ja pohjaveden laatua rantaimetyntyn tekopohjaveden otto huomioiden sekä Myrskylässä Hyövinkylän alueella, että Loviisan Koskenkylän alueella.

Luokitusmuutos: I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 2 lain 1299/2004 mukaisesti, koska alueella ei ole vedenottamoita.
Rajausmuutos: ei rajausmuutoksia.

Hallamaa 0150408, 1-luokka

Pieni peitteinen muodostuma. Aluetta rajaa luoteessa peltoalue, muutoin kallioalueet.

Aines on hyvin hienorakeista ja hiekkavaltaista. Alue on vanhaa Kotojärven pohjaa (järvi kuivattu 50-luvulla), hiekkaselänteiden väleissä on savi- ja saviliejukerrostumia. Pohjoispäässä soran välikerroksena myös moreenilinsi, joten pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on hyvin pieni.

Vedenhankinnan kannalta tyydyttävä alue.

Myrskylän kunnan Kankkilan vedenottamo sijaitsee alueella, jakelussa n. 50 hlö.

Luokitusmuutos: I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1 lain 1299/2004 mukaisesti. Kankkilan vedenottamo käytössä.

Rajausmuutos: ei rajausmuutoksia.

Orrmossmalmen 0158554 A, 1-luokka

Orrmossmalmen kuuluu pitkittäisharjujaksoon, joka sijaitsee Myrskylänjoen ruhjelaaksossa. Osa-alue A sijoittuu Myrskylän, ja eteläisempi osa-alue B Loviisan Pernajan alueelle. A -osa-alueelta harjuselänne haarautuu koilliseen Brinkenin harjanteeksi ja luoteeseen Lisabergetin harjujaksoon.

Maa-aines harjussa on hiekkaa ja soraa, reunaosat ovat osittain hienoaineksen peitossa. Silttiä esiintyy reuna-alueilla myös hiekan seassa. Jokilaaksossa hyvin vettäjohtavat hiekkakerrokset ovat savi- ja hienoainekserrosten peitossa. Vedenottamon alueella on kairauksissa tavattu maan pintaosissa paikoin 2-3 m paksu silttikerros.

Kallio on vedenottamon alueella tasolla +10...+30 m mpy. Alimmillaan kallio on alueen kaakkoisosassa Virrossenin alueella -8...0 m mpa ja Orrmossenin alueella 0...+5 m mpy.

Pohjavesi on pohjavesialueen etelä- ja pohjoisosissa n. tasolla +23 m mpy. Vedenottamon alueella pohjavesi laskee tasolle +15,8...+20 m mpy. Pohjaveden virtaus suuntautuu Pernajan ja Myrskylän kuntien väliseltä vedenjakaja-alueelta pohjoiseen, kohti Orrmossmalmenin vedenottamoita sekä Myrskylänjokea ja vedenjakajan eteläpuolella osa-alueella B (Loviisan puolella) etelään. Ottamolle virtaa vesiä myös Brinkenin pohjavesialueelta. Jonkin verran pohjavettä muodostuu harjuun pohjavesialueen reunoilla sijaitsevilta moreenirinteiltä. Osa pohjavedestä purkautuu Myrskylänjokeen. Joen ja Orrmossmalmenin vedenottamon välillä on selkeä hydraulinen yhteys, joten harjussa tapahtuu myös luonnollisen pohjavedenmuodostuksen lisäksi rantaimetytyn tekopohjaveden muodostumista.

Pohjavesikerros on paksuimmillaan Virrossenin alla yli 30 m. Vedenottamon alueella on pohjavesikerros 10-20 m paksu. Pohjavedenpinnan yläpuolisen kuivan irtomaakerroksen paksuus on yleisesti yli 10 m, korkeimmilla kohdilla jopa yli 35 m. Alle 10 m irtomaakerrokset tavataan Myrskylänjoen läheisyydessä, Orrmossenin ja Virrossenin sekä Skånkärretin ympäristössä.

Alueella on tehty vedenhankintatutkimuksia 1991 ja 1993. Vuoden 1991 tutkimukset painoutuivat fluoridipitoisuuksien kartoittamiseen Loviisan Pernajasta Myrskylän puolelle ulottuvassa harjujaksoissa sijaitseville vedenottamoille ja havaintoputkiin. Vuonna 1993 on tutkittu pohjaveden saantimahdollisuuksia ja pohjaveden laatua rantaimetytyn tekopohjaveden otto huomioiden sekä Myrskylässä Hyövinkylän alueella, että Loviisan puolella Koskenkylän alueella. Täydentäviä maaperätutkimuksia suoritettiin alueella 1996-1997. Tuolloin suoritettun koepumppauksen perusteella on Orrmossmalmen A:n valuma-alueen antoisuudeksi määritetty 1200 m³/vrk. Vedenantoisuutta nostaa rantaimetyymällä muodostuva tekopohjavesi. Koepumppaus suoritettiin yhtä aikaa Uusisillan vedenottamon pisteen kanssa yhteenlasketulla tuotolla 3400 m³/vrk (Orrmossmalmen 1200 m³/vrk ja Uusisilta 2200 m³/vrk). Koepumppaus ei vaikuttanut lähialueen kaivojen vedenpintoihin, ja pohjavedenpinta pumppauspisteessä laski vain 20 cm. Hydraulinen yhteys Myrskylänjokeen oli koepumppauksen yhteydessä selvästi havaittavissa. Vedenottamot suositeltiin sijoittamaan kauemmas Myrskylänjoesta, jotta rantaimetytety vesi ehtii puhdistua. Kaivopistetutkimus alueella suoritettiin 1998-1999. Tutkimukset käsittivät tärykairauksia ja havaintoputkien asennuksia, sekä vedenantoisuuspumppauksia.

Orrmossmalmenin vedenottamo otettiin käyttöön 2002. Ottolupa 1200 m³/vrk (52/2000/1, 27.6.2000). Orrmossmalmenin käsittelylaitokselle johdetaan sekä Uusisillan, että Orrmossmalmenin ottamoilta pumpattu vesi.

Pohjavesialueen rajausta on tarkistettu syyskuussa 2005, jolloin tehtiin osa-aluejako. Myrskylän puoleinen A-osa-alue on 1-luokan pohjavesialue ja Loviisan puoleinen B-osa-alue on 2-luokan pohjavesialue.

Luokitusmuutos: I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1 lain 1299/2004 mukaisesti.
 Orrmossmalmenin vedenottamo käytössä.
Rajausmuutos: ei rajausmuutoksia.

Koskelanmäki 0150451, 2-luokka

Pienehkö harjuselänne. Pohjavesialue rajoittuu kaakossa Tuhkauuninmäen pohjavesialueeseen.

Aines on pääosin hiekkavaltaista, mutta koillisreunalla ja ydinosassa on myös kivisiä ja lohkareisia jaksoja. Kivien pyörityneisyys on poikkeuksellisen korkea. Hienoaineskiilat nousevat melko korkealle muodostuman reunoilla karkeamman rantakerrostuman alla haitaten veden imeytymistä. Aines on paikoin rauta- ja mangaanipitoista.

Pohjaveden virtaussuunta on kaakosta luoteeseen ja pohjavettä purkautuu Orimattilan puolella sijaitsevasta lähteestä.

Vedenhankinnan kannalta tyydyttävä alue, arvokas harjumaisema.

Luokitusmuutos: II-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 2 lain 1299/2004 mukaisesti.
 Alueella ei vedenottamoita.
Rajausmuutos: ei rajausmuutoksia.

Ylikunnallinen pohjavesialue: Puntarmäki 0161651, 1E-luokka

Pukkilan pitkittäisharjajaksosta Teikarinmäeltä Malminharjulle rajoittuva osa. Suurin osa pohjavesialueesta sijaitsee Pukkilan kunnan puolella, pienempi osa sen kaakkoiskärkeä jakautuu osittain Askolan ja osittain Myrskylän kuntien puolelle. Pohjavesialue rajoittuu luoteessa Pukkilan kirkonkylän ohjavesialueeseen. Alueiden välillä on pohjaveden virtausta rajoittava kalliokynnys.

Harjun maa-aines on enimmäkseen hiekkaa ja soraa. Välikerroksina tavataan hienosedimenttejä. Alavammissa kohdissa maaperä on pääosin savea ja silttiä. Harjun karkea keskiselänne on kapea ja paikoin hienoainesten peittämä. Esiintymä muodostuu useista erillisistä sorakumpareista ja soraselänteistä, joiden hydraulinen yhteys toisiinsa on monin paikoin heikko kalliyselänteiden ja savinotkelmien takia. Maakerrosten paksuus vaihtelee 3-40 m välillä. Puntarmäki I -ottamon paikalla on kairauksissa tavattu 3 m silttikerroksen alla hyvin vettä johtavaa hiekkaa 3-17 m välillä, maaperän muuttuessa 14 m syvyydeltä lohkariseksi. Puntarmäki II -ottamon pisteessä tavataan 1,5 m silttikerroksen alla 15 m syvyyteen hyvin vettä johtavaa hienoa hiekkaa, jonka alapuolella on moreenia 19 m syvyydelle.

Kalliopinnan korkeus vaihtelee alueella tasoilla +7...+82 m mpy. Kallionpinta on korkeimmillaan alueen keski- ja eteläosissa ja matalammalla pohjoisessa. Paikoin kallionpinnan muutokset ovat jyrkkiä ja korkokuva vaihteleva. Alueella on mahdollisesti myös ruhjevyöhykkeitä.

Pohjavedenpinta on ylimmillään alueen kaakkoisosissa n. tasolla +56 m mpy ja alimmillaan luoteessa tasolla +43 m mpy. Pohjavesikerros on paksuimmillaan pohjoisessa 41 m, mutta suurimmassa osassa aluetta on pohjavesivyöhykkeen paksuus korkeintaan 10 m. Pohjavedenpinnan yläpuolisten maakerrosten paksuus on korkeintaan muutaman metrin, mutta alueen eteläosassa jopa 38 m. Pohjavettä purkautuu useista kohdista harjun reuna-alueilla. Tärkeimpiä purkautumispaikkoja ovat Malminharjun länsipää ja Kokkusanoja.

Pohjavesialueen arvioitu kokonaisantoisuus on erinomainen, 1600 m³/vrk. Pukkilan

pohjavesialueista Puntarmäellä on eniten potentiaalia vedenhankinnan kannalta. Pohjavesi otetaan käyttöön kahdesta pohjavedenottamosta pohjaveden virtauskuvan takia. Veden rautapitoisuus vaihtelee huomattavasti lyhyelläkin matkalla. Vedensaannin kannalta pohjavesialue on epäyhtenäinen.

Puntarmäen pohjavesialueella on tehty 2005 pohjavesitutkimuksia, mm. lähteiden virtaamamittauksia, maaperäkairauksia ja ominaisantoisuuspumpkauksia. Vedenottamoilla on tehty koepumppaukset (2008), joiden perusteella on määritelty niiden vaikutus- ja valuma-alueet. Tutkimusten mukaan alueella on kaksi laajempaa valuma-alueita, joista luoteisosan alue (Puntarmäki I) rajautuu Tuhkamäen ja Puntarmäen väliselle harjualueelle. Jossain määrin vettä kertyy myös kallioharjanteiden moreenirinteiltä. Tällä valuma-alueella muodostuva pohjavesi purkautuu Kokkusanojan pohjoispäässä lähteestä Koskustenojaan. Lähteen virtaama on ollut luonnontilassa 1100 m³/vrk, joka on yhtä kuin valuma-alueen antoisuus. Koepumppauksen seurauksena lähteen virtaama laski 40 m³/vrk. Ottamolle pohjavesi virtaa kaakosta ja luoteesta. Harjun reuna-alueilla valuma-alue rajautuu kallioihin. Toinen (Puntarmäki II) valuma-alue sijaitsee Puntarmäen ja Malminharjun länsiosan harjualueella. Ottamolle pohjavesi virtaa idästä ja luoteesta. Pohjavettä purkautuu lähteestä pelto-ojan kautta Huhdinojaan. Lähteen virtaama on ollut luonnontilassa 700 m³/vrk. Koepumppaus laski virtaaman 185 m³/vrk. Koko valuma-alueen antoisuudeksi virtaamamittauksen ja valuma-alueen pinta-alan perusteella on arvioitu 600-700 m³/vrk. Näiden valuma-alueiden lisäksi alueelle jää pohjoispäähän Teikarinmäen-Pyöräsuon alueelle sekä eteläpäähän Malminharjun alueelle näistä erilliset valuma-alueet, joiden muodostuvan pohjaveden määrä on pienempi. Teikarinmäen-Pyöräsuon alueella päävirtaussuunta on kaakkoon ja Malminharjun alueella itään. Malminharjun koillispuolella pellon reunalla sijaitseva laajan lähdealueen virtaamaksi on mitattu 250 m³/vrk.

Pohjavesialueen luokka nostettiin 5/2011 I-luokkaan, koska Mäntsälän Vesi on suunnitellut alueelle vedenottamoiden rakentamista. Puntarmäen ottamot I ja II otettu käyttöön 2014. Ottoluvat Puntarmäki I 1000 m³/vrk ja Puntarmäki II 600 m³/vrk. Pukkilan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on laadittu 30.3.2015.

Pohjavesialue luokitellaan 1E-luokkaan lain 1299/2004 mukaisesti, sillä alueella on kaksi merkittävää lähdealuetta, jotka ylläpitävät monipuolista lähdelajistoa.

Luokitusmuutos: I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1E lain 1299/2004 mukaisesti. Puntarmäen vedenottamot I ja II käytössä. Pohjavesialueella on kaksi merkittävää lähdealuetta, jotka ylläpitävät monipuolista lähdelajistoa.

Rajausmuutos: Rajausta laajennetaan pohjavesialueen kaakkoispäässä merkittävän lähteikköalueen ja rakenneselvityksen perusteella.

Ylikunnallinen pohjavesialue: Viiskivenharju 0156051

Pohjavesialue on pohjois-eteläsuuntaisen pitkittäisharjujakson osa, joka sijoittuu pohjoisosastaan Orimattilan kunnan, ja eteläosastaan Myrskylän kunnan alueelle. Harjujakso rajautuu ympäristöstään savikoihin ja suoalueisiin.

Harjun ydin on soravaltainen. Harju on muodostunut useista pienistä selänneistä, joissa aines on keskimääräistä karkeampaa. Lapiosuonmäen-Viiskivenharjun teräväpiirteinen selänne on pääosin kivistä soraa, jonka pintaosassa on paikoin suuria lohkarkeitä. Viiskivenharjun sora-alueen etelä- ja itäosat ovat pääosin hiekkavaltaisia ja soraa esiintyy vain välikerroksina pintaosassa. Aines on myös heikommin lajittunutta ja pinnalla esiintyy paikoitellen moreenia ja hienoaineskerrostumia.

UUDENMAAN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUS

Vaihe 0295 021 000
www.ely-keskus.fi/uusimaa

Opastinsilta 12 B 5 krs,
00520 Helsinki

PL 36
00521 Helsinki

Palonpään kalliopainanteen alueella on muodostuma useiden metrien paksuisten savi- ja silttikerrosten peitossa. Pöyryssuon länsipuolisessa harjunosassa ulottuvat lajittuneet sora- ja hiekkakerrokset 15-20 m syvyydelle. Pöyryssuon alueella on pohjavedenpinnan alapuolisen lajittuneen maakerroksen paksuus vain 2,3-2,9 m. Kesselsuon alueella on kairauksissa tavattu tiivis pohjavedenpinnan yläpuolinen moreenikerrostuma 13,5 m syvyydellä. Lisäksi tavattiin lajittuneiden hiekkavaltaisten maakerrosten lisäksi syvyysvälillä 2,6-9,8 m hienojakoinen savi-silttikerrostuma.

Pöyryssuolta Palonpään kautta etelään suuntautuu kallioperän murrosvyöhyke, joka jatkuu yhtenäisenä kohti etelää pohjois-eteläsuuntaisena. Supanmäen kohdalla Orimattilan kunnan puolella on kallio pohjavedenpinnan yläpuolella tason +70 m mpy yläpuolella muodostaen vedenjakajan, jonka alueelta pohjavedet virtaavat pohjoiseen ja etelään. Myös Vihtorinmäen ja Lapiosuonmäen kohdalla kallio on pohjavedenpinnan yläpuolella, mutta virtausyhteys on mahdollinen kallon itäpuolitse Sammalsuon-Pöyryssuon kautta (kallionpinta syvimmillään +30 m mpy). Kallionpinta laskee Viiskivenharjun alueelta etelään Palonpään alueelle tasolta +45 tasolle +5 m mpy. Kallionpinta on korkeimmillaan pohjavesialuetta reunustavilla kallioalueilla tasoilla +70...+90 m mpy, laskien murroksen syvimmissä osissa sekä harjua reunustavien soiden ja savikoiden alla jopa tason +30 m mpy alapuolelle.

Pohjavesi on alueella paikoin jopa 18 m maanpinnantason alapuolella. Yleisimmin kuitenkin yli 5 m syvyydellä. Pohjavesialueen pohjoisosassa Supanmäen alueella on pohjavesi n. tasolla +65 m mpy ja Pöyryssuon alueella keskiosassa +53 m mpy (maanpinta n. +65...+68). Etelään mentäessä pohjavedenpinta laskee tasolle +37...+38 m mpy. Pöyryssuon ja -järven vedet ovat orsivesityyppisiä, ja niiden vedenpinta (+61,3 m mpy) onkin lähes 10 m korkeammalla alueella vallitsevaa pohjavedenpintaa. Lapiosuonmäen-Viiskivenharjun alueella muodostuvat pohjavedet virtaavat etelään purkautuen Lähdeojaan Palonpään lähteestä tasolla +41 m mpy. Palonpään lähteestä on arvioitu purkautuvan vettä Lähdeojaan 2100 m³/vrk. Pienen osan purkautuvasta vedestä, noin 100 m³/vrk, on arvioitu olevan peräisin lähteen eteläpuoliselta harjun osalta. Alueen eteläosassa Harjunpään tilan alueelta Tuhkauuninmäen osa-alueen A eteläpuoliselle Kentänmäen alueelle on orsivesialue, jossa orsiveden pinta on jopa 20 m varsinaisen pohjavedenpinnan yläpuolella tasossa +61...+69 m mpy.

Pohjavesivyöhyke on alueella yleisesti 5-25 m paksu. Paksuimmillaan pohjavesivyöhyke on lännessä Järvi- ja Pyöräsuon alueella sekä idässä Lehtisaaren ja Vehkomaan välisellä pellolla yli 30 m, sekä alueen eteläosassa Palonpään-Rauhalan alueella jopa 50 m. Pohjavesi on alueella yleisesti n. 1-5 m syvyydellä maanpinnasta.

Vedenhankinnan kannalta erinomainen alue. Viiskivenharjun eteläosassa on pisteessä HP8 tehty v.2014 koepumppaus, jonka perusteella alueelta on saatavissa pohjavettä vähintään 1500 m³/vrk. Esiintymän antoisuus on mahdollisesti suurempi kuin aiemmissa tutkimuksissa on arvioitu, ja muodostuma jatkuu peitteisenä ympäröiville peltoalueille.

Alueella Myrskylän Hautomo Oy:n Palonpään vedenottamo (Palonpäänlähde). Hautomolla on ollut vuoden 2009 loppuun lupa käyttää lähteen ylivirtaamaa 1700 m³/vrk kalanviljelylaitoksen tarpeisiin. Alueella lisäksi tutkittu vedenottamon paikka.

Pohjavesialueella on Myrskylän kunnan puolella vesi- ja ympäristöhallinnon pohjavesiasema.

Viiskivenharjun pohjavesialueen rajaukset ja luokitukset tarkistetaan Hämeen ELY-keskuksen aikataulussa.

Taulukko 1. Yhteenvedotaulukko Myrskylän pohjavesialueista ja tehdyistä muutoksista

Pohjavesialue	Vanha luokka	Uusi luokka	Rajausmuutos	Muutosten perustelut
Supinmäki 0150401	I	1		I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1 lain 1299/2004 mukaisesti. Pauninmäen vedenottamo ei käytössä. Uuden kaivon koepumppaukset ovat käynnissä.
Tuhkauuninmäki 0150402 A	I	poistetaan		Poistetaan luokituksesta ja luodaan uusi pohjavesialue Tuhkauuninmäki, joka kattaa osa-alueet A ja B.
Tuhkauuninmäki 0150402 B	I	poistetaan		Poistetaan luokituksesta ja luodaan uusi pohjavesialue Tuhkauuninmäki, joka kattaa osa-alueet A ja B.
Tuhkauuninmäki 0150402	uusi alue	1E		Uusi Tuhkauuninmäen pohjavesialue luokitellaan luokkaan 1E lain 1299/2001 mukaisesti. Alueella on käytössä oleva Rauhalan vedenottamo. Osittain pohjavesialueella ja sen vaikutusalueella sijaitsee merkittävä Paavolan luonnonsuojelualue, jossa pohjavesivaikutteiset luontotyypit ylläpitävät monipuolista lähdelajistoa. Rajataan uusi pohjavesialue kattamaan Tuhkauuninmäen entiset osa-alueet A ja B, sekä korjataan muodostumisalue mukailemaan harjun muotoja paremmin.
Kiparkatti 0150403	I	2		I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 2 lain 1299/2004 mukaisesti, koska alueella ei ole vedenottamoita.
Malmi 0150404	I	2		I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 2 lain 1299/2004 mukaisesti, koska alueella ei ole vedenottamoita.
Uusisilta 0150405	I	1		I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1 lain 1299/2004 mukaisesti. Uusisillan vedenottamo käytössä.
Brinken 0150406	I	2		I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 2 lain 1299/2004 mukaisesti, koska alueella ei ole vedenottamoita.
Hallamaa 0150408	I	1		I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1 lain 1299/2004 mukaisesti. Kankkilan vedenottamo käytössä.
Orrmosmalmen 0158554 A	I	1		I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1 lain 1299/2004 mukaisesti.

Pohjavesialue	Vanha luokka	Uusi luokka	Rajausmuutos	Muutosten perustelut
				Orrmossmalmenin vedenottamo käytössä.
Koskelanmäki 0150451	II	2		II-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 2 lain 1299/2004 mukaisesti. Alueella ei vedenottamoa.
Ylikunnalliset pohjavesialueet:				
Puntarmäki 0161651	I	1E	X	I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1E lain 1299/2004 mukaisesti. Puntarmäen vedenottamot I ja II käytössä. Pohjavesialueella on kaksi merkittävää lähdealuetta, jotka ylläpitävät monipuolista lähdelajistoa. Rajaus laajennetaan pohjavesialueen kaakkoispäässä merkittävän lähteikköalueen ja rakenneselvityksen perusteella.
Viiskivenharju 0156051				Viiskivenharjun pohjavesialueen rajaukset ja luokitukset tarkistetaan Hämeen ELY-keskuksen aikataulussa.