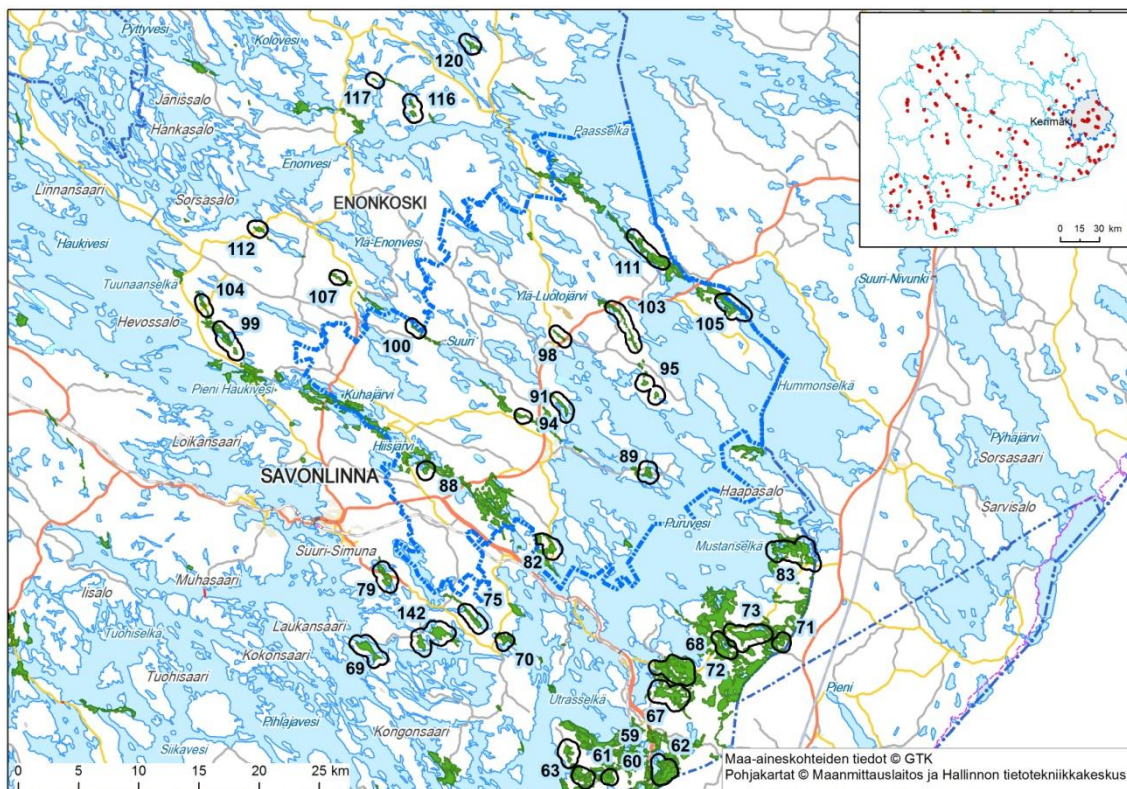


2.5 Kerimäki

Savonlinnan Kerimäen alueelta valittiin 11 potentiaalista kohdetta, joista Kuutinkukkulan, Ahmalahti – Hangaslammien ja Sorvalammen alueilla suoritettiin jatkotutkimuksia (taulukko 1 ja karttakuva 1). Näiden alueiden laskennalliset massat olivat yhteensä noin 3,1 miljoonaa m³ (liite 7/3). Laskentakohteiden pinta-ala oli yhteensä 46 hehtaaria. Pohjavedenpinnan yläpuolisten maa-ainesten kerrospaksuus oli keskimäärin 5,0 metriä ja massat yhteensä noin 2,5 miljoonaa m³. Pohjavedenpinnan alapuolisten maa-ainesten kerrospaksuus oli keskimäärin 3,4 metriä ja massat yhteensä noin 0,6 miljoonaa m³. Massojen kokonaistilavuus oli noin 3,1 miljoonaa m³. Maa-ainesten ottoon soveltuvilla (M) tai osittain soveltuvilla (O) alueilla olevien pohjavedenpinnan yläpuolisten massojen tilavuus oli noin 2,5 miljoonaa m³ (liite 7/3).

Taulukko 1. Savonlinnan Kerimäen alueen raportoidut maa-ainekohteet.

Kohde	Nro	Soveltuvuus
Kerimäki		
Kuutinkukkula	82	M
Käärmeharju - Multamäki	88	M / O
Salmenranta - Kaakkoharju	89	O / E
Oriharju - Kaukometsänharju	91	M
Kinnaraho – Lamminniemi - Myhkyräharju	94	M / O / O
Luhtalaidanmäki - Multamykkylät	95	M / O
Marjokangas	98	M
Ahmalahti - Hangaslampi	100	O
Sorvalampi	103	M
Kulhankangas	105	O
Korkiaharju - Raikuunkangas	111	E / O



Kuva 1. Kerimäen alueen sora- ja hiekkamuodostumat sekä raportoitujen kohteiden sijainti.

2.5.1 Kuutinkukkula, 82, M

Kohdenumero: 82

Kunta: Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Tutkimusalue sijaitsee Savonlinnan Kerimäellä noin 10 km kirkonkylältä etelään Kulennoisten alueella. Tieyhteys: Seikanlammintie – Kerimäentie – Ruokolahdentie – Kuutinkukkulalle menevä ajotie.

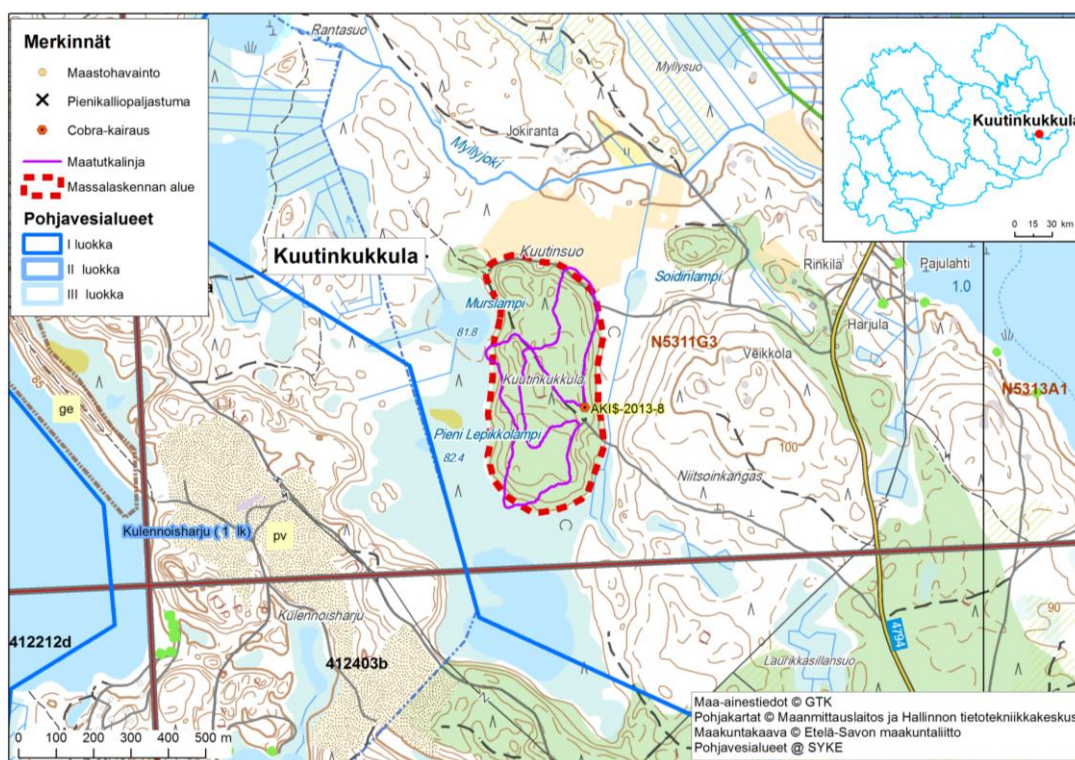
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=287&map.y=326&e=618872&n=6859601&scale=16000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&mode=rasta&tool=siirra&lang=fi&mode=rasta>

Karttalehti (KKJ): 421301Kerimäki

Karttalehti (UTM): N5311G3

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 619 152, p: 6 862 278

Koordinaatit (Euref): e= 618 872, n= 6 859 601



Kuva 1. Kuutinkukkulan muodostuman Cobra-kairauspiste, maatutkalinjat ja massalaskennan alue.

Vesistöt

Alueen lähiympäristössä olevien pienvesistöjen veden pinnat ovat seuraavissa korkeustasoissa (m mpy): Pohjoispuolella oleva Murslampi 81,8, idässä Soidinlampi n. 80,3, eteläpuolella Suuri Lepikkolampi 83,6 ja lännessä oleva Pieni Lepikkolampi 82,4.

Geologinen kuvaus

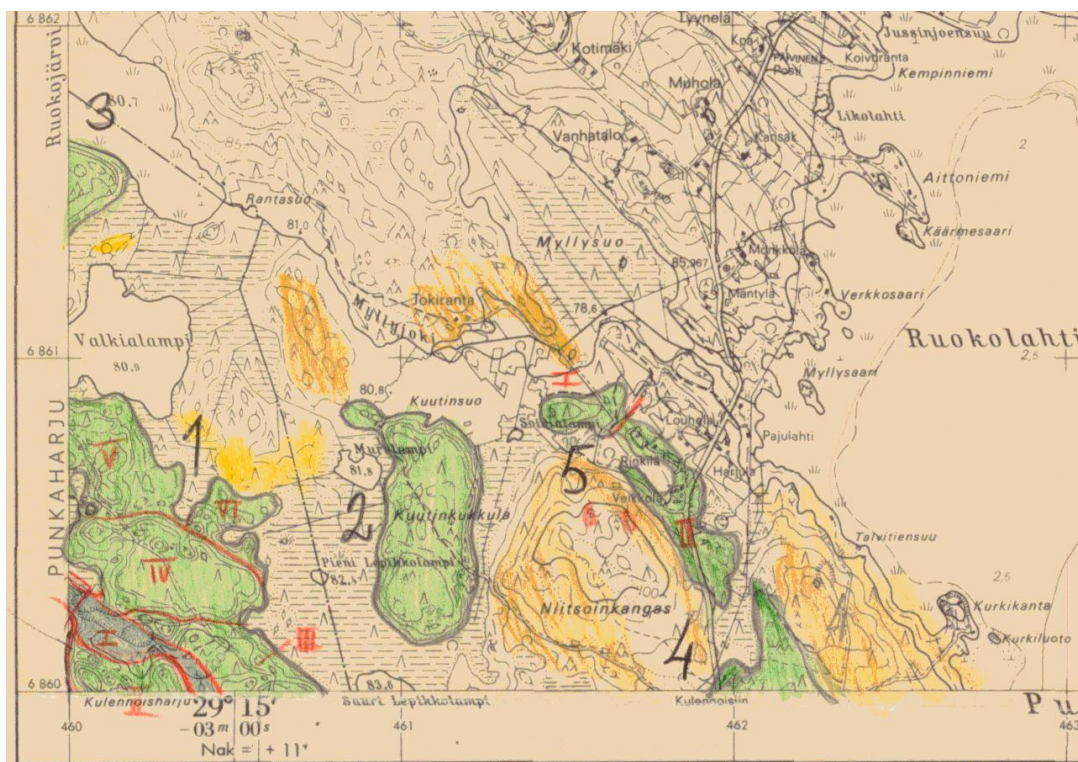
Alueella sijaitsee erillisiä laajahkoja, hiekkavaltaisia harjukerrostumia, joista merkittävimmät ovat Murransuo ja Kuutinkukkula (kuva 1). Muodostuma on kerrostunut noin 95 – 97 m mpy tasoon ja siinä on tasaisia deltalle tyypillisiä pintoja.

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi Mikkelin piirin itäosassa (Osa I ja II). Geologinen tutkimuslaitos. (sivu 175) (kuva 2)

Muodostuma 2 Kuutinkukkula

Pinnaltaan tasainen reunamuodostuma, aines on soraista hiekkaa, luoteisosassa on myös hieman pienikivistä soraa. Kerrospaksuus on keskimäärin lähes 10 m. Pinta-ala on 18 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 1,25 milj.m³, josta arvioitu B 250 000 m³, C 1 milj.m³.



Kuva 2. Ote soravarojen inventointikartasta Kuutinkukkulan alueelta.

Maastokäynti (Tapio Väinänen)

Kuutinkukkula oli jyrkkäreunainen, pinnaltaan melko tasainen, hiekkavaltaisen muodostuma, joka on varsinaisen harujukakson ulkopuolelle syntynyt kerrostuma (kuva 3). Muodostumalla kasvoi nuorta tai varttunutta mäntymetsää. Alueen luoteislaidalla Murslammen kohdalla oli pieni uusi hakkuuaukea. Alueen itäosassa, muodostuman yli vinosti menevän ajopolun varrella oli metsästyslaavu. Murransuon aluetta ei tässä yhteydessä tutkittu tarkemmin.



Kuva 3. Kuutinkukkulan lakiosan tasaista pintaa muodostuman pohjoisosassa. Kuva © Tapio Väänänen/ GTK.

Kairaukset

Kuutinkukkulalle tehtiin maatutkaluotausten jälkeen lokakuussa 2013 yksi kairauspiste kevyellä Cobra-kalustolla läpivirtausterää käyttäen.

Kairauspiste (AKI\$-2013-8) tehtiin muodostuman itäreunalle sen keskiosassa olevan ajopolun varteen. Kairauksen perusteella aines oli väriltään ruskehtavaa hiekkaa. Kairaus päättyi 9,2 m syvyyteen. Pohjaveden pintaa ei varsinaisesti tavoitettu, mutta 9,2 metrin syvyydellä vesipintamittari reagoi lievästi kosteaan hiekkaan. Kairauspisteen maakerros oli tiiveydeltään normaali (taulukko 1).

Taulukko 1. Cobra-kairauksen kerrosjärjestys.

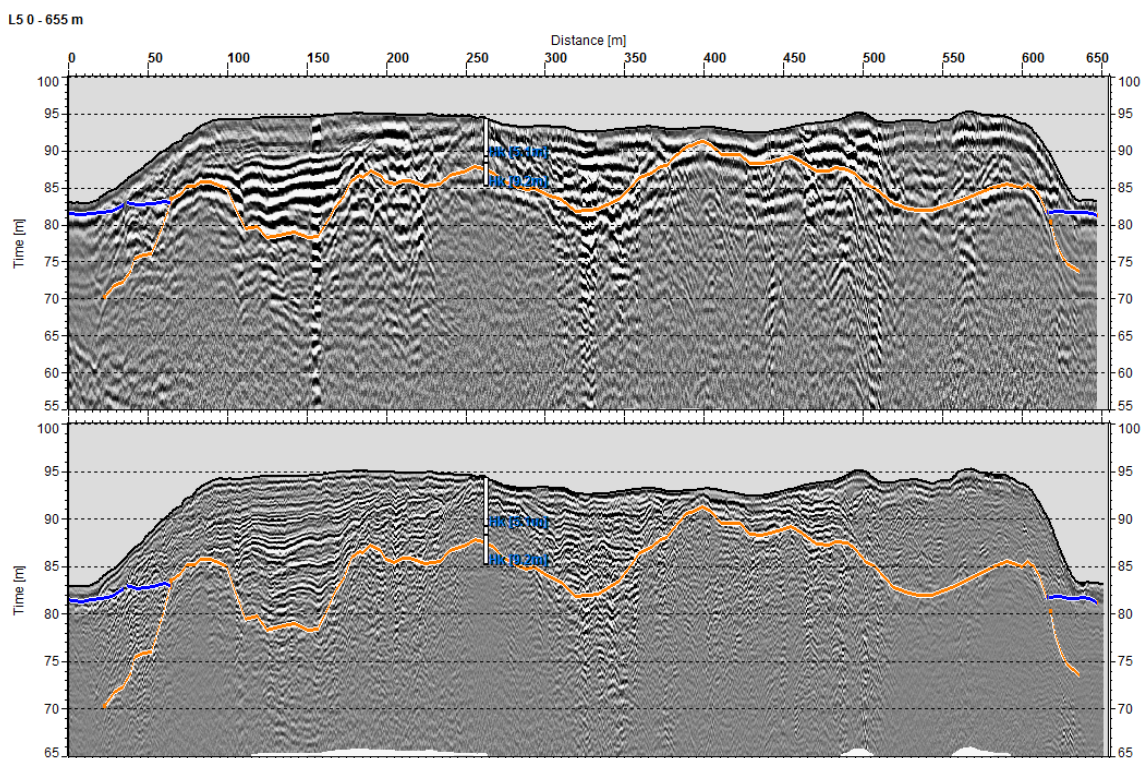
Kairauspiste	Kairaus [m]	Kerroksen paksuus [m]	Maalaji
AKI\$-2013-8	0,0 – 5,1	5,1	Hiekka (ruskehtava)
	5,1 – 6,1	1,0	karkea Hiekka (ruskehtava)
	6,1 – 9,2	3,1	Hiekka (ruskehtava, pohjalta kostea)

Luotaukset

Kuutinkukkulan muodostumalla luodattiin maatutkalla 11.9.2013 kolme linjaa, joiden yhteispituus oli 2454 metriä. Muodostumaa luodattiin kuvassa 1 esitetyllä reitistöllä siten, että koko muodostumalueelta saatiin kattavasti maatutkaprofiilitietoa.

Kuvassa 5 on linjan L5 luotausprofiili väliltä 0 – 655 m. Profiiliväli 0 – 263 m on vedetty ensin muodostuman itälaidalla kulkevaa ajopolkua pitkin kairauspisteen AKI\$-2013-8 kohdalle, noin 10 m luoteeseen. Maatutkaprofiileissa hiekkakerrostuman rakenteet näkyvät selkeästi, samoin aivan pohjave-

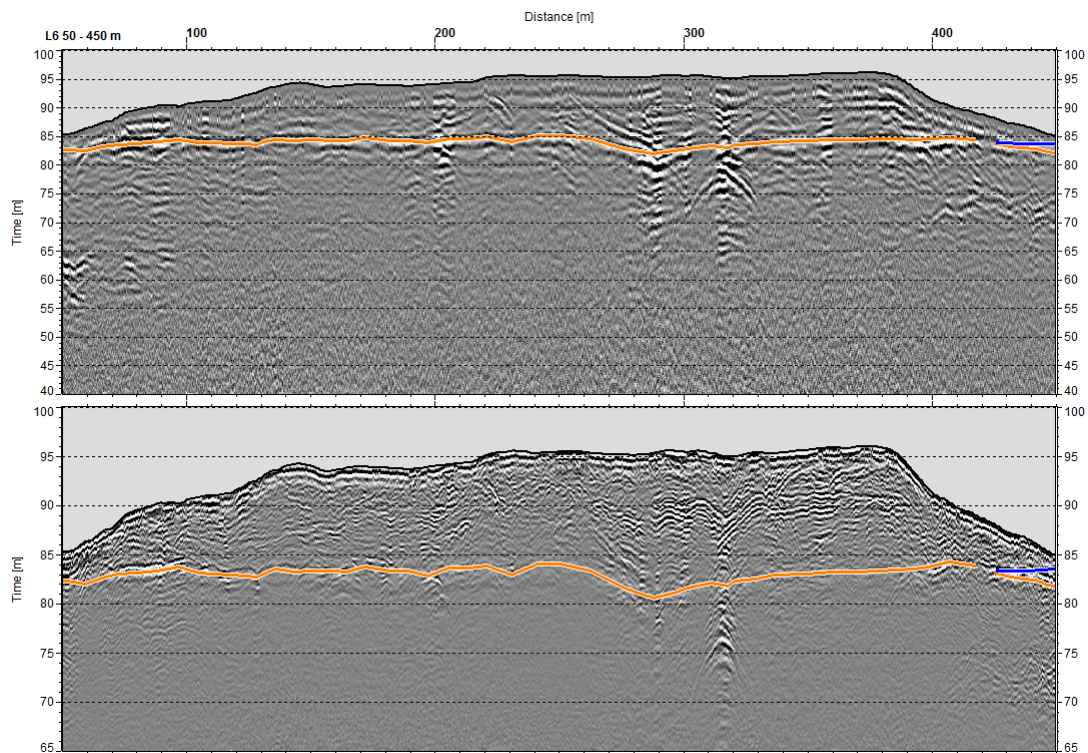
den pinnan taso aivan linjan alussa. Kairauspisteen kohdalta reitti jatkuu muodostuman poikki kaakosta luoteeseen kulkevaa ajopolkua pitkin Murslammen kaakkoispuolelle. Maatutkaprofiilista on tulkittavissa, että linjavälillä 330 – 400 m kallion pinta nousee lähelle maanpintaa ja sitten alkaa laskeutua kohti muodostuman länsireunaa. Linjan lopussa lähellä suonreunaa on tulkittavissa jälleen pohjaveden pinnan taso. Kairauspiste AKI\$-2013-8 tehtiin maatutkaluotauksen jälkeen ja sijaitsee noin 10 metriä linjalta kaakkoon.



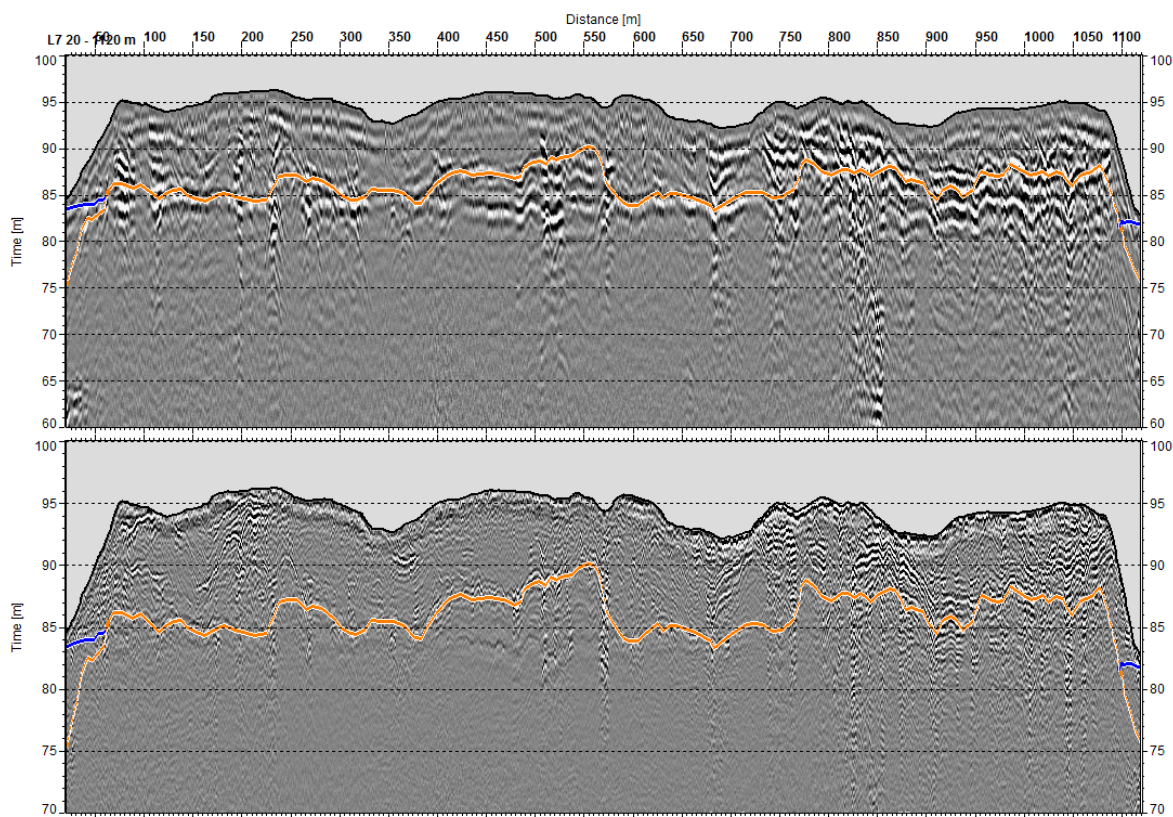
Kuva 5. Luotauslinjan L5 tulkintaprofiilit 25 MHz (ylempi profiili) ja 100 MHz (alempi profiili) mittausvälillä 0 – 655 m. Kairausprofiili on kairauspiste AKI\$-2013-8. Kallio/moreeni = oranssi viiva. Korkeus Dem_2m © Maanmittauslaitos.

Luotauslinja L6 vedettiin Murslammen kaakkoispuolelta alkaen kohti etelää. Maatutkaa vedettiin muodostuman päällä, sen tasaisella lakiosalla. Kuvassa 6 on näkyvissä linjan maatutkaprofiilit ja niistä voidaan nähdä selvä rajapinta noin tasossa 83 m eli noin 10 – 12 m maan pinnasta. Kyseinen rajapinta on lähellä suon pinnan ja Pienen Lepikkolammen pinnan tasoa. Rajapinta on tulkittu kallion pinnan tasoksi siitä syystä, että sen alapuolella ei näy selkeää kallion rajapintaa, mutta se saattaa olla myös pohjaveden pinta. Välillä 50 – 100m ja 300 -450 m on syvemmällä heikko rajapinta, joka saattaa olla vasta todellinen kallion pinta. Muodostumalla tulee tästä syystä tehdä raskaita kairauksia kallion pinnan aseman määrittämiseksi ja asentaa sinne tarvittaessa pohjaveden pinnan havaintoputki /-putkia.

Luotauslinja L7 aloitettiin muodostuman eteläreunalta ja ensin tutkaa vedettiin pitkin muodostuman itäreunaa (väli 20 – 340 m). Sitten reitti kaartuu lounaaseen (väli 340 – 510 m) ja täältä maatutkaa vedettiin kohti pohjoista, seuraten muodostuman keskiosaa, aina Kuutinsuon pellolle saakka (väli 510 – 1120 m). Kuvassa 7 on linjan L7 maatutkaprofiilit.



Kuva 6. Luotauslinjan L6 tulkintaprofiilit 25 MHz (ylempi profiili) ja 100 MHz (alempi profiili) mittausvälillä 50 – 450 m. Pohjaveden pinta = sininen viiva, kallio/moreeni = oranssi viiva. Korkeus Dem_2m © Maanmittauslaitos.



Kuva 7. Luotauslinjan L7 tulkintaprofiilit 25 MHz (ylempi profiili) ja 100 MHz (alempi profiili) mittausvälillä 20 – 1120 m. Kallio/moreeni = oranssi viiva. Korkeus Dem_2m © Maanmittauslaitos.

Maatutkaluotauksen perusteella Kuutinkukkulalla on paikoitellen yli 10 m paksu hiekkavaltainen kerrostuma, joka todennäköisesti on kerrostunut kallion pinnan päälle. Pohjavedenpinta on noin 80 – 83 m mpy tasossa. Kallion pinta nousee paikoin noin 90 m mpy tasoon.

Arvio kokonaismassamääristä

Arvio kokonaismassamäärästä ja A-, B- ja C-luokan aineksen suhteista perustuu tulkintaan (vrt. aiemmat tutkimukset). Cobra – kairauksessa ei soraista hiekkaa havaittu.

A eli murskauskelpoinen aines, raekoko noin 60 - 600 mm (- %): ei juuri ole

B eli soravaltainen aines, raekoko noin 2 - 60 mm (20 %): 295 000 m³

C eli hiekkavaltainen aines, raekoko noin 0,2 - 2 mm (80 %): 1,175 milj. m³

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Kuutinkukkulan massalaskennan tiedot perustuvat maatutkaprofiilien tulkintatietoon, yhteen cobra-kairaukseen ja maastohavaintoihin.

Massalaskenta-alueen kokonaispinta-ala oli 18,0 hehtaaria (kuva 1). Alueen hiekkavaltaiset kerrostumat ovat todennäköisesti kokonaan kallion päälle kerrostuneita. Pohjaveden pinnan alapuolisia aineksia on selkeästi alueen reunaosissa, missä osa maa-aineksesta on hietavaltaista. Maa-ainesten kokonaistilavuus oli 1,47 milj. m³. Pohjaveden pinnan (kallion päällä) olevien maa-ainesten tilavuus oli 1,4 milj. m³ (keskipaksuus 7,8 m) ja pohjaveden pinnan alapuolella olevan maa-aineksen tilavuus oli 70 000 m³ (keskipaksuus on 0,4 m).

Pohjavesi

Muodostuma ei kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin. Alueen itä- ja kaakkoispuolella on jonkun verran haja-asutusta, joten yksityisiä talousvesikaivoja alueilla saattaa olla.

Rajoitteet

Ruokolahden tien varrella on asutusta, joka voi vaikeuttaa ottotoimintaa. Muodostuman päällä on hirsilaavu.

Kaavatilanne

Alueella ei ole kaavamerkintöjä.

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Kuutinkukkulan muodostuma soveltunee maa-ainesten ottoon. Alueella tulee kuitenkin varmistaa kallion ja pohjaveden pinnan asema ennen maa-ainesten otton suunnittelua. Lisäksi on huomioitava alueen nykyinen käyttö mahdollisena paikallisena virkistysalueena.

Yhteensovittaminen

Kuutinkukkulan muodostuma soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

2.5.2 Käärmeharju-Multamäki, 88, M /O /E

Kohdenumero:88

Kunta : Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Tutkimusalue sijaitsee entisen Kerimäen kunnan länsiosassa noin 10 km etäisyydellä sekä Kerimäen taajamasta että Savonlinnan keskustasta.

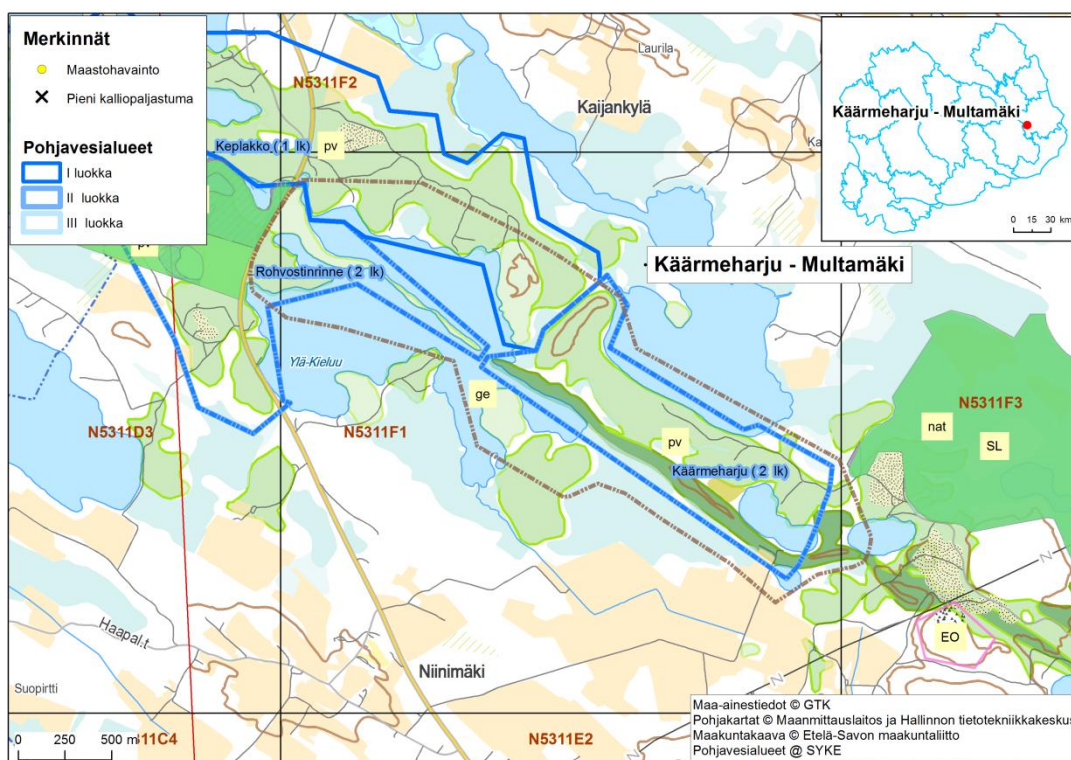
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?e=609878&n=6865431&scale=40000&tool=siirra&width=600&height=600&query=hae&hakutapa=paikannimihaku&nimi=K%C3%A4rmeharju&osoite=&kunta=Savonlinna&isShown=true&lang=fi>

Karttalehti (KKJ): 4211 10, Toroppala

Karttalehti (UTM):N5311F1

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 609 580, p: 6 868 165

Koordinaatit (Euref): e=609 878, n=6 865 431



Kuva 1. Multamäen – Käärmeniemen – Sylkyn alueen muodostumat ja kaavamerkinnät.

Vesistöt

Tutkimusalueen läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet [m mpy] ovat seuraavat: Keplakko 83,4, Hiisijärvi 85,2, Ylä-Kieluu 83,5, Kaijankjärvi 85,9, Suur-Valkia 88,3 ja Pieni-Valkia 90,1.

Geologinen kuvaus

Tutkimusalue liittyy Salpausseliltä alkavaan Punkaharjulta Kulennoisten ja Keplakon kautta Niittylahteen kulkevaan erittäin merkittävään kaakko-luode suuntaiseen harjujaksoon. Tutkimus-alueella harjujaksoa edustaa useampikin lukuisten vesistöjen rikkoma, rinnakkainen harjuselän-ne, laajoja harjudeltoja sekä erillisiä harjukumpareita (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi Mikkelin piirin itäosassa (Osa II). Geologinen tutkimuslaitos. (sivuilla 127-129) (kuva 2)

Muodostuva 14 Sylkky

Eteläosassa selänne on pääosin pienikivistä soraa, Kokkovuoren itäpuolella kivistä soraa, A-luokan osuus on 20-30 %. Reunaosissa aines vaihtelee hiekkaisesta sorasta karkeaan hiekkään, kaakkoispää on hienoa hiekkää. Kerrospaksuus vaihtelee 2-8 m, paksuin on keskiselänne. Pinta-ala on 92 ha. Aines on pääluokkaa C, joskin alueen pohjoisosissa soralajitteiden osuus on suurempi. Muodostuman käyttöä rajoittaa maisemansuojelu kaakkoisosassa. Kokonaismassamäärä on 3,4 milj. m³, josta arvioitu A 100 000 m³, B 1,2 milj. m³, C 2,1 milj. m³. Muodostumasta on valokuvia gt: n arkistossa.

Muodostuma 17 Käärmeharju

Lounaispuolen selänne on morfologian perusteella soraa vaikka pintaosien aines on hiekkavaltaista. Myös kaakkoisosan kumpualueella soran esiintyminen on todennäköistä, samoin pohjoispään jään reunan suuntaisessa osassa. Muuten aines on hiekkää. Kerrospaksuus vaihtelee 2-15 m, kp on 6 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 65 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa luonnonsuojelunäkökohdat. Kokonaismassamäärä on 4 milj. m³, josta arvioitu A 70 000 m³, B 830 000 m³, C 3,1 milj. m³. Muodostumasta on valokuvia gt:n arkistossa.

Muodostuma 19 Verkkoniemi

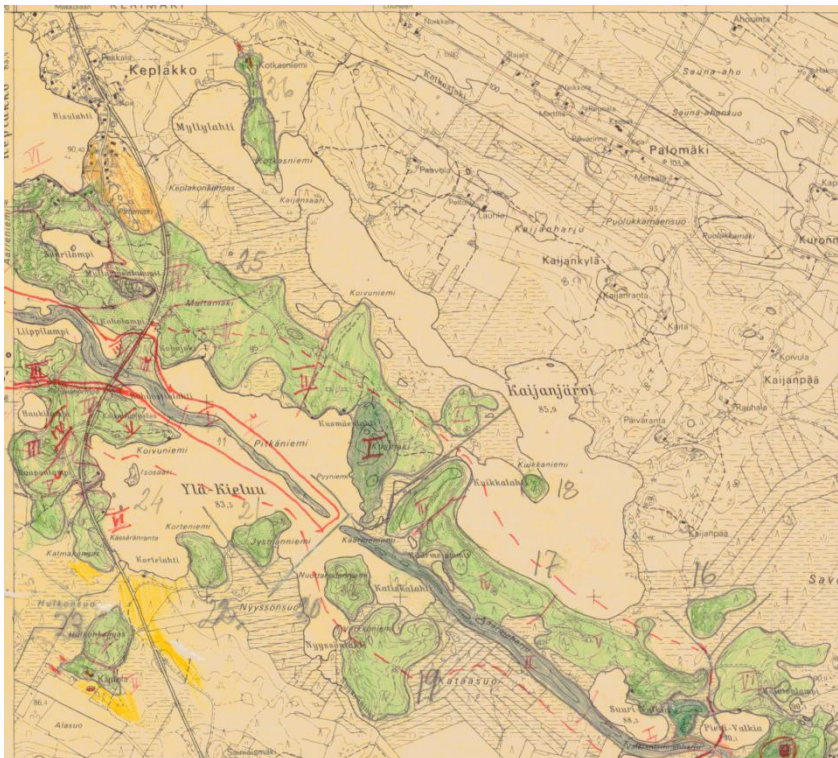
Muodoltaan kumpuileva kames-alue, jonka aines on pinnalta hiekkää. Soran esiintyminen pohjoisosassa on todennäköistä. Kerrospaksuus on keskimäärin 8 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 18 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 1,4 milj.m³, josta arvioitu B 200 000 m³, C 1,2 milj. m³.

Muodostuma 20 Nuottakodanniemi

Jyrkkärinteinen kames-kumpu, jossa morfologian perusteella esiintyy soraa 30-40 %. Kerrospaksuus on keskimäärin 10 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 6 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa luonnonsuojelunäkökohdat. Kokonaismassamäärä on 600.000 m³, josta arvioitu B 200 000 m³, C 400 000 m³.

Muodostuma 25 Multamäki

Nimensä veroisesti alueen keskiosassa esiintyy runsaasti hietää, hienon hiekan ohella. Maantien länsipuolisella osalla aines on soraista hiekkää, soran osuus vaihtelee 10-30 %, suurin se on lounaisreunalla. Kusmäen alueella on koekuopan perusteella myös murskauskelpoista materiaalia n. 20 % pintaosassa. Kerrospaksuus vaihtelee 2-15 m, paksuin on kaakkoispää. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 114 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa maisemalliset tekijät, osittain myös asutus. Kokonaismassamäärä on 5,5 milj.m³, josta arvioitu A 100 000 m³, B 900 000 m³, C 4,5 milj. m³. Muodostumasta on valokuvia gt:n arkistossa.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartasta Käärmeharjun – Multamäen alueelta.

Maastokäynti ja alueen kuvaus (Jari Hyvärinen)

Tutkimusalueen eri muodostumissa ei ole voimassa olevia maa-ainestenottolupia, vuosikymmenten aikana ottoa on kuitenkin ollut varsin runsaasti eri puolilta, pääasiassa Sylkyn alueella, lähellä Kerimäen maantietä. Tutkimuskohteen kaakkoispuolella Sylkyn alueella maa-ainestenotto on ollut varsin intensiivistä jo vuosikaudet ja ulottuu laajoille alueille (kuva 3). Sen sijaan alueen luoteisosa, Käärmeharjun alue, on käytännössä luonnontilainen ja liittyy pääosiltaan Kaijajärven vesimaisemaan (kuva 4).

Kairaukset

Alueella ei tehty tässä yhteydessä maaperäkairauksia.

Luotaukset

Alueella ei tehty tässä yhteydessä maatulkuvaluotauksia.

Arvio kokonaismassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Arvioita ei tehty tässä yhteydessä.



Kuva 3. Soranottoaluetta Raaponlammen itäpuolella, materiaali on kauttaaltaan hiekkavaltaista, syvemmissä osissa paikoin myös soravaltaista, leikkaukset ovat noin 7 m. Kuva © Jari Hyvärinen / GTK.



Kuva 4. Luonnontilaista harjumaisemaa Keplakon alueella Kalmankankaalla tutkimusalueen luoteisosassa. Materiaali alueella on hiekkavaltaista. Kuva © Jari Hyvärinen / GTK.

Pohjavesi

Tutkimusalueen länsiosassa on Keplakko luokiteltu tärkeäksi pohjavesialueeksi (1. luokka, 0624603), Rohvostinrinne ja Käärmeharju ovat luokiteltu vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi (2. luokka, 0624654 ja 0624605 A). Sylkyn aluetta ei ole luokiteltu pohjavesialueeksi.

Rajoitteet

Tutkimusalueen maa-ainestenottoa rajoittavat laajoilla alueilla lähinnä vesistöjen läheisyys ja loma-asutus sekä kallioperän aseman vaihtelevuus. Osa alueesta on luokiteltu pohjavesialueeksi. Käärmeharju on maakuntakaavassa rajattu ge -alueeksi (ge 7.497, Pitkäniemi-Käärmeharju).

Kuvaus Alue käsittää järvien, lampien ja soiden välissä sijaitsevan pitkän, kapean harjun lähiympäristöineen. Alueella kasvaa mm. useita talvikkilajeja, tunturikurjenherne, kangasvuokko, häränsilmä ja valkolehdokki. Kaunis maisemakuva ja luonnon merkittäviä kauneusarvoja.

Kaavatilanne

Alueella on maakuntakaavassa merkitty Keplakon, Rohvostinrinteen ja Käärmeharjun pohjavesialueet sekä Käärmeharjun ge -alue. Länsiosa rajautuu luonnonsuojelu- ja Natura-alueisiin (16.403, Pyörissalo). Kaakkoisosassa on Savonsuon Natura -alue (nat 7.405, Savonsuo). Sylkyn alueella on maakuntakaavassa kalliokiviaineksen ottoalue (EO1 7.317, Kokkovuori).

Soveltuvuus

Tutkimuskohteen kaakkoispuolella **Sylkyn** alueella maa-ainestenotto on ollut varsin intensiivistä jo vuosikaudet ja ulottuu laajoille alueille. Alueella on vielä maa-aineksia jäljellä ja eritoten pohjavesipinnan alapuolella ja alue kannattaisikin hyödyntää maa-ainestenotossa. **Käärmeharjun** alue on luonnontilassa ja alue liittyy vesimaisemaan. **Keplakon** suunnassa kyseen tulee lähinnä olemassa olevien ottoalueiden jatkaminen ja maisemointityyppinen otto. **Verkkoniemen** kamesalueen eteläosassa olisi ge -alueen ulkopuolella oleva todennäköisesti hiekkavaltainen muodostuman osa. Alueen käyttöä rajoittanee sen luonnontilaisuus, huono tieyhteys ja ge-alueen rajaus.

Yhteensovittaminen

Sylkyn alue soveltuu (M) maa-ainesten ottoon ge-alueen rajaukseen asti.

Verkkoniemen alue soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Ge -alueen rajaus rajoittaa ottamista. Rajausta ehkä mahdollista tarkistaa jossain määrin.

Muut alueet eivät sovellu maa-ainesten ottoon (E) pohjavesialue-, ge-, luonnonsuojelu- ja rantamaisemarajoitusten vuoksi.

2.5.3 Salmenranta-Kaakkoharju, 89, O / E

Kohdenumero: 89

Kunta: Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Salmenrannan tutkimusalue sijaitsee Hälvässä, Kerimäen kirkolta noin 8 km itään.

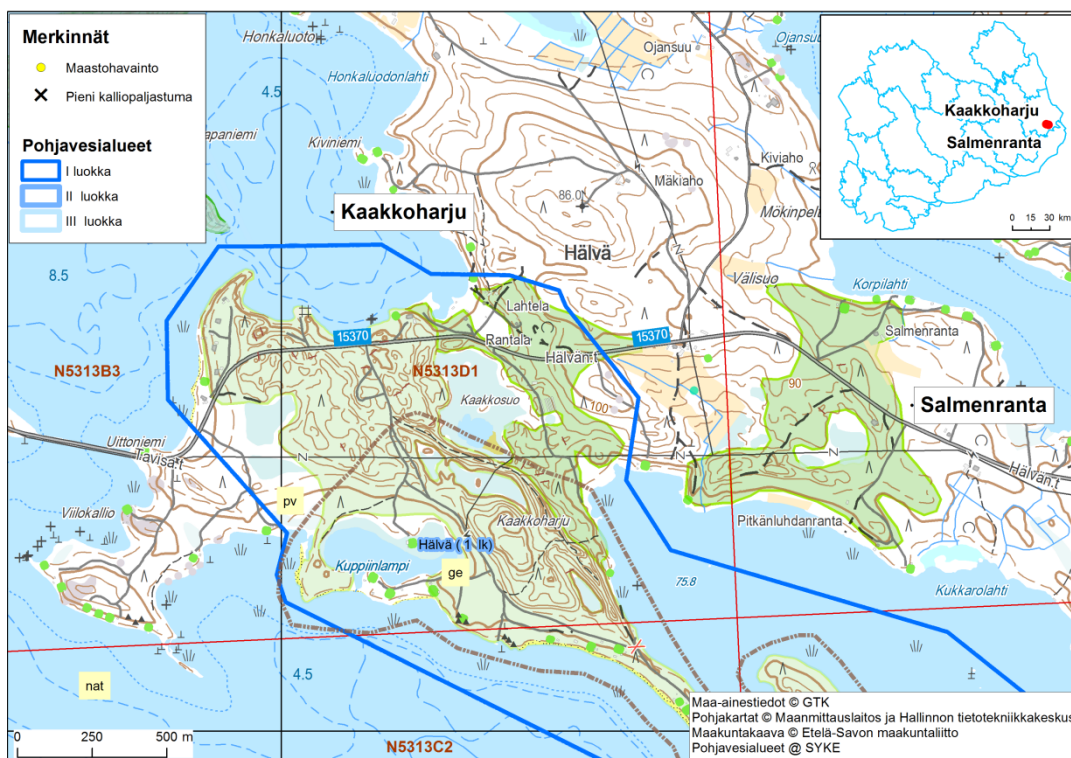
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?e=627743&n=6865090&scale=40000&width=600&height=600&tool=siirra&lang=fi&clear=true>

Karttalehti (KKJ): 4213 01 Kerimäki, 4213 04 Putkiniemi

Karttalehti (UTM): N5313B3, N5313D1

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 628 155, p: 6 868 060

Koordinaatit (Euref): e=627 743&n=6 865 090



Kuva 1. Kaakkoharjun -Salmenrannan alueen muodostumat ja kaavamerkinnt.

Vesistöt

Kaakkoharjun ja Salmenrannan muodostumien läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet [m mpy] ovat seuraavat: Hälvänlampi 75,8 ja Puruvesi 75,8.

Geologinen kuvaus

Alue liittyy vesistöjen katkomaan Hälvästä Kuokkalaan jatkuvaan kaakko-luode suuntaiseen harjujaksoon (kuva 1). Salmenrannan alue on harjujaksoon liittyvä huonosti kehittynyt harjun delta-laajentuma, jossa kerrospaksuus on varsin pieni. Kaakkoharju liittyy varsinaisen harjujaksoon.

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi Mikkelin piirin itäosassa (Osa II). Geologinen tutkimuslaitos. (sivu 176 ja 181) (kuva 2)

Karttalehti 4213 01 Kerimäki

Muodostuma 8 Kaakkoharju

Kapea koillisosan selänne on hiekaista soraa, pinnalla on myös A-luokan aineita. Reunoille materiaali hienonee nopeasti ja luoteisosassa se on osaksi silttiä, jota esiintyy välikerroksina myös moreenimäen rinteeseen kerrostuneessa itäosassa. Kerrospaksuus on yleensä alle 5 m, selänne on paksumpi. Pinta-ala on 91 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa maisemasuojelunäkökohdat. Kokonaismassamäärä on 2,4 milj. m³, josta arvioitu A 40 000 m³, B 360 000 m³, C 2 milj. m³.

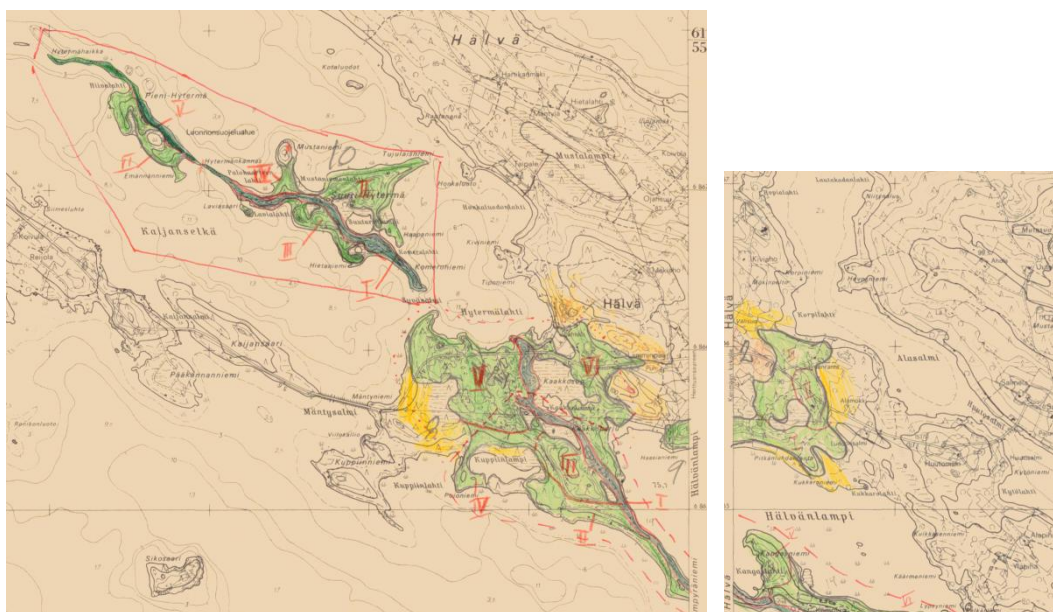
Muodostuma 9 Haasianiemi

Harjuun liittyvän lievealueen osa hietaista hiekkaa, välikerroksina ehkä myös silttiä. Merkityksetön alue. Kerrospaksuus on 3 m. Pinta-ala on 2 ha. Aines on pääluokkaa C, massamäärä 60 000 m³.

Karttalehti 4213 04 Putkiniemi

Muodostuma 2 Salmenranta

Pääosin hietaista hiekkaa oleva lievuodostuma, joka on kerrostunut moreenin päälle, kerrospaksuus on vain 2-3 m, alueen merkitys on pieni. Pinta-ala on 29 ha. Aines on pääluokkaa C, massamäärä 600 000 m³.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartasta Kaakkoharjun – Salmenrannan alueilta.

Maastokäynti ja alueen kuvaus (Jari Hyvärinen)

Salmenranta oli ensisijainen tutkimuskohde. Tutkimusalueella ei ole mitään leikkauksia. Materiaali vaikuttaa hiekkavaltaiselta, paikoin esiintyy pintalohkareisuutta.

Kairaukset

Alueella ei tehty tässä yhteydessä maaperäkairauksia

Luotaukset

Alueella ei tehty tässä yhteydessä maatulkuotauksia

Arvio kokonaismassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Arviota ei tehty

Pohjavesi

Kaakkoharju on tärkeä pohjavesialue (1.luokka, 0624602, Hälvä). Salmenrannan alueella ei ole kuitenkaan pohjavesien kannalta merkitystä eikä sitä ole luokiteltu pohjavesialueeksi.

Rajoitteet

Kaakkoharju on tärkeä pohjavesialue ja luonnonkaunis harjuniemi Puruveteen. Alueella on lisäksi runsaasti loma-asutusta. Salmenranta on matalahko hiekkavaltainen harjumuodostuma, joka rajoittuu Puruveteen (loma-asutusta).

Kaavatilanne

Kaakkoharju on osa Hälvän tärkeää pohjavesialuetta (pv 7.271). Muodostuma rajautuu lounaisrannaltaan myös Puruveden luonnonsuojelu- ja Natura-alueeseen (nat 7.400). Kaakkoharju on merkitty maakuntakaavaan osaksi Kömpyränniemen ge –aluetta (ge 7.495).

Kuvaus Puruveden harjuniemi, johon kuuluu useita seläniteitä ja harjanteita sekä kauniita hiekkarantoja. Useita erikokoisia ja -muotoisia suppia. Runsaasti loma-asuntoja. Niemen kärki on M2-aluetta. Kaunis maisemakuva ja luonnon merkittäviä kauneusarvoja. Pohjavesialuetta. Katso myös M2 14.86.

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Salmenranta oli ensisijaisena tutkimusalueena, mutta sen mataluus ja sijainti rajoittavat muodostuman maa-ainesten hyödyntämistä. Kaakonharjun alue ei sovellu maa-ainesten ottoon, koska on osa tärkeää pohjavesialuetta ja on maakunnallisesti arvokas harju-maisemakohde.

Yhteensovittaminen

Salmenranta soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Maisema rajoittaa ranta-alueilla ja kohteen luontoarvot on selvitettävä mahdollista maa-ainesten ottoa suunniteltaessa.

Kaakonharju ei sovellu maa-ainesten ottoon (E).

2.5.4 Oriharju – Kaukometsänharju, 91, M/M

Kohdenumero:91

Sijainti:

Oriharjun tutkimusalue sijaitsee Kerimäen kirkolta noin kolme-neljä kilometriä luoteeseen ja ulottuu Karsikkokiven alueelta idässä kantatie-71:ltä länteen Vehkajärven rantaan pistävään harjuniemeen.

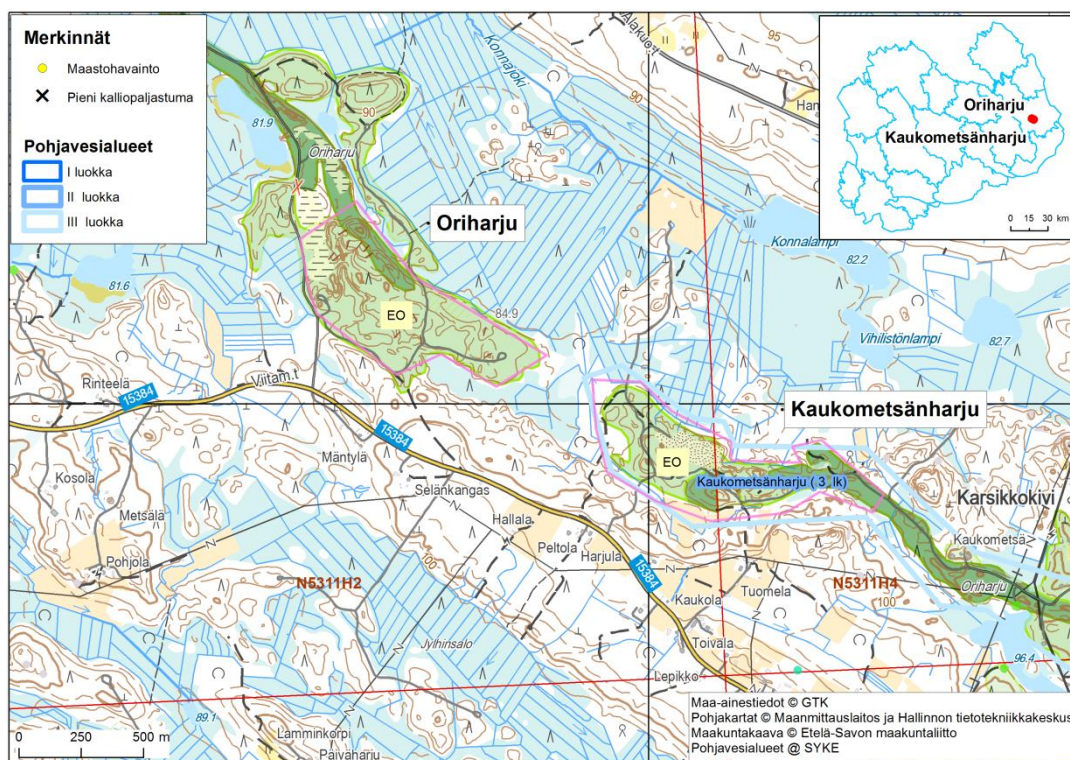
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=342&map.y=318&e=616347&n=6870179&scale=16000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ): 421111 Ala-Kuona, 4213 02 Kumpuranta

Karttalehti (UTM): N5311H2, N5312G1 ja N5311H4

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 616 935, p: 6 873 100

Koordinaatit (Euref): e= 616 347, n= 6 870 179



Kuva 1. Oriharjun - Kaukometsänharjun alueen muodostumat ja kaavamerkinnot.

Vesistöt

Kaakkoharjun ja Salmenrannan muodostumien läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet [m mpy] ovat seuraavat: Iso Valkialampi 81,9, Pieni Valkialampi, Konnalampi 82,2, Vihilistönlampi 82,4, Pikku-Konna 82,7 ja Haverisenlampi 96,4.

Geologinen kuvaus

Tutkimusalue liittyy vesistöjen katkomaan Hälvästä Kuokkalaan jatkuvaan kaakko-luode suuntaiseen harjujaksoon (kuva 1). Oriharju on varsin selväpiirteinen kapeahko, polveileva harju-muodostuma, joskin paikoitellen varsin kapea, mittaa sillä on noin 7 km.

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi Mikkelin piirin itäosassa (Osa II). Geologinen tutkimuslaitos. (sivut 129-130 ja 177-178) (kuva 2)

Karttalehti 4211 11 Ala-Kuona

Muodostuma 1 Harjula

Harjuselänteen pää, jonka kaakkoisreuna on kivistä soraa, muualla aines on hiekkavaltaista, joskin soraa voi esiintyä välikerroksina (20-30 %) koko alueella. Kerrospaksuus on keskimäärin 4 m. Pinta-ala on 12 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 520 000 m³, josta arvioitu A 5000 m³, B 155 000 m³, C 360 000 m³.

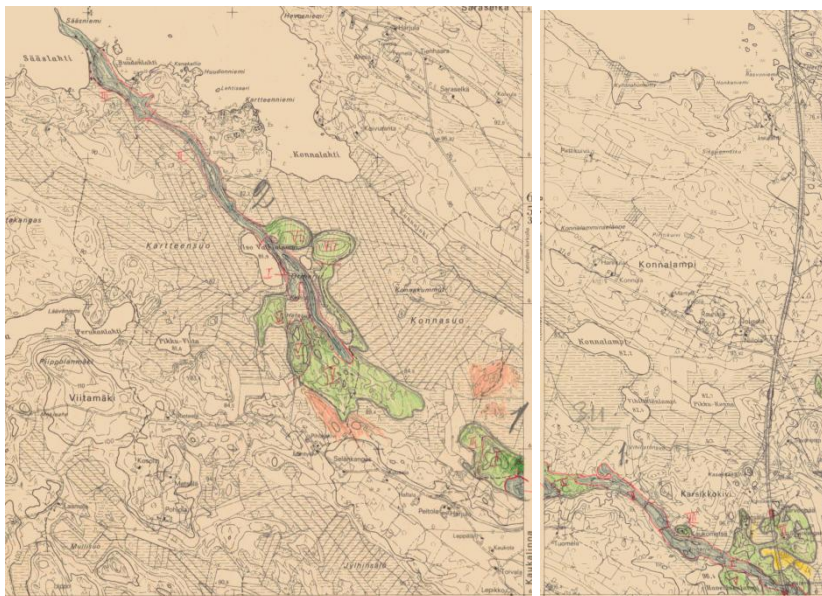
Muodostuma 2 Oriharju

Tyypillinen kapea sianselkäharju, jonka sivulla on hiekkaa olevia seläniteitä. Selänteen paksuin osa sisältää n. 20 % A-luokan ainesta, ylisuurten lohkareiden osuus on pieni. Keski- ja pohjoisosa ovat lähinnä hiekkaista soraa. Kerrospaksuus on keskiosassa 5-15 m, muualla 2-5 m. Pinta-ala on 71 ha. Aines on pääluokkaa C, lievealueista johtuen. Muodostuman käyttöä rajoittaa pohjoispäässä huvila-asutus. Kokonaismassamäärä on 3 milj. m³, josta arvioitu A 150 000 m³, B 850 000 m³, C 2 milj. m³.

Karttalehti 4213 02 Kumpuranta

Muodostuma 1 Oriharju

Itäosistaan kallion päälle kerrostunut osa harjujaksoa. Keski- ja pohjoisosa on pääosin kivistä soraa, A-luokan osuus on 10-20 %, länsipää soraista hiekkaa. Ohuet lievealueet ovat kivistä hiekkaa. Kerrospaksuus on yleensä alle 5 m. Pinta-ala on 40 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa tiestö. Aineksen käyttöä haittaavat paikoin ylisuuret pintalohkareet. Kokonaismassamäärä on 1 milj. m³, josta arvioitu A 40 000 m³, B 360 000 m³, C 600 000 m³.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartasta Oriharjun alueelta.

Maastokäynti ja alueen kuvaus (Jari Hyvärinen)

Tutkimusalueelta on otettu vuosien saatossa paikoitellen runsaastikin maa-aineksia, kaikkiaan saatujen lupatietojen mukaan koko alueelta lähes 1 milj. m³. Voimassaolevia soranottolupia ei kuitenkaan alueella ole. Harju on osittain erittäin kapea ja maa-ainesten otto alueella onkin keskittynyt muutamille harjuleventymille (deltat), jossa harjun läpi kulkeva maantie ei rajoita otto-toimintaa (kuva 3). Kantatie 71:n itäpuolen pienialaiset harjukumpareet ovat matalia ja materiaaliltaan pääasiassa hiekkavaltaisia.,



Kuva 3. Oriharjun soranottoaluetta kaatopaikalta luoteeseen päin, harjun suuntaan kuvattuna (kuva otettu v.2005).
Kuva © Jari Hyvärinen / GTK.

Kairaukset

Oriharjun alueella ei tehty maaperäkairauksia.

Luotaukset

Karsikkokiven monttialueella on tehty vasaraseisminen luotaus v.2006 kerrospaksuuksien selvittämiseksi.

Arvio kokonaismassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Arviota ei tehty tässä yhteydessä.

Pohjavesi

Oriharjun länsiosaa harjualetta ei ole luokiteltu pohjavesialueeksi, johtuen mm. vanhasta kaatopaikasta. Itäosa (Kaukometsänharju) on luokiteltu muuksi pohjavesialueeksi (3. luokka, 0624610, Kaukometsänharju), mutta jonka merkitys pohjavedenottoon vaikuttaa pieneltä.

Rajoitteet

Aivan tutkimusalueen itäosassa on runsaasti (uuttakin) asutusta ja toisaalta länsi-luode osassa harju on kapea ja luonnontilainen liittyy osaksi järvimaisemaan. Myös vanha kaatopaikka Hetsuolla rajoittaa maa-ainestenottoa. Maantie kulkee kapealla harjuselänteellä.

Kaavatilanne

Oriharjulle on merkitty kaksi maa-ainesten ottoaluetta maakuntakaavaan. Länsiosassa on Oriharjun (EO 7.313) ja itäosassa Harjulan ottoalue (EO 7.314).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Parhaiten maa-ainestenottoon soveltuu keskeisin osa tutkimusaluetta, kaatopaikan eteläpuoliset alueet sekä Karsikkokiven alueen länsiosan vanhat ottoalueet. Alueilla olisi mahdollista ottaa maa-aineksia myös pohjavesipinnan alapuolelta. Kantatie 71:n itäpuoliset harjukumpareet eivät sovellu merkittävässä määrin maa-ainestenottoon.

Yhteensovittaminen

Oriharju soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

Kaukometsänharju (Harjula) soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

2.5.5 Kinnaraho – Lamminniemi – Myhkyränharju, 94, M / O / O

Kohdenumero: 94

Sijainti:

Tutkimusalue sijaitsee noin 3-4 km Kerimäen kirkolta koilliseen, osittain Puruveden rantamaisemassa.

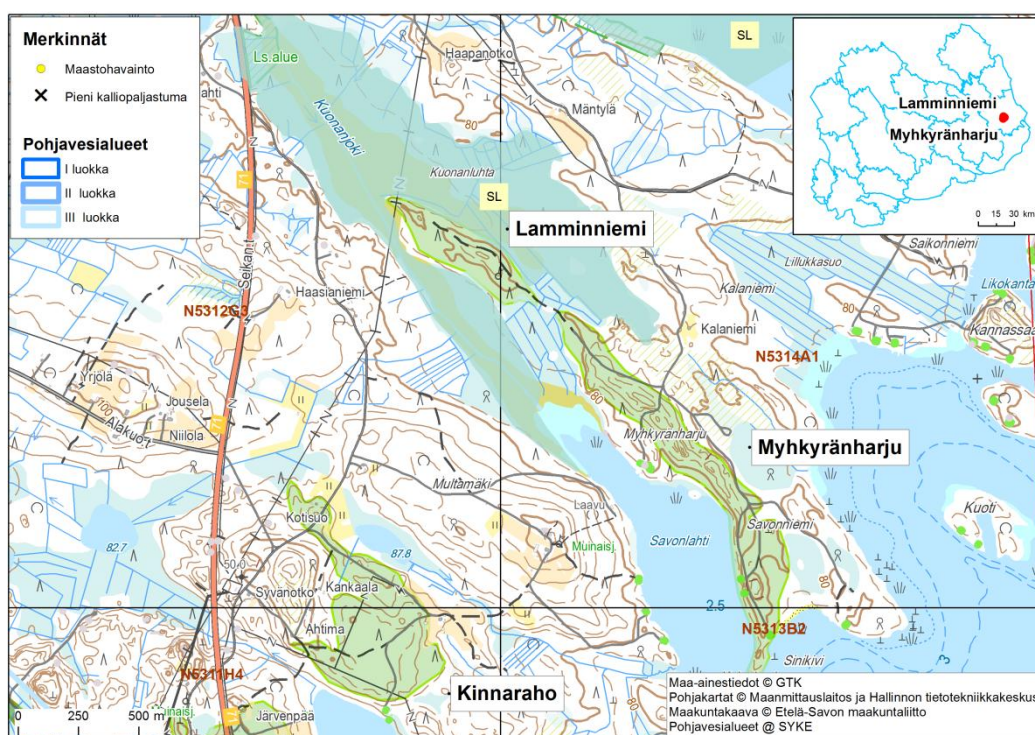
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?e=619879&n=6870581&scale=16000&width=600&height=600&tool=siirra&lang=fi&clear=true>

Karttalehti (KKJ): 4213 02 Kumpuranta

Karttalehti (UTM): N5311H4, N5312G3 ja 5314A1

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 620 820, p: 6 873 675

Koordinaatit (Euref): e= 619 879, n= 6 870 581



Kuva 1. Kinnarahon, Lamminniemen ja Myhkyränharjun muodostumat ja kaavamerkinnät.

Vesistöt

Kaakkoharjun ja Salmenrannan muodostumien läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet [m mpy] ovat seuraavat: Salakkalampi 87,8 ja Puruvesi 76.

Geologinen kuvaus

Tutkimusalue koostuu kolmesta erillisestä harjumuodostumasta Myhkyränharju, Lamminniemi ja Kinnaraho, joista Kinnaraho on eräänlainen harjulaajentuma, kun taas kaksi muuta ovat perinteisempiä harjuja (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi Mikkelin piirin itäosassa (Osa II). Geologinen tutkimuslaitos. (sivu 178) (kuva 2)

Muodostuma 2 Kinnarahon

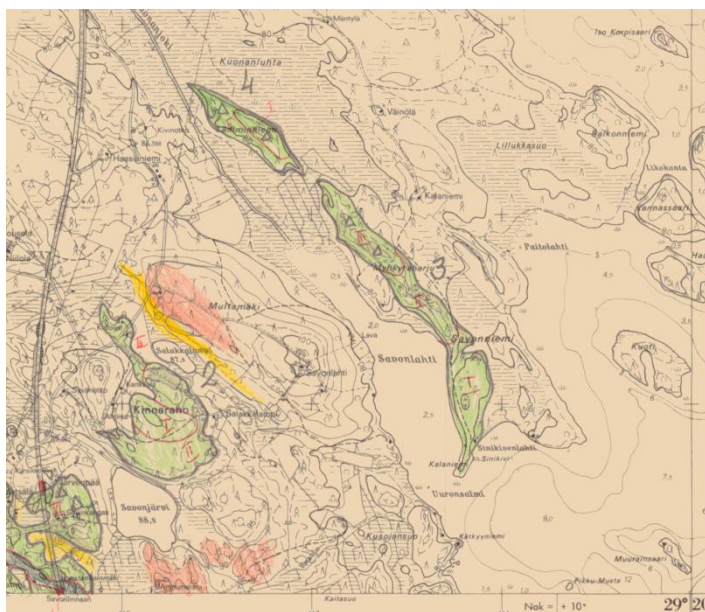
Moreeniselänteen suojapuolella oleva reunamuodostuma. Aines on pääasiassa hienoa hiekkaa, paksuin osa sisältää hieman soraa. Kerrospaksuus on vain 2-3 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 22 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 530 000 m³, josta arvioitu B 30 000 m³, C 500 000 m³.

Muodostuma 3 Myhkyräharju

Matala harjuselänne, joka luoteispäästään on pinnalta hiekkamoreenia, alla esiintyy soraista hiekkaa. Eteläosa on kokonaan hienoa hiekkaa. Kerrospaksuus on 2-5 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 24 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 860 000 m³, josta arvioitu B 100 000 m³, C 760 000 m³.

Muodostuma 4 Lamminniemi

Edellisen jatke, joka on pinnalta moreenia, alla ilmeisesti hiekkavaltaista ainesta. Kerrospaksuus on vain pari metriä, heikko alue. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 9 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 180 000 m³, josta arvioitu B 20 000 m³, c 160 000 m³.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartasta Myhkyräharjun – Lamminniemen ja Kinnarahon alueilta.

Maastokäynti ja alueen kuvaus (Jari Hyvärinen)

Tutkimusalueilla ei ole juurikaan leikkauksia, Kinnarahossa on pienialainen hiekanottoaika, josta materiaalia on otettu joitakin tuhansia kuutioita. Materiaali on valtaosin hiekkaa, kuten muuallakin tutkimusalueella. Lamminniemi ja Myhkyräharju sijaitsevat Puruveden rantamaisemissa ja niillä on nykyisen mökkiasutuksen lisäksi havaintoja myös kivikautisista asuinpaikoista.

Kairaukset

Alueella ei tehty maaperäkairauksia tämän tutkimuksen yhteydessä.

Luotaukset

Alueella ei tehty maatulkuotauksia tämän tutkimuksen yhteydessä.

Arvio kokonaisuusmääräistä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääräistä

Arviota ei tehty.

Pohjavesi

Mitään osaa tutkimusalueista ei ole luokiteltu pohjavesialueeksi.

Rajoitteet

Myhkyräharju sijaitsee Puruveden ranta-alueella ja sillä on runsaasti vapaa-ajanasutusta. Lamminniemikin liittyy rantamaisemaan ja sillä on havaittu kivikautisia asuinpaikkoja. Kinnarahossa ei sen sijaan ole varsinaisia rajoitteita.

Kaavatilanne

Lamminniemen alue on osittain Puruveden rantayleiskaavan sisällä (0500L0463-212). Lamminniemen harju rajoittuu Kuonanluhdan suojelualueeseen (SL 7.432).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Myhkyräharju ja Lamminniemi eivät soveltune maa-ainestenottoon vapaa-ajan asuntojen ja suojelunäkökohtien vuoksi. Myhkyräharjun itäpuolella suositellut suojaetäisyydet juuri riittäisivät maa-ainesten ottoalueeseen, mutta ottamisalue rajautuu noin 2 -3 hehtaariksi. Lamminniemen alueella ottaminen olisi mahdollista, mutta oton vaikutusta Kuonanluhdan suojelualueeseen sekä maisemaan tulisi selvittää. Lisäksi mahdolliset muinaismuistoalueet tulisi kartoittaa. Kinnarahossa, lähimpänä Kerimäen kirkkoa, maa-ainestenotto on sen sijaan mahdollista, materiaali on tosin käytännössä hiekkaa ja muodostuma on varsin matala.

Yhteensovittaminen

Kinnaraho soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

Lamminniemi soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Muinaismuistot ja maisema ovat rajoitteina.

Myhkyräharju soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Muinaismuistot ja maisema ovat rajoitteina.

2.5.6 Luhdanlaidanmäki-Multamykkylät, 95, M / O

Kohdenumero:95

Kunta: Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Tutkimusalue sijaitsee Kerimäen itäosassa Rauvanniemellä, noin 20 km (maantietä pitkin) Kerimäen kirkolta koilliseen.

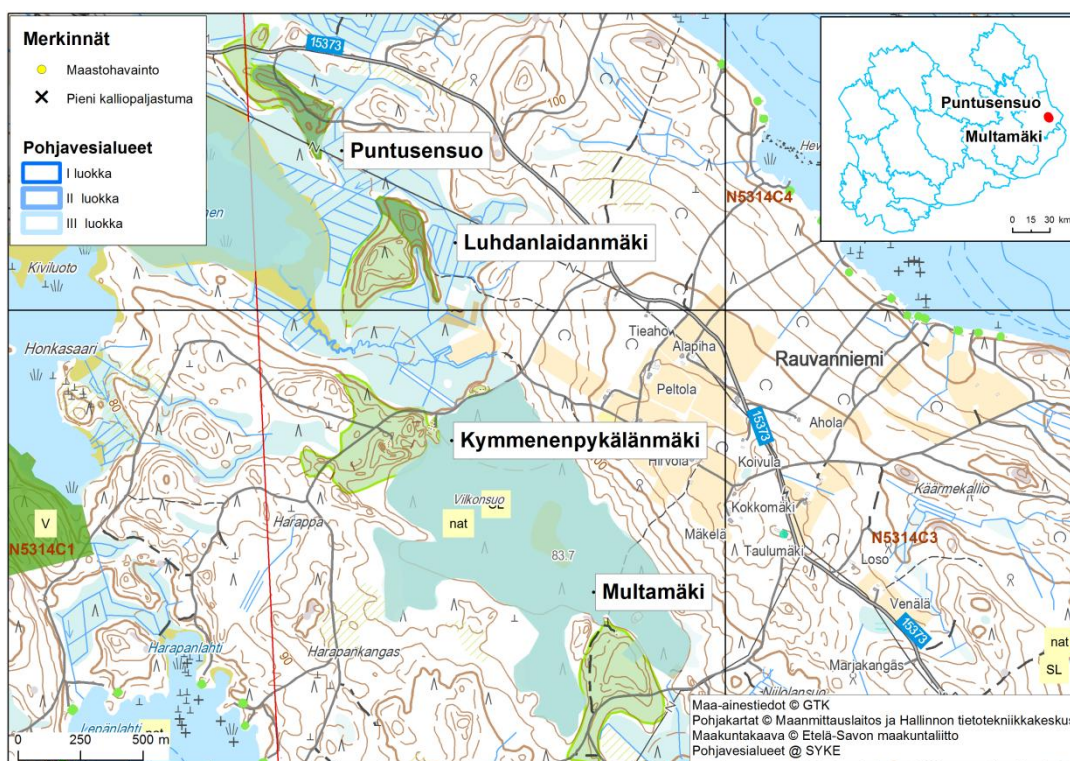
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?e=627887&n=6872580&scale=40000&width=600&height=600&tool=siirra&lang=fi&clear=true>

Karttalehti (KKJ): 4213 05 Rauvanniemi

Karttalehti (UTM): N5314C1, N5314C2

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 627 784, p: 6 875 450

Koordinaatit (Euref): e = 627 887, n=6 872 580



Kuva 1. Rauvanniemen muodostumien rajaukset ja kaavamerkinnät.

Vesistöt

Rauvanniemen muodostumien läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet [m mpy] ovat seuraavat: Pohja-Puntunen 75,8, Näätlampi 79,7 ja Puruvesi 76.

Geologinen kuvaus

Tutkimusalue liittyy katkonaiseen, erittäin huonosti kehittyneeseen kaakko-luode suuntaiseen harjajaksoon (kuva 1). Tutkimusalueella on viisi erillistä, pienialaista harjumuodostumaa, joista merkittävin on Kymmenenpykälänmäki (Multamykkylät).

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi Mikkelin piirin itäosassa (Osa II). Geologinen tutkimuslaitos. (sivulla 182) (kuva 2)

Karttalehti 4213 05 Rauvanniemi

Muodostuma 1 Multämäki

Reunamuodostuma, joka lounasreunaltaan on kallion päällä. Aines on nimensä veroisesti hyvin hienoa, reunaosissa esiintyy pääasiassa hietaa ja silttiä. Kerrospaksuus on keskimäärin 5 m. Pinta-ala on 10 ha. Aines on pääluokkaa C, massamäärä 500 000 m³.

Muodostuma 2 Multamykkylät

Kallio- ja moreenialueen reunaan kerrostunutta, aines on länsiosassa hienoa hiekkaa, itäosassa soraista hiekkaa, soran osuus on vain 10-20 %. Kerrospaksuus on 2-8 m. Pinta-ala on 11 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 450 000 m³, josta arvioitu B 50 000 m³, C 400 000 m³.

Muodostuma 3 Luhdanlaidanmäki

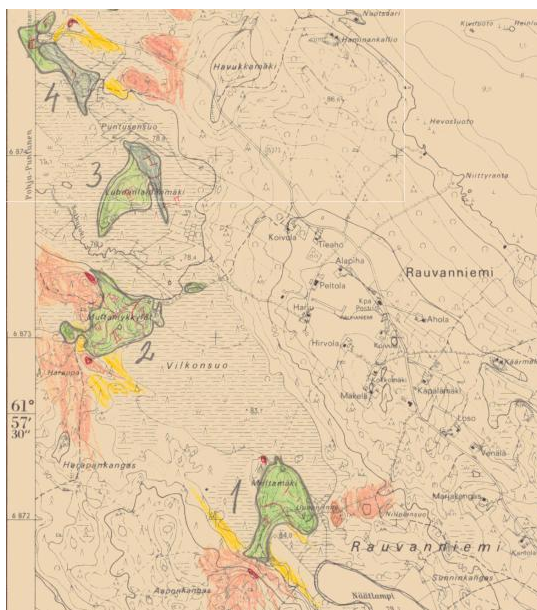
Harjuselänteen ja reunamuodostuman yhdistelmä. Karkein aines on itäpuolen selänteessä, länsiosassa soraa on vain välikerroksina. Kerrospaksuus on keskimäärin 6 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 9,5 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 620 000 m³, josta arvioitu A 5000 m³, B 215 000 m³, C 400 000 m³.

Muodostuma 4 Puntusensuo

Osa harjua, johon kuuluu hiekkainen lievealue, keski- ja eteläosa ovat pienikivistä soraa. Pinta-ala on 7 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 170 000 m³, josta arvioitu B 70 000 m³, C 100 000 m³.

Maastokäynti ja alueen kuvaus (Jari Hyvärinen)

Pääosa alueista on erittäin pienialaisia ja osa sijaitsee käytännössä tietömän taipaleen takana. Multamykkylöiltä on otettu hiekkaa kotitarveottona joitakin tuhansia kuutiometrejä lähinnä paikalliseen käyttöön mökkirakentamisessa (kuva 3).



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartasta Rauvanniemen alueen muodostumista.



Kuva 3. Hiekkavaltaista materiaalia Multamykkylöiden alueella. Leikkaus on noin 5 m korkea. Kuva © Jari Hyvärinen / GTK.

Kairaukset

Alueilla ei tehty maaperäkairauksia tässä yhteydessä.

Luotaukset

Alueilla ei tehty maatulkuotauksia tässä yhteydessä.

Arvio kokonaismassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Arviota ei tehty tässä tutkimuksessa.

Pohjavesi

Tutkimusalueen harjumuodostumilla ei ole merkitystä pohjavesialueina, eikä niitä ole luokiteltu pohjavesialueiksi.

Rajoitteet

Hyväkuntoisen tiestön puute ja alueiden pienialaisuus rajoittanevat muodostumien hyödyntämistä. Pohja-Puntusen suojelualue (SL 7.430) ja Vilkonsuon Natura-alue (nat 7.408) voivat vaikuttaa suojaetäisyyksiin mahdollisille maa-ainesten ottoalueille.

Kaavatilanne

Maakuntakaavassa Pohja-Puntunen on merkitty luonnonsuojelualueeksi (SL 7.430) ja Vilkonsuo luonnonsuojelu- ja Natura-alueeksi (nat 7.408). Luhtalaidanmäen ja Puntusensuon muodostumat rajoittuvat osittain Puruveden rantayleiskaava-alueeseen (0500L0463-212).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Alueet soveltuvat sinällään maa-ainestenottoon, mutta niiden pienialaisuuden takia käytännössä ainoastaan aivan paikalliseen käyttöön. Mahdollisen maa-ainesten oton vaikutusta suojelualueisiin ja maisemaan tulisi selvittää

Yhteensovittaminen

Puntusensuo soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Alueella on muinaismuistoja.

Luhtalaidanmäki soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

Kymmenpykälänmäki soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

Multamäki soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

2.5.7 Marjokangas, 98, M

Kohdenumero:98

Kunta: Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Marjokangas (Pääkkösenmäki) sijaitsee Kerimäen kirkolta noin 10 km pohjoiseen Joensuun tien tuntumassa.

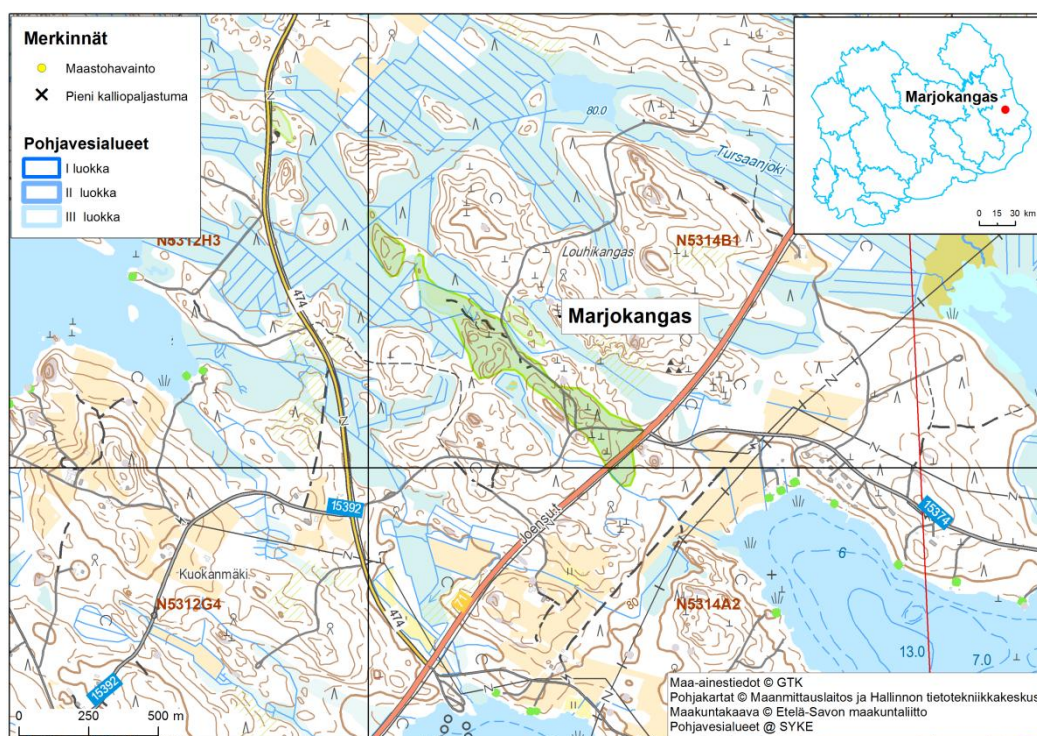
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=299&map.y=275&e=620377&n=6876278&scale=16000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&isShown=true&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ3): 4213 02 Kumpuranta

Karttalehti (UTM): N5314A2, N5314B1

Koordinaatit (KKJ3): i= 3 620 647, p= 6 879 357

Koordinaatit (Euref): e=620377, n=6876278



Kuva 1. Marjokankaan muodostuma ja kaavamerkinnt.

Vesistöt

Muodostuman läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Hautalahti (Puruvesi) 76 ja Ylä-Luotojärvi 83,5.

Geologinen kuvaus

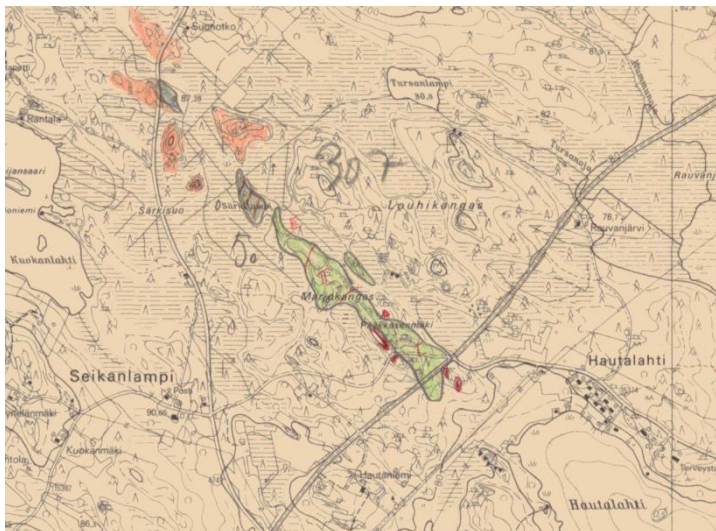
Marjokangas on kaakko-luode suuntainen harjumuodostuma, joka ei näyttäisi liittyvän varsinaisesti mihinkään harjujaksoon (kuva 1). Materiaali vaikuttaa hiekkavaltaiselta ja silmiinpistävää alueella on poikkeuksellisen suuri pentalohkareisuus.

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi Mikkelin piirin itäosassa (Osa II). Geologinen tutkimuslaitos. (sivulla 178) (kuva 2)

Muodostuma 5 Marjokangas

Kallioalustalla oleva harju, jonka aines on heikosti lajittunutta moreeninsekaista. Pinta on pääosin hiettaa, alaosissa kivistä hiekkaa ja lohkareista. Luoteispään pinta on louhikkoista moreenia, se on merkitty epävarmaksi. Kerrospaksuus on 2-4 m, Pinta-ala on 11,5 ha. Aines on pääluokkaa C. Aineksen käyttöä haittaa huono lajittuneisuus ja ylisuuret pintalohkareet. Kokonaisuusmassamäärä on 300 000 m³, josta arvioitu B 30 000 m³, C 270 000 m³.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartalta Marjokankaan muodostuman alueelta.

Maastokäynti ja alueen kuvaus (Jari Hyvärinen)

Alueella on muutamia pienialaisia maa-ainestenottoaikoja, joiden perusteella materiaali on hiekkavaltaista. Kerrospaksuus alueella on varsin pieni, leikkaukset ovat alle 5 m korkeita.

Kairaukset

Tutkimusalueella ei tehty maaperäkairauksia.

Luotaukset

Tutkimusalueella ei tehty maatulkuotauksia.

Arvio kokonaisuusmassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Arviota ei tehty.

Pohjavesi

Aluetta ei ole luokiteltu pohjavesialueeksi eikä alueella ole pohjaveden suhteen merkitystä.

Rajoitteet

Paikoitellen suuri pintalohkareisuus vaikeuttaa maa-ainestenottoa. Muodostuma kaakkoispäässä on kalliopaljastuma-alue. Muodostuman päällä olevat ajotiet ja Joensuuntie kaakkoisosassa rajoittaa mahdollista ottamisaluetta.

Kaavatilanne

Hautalahti kuuluu Puruveden rantayleiskaava-alueeseen (DiaariNro 0500L0463-212).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Alue soveltuu periaatteessa maa-ainestenottoon, ainesmäärä on tosin varsin pieni ja suuri pintalohkareisuus saattaa haitata ottotoimintaa.

Yhteensovittaminen

Marjokangas soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

2.5.8 Ahmalahti – Hangaslampi, 100, O

Kohdenumero: 100

Kunta: Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Ahmalahden - Hangaslammien alue sijaitsee Savonlinnan keskustasta noin 18 kilometriä koilliseseen. Teyhteys Savonlinnasta: Savonlinnan-Punkaharjuntie – Enonkoskentie –(Ainontie) - Kuokkalantie – Mustasalontie.

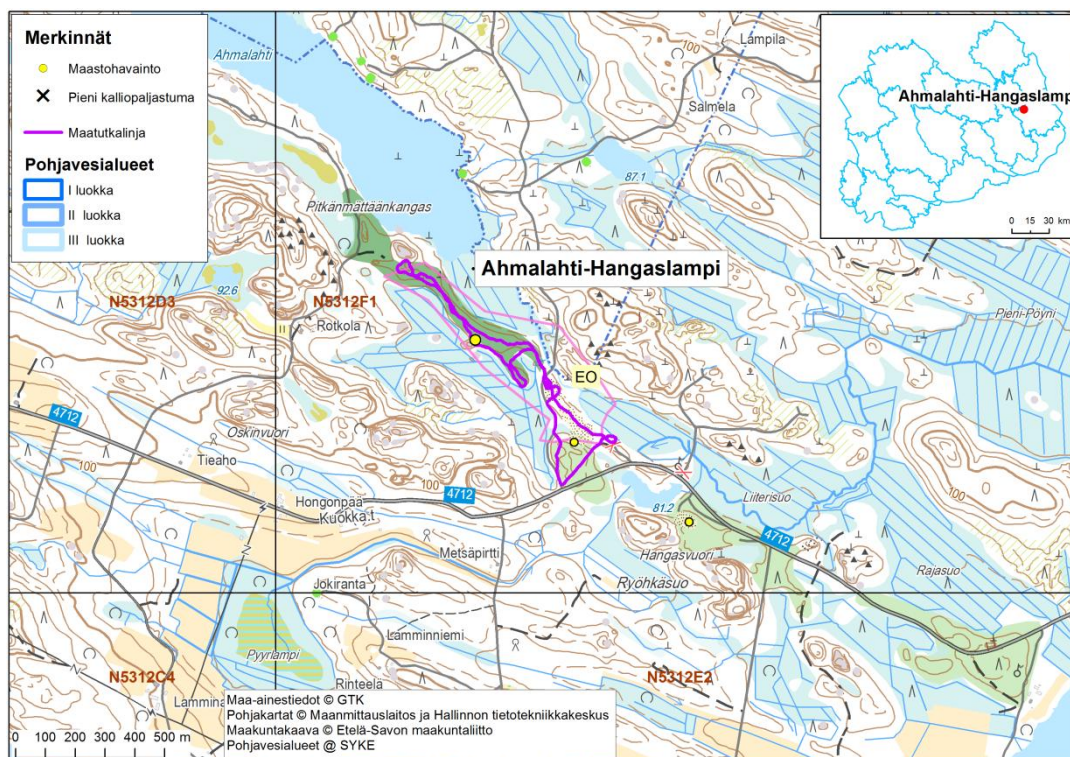
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=336&map.y=332&e=608768&n=6876840&scale=16000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ3): 4211 11 Ala-Kuona

Karttalehti (UTM): N5312F1

Koordinaatit (KKJ3): i=3 609 215, p= 6 879 388

Koordinaatit (Euref): e= 608 768, n= 6 876 840



Kuva 1. Ahmalahden - Hangaslammien alueen havaintopisteet ja maatutkalinjat.

Vesistöt

Muodostuman läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Hangaslampi 81,2 ja Ahmalahti (Saarijärvi) 81,0. Länsi-/luoteispuolella oleva suo on tasossa 83-84 m mpy.

Geologinen kuvaus

Muodostuma liittyy katkonaiseen, vesistöjen pirstomaan kaakko-luode suuntaiseen harjujaksoon (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi TVL:n Mikkelin piirin itäosassa. Geologinen tutkimuslaitos. (sivulla 129 ja sivulla 130) (kuva 2)

Karttalehti 4211 11 Ala-Kuona

Muodostuma 3 Rajalahti

Deltamainen harjun laajentuma, jonka aines on pääosin soraista hiekkaa, soran osuus on luoteispäässä n. 30 % muualla vähemmän. Pohjoisrinteen puolella on ylisuuria pintalohkareita itäosassa. Kerrospaksuus on keskimäärin 2,5 m. Pinta-ala on 9 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa tie. Kokonaismassamäärä on 230 000 m³, josta arvioitu B 50 000 m³, C 180 000 m³.

Muodostuma 4 Kangaslampi

Kallion ruhjeessa oleva harjun osa. Keski- ja eteläosa ovat hiekkaa, keskiosa hiekaista soraa, vain luoteispäässä esiintyy lohkareita. Kerrospaksuus vaihtelee 1-5 m. Pinta-ala on 15 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa tiestö. Kokonaismassamäärä on 360 000 m³, josta arvioitu A 5000 m³, B 95 000 m³, C 260 000 m³.

Muodostuma 5 Ahmalahti

Suurmurroksessa, osittain kallioalustalla oleva harjujakson osa. Etelä- ja keskiosa ovat pienikivistä soraa. A-luokan osuus on alle 10 %, luoteispää on kivistä hiekkaa. Kerrospaksuus vaihtelee 1-6 m. Pinta-ala on 13 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 440 000 m³, josta arvioitu A 15 000 m³, B 165 000 m³, C 260 000 m³.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartasta (4211 11) Rajalahden(3), Kangaslammen (4) ja Ahmalahden(5)alueelta.

Maastokäynti (Jari Hyvärinen 2012, Tapio Väänänen 2013)

Alueella on otettu maa-aineksia, luvat ovat olleet yhteensä noin 50 000 kuutiometriä ja materiaali on ollut pääasiassa soravaltaista (kuva 3). Viimeksi ottoa on ollut Hangaslamminjoen itäpuolelta olevasta selänteestä. Monttujen pohjan taso on lähes viereisten suoalueiden tasossa, eli pai-

koitellen pohjavesi on monttualaueen eteläisellä osalla näkyvissä, pohjoisella osalla alin ottotaso on joitain metrejä korkeammalla. Kallioita ei monttualaueilla ole kuitenkaan näkyvissä.

Ahmalahden kaakkoispään ja Hangaslammen ottoalueen välinen muodostuma oli geologisesti luonnontilainen harju. Harjun reunaosissa on kalliopaljastumia ja Ahmalahden kaakkoispään kohdalla selänne kiertää kalliomäen länsipuolitse. Muodostumassa on myös suppakuoppia ja sen keskialue on melko tasalakinen. Harjuselänteen päällä kasvoi tukkipuuasteella olevaa mäntyä. Alueella tavattiin metsopoikue ja havaittiin tuoreita jälkiä karhusta.

Pitkänmättäänkangas on Ahmalahteen rajoittuva harjun osa, jonne oli kaavoitettu ilmeisesti kesämökkkitontteja.

Hangaslamminjoen itäpuolella oli uusi, käytössä oleva ottoalue, josta suurin osa aineksesta oli jo hyödynnetty (kuva 4). Kaakkoisosan harjuselänne ja länsipuolen kumpumainen osa olivat vielä hyödyntämättömiä. Hangaslamminjoen länsipuolella, Kuokkalantien varressa oli vanhan maa-ainesten ottoalueen leikkaus (i:3 609 210 ja p: 6 879 382), joka oli valunut yläosaa lukuunottamatta (kuva 5). Leikkauksessa oli näkyvissä maanpinnasta alkaen syvyydellä 0,0 metriä – 1,0 soraista hiekkaa (sisälsi kiviä), syvyydellä 1,0 – 3,0 metriä hiekkaa tai soraista hiekkaa ja syvyydellä 3,0 – 3,5 m ruosteista kivistä sora. Syvyydellä 3,5 – 6 leikkaus oli valunut. Mahdollisesti maa-aines on syvemmällä soravaltaista tai soraista hiekkaa. Ottoalueen pohja oli soraista hiekkaa ja pohjaveden pinta oli maaperäpiikillä tehdyn havainnon perusteella arviolta noin 0,5 metrin syvyydessä.



Kuva 3. Keskeisen tutkimusalueen karkeaa maa-ainesta pienessä leikkauksessa. Kuva © Jari Hyvärinen.



Kuva 4. Hangaslamminjoen itäpuolella olevan ottoalueen yleisnäkymä (5.9.2013). Kuvamosaikki © Tapio Väänänen / GTK.



Kuva 5. Kuokkalantien pohjoispuolella olevan vanhan maa-ainesten ottoalueen leikkausseinämä, joka oli valunut yläosaa lukuunottamatta. Pintaosassa on näkyvissä soraista hiekkaa (0 – 1 m), jossa on jonkin verran kiviä(10.9.2013). Sitten on vaakakerroksellista hiekkaa 1- 3 m. Lähellä kuvan oikeaa laitaa on näkyvissä noin 3 – 3,5 m maanpinnasta vielä ruosteen iskostamaa kivistä sora, jonka alapuolella on valumutta ainesta. Kuvaussuunta on länteen. Kuva on otettu 10.9.2013 © Tapio Väänänen / GTK.

Hangaslammen kaakkoispuolella oli vanha maa-ainesten ottoalue. Sen eteläpäässä oli osittain valunut leikkaus, jossa oli näkyvissä hiekka- ja hietavaltaista ainesta (kuva 6). Noin 3-4 m leikkauksen yläosasta oli näkyvissä iskostunutta kivisoraa (kuva 7). Mahdollisesti muodostumassa on syvemmillä myös soravaltaista ainesta.



Kuva 6. Hangaslammien kaakkoispuolella olevan ottoalueen eteläpään valunut leikkausseinämä. Kuvat on otettu 10.9.2013. Kuvamosaiikki © Tapio Väänänen /GTK.



Kuva 7. Hangaslammien kaakkoispuolella sijaitsevan ottoalueen eteläpään valuneessa leikkausseinämässä olevaa iskostunutta kivistä soraa. Kuva on otettu 10.9.2013 © Tapio Väänänen /GTK.

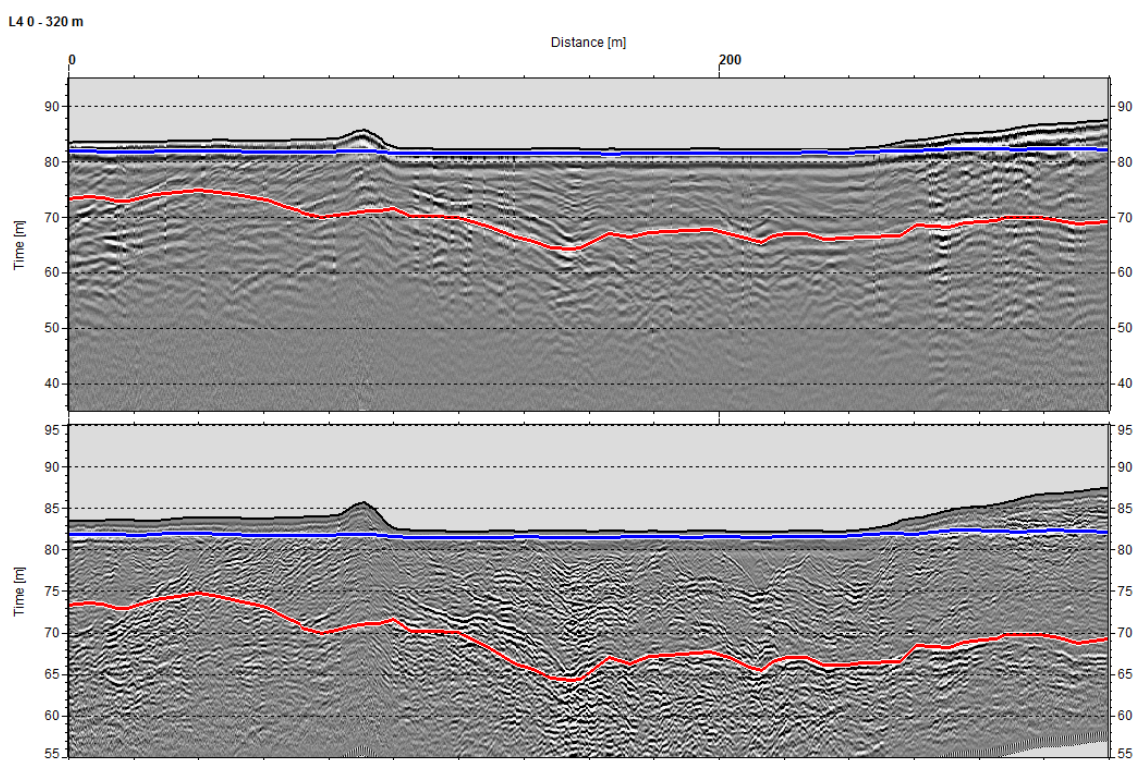
Kairaukset

Alueelle ei tämän tutkimuksen yhteydessä tehty maaperäkairauksia.

Luotaukset

Hangaslammen luoteispuolella olevalle vanhalle ottoalueelle tehtiin maatutkaluotausta 5.9.2013 1086 metriä (L4). Ahmalahden ja Mustasalontien välissä olevalle harjuselänteelle tehtiin maatutkaluotausta 18.9.2013 1833 metriä (L7). Maatutkaluotausprofiilien tulkinnessa ei ollut käytettävissä kairaustietoa. Pohjaveden pinnan ja kallion pinnan asema perustuu luotausprofiilien tulkinnaan, maastossa tehtyihin havaintoihin sekä alueen ympäristössä olevien vesistöjen ja soiden pinnan korkeustietoihin. Kallion pinnan taso on epävarma.

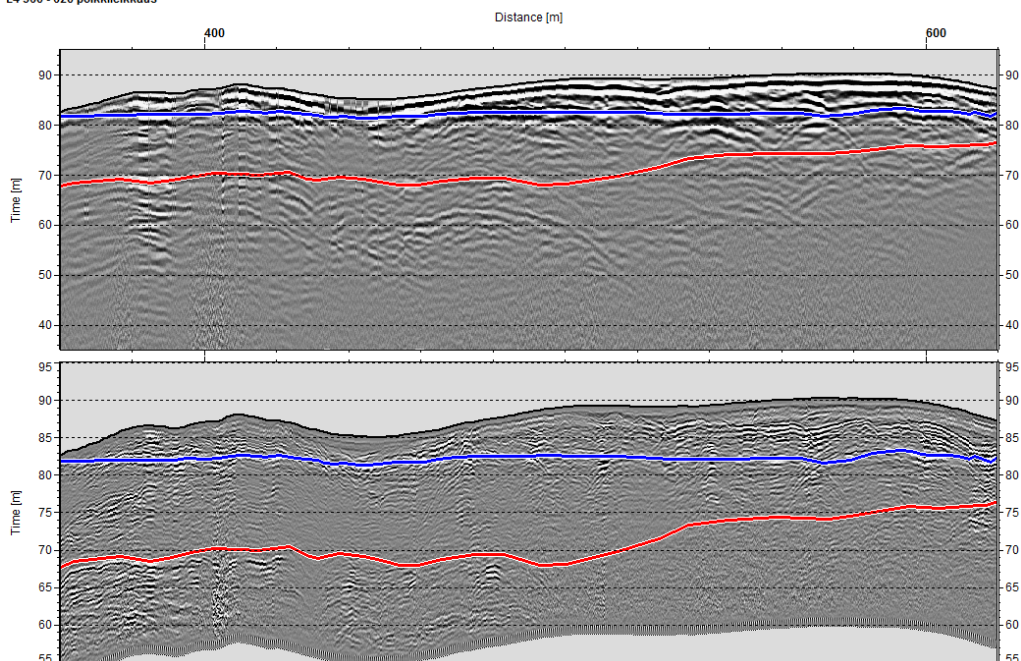
Linja L4 vedettiin Mustasalontien ja Kuokkalantien välissä olevan ottoalueelle ja sen länsipuolella olevalle vielä hyödyntämättömälle muodostuman osalle. Luotauslinja aloitettiin vanhan otokuopan pohjalta kulkien kaakkoon. Länsilaidalla on todennäköisesti ruhjeista kalliota pohjana (vrt. Kurkinen 1976). Ensimmäinen todennäköisen kallioheijaste tulkittiin pohjatasoksi. Pohjaveden pinta on luotausprofiileissa ottoalueella lähellä maan pintaa (kuvat 8 ja 9).



Kuva 8. Maatutkalinjan L4 luotausprofiili linjaväliltä 0- 320 m. Linja on vedetty pitkin vanhan maa-ainesten ottoalueen pohjaa kaakosta tulevan ajotien sulkupuomille saakka. Sininen viiva = pohjaveden pinta, oranssi viiva = kallio / moreeni. Ylempi profiili on mitattu 25 MHz ja alempi profiili 100 MHz antennilla. Korkeus Dem_2m © Maanmittauslaitos.

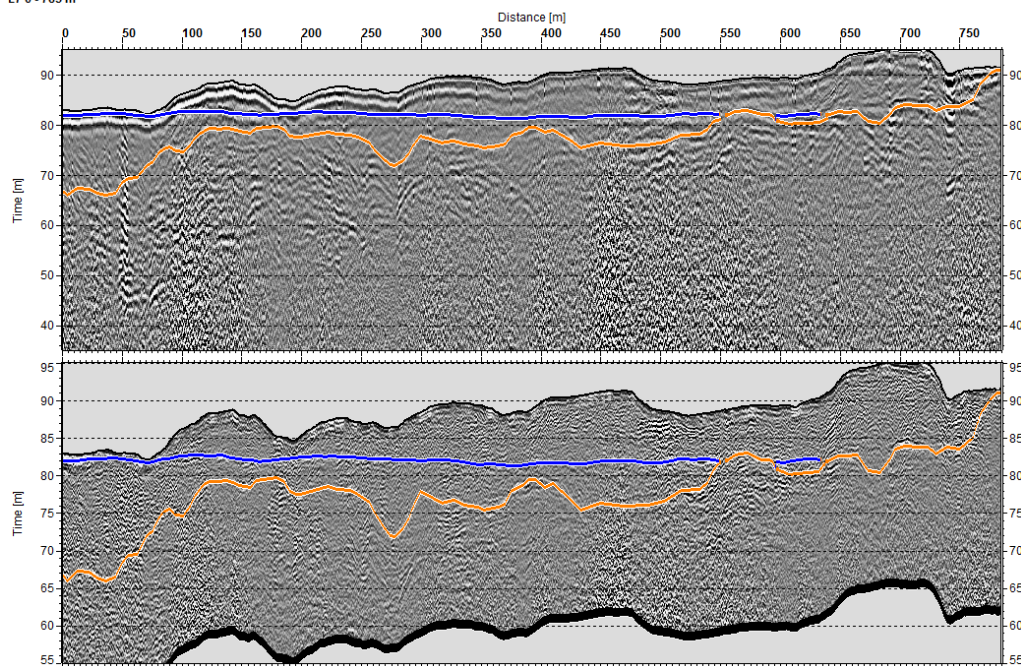
Linja L7 vedettiin Mustasalontien pohjoispuolelle. Muodostuma luodattiin Ahmalahden eteläpuolella olevalle kalliomäelle saakka ja paluureitillä luodattiin muodostuman länsipuolen laajentumaosaa. Linjan alussa kallio tai moreeni voi olla melko lähellä maanpintaa tai tutkaprofiilissa on näkyvissä ruhjeista kalliota, joka on kallioperäkartan mukaan kiillegneissisiä. Alueen pohja on jollain tavalla erikoinen – olisiko ruhjeinen kiillegneissikerros, joka osittain kerrostunut harjun ytimeksi? Pohjaveden pinta on näkyvissä lähes koko luotauslinjalla. Kallion pinta nousee luoteisosassa pohjaveden pinnan yläpuolelle (kuva 10).

L4 360 - 620 poikkileikkaus



Kuva 9. Maatutkalinjan L4 luotausprofiilit linjaväliltä 360 – 620 m. Linjaväli vedetty on selänteen koillispuolella olevan suon reunalta ajotietä pitkin lounaaseen Mustansalontielle. Sininen viiva = pohjaveden pinta, oranssi viiva = kallio / moreeni. Ylempi profiili on mitattu 25 MHz ja alempi profiili 100 MHz antennilla. Korkeus Dem_2m © Maanmittauslaitos.

L7 0 - 785 m



Kuva 10. Maatutkalinjan L7 luotausprofiilit linjaväliltä 0 – 785 m. Linjaväli on vedetty Mustasalontieltä aloittaen kohti luodetta Ahmalahden eteläpuolella olevan kalliomaän kylkeen. Maatutkaa vedettiin pitkin harjuselänteen keskilinjaa. Sininen viiva = pohjaveden pinta, oranssi viiva = kallio / moreeni. Ylempi profiili on mitattu 25 MHz ja alempi profiili 100 MHz antennilla. Korkeus Dem_2m © Maanmittauslaitos.

Arvio kokonaismassamääristä

Maa-ainesten massa-arvio kuvassa 11 rajatulla alueella perustuu maastohavaintoihin ja maatuokaluotausten tulkintaan. Alueelta ei ollut kairaus tietoa käytettävissä. Maa-ainesten määrää voi pienentää, mikäli kallion pinta on tulkittua lähempänä maanpintaa. Maalajisuhteet perustuvat arvioon: A-luokka 10 %, B-luokka 40 % ja C-luokka 50 %.

A eli murskauskelpoinen aines, raekoko noin 60 - 600 mm: 90 000 m³

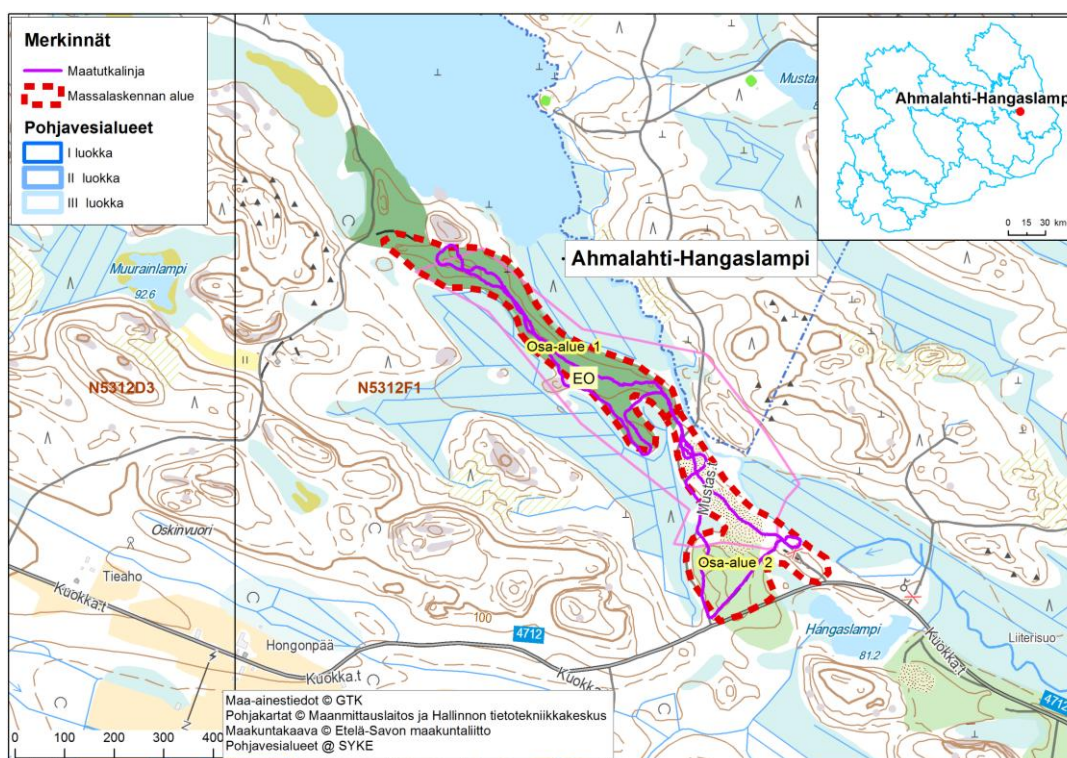
B eli soravaltainen aines, raekoko noin 2 - 60 mm: 370 000 m³

C eli hiekkavaltainen aines, raekoko noin 0,2 - 2 mm: 475 000 m³

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Osa-alueen 1 pinta-ala oli 5,1 hehtaaria. Pohjaveden pinnan yläpuolisen maapeitteen keskipaksuus oli 4,7 m ja massat 240 000 m³. Pohjaveden pinnan alapuolisen maapeitteen keskipaksuus oli 2,6 m ja massat 135 000 m³.

Osa-alueen 2 pinta-ala oli 5,0 hehtaaria. Pohjaveden pinnan yläpuolisen maapeitteen keskipaksuus oli 4,0 m ja massat 200 000 m³. Pohjaveden pinnan alapuolisen maapeitteen keskipaksuus oli 7,2 m ja massat 360 000 m³.



Kuva 11. Massalaskenta-alueen rajaus Ahmalahden ja Hangaslammen välisellä alueella.

Pohjavesi

Hangaslammen – Ahmalahden alueen muodostumat eivät kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin.

Rajoitteet

Ahmalahteen rajoittuvalla harjun osalla on maisemallisia arvoja ja alueelle on ilmeisesti tehty rantakaavoitusta. Alueen tiestö rajoittaa etenkin Kuokkalantien varressa ottamisalueiden laajentamista. Alueella on pohjavettä ja kallion pinta voi paikoin nousta lähelle maan pintaa.

Kaavatilanne

Maakuntakaavassa Kuokkalantien ja Ahmalahden välissä sijaitseva muodostuma on merkitty maa-ainesten ottoalueeksi (EO 7.312, Ahmalahti-Hangaslampi).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Ahmalahden – Hangaslammien muodostuma soveltunee osittain maa-ainesten ottoon. Ahmalahden eteläpäässä olevan kalliomäen luoteisen puoleinen osa on syytä jättää maa-ainesten oton ulkopuolelle maisemallisista syistä. Kalliomäestä kaakkoon päin muodostuma sen sijaan soveltuu hyvin maa-ainesten ottoon. Kuokkalantien ja Mustasalontien välissä olevalla maa-ainesten ottoalueella saattaisi myös pohjaveden pinnan alainen otto olla mahdollista, mikäli alueen pohjavedellä ei ole talousveden käytön kannalta merkitystä. Alueella tulisi tehdä maaperäkairauksia maakerrosten laadun ja paksuuden sekä pohjavesipinnan varmistamiseksi.

Yhteensovittaminen

Ahmalahden - Hangaslammien muodostuma soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Alueen pohjavesitarve on varmistettava. Hangaslammien pohjoispuoleinen muinaismuistoalue tarkastettava.

2.5.9 Sorvalampi, 103, M

Kohdenumero: 103

Kunta: Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Tutkimusalue sijaitsee Kerimäen itäosassa Kumpurannassa Joensuuntien kahta puolen. Matkaa Kerimäen kirkolle alueelta on noin 17 km. Tieyhteys Savonlinnasta: Seikanlammintie – Joensuuntie.

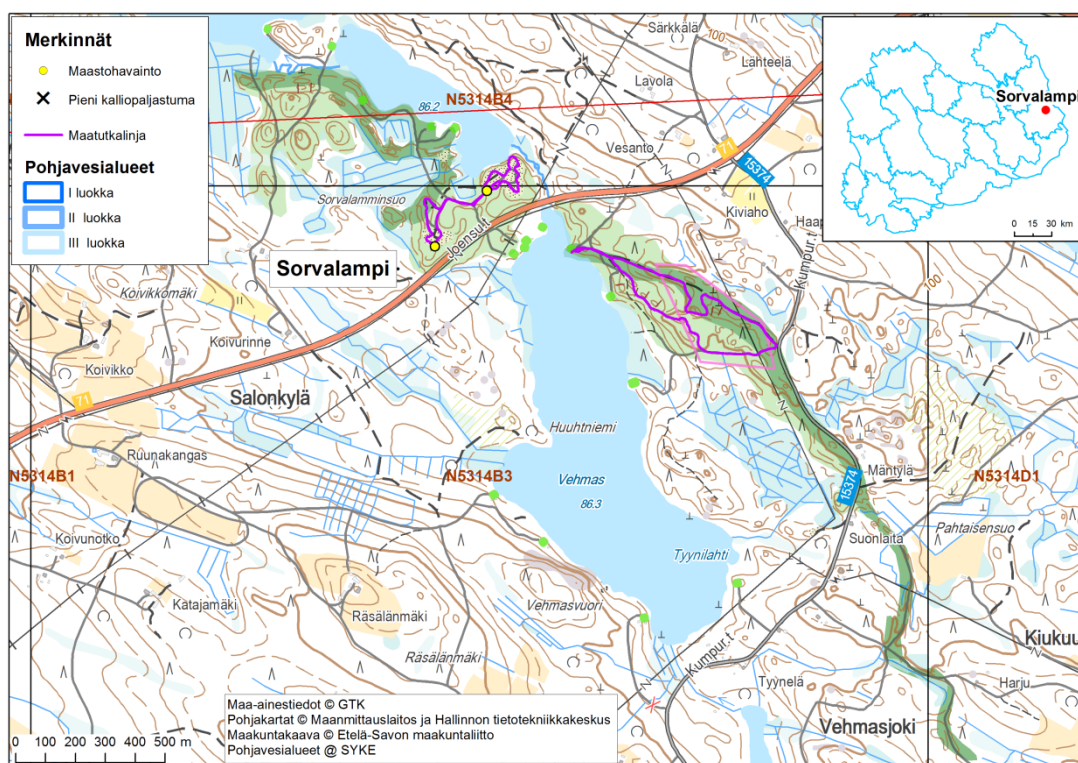
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?e=624731&n=6878939&scale=16000&tool=siirta&width=600&height=600&lang=fi>

Karttalehti (KKJ3): 421302 Kumpuranta, 4213 03 Pistala

Karttalehti (UTM): N5314B3, N5314B4

Koordinaatit (KKJ3): i=3 624 571, p= 6 881 682

Koordinaatit (Euref): e= 624 731, n= 6 878 939



Kuva 1. Sorvalammen alueen havaintopisteet ja maatutkalinjat.

Vesistöt

Muodostuman läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Sorvalampi 86,2 ja Vehmas 86,3.

Geologinen kuvaus

Alue liittyy lyhyeen, oikeastaan vain Rauvanniemellä esiintyvään harjussysteemiin, mutta mahdollisia jatkeita on Enonkosken pohjoisosassa Pyylinsaaren eteläpuolella. Harjujakso on Sorvalammin alueella selkeästi erottuva ja siinä on havaittavissa osittain erittäin kapea harjuydin, jossa aines on karkeaa. Lisäksi harjujaksoon liittyy hiekkavaltaisia harjulaajentumia (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi TVL:n Mikkelin piirin itäosassa. Geologinen tutkimuslaitos. (sivulla 179) (kuva 2)

Karttalehti 4213 02 Kumpuranta

Muodostuma 7 Käpylä

Edellisen jatketta, myöskin kallio- ja moreenialueen päällä. Eteläpää on pienikivistä soraa, keskiosa huonosti lajittunutta, lohkareista, luoteisosat soraista hiekkaa, joskin reunaosien päällä on hietaa 1-2 m. Kerrospaksuus on luoteisosassa n. 5 m, ohentuen kaakkoonpäin. Pinta-ala on 26 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa tiestö. Kokonaismassamäärä on 870 000 m³, josta arvioitu A 10 000 m³, B 260 000 m³, C 600 000 m³.

Muodostuma 8 Sorvalampi

Kaakkoisreunan delta on pääosin hiekkaa, luoteisreunalla soraa on välikerroksina n. 30 %. Pohjoisreunan kapeat selänteet ovat kivistä soraa, A-luokan osuus on vajaa 10 %. Länsiosan kummut ovat pääosin hiekkaa. Kerrospaksuus vaihtelee 2-8 m. Pinta-ala on 19,5 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa tiestö. Kokonaismassamäärä on 600 000 m³, josta arvioitu A 10 000 m³, B 140 000 m³, C 450 000 m³.

Karttalehti 4213 03 Pistala

Muodostuma 1 Sorvalampi

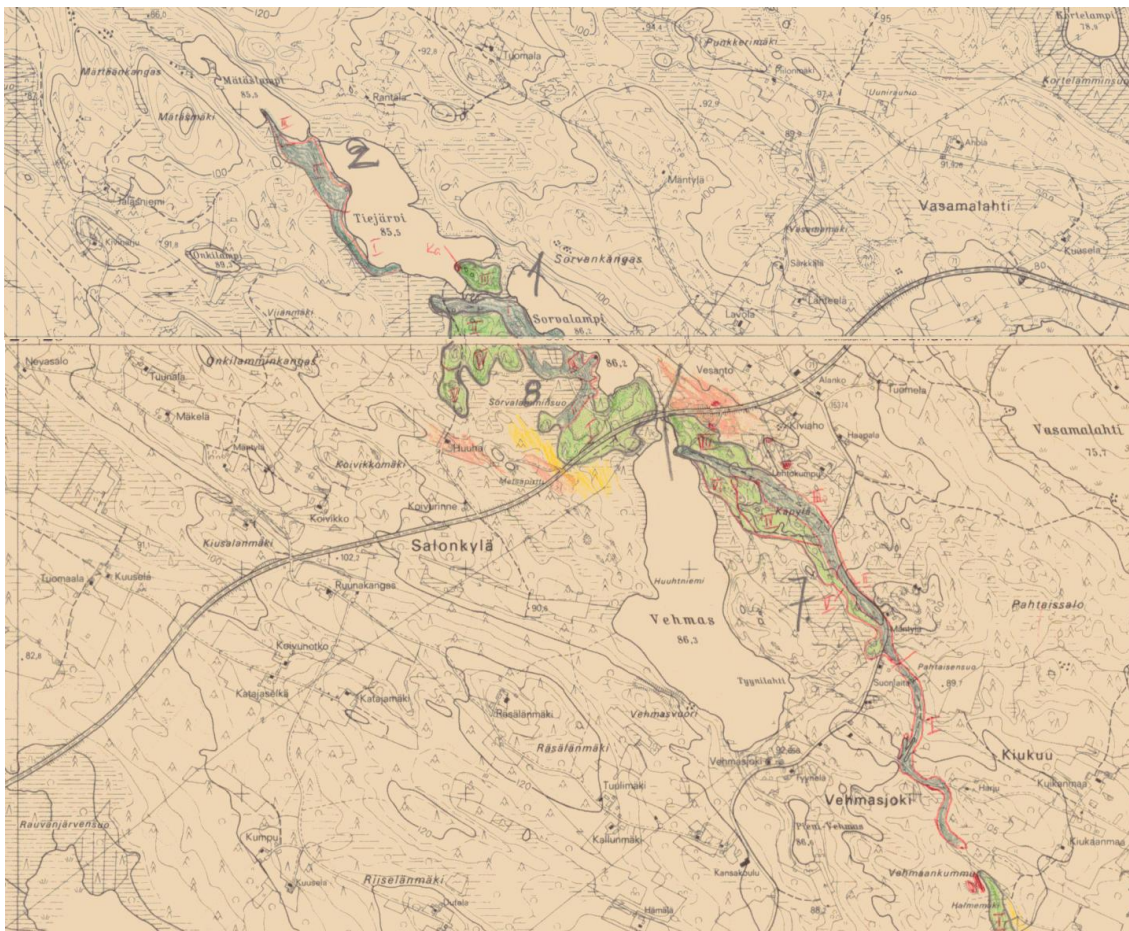
Edellisen alueen jatke, jonka itäosa on soraa, länsipuoli hiekkaa. Pohjoispään kumpu on kallioalustalla, siinä voi esiintyä soralajitteita. Kerrospaksuus on keskimäärin 3 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 8,5 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 250 000 m³, josta arvioitu A 5000 m³, B 95 000 m³, C 150 000 m³.

Muodostuma 2 Tiejärvi

Kapea harjuselänne, pääasiassa pienikivistä soraa. Kerrospaksuus on 2-6 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 5,5 ha. Aines on pääluokkaa B. Kokonaismassamäärä on 135 000 m³, josta arvioitu A 5000 m³, B 75 000 m³, C 55 000 m³.

Maastokäynti (Jari Hyvärinen 2012 ja Tapio Väänänen 2013)

Sorvalammen muodostumassa on Joensuuntien varressa muutama (vanha) monttu, joissa materiaali on pääasiassa hiekkaa ja joista on otettu kaikkiaan noin 50 000 m³ maa-aineksia, pääasiassa hiekkaa. Vanhojen monttujen seinämät olivat valuneita ja metsittyneitä. Sorvantien itäpuolella Sorvalammin etelärannalla olevassa montussa (kuva 3) oli asennettu pohjaveden pinnan tarkkailua varten rautaputkia. Ottoalueella oli ränsistynyt jalasmökki.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartoista (4213 02 ja 03) Käpylän(7), Sorvalammen (8, 1) ja Tiejärven (2) muodostumien alueilta.



Kuva 3. Yleisnäkymä vanhasta Sorvalammen maa-ainesten ottoalueesta. Kuvaussuunta itään (11.9.2013). Kuva-mosaiikki © Tapio Väänänen /GTK.

Joensuuntien varressa muodostuman lounaisosassa oli käytössä oleva maa-ainesten ottoalue ((i: 3624 571, p: 6881 864, kuva 4). Leikkauksessa oli näkyvissä maan pinnasta alkaen 0 – 2 metriä sora- tai soraista hiekkaa, sitten 2,0 – 4,5 metriin hiekkaa. Maa-aines oli väriltään vaalean ruskeaa.



Kuva 4. Joensuuntien pohjoispuolella Sorvalammen muodostuman lounaisosassa käytössä oleva leikkausseinämä. Kuvaussuunta lounaaseen (11.9.2013). Kuvamosaiikki © Tapio Väänänen /GTK.

Joensuuntien eteläpuolella sijaitsevassa Käpylän alueen muodostumassa on ollut vain pientä maa-ainesten ottoa. Maa-aines vaikuttaa olevan pinnalta osittain huonosti lajittunutta ja paikoin oli näkyvissä pintalohkareita, jotka saattavat olla viite kalliosta tai moreenikerroksesta. Lounaaseen jatkuvan muodostuman päällä kulki ajotie. Selänne oli muuttui varsin matalaksi ja kapeaksi. Kaivannonharjulle ei voinut jatkaa, koska tie muuttui heikkokuntoiseksi ajopoluksi.

Kairaukset

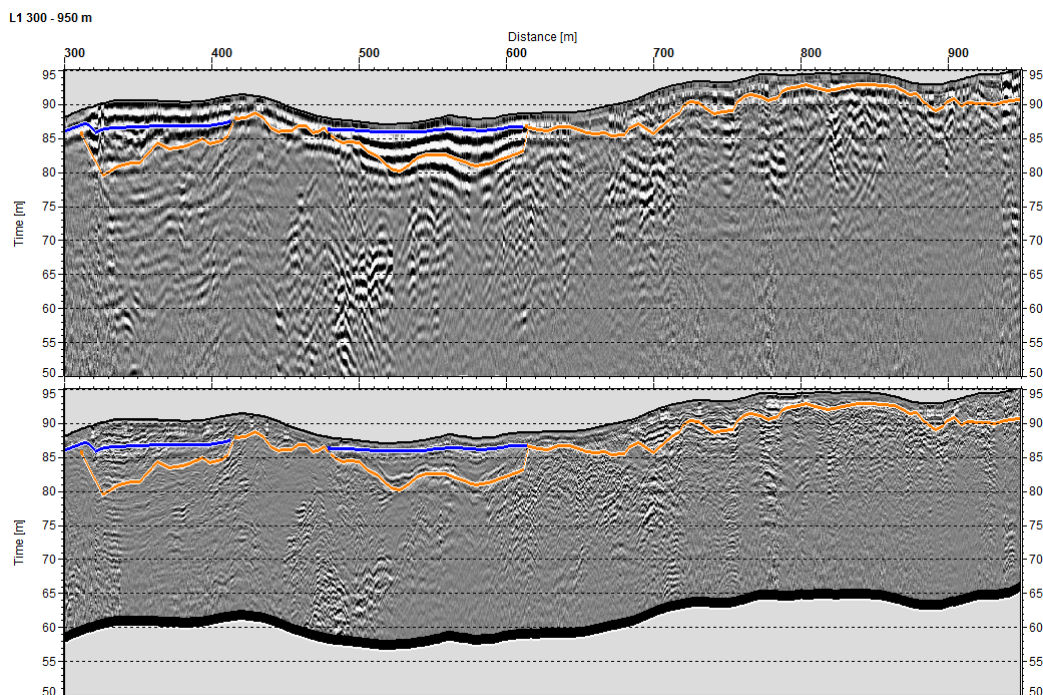
Alueelle ei tämän tutkimuksen yhteydessä tehty maaperäkairauksia.

Luotaukset

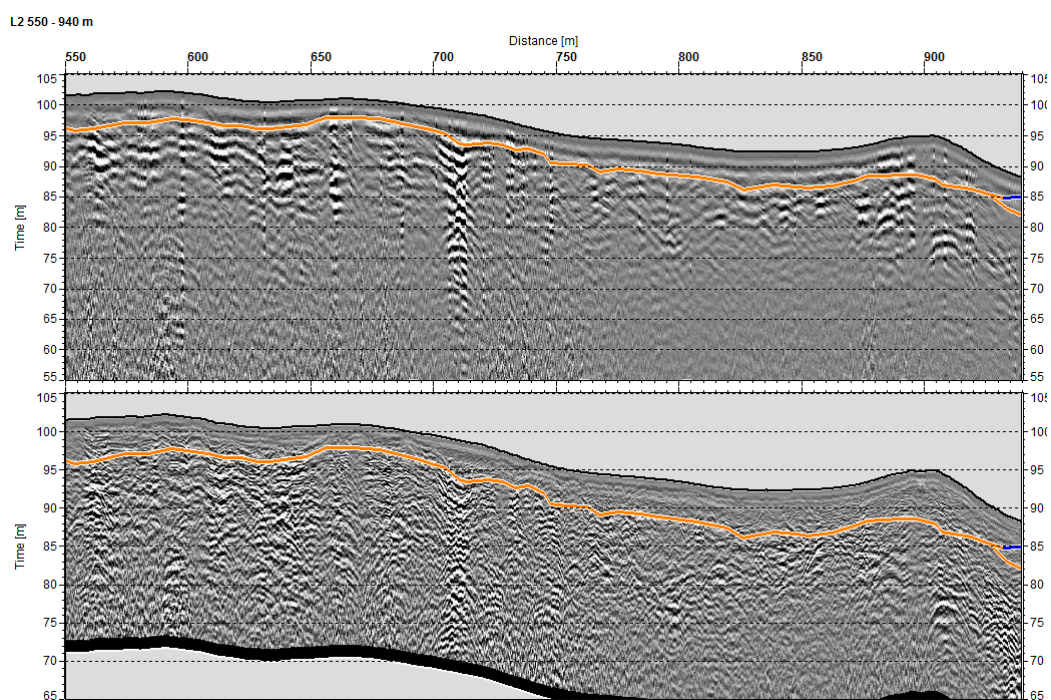
Sorvalammen ja Joensuuntien välissä olevalle vanhalle ottoalueelle tehtiin maatutkaluotausta 11.9.2013 1345 metriä (L1) ja Käpylän muodostumalle tien eteläpuolelle 1876 metriä (L2 ja L3). Maatutkaluotausprofiilien tulkinnassa ei ollut käytettävissä kairaustietoa. Pohjaveden pinnan ja kallion pinnan asema perustuu luotausprofiilien tulkintaan, maastossa tehtyihin havaintoihin sekä alueen ympäristössä olevien vesistöjen ja soiden pinnan korkeustietoihin. Kallion pinnan taso on epävarma.

Luotauslinja L1 vedettiin Sorvalammen vanhan ottoalueen pohjaa pitkin. Linjaa jatkettiin vanhalta ottoalueelta ensin Sorvantietä pitkin länsipuolelle, pienelle uudelle ottoalueelle, palaten sieltä takaisin vanhalle ottoalueelle. Uudelle ottoalueelle menevän tien kohdalla kallio alkaa nousta lähelle maanpintaa. Vanhalla ottoalueella on pieni kohouma, joka on kalliota tai moreenia. Kuvassa 5 on esitetty linjan L1 maatutkaprofiili linjaväliltä 300 – 950m. Linjaväli alkaa Sorvalammen rantavyöhykkeestä ja on vedetty ottoalueen pohjaa pitkin länteen uuden ottoalueen reunalle.

Linjoilla L2 ja L3 voidaan tulkita ohuehko kerros hiekkaa, sitten mahdollisesti kivistä soraa, moreenia tai ruhjeista kalliota (kuva 6). Lähellä rantaa muodostuma on selännemäinen, mutta kallio on todennäköisesti noin 5-8 metriä maan pinnasta.



Kuva 5. Maatutkalinjan L1 luotausprofiili linjaväliltä 300- 950 m. Kallio nousee lähelle maanpintaa linjan loppuosassa. Sininen viiva = pohjaveden pinta, oranssi viiva = kallio / moreeni. Ylempi profiili on mitattu 25 MHz ja alempi profiili 100 MHz antennilla. Korkeus Dem_10m © Maanmittauslaitos.



Kuva 6. Maatutkalinjan L2 luotausprofiilit linjaväliltä 550 – 940 m. Linjaväli vedetty on koillisen puoleista selännettä pitkin Vehmaksen rantaan. Sininen viiva = pohjaveden pinta, oranssi viiva = kallio / moreeni. Ylempi profiili on mitattu 25 MHz ja alempi profiili 100 MHz antennilla. Korkeus Dem_10m © Maanmittauslaitos.

Arvio kokonaismassamääristä

Maa-ainesten massa-arvio kuvassa 7 rajatuilla alueilla perustuu maastohavaintoihin ja maatulka-
luotausten tulkintaan. Laskenta-alueiden kokonaispinta-ala oli 17,9 hehtaaria ja kokonaismassat
ovat arviolta 700 000 m³. Alueelta ei ollut kairaustietoa käytettävissä. Maa-ainesten määrä voi
pienentyä, mikäli kallion pinta on tulkittua lähempänä maanpintaa. Maalajisuhteet perustuvat
arvioon: A-luokka 2 %, B –luokka 35 % ja C-luokka 63 %.

A eli murskauskelpoinen aines, raekoko noin 60 - 600 mm: 15 000 m³

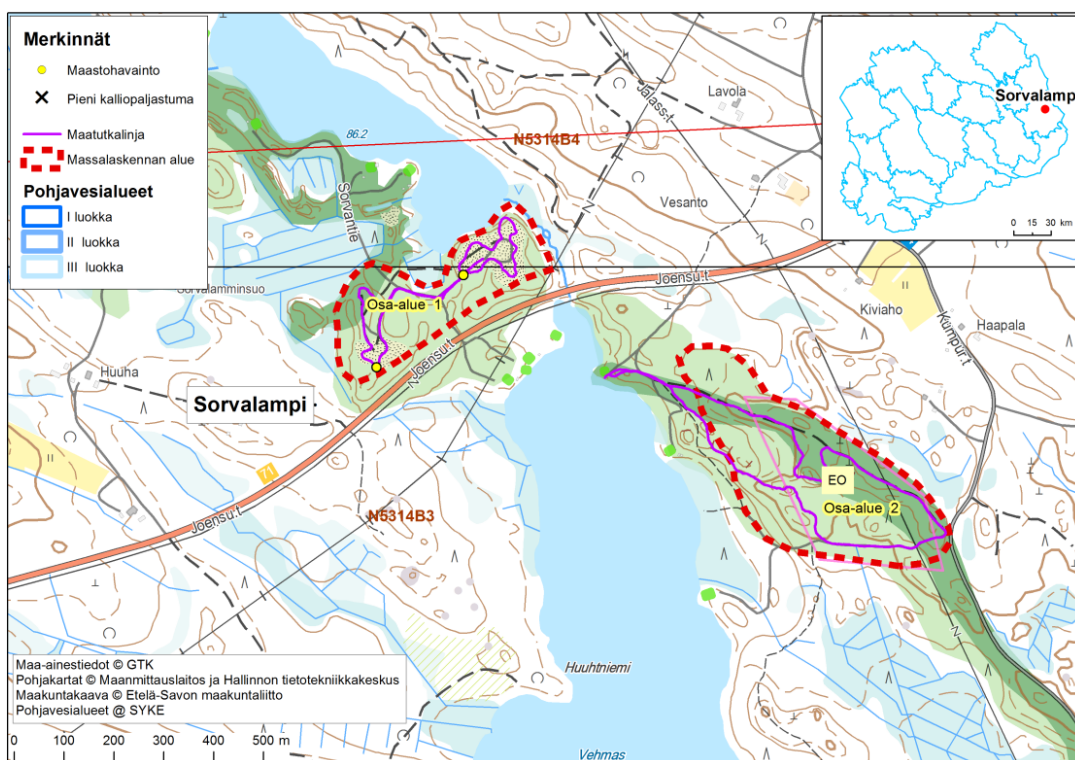
B eli soravaltainen aines, raekoko noin 2 - 60 mm: 245 000 m³

C eli hiekkavaltainen aines, raekoko noin 0,2 - 2 mm: 440 000 m³

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Osa-alueen 1 pinta- ala oli 6,4 hehtaaria. Pohjaveden pinnan yläpuolisen maapeitteen keskipak-
suus oli 5,0 m ja massat 320 000 m³. Pohjaveden pinnan alapuolisia massoja ei laskenta-alueella
arvioitu.

Osa-alueen 2 pinta- ala oli 11,5 hehtaaria. Pohjaveden pinnan yläpuolisen maapeitteen keski-
paksuus oli 3,3 m ja massat 380 000 m³. Laskenta-alueella lajittunut aines on kerrostunut kallion
tai moreenin päälle, eikä pohjaveden pintaa ollut selkeästi näkyvissä rantavyöhykettä lukuun ot-
tamatta. Tästä syystä pohjaveden alaisia massoja ei alueella ollut.



Kuva 7. Massalaskenta-alueiden rajaukset Sorvalammen (osa-alue 1) ja Käpylän (osa-alue 2) alueilla.

Pohjavesi

Tutkimusalueen harjumuodostumat eivät kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin.

Rajoitteet

Joensuuntie rajoittaa alueen jäljellä olevien maa-ainesten hyödyntämistä. Sorvalammen ja Vehmaksen rannoilla on vapaa-ajan asuntoja. Osa tutkimusalueesta liittyy rantamaisemaan ja mahdollista ottoa suunniteltaessa tulee rantavyöhykkeelle jättää riittävä suojavalli. Eteläosa tutkimusalueesta on matalaa ja kapeaa harjuselännettä, jossa otto ei ole järkevää.

Kaavatilanne

Maakuntakaavassa Käpylän muodostuma on merkitty maa-ainesten ottoalueeksi (EO 7.310, Käpylä).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Sorvalammen ja Käpylän muodostumat soveltunevat osittain maa-ainesten ottoon. Sorvalammin alueella ottosyvyyttä rajoittavat kallion ja pohjaveden pinta. Alueella olisi mahdollisuus pohjaveden pinnan alaiseen ottoon. Käpylän muodostuman käyttöä rajoittaa paikoin heikosti lajittunut pintaosa ja mahdollinen kallion pinnan sijainti lähellä maan pintaa. Alueella tulisi tehdä maaperäkairauksia maakerrosten laadun ja paksuuden sekä pohjavesipinnan varmistamiseksi.

Yhteensovittaminen

Sorvalammen muodostuma (osa-alue 1) soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

Käpylän muodostuma (osa-alue 2) soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

2.5.10 Kulhankangas, 105, O

Kohdenumero: 105

Kunta: Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Alue sijaitsee aivan Kerimäen itäosassa Pihlajaniemen alueella lähellä Kesälahden rajaa. Matkaa Kerimäen kirkolle kertyy kaikkiaan yli 20 km. Kulhankankaan alue sijaitsee pääosin Kiteen (Kesälahden) kunnan puolella.

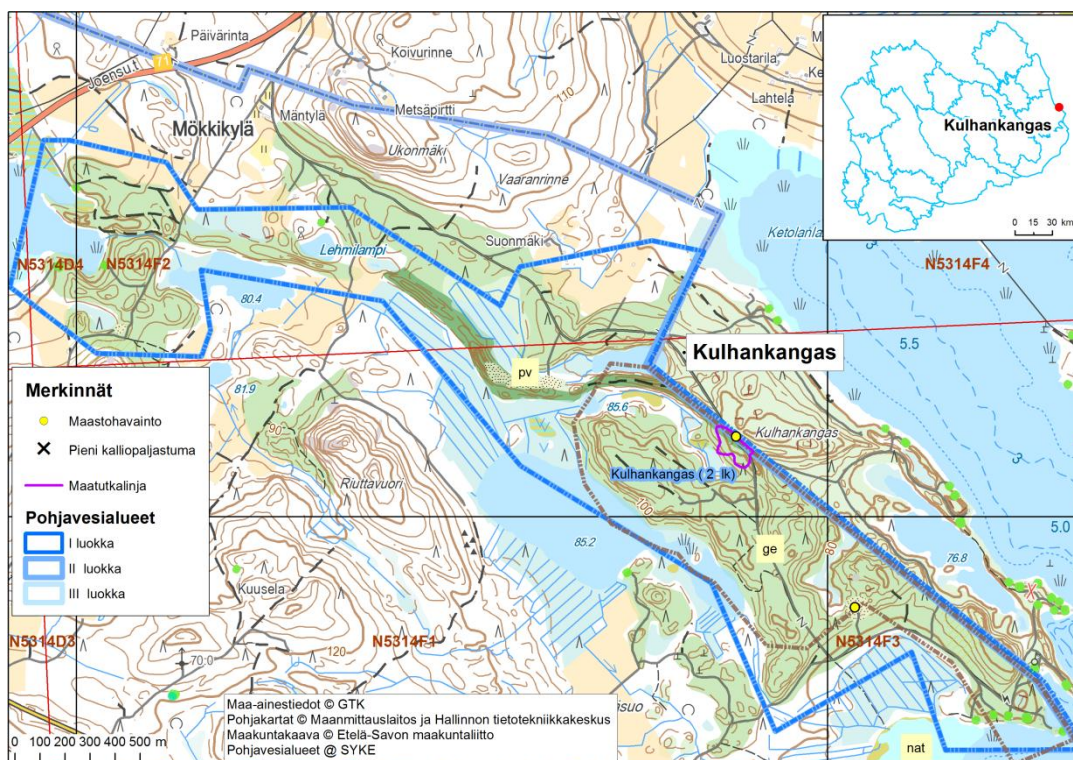
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=308&map.y=303&e=634800&n=6879287&scale=40000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ3): 4213 05 Rauvanniemi, 4213 06 Viiala

Karttalehti (UTM): N5314F1, N5314F2, N5314F3 ja N5314F4

Koordinaatit (KKJ3): i=3 634 858, p= 6 882 205

Koordinaatit (Euref): e= 634 800, n= 6 879 287



Kuva 1. Kulhankankaan alueen havaintopisteet ja maatutkalinja.

Vesistöt

Muodostuman läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Myllylampi 80,4, Pitkälampi 85,2, Kulhanlampi 76,8 ja Puruvesi 76,0.

Geologinen kuvaus

Tutkimusalue on osa varsin yhtenäistä ja merkittävää kaakko-luode suuntaista harjujaksoa aivan Kerimäen koilliskulmauksessa. Harjujaksoa voidaan seurata Puruveden Pihlajaniemeltä Raikuun kautta Savonrannan Oriniemelle. Harjun karkea polveileva pääselänne (ydinharju) kulkee Puruveden rannalta Kulhankankaan läpi länsiluoteeseen ja siihen liittyy laajoja harjudeltoja molemmin puolin. Alue rajoittuu pääasiassa vesistöihin ja suoalueisiin, mutta pohjoisosastaan Ukonmäen-Kokkomäen kallioalueeseen (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi TVL:n Mikkelin piirin itäosassa. Geologinen tutkimuslaitos. (sivuilla 183 - 184) (kuva 2)

Karttalehti 4213 05 Rauvanniemi

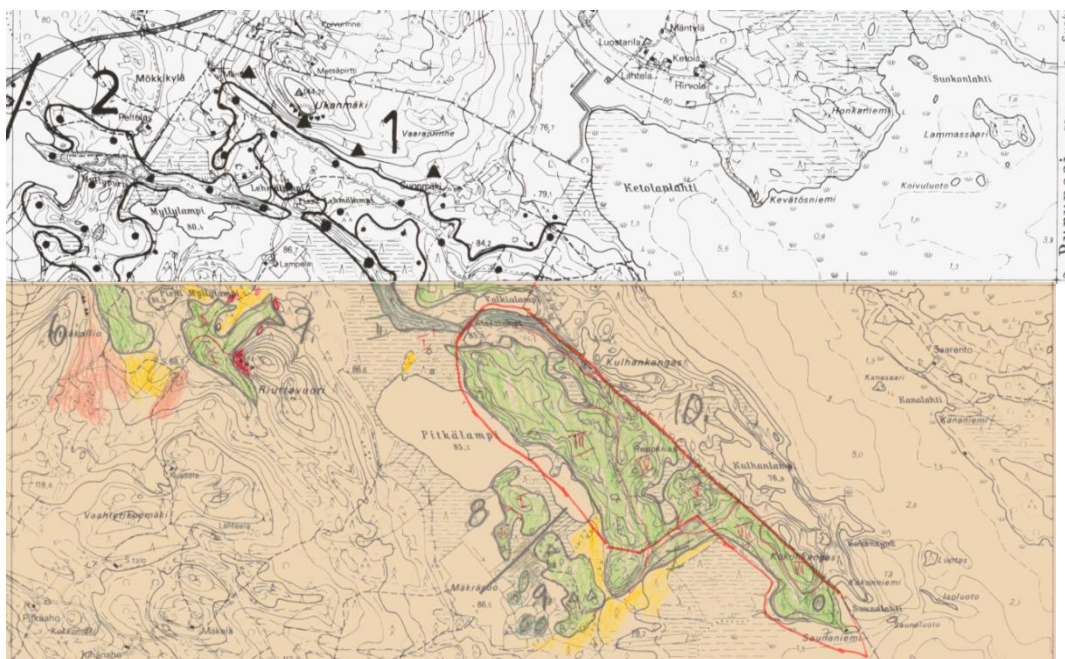
Muodostuma 10 Repokiias

Osa leveää harjua, johon kuuluu reunan suuntaisia selännteitä. Pääosa on pinnalta kivistä hiekkaa, alaosissa hienoa hiekkaa, soraa on vain paikallisesti. Pohjoisosan selänne on hiekaista soraa, A-luokan osuus on pieni. Kerrospaksuus on 2-10 m. Pinta-ala on 84 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 4,6 milj. m³, josta arvioitu A 15 000 m³, B 585 000 m³, C 4 milj. m³. Muodostumasta on valokuvia gt :n arkistossa.

Karttalehti 4213 06 Villala

Muodostuma 1 Ukonmäki

Edellisen muodostuman jatketta, koillisreuna on moreenimäen rinteellä. Aines on pääosin hienoa hiekkaa, vain länsiosan selänne on soravaltainen. Kerrospaksuus vaihtelee 2-6 m. Pinta-ala on 42 ha. Aines on pääluokkaa C. Kokonaismassamäärä on 1,2 milj. m³, josta arvioitu A 10 000 m³, B 190 000 m³, C 1 milj. m³.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartoista (4213 05 ja 06) Repokiiasen(10) ja Ukonmäen (1) muodostumien alueilta.

Maastokäynti (Jari Hyvärinen 2012, Tapio Väänänen 2013)

Tutkimusalue on pääasiassa luonnontilassa, mutta keskeisellä harjuselänteellä on ollut maa-ainestenottoa (kuva 3). Syyskuussa 2013 Kissalammin ja Pieni Lehmilammen välisellä harjun ydinselänteellä oli maa-ainesten otto ja murskaus käynnissä, joten aluetta ei voitu luodata tämän käynnin yhteydessä.

Kulhankankaan keskeisellä selänteellä Kulhanharjuntien varressa on tieleikkaus, jossa oli näkyvissä muutaman kymmenen metrin matkalla noin 3,5 metriä paksusti valunutta kivisoraa (kuva 4). Tien länsipuolella on kivikkotörmä (kuva 5).

Repokiiaksen eteläisessä osassa Kokonlahdentien varressa oli aktiivinen maa-ainesten ottoalue, jonne menevä tie oli suljettu puomilla. Ottoalueen leikkausseinämät olivat valuneet ja maa-aines vaihteli hiekasta soraiseen hiekkaan. Kuvassa 6 on yleiskuva ottoalueesta leikkausseinämän päältä kuvattuna.

Kairaukset

Alueelle ei tämän tutkimuksen yhteydessä tehty maaperäkairauksia.

Luotaukset

Kulhankankaan päälle Kulhanharjuntien leikkauksen ympäristöön tehtiin maatulkuiluotausta 11.9.2013 544 metriä (L4). Luotausprofiilia ei tulkittu tarkemmin, mutta siinä on selvästi näkyvissä karkean lajittuneen aineksen kerrosrakenteita ja pohjaveden pinta, joka on länsipuolella olevan suppasuon pinnan tasossa (kuva 7). Maa-aineksia on luotauslinjan kohdalla noin 18 m pohjaveden pinnan yläpuolella.

Arvio kokonaismassamääristä

Kulhankankaan alueelta ei arvioitu tarkemmin maa-ainesten massoja. Katso kohta aiemmat tutkimukset.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Kulhankankaan alueelta ei arvioitu tarkemmin maa-ainesten massoja.

Pohjavesi

Kulhankangas kuuluu vedenhankintaan soveltuviin pohjavesialueisiin (2 lk.,tunnus 0624652).

Rajoitteet

Alue on luokiteltu pohjavesialueeksi. Repokiias on maakuntakaavan ge-alue. Rantamaisema ja siihen liittyvä vapaa-ajanasutus, varsinkin idässä Repokiiaksen alueella (osittain Kesälahtea).



Kuva 3. Harjuleikkausta Kulhankankaan alueelta Lehmilammen ja Kissalammen väliltä, jossa harjun pääselänne on katkaistu, leikkauksen korkeus noin 12 metriä. Materiaali soravaltaista. Kuvaussuunta on länteen. Kuva © Jari Hyvärinen / GTK



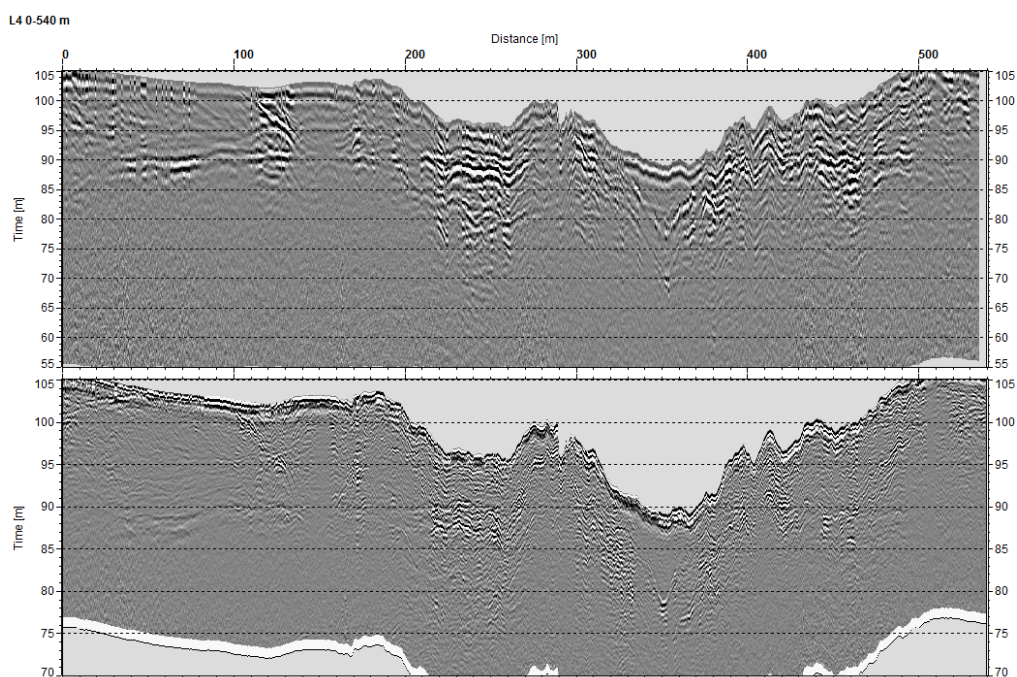
Kuva 4. Näkymä Repokiiksen alueen laelta kohti koillista ja Puruvettä Kesälahden puolelle. Tieleikkauksesta näkyy että materiaali on ydinharjun osalta pintaosissakin varsin karkeaa. Harjun laki nousee noin 35 m Puruveiden pinnasta. Pääosa Repokiiksen alueesta on hiekkavaltaista. Kuva © Jari Hyvärinen / GTK.



Kuva 5. Kulhanharjuntien länsipuolella oleva kivikoinen törmä. Kuva © Tapio Väänänen / GTK.



Kuva 6. Repokiiaksen eteläisessä osassa oleva aktiivinen maa-ainesten ottoalue. Kuvaussuunta koilliseen (10.9.2013). Kuvamosaiikki © Tapio Väänänen /GTK.



Kuva 7. Maatutkalinjan L4 luotausprofiili linjaväliltä 0- 540 m. Pohjaveden pinta on näkyvissä noin 88 m mpy tasossa. Ylempi profiili on mitattu 25 MHz ja alempi profiili 100 MHz antennilla. Korkeus on mitattu tarkkuuspaikantimella.

Kaavatilanne

Maakuntakaavassa Kulhankankaan – Repokiiaksen muodostuma on merkitty pohjavesialueeksi (pv 7.277, Kulhankangas). Repokiias on maakuntakaavan ge –alue (ge 7.496).

Kuvaus Osa luode-kaakko -suuntaista jaksoa. Useita selänneittäisiä osia ja harjanteita, joiden laet nousevat yli 25 m Puruveden tasoa korkeammalle. Useita suppasoita. Maisemallisesti arvokas. Alueen läpi kulkee kärrytie. Kokonkankaalta näkymä Pu-

ruvedelle. Useita erikokoisia ja -muotoisia suppia, maksimisyvyys n. 15 m. Kasvilisuus mm. häränsilmä. Kaunis maisemakuva, luonnon merkittäviä kauneusarvoja.

Muodostuma sisältyy Kerimäen Puruveden osayleiskaavaan.

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Kulhankankaan – Repokiiaksen alue soveltunee osittain maa-ainesten ottoon ja sieltä olisi saatavissa myös todennäköisesti hyvälaatuisia murskauskelpoista harjukiviainesta. Alueella tulisi tehdä laaja harjun rakenneselvitys, jotta mahdollista maa-ainesten ottoa voidaan suunnata oikein pohjaveden tilaa ja alueen geologista maisemaa vaarantamatta.

Yhteensovittaminen

Kulhankankaan muodostuma soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Muodostumalla on geomerkintä ja runsaasti muinaismuistoalueita. Pohjavesialuetta on selvitettävä tarkemmin lisätutkimuksin.

2.5.11 Korkiaharju-Raikuunkangas, 111, E / O

Kohdenumero:111

Kunta: Savonlinna (Kerimäki)

Sijainti:

Alue sijaitsee aivan Kerimäen itäosassa Pihlajaniemen alueella lähellä kesälahden rajaa. Matkaa Kerimäen kirkolle kertyy kaikkiaan yli 20 km

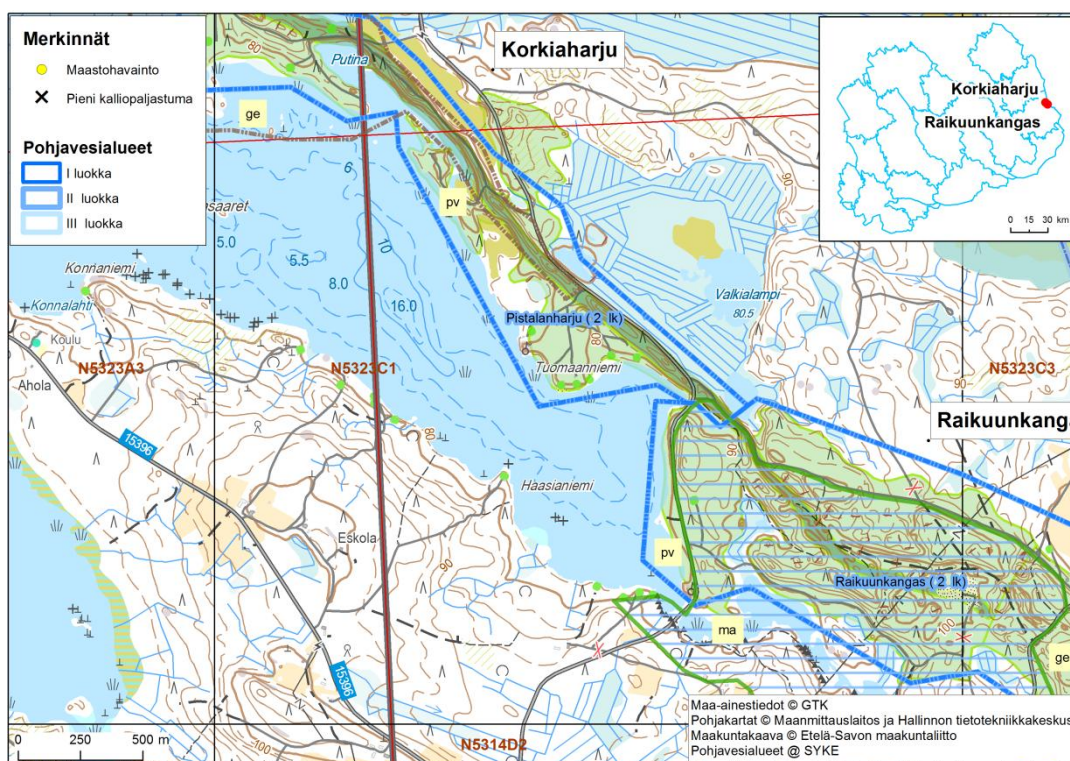
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=292&map.y=286&e=627941&n=6883251&scale=40000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ3): 4213 06, Villala

Karttalehti (UTM): N5323C1, N5323C3

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 628 073, p: 6 886 243

Koordinaatit (Euref: e= 627 941, n=6 883 251



Kuva 1. Korkiaharjun ja Raikuunkankaan muodostuma-alueen ja kaavamerkinnät.

Vesistöt

Muodostuman läheisyydessä olevien vesistöjen veden pinnan korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Pistalanjärvi 75,9, Kaakkolampi 79,7, Valkialampi 80,5, Kontiolampi 80,7, Tervolampi 76,1, Koiralampi ja Ängervöinen 75,8.

Geologinen kuvaus

Tutkimusalue on osa varsin yhtenäistä ja merkittävää kaakko-luode suuntaista harjujaksoa aivan Kerimäen koilliskulmauksessa (kuva 1). Harjujaksoa voidaan seurata Puruveden Pihlajaniemeltä Raikuun kautta Savonrannan Oriniemelle. Polveilevaa, kapeahkoa harjuydintä reunustaa laajat harjudeltat etenkin Raikuunkankaan alueella. Alueella on vähän leikkauksia.

Aiemmat tutkimukset

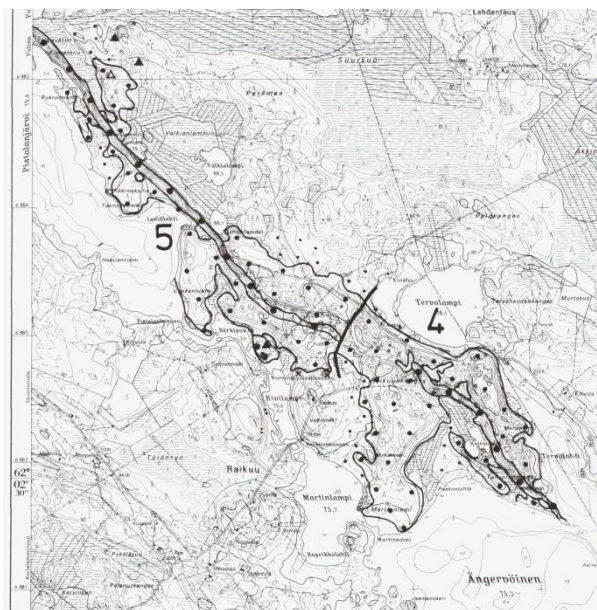
Kurkinen I. 1976. Soravarojen arviointi Mikkelin piirin itäosassa (Osa II). Geologinen tutkimuslaitos. (sivuilla 184-185) (kuva 2)

Muodostuma 4 Raikuunkangas

Leveä, harjujakson osa, johon kuuluu delta-tyyppisiä laajennuksia. Soravaltainen osuus on jyrkässä keskiselänteessä, reunaosissa aines on itäosassa soraista hiekkaa, länsiosassa lähinnä hienoa hiekkaa. Kerrospaksuus vaihtelee suuresti, rajoissa 2-20 m. Pinta-ala on 118 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa kaakkoispäässä luonnonsuojelunäkökohdat. Kokonaisuusmassamäärä on 7,8 milj. m³, josta arvioitu A 50 000 m³, B 950 000 m³, C 6,8 milj. m³.

Muodostuma 5 Korkiaharju

Keskiosan jyrkkä ydinselänne on kivistä soraa, A-luokan osuus on suurin luoteispäässä. Reunaosissa aines on hiekkaa joskin Vonganniemen pohjoisosissa on soraa. Koillisosa on moreenin päällä, välikerroksena esiintyy silttiä, myös ylisuuret pintalohkareet ovat haittana. Kerrospaksuus on keskimäärin 6 m. Muodostumassa ei ole leikkauksia. Pinta-ala on 129 ha. Aines on pääluokkaa C. Muodostuman käyttöä rajoittaa luoteisosassa maisemansuojelutekijät. Kokonaisuusmassamäärä on 7,6 milj. m³, josta arvioitu A 100 000 m³, B 1,4 milj. m³, C 6,1 milj. m³.



Kuva 2. Ote soravarojen arviointikartasta Raikuunkankaan ja Korkiakankaan alueilta.

Savonlinnan Kerimäen Raikuunkankaalla on tehty pohjavesitutkimuksia Pohjois-Karjalan (vuonna 1997) ja Etelä-Savon ympäristökeskuksen (vuonna 2003) toimesta (Petäjä-Ronkainen A. ja Lehtinen A., 2003). Vuonna 1997 alueella on tutkittu 25 kairauspistettä. Vuosina 2002-2003 on tehty 27 kairauspistettä kevyellä kairauskalustolla ja 5 kairauspistettä GM 100 GL –vaunuporakoneella. Raikuunkankaan pintamaaperä oli pääosin hiekkaa ja kiviä, hienoa hiekkaa ja kiviä. Useassa pisteessä kuitenkin maaperä oli myös pääosin silttiä. Tärykairauksella päästiin syvimmillään 15 metriin. Lopetus syyksi todettiin useimmiten kiilautuminen kiviseen materiaaliin. Suoritetun koepumpauksen perusteella pisteestä 33 on mahdollista saada hyvälaatuista pohjavettä 450 m³ vuorokaudessa (Petäjä-Ronkainen A. ja Lehtinen A., 2003, sivuilla 6, 8 ja 12).

Maastokäynti ja alueen kuvaus (Jari Hyvärinen)

Tutkimusalueelta on otettu erittäin vähän maa-aineksia ja alueella on oikeastaan ainoastaan yksi maa-ainestenottoalue keskellä kangasta (kuva 1). Pääosa alueesta on luonnontilaisena. Kerros-
paksuudet alueella ovat suuret, useita kymmeniä metrejä ja myös pohjavesipinnan päällä on pak-
sultti maa-aineksia.



Kuva 1. Maa-ainestenottoa Raikuunkankaan keskeisellä osalla v.2005. Otto alueella jatkuu edelleen, mutta on ollut alueen koko huomioon ottaen, pienimuotoista. Kuva © Jari Hyvärinen / GTK.

Kairaukset

Alueella ei tehty tässä yhteydessä maaperäkairauksia.

Luotaukset

Alueella on tehty maatulkuiluotauksia vuonna 2003.

Arvio kokonaismassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Arviota ei tehty.

Rajoitteet

Tutkimusalueen koko kapea kaunis luoteisosa rajoittuu laajoilla alueilla vesistöihin, jotenka alueella on myös mm. vapaa-ajanasutusta eikä maa-ainestenotolle ole tilaa. Koko tutkimusalue on pohjavesialuetta. Alueen harjut ovat maakunnallisesti arvokkaita ge-alueita (ge 7.493, Korkiaharju-Mustaharju ja ge 7.494, Raikuunkangas-Tervolanniemi). Alueita on kuvailtu seuraavasti:

Korkiaharju

Kuvaus Osa luode-kaakko -suuntaista jaksoa. Maisemallisesti erittäin komea selänne Pistalanjärven rannalla. N. 1200 m pitkä ja 100 m leveä sekä n. 25 m korkea. Pistalanjärven puolella n. 100 ja 85 m mpy olevat loivahkot törmäterassiyhdistelmät. Kaunis maisemakuva, luonnon merkittäviä kauneusarvoja.

Mustaharju

Kuvaus Lähes luode-kaakko -suuntainen jakson osa, johon kuuluu useiden järvien ja lampien välinen kannasjakso. luoteisosassa komeita muinaisrantoja. Varsinkin kaakkoisosassa maisemallisesti komea. Alueen läpi kulkee melko paljon käytetty kärrytie ja useita kärrypolkuja.

Noin 1400 m pitkä ja 40-200 m leveä sekä parhaimmillaan 30 m korkea, hieman mutkitteleva ja useassa kohdin jyrkkärinteinen selänne. Toinen n. 200 m pitkä ja 60 m leveä ja n. 17,5 m korkea harjannemäinen o sa. Alueen keskiosassa kaksi sivuharjua. Kaunis maisemakuva, luonnon merkittäviä kauneusarvoja.

Raikuunkangas-Tervolanniemi

Kuvaus Osa luode-kaakko -suuntaista jaksoa. Alueeseen kuuluu mutkitteleva selänne sekä selänteen vieressä oleva tasalakinen muodostuma. Maisemallisesti monipuolinen ja viehättävä. Sodanaikaisia kaivantoja koko alueella. Harjanteen keskiosassa kivikoita.

Noin 1400 m pitkä, luode-kaakkosuuntainen mutkitteleva ja 50-100 m leveä sekä 27,5 m korkea, jyrkkärinteinen ja terävälakinen selänne. Alueen koillisosassa n. 500 m pitkä ja 350 m leveä, luode-kaakko -suuntainen selänne, jonka korkeus on ympäristöstä n.2 ,5 m; laki tasoittunut n. 100 m mpy. Kasvillisuus mm. talvikkeja, kangasajuruoho. Kaunis maisemakuva, luonnon merkittäviä kauneusarvoja.

Pohjavesi

Koko tutkimusalue on luokiteltu vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi (2. luokka, tunnus 0624614, Pistalanharju ja tunnus 0624613, Raikuunkangas). Raikuunkankaan alueella on tehty myös pohjavesitutkimuksia.

Kaavatilanne

Maakuntakaavaan muodostuma on merkintä pohjavesialueista (pv 7.275, Pistalanharju) ja pv 7.276, Raikuunkangas) , ge -alueista (ge 7.493, Korkiaharju-Mustaharju ja ge 7.494, Raikuunkangas-Tervolanniemi) ja maisema-alueesta (maV 7.552, Raikuun kanavan ympäristö).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Tutkimusalue on erittäin laaja ja osa siitä soveltuu maa-ainestenottoon. Iso osa alueesta on kuitenkin luonnontilaista ja liittyy vesimaisemaan. Keskiosan vanhan ottoalueen laajennus sen sijaan voisi olla mahdollista.

Yhteensovittaminen

Korkiaharju ei sovellu maa-ainesten ottoon (E).

Raikuunkangas soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon, mutta edellyttää pohjavesiluokituksen tarkistamista ja siihen liittyviä lisätutkimuksia.