

### **Pudasjärven pohjavesialueiden luokitus- ja rajausmuutokset**

Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004) edellyttää, että Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus luokittelee ja rajaa pohjavesialueet vedenhankintakäyttöön soveltuvuuden ja suojelutarpeen perusteella luokkiin 1, 2, 1E, 2E tai E. Luokitus perustuu vuonna 2015 voimaan tulleeseen lainsäädännön muutokseen (1263/2014, luku 2a). Uuden lainsäädännön myötä kaikkia aikaisemmin luokiteltuja pohjavesialueita tarkastellaan niiden suojelutarpeen ja vedenhankinnan käyttöön soveltuvuuden kannalta kuin ne määriteltäisiin ensimmäisen kerran.

1-luokkaan kuuluvat alueet ovat vedenhankintaa varten tärkeitä pohjavesialueita, joiden vettä käytetään tai jota on tarkoitus käyttää yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 m<sup>3</sup>/vrk tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin. 2-luokkaan luokitellaan vedenhankintakäyttöön soveltuvat pohjavesialueet, jotka pohjaveden antoisuuden ja muiden ominaisuuksiensa perusteella soveltuvat 1-luokan mukaiseen käyttöön. Lisäksi E-luokkaan luokitellaan pohjavesialueet, joiden pohjavedestä jokin pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E, 2E tai E). Aikaisemmin käytössä ollut luokka III poistuu käytöstä ja siihen kuuluvat alueet joko luokitellaan uudelleen luokkiin 1, 1E, 2, 2E tai E tai poistetaan pohjavesialuerekisteristä (POVET). Aiemmin poistetut pohjavesialueet (luokka IV) tarkastellaan uudelleen edellä mainitulla tavalla. Pohjavesialueluokat ilmaistaan jatkossa arabialaisin numeroin, jotta uusien säännösten perusteella luokitellut alueet voidaan erottaa aikaisemmin luokitelluista alueista.

### **Pohjavesialueiden hydrogeologinen kuvaus ja vedenotto**

Petäjäkangas (11615101) muodostuu kapeasta harjuselänteestä, joka sisältää suhteistunutta hiekkaa ja soraa. Muodostuman pinnalla on moreenia. Lieveosista aines on pääasiassa hienoa hiekkaa. Pohjaveden päävirtaussuunta on luode. Alue saa täydennystä vesivaroihinsa etelän ja lännen suunnalta tulevista valuvesistä. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,14 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 80 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, pohjavettä otettiin vuonna 2012 noin 85 m<sup>3</sup>/d.

Törrönkangas (11615102) on osa laajaa Yli-lin-Hossan saumarajajaksoa. Muodostuman keskiosissa aines on etupäässä kivistä soraa, reunaosat koostuvat karkeasta hiekasta. Lievealueet ovat pääasiassa hienoa hiekkaa. Vedenläpäisevyys on ytimessä erittäin hyvä. Pohjaveden päävirtaussuunta on länteen. Alueella on ilmeisesti hydraulinen yhteys Pudasjärveen. Laadultaan pohjavesi on pääsääntöisesti hyvää, joskin tulva-aikoina laatua voi heikentää bakteerit. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,26 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 000 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2017 pohjavettä noin 610 m<sup>3</sup>/d.

Siliäkangas (11615103) koostuu saumamuodostumasta, jonka aines keskiselänteessä on etupäässä karkeaa soraa ja hiekkaa. Lieveosista aines on hienoa hiekkaa. Pohjavettä purkautuu melko runsaasti reuna-alueiden soille. Päävirtaussuunta länsiosassa on ilmeisesti länteen. Muodostuman keski- ja itäosassa pohjavedenvirtaus on kaakkoon. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on korjausten jälkeen 4,91 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 4 700 m<sup>3</sup>/d. Alueella ei ole vedenottamoita.

Vengasvaara-Ukonkangas (11615104A ja 11615104B) on osa laajempaa saumaharjukompleksia, jonka joki leikkaa kahteen osaan. Vengasvaara on topografialtaan huomattavan korkea, ja sen keskiselänten aines on etupäässä kivistä soraa. Lievealueella vallitsevana maa-aineksena on hiekka. Vengasvaara kuuluu valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan. Ukonkangas on pääasiassa hiekkavaltainen, ydinosa koostuu lähinnä karkeasta hiekasta. Pohjavettä purkautuu aluetta reunustaville soille sekä Mertajokeen. Vengasvaaran alueella vedenläpäisevyys on hyvä, ja hydraulinen yhteys laaja. Pohjavesi on laadultaan hyvää. Osa-alueella A muodostumisalueen pinta-ala on 3,59 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 3 200 m<sup>3</sup>/d. Osa-alueella B muodostumisalueen pinta-ala on 1,42 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 200 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueilla ei ole vedenottamoita.

Korentokangas (11615105A ja 11615105B) kuuluu laajaan saumaharjukompleksiin, joka Korentokankaan alueella kulkee itä-länsi suunnassa. Alueen selännemäiset osat sisältävät etupäässä kivistä ja hiekkaista soraa, sekä paikoin soraista hiekkaa. Selänten reunaosissa hiekan joukossa esiintyy soraisia välikerroksia. Lieveosien aines vaihtelee keskirakeisesta hiekasta hienoon hiekkaan. Pohjavettä purkautuu yleisesti reuna-alueiden soille ja Karhulammesta lähtevään virtaan. Pohjaveden päävirtaussuunta on ilmeisesti länteen, poikkeuksena Korentojärven länsipuolinen alue, missä se lienee itään. Muodostuman selänneosien vedenläpäisevyys on hyvä. Keskiosassa muodostumaa sijaitsevat soistumat osoittavat, että muodostumassa esiintyy paikoin heikosti vettä läpäiseviä maakerroksia. Osa-alueella A muodostumisalueen pinta-ala on 9,09 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 8 000 m<sup>3</sup>/d. Osa-alueella B muodostumisalueen pinta-ala on 1,42 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 200 m<sup>3</sup>/d. Osa-alueella A on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin pohjavettä vuonna 2014 noin 80 m<sup>3</sup>/d. Osa-alueella B ei ole vedenottamoita.

Poijula-Pintamo (11615106) muodostuu pitkästä selännemäisestä saumaharjusta. Muodostuman länsiosa on ilmeisesti hiekkavaltainen, joskin selänteessä esiintyy soraisia välikerroksia. Itäosassa aines on hyvin pyöristynyttä ja soravaltaista, käsittäen kivistä ja hiekkaista soraa. Lievealueiden aines on etupäässä hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Koillisosassa harjuytimen päällä on suppakuoppia ja lampia, joiden vesipinta on noin kolme metriä pohjavedenpintaa ylempänä. Suurimmassa osassa aluetta pohjaveden päävirtaussuunta on länsilounaaseen. Muodostuman pituussuunnassa

vedenläpäisevyys lienee hyvä. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 10,13 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 9 000 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 33 m<sup>3</sup>/d.

Repoharju (11615108) muodostuu korkeasta, kallioperän ruhjelaaksoon kerrostuneesta deltasta. Ydinosassa aines on pääasiassa kivistä soraa. Lievealueet ovat hiekkaa. Hiekan määrä kasvaa alueen itään päin mentäessä. Pohjaveden päävirtaussuunta on kaakkoon. Laadultaan pohjavesi on lievästi hapanta ja pehmeää, mutta soveltuu sellaisenaan talouskäyttöön. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on korjausten jälkeen 1,22 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 100 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2017 pohjavettä noin 37 m<sup>3</sup>/d.

Kollajankankaan (11615109) pohjavesialue on harjujaksoon kuuluva laajentuma, jonka keskellä sijaitsevan selänteen aines on soravaltaista. Reunaosat koostuvat soraisesta hiekasta. Muodostuman pinta on osaksi soistunut, ja pinnassa on osittain moreenipeite. Pohjaveden päävirtaussuunta on ilmeisesti kaakkoon. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on rajausmuutoksen jälkeen 0,45 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 260 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2017 pohjavettä noin 18 m<sup>3</sup>/d.

Hanhilehto (11615110) muodostuu laakeasta harjusta, jonka aines koostuu pääasiassa karkeasta hiekasta ja sorasta. Lajittuneen aineksen kerrospaksuus ei liene kovin suuri. Pohjavesiolot ovat pääosin antikliiniset, vaikkakin alue saanee täydennystä vesivaroihinsa Aittokankaan suunnasta tulevasta valunnasta. Pohjavettä purkautuu yleisesti reuna-alueen soille. Päävirtaussuunta on todennäköisesti kaakkoon. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,43 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 300 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2017 pohjavettä noin 25 m<sup>3</sup>/d.

Hirsikangas (11615111) kuuluu osana laajempaan, katkeilevaan, luode-kaakko -suuntaiseen harjujaksoon. Ydinosan aines sisältää etupäässä suhteistunutta kivistä soraa ja soraista hiekkaa. Pinnalla on paikoin yli kahden metrin paksuinen moreenipeite, jossa on lohkareita. Harjun ydinosassa horisontaalinen vedenläpäisevyys on hyvä. Hydraulisesti alue lienee yhtenäinen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,26 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 150 m<sup>3</sup>/d. Alueella on ollut pohjavedenottamo, mutta se on poistettu käytöstä ja itse pohjavesialue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Korkiaselkä (11615112) muodostuu jäätikkökielekkeiden saamaan kerrostuneesta harjuaineksesta, joka on suurelta osin, etenkin reuna-alueiltaan, moreenikerroksen peittämä. Keskiosissa moreenikerroksen paksuus on 1-2 metriä, reunoilla useita metrejä. Ydinselänne sisältää etupäässä kivistä soraa ja vähäisemmässä määrin soraista hiekkaa. Selänteen reunaosissa hiekka on

vallitsevana. Pinnalla esiintyvä moreeni vaikeuttaa veden imeytymistä maahan. Alueen hydraulinen yhteys on muodostuman keskiosassa hyvä. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,41 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 250 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 31 m<sup>3</sup>/d.

Kipinäkankaan (11615113) pohjavesialue on selänneäinen harju, jonka ydinosassa aines on soravaltaista. Varsinkin alueen keski- ja pohjoisosissa harjuaines on osittain moreenikerroksen peittämää. Moreenista johtuen muodostuman päällä on orsivesikerrostumia. Pohjaveden virtaussuunta suurimmassa osassa aluetta on ilmeisesti luoteeseen. Pohjavesiä purkautuu yleisesti reuna-alueen soille. Ydinosan vedenjohtavuus on kohtalainen. Laajamittainen maa-aineksen otto heikentää hydrogeologisia olosuhteita pohjaveden suojelun kannalta. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,27 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 500 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 9,1 m<sup>3</sup>/d.

Auralankangas-Riekinkangas (11615114) kuuluu osana laajaan Tannila-Hossa-saumamuodostumaan. Auralankankaan aines on hiekkavaltaista, joskin selänteessä tavataan yleisesti myös soraisia välikerroksia. Aines on karkearakeisinta pohjavesialueen keskiosan selänteessä, käsittäen etupäässä hiekkaista ja kivistä soraa. Lieveosissa aines on hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Pohjavettä purkautuu monin paikoin reuna-alueen soille sekä ilmeisesti myös suoraan Pudasjärveen. Muodostuman pituussuuntainen vedenläpäisevyys on todennäköisesti hyvä. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 3,72 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 3 200 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä kaksi vedenottamoa, joista toisesta otettiin vuonna 2017 pohjavettä yhteensä noin 300 m<sup>3</sup>/d. Toisen ottamon vedenottomäärä ei ole tiedossa.

Röyvävaaran (11615115) pohjavesialue sijoittuu moreenipeitteisen vaaran rinteelle. Rinteen tyvellä sijaitsevien kahden lähteen ylivuoto on ollut VIII/1980 - II/1981 välisenä aikana jatkuvasti yli 150 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,77 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 150 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 48 m<sup>3</sup>/d.

Korkiakangas (11615116) on moreenivaara, jonka rinteen alaosassa olevaan lähteeseen on rakennettu vedenottamo. Moreenin aines on huuhtoutunutta. Pohjavesi soveltuu sellaisenaan talousvedeksi. Alueen kokonaispinta-ala on 0,7 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen varsinaista muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 80 m<sup>3</sup>/d. Alueella sijaitsevasta vedenottamosta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 21 m<sup>3</sup>/d.

Penikkakankaan (11615117) pohjavesialue muodostuu kapeasta ja tasoittuneesta harjuselänteestä. Harjun ydinosan on etupäässä soraa ja karkeaa hiekkaa. Alue saanee täydennystä vesivaroihinsa idästäpäin tulevasta valunnasta. Ydinosan vedenläpäisevyys on ainakin paikoitellen hyvä, joskin kalliokynnykset saattavat katkaista hydraulisen yhteyden. Päävirtaussuunta on luoteeseen. Alueen

muodostumisalueen pinta-ala on 0,2 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 120 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2013 pohjavettä noin 17 m<sup>3</sup>/d.

Siuruankangas (11615118) muodostuu kapeasta selännemäisestä harjusta, jonka ydinosaan aines on soravaltaista. Reunaosan vallitsevana maalajina on hiekka, liepeet koostuvat hiekasta ja hienosta hiekasta. Lajittunutta ainesta peittää paikoitellen tiivis moreeni. Harjun pituussuuntainen vedenläpäisevyys lienee hyvä. Pohjaveden päävirtaussuunta on luode, joskin vettä purkautuu runsaasti myös harjua reunustaville soille. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,58 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 350 m<sup>3</sup>/d. Alueella on yksi vedenottamo, joka toimii varavedenottamona.

Hanhikangas (11615119) on kapea moreenivaaran rinteelle kerrostunut selännemäinen harju. Ydinosa sisältää etupäässä kivistä soraa. Pohjaveden päävirtaus tapahtuu etelään. Harju saanee täydennystä vesivaroihinsa pohjoisesta tulevasta valunnasta. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,13 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 100 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2013 pohjavettä noin 35 m<sup>3</sup>/d.

Pieni Marikaisvaara (11615120) muodostuu korkeasta selännemäisestä saumaharjusta, joka on suurelta osin lohkaraisen moreenikerroksen peittämä. Muodostuman ydinosa sisältää pääasiassa soraa ja karkeaa hiekkaa, jossa kivet ovat hyvin pyörityneitä. Pohjavettä purkautuu yleisesti reuna-alueiden soille. Pohjaveden päävirtaussuunta on todennäköisesti länsiluode. Moreenipeite vaikeuttaa veden imeytymistä pohjavedeksi. Muodostuman rakenteelliset piirteet tunnetaan huonosti. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,22 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 300 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 16 m<sup>3</sup>/d.

Leivätön (11615122) on kallioperän murrokseen syntynyt pitkittäisharjumuodostuma, jonka aines ytimessä lienee soraa ja hiekkaista soraa. Liepeet koostunevat hiekasta ja hienosta hiekasta. Muodostumaa peittää osittainen moreenipeite. Pohjoisosissa pohjaveden päävirtaussuunta on pohjoinen, etelässä se lienee kaakko. Alue saa täydennystä vesivaroihinsa ympäristön vaaroilta tulevasta valunnasta. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,13 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 80 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Posonpalon (11615123) pohjavesialue on luoteesta kaakkoon kulkevaan harjujaksoon kuuluva laakea deltamuodostuma. Muodostuman aines on lännessä ja luoteessa tasalaatuista soraista hiekkaa ja kaakkois-itäosissa hienoa hiekkaa. Muodostuman keskiosilta löytyy karkeampaa ainesta. Muodostumasta purkautuu yleisesti pohjavesiä reuna-alueiden soille. Pohjaveden päävirtaussuunta lienee kaakko. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen

muodostumisalueen pinta-ala on 1,44 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 100 m<sup>3</sup>/d. Alueella ei vedenottamoita.

Lylyvaara (11615124) muodostuu moreenipeitteisestä kalliovaarasta, jonka juurella olevaan lähteeseen on rakennettu pohjavedenottamo. Vaaran rinteellä on huuhtoutuneita hiekkvoja. Osa ottamolle kulkeutuvasta vedestä tulee pinta- ja pintakerrosvaluntana. Alueen kokonaispinta-ala on 0,48 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen varsinaista muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 170 m<sup>3</sup>/d. Alueella on yksi vedenottamo, mutta vedenottomäärä ei ole tiedossa.

Hylkilampi (osa-alueet 11615125A ja 11615125B) muodostuu kallioperän murroslaaksoon kerrostuneesta lajittuneen aineksen muodostumasta, jonka aines on pääasiassa karkeaa hiekkaa. Osittain pohjavesialueella esiintyy myös soraa. Lievealueet koostuvat hienosta hiekasta ja reunoilla on lisäksi moreenilinssejä. Muodostuman itäosa on joen deformatio. Moreenilinsit saattavat paikoin heikentää veden imeytymistä pohjavedeksi. Osa-alueella A muodostumisalueen pinta-ala on 0,55 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 300 m<sup>3</sup>/d. Osa-alue B poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta. Hylkilammen alueella (11615125A) on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 11 m<sup>3</sup>/d.

Nuurungan (11615126) pohjavesialue kuuluu osana laajaan lajittuneen aineksen muodostumakompleksiin. Topografialtaan matala muodostuma koostuu ytimen kivisestä hiekasta ja sorasta sekä liepeitten hienosta hiekasta. Aines on hyvin vettä johtavaa. Luonteeltaan muodostuma on antiklininen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,44 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 300 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Paloharjun (11615127) alue on selännemäinen, korkeatopografinen muodostuma, jonka materiaali on hiekkavaltaista, käsittäen runsaasti suhteistunutta soraa. Syvemmältä laatu on epävarma. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,17 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 90 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Murtoselkä (11615128) on selännemäinen, paikoin ohuen ja huuhtoutuneen moreenikerroksen peittämä muodostuma, jonka pinnalla on runsaasti lohkareita. Lajittunut aines koostuu pääasiassa hiekasta, liepeillä on hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Syvempiä osia ei tunneta. Muodostuma on luonteeltaan antiklininen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,73 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Periharju (11615129) koostuu pitkittäisharjun osasta, jonka materiaali on pääasiassa löyhää, hyvin lajittunutta soraista hiekkaa ja soraa. Liepeet ovat hienoa hiekkaa, ja ne ovat levinneet laajaksi kentäksi muodostuman luoteisreunalle. Muodostuman reunaosilla on rantavalleja. Pohjavesialue on pääasiassa antiklininen, vaikka se saaneekin täydennystä vesivaroihinsa etelän suunnasta

tulevasta valunnasta. Päävirtaussuunta lienee lounaaseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,39 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 300 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Ruuhensuo (11615130) muodostuu moreenivaarasta, jonka rinteillä on huuhtoutuneita rantakerrostumia. Pohjavedenottamo on rakennettu ylivuotavaan lähteeseen. Vesi tulee alueelle osaksi pintavaluntana Kauniinlamminvaaralta. Alueen kokonaispinta-ala on 1,24 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 100 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2017 pohjavettä noin 11 m<sup>3</sup>/d.

Lehtovaara (11615131) muodostuu kahden moreenipeitteisen kalliovaaran rinteestä ja näiden välisestä laaksopainanteesta. Pinnalla oleva materiaali on huuhtoutunutta. Vedenottamo on rakennettu alueella olevaan lähteeseen, johon tulee vettä myös pintavaluntana. Alueen kokonaispinta-ala on korjausten jälkeen 0,47 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 170 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, mutta vedenottomäärä ei ole tiedossa.

Tyrninkangas (11615133) kuuluu osana Pytkynharju-Naamankaharjun pitkittäisharjukompleksia, muodostuen jäätikköjoen nuoremasta kulkureitistä alueella. Lajittunut aines vaihtelee liepeitten ja paikoin pintaosien hienosta hiekasta keskiosien soraiseen hiekkaan, joka on paikoin heikosti lajittunutta. Pinnalla on kiviä ja lohkareita. Aines on kerrostunut osaksi moreenin päälle. Topografialtaan muodostuma on jyrkkä ja kumpuileva. Päävirtaussuunta on ilmeisesti lounaaseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,88 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 700 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokitukselta.

Naamankaharjun (11615134) pohjavesialue on laajempaan pitkittäisharjukompleksiin kuuluva, jyrkkäpiirteinen ja korkeatopografinen harjumuodostuma, jonka aines on hyvin lajittunutta soraa ja hiekkaa. Liepeet ovat hiekkaa. Runsaat suppakuopat aiheuttavat muodostumalle kumpuilevan pinnan. Pohjavesiolosuhteet ovat osaksi antikliiniset, osaksi synkliiniset. Pohjaveden päävirtaussuunta lienee etelälounaaseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,8 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 300 m<sup>3</sup>/d. Alueella olevasta vedenottamosta otettiin vuonna 2015 pohjavettä noin 75 m<sup>3</sup>/d.

Huuhkasenkangas (11615135) muodostuu osittain moreenin päälle kerrostuneesta harjumateriaalista, jonka kerrospaksuus vaihtelee huomattavasti muodostuman eri osissa. Lajittunut aines koostuu hiekasta ja hienosta hiekasta, pinta on osaksi dyyniytynyt. Muodostuma purkaa pohjavesiään pohjois-, itä- ja eteläpuolilleen. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,43 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 250 m<sup>3</sup>/d. Alue on aiemmin liitetty hydraulisen yhteytensä vuoksi viereisen Naamankaharjun (11615134)

pohjavesialueeseen ja samalla Huuhkasenkankaan nimellä oleva alue on poistunut pohjavesialueluokituksesta.

Metsälä (11615136) kuuluu osana laajaan pitkittäisharjumuodostumaan, jonka aines koostuu pääasiassa hiekasta ja pinnalla olevasta hienosta hiekasta. Pintaosa on osaksi dyyniytynyt. Runsas hienon hiekan määrä voi vaikeuttaa veden käyttöön ottoa. Pohjaveden laadusta, samoin kuin hydraulisesta yhteydestä ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,48 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 350 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Rytinki (11615137) on murroslaakson reunalla kerrostunut harju, jonka lounaisosa on kallion reunan päällä. Harjun materiaali on pääasiassa hiekkaa. Liepeet koostuvat hienosta hiekasta. Koillisosan pintakerros koostuu rantavalleista. Eteläosissa pohjaveden päävirtaussuunta on etelään, pohjoisosissa vedet virtaavat Rytinkijärveen. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,22 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Lautasuo (11615138) on matala, pienialainen harjumuodostuma, jonka aineskoostumuksesta ja pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,08 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 50 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Autiolampi (11615139) on harjumuodostumaan kuuluva kahdesta selänneestä koostuva alue, jonka materiaali on hiekkaa. Muodostuman keskiosassa on mahdollisesti myös soraa. Pintamateriaali on kohtalaisen tiivistä. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,21 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 150 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Seipikangas (11615140A ja 11615140B) on länsi-itäsuuntainen delta-pitkittäisharjukompleksi. Muodostumassa on useita peräkkäisiä deltalaaientumia, jotka vuorottelevat soraisen harjuytimen kanssa. Alueen liepeet ovat hiekkaa. Muodostuman pohjoispuoliset liepeet ovat useita metrejä eteläpuolen liepeitä korkeammalla, joka viittaa kallioperän murroksen vaikutukseen. Päävirtaussuunta on itään. Pohjaveden laadusta, samoin kuin hydraulisesta yhteydestä ei ole tutkittua tietoa. Alueiden yhdistämisen jälkeen Seipikankaan muodostumisalueen pinta-ala on 2,28 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 100 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueilla ei ole vedenottamoita.

Uhkalankangas (11615141) koostuu Livojoen rantaan kerrostuneesta aineksesta, jossa on paikoin suhteellisen runsaasti lajittunutta ainesta moreenin seassa. Lajittuneen aineksen paksuus vaihtelee, mutta paksuimmillaan se on muutaman metrin. Ottamon ja Livojoen välisellä alueella on tiiviitä ja pohjavettä huonosti läpäiseviä kerroksia. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,23 km<sup>2</sup> ja



pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 120 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 1,5 m<sup>3</sup>/d.

Juominkiharju (11615142) on kahden pitkittäisharjujakson yhtymäkohdassa oleva teräväharjainen harjumuodostuma, jonka materiaali ytimessä on todennäköisesti soravaltainen. Pinnalla esiintyy myös lohkarkeitä. Pohjaveden laadusta, samoin kuin hydraulisesta yhteydestä ei ole tutkittua tietoa. Pohjaveden virtaussuunta on ilmeisesti etelään. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,32 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 200 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Toppisenahon (11615144) pohjavesialue käsittää osan kapeaa, tasoittunutta harjua, jonka päällä on moreenipeite. Materiaali on ytimessä suhteistunutta soraa, reunoilla materiaali on pääasiassa hiekkaa. Laadultaan pohjavesi on hyvää, vaikkakin hieman hapanta. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on korjausten jälkeen 0,28 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 170 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2009 pohjavettä noin 1,5 m<sup>3</sup>/d.

Iso Saarisuo (11615146) on katkeilevaan pitkittäisharjujaksoon kuuluva teräväpiirteinen muodostuma, joka on osaksi moreenipäälysteinen. Aines on todennäköisesti pääosin hiekkaa, hienontuen liepeitä kohti. Muodostuma purkaa pohjavesiään ympäristöönsä, etenkin itäpuolen soille. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,21 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 120 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Pitkäpalo (11615147) on osa laajempaa katkeilevaa harjujaksoa. Muodostumalla on moreenipeite, jonka paksuus kasvaa reunoille päin. Lajittunut aines on ytimessä ilmeisesti kivistä soraa, liepeet ovat soraista hiekkaa. Muodostuma purkaa vesiään yleisesti ympäröiville soille. Pohjaveden laadusta, samoin kuin hydraulisesta yhteydestä ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,26 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 130 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Asmuntinharju (11615148) kuuluu suurempaan harjujaksoon. Muodoltaan se on kapea, pohjoisosistaan kumpuileva harjumuodostuma, jonka pinnalla on moreenipeite. Lajittunut aines on todennäköisesti ytimessä suhteistunutta kivistä soraa, hienontuen liepeitä kohti. Muodostuma on luonteeltaan pääosin antikliininen, saaden kuitenkin täydennystä vesivaroihinsa lännestä tulevasta valunnasta. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,33 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 170 m<sup>3</sup>/d. Alueella ei ole vedenottamoita.

Mäntyharju (11615149) on kumpuileva, laajempaan harjujaksoon kuuluva muodostuma, jonka materiaali ytimessä on soraa. Muodostuma on luonteeltaan heikosti antikliininen. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,17 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 90 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Repokangas (11615150) on laajempaan pitkittäisharjukseen kuuluva, laakea muodostuma, jolla on osittainen moreenipeite. Lajittunut aines lienee pääasiassa hiekkaa, ytimessä saattaa esiintyä myös soraa. Pohjaveden laadusta, samoin kuin hydraulisesta yhteydestä ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,26 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 140 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokitukselta.

Jakunkangas (11615151) on kapea ja pitkä, kallioiden moreenikankaan itäiselle sivustalle kerrostunut harjun osa, joka muodostaa osan laajempaa pitkittäisharjuksesta. Muodostuman pohjoisosassa on joen deformatio. Aines on pohjoisosassa hyvin lajittunutta hiekkaa, eteläpuolen ydinosan päällä on runsaasti kiviä ja lohkarkeitä. Syvemmällä aines lienee soraa, hienontuen liepeitä kohti. Pohjoisosan koillisreuna on hydraulisessa yhteydessä Livojokeen. Pohjaveden päävirtaussuunta on pohjoiseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,73 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Koiraharju (11615152) muodostuu pohjois-etelä -suuntaisesta pitkittäisharjusta, jonka pinnalla on moreenipeite. Materiaali koostuu kivisestä sorasta, soraisesta hiekasta ja hiekasta. Reunoilla moreenipeitteen paksuus on paikoin useita metrejä. Pohjaveden päävirtaussuunta on todennäköisesti etelään. Alueen itäpuolta rajoittaa Kivarinjoki. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,21 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 150 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokitukselta.

Kivikankaan (11615153) pohjavesialue kuuluu osana laajempaan pitkittäisharjukompleksiin, jossa materiaali on useassa eri kohdassa levinnyt deltoiksi, muodostaen ns. helminauharakennetta. Pohjavesialueeksi rajattu muodostuma koostuu suurimmaksi osaksi kaakkoispuolen deltasta, jonka lisäksi siihen kuuluu luoteeseen perääntyneen jäätikön kerrostamaa harjuydintä. Aines on ytimessä hyvin lajittunutta kivistä soraa ja hiekkaa. Deltan laajat liepeet koostuvat hienosta hiekasta ja siltistä. Pintamateriaali on osaksi dyyniytynyt. Ytimen kerrospaksuus on suuri ja siinä on veden imeytymistä pohjavedeksi helpottavia suppakuoppia. Luoteisosa on suureksi osaksi tasoittunut. Itä- ja eteläosa on Pärjänjoen deformatio, johon pohjavesialue on myös hydraulisessa yhteydessä. Vedensaannin kannalta muodostuma, varsinkin ydinosiltaan, on erinomainen. Kuitenkin pohjavesialueen eteläosissa pohjaveden käyttöönottoedellytykset ovat paikoin heikohkot. Pohjaveden päävirtaussuunta lienee länteen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,15 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 000 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 17 m<sup>3</sup>/d.

Pytkynharju (11615154) kuuluu osana laajaan luoteesta kaakkoon kulkevaan pitkittäisharjukseen. Sen ydin on korkea, jyrkkätöpografinen, runsaasti suppakuoppia sisältävä selänne, joka koostuu pääasiassa hyvin lajittuneesta hiekasta ja soraisesta hiekasta. Liepeet koostuvat hienosta hiekasta, jonka seassa on myös siltin ainesosia. Pinta on osaksi dyyniytynyt. Näissä osissa harjua

pohjavedenotto saattaa olla hienoaineksesta johtuen ongelmallista. Pohjaveden hydraulisesta yhteydestä ei ole tutkittua tietoa, mutta muodostuman luonteesta johtuen se on ilmeisesti hyvä. Päävirtaussuunta idässä on itäkaakkoon ja länsiosassa muodostumisaluetta länteen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,56 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 500 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2015 pohjavettä noin 4 m<sup>3</sup>/d.

Pikku Ohtavaaran (11615156) pohjavesialue muodostuu moreenipeitteisestä kalliovaarasta. Alueen kokonaispinta-ala on 0,75 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen muodostuma-aluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 70 m<sup>3</sup>/d. Pohjavettä on otettu vuonna 2008 noin 70 m<sup>3</sup>/d.

Nissinkangas (11615157) koostuu Livojoen jokikerrostumista, jotka ovat pääasiassa muutaman metrin paksuisia hiekkakerroksia moreeni- ja kallioalustan päällä. Alue sijaitsee alavalla kankaalla suoalueiden ympäröimänä. Pohjavesialue on luonteeltaan osaksi synkliininen, osaksi antikliininen. Kaikkea muodostuvaa pohjavettä ei voida hyödyntää vedenlaadun muuttumisriskin vuoksi. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,08 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 50 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 6 m<sup>3</sup>/d.

Palovaara (11615158) on lajittunutta materiaalia sisältävä muodostuma, jonka pinnalla oleva aines koostuu karkeasta sorasta ja hiekasta. Ainespaksuudesta, samoin kuin syvemmällä olevasta materiaalista ei ole tietoa. Muodostuman pinnalla on runsaasti rantavalleja. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,64 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Vellisenharjun (11615159) pohjavesialue on koostunut osa-alueista 11615159A ja 11615159B. Osa-alue A on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta. Osa-alueen B numerointia on tällöin muutettu siten, että numeroinnista on jätetty B-kirjain pois. Vellisenharju kuuluu osana kapeaan, kumpuilevaan pitkittäisharjujaksoon, joka on topografialtaan matalahko. Lajittunut aines on luoteispuolen ydinosaan hyvin pyöritynyttä, kivistä ja lohkarista soraa, kaakkoispuolella hiekkaa ja soraa. Liepeet koostuvat hiekasta ja sorasta. Muodostumaa peittää vaihtelevan paksuinen, tiivis moreenipeite. Alueen luoteispuolella pohjavesiä purkautuu ympäristön soille. Eteläosistaan muodostumalla on hydraulinen yhteys Aittojärveen. Pohjaveden virtaussuunta pohjoisosissa on pohjoiseen, etelässä etelään. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Varsinaisen muodostumisalueen pinta-ala on 0,72 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 700 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Jäkäläkangas (11615160) koostuu pitkittäisharjun osasta ja siihen liittyvästä kaakkoisosan deltalaajentumasta. Muodostuman ydin koostuu kivisestä sorasta ja soraisesta hiekasta, liepeet ovat hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Muodostuma purkaa pohjavesiään varsinkin länsipuoleisille soille. Alueen pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Pohjaveden päävirtaussuunta lienee luoteeseen.

Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,15 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 900 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Tuoremaa (11615161) on osa laajempaa harjumuodostumaa, jonka korkeamman ydinosan materiaali on kivistä soraa, liepeet ovat hiekkaa. Muodostuman pinnalla on kiviä ja lohkareita. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,16 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 120 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Puolaharju (11615162) on teräväpiirteinen muodostuma, jonka ydin koostuu sorasta ja hiekasta, liepeet ovat hiekkaa. Muodostuma saa täydennystä vesivaroihinsa etelän suunnalta tulevasta valunnasta ja purkaa vesiä pohjoisreunalta. Alueen pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Päävirtaussuunta on länsi. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,19 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 150 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Saunakangas (11615164) on laakea saumamuodostuma, jonka materiaali alueen keskiselänteessä on soraista hiekkaa ja kivistä soraa. Liepeet koostuvat hienosta hiekasta. Alueella on hydraulinen yhteys Saunajärveen. Pohjaveden päävirtaussuunta on suurimmassa osassa muodostumis-alueita itään. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,26 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Pyöriämaa-Jyskylammen (11615165A, 11615165B ja 11615165C) pohjavesialueet koostuvat kolmesta peräkkäisestä lajittuneen aineksen selänteestä, jotka kuuluvat samaan harjujaksoon. Materiaali ytimessä lienee kivistä soraa ja hiekkaa, liepeet koostuvat pääasiassa hiekasta. Muodostumien pintaosa on tiivistä ja kivistä. Pohjaveden laadusta, samoin kuin hydraulisesta yhteydestä ei ole tutkittua tietoa. Osa-alueiden A ja B yhdistämisen jälkeen Pyöriämaan muodostumisalueen pinta-ala on 0,84 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 700 m<sup>3</sup>/d. Osa-alueella C muodostumisalueen pinta-ala on 0,6 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueilla ei ole vedenottoja.

Sadinselkä (11615166) on laajempaan harjujaksoon kuuluva muodostuma, jonka ydin lienee kivistä soraa, hienontuen pintaa kohti. Liepeet koostuvat soraisesta hiekasta ja hiekasta. Pohjaveden päävirtaussuunta on luoteeseen. Muodostuman luoteisosa on jonkin verran soistunut, mikä vähentää vedenhankintaan soveltuvan pohjaveden määrää. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,26 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 950 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Kanerva (11615167) on laakea selänne, joka kuuluu osana laajaan saumamuodostumaan. Sen materiaali on pääosaltaan hiekkavaltaista, keskiosissa esiintyy myös soraa. Muodostuman kerrospaksuudesta ei ole tutkittua tietoa. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen

muodostumisalueen pinta-ala on 0,38 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 280 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Ojalankankaan (11615168) pohjavesialue koostuu moreenikankaan rinteeseen kerrostuneista lajittuneista aineksista, joiden kerrospaksuus ei ole kovin suuri. Aines on pääasiassa kivistä soraa ja hiekkaa. Kerrospaksuus on suurin rinteeseen tyvessä ja se ohenee ylöspäin mentäessä. Varsinaisen muodostumisalueen pinta-ala on rajausmuutoksen jälkeen 0,18 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 110 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 8 m<sup>3</sup>/d.

Nimetönlampi (11615169) on moreenipeitteinen muodostuma, jonka lajittunut aines on todennäköisesti pääosin hiekkaa. Lajittuneen aineksen kerrospaksuus ei liene kovin suuri. Alueen pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,2 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 100 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Ruotoharju (11615170) on korkea ja selväpiirteinen muodostuma, jonka pinnalla on kivistä hiekkaa ja soraa muutaman metrin syvyydeltä. Joukossa on myös silttisiä kerroksia. Muodostuman syvempien kerroksien laatu on epävarmaa. Muodostuman etelä- ja pohjoisosien päällä on moreenipeite, joka puuttuu lähes kokonaan keskiosalta. Pohjavesi on alueen eteläosissa 10-15 metrin syvyydessä. Pohjaveden päävirtaussuunta on etelään. Alueella ei ole tehty pohjavesitutkimuksia. Arvio muodostuvasta pohjaveden määrästä on hyvin epävarma. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,34 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 800 m<sup>3</sup>/d. Alueella ei ole vedenottamoita.

Hietaharju-Patokangas (11615171) koostuu moreenipeitteisistä muodostumista, joiden välisessä laaksossa turvepeitteisellä alueella on pohjavesipurkautumia. Tiiviin moreenipeitteen alla on Patokankaalla lajittunutta hiekkaa. Lajittuneen aineksen kerrostumat jatkuvat suon alla purkaen osaksi paineellista pohjavettä lähteikköalueelle yhteensä useita satoja kuutiometrejä päivässä. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava, ja on hyvin mahdollista, että pohjavettä muodostuu ilmoitettua enemmän. Alueen kokonaispinta-ala on 0,74 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 300 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 8 m<sup>3</sup>/d.

Kongasvaara (11615172) muodostuu laakeasta, moreenipeitteisestä saumamuodostumasta. Koekuoppien, seismisten luotausten ja maatulokauksen perusteella alue on todettu muodostumaksi, jossa lajittunutta ainesta peittää tiivis, useita metrejä paksu moreenikerros. Moreenikerros on ohuimmillaan muodostuman keskikohdalla. Muodostuma purkaa pohjavesiään ympäröiville soille, varsinkin länteen päin. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,77 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 900 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Kongasselkä (11615173) on teräväharjainen, moreenipeitteinen saumamuodostuma. Moreenin paksuus vaihtelee, ollen ohuimmillaan muodostuman keskikohdilla. Muodostuma purkaa pohjavesiään ympäröiville soille. Pohjaveden päävirtaussuunta on ilmeisesti itäkaakkoon. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,75 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Taipaleenharjun (11615174) pohjavesialue on tasoittunut moreenipeitteinen harju, jossa moreenin paksuus vaihtelee yhden ja kahden metrin välillä. Alla oleva hyvin lajittunut aines on pääasiassa hiekkaa. Syvemmillä on myös soraa. Liepeet koostuvat hienosta hiekasta. Pohjavesialueen hydraulinen yhteys tutkitussa kohteessa on hyvä. Pohjavesialue on koostunut aiemmin A- ja B- osaluista, POSKI tutkimusten yhteydessä osa-alueet A ja B on yhdistetty, koska alueiden välillä on hydraulinen yhteys. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,55 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 890 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2017 pohjavettä noin 14 m<sup>3</sup>/d.

Naiskangas-Kollaja (11615175) on laajaan pitkittäisharjajaksoon kuuluva muodostuma, jolla on osittainen vaihtelevan paksuinen moreenipeite. Lajittunut aines lienee pääasiassa hyvin lajittunutta hiekkaa ja kivistä soraa, liepeet ovat hienoa hiekkaa. Muodostuman pinnalla on moreenin aiheuttamia soistumia. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava. Pohjavesialue on koostunut aiemmin A- ja B- osaluista, mutta osa-alueet on yhdistetty. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 4,83 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 600 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Karkuaho (11615176) kuuluu osana laajempaan Kollajasta Hetekylään kulkevaan harjajaksoon, joka on osittain moreenipeitteinen. Moreenin alla oleva lajittunut aines koostuu pääasiassa hiekasta ja sorasta, liepeet ovat hienoa hiekkaa. Alueen hydraulinen yhteys on hyvä. Pohjaveden päävirtaussuunta on luoteeseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,24 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 120 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, mutta vedenottomäärä ei ole tiedossa.

Mäntyharju (11615177) on lajittuneen aineksen muodostuma, jolla on osittainen moreenipeite. Moreenin paksuus ja yhtenäisyys on suurin muodostuman itäosassa. Muodostuman päällä on rantavalleja. Lajittunut aines on heikohkosti pyöristynyttä kivistä soraa ja hiekkaa. Tutkitun vedenottamopaikan hydraulisesti yhtenäisen alueen koko ei liene kovin laaja. Pohjaveden päävirtaussuunta on ilmeisesti länsiluoteeseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,22 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 100 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2015 pohjavettä noin 9 m<sup>3</sup>/d.

Riepu kangas (11615178) koostuu kumpuilevasta harjumuodostumasta, jonka kaakkoisosan päällä on tiivis moreenipeite. Lajittunut aines on hyvin lajittunutta soraa ja hiekkaa, liepeet koostuvat

hiekaista ja hienosta hiekaista. Kerrospaksuus on ainakin alueen luoteisosassa suuri. Muodostuma on kaakkoisosastaan hydraulisessa yhteydessä lijokeen. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Pohjaveden virtaussuunta lienee luoteisosassa luoteeseen, kaakkoisosassa itäkaakkoon. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,76 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Kaita-aho (11615179) on matala ja tasoittunut lajittuneen aineksen muodostuma, jonka materiaali on hyvin pyöristynyttä hiekkaa ja kivistä soraa. Koillisosan (Matka-aho) päällä on osaksi moreeni-peite. Pohjavesialueen hydraulisesta yhteydestä ei ole tutkittua tietoa. Pohjaveden päävirtaussuunta on lounaaseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,55 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 300 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 10 m<sup>3</sup>/d.

Ollinkangas (11615180) on tasoittunut lajittuneen aineksen muodostuma, joka koostuu pääasiassa hyvin lajittuneesta hiekaista sisältäen soraisia välikerroksia. Laajat liepeet ovat hienoa hiekkaa. Muodostuman pinnalla on rantavalleja ja liepeillä rantakaartoja. Maaperän vedenläpäisevyys ja hydraulinen yhtenäisyys alueen pohjoisosassa on koepumppauksen mukaan hyvä. Pohjaveden päävirtaussuunta on itään. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,19 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Valkiaiskangas-Lapinkangas (11615181) koostuu kahdesta vierekkäisestä harjumuodostumasta, jotka ovat kaakkoisosistaan toisiinsa yhdistyneenä. Läntisempi muodostuma, Lapinkangas, on matala ja laakea, pääasiassa hiekkaa sisältävä muodostuma. Valkiaiskangas on korkeampi topografinen moreeni-peitteinen muodostuma, jonka pinnalla on lohkaraita ja kivikkoisia rantavalleja. Pohjaveden muodostumisolosuhteet ovat Lapinkankaalla hyvät, Valkiaiskankaalla välttävät. Ydin-osien horisontaalinen vedenläpäisevyys on ainakin paikoin hyvä ja alueella muodostuu huomattava määrä pohjavettä. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on korjausten jälkeen 2,71 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Kivikirkko-Pekonmäki (11615182) on loivasti ympäristöstään kohoava, kumpuileva pitkittäis-harjumuodostuma, jonka pinnalla on moreeni-peite. Moreenin paksuus vaihtelee ohutpeitteisestä ydin-osasta reunaosien jopa 2-4 metrin paksuiseen kerrostumaan. Ydin-osan materiaali on kivistä soraa ja hiekkaa, reunoilla aines on hienorakeisempaa. Pohjaveden virtaussuunnista, hydraulisesta yhteydestä, samoin kuin pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on rajausmuutoksen jälkeen 0,76 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Petäjäkangas (11615183) muodostuu osasta laajempaa pitkittäisharjujaksoa, jonka kumpuileva pinta on osittain moreeni-peitteinen. Lajittunut aines koostuu ilmeisesti sorasta ja hiekaista, liepeillä aines on hienompaa. Pinnalla on lohkaraita ja moreenin aiheuttamia soistumia. Pohjaveden laadusta

ei ole tutkittua tietoa. Pohjoisosassa pohjaveden virtaussuunta on ilmeisesti etelään. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,77 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Aittovaaran pohjavesialue (11615184) koostuu laakeasta selännemäisestä laajuneen aineksen muodostumasta, joka on yhdistyneenä viereiseen pohjavesialueeseen (Laattaikko 11615207) kapeamman kynnyksen kautta. Muodostuman pinnalla on lohkeista moreenia vaihtelevan paksuisena kerroksena. Aines on todennäköisesti soraista hiekkaa ja ytimessä kivistä sora. Pinnalla on moreenin aiheuttamia soistumia. Pohjaveden päävirtaussuunta lienee länteen. Aittovaaran ja Laattaikon yhdistämisen jälkeen alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,31 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 750 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Iso Marikaisvaaran (11615185) pohjavesialue koostuu laajasta saumamuodostumasta, jonka pintaosassa on kovaa ja kivistä moreenia 1-2 metrin paksuudelta. Varsinkin muodostuman pohjoisreunan pintaosassa on suuria lohkeita. Moreenia peittää paikoin ohuehko hiekkapatja. Seismisten luotausten perusteella arvioidaan moreenin alla olevan laajunutta ainesta 3-15 metrin verran. Aines koostuu pääasiassa hiekasta. Kerrospaksuus on suurimmillaan muodostuman keskiosissa. Muodostuman eteläpuolella olevaan lähteeseen on rakennettu pohjavedenotto. Paskolammen lounaispuolella muodostumasta purkautuu pohjavesiä useina lähteinä. Arvio muodostuvasta pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on rajausmuutosten jälkeen 4,32 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 400 m<sup>3</sup>/d. Alueella on yksi vedenotto, josta otettiin pohjavettä vuonna 2012 noin 10 m<sup>3</sup>/d.

Ruottisenharju (11615186) koostuu loivasta moreenipeitteisestä saumamuodostumasta, jonka aines on pääasiassa hiekkaa, keskiosissa on myös sora. Liepeet koostuvat hienosta hiekasta. Moreenikerroksen vahvuus on enimmillään kaksi metriä. Pohjavettä purkautuu alueen länsiosista Laurinsuolle. Tutkitussa pisteessä vesi on hyvää, lievää väriä ja happamuutta lukuun ottamatta. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,08 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 600 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Lauttamaa (11615187) on osaksi tasoittunut moreenipeitteinen saumamuodostuma. Ydinosaan aines koostuu sorasta ja hiekasta, liepeet ovat hiekkaa. Maastohavaintojen perusteella pohjavesi on alueella suhteellisen lähellä maanpintaa. pohjavettä tihkuu Isolle Joutensuolle. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,26 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 150 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Pelttarin (11615188) pohjavesialue on lähes itä-länsisuuntainen, moreenipeitteinen harju, jonka pinnalla on kiviä ja lohkeita. Moreenikerroksen paksuus on paikoin yli 1,5 metriä. Muodostuman itäosa on matala ja tasoittunut. Harjun materiaali on kohtalaisen hyvin vettä johtavaa suhteistunutta sora ja hiekkaa. Pinnan tiiveys vaikeuttaa veden imeytymistä pohjavedeksi. Alueen



muodostumisalueen pinta-ala on 0,27 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 150 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Säynäjälampi (11615189) on laajempaan harjujaksoon kuuluva muodostuma, jonka päällä on vaihtelevan paksuinen moreenipeite. Pinnalla on runsaasti kiviä ja lohkareita. Aines lienee ytimessä suhteistunutta soraa ja kivistä hiekkaa, hienontuen liepeitä kohti. Pinnan tiiviys vaikeuttaa veden imeytymistä pohjavedeksi. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Pohjaveden päävirtaussuunta on luode. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,18 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 100 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesi-alueluokituksesta.

Honkakangas (11615190) on laakea lajittuneen aineksen muodostuma moreenipeitteisen vaaran juuressa. Lajittunut aines lienee pääosin hiekkaa, dyyniytynyt pinta on hienoa hiekkaa. Muodostuman kerrospaksuudesta ja pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Pohjaveden päävirtaussuunta on pohjoinen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,63 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 450 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Jaurakkajärvi (11615191) on katkeileva pitkittäisharjumuodostuma, joka on lähes kokonaan moreenipeitteinen. Lajittunut aines koostuu pääasiassa hiekasta ja soraisesta hiekasta. Moreenipeite vaikeuttaa veden imeytymistä pohjavedeksi. Pohjaveden päävirtaussuunta lienee itäkaakkoon. Alueella ei ole tehty pohjavesitutkimuksia. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,46 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 250 m<sup>3</sup>/d. Alueella ei ole pohjavedenottamoa.

Kurkikankaan (11615192) pohjavesialue on osittain moreenipeitteinen laajempaan harjujaksoon kuuluva muodostuma, joka koostuu pääasiassa hiekasta. Myös soraa esiintyy jonkin verran. Harju on kerrostunut kalliokohouman reunalle, joka rajaa muodostumaa kakkoispuolelta. Muodostuman keskiosissa se saattaa katkaista hydraulisen yhteyden. Muodostumisalue on paikoin soistunut. Alueen epähomogeenisuus voi vaikeuttaa pohjavesien käyttöönottoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,22 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 650 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Ohtakulju (11615193) on laajempaan harjujaksoon kuuluva, kalliovaaran reunalle kerrostunut lajittunut muodostuma, jonka ainespaksuus varsinkaan pohjoispuolella ei liene kovin suuri. Aines koostuu pääasiassa hyvin lajittuneesta hiekasta. Muodostuma on luonteeltaan pääasiassa antikliininen, saaden kuitenkin täydennystä vesivaroihinsa pohjoisen suunnalta tulevasta valunnasta. Alueella ei ole tehty pohjavesitutkimuksia. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,58 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Poikavaara (11615194) muodostuu kahden moreenipeitteisen kalliovaaran rinteestä ja niiden välisestä laaksosta, jossa on ylivuotavia lähteitä. Näihin lähteisiin on rakennettu kaksi pohjavedenottamoa. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava. Alueen

kokonaispinta-ala on 1,01 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 50 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2017 pohjavettä noin 15 m<sup>3</sup>/d.

Holapankangas (11615195) on osa kallioperän murrokseen syntyneestä laajemmasta harjujaksosta. Muodostuman materiaali koostuu pääasiassa hiekasta ja sorasta. Liepeet ovat hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Pinta on lievästi dyyniytynyt. Muodostumalla on hydraulinen yhteys Akonjärveen. Alueella ei ole tehty pohjavesitutkimuksia. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,51 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Akonniemen (11615196) pohjavesialue on laajempaan harjujaksoon kuuluva selänneäinen muodostuma, jonka materiaali on hiekkaa ja soraa. Liepeet koostuvat hienosta hiekasta. Muodostumalla on hydraulinen yhteys Akonjärveen. Alueella ei ole tehty pohjavesitutkimuksia. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,42 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 350 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Akonperä (11615197) on harjujaksoon kuuluva muodostuma, jonka aines on soraa ja hiekkaa. Liepeet koostuvat hienosta hiekasta. Muodostuman pinnalla on paikoin silttimoreenia ja lohkareita. Muodostuma on itäisiltä osiltaan yhteydessä Akonjärveen. Alueella ei ole tehty pohjavesitutkimuksia. Pohjaveden päävirtaussuunta on ilmeisesti länteen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,51 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 350 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Kupsonvaara (11615198) muodostuu jyrkästä moreenipeitteisestä kalliovaarasta, jonka rinteellä olevaan lähteeseen on rakennettu pohjavedenottamo. Pohjavesi muodostuu osittain pintakerrosvalunnasta. Alueen kokonaispinta-ala on 0,53 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 30 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä kaksi vedenottamoita, joista toisesta otettiin vuonna 2008 pohjavettä noin 0,3 m<sup>3</sup>/d, toisen vedenottamon ottomäärä ei ole tiedossa.

Ketunpesämaa (11615199) on laajempaan harjujaksoon kuuluva muodostuma, jonka ydinosa koostuu hiekasta ja sorasta, liepeet ovat hienoa hiekkaa ja hiekkaa. Pinta on osaksi moreenin peitossa. Alueella ei ole tehty pohjavesitutkimuksia. Pohjaveden päävirtaussuunta on ilmeisesti luode. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,18 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 100 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

Sarvivaara (11615201) on osa laajempaa katkeilevaa saumaharjua, jonka keskellä on korkeampi sorainen ja hiekkainen ydinosa ja ympärillä laajat hiekkaa ja hienoa hiekkaa sisältävät liepeet. Pohjavesi on alueella noin 2-5 metrin syvyydessä. Hydraulinen yhteys on hyvä. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,68 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 900 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Niemenmaa (11615202) muodostuu pienehköstä matalasta saumamuodostumasta, jonka karkeampi ydin sisältää soraa ja hiekkaa, liepeet koostuvat hiekasta ja hienosta hiekasta. Pohjaveden syvyydestä ja laadusta on vähän tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,42 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta POSKI-hankkeen yhteydessä.

Vaanaharju-Kiviharju (11615203) koostuu kahdesta selänneestä, jotka ovat yhdistyneet toisiinsa kapealla hiekkakielekkeellä. Kiviharju on jyrkkätöpografinen ja sen ydinaines koostuu sorasta ja hiekasta, eteläpuolella on matala hiekkainen lievealue. Vaanaharjulla karkearakeisempi sorainen ja hiekkainen ydin erottuu selvästi ympärillä olevasta laajasta hiekkaisesta lievealueesta. Pohjavesi on alueella 2-3 metrin syvyydessä. Muodostumalla on hydraulinen yhteys pieneen Leppilampeen. Pohjaveden päävirtaussuunta on länsi-länsiluoteeseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,68 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Jokiharju (11615204) on harjumuodostuma, jonka ydin koostuu sorasta ja hiekasta, liepeet ovat hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Pintamateriaali on tiivistä ja siinä on runsaasti lohkareita. Muodostuman luoteisosassa on topografialtaan jyrkkäpiirteisempi kuin loiva kaakkoisosassa, mikä vaikuttaa veden imeytymiseen. Pohjaveden päävirtaussuunta on kaakkoon. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,01 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 850 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Nuorunka (11615205) on moreenipeitteisten kalliovaarojen muodostama kuru, jossa oleviin lähteisiin on rakennettu Korkeakankaan (11 61516) ottamolle lisävedenottamo. Alueen kokonaispinta-ala on 0,33 km<sup>2</sup>, alueelle ei ole rajattu erikseen muodostumisaluetta. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 30 m<sup>3</sup>/d. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 10 m<sup>3</sup>/d.

Kiviharjun (11615206) pohjavesialue on osa laajaa lievästi selänneistä saumamuodostumaa, jonka pinnalla on vaihtelevan paksuinen moreenipeite. Moreenin paksuus lienee suurin muodostuman lievealueilla. Lajittunut aines koostuu pääasiassa hiekasta ja sorasta; niiden ainespaksuus on epävarma. Alueen pohjavettä purkautuu runsaasti Paavolanjärveen. Järven rantavyöhykkeessä pohjavesi on artesista, mitä ominaisuutta useat ranta-asukkaat käyttävät hyväkseen talokohtaisilla putkikaivoilla. Arvio alueella muodostuvasta pohjaveden määrästä on epävarma ja vain suuntaa antava. Varsinaisen muodostumisalueen pinta-ala on 3,2 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 600 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Laattaikko (11615207) on osa laajempaa saumamuodostumaa, jonka pinnalla on moreenipeite. Moreenipeitteen paksuus vaihtelee, mutta se on ilmeisesti paksuhko koko muodostuman alueella, vaikeuttaen veden imeytymistä pohjavedeksi. Moreenipeitteen alla on pääasiassa soraa ja hiekkaa.

Alue on yhdistyneenä viereiseen pohjavesialueeseen (Aittovaara 11615184) kapeamman kynnäksen kautta. Laattaikon ja Aittovaaran yhdistämisen jälkeen alueen muodostumisalueen pinta-ala on 1,31 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 750 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Sauna-ahon (11615208) alue muodostuu matalapiirteisestä hiekkakankaasta, jonka kautta kulkee ilmeisesti yksi seudun lukuisista harjulinjoista. Yleisin maalaji on kairausten mukaan karkea hiekka, mutta myös hienon hiekan ja soran kerroksia tavataan. Maaperän vedenläpäisevyys on kohtalainen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,35 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Isolehto (11615209) muodostuu matalapiirteisestä, suon ympäröimästä, ilmeisesti harjuksoon kuuluvasta hiekkakankaasta. Ydinosa koostuu lähinnä karkeasta hiekasta ja reunaosat hiekasta sekä hienosta hiekasta. Hiekkaa esiintyy laajasti myös turvekerrostumien alla. Maaperän vedenläpäisevyys on kohtalainen. Osa alueesta on Natura-alueella. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,32 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Jauhoma (11615210) on kapea harjumuodostuma, jonka pintaosat ja liepeet koostuvat etupäässä hienosta hiekasta ja hiekasta. Syvemmät osat ja ydinosa koostuvat karkeammasta hiekasta ja sorasta. Alueen kaakkoispää koostuu myös syvemmältä hienosta hiekasta. Ydinosan karkeampi materiaali (KHk, Sr) johtaa vettä hyvin ja alue lienee pohjavesioloiltaan melko yhtenäinen. Pohjaveden päävirtaussuunta on kaakkoon. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,62 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 700 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Hanhivaaran (11615211) maaperä koostuu kerrosjärjestykseltään vaihtelevista moreeni- ja hiekkakerroksista. Pohjaosissa esiintyy myös karkeita kiviä kerroksia, itäreunalla tavataan silttiä. Muodostuman epähomogeenisuudesta johtuen maaperän vertikaalinen vedenläpäisevyys on paikoin heikko. Koepumppauksen perusteella horisontaalinen vedenläpäisevyys on länsiosassa kohtalaisen hyvä. Alueelle ei ole aikaisemmin rajattu erikseen muodostumisaluetta, mutta luokitustyön yhteydessä rajaus on tehty. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,55 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Matalavaara (11615212) on moreenimäki, jonka päällä on paikoitellen ohuehkoja rantakerrostumia. Mäen itäosassa on muutamia metrejä lajittunutta ainesta, mutta aineksen laatu muuttuu mäen huipun eteläpuolella. Lounaisosissa on mahdollisesti hiekkaa, mutta täyttä varmuutta aineksen laadusta ei ole. Mäen länsipuolella maatutkatulkinnan perusteella aines on hiekkaa. Mäen pohjoispuolella on laserkeilausaineiston perusteella rantakerrostumia. GTK on tehnyt tutkimuksia alueella POSKI-hankkeen yhteydessä, muodostumakuvaus GTK:n maa-ainesraportista. Alueen

muodostumisalueen pinta-ala on 2,18 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 300 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Jäkälävaaran (11615213) pohjavesialue sijaitsee vaaran rinteellä Pudasjärven koillisosassa. Alueen kokonaispinta-ala on 0,08 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Vettä otetaan lähiseudun asutuksen tarpeisiin, pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Sänkivaaran (11615214) pohjavesialue sijaitsee vaaran alarinteellä Pudasjärven koillisosassa. Alueen kokonaispinta-ala on 0,04 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Vettä otetaan lähiseudun asutuksen tarpeisiin, pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Kouvan (11615215) pohjavesialue sijaitsee korkean vaaran alarinteellä Pudasjärven koillisosassa. Alueen kokonaispinta-ala on 0,03 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Vettä otetaan lähiseudun asutuksen tarpeisiin, pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Piste (11615216) sijaitsee vaaran alarinteellä Pudasjärven koillisosassa. Alueen kokonaispinta-ala on 0,05 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Vettä otetaan lähiseudun asutuksen tarpeisiin, pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Viiankankaan (11615217) vedenottamo on rakennettu lähteeseen. Alueen kokonaispinta-ala on 0,06 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Vettä otetaan lähiseudun asutuksen tarpeisiin, pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Puolakkavaara (11615218) on poistetun Iso Saarisuo (11615146) pohjavesialueen jatkeena oleva deltamuodostuma. Puolakkavaara on ympäristöstään selkeästi kohoava vaara, jonka päällä on rantakerrostumia. Alue kuuluu valtakunnallisesti arvokkaisiin tuuli- ja rantakerrostumamuodostumiin. Vettä purkautuu ympäröiville suoalueille. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 4,91 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 800 m<sup>3</sup>/d. Alueella ei ole vedenottamoita.

Syväojan (11615219) vedenottamo sijaitsee osittain moreenipeitteisen mäen reunalla. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,21 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 200 m<sup>3</sup>/d. Vettä otetaan lähiseudun asutuksen tarpeisiin, pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Yli-Kurki (11615220) on harjun alarinteellä sijaitseva pohjavesialue. Alueen kokonaispinta-ala on 0,07 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Alueella on käytössä yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 5 m<sup>3</sup>/d.

Ervastin (11615221) pohjavesialue sijaitsee vaaran alarinteessä, pohjavedenottamo on rakennettu lähteeseen. Alueen kokonaispinta-ala on 0,02 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Alueella on yksi vedenottamo, josta otetaan vettä lähiseudun asutuksen tarpeisiin. Pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Venymä (11615222) on vaaran alarinteessä sijaitseva pohjavesialue. Alueen kokonaispinta-ala on 0,04 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Vettä otetaan lähiseudun asutuksen tarpeisiin, pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Siivikko (11615223) on harjanteen alarinteessä lähteeseen rakennettu pohjavedenottamo. Harjun reunalla on toinen kaivo, joka toimii varavedenottamona. Alueen kokonaispinta-ala on 0,07 km<sup>2</sup>, muodostumisaluetta ei ole rajattu erikseen. Vettä otetaan lähiseudun asutuksen tarpeisiin, pohjaveden ottomäärä ei ole tiedossa.

Kilsikangas-Isokivenkangas (11615501) on laaja deltamuodostuma, jonka Livojoki on leikannut kahteen osaan. Isonkivenkangasta halkoo muinainen iso jokiuoma. Ydinosan aines on pinnalta soraista ja kivistä hiekkaa, ja varsinkin kaakkois- ja eteläreunalla hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Muodostuma on luonteeltaan pääasiassa antikliininen, joskin se saa täydennystä pohjavesivaroihinsa etelä-kaakon suunnalta tulevasta valunnasta. Pohjaveden laadusta ja hyödyntämisolosuhteista ei ole tutkimustietoa. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 5,77 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 4 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Pikkukylän (11615502A ja 11615502B) pohjavesialueet kuuluvat korkeaan, teräväpiirteiseen pitkittäisharjukompleksiin, jonka ydin koostuu erittäin hyvin vettä johtavasta sorasta. Liepeet ovat hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Luonteeltaan alue on suurimmaksi osaksi synkliininen, mutta muodostumassa on myös antikliinisiä alueita. Korkeasta ja kapeasta topografiasta johtuen pohjaveden muodostumisolosuhteet ovat korkeintaan kohtalaiset, aineksen hyvästä vedenläpäisevyydestä huolimatta. Pohjaveden päävirtaus-suunnat ovat kohti vedenottamoita; ottamon länsipuolella itään ja itäpuolella länteen. Osa-alueella A muodostumisalueen pinta-ala on 0,59 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 450 m<sup>3</sup>/d. Osa-alueella B muodostumisalueen pinta-ala on 0,53 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Osa-alueella A on yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2014 pohjavettä noin 120 m<sup>3</sup>/d, osa-alueella B ei ole vedenottamoita.

Äijönvaara (11615503) on harjujaksoon kuuluva muodostuma, jonka ydin on soraa ja laajat liepeet hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Pohjaveden päävirtaussuunta muodostumassa lienee etelään. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,72 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 400 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Säynäjäkangas (11615504) on laakea saumamuodostuma, jonka aines on muodostuman keskiosissa hiekkaa ja soraa, liepeet ovat hienoa hiekkaa. Alueelta purkautuu vettä yleisesti reuna-alueiden soille. Pohjaveden päävirtaussuunta on luoteeseen. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,95 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 800 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Pitäminmaa (11615505) on saumamuodostuma, jossa on kapea pääasiassa sorainen keskiharjanne ja laajat hiekkaiset liepeet. Alueen pohjoisosa on kauttaaltaan dyynien ja rantavallien peitossa. Länsiosassa hiekat ovat levinneet muodostaen rantakaartoja. Päävirtaussuunta jakautuu keskiosasta länsiluoteeseen ja kaakkoon. Purkautumista tapahtuu Olvasjärviin ja Olvasojaan. Ydinvyöhykkeen vedenläpäisevyys sekä pohjaveden laatu ovat hyviä. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,36 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 2 700 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Viinivaaran (11615506) pohjavesialue muodostuu korkeasta selännemäisestä saumamuodostuman syöttöharjusta. Muodostuman pintaosa on tiivistä ja kivistä heikosti lajittunutta ainesta. Harjun ydinosa on soravaltainen, sisältäen keski- ja itäosassa kivistä ja hiekaista soraa sekä länsiosassa kerroksittain myös karkeaa hiekkaa. Lievealueilla on vallitsevana aineksena hiekka. Pohjavesialue on pääosin antikliininen, joskin alue saanee täydennystä vesivaroihinsa myös kaakon suunnalta tulevasta valunnasta. Pohjavettä purkautuu yleisesti reuna-alueen soille lähteinä. Pohjaveden päävirtaussuunta lienee luode. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 3,71 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 3 700 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella on tutkittuja vedenottamonpaikkoja. Alueella on yksi vedenottamo, josta otettiin vuonna 2017 pohjavettä noin 27 m<sup>3</sup>/d.

Lakisuo (11615507) on lajittunut reunamuodostuma, joka kohoaa huomattavasti ympäristöstään. Muodostuman itäpuoli rajoittuu kalliovaaraan, joka saattaa olla paikoin hyvinkin lähellä maanpintaa. Muodostuman lajittunut aines lienee pääasiassa hiekkaa, pinta on kivistä ja siinä on runsaasti rantavalleja. Materiaalin kerrosvahvuudesta ja pohjaveden laadusta ei ole tietoa. Muodostuvan pohjaveden määrää ja sen käyttöönottomahdollisuuksia ei juurikaan tunneta. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 2,11 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 1 200 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Lamminharju (11615508) kuuluu osana laajaan saumamuodostumaan. Materiaali ytimessä on kivistä soraa ja soraista hiekkaa, reunoilla se on hiekkaa ja hienoa hiekkaa. Muodostuman ydin erottuu selvästi sitä ympäröivästä osasta. Liepeillä esiintyy myös silttiä. Muodostumassa on runsaasti suppakuoppia, jotka lisäävät veden imeytymistä pohjavedeksi. Kaakkoisosassa päällä on runsaasti dyynejä. Muodostuman itä- ja länsiosat ovat luonteeltaan antikliinisiä. Keskikohdiltaan muodostuma on synkliininen, saaden valuvesiä pohjoispuolen moreenivaaroilta. Pohjaveden laadusta ja muista hyödyntämisedellytyksiin liittyvistä tekijöistä ei ole tutkittua tietoa. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on vain suuntaa antava. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 7,25 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 8 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Kokkokylä (11615509) on harjujaksoon kuuluva korkea muodostuma, jonka ydin on soraa ja hiekkaa, liepeet koostuvat hiekasta ja hienosta hiekasta. Aineksen lajittuneisuus on hyvä. Muodostumaa

peittää paikoin moreeni. Pohjavesi on maastohavaintojen perusteella syvällä. Pohjaveden laadusta ei ole tutkittua tietoa. Alueen muodostumisalueen pinta-ala on 0,54 km<sup>2</sup> ja pohjavettä arvioidaan muodostuvan noin 300 m<sup>3</sup>/d. Alue on poistettu aiemmin pohjavesialueluokituksesta.

### **Pudasjärven pohjavesialueiden uudelleen luokitus ja rajausmuutokset**

Petäjäkankaan (11615101), Törrönkankaan (11615102), Repoharjun (11615108), Kollajankankaan (11615109), Hanhilehdon (11615110), Korkiaselän (11615112), Kipinänkankaan (11615113), Auralankangas-Riekinkankaan (11615114), Röyvävaaran (11615115), Korkiakankaan (11615116), Penikkakankaan (11615117), Hanhikankaan (11615119), Pienen Marikaisvaaran (11615120), Lylyvaaran (11615124), Hylkilammen A osa-alueen (11615125A), Ruuhensuon (11615130), Lehtovaaran (11615131), Uhkalankankaan (11615141), Toppisenahon (11615144), Kivikankaan (11615153), Pikku Ohtavaaran (11615156), Nissinkankaan (11615157), Ojalankankaan (11615168), Hietaharju-Patokankaan (11615171), Taipaleenharjun (11615174), Karkuahan (11615176), Mäntyharjun (11615177), Kaita-ahon (11615179), Nuorungan (11615205), Jäkälävaaran (11615213), Sänkivaaran (11615214), Kouvan (11615215), Pisteän (11615216), Viiankankaan (11615217), Syväojan (11615219), Yli-Kuren (11615220), Ervastian (11615221), Siivikon (11615223) ja Pikkukylän A osa-alueen (11615502A) pohjavesialueet luokitellaan uuden luokitusmenetelmän mukaisesti 1-luokkaan eli vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi.

Repoharjun pohjavesialueen koillisosan muodostumisalueen rajausta ja ulkorajausta on teknisesti tarkistettu ja rajauksia on pienennetty. Kollajankankaan pohjavesialueen kaakkoisosaa on korjattu vanhojen tutkimustulosten perusteella sekä muodostuma-alueen että ulkorajan osalta. Auralankangas-Riekinkankaan pohjavesialueen itäiseen päähän on tehty tekninen korjaus, lisäksi rantaviivan aiempi digitointi on ollut hieman epätarkka ja nyt rajausta on digitoitu rantaviivaan kiinni. Hanhikankaan ja Lehtovaaran pohjavesialueiden ulkorajaukseen on tehty tekninen korjaus. Toppisenahon muodostumisalueen rajausta on muutettu pohjavesialueen eteläosassa ja Ojalankankaan lounaisosassa, koska rajaukset eivät ole kaikilta osin olleet aiemman ohjeen mukaisia eivätkä myöskään vastanneet nykyistä suositusta. Jäkälävaaran, Sänkivaaran, Kouvan, Pisteän, Viiankankaan, Syväojan, Yli-Kuren, Ervastian ja Siivikon pohjavesialueet ovat uusia alueita.

Korentokankaan A osa-alue (11615105A), Poijula-Pintamon (11615106), Naamankaharjun (11615134), Pytkynharjun (11615154), Ison Marikaisvaaran (11615185), Poikavaaran (11615194), Kupsonvaaran (11615198), Venymän (11615222) ja Viinivaaran (11615506) pohjavesialueet luokitellaan uuden luokitusmenetelmän mukaisesti 1E-luokkaan eli vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi, jolla lisäksi sijaitsee arvokas maa- tai pintavesiekosysteemi. Iso Marikaisvaaran pohjavesialueen muodostumisalueen rajaukselle on tehty tekninen tarkistus. Venymän pohjavesialue on uusi alue.



Siliäkankaan (11615103), Vengasvaara-Ukonkankaan B osa-alueen (11615104B), Korentokankaan B osa-alueen (11615105B), Siuruankangas (11615118), Posonpalon (11615123), Murtoselkä (11615128), Periharju (11615129), Juominkiharju (11615142), Jakunkangas (11615151), Palovaaran (11615158), Vellisenharju (11615159), Jäkäläkankaan (11615160), Saunakankaan (11615164), Pyöriämaan (11615165), Jyskylammen (11615165C), Ruotoharjun (11615170), Kongasvaaran (11615172), Riepukankaan (11615178), Ollinkankaan (11615180), Valkiaiskangas-Lapinkankaan (11615181), Kivikirkko-Pekonmäen (11615182), Petäjäkankaan (11615183), Aittovaara-Laattaikon (11615184), Ruottisenharjun (11615186), Pelttarin (11615188), Kurkikankaan (11615192), Holapankankaan (11615195), Akonniemen (11615196), Akonperän (11615197), Sarvivaaran (11615201), Vaanaharju-Kiviharjun (11615203), Jokiharjun (11615204), Jauhomaan (11615210), Hanhivaaran (11615211), Pikkukylän B osa-alueen (11615502B), Säynäjäkankaan (11615504) ja Pitäminmaan (11615505) pohjavesialueet luokitellaan uuden luokitusmenetelmän mukaisesti 2-luokkaan eli muuksi vedenhankinta tarkoitukseen soveltuvaksi alueeksi.

Siliäkankaan pohjavesialueelta poistetaan sisärajan sisäpuolinen raja. Pyöriämaa-Jyskylammen osa-alueet A ja B on yhdistetty, uusi nimi on Pyöriämaa ja uusi pohjavesialuenumero on 11615165. Osa-alueen C nimi muuttuu Jyskylammeksi (11615165C). Ruotoharjun pohjoisosassa on tehty tekninen korjaus ulkorajaan, koska raja ei ole vastannut nykyistä suositusta. Valkiaiskangas-Lapinkangas pohjavesialueella on yhdistetty erilliset muodostuma-alueet sekä rajattu irralliset alueet pohjavesialuerajauksesta pois. Ulkorajaukselle on tehty tekninen tarkistus. Kivikirkko-Pekonmäki pohjavesialueen muodostumisalueelle on tehty tekninen tarkistus alueen eteläosassa. Laattaikon pohjavesialue on yhdistetty viereiseen Aittovaara-nimiseen pohjavesialueeseen. Pohjavesialueen uusi nimi on Aittovaara-Laattaikko ja tunnuksena on Aittovaaran numero 11615184. Akonniemen ja Akonperän pohjavesialueiden ulkorajauksesta on teknisesti tarkistettu. Hanhivaaran pohjavesialueelle on tehty erillinen muodostumisalueen raja ja ulkorajauksesta on korjattu, koska rajaukset eivät ole kaikilta osin olleet aiemman ohjeen mukaisia eivätkä ole myöskään vastanneet nykyistä suositusta.

Vengasvaara-Ukonkankaan A osa-alueen (11615104A), Rytingin (11615137), Seipikankaan (11615140), Sadinselän (11615166), Naiskangas-Kollajan (11615175), Kiviharjun (11615206), Matalavaaran (11615212), Puolakkavaara (11615218), Kilsikangas-Isokivenkankaan (11615501) ja Lamminharjun (11615508) pohjavesialueet luokitellaan uuden luokitusmenetelmän mukaisesti 2 E-luokkaan eli muuksi vedenhankintakäyttöön soveltuvaksi pohjavesialueeksi, jolla sijaitsee lisäksi suoraan pohjavedestä riippuvaisia maa- tai pintavesiekosysteemejä. Seipikankaan osa-alueet A ja B on yhdistetty yhdeksi pohjavesialueeksi, uusi pohjavesialuenumero on 11615140. Puolakkavaaran pohjavesialue on uusi alue.

Hirsikangas (11615111), Leivätön (11615122), Hylkilampi osa-alue B (11615125B), Nuorunka (11615126), Paloharju (11615127), Tyrninkangas (11615133), Lautasuo (11615138), Autiolampi

(11615139), Iso Saarisuo (11615146), Pitkäpalo (11615147), Mäntyharju (11615149), Repokangas (11615150), Koiraharju (11615152), Vellisenharjun osa-alue A (11615159A), Tuoremaa (11615161), Puolaharju (11615162), Kanerva (11615167), Nimetönlampi (11615169), Kongasselkä (11615173), Lauttamaa (11615187), Säynäjälampi (11615189), Honkakangas (11615190), Ketunpesämaa (11615199), Niemenmaa (11615202) ja Kokkokylä (11615509) eivät hydrogeologisista syistä sovellu vedenhankintaan, eikä alueita nosteta takaisin pohjavesialueluokitukseen. Huuhkasenkangas (11615135) on aiemmin liitetty hydraulisen yhteytensä vuoksi viereisen Naamankaharjun (11615134) pohjavesialueeseen, jolloin Huuhkasenkankaan pohjavesialue on poistunut luokituksesta.

Metsälä (11615136), Asmutinharju (11615148), Jaurakkajärvi (11615191), Ohtakulju (11615193), Sauna-aho (11615208), Isolehto (11615209), Äijönvaara (11615503) ja Lakisuo (11615507) ovat aiemmin kuuluneet pohjavesiluokituksessa luokkaan III, mutta alueet eivät sovellu hydrogeologisista syistä vedenhankintaan ja poistetaan pohjavesiluokituksesta.

Pudasjärven kaupungin alueella osittain sijaitsevat Myllyharju (12683138) ja Kelankylä -siuruankangas (12683502C) kuuluvat Ranuan kunnan pohjavesialueisiin.

#### **Lisätiedot**

Lisätietoja antavat ylitarkastaja Heikki Kovalainen (puh. 0295 038 356) ja geologi Helena Vikstedt (puh. 050 351 1563) Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta. Vaihteen puhelinnumero on 0295 038 000.

Oulussa 22. helmikuuta 2019

**Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**