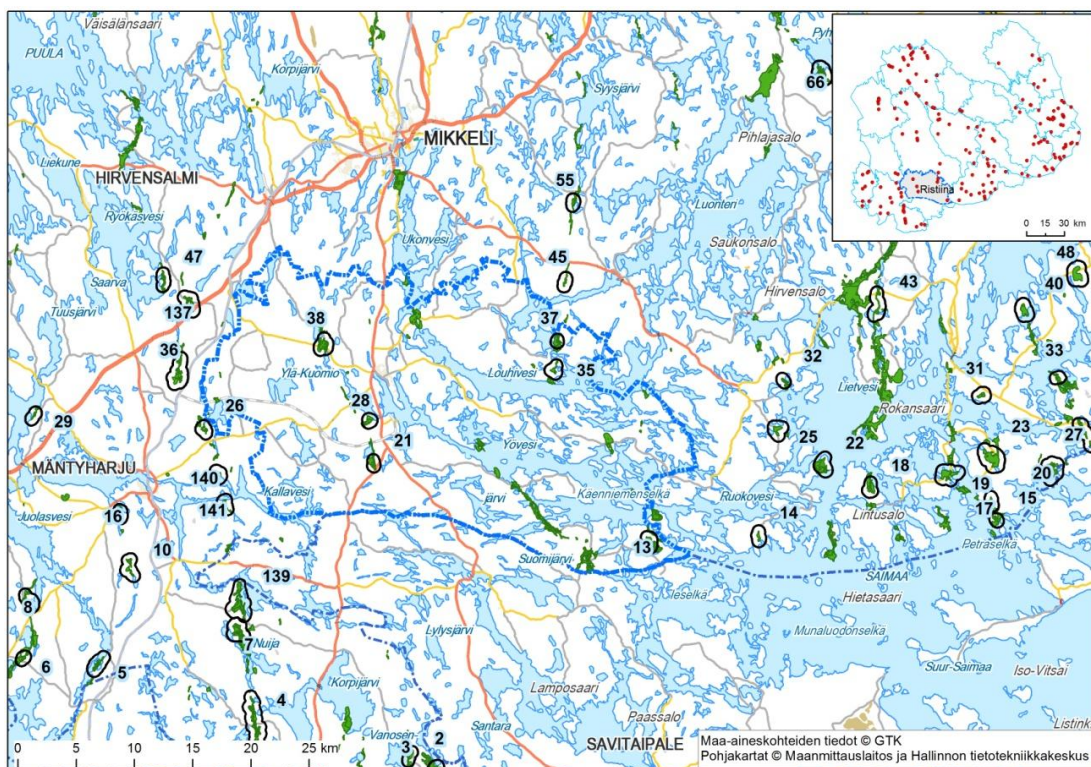


2.5 Ristiina

Ristiinan alueella tehtiin tutkimuksia seitsemällä kohteella, joista Akkakorven ja Puuskankaan alueella suoritettiin jatkotutkimuksia (taulukko 1 ja karttakuva 1). Laskentakohteiden pinta-ala oli yhteensä 41 hehtaaria. Pohjavedenpinnan yläpuolisten maa-ainesten kerrospaksuus oli keskimäärin 5,8 metriä ja massat yhteensä noin 2,4 miljoonaa m³. Pohjavedenpinnan alapuolisten maa-ainesten kerrospaksuus oli keskimäärin 7,0 metriä ja massat yhteensä noin 2,4 miljoonaa m³. Massojen kokonaistilavuus oli noin 4,8 miljoonaa m³. Maa-ainesten ottoon soveltuvilla (M) tai osittain soveltuvilla (O) alueilla olevien pohjavedenpinnan yläpuolisten massojen tilavuus oli noin 2,4 miljoonaa m³ (liite 7/2). Suurimmat pohjavedenpinnan yläpuoliset maa-ainesvarannot Ristiinassa sijaitsevat Akkakorven ja Puuskankaan alueilla. Kunnassa tarkemmin tutkittujen kohteiden laskennalliset massat olivat noin 3,13 miljoonaa m³.

Taulukko 1. Ristiinan alueen raportoidut maa-ainekohteet.

Kohde	Nro	Soveltuvuus
Ristiina		
Mäyrämäki	13	O
Ketunpesä	21	M
Akkakorpi	28	M
Haavakannanlahti	35	M
Palomäki	37	O
Puuskankangas	38	M



Kuva 1. Ristiinan alueen sora- ja hiekkamuodostumat sekä tutkittujen kohteiden sijainti.

2.5.1 Mäyrämäki, 13, O

Kohdenumero: 13

Kunta: Ristiina

Sijainti:

<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=296&map.y=276&e=536565&n=6805273&scale=8000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ3): 3141 10 Liiansaari

Karttalehti (UTM): M5124F1

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 536 910 p: 6 807 680

Koordinaatit (Euref): e=536 565, n=6805 273



Kuva 1. Mäyrämäen muodostuma ja havaintopisteiden sijainnit.

Vesistöt

Mäyrämäen läheisyydessä olevien vesistöjen pintojen korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Väärälampi 81,9, Yölampi 83,0, Oiseronlampi 76,0, Haudanlampi 92,9, Haukkalampi 83,0, Hepolampi 97,1 ja Kotilampi 94,7.

Geologinen kuvaus

Lajittunut muodostuma, mahdollisesti harju, jonka kaakkoisosassa on deltamaisia piirteitä (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Rainio H. ja Kurkinen I. 1972. Soravarojen arviointi Mikkelin piirissä (sivulla 53). (kuva 2)

Karttalehti, 3141 10 Liiansaari

Muodostuma 2, Kotilampi

Alueella ei ole leikkauksia. Aines on todennäköisesti C-luokkaa. Alue on 39 ha, massat noin 1 milj. m³.

Muodostuma 5, Mäyrämäki

Mäyrämäen laelta on TVL tehnyt 12 metrin syvyisen koekairauksen. Aines on sen mukaan hiekkaa ja hietaa. Karkeampaa ainesta on mahdollisesti alueen pohjoisosassa, jossa pinnalla on runsaasti lohkkareita. Esiintymässä saattaa olla moreeniakin. Mäyrämäen pinta-ala on 18 ha, keskipaksuus 10 m ja massat 1.8 milj. m³.



Kuva 2. Ote soravarojen inventointikartasta Mäyrämäen alueelta.

Maastokäynti (Tapio Väänänen)

Mäyrämäki oli melkein geologisesti luonnontilainen. Muodostuman länsipuolella oli pieni kotitarvemonttu (i: 3 536 892, p: 6 807 561, KKJ3), jossa oli tuore, noin 4 metriä korkea leikkaus. Siinä oli näkyvissä vaakakerroksellista hiekkaa (kuva 3).

Muodostuman pohjoispäässä oli myös pieni maa-ainesten ottopaikka (i: 3 536 503, p:6 808 377, KKJ3), jossa tuoreen leikkauseinämän korkeus oli noin 5 metriä. Maa-aines oli hiekkavaltaista (kuva 4).

Muodostuman koillispuolella oli ajotien varresta raapaistu traktorikauhalla hiekkavaltaista ainesta, joka sisälsi jonkin verran soraa (i: 3 536 611, p:6 808 482, KKJ3).

Muodostumaselänteen keskiosassa (i:3 536 909, p: 6 807 684, KKJ3) oli maan pintakerroksessa noin 0,8 m hietavaltaista ainesta tai hietamoreenia. Aines sisälsi jonkin verran kiviä.



Kuva 3. Mäyrämäen länsireunalla olevan pienen maa-ainesten ottoaikan leikkausseinämä (19.9.2012). Kuva © Tapio Väänänen / GTK.



Kuva 4. Mäyrämäen pohjoispäässä olevan pienen maa-ainesten ottoaikan leikkausseinämä (19.9.2012). Kuva © Tapio Väänänen / GTK.

Kairaukset

Tämän tutkimuksen yhteydessä ei tehty maaperäkairauksia. Ks. kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Luotaukset

Tämän tutkimuksen yhteydessä ei tehty maaperän luotauksia.

Arvio kokonaisuusmäärästä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Pohjavesi

Alue ei kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin.

Rajoitteet

Etäisyys, vesistöt ja vapaa-ajan asutus.

Kaavatilanne

Alueella ei ole kaavamerkintöjä.

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Mäyrämäen muodostuma voi sopia osittain maa-ainesten ottoon ainakin suojaisimmilta osiltaan. Selänteen reunaosissa on pääasiassa hiekkavaltaista ainesta, mutta selänteen muoto on jonkin verran drumliinimainen. Saattaa olla, että muodostuma on moreeni- tai kalliopohjainen. Alueella tulisi tehdä lisätutkimuksia maakerrosten paksuuden ja laadun sekä pohjavesitilanteen selvittämiseksi. Alue on etäällä taajamista.

Yhteensovittaminen

Mäyrämäki soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Liito-oravan esiintyminen alueella on selvitettävä. Vesistöt ja mahdollisen maa-ainesten otton vaikutus kaukomaisemaan on huomioitava.

2.5.2 Ketunpesä , 21, M

Kohdenumero: 21

Kunta: Ristiina

Sijainti

Ketunpesän alue sijaitsee Ristiinan keskustasta noin 9 kilometriä etelään ja on VT15 :sta varrella.

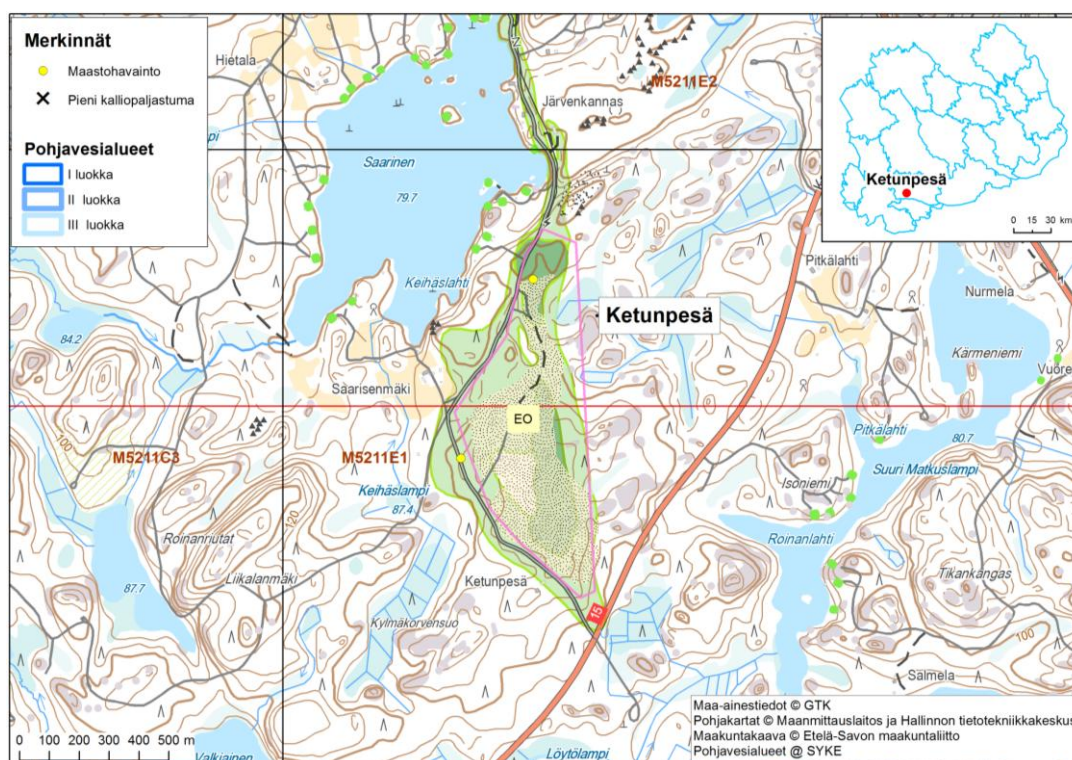
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=295&map.y=191&e=512855&n=6811525&scale=16000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&isShown=true&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ): 3141 05 Pellosniemi

Karttalehti (UTM): M5211E1

Koordinaatit (KKJ3): i: 3 512 770, p: 6 814 825

Koordinaatit (Euref): e= 512 855, n=6811 525



Kuva 1. Ketunpesän alueen maastohavainnot ja kaavamerkinnät.

Vesistöt

Ketunpesän alueen läheisyydessä olevien vesistöjen pintojen korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Saarinen 79,7, Suuri Matkuslampi 80,7, Löytölampi 86,3, Keihäslampi 87,4 ja Valkiainen 88,5.

Geologinen kuvaus

Ketunpesä on osa lähes pohjois-eteläsuuntaista pitkittäisharjua (kuva 1).

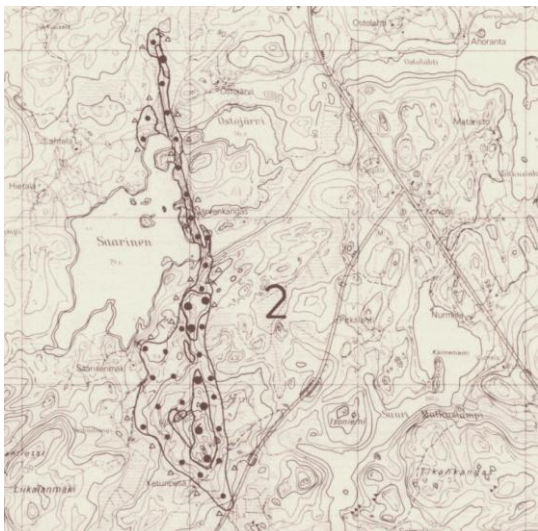
Aiemmat tutkimukset

Rainio H. ja Kurkinen I. 1972. Soravarojen arviointi Mikkelin piirissä (sivulla 50). (kuva 2)

Karttalehti 3141 05 Pellosniemi

Muodostuma 2, Ketunpesä

Alueen pohjois- ja keskiosat on käytetty loppuun. Eteläosassa kalliit nousevat pintaan. Aines on paikoitellen B-luokkaa, osittain myös A-luokkaa. Jäljellä olevan ydinalueen pinta-ala on 9 ha, keskipaksuus 3-5 m (mahdollisesti enemmänkin) ja massat 300 000 - 400 000 m³. Liepeillä on runsaasti hiekkoja.



Kuva 2. Ote soravarojen inventointikartasta Ketunpesän muodostumasta.

Maastokäynti (Tapio Väänänen)

Ketunpesän alue oli laajalti kaivettu ja siellä oli aktiivinen kalliokiviaineksen ottotoiminta käynnissä (kuva 3). Eteläosassa maakerrosten pintaosa oli hiekkavaltaista. Alkuperäistä harjuselännettä on jäljellä enää alueen pohjoisosassa (kuva 4). Pohjoispäässä oli osin maisemoitunut monttu (kuva 5). Pohjoispään luiska oli noin 4 metriä korkea, jossa aines oli soraista hiekkaa. Aines sisältää kiviainesta noin 5 %.



Kuva 3. Ketunpesän maa-ainesten ottoalue (16.5.2012). Kuvaussuunta koilliseen. Kuvat © Tapio Väänänen / GTK.



Kuva 4. Ketunpesän jäljellä olevaa harjuselännettä maa-ainesten ottoalueen pohjoispuolella (16.5. 2012). Kuvaussuunta pohjoiseen. Kuva © Tapio Väänänen / GTK.



Kuva 5. Ketunpesän pohjoisosassa oleva maisemoitu maa-ainesten ottoalue (16.5.2012). Kuvaussuunta etelään. Kuva © Tapio Väänänen / GTK.

Kairaukset

Kohteella ei tehty maaperäkairauksia tämän tutkimuksen yhteydessä.

Luotaukset

Kohteella ei tehty maaperän luotauksia tämän tutkimuksen yhteydessä.

Arvio kokonaismassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Alueella on jäljellä vain vähän alkuperäisestä massamäärästä.

Pohjavesi

Alue ei kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin.

Rajoitteet

Jäljellä olevien aineiden käyttöön vaikuttaa vapaa-ajan asutus ja tiestö.

Kaavatilanne

Ketunpesän alue on merkitty maakuntakaavaan maa-ainesten ottoalueeksi (Saarinen, EO 15.310).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Ketunpesä soveltuu jäljellä olevilta alueilta hyvin maa-ainesten ottoon. Alueella tulisi tutkia mahdollisuutta hyödyntää jatkossa kalliokiviaineita.

Yhteensovittaminen

Ketunpesä soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

2.5.3 Akkakorpi, 28, M

Kohdenumero: 28

Kunta: Ristiina

Sijainti:

Akkakorven muodostuma sijaitsee noin 4,5 km lounaaseen Ristiinan keskustasta. Tieyhteys: VT 13 – Pellosniemi – Kilpijärventie, tiematkaa noin 6,5 km.

<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=279&map.y=328&e=512611&n=6815763&scale=16000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ): 314105 Pellosniemi

Karttalehti (UTM): M5211E2

Koordinaatit (KKJ3): i= 3 512 733, p= 6 818 450

Koordinaatit (Euref): e= 512 611, n=6 815 763



Kuva 1. Akkakorven muodostuman havaintopisteet, luotauslinjojen sijainti ja massalaskenta-alueen rajaus.

Vesistöt

Akkakorven muodostuman läheisyydessä olevien vesistöjen pinnan korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Haapajärvet lounaassa on 91,4 ja Kilpijärvi pohjoispuolella n. 78.

Geologinen kuvaus

Akkakorven alkuperäinen deltamainen muodostuma on syntynyt luode–kaakkosuuntaisen harjujakson laajentumana lounas–koillinen suuntaiseen kallioruhjeeseen (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Rainio H. ja Kurkinen I. 1972. Soravarojen arviointi Mikkelin piirissä (sivulla 50). (kuva 2)

Karttalehti 3141 05 Pellosniemi

Muodostuma 3, Akkakorpi

Alueen parhaat osat on jo käytetty. Jäljellä on C-luokan ainesta noin 300 000 m³.



Kuva 2. Ote soravarojen inventointikartasta Akkakorven muodostuman alueelta.

Maastokäynti (Tapio Väänänen)

Akkakorven vanha maa-ainesten ottoalue on metsittynyt. Alueella ei ole uusia leikkauksia. Jäljellä oleva luonnontilainen muodostuma näkyy tasaisena mäntyä kasvavana pintana, joka rajoittuu itäpuolelta kalliopaljastumiin ja länsipuolelta maa-ainesten ottokuopan reunaan (kuva 3). Hiekkavaltainen aines on kerrostunut hieman korkeustason 100 m mpy alapuolelle. Ottoalueen länsireunalla virtaa Haapaoja.



Kuva 3. Akkakorven itäreunan tasaista muinaisrantapintaa. Taustalla näkyvät koivut kasvavat vanhan ottoalueen pohjalla. Kuva © Tapio Väänänen / GTK.

Kairaukset

Tällä kohteella ei tehty maaperäkairauksia.

Luotaukset

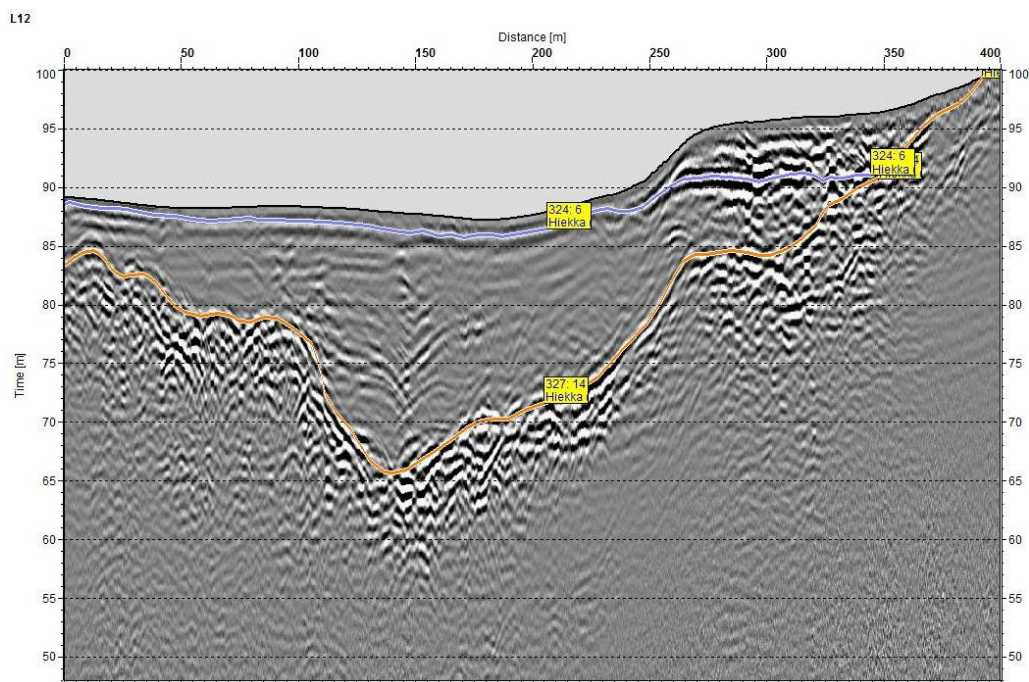
Akkakorven alueelle tehtiin maatulkuuta yhteensä 1539 m.

Linja L10 aloitettiin muodostuman itäreunalta ja alussa vedettiin tutkaa eteläpäähän kalliopaljastuman kautta, mistä palattiin takaisin kohti Kilpijärveä. Linjalla on selkeästi näkyvissä hieta / hiekkakerroksia ja kallion pinta.

Linjalla L11 vedettiin maatulkaa maa-ainesten ottokuopan pohjalla. Linjalla oli näkyvissä vesilammikoita, joten pohjaveden pinta oli todennäköisesti lähellä maanpintaa. Linjalla näkyy selvästi hieta-/hiekkakerroksia ja kallion pinta.

Linjalla L12 vedettiin maatulkaa aloittaen ottoalueen länsireunalta, edeten sieltä kohti kaakkoa pitkin itärinteellä olevalle kalliopaljastumalle saakka. Ottoalueella on pohjaveden pinta lähellä maanpintaa. Profiilissa on selkeästi kallionpinta näkyvissä (kuva 4).

Linja L13 aloitettiin kalliopaljastumalta ja vedettiin L10:n alkupisteelle (autolle). Linjalla on näkyvissä selkeästi kallion pinta.



Kuva 4. Linjan L12 maatulkuutusprofiili välillä 0 – 400 m. Linja lähtee ottoalueen länsireunalta ja päättyy itäpuolella olevalle kalliopaljastumalle. Oranssiviiva = kallio / moreeni. Ylempi profiili on mitattu 25 MHz ja alempi 100 MHz antennilla. Korkeus DEM10 © Maanmittauslaitos.

Arvio kokonaismassamääristä

A eli murskauskelpoinen aines, raekoko noin 60 - 600 mm

B eli soravaltainen aines, raekoko noin 2 - 60 mm: 100 000 m³

C eli hiekkavaltainen aines, raekoko noin 0,2 - 2 mm: 1,1 milj. m³

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Maa-ainesmääriä arvioitiin kuvassa 1 rajatulta alueelta perustuen maatutkaluotausprofiilien tulkintaan ja maastohavaintoihin. Laskenta-alueen pinta-ala oli 8,5 ha. Pohjaveden pinnan yläpuolisen maapeitteen keskipaksuus oli 5,8 m ja massat 490 000 m³. Pohjaveden pinnan alapuolisen maapeitteen keskipaksuus oli 8,7 m ja massat 740 000 m³.

Arvion luotettavuutta heikentää se, ettei alueelta ollut käytettävissä referenssikairauksia.

Pohjavesi

Alue ei kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin.

Rajoitteet

Jäljellä olevien ainesten käyttöön voi vaikuttaa vapaa-ajan asutuksen läheisyys ja vesistö. Alueen eteläpäässä on näkyvissä muinaisranta.

Kaavatilanne

Maakuntakaavassa ei ole alueella merkintöjä

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Akkakorven alue soveltunee hyvin maa-ainesten ottoon, mikäli aineksia voidaan hyödyntää pohjaveden pinnan alapuolelta. Alueen maapeitteen kerrospaksuus tulee varmentaa vielä kairauksin, vaikka maatutkatulkinnan perusteella alueella näyttäisi olevan pohjaveden alapuolella jopa 20 m paksu kerros hiekkavaltaista (?) ainesta kalliopainanteessa / ruhjeessa. Mikäli kerrokset ovat näin huomattavan paksuja, olisi tämä otollinen kohde pohjaveden pinnan alaista ottoa ajatellen. Ottotoimintaa saattaa kuitenkin rajoittaa aineksen mahdollinen hietavaltaisuus ja lähistöllä sijaitseva vapaa-ajan asutus.

Yhteensovittaminen

Akkakorven muodostuma soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

Alueella ei ole ympäristön- tai luonnonsuojeluun liittyviä rajoitteita. Loma-asutuksen aiheuttama mahdollinen rajoitus on arvioitava tarkemmin. Mikäli maa-ainesten ottaminen ulottuu Haapaojaan asti, tarvitaan vesilain mukainen lupa.

2.5.4 Haavakannanlahti, 35, M

Kohdenumero: 35

Kunta: Ristiina

Sijainti:

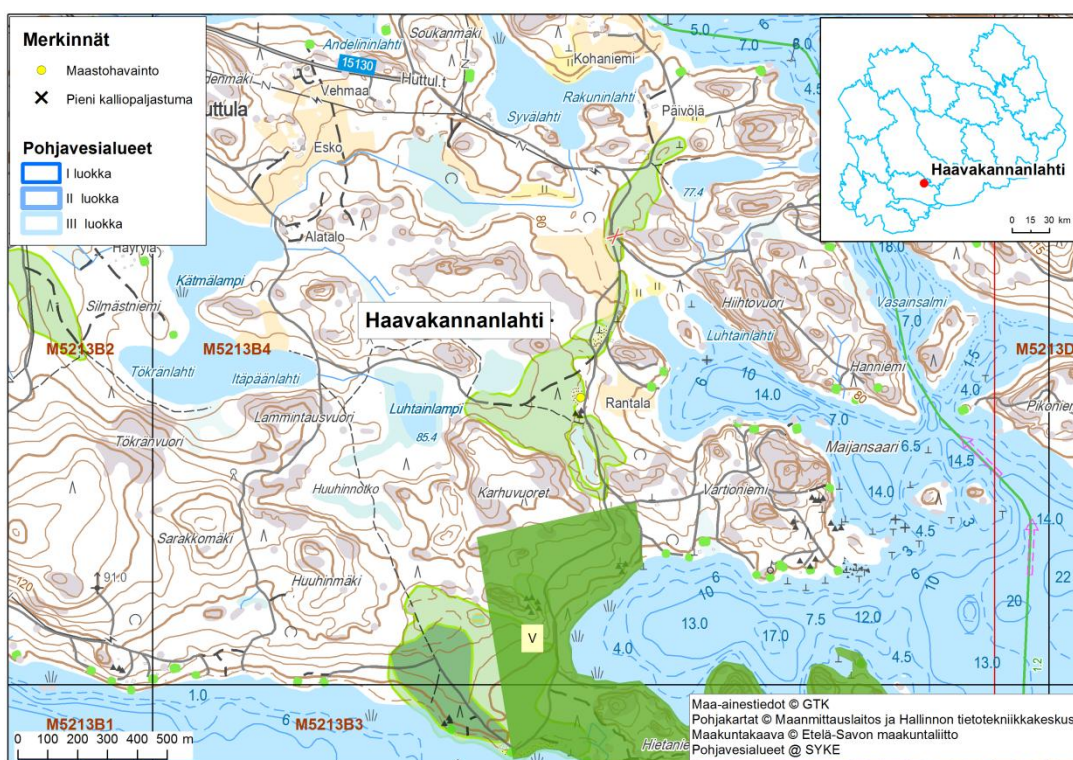
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=355&map.y=270&e=528191&n=6819835&scale=16000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ): 3141 09 Louhivesi

Karttalehti (UTM): M5213B4

Koordinaatit (KKJ): i: 3 528 614, p: 6 822 823

Koordinaatit (Euref): e= 528 191, n=6 819 835



Kuva 1. Haavakannanlahden Karhuvuorten koillispuolella sijaitseva rantakerrostuma ja kaavamerkinnt.

Vesistöt

Muodostuma-alueen läheisyydessä olevien vesistöjen pintojen korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Luhtainlampi 85,4 ja Louhivesi 75,7.

Geologinen kuvaus

Muodostuma on todennäköisesti rantakerrostuma (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Rainio H. ja Kurkinen I. 1972. Soravarojen arviointi Mikkelin piirissä (sivulla 52). (kuva 2)
Karttalehti 3141 09 Louhivesi

Muodostuma 3, Karhuvuoret - Sarvolampi. Aines on C-luokkaa. Käyttökelpoinen ala 5 ha.



Kuva 2. Ote maa-ainesten inventointikartasta.

Maastokäynti (Tapio Väänänen)

Karhuvuorten koillispuolella sijaitseva laakea hiekkavaltainen muodostuma, joka ainakin pintaosaltaan on rantakerrostuma hiekkaa. Hietaniemenkankaalle menevän tien länsipuolella on pieni maa-ainesten ottokuoppa, jonka pohjalla oli pohjavesi- tai orsivesilammikko. Hiekkavaltaista ainesta on näkyvissä noin 2,5 m korkeassa seinämässä (kuva 3).



Kuva 3. Maa-ainesten ottokuoppa Karhuvuorten koillispuolella olevassa hiekkavaltaisessa muodostumassa. Runsaat sateet kesällä 2012 ovat nostaneet pohjaveden pintaa ottokuopassa, joka kasvillisuuden perusteella on kaivettu pohjaveden pinnan alapuolelle. Kuva © Tapio Väänänen /GTK.

Kairaukset

Alueella ei ole tehty kairauksia.

Luotaukset

Alueella ei ole tehty luotauksia.

Arvio kokonaismassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Ei arvioitu tämän tutkimuksen yhteydessä.

Kaavatilanne

Maakuntakaavaan on merkitty alueen eteläpuolelle virkistysalue (Hietaniemi, V 15.60).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Alue soveltuu parhaiten paikalliseen kotitarvekäyttöön. Hietaniemenkangas sijaitsee lähellä rantaa, siellä on vapaa-ajanasutusta ja soveltuu siksi paremmin virkistys ja metsätalouskäyttöön.

Yhteensovittaminen

Haavakannanlahden muodostuma soveltuu (M) maa-ainesten ottoon. Mahdollista maa-ainesten ottoa suunniteltaessa on huomioitava eteläpuolella oleva Hietaniemen virkistysalue, joka rajoittaa ottoaluetta.

2.5.5 Palomäki, 37, O

Kohdenumero: 37

Kunta: Ristiina

Sijainti:

Alue sijaitsee Mikkelistä noin 24 kilometriä kaakkoon ja Anttolasta noin 8 kilometriä lounaaseen.

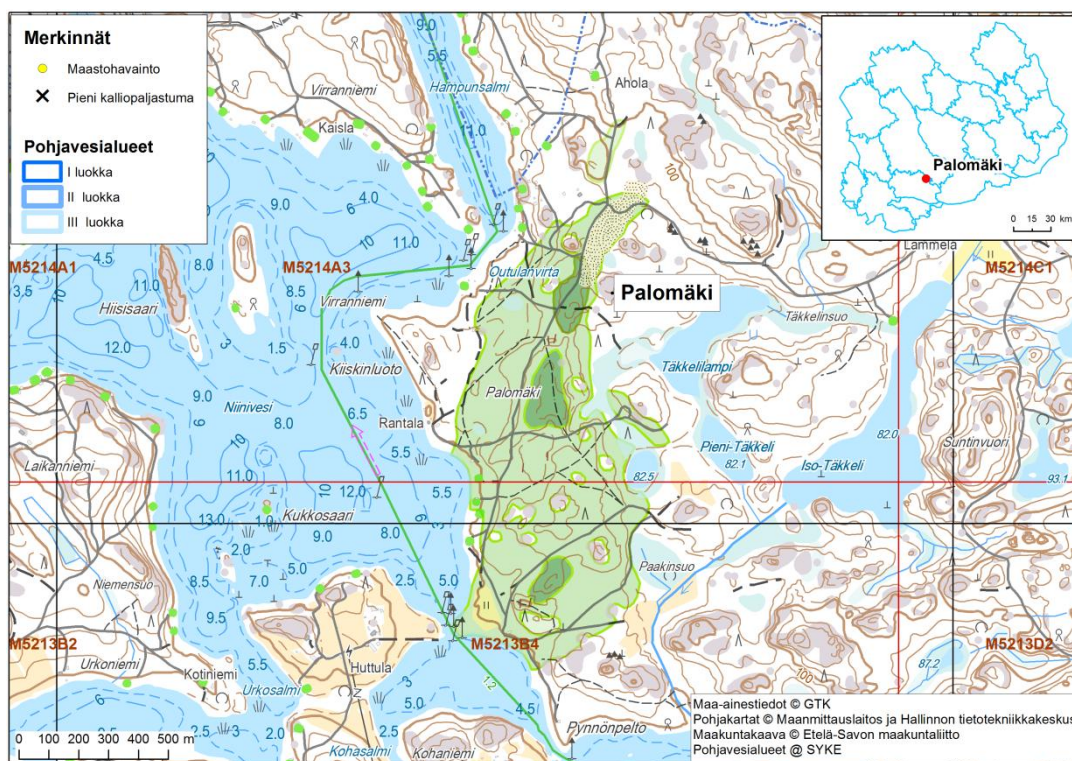
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?map.x=276&map.y=290&e=528669&n=6822414&scale=16000&tool=siirra&styles=normal&lang=fi&tool=siirra&lang=fi>

Karttalehti (KKJ): 314109 Louhivesi

Karttalehti (UTM): M5214B4, M5214A3

Koordinaatit (KKJ): i: 3 528 853, p:6 825 473

Koordinaatit (Euref): e= 528 669, n= 6 822 414



Kuva 1. Palomäen muodostuman aluekartta.

Vesistöt

Palomäen muodostuman lähiympäristössä olevien vesistöjen pintojen korkeudet (m mpy) ovat seuraavat: Niinivesi 75,8, Täckelilampi 82,2, Pieni Täckeli 82,1 ja Kalatonlampi 82,5.

Geologinen kuvaus

Muodostuma on kalliomäen päälle kerrostunut harju (kuva 1), joka on osa pitkää pohjois-eteläsuuntaista harjujaksoa.

Aiemmat tutkimukset

Rainio H. ja Kurkinen I. 1972. Soravarojen arviointi Mikkelin piirissä (sivulla 52). (kuva 2)
Karttatalehti 3141 09 Louhivesi

Muodostuma 4, Niinivesi

Kalliot nousevat pintaan, kerrospaksuudet ovat pienet. Aines C-luokkaa. Koko alueen ala on 50 ha, josta käyttökelpoista on korkeintaan 8 ha.

Tikkanen, J. 1991. Mikkelin alueen sora- ja hiekkavarojen alueinventointi. Tutkimusraportti. Geologian tutkimuskeskus (sivu 12).

Muodostuma 3, Palomäki

Kumpuilevalle kallioalustalle syntynyt leveä harjumuodostuma. Kartalle on rajattu alue (noin 15 ha) on todennäköisesti harjun"ydinaluetta". Kalliot pistävät esiin, mutta on myös yli 10 metriä paksuja kerroksia. Pintaosat ovat enimmäkseen hiekkaa, ja karkeampi sora todennäköisemmin on pohjaosissa. Ainesmäärä lähentelee 1 milj. m³.



Kuva 2. Ote soravarojen inventointi kartasta Niinivesi 4 –muodostumasta. Myöhemmin alue on nimetty paikan mukaan Palomäeksi.

Maastokäynti

Kohteella ei käyty tämän tutkimuksen yhteydessä.

Kairaukset

Kohteella ei tehty maaperäkairauksia tämän tutkimuksen yhteydessä.

Luotaukset

Kohteella ei tehty maaperän luotauksia tämän tutkimuksen yhteydessä.

Arvio kokonaismassamääristä

Katso kohta *Aiemmat tutkimukset*.

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Arviota ei tehty.

Pohjavesi

Muodostuma ei kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin.

Rajoitteet

Vapaa-ajan asutus, vesistöt, laivaväylä ja kalliokohoumat.

Kaavatilanne

Palomäen keskeisillä osilla vaikuttaa Paljavesi-Niinivesi rantayleiskaava (DiaariNro: 0501L0354-212).

Arvio soveltuvuudesta maa-ainesten ottoon

Maanmittauslaitoksen maastotietokannan perusteella alueen koillislaidalla on otettu maa-aineksia noin 3 hehtaarin alueelta. Maa-ainesten ottoa olisi mahdollista jatkaa selänteen itäpuolisella osalla siten, että maisemahaitat jäisivät lähiympäristöä koskeviksi. Muodostumassa saattaa kallion pinta rajoittaa kaivusyvyyttä.

Yhteensovittaminen

Palomäki soveltuu osittain (O) maa-ainesten ottoon. Maa-ainesten oton vaikutus lähi- ja kauko-maisemaan on huomioitava ottoa suunniteltaessa.

2.5.6 Puuskankangas, 38, M

Kohdenumero: 38

Kunta: Mikkelä (Ristiina)

Sijainti:

Puuskankangas sijaitsee Hietasentien (4201) ja Koivakkalantien (15113) risteyksessä noin 5,5 km Ristiinasta länteen (kuva 1).

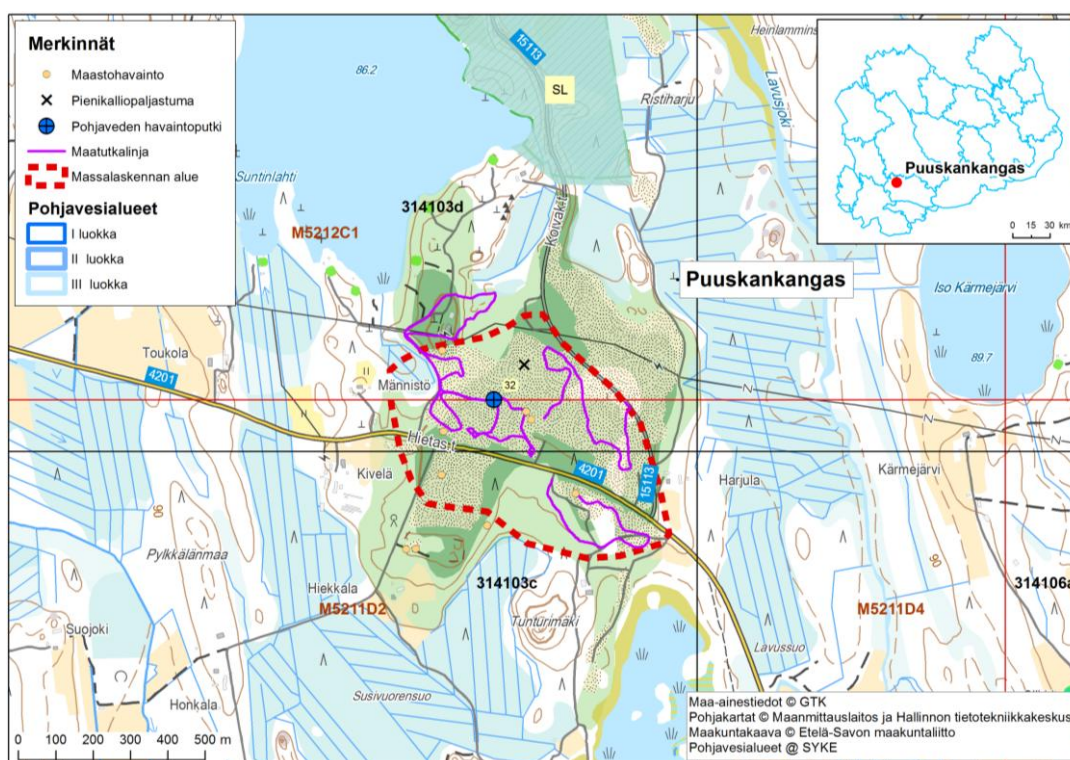
<http://kansalaisen.karttapaikka.fi/kartanhaku/paikannimihaku.html?e=508736&n=6822091&scale=40000&width=600&height=600&lang=fi>

Karttalehti (KKJ): 3143 03 Koivakkala

Karttalehti (UTM):M5212C1

Koordinaatit (KKJ): i: 3 508 629, p: 6 825 001

Koordinaatit (Euref): e=508 014, n=6 823 145



Kuva 1. Puuskankangasalueen tutkimuspisteet ja maatutkalinjat.

Vesistöt

Puuskankankaan pohjoispuolella olevan Saarisen veden pinta on tasossa 86,2 m mpy ja eteläpuolella olevan Lavusjärven veden pinta on tasossa 85,1 m mpy.

Geologinen kuvaus

Puuskankankaan muodostuma on harjudelta. Sen kokonaispinta-ala on noin 64 ha, josta soravaltaisen alueen osuus on noin 31 ha (kuva 1).

Aiemmat tutkimukset

Rainio H. ja Kurkinen I. 1972. Soravarojen arviointi Mikkelin piirissä (sivulla 52). (kuva 2)

Muodostuma 1, Puuskankangas

Karkein aines on muodostuman ytimessä paksujen hiekkakerrosten alla paitsi alueen itäosassa, jossa B-luokan ainesta on pinnalta alkaen. Ydinalueen pinta-ala on 36 ha, jäljellä on ainesta 4.5 milj. m³. Liepeillä on hiekkaa ja hietaa.

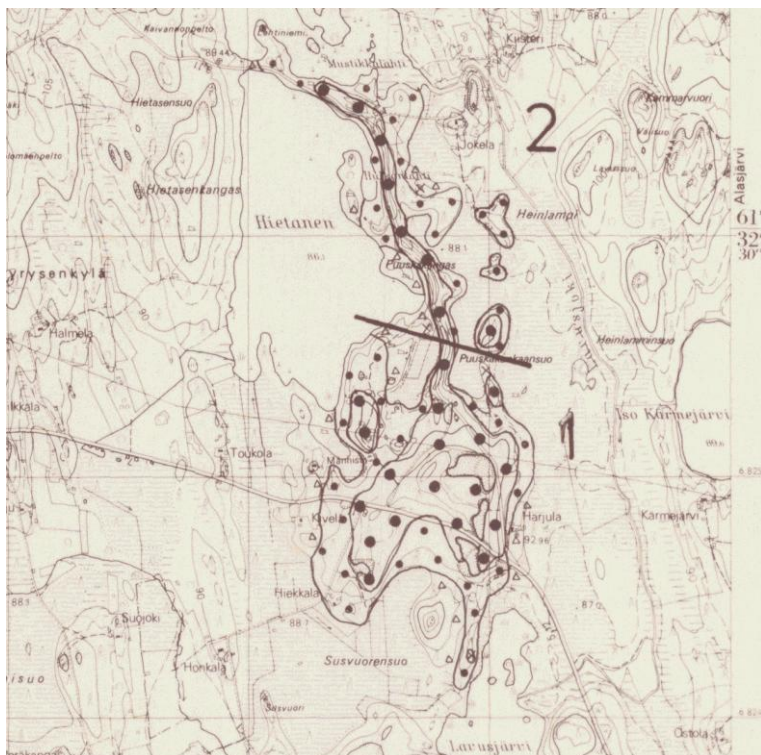
Muodostuma 2, Hulkonlahti

Muodostuma on rauhoitettu.

Tikkanen, J. 1991. Mikkelin alueen sora- ja hiekkavarojen alueinventointi. Tutkimusraportti. Geologian tutkimuskeskus (sivu 12).

Muodostuma 1, Puuskakangas

Puuskakangas on kilometrin pituinen ja 800 metriä leveä harjudelta. Koko alue on otettu kaivutoiminnan piiriin. Aines vaihtelee hiekasta kiviseen soraan. Jäljellä olevia massoja on vaikea arvioida ilman maastomittauksia. Ainut jäljellä oleva selänne, 4 - 5 hehtaaria, on suon ja Hietasen järven välissä oleva pinnaltaan lohkareinen alue. Aines saattaa paikoin olla lietteistä. Pohjoispuolella on luonnonsuojelualue.



Kuva 2. Ote soravarojen inventointikartalta Puuskakankaan 1 ja Hulkonlahden 2 muodostuma-alueilta.

Maastokäynti (Tapio Väänänen)

Puuskakankaan aluetta on hyödynnetty laajasti. Kaivuu on ulottunut toukokuussa 2012 tehtyjen havaintojen perusteella paikoin jo pohjaveden pinnan alapuolelle kallion pintaan saakka (kuva 3). Alueella on paljastunut paikoin kalliokumpareita. Alkuperäistä harjudeltaa on jäljellä enää Hietasentien alla ja sen läheisyydessä (kuva 4). Alue toimii osittain varastoalueena.



Kuva 3. Sulamisvesilammikko Puuskankankaan maa-ainesten ottoalueella toukokuussa 2012. Etualalla suuri on suuri lohkar ja kalliopaljastuma. Taka-alalla on valunutta hiekkavaltaista leikkausta. Kuva © Tapio Väänänen / GTK.



Kuva 4. Kuvassa näkyy Hietasentien pohjoispuolella olevan leikkauksen kerroksia. Alinna on näkyvissä noin 2 m paksu kerros ydinasan kivistä soraa, jota peittää noin 6 m vaakakerroksellista hiekkää. Kuva © Tapio Väänänen / GTK.

Kairaukset

Alueelle kairattiin joulukuussa 2011 raskaalla kairauskoneella yksi reikä Hietasentien pohjoispuolelle. Kairauksen yhteydessä paikalle asennettiin pohjaveden tarkkailuputki. Pohjaveden pinta mitattiin 21.5.2012 maatumalatuksen yhteydessä. Pohjaveden pinnan korkeus oli 8.7 m putken päästä ja veden lämpötila oli 7,31 C. Kohteen maalajien kerrosjärjestys on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Kairauspisteen 32 kerrosjärjestys.

Kairaus [m]	Kerroksen paksuus [m]	Maalaji
0.00 - 0.40	0.4	Sr
0.40 -7.60	7.2	Hk
7.60-11.20	3.6	Sr
11.20–11.40	0.2	Ki
11.40-11.80	0.4	Sr
11.80-15.00	3.2	Ka

Luotaukset

Puuskankankaan alueelle tehtiin maatulkuoitausta 21.5.2012 yhteensä 3909 m. Luotauslinjat L21, L23 ja L24 kuljivat kairauspisteen **nro 32** kautta. Luotausprofiilien maalajien tulkinta perustuu kairauspisteen 32 maaperän kerrosjärjestykseen ja alueella olevista leikkauksista tehtyihin havaintoihin. Pohjavedenpinnan taso oli havaintoputkessa elokuussa 2013 89,14 m mpy, joka on lähellä ympäröivien vesistöjen ja suon pinnan tasoja.

Arvio kokonaismassamääristä

A eli murskauskelpoinen aines, raekoko noin 60 - 600 mm: 360 000 m³

B eli soravaltainen aines, raekoko noin 2 - 60 mm: 1,0 milj. m³

C eli hiekkavaltainen aines, raekoko noin 0,2 - 2 mm: 2,2 milj. m³

Arvio käyttöön saatavista massamääristä

Massa-arvio tehtiin kuvassa 1 rajatulta alueelta, jonka pinta ala on 32,8 ha. Pohjaveden pinnan yläpuolella olevien kerrostumien keskipaksuus on 5,8 m ja tilavuus noin 1,9 miljoonaa kuutiometriä. Pohjaveden pinnan alapuolella olevien kerrostumien keskipaksuus on 5.2 m ja tilavuus on noin 1,7 miljoonaa kuutiometriä. Maa-ainesten kokonaistilavuus on noin 3,6 miljoonaa kuutiometriä.

Pohjavesi

Alue ei kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin.

Alueelle asennettiin pohjavesiputki 1.12.2011 (tunnus 2011ESAKIHU32), jolloin pohjaveden pinta oli 8,62 m putken päästä mitattuna eli tasossa 89,86 m mpy. Pohjaveden pinta oli tuolloin 0,7 m ylempänä kuin elokuussa 2013. Elokussa 2013 tehdyn putken huuhtelun yhteydessä arviointiin pohjaveden laatua aistinvaraisesti. Pohjavesi oli hajutonta ja mautonta, mutta väriltään keltävään ruskeaa sekä lietteistä. Taulukossa 2 on esitetty YSI-mittaustulokset Puuskankankaan pohjavedestä. Veden pH on lievästi hapanta ja sen happipitoisuus on pieni. Putkesta ei otettu vesinäytettä kemiallisen laadun selvittämiseksi.

Taulukko 2. Pohjaveden fysikaaliset ominaisuudet Puuskankankaan pohjavesiputkessa

Syvyys	Klo	Lämpötila	Hgmm	O2-%	O2	SPC	SPC	pH	pH2	ORP
10.00	16:07	8.00	754.20	15.10	1.79	123.80	83.30	6.27	17.70	181.90
11.00	16:10	6.70	754.30	13.90	1.69	125.70	81.90	6.19	21.80	183.70
11.70	16:13	6.70	754.20	12.90	1.57	124.10	80.80	6.14	24.50	186.30

Rajoitteet

Jäljellä olevien maa-ainesten käyttöä rajoittaa päällystetty Hietasentie (nro 4201) sekä ottoalueen läheisyydessä sijaitseva pysyvä ja vapaa-ajan asutus. Alueen pohjoispuolella on Puuskankankaan luonnonsuojelualue (LsAlueTunnus: YSA061391, maakuntakaava SL 15.425)

Kaavatilanne

Maakuntakaavaan kohde alueella ei ole merkintää, mutta alueen pohjoispuolella on Puuskankankaan luonnonsuojelualue.

Soveltuvuus

Puuskankankaan muodostuma soveltuu hyvin maa-ainesten ottoon huomioiden alueen yleiset rajoitukset (tiestö, asutus ja vesistö). Tulevaisuudessa voitaisiin mahdollisesti laskea tielinjaa alemmas ja hyödyntää myös tielinjan alapuolisia massoja. Maa-ainekset kannattaa hyödyntää alueelta mahdollisimman tarkoin, osittain pohjaveden alapuolisia maa-aineksia hyödyntäen. Näin samalla voidaan toteuttaa alueen jälkihoito luomalla viihtyisä oton jälkeinen maisemakuva.

Yhteensovittaminen

Puuskankankaan alue soveltuu (M) maa-ainesten ottoon.

Alueen kunnostustarve on selvitettävä ja ottosuunnitelmaa laadittaessa aikaisemman toiminnan aiheuttama *mahdollinen* maaperän pilaantuminen tulee selvittää tarkemmin. Pohjoispuolinen luonnonsuojelualue ei rajoita maa-ainesten hyödyntämistä Puuskankankaan ottoalueella.