

MAA-AINESLUPAHAKEMUS

(Maa-aineslaki 555/1981)

Viranomaisen merkinnät

Kyseessä on

- ☒ uusi lupahakemus
☐ jatkolupahakemus (MAL 10:3 §), tiedot aiemmasta maa-ainesluvasta

☒ Haetaan lupaa aloittaa maa-ainesten ottaminen ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta (MAL 21 §)

Perustelut ainesten ottamiseksi ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta sekä esitys vakuudeksi niiden haittojen, vahinkojen ja kustannusten korvaamisesta, jotka päätöksen kumoaminen tai luvan muuttaminen voi aiheuttaa

Suunniteltu maa-ainesotto tulee jäämään kesken voimassa olevan ottamisluvan lupa-ajan päättyessä.

Suunnitellulle toiminnalle on useaan kertaan aikaisemmin myönnetty ottamislupa. Tässä suunnitelmassa on esitettyä voimassa olevaan maa-aineksen ottamislupaan nähden muutoksena alin ottamistaso, pohjoisreunan maisemointi paahderinteeksi, toinen ottamissuunta lännestä itään sekä maa-aineksen poiskuljetuksen rajoittamaton työaika. Muutoin suunniteltu toiminta on päättymässä olevan ottamisluvan mukaista.

Aloitushuvan myöntäminen ei mahdollista peruuttamattomien olosuhteiden syntymistä. Alueelle tulee jäljellä olevan massamäärän ja toteutetun kaivutavan johdosta jäämään riittävä massamäärä maisemointien tekemistä varten. Vakuuden asettaminen aloitushuvan johdosta ei ole tarpeen ottaen huomioon voimassa olevasta maa-ainesluvasta annettu vakuus, joka on käytettävissä mahdollisessa tilanteessa, jonka päätöksen kumoaminen tai luvan muuttaminen voi aiheuttaa.

1. HAKIJA

Nimi tai toiminimi Elon Sora ja Sepeli Oy	Y-tunnus 0498147-5
Postiosoite Toijalankatu 27	
Sähköpostiosoite [REDACTED]	Puhelinnumero [REDACTED]

2. YHTEYSHENKILÖ- JA LASKUTUSTIEDOT

Nimi [REDACTED]	Postiosoite [REDACTED]
Sähköpostiosoite [REDACTED]	Puhelinnumero [REDACTED]
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite/OVT-tunnus, välittäjä-tunnus ja viite) [REDACTED]	

3. OTTAMISALUEEN SIJAINTI, KIINTEISTÖTIEDOT SEKÄ KAAVOITUSTILANNE

Kunta, kylä/kaupunginosa Salo, Kaukola	Ottamisalueen nimi Mäkelän Sora
Kiinteistötunnus/-tunnukset 734-663-1-28	Tilan nimi/nimet Mäkelän Sora
Ottamisalueen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN) pohjoiskoordinaatti 6691 525 itäkoordinaatti 294 675	

Ottamistoiminnassa syntyvä kaivannaisjäte (laatu, määrä, hyödyntäminen)

Kaivannaisjätettä ei synny

☒ Tiedot on esitetty liitteessä tai ottamissuunnitelmassa

Yleiskuvaus ottamisen, ottamiseen liittyvien toimintojen ja liikenteen järjestämisestä

Toiminta järjestetään päättävän ottamisluvan mukaisesti, tarkemmin ottamissuunnitelmassa

Yleiskuvaus ottamisalueesta, ottamisalueen ja sen ympäristön luonnonolosuhteista sekä hankkeen vaikutuksista ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin ja toimenpiteistä ympäristön hoitamiseksi

Hankkeella ei ole olennaisia vaikutuksia ympäristöön tai luonnonolosuhteisiin. Hankkeen suunnittelussa on otettu huomioon sen sijainti pohjavesialueella. Tarkemmin ottamissuunnitelmassa.

5. LIITTEET

Kiinteistöjen omistusoikeuteen ja ottamisen järjestämiseen liittyvät sopimukset ja asiakirjat

- ☐ Hallintaoikeusselvitys ottamispaikkaan
- ☐ Kiinteistön omistajan antama kirjallinen suostumus luvan hakemiseen
- ☐ Luettelo ottamisalueen rajanaapureista ja muista mahdollisista asianosaisista ([lomake 6010c](#))
- ☐ Kiinteistörekisterinote ja kiinteistörekisterin karttaote
- ☐ Selvitys naapurien kuulemisesta
- ☐ Selvitys tieoikeuksista
- ☐ Valtakirja

Ottamissuunnitelma ja kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

- ☐ Ottamissuunnitelma
- ☐ Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Kartat ja leikkauspiirustukset

- ☐ Yleiskartta
- ☐ Sijaintikartta
- ☐ Kaavakartta- ja kaavamääräysote
- ☐ Suunnitelmakartta
- ☐ Leikkauspiirustukset

Muut liitteet

- ☐ Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja YVA-yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä
- ☐ Luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arvioinnin tarveharkinta
- ☒ Muu, mikä? Tässä kohdassa tarkoitetut liitteet ovat suunnitelmaselostuksen liitteinä.

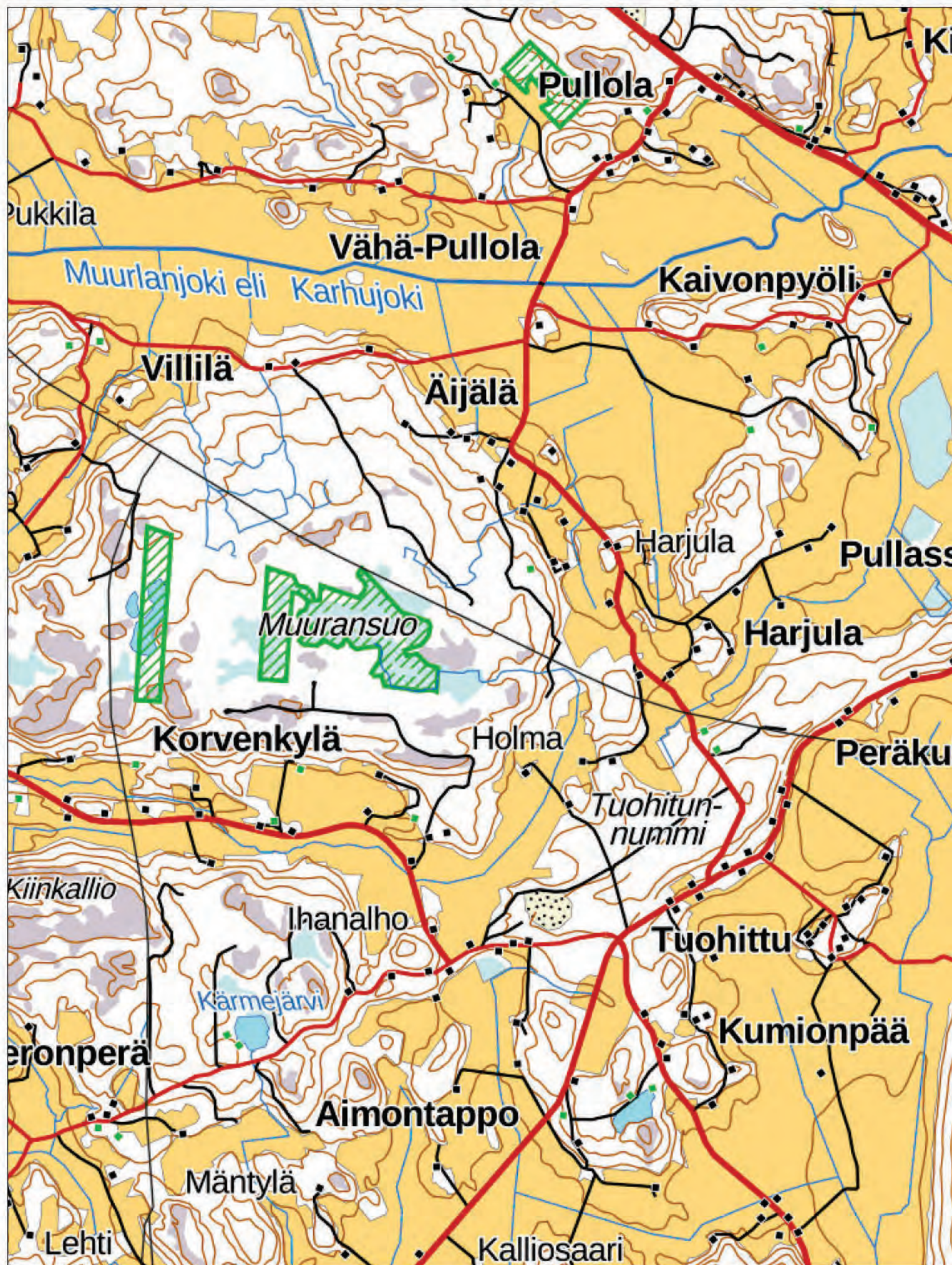
6. ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä

Salo 17.7.2026

Allekirjoitus (tarvittaessa)


Nimen selvennys

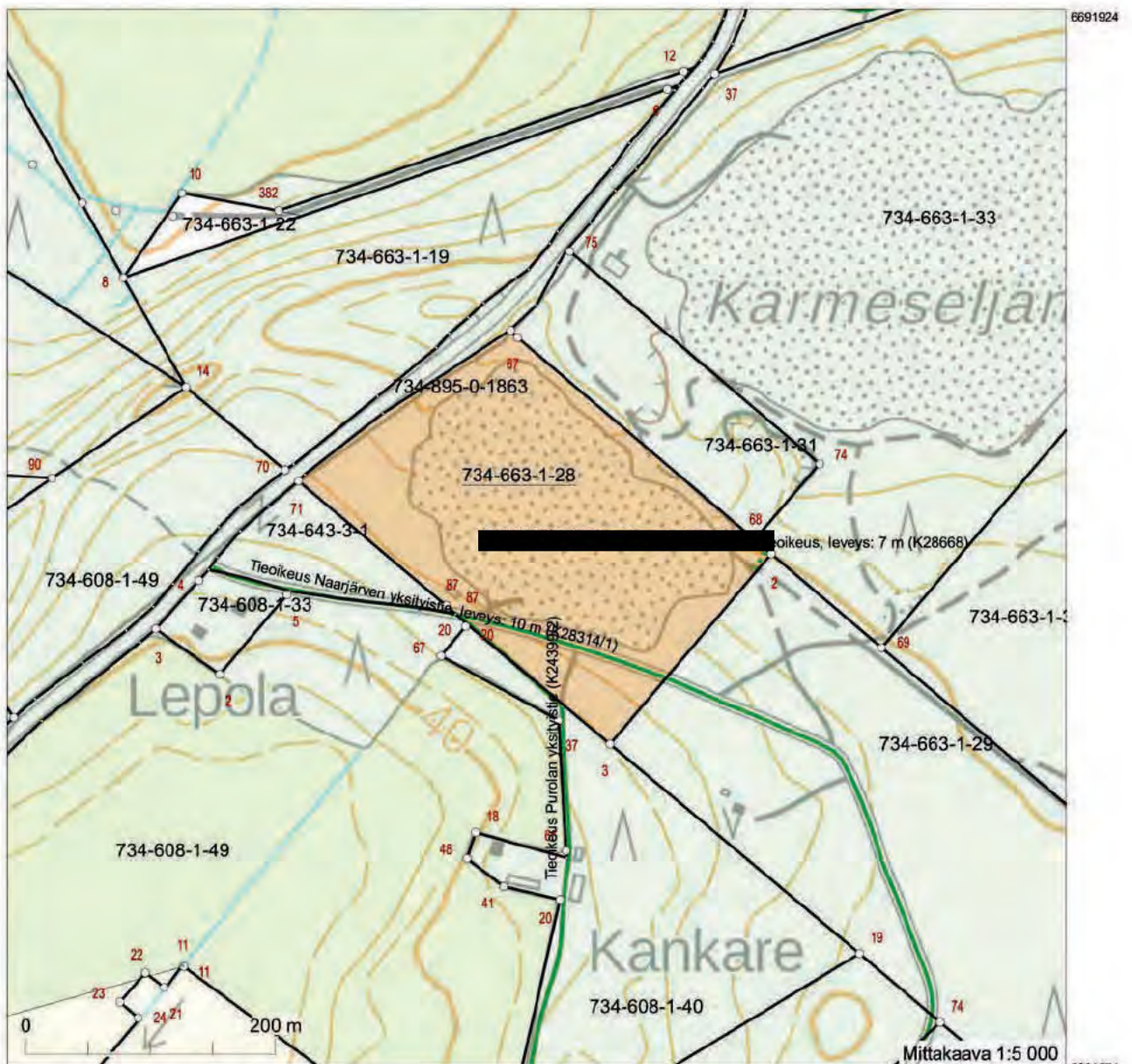




Kiinteistötunnus:	734-663-1-28
Nimi:	Mäkelän sora
Rekisteriysikkölaji:	Tila
Kunta:	Salo (734)
Palstojen lukumäärä:	1

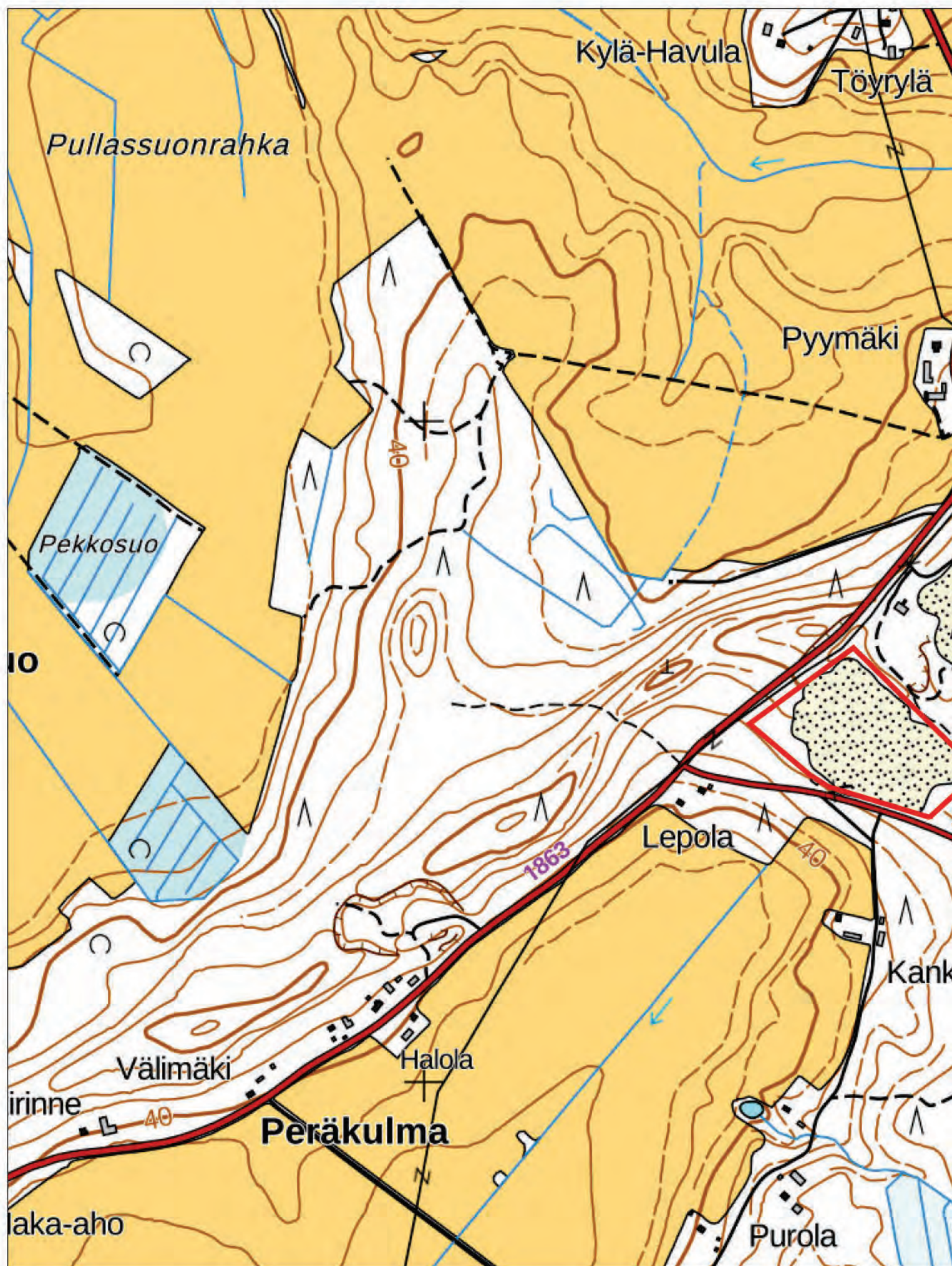
Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 12.6.2026.

Kiinteistörekisterin tiedoissa voi olla puutteita ja epätarkkuuksia. Rekisteriyksikön tarkka alueellinen ulottuvuus selviää toimitusasiakirjoista ja maastosta. Rekisteritiedoista katso tarkemmin www.maanmittauslaitos.fi/rekisteritiedot.



Koordinaatisto: ETRS-TM35FIN
Taustakartta on viitteellinen.

Viranomaisen oikeaksi todistaa:
Maksu 19 euroa



Liite 6

YESISEURANTATULOKSIA
SEURANTATULOKSET: LOHJA RUDUS OY AB

LOHJA RUDUS OY AB
LÄNSI-SUOMI

Päivitetty: 1.4.2005 Länsi Uudenmaan Vesi ja Ympäristö ry / SS

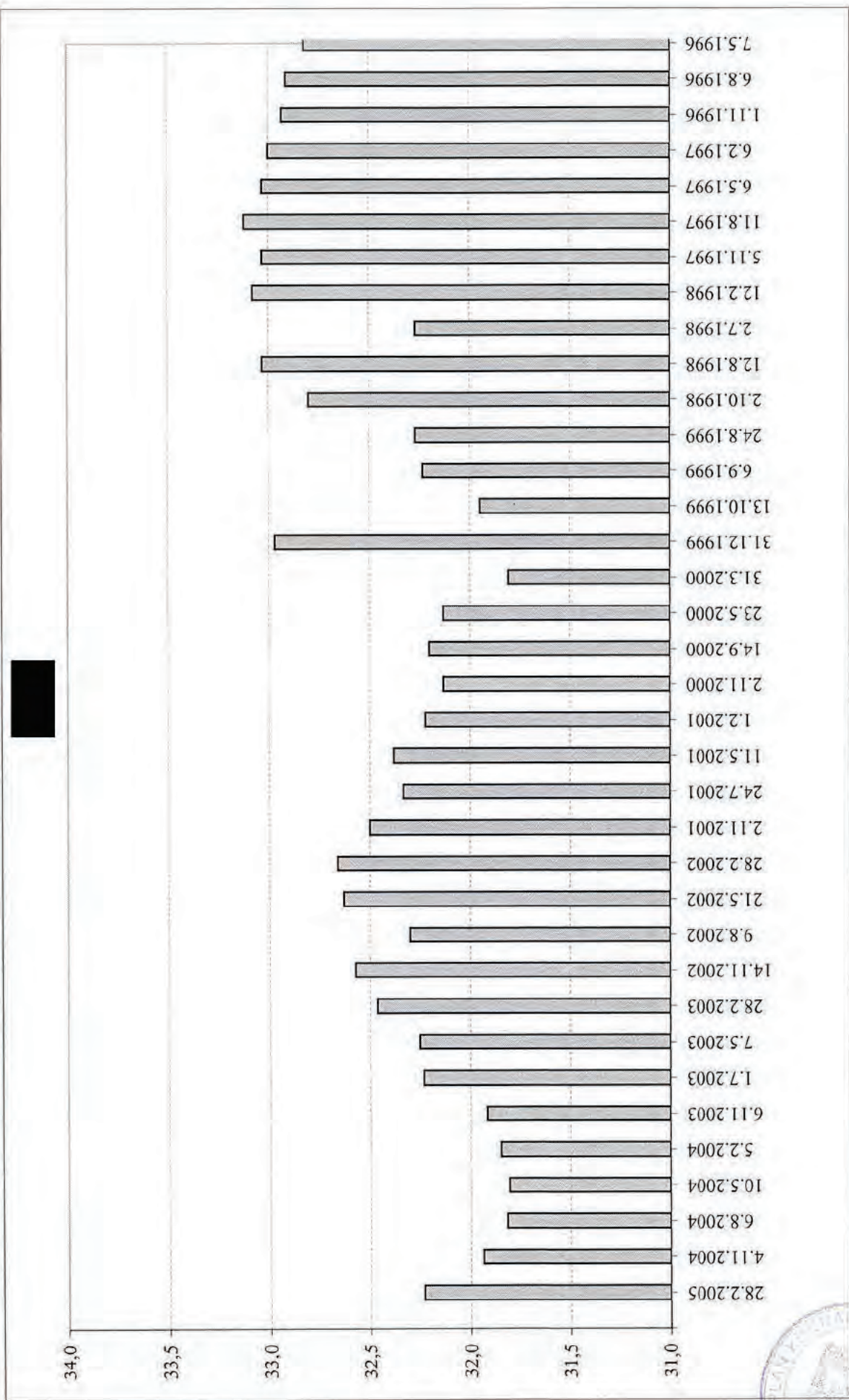
POHJAVESIHAVAINNOT MUURLA KAUKOLA

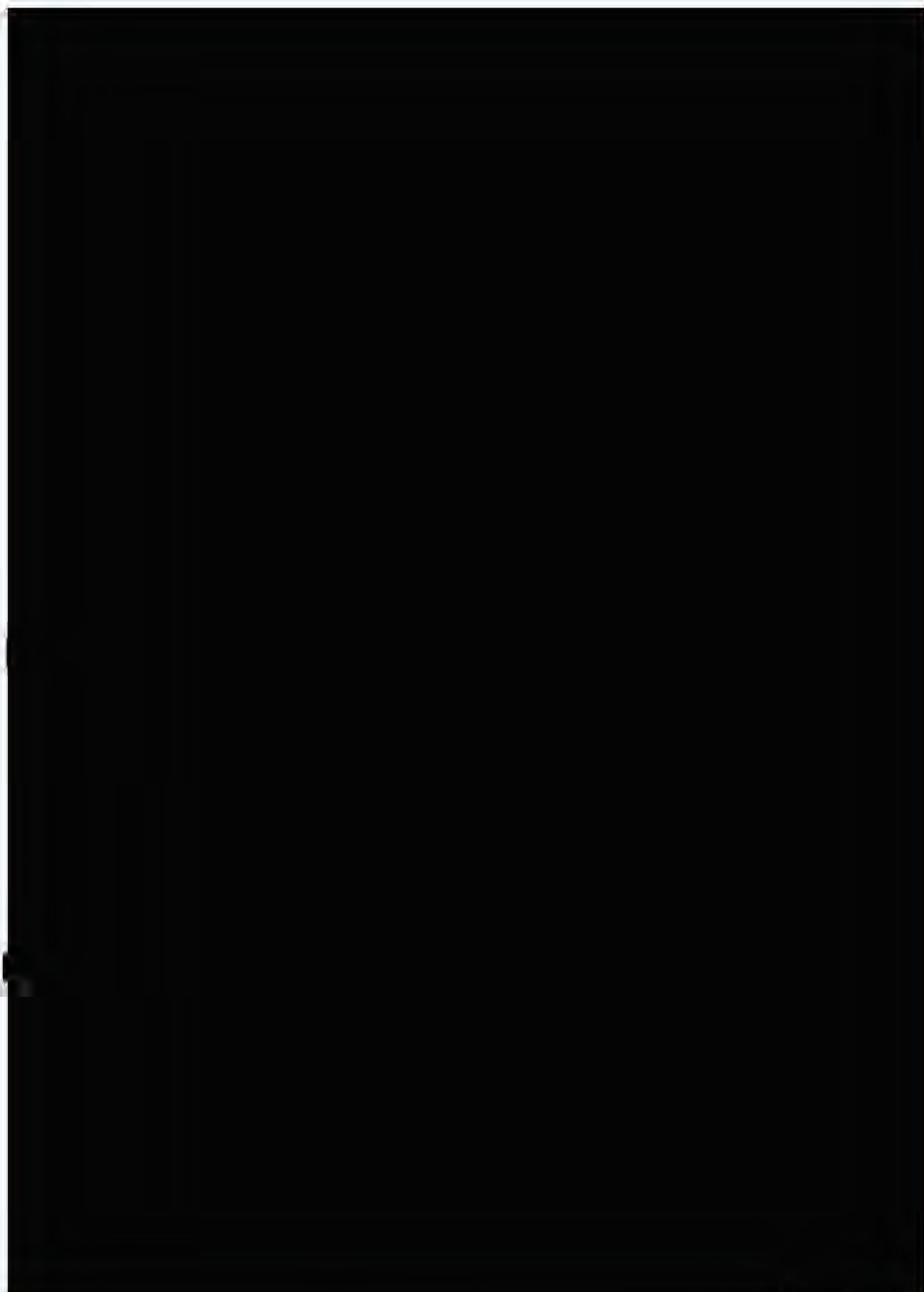
pvm		+46,56
28.2.2005		32,23
4.11.2004		31,94
6.8.2004		31,82
10.5.2004		31,81
5.2.2004		31,85
6.11.2003		31,92
1.7.2003		32,23
7.5.2003		32,25
28.2.2003		32,46
14.11.2002		32,57
9.8.2002		32,30
21.5.2002		32,63
28.2.2002		32,66
2.11.2001		32,50
24.7.2001		32,33
11.5.2001		32,38
1.2.2001		32,22
2.11.2000		32,13
14.9.2000		32,20
23.5.2000		32,13
31.3.2000		31,81
31.12.1999		32,97
13.10.1999		31,95
6.9.1999		32,23
24.8.1999		32,27
2.10.1998		32,80
12.8.1998		33,03
2.7.1998		32,27
12.2.1998		33,08
5.11.1997		33,03
11.8.1997		33,12
6.5.1997		33,03
6.2.1997		33,00
1.11.1996		32,93
6.8.1996		32,91
7.5.1996		32,82

Korkeudet N60 mukaisia

Kaukola







ELON SORA JA SEPELI OY**Liite 10**

Muurla, Mäkelän Sora

Pohjaveden mittaustulosten yhteenveto jaksoittain

Jakso	Mittaus- päivä	Mitattu ylin N60	Mitattu alin N60	Mitattu ylin N2000	Mitattu alin N2000	Muutos N43
2025-2015	17.11.2016			33,36		33,01
2025-2015	11.2.2020				31,67	31,32
2014-2011	29.5.2014*	32,85				32,77
2014-2011	19.12.2011		31,82			31,74
2011-2009		Ei tuloksia				
2009-2005	28.11.2008	33,3				33,22
2009-2005	28.2.2005		32,23			32,15
2005-1999	12.2.1998	33,08				33,00
2005-1999	31.3.2000*		31,81			31,73

* myös toinen sama mittaustulos

100,000 N43 = 100,082 N60 = 100,352 N2000

Rakennus- ja ympäristölautakunta	§ 106	14.09.2016
Rakennus- ja ympäristölautakunta	§ 162	14.12.2016

Maa-aineslupa Elon Sora ja Sepeli Oy, hiekka, 734-663-1-28, lupa 4-2016

755/10.03.00.05.00/2016

Rakennus- ja ympäristölautakunta 14.09.2016 § 106

Valmistelija: ympäristönsuojelutarkastaja [REDACTED]

Hakija

Elon Sora ja Sepeli Oy, yhteyshenkilönä [REDACTED]

Ottotoiminta

Kylä tila	Muurlan Kaukola (663) Mäkelän Sora
Kiinteistötunnus	734- 663-1-28
Tilan pinta-ala	6,1613 ha
Ottamisalueen pinta-ala	5,45 ha
Kaivualueen pinta-ala	4,79 ha
Ottamissuunnitelma	on
Otettava maa-aineslaji	hiekka ja sora
Otettavaksi esitetty kokonaisotto-	234.000 m ³ ktr
määrä ja ottoaika	10 v
Kuuleminen suoritettu	28.4.-30.5.2016 (MAL 13§)
Lausunnot pyydetty	13.4. ja 15.4.2016 (MAL 7§, MAA 4§)

Asia

Päätös maa-aineslain 4 §:n mukaisesta maa-aineslupahakemuksesta.
Päätös sisältää ratkaisun maa-aineslain 21 § mukaisesta hakemuksesta toiminnan aloittamiseksi mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Vireille tulo

Hakemus on saapunut Salon ympäristönsuojeluun 4.4.2016.

Alueen perustiedot

Alue sijaitsee Muurlassa [REDACTED] (Naarjärven yksityistien) välisessä kulmauksessa noin 13 km Salon keskustasta etelään, oheismateriaalina kartta.

Kaava- ja suojelualueet

Ottamisalueeseen kohdistuu Salon seudun maakuntakaavassa merkinnät; M- maa- ja metsätalousvaltainen alue ja pv- pohjavesialue. Tarkempia kaavoja alueella ei ole. Lisäksi ottamisalue sijaitsee Pyymäen vedenottamon kaukosuoja-alueella, Pyymäki-Tuohitun pohjavesialueen muodostumisalueella sekä valtakunnallisesti arvokkaalla harjualueella Tuohitunnummi.

Lähimmät asuin- ja lomarakennukset

Peruskarttatarkastelun mukaan lähin asuinrakennus sijaitsee noin 100 metrin etäisyydellä suunnitellusta ottamisalueen rajasta lounaaseen ja lähin

vapaa-ajanrakennus noin 130 metrin etäisyydellä ottamisalueen rajasta kaakkoon.

Tarkastus

Alueelle on tehty viimeisin tarkastus 19.9.2013. Vuosina 2014 -2015 ei ollut ottoa. Lupa on päättynyt 6.4.2015. Paikalla käynti on tehty 25.8.2016.

HAKEMUKSESSA ESITETYT ASIAT JA OTTAMISSUUNNITELMA

Yleistä

FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy on laatinut maa-ainestenottosuunnitelman hiekan ottoon tilalle Mäkelän Sora 1:28 Muurlan Kaukolan kylään. Hakija omistaa alueen.

Hakemuksen mukainen ottamisalueen pinta-ala on 5,51 ha rajoittuen kiinteistön Naarjärven yksityistien pohjoispuoliselle alueelle. Maa-aineslupaa haetaan kymmeneksi vuodeksi ottomäärälle 234.000 m³ltr.

Hakemus ja suunnitelma perustuvat 25.5.2005 kymmeneksi vuodeksi myönnetyn maa-aineslupan toteutumatta jääneelle maa-ainesotolle.

Lupa on myönnetty ottamismäärälle 255.000 m³, josta on otettu noin 21.000 m³. Ottaminen alueella on aloitettu 1983 ja tällöin käytössä on ollut korkeusjärjestelmä N43, johon myös nykytilanteen kartoitus on tehty 16.3.2015.

Tiestö

Kulkureitti Raja-ahteentielle ja siitä eteenpäin tapahtuu Naarilantietä pitkin.

Kaava- ja suunnittelutilanne

Salon seudun maakuntakaavassa ottamisaluetta koskee merkintä;

M- maa- ja metsätalousvaltainen alue sekä pv- pohjavesialue.

Suunnitellun ottamisalueen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita, luonnonsuojelualueita eikä muita arvokkaiksi luokiteltuja alueita.

Toteutunut ottaminen

Toteutunut otto on suoritettu lupa-alueen itäosissa, jossa alin ottotaso on noin +40 N43. Luvan mukainen alin ottotaso on +38,50 N43 kuitenkin siten, että pohjaveden pinnan yläpuolelle jää vähintään neljän metrin suoja- maakerros. Alueen länsiosasta ei ole otettu maa-ainesta.

Toteutuneet maisemoinnit

Osa ottamisalueen itäistä reunaluiskaa ja Naarjärven yksityistietä vasten olevaa reunaluiskaa on loivennettu, ja näille alueille on levitetty pintamaakerros, johon puusto on kylväytynyt luontaisesti. Naarjärven yksityistien suuntaisesti on rakennettu ajoluiska kuopan pohjalle ja se on myös tarkoitettu säilyttää lopullisena ajotienä kuopan pohjalle.

Pohjavesi

Ottamisalue sijaitsee Pyymäki-Tuohitun pohjavesialueella nro 0250151.

Pyymäen vedenotto on lähimmillään 240 metrin etäisyydellä ottamisalueen reunasta. Länsi-Suomen vesioikeus on määrännyt Pyymäen vedenot- tamolle suoja-alueet. Suunniteltu ottamisalue sijaitsee vesioikeuden mää- räämällä ottamon kaukosuojavyöhykkeellä.

Pohjavesitarkkailua on vuodesta 2011 lähtien tehty yhteistyössä viereisen ottamisalueen Rudus Oy:n kanssa. Tarkkailu on käsittänyt pinnan korkeuden lisäksi myös laadun tarkkailua. Elon Sora ja Sepeli Oy:n alueella on 3.5.2011 uusittu pohjaveden havaintoputki (HP2), jossa pohjavedenpinta on pysytellyt tason +32,87 N60 alapuolella. Aiemmin käytössä olleesta havaintoputkesta on mitattu pohjaveden pintaa ja se on ollut korkeimmillaan +33,3 N43 (28.11.2008). Pohjavesitarkkailun mukaan ylimmän havaitun pohjaveden pinnan ja sallitun ottamistason väliin on jäänyt 5,2 metrin suojakerros. Suoritetun tarkkailun perusteella veden laatu ei ole muuttunut.

Luonnonolosuhteet

Kaivualue on kangastyypistä mäntymetsää, jolta puusto on poistettu. Kaivualue rajoittuu pohjoisessa vanhaan maa-ainesten ottamisalueeseen ja lännessä Raja-ahteen tiehen. Etelässä Naarjärven yksityistien ja kapean metsäkaistaleen eteläpuolella on laaja peltoaukea, idässä mäntymetsää.

Suunniteltu ottamistoiminta

Ottamisen yleisperustelut

Ottaminen toteutetaan hakemuksen mukaisen ottamissuunnitelman (4.4.2016) mukaisesti perustuen 9.8.1994 laadittuun suunnitelmaselostukseen. Suunnitellun ottamisalueen maaperä on kiviainesten hyödyntämiseen soveltuvaa. Myös alueen lähiympäristössä harjoitetaan maa-ainesten ottamistoimintaa. Kaivutoiminnan perusteella arvioituna maaperä alueella on pääasiassa eri karkeuksista hiekkaa. Kalliopintoja ei ole ottamisalueella havaittu.

Toiminta-alue

Tilan pinta-ala on 6,1613 ha. Ottamisalueen pinta-ala on noin 5,51 ha.

Toimintojen ajoitus

Ottamisaika on 10 vuotta. Oletettua suurempi kiviaineksen kysyntä lyhentää ottamisaikaa.

Otettava massamäärä

Ottamisajan ollessa 10 vuotta on kokonaisottomäärä noin 234.000 m³ltr. Vuotuinen ottomäärä voi vaihdella suuresti kysynnän mukaan. Mahdollisesti jalostettavaksi kelpaamattomat maa-ainekset saattavat pienentää otettavaa massamäärää.

Ottamissyvyys

Kaivu on tarkoitettu ulottaa vanhan luvan mukaisesti alimmillaan tasolle +38,50 N43 (vastaa +38,582 N60 vastaa +38,853 N2000). Pohjaveden pinnan päälle jätetään vähintään 4 metrin koskematon suojakerros.

Reunaluiskat

Reunaluiskat kaivetaan suoraan lopulliseen muotoonsa 1:3.

Alueen suojaaminen ottamistoiminnan aikana

Ottamistoiminnassa noudatetaan erityistä varovaisuutta öljyjen maaperään pääsemisen estämiseksi. Vahingon varalta pidetään imeytysturvetta saatavilla. Ottamisalueella ei varastoida öljytuotteita eikä huolleta tai korjata ka-

lustoa. Asiaton kulku estetään olemassa olevalla lukittavalla puomilla. Kiviainekset varastoidaan ottamisalueella, ja niitä pyritään käyttämään mahdollisuuksien mukaan ympäristön suojaamiseen ottamistoiminnan aiheuttamilta haitoilta.

Koneet ja laitteet

Ottamisalueelle tullaan sijoittamaan ottamistoiminnassa kulloinkin tarvittavaa kaivu-, kuormaus- ja jatkojalostuskalustoa. Koneiden ja laitteiden käytössä noudatetaan varovaisuutta.

Maisemointi ja jälkihoito

Maisemointitoimenpiteitä tehdään mahdollisimman laajasti ottamistoiminnan aikana niille alueille, joilla se on tarkoituksenmukaista työtekniset seikat ja ottamistoiminnan yleisjärjestelyt huomioon ottaen.

Maisemointiin käytettävien maamassojen käsittelyssä pyritään siihen, että ne voidaan sijoittaa suoraan tai ainakin varastoida siten, että ne ovat siirrettävissä mahdollisimman helposti lopullisiin sijoituspaikkoihinsa. Maisemoinnissa käytettävien maamassojen tulee olla sellaisia, etteivät ne aiheuta pohjaveden likaantumisvaaraa.

Kaivutoiminnan jälkeen alueet metsitetään kylvämällä mäntyä ja koivua, ellei luontaista kylvöä ole tapahtunut. Lopputilanteessa alue tulee jäämään metsätalouskäyttöön.

Arvioidut ympäristövaikutukset

Työnaikaiset ympäristöhaitat

Suunnitellusta ottamistoiminnasta ei aiheudu maa-aineslain 3 §:ssä esitettyjä seikkoja, joiden perusteella maa-ainesten ottaminen tulisi kieltää. Ottamistoiminta on mahdollista suorittaa siten, että merkittäviä ympäristöhaittoja ei aiheudu. Suunnitelman mukaisella toiminnalla ei ole haitallisia vaikutuksia pohjaveteen.

Ottamistoiminnan jälkeiset ympäristöhaitat

Ottamistoiminta ei aiheuta haitallisia muutoksia pohjaveteen eikä tule turmelemaan maisemakuvaa. Alueen kasvillisuus on tällöin nykyistä metsätyyppiä vastaava, ja alue jää metsätalouskäyttöön.

Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma

Alueella ei synny varsinaisesti kaivannaisjätteenä pidettävää materiaalia. Puut on kaadettu ja pintamaat poistettu koko kaivetulta alueelta jo ottamistoiminnan alkuvaiheessa, jolloin kannot on kuljetettu ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi. Pintamaat on varastoitu kasoille kaivualueen reunoille ja ne käytetään alueen maisemointiin.

MAA-AINESLUVAN KÄSITTELY

Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on kuulutettu Salon Seudun Sanomissa 28.4.2016 sekä Salon kaupungin ilmoitustaululla ja internetissä 28.4.-30.5.2016. Asiakirjat on pidetty nähtävillä Salon kaupungin ympäristönsuojelussa Halikon virastotalossa edellä mainitun ajan viraston aukioloaikoina. Asianosaisille (7 kpl) on lähetetty tiedoksianto luvan vireilläolosta tavallisena kirjeenä.

Lausunnot

Lausuntoja on pyydetty Varsinais-Suomen liitolta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / ympäristö ja luonnonvarat sekä liikenne - vastuualueilta, Liikelaitos Salon Vedeltä, Tuohitun vesiosuuskunnalta, Naarjärven ja Purolan yksityistiekunnilta, Caruna Oy:ltä sekä Salon kaupunkisuunnittelulta ja ympäristöterveydenhuollolta.

1. *Varsinais-Suomen liitto (26.5.2016)* toteaa, että ottoalue sijoittuu maakuntakaavassa merkitylle ge-alueelle. Alueella on ollut maa-ainesten ottotoimintaa jo pitkään, eikä esitetyn suunnitelman perusteella jo maa-ainesoton vaikutuksenalaisena oleva ottoalue laajene. Tämän vuoksi voidaan katsoa, että esitetyn kaltainen ottotoiminta osaltaan maisemoi geologisesti arvokasta aluekokonaisuutta eikä sen toteuttaminen ole ristiriidassa alueen suojeluarvojen kanssa.
2. *Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / ympäristö ja luonnonvarat (16.6.2016)* toteaa lausunnossaan, että ottamisalue sijaitsee Pyymäki-Tuohitun vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella. Tuohitunnummi on III Salpausselän reunamuodostumaa. Muodostuman ydinosa on karkeaa hiekkaa ja kivistä soraa. Ydinosan kerrospaksuudet ovat paikoin yli 30 metriä, reunoissa noin 10 metriä. Muodostuman eteläreunan aines koostuu tyydyttävästi lajittuneista hiekka- ja hienohiekkakerroksista, jotka jatkuvat savenalaisina pitkälle laaksoon. Alueen eteläpuolella pohjavesi purkautuu Tuohitun ja Noikoisten peltoalueille, jossa on lähteisyyttä. Pyymäen vedenottamo sijaitsee ottamisalueesta noin 240 metriä luoteeseen. Pohjaveden virtaus suuntautuu ottamisalueesta lounaaseen. Ottamisalue sijaitsee vedenottamon kaukosuojavyöhykkeellä. Ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaan vedenottamoiden kaukosuojavyöhykkeillä jälkihoitamattomien ottamisalueiden yhteispinta-ala ei saisi olla alueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteet huomioon ottaen yli 10-20 % suoja-alueesta. Olemassa olevilla ottamisalueilla suojakerros pohjaveteen tulee kaukosuojavyöhykkeillä olla vähintään 4 metriä. Ottamisalue on ollut mukana SOKKA-hankkeessa vuonna 2010 ja soranoton ja kiviaineshuollon yhteensovittamishankeen POSKI-loppuraportissa pohjavesialue on luokiteltu maa-ainesten ottoon soveltumattomaksi alueeksi. Luokitus perustuu suojeluarvojen perusteella tehtyyn koko pohjavesialuetta koskevaan yleispiirteiseen arvioon. Salon seudun maakuntakaavassa ottamisaluetta koskee pohjavesialueen varaus (PV) ja arvokkaan harjualueen varaus (ge) (Tuohitunnummi). Muuten ottamisalueella tai sen läheisyydessä ei käytettävissä olevien tietojen perusteella ole erityisiä luonnon- tai maisemasuojelullisia arvoja. Kannanottona todetaan, että ottamistoiminta sijoittuu Pyymäen vedenottamon kaukosuojavyöhykkeelle. Ottaminen suuntautuu kohti vedenottamoa. V-S ELY katsoo, että hakemuksen mukainen maa-ainesten ottaminen voi aiheuttaa riskin pohjaveden laadulle sekä vedenottamon vedenotolle. Huomioiden pohjavedenpinnan yläpuolelle jätettävän suojakerroksen paksuus ja, että kyseessä on vanha maa-ainestenottoalue, jolta pääosa maan pintakerroksesta on jo aiemmin poistettu, on hakemuksen mukainen ottotoiminta mahdollista. Ottamisen yhteydessä tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, ettei toiminnasta aiheudu haittaa ottamon

vedenotolle ja polttoaineiden ja muiden pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen estetään.

Lupaharkinnassa tulee huomioida ainakin seuraavaa:

- Ottamisalueella ei saa säilyttää öljytuotteita eikä huoltaa tai tankata koneita ja laitteita.
- Koneiden ja laitteiden säilytyspaikat on suojattava asianmukaisesti siten, että polttoaineiden ja muiden ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden ja toiminnanaikaisten hulevesien pääsy maaperään ja pohjaveteen estetään. Lisäkannanoton mukaan (1.9.2016) katoksen rakentaminen on tällä alueella tarpeellinen.
- Toiminnan vaikutuksia pohjavesiolosuhteisiin on seurattava säännöllisesti. Pohjaveden pinnan korkeutta tulee seurata alueella sijaitsevasta havaintoputkesta kolmen kuukauden välein. Tarkkailun avulla varmistutaan siitä, että pohjaveden pinnan päälle jää vähintään neljän metrin paksuinen suojakerros maa-ainesta. Mikäli pohjavesitarkkailun tulokset sitä edellyttävät, on alinta tasoa nostettava. Jatkossa tarkkailutulokset tulisi ELYlle esittää N2000-korkeusjärjestelmän mukaisesti.
- Pohjaveden laatu alueella tulee määrittää kerran vuodessa. Vedestä tulee analysoida lämpötila, haju, maku, sameus, väri, pH, happi, KMnO_4 -luku, hiilidioksidi, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, typpiyhdisteet, kloridi, kovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E.coli bakteerit.
- Tulokset (pinnankorkeus ja laatu) raportoidaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä kunnan valvontaviranomaiselle ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastuualueelle sekä sähköisesti ympäristöhallinnon VYH-tiedonsiirtomuodossa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen pohjavesitietojärjestelmään.
- Ottamisalueen jälkihoitoa tulee toteuttaa vaiheittain ottamisen edistymisen mukaan, jotta alueella saadaan muodostettua pohjavettä suojaava aluskasvillisuus ja maannoskerros mahdollisimman nopeasti.
- Ottamisalueen luiskiin ja pohjalle ei saa läjittää tai haudata orgaanista ainesta sisältävää materiaalia, vaan orgaanista ainesta voidaan käyttää ainoastaan maisemoinnissa pintakerroksena.
- Alueen maisemointi tulee toteuttaa jo maa-ainesluvan voimassaoloaikana. Tiivistyneet alueet, kuten toiminnassa käytetyt liikennöinti- ja varastoalueet möyhennetään ja pehmennetään pohjaveden muodostumisolosuhteiden parantamiseksi. Soravaltaisella alueella karkea pohjasora peitetään noin 20 - 50 cm paksuisella hiekkakerroksella. Hiekkaisen maan pintaosaan sekoitetaan noin 10 - 20 cm vahvuinen kerros humusta, joka voi olla joko alueelta kuoritua pintamaata tai muualta tuotua tarkoitukseen tutkitusti soveltuvaa humusta (esim. maatunut turve). Aluskasvillisuudeksi kylve-

tään harjuaalueelle luonteenomaista kasvillisuutta ja istutetaan sekametsää.

- Koska ottamisalue sijaitsee vedenottamon suojavyöhykkeellä veden hankintaan varten tärkeällä pohjavesialueella, suositellaan ottamislupa myönnettäväksi enintään viideksi vuodeksi kerrallaan.
- 3. *Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / liikenne-vastuualue (23.6.2016)* toteaa lausunnossaan, että maantielain mukaiselta suoja-alueelta maa-ainesta ei saa ottaa. Suoja-alue ulottuu 20 m etäisyydelle maantien keskilinjasta mitattuna. Myös suoja-alueella oleva kasvillisuus tulee säilyttää. Lisäksi ottoalueen pohjoispäässä maantie kulkee matalassa maaleikkauksessa ja tämä "näkösuojavalli" tulee säilyttää. Mikäli ottotoiminnan takia maantien tai kaivannon reunaan syntyy tai on jo muodostunut jyrkkiä luiskia voi suojakaiteiden rakentaminen tulla ajankohtaiseksi.
- 4. *Liikelaitos Salon Vesi (21.4.2016)* toteaa, että alue sijaitsee Pyymäki-Tuohittu pohjavesialueella nro 0250151, veden hankinnan kannalta tärkeällä alueella. Alue sijaitsee välittömässä vedenottamon läheisyydessä. Alueen tärkeyden johdosta pohjaveden pinnan päälle tulee jättää vähintään 6 metrin paksuinen suojaava kerros. Alueelle ei saa perustaa maankaato-, poltto- tai voiteluaineiden säilytyspaikkaa. Kaluston säilytysalue tulee rakentaa nesteitä läpäisemättömällä kerroksella ja katoksella. Laitteiden huolto pitää suorittaa sille varatulla suojatulla alueella. Asiaton pääsy alueelle on estettävä. Lisäksi alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojeluun ja veden käyttökelpoisuuden säilymiseen.
- 5. *Tuohitun vesiosuuskunta (9.5.2016)* toteaa lausunnossaan, että vesiosuuskunnan pumppaamo sijaitsee noin 3 km etelään ottoalueesta ja vesiosuuskunta on laatinut pohjaveden muodostumisalueelle suojelusuunnitelman v.1997, jossa on selvitetty soranoton vaikutuksia alueen pohjaveden laatuun ja määrään. Mäkelän Soran ottamisen kokonaismäärä (234.000 m³) lisää alueella pohjavettä vaarantavaa toimintaa. Kaivusvyöhytettä ja pohjavedenpinnan korkeutta on tarkkailtava ottamisen aikana, jotta suojakerros pohja veteen pysyy riittävänä. Naarjärven yksityistien varrella kulkee Tuohitun vesiosuuskunnan runkovesijohto, joka on huomioitava toiminnassa. Ottamisalueen maisemointi tulee toteuttaa vaiheittain maa-ainestienoton edistytessä.
- 6. *Naarjärven yksityistiekunnalta (10.6.2016)* saapuneessa lausunnossa suhtaudutaan myönteisesti toimintaan ja uuteen hakemukseen.
- 7. *Purolan yksityistien hoitokunnalla* ei ole hakemukseen huomauttamista.
- 8. *Caruna Oy* ei ole antanut lausuntoa.
- 9. *Salon kaupunkisuunnittelu (27.4.2016)* toteaa, että hakemusta koskevan tilan alueella ei ole voimassa olevia oikeusvaikutteisia yleis-, ase-

ma- tai ranta-asemakaavoja. Voimassa olevan maakuntakaavan vallitseva kaavamerkintä on M- maa- ja metsätalousvaltainen alue. Maanottoalue sijaitsee Pyymäki-Tuohitun I luokan pohjavesialueella sekä Pyymäki-Tuohitun pohjavedenottamon kaukosuoja-alueella. Lisäksi Tuohitunnummen arvoluokan 4 harjualue ulottuu ottamisalueelle. Ottamisalue sijaitsee Kiskonjoen-Perniönjoen vesistön suojellulla valuma-alueella.

Maankäytöllisin perustein asiaa arvioiden alueen käyttäminen maa-aineksenottoon ei ole ilmeisessä ristiriidassa maakuntakaavan M-merkintään. Aluetta ei ole tarkoitettu laajentaa vuoden 2005 luvasta. Toiminnasta ei saa aiheutua haittaa läheisille asuin- ja vapaa-ajan asunnoille.

Kaupunkisuunnittelu katsoo, että luvan myöntäminen on mahdollista, mikäli toiminta vastaa lupahakemuksessa tarkoitettua toimintaa. Koska alue sijoittuu pohjavesialueelle ja vedonottamon kaukosuoja-alueelle, tulee pohjaveden suojeluun kiinnittää erityistä huomiota.

- 10 *Salon ympäristöterveydenhuolto (9.5.2016)* toteaa, että toiminnasta ei saa aiheutua terveyshaittaa tai sen mahdollisuutta lähialueen asukkaille (talousveden laatu). Maaperään ei saa päästää imeytymään aineita, joilla saattaa olla heikentävä vaikutus pohjaveden laatuun. Työkoneiden säilytyspaikan maaperä tulee olla suojattu likaantumiselta tiiviillä kalvolla tai huonosti läpäisevällä maakerroksella sekä katoksella. Toiminta ei saa vaarantaa lähialueella olevan vedenottamon ja talousvesikäytössä olevien kaivojen vedenlaatua tai antoisuutta.

Täydennykset

Hakija on toimittanut 25.6.2016 karttaotteen Nairassuon tilalle Mäkelän Soran kautta johtavan tierasitteen muuttumasta (toimitusnumero 2016-528887).

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei esitetty muistutuksia eikä mielipiteitä.

Hakijan vastine

Elon Sora ja Sepeli Oy toteaa 9.8.2016 saapuneessa vastineessaan, että pinta-alat ovat hakemuksesta pienentyneet siten, että ottamisalueen pinta-ala on 5,45 ha ja kaivun alueen pinta-ala 4,79 ha. Muutokset johtuvat siitä, että kiinteistön pohjoispuolella sijaitsevalle Nairassuon tilalle johtava tieraistealue (sekä tiealueen viereiset sähköpylväät) on jätetty lupa-alueen ulkopuolelle (Nykytilanne ja suunniteltu tilanne/ Muutosversio A).

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausuntoihin hakija toteaa, että ottamisalueella ei tulla säilyttämään öljytuotteita ja pohjaveden laatu määritetään kerran vuodessa.

Luvan myöntäminen viideksi vuodeksi ei ole tarkoituksenmukaista markkinatilanteista johtuen. Maisemointiin liittyen hakija toteaa, että pohjamaa on hiekkaa eikä näin ollen soravaltaisen pohjan käsittely tule olemaan ajan-kohtainen. Kaivu ei ulotu maantien suoja-alueelle.

Liikelaitos Salon Veden lausuntoon hakija toteaa vastineessaan, että ELY-keskus toteaa lausunnossaan Pyymäen pohjavedenottamon sijaitsevan ottamisalueesta noin 240 metriä ja pohjaveden virtaussuunnan olevan

ottamisalueelta lounaaseen. ELY ei ole esittänyt suojakerroksen paksuntamista hakemuksen mukaisesta neljästä metristä, joten ELY-keskuksen lausunnon ja suoritettujen tarkkailujen perusteella ei ole perusteita suojakerroksen kasvattamiseen kuuteen metriin. Katoksen rakentaminen kaluston säilytysalueelle ei ole tarpeen ottaen huomioon vettä pidättävän maakerroksen rakentamisen kaluston säilytysalueelle.

ASIAN RATKAISU

Valmistelijan ehdotus:

Rakennus- ja ympäristölautakunta myöntää Elon Sora ja Sepeli Oy:lle maa-ainesluvan kymmeneksi vuodeksi 234.000 m³ hiekan ottamiseen tilalta Mäkelän Sora 734- 663-1-28 Kaukolan kylässä hakijan esittämän hakemuksen ja ottamissuunnitelman mukaisesti sekä seuraavin lupamääräyksin.

Hakijalle myönnetään oikeus aloittaa maa-ainesten ottaminen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Valvonta

1. Kaivualueen rajat on merkittävä maastoon. Rajat on oltava merkittyinä koko lupakauden.
2. Ennen tämän päätöksen mukaisen toiminnan aloittamista on pidettävä aloitustarkastus.
Ennen aloitustarkastusta hakijan on toimitettava päätöksessä mainittu vakuus hyväksyttäväksi ja toteuttaa muut mahdolliset lupaehdot.

Kaivusyvyys

3. Ottosyvyyden valvomiseksi ottoalueelle on merkittävä riittävä määrä korkeuspisteitä sidottuna korkeusjärjestelmään N43. Korkeuspisteiden on oltava kiinteitä ja ne pitää olla havaittavissa päivittäisessä työskentelyssä.
4. Alin sallittu kaivusyvyys on +38,50 N43, kuitenkin siten, että suoja- maakerros säilyy häiriintymättömänä vähintään 4 metriä mitattuna pohjaveden pinnasta. Mikäli tarkkailutuloksista havaitaan, että suo- jamaakerros pienenee, ottotasoa on nostettava.
5. Pintamaata saa poistaa mahdollisimman vähän kerrallaan työn edis- tymisen mukaan ja ainoastaan siitä kaivualueen osasta, jossa kaivu kulloinkin on käynnissä.

Suojaetäisyydet

6. Suojaetäisyys naapuritiloihin on oltava vähintään 10 m, etelässä kul- kevaan yksityistiehen vähintään 15 m tien keskiviivasta ja Raja-ah- teentielle vähintään 20 metriä tien keskiviivasta.
Rajapyykistä 2 alkaen noin 65 metrin matkalla kohti rajapyykkiä 67 suoja-alue on suunnitelman (Muutosversio A) mukainen tierasitteen takia. Suoja-alueet on säilytettävä luonnontilaisena, niille ei saa läjit- tää eikä puita kaataa.

Melu ja pöly

7. Toimintaa saa harjoittaa ma-pe klo 7-22.
Viikonloppuisin ja arkipyhinä toimintaa ei saa harjoittaa.
8. Kuljetuksia saa suorittaa ma-pe klo 7-22, lauantaisin klo 8-16.
Sunnuntaisin ja arkipyhinä kuljetuksia ei saa suorittaa.
9. Valtioneuvoston asettamia melun ohjearvoja ei saa ylittää lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.
Hakijan on tarvittaessa mitattava melua lähimmästä häiriintyvistä kohteesta ja esitettävä mittaustulokset ympäristönsuojeluun, mikäli valituksia melusta esitetään.
10. Valtioneuvoston asettamia pölyn ohjearvoja ei saa ylittää lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.
Mikäli päästöistä tulee valituksia valvovalle viranomaiselle, päästöjä on mitattava häiriöille alttiissa kohteissa.
11. Pölyn sitomisesta ja pölyhaitan vähentämisestä on huolehdittava. Kasveja ja tulotietä on tarvittaessa kasteltava, jotta pölyhaittaa naapurustoon ei synny. Kastelemiseen saa käyttää vain puhdasta vettä, kemikaalien käyttö ei ole sallittua.

Varotoimenpiteet ottamisalueella

12. Toiminta ei saa aiheuttaa haittaa tai vaaraa alueen asutukselle, maisemalle eikä ympäristölle.
13. Kaivutöiden yhteydessä mahdollisesti esiin tulevia hienoaineskerroksia tai kalliota ei saa rikkoa tai puhkaista.
14. Luvaton liikkuminen alueella on estettävä kieltotauluilla, ja mahdollisista vaaroista on tiedotettava varoituskyltein. Toiminta-alueen tulo- tiellä on oltava lukittava puomi. Mahdollisten jyrkkien rinteiden yläpää- hän on asennettava kulkuesteet.
15. Toiminnanharjoittajan on varauduttava mahdollisia vahinkotilanteita varten varaamalla alueelle riittävä määrä imeytysainetta, joka tulee käytön jälkeen välittömästi toimittaa hävitettäväksi asianmukaiselle jätteidenkäsittelylaitokselle. Vahingoista ja onnettomuuksista on välit- tömästi ilmoitettava Varsinais-Suomen pelastuslaitokselle, Salon kau- pungin ympäristönsuojeluun sekä Liikelaitos Salon Vedelle.

Jätteet

16. Jätteiden käsittelyssä ja säilytyksessä on noudatettava Salon kaupun- gin jätehuoltomääräyksiä.
Jätteet on säilytettävä lajiteltuina ja toimitettava lajiteltuina asianmu- kaiseen jätteiden vastaanottoipaikkaan.

Pohjaveteen liittyvät varotoimet

17. Ottamisalueella ei saa säilyttää, pestä, huoltaa tai tankata koneita tai laitteita.
18. Koneiden ja laitteiden säilytyspaikka on sallittu tilan Mäkelän Sora

1:28 Naarjärventien eteläpuolisella osalla ottamisalueen ulkopuolella. Säilytyspaikka on suojattava tiiviillä, nesteitä läpäisemättömällä alustalla reunoistaan korotettuna ja varustettuna katoksella siten, että haitta-aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen estyy.

Tankkaus on suoritettava säilytyspaikaksi rakennetulla paikalla käyttäen ylitäytön estäviä laitteita. Säilytyspaikan likaantunut kerros on poistettava ja toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn aina kun likaantumista on havaittavissa.

Säilytyspaikan sijainti- ja leikkauspiirros on esitettävä valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi ennen aloitustarkastusta.

19. Seula on sijoitettava tiiviille, nesteitä läpäisemättömälle alustalle siten, että neljän metrin suojamaakerrosta pohjaveteen ei rikota toiminnan aikana.

Pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden valvonta

20. Hakijan on tehtävä kaivokartoitus ottamisalueesta 500 metrin etäisyydellä sijaitsevista kaivoista, jotka eivät vielä ole tarkkailussa ja esitettävä tarkkailtavat kohteet siten, että pohjaveden laadun tarkkailu tulee varmistettua. Kaivojen vedenpinta on mitattava sekä veden laatu tutkittava jäljempänä esitetyillä parametreilla ennen toiminnan aloittamista.

Jatkossa kaivojen veden laatua on tutkittava kerran vuodessa ja vedenpinnan korkeutta mitattava neljä kertaa vuodessa samoin edellytyksin kuin pohjavedenputken tarkkailu.

21. Kaivualueella olevan pohjavesiputken vedenpinnankorkeuden mittaukset on suoritettava kolmen kuukauden välein helmi-, touko-, elo- ja marraskuussa. Mittaukset on tehtävä aina samaan aikaan vuosittain. Tiedot on esitettävä valvovalle viranomaiselle pyydettäessä. Tarkkailun avulla tulee varmistua siitä, että pohjaveden pinnan päälle jää vähintään neljän metrin suojakerros.
22. Kaivualueella olevan pohjavesiputken laatonäytteestä tulee analysoida lämpötila, haju, maku, sameus, väri, pH, happi, KMnO_4 -luku, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, nitraatti, kloridi, kovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E.coli bakteerit. Vuosittainen laatonäyte on otettava aina loka-marraskuussa. Näytteenottajan on oltava sertifioitu tai näytteenoton akkreditoitu. Näytteet on tutkittava akkreditoidussa laboratoriossa. Tiedot on esitettävä valvovalle viranomaiselle pyydettäessä.
23. Luvan haltija on velvollinen tarvittaessa ja vähintään vuosittain esittämään valvontaviranomaiselle pohjan ja vedenpinnan korkeustiedot muunnettuna samaan korkeusjärjestelmään.
24. Kaivualueella sijaitseva tarkkailuun soveltumaton rautainen tarkkailuputki on poistettava ennen aloituskokousta.

Raportointi

25. Tarkkailuraportti pohjaveden sekä kaivojen pinnankorkeuksista ja laadusta sekä arvio toiminnan vaikutuksista pohja- ja kaivoveden laatuun

ja määrään on toimitettava vuosittain helmikuun loppuun mennessä Salon kaupungin valvontaviranomaiselle ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastuualueelle sekä sähköisesti ympäristöhallinnon VYH- tiedonsiirtomuodossa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen pohjavesitietojärjestelmään. Mittaustulokset on toimitettava viranomaisille kulloinkin pyydettyssä korkeusjärjestelmässä. Poikkeavista tuloksista tai raja-arvot ylittävistä tuloksista on välittömästi ilmoitettava valvontaviranomaiselle.

Jälkihoito ja maisemointi

26. Alueelle ei saa tuoda eikä varastoida toimintaan kuulumattomia tavaroita. Alueelle ei saa perustaa maankaatopaikkaa tai muuta säilytyspaikkaa.
27. Ottamisalueen luiskiin ja pohjalle ei saa läjittää tai haudata orgaanista ainesta sisältävä materiaalia. Orgaanista ainesta voidaan käyttää ainoastaan maisemointityössä pintakerroksena.
28. Ottaminen on suoritettava suoraan vähintään 1:3 kaltevuuteen tai porastettuna, jotta maisemoiminen on mahdollista. Rajaosuudelle rp 67- 68 voidaan myöhemmin esittää paahderinteen perustamista toimittamalla erikseen suunnitelma valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi. Jälkihoito tulee suorittaa vaiheittain ottamisen etenemisen mukaan. Koko ottamisalue tulee olla maisemoitu lupakautena.
29. Tiivistyneet alueet möyhennetään ja pehmennetään kasvuolosuhteiden parantamiseksi. Karkean pohjasoran alue peitetään noin 20 - 50 cm paksuisella hiekkakerroksella. Hiekkaisen maan pintaosaan sekoitetaan hallitusti 10 - 20 cm vahvuisen kerros humusta, joka voi olla joko alueelta kuorittua tai muualta tuotua tarkoitukseen tutkitusti soveltuvaa humusta (esim. maatunut turve). Aluskasvillisuudeksi kylvetään harjualueelle luonteenomaista kasvillisuutta ja istutetaan sekametsää.

Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma

30. Luvan saajan on noudatettava hakemuksen ja ottamissuunnitelman mukaista kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelmaa. Suunnitelmaa on arvioitava ja tarkistettava viiden vuoden välein ja ilmoitettava tästä valvontaviranomaiselle. Jos kaivannaisjätteiden määrä tai laatu taikka kaivannaisjätteiden käsittelyn tai hyödyntämisen järjestelyt muuttuvat merkittävästi, on maa-ainelupaa muutettava siten kuin MAL16 b:ssä säädetään.

Päätöksen perustelut

Lupaviranomainen on tutkinut hakemuksen ja suunnitelman ja todennut, etteivät ne aiheuta maa-ainelain (555/1981) 3 §:n mukaisia seuraamuksia, kun ottamissuunnitelmaa ja lupaehtoja noudatetaan. Toiminnan aloittaminen vanhalla alueella lupaehtojen mukaisesti ennen lainvoimaisuutta ei vaaranna muutoksenhakua.

Vastaus lausuntoihin

Määräyksissä on huomioitu lausunnot kaavallisen merkityksen, ympäristön ja maiseman, pohjaveden suojelun ja käyttökelpoisuuden säilymisen sekä naapuruston kannalta. Huomioiden jo olemassa olevan ottamisalueen laajuus, suoritettut tarkkailut sekä soranoton markkinatilanne näillä lupamääräyksillä ja tarkkailuvelvoitteilla sekä vuosittain toimitettavalla vaikuttavuusarvioinnilla ympäristöön ja pohjaveteen, 10 vuoden lupa-aika on perusteltu.

Lupaehtojen perustelut

Valvontaa koskevat lupaehdot (1-2) ovat tarpeen, jotta lupaviranomainen voi riittävästi valvoa lupa-aluetta ja sen laajuutta. Vakuus vaaditaan maisemoinnin ja vahinkojen turvaamiseksi.

Kaivusyvyyttä koskevat lupaehdot (3-5) on määritetty pohjaveden sekä lähialueen suojelemiseksi.

Ottamisalueen suojaetäisyyttä koskeva lupaehto (6) on annettu lähialueelle mahdollisesti aiheutuvien haittavaikutusten vähentämisen varmistamiseksi.

Melu ja pöly (7-11) lupaehdot vähentävät lähialueen asukkaille mahdollisesti aiheutuvia haittoja. Toiminta-aikojen määrittelemisen on tarpeellista lähellä sijaitsevalle asutukselle sekä vapaa-ajan asukkaille mahdollisesti koituvien haittojen ehkäisemiseksi.

Varotoimenpiteitä koskevat lupaehdot (12- 5) ovat tarpeen ottamisesta johtuvan maisemahaitan ehkäisemiseksi, turvallisuuden huomioimiseksi sekä pinta- ja pohjaveden asianmukaiseksi huolehtimiseksi.

Jätteitä koskeva lupaehto (16) on annettu jätehuoltomääräysten toteuttamiseksi.

Pohjaveteen liittyvät varotoimet (17-19) on huomioitu lupaehdoissa. Määräykset on annettu pohjaveden suojelemiseksi ja käyttökelpoisuuden turvaamiseksi. Koneiden ja laitteiden säilytyspaikkojen suojaaminen asianmukaisesti vaaditaan, koska polttoaineiden ja muiden ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden ja toiminnan aikaisten hulevesien pääsy maaperään ja pohjaveteen halutaan estää. Katoksen rakentaminen on tarpeellinen, koska säilytyspaikka sijaitsee vedenottamon kaukosuojavyöhykkeellä ja ottaminen suuntautuu vedenottamolle päin pohjaveden virtaussuunnassa.

Pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden valvontamääräyksillä (20-24) toteutetaan valvontaa ympäristövaikutusten arvioimiseksi ja ehkäisemiseksi. Koska luvassa käytössä on useampia korkeusjärjestelmiä on valvonnan kannalta saatava tieto hallitusti, jotta riittävä etäisyys pohjaveteen säilyy.

Raportointi (25) on veloitettu lupaehdoissa tietojen saamisen varmistamiseksi valvontaviranomaisen käyttöön sekä nykyhetken tilanteen arvioimiseksi että toiminnan jatkuessa vaikutusten arvioimiseksi läheiselle vedenottamolle.

Jälkihoito (26-29) edistää maisemoitumista ja pohjaveden suojelua.

Kaivannaisjätehuoltosuunnitelmaa (30) koskeva määräys on tarpeen ase-

tuksen valvomiseksi.

Luvan voimassaoloaika

10 vuotta siitä, kun lupa on tullut lainvoimaiseksi.

Otettava kokonaismäärä

234.000 m³

Vuotuinen otto

23.400 m³

Vakuus

Ennen maa-ainesten ottamista hakijan on annettava lupamääräysten noudattamiseksi seuraava erikseen hyväksyttävä vakuus:

$5,45 \text{ ha} \times 4.100 \text{ €/ha} + 234.000 \text{ m}^3 \times 0,09 \text{ €/m}^3 = 43.405 \text{ €}.$

Vakuus palautetaan lupa-ajan ja lopputarkastuksen jälkeen, kun maise-mointi on asianmukaisesti suoritettu ja hyväksytty.

Tarkastus- ja valvontamaksu

Ottamissuunnitelman tarkastamisesta ja lupakäsittelystä määrätään tarkas-tusmaksu 3.204 €.

Hakemuksesta kuuluttaminen lehti-ilmoituksella 330 €.

Vuosittain laskutettava valvontamaksu lasketaan kulloinkin voimassa ole-van taksan mukaan.

Nämä maksut ovat Salon kaupunginvaltuuston 27.1.2014 hyväksymän maa-ainestaksan mukaisia.

Sovelletut oikeusohjeet

Maa-aineslaki (555/1981) § 1, 3-7, 10-16, 16 b, 19-21, 23-23b

VNA maa-ainesten ottamisesta (926/2005) § 1-4, 6-9

VNA kaivannaisjätteistä (190/2013) § 1-4

VNP melun ohjeistoista (993/1992)

VNA ilmanlaadusta (38/2011)

VNP ilmanlaadun ohjeistoista (480/1996)

Laki eräistä naapurisuhteista (26/1920) § 17

Salon kaupunginvaltuuston 27.1.2014 hyväksymä maa-ainestaksa § 9

Muutoksenhakuviranomainen

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea muutosta valittamalla Turun hal-linto-oikeuteen. Valitusosoitus on liitteenä.

Päätöksen julkipano

Päätös annetaan julkipanon jälkeen. Antopäivä ilmenee valitusosoitukses-ta.

Jakelu

Päätös

Ote päätöksestä

Hakija

Varsinais-Suomen liitto

Varsinais-Suomen ELY-keskus/ympäristö ja luon-nonvarat ja liikenne

Liikelaitos Salon Vesi

Tuohitun vesiosuuskunta

Naarjärven yksityistiekunta

Purolan yksityistiekunta
Caruna Oy
Salon kaupunki/kaupunkisuunnittelu
Salon kaupunki/ympäristöterveydenhuolto
Salon kaupunki/ympäristönsuojelu
Ilmoitus päätöksestä Asianosaiset

Rakennus- ja ympäristövalvonnan päällikkö:

Rakennus- ja ympäristölautakunta myöntää Elon Sora ja Sepeli Oy:lle maa-ainesluvan kymmeneksi vuodeksi 234.000 m³ hiekan ottamiseen tilalta Mäkelän Sora 734- 663-1-28 Kaukolan kylässä hakijan esittämän hakemuksen ja ottamissuunnitelman mukaisesti sekä valmistelussa yksilöidyin lupamääräyksiin.

Lupamääräysten kohta 8 kuuluu valmistelusta poiketen seuraavasti: Kuljetuksia saa suorittaa ma-pe klo 7-22, lauantaisin klo 8-16 sekä sunnuntaisin kello 12-16.

Arkipyhinä kuljetuksia ei saa suorittaa.

Hakijalle myönnetään oikeus aloittaa maa-ainesten ottaminen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Päätös:

[REDACTED] poistui tämän asian käsittelyn aikana klo 18.56.

[REDACTED] esitti asian palauttamista uudelleen valmisteltavaksi, [REDACTED] kannatti.

Rakennus- ja ympäristölautakunta palautti yksimielisesti asian uudelleen valmisteltavaksi.

Rakennus- ja ympäristölautakunta

Valmistelija: ympäristönsuojelutarkastaja [REDACTED]

Hakija

Elon Sora ja Sepeli Oy, yhteyshenkilönä [REDACTED]

Ottotoiminta

Kylä tila	Muurlan Kaukola (663) Mäkelän Sora
Kiinteistötunnus	734- 663-1-28
Tilan pinta-ala	6,1613 ha
Ottamisalueen pinta-ala	5,41 ha
Kaivualueen pinta-ala	4,53 ha
Ottamissuunnitelma	on

Otettava maa-aineslaji	hiekkajavesi
Otettavaksi esitetty kokonaismäärä ja ottoaika	189.150 m ³ 10 v
Kuuleminen suoritettu	28.4.-30.5.2016 (MAL 13§)
Lausunnot pyydetty	13.4. ja 15.4.2016 (MAL 7§, MAA 4§)

Asia

Päätös maa-aineslain 4 §:n mukaisesta maa-aineslupahakemuksesta. Päätös sisältää ratkaisun maa-aineslain 21 § mukaisesta hakemuksesta toiminnan aloittamiseksi mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Vireille tulo

Maa-aineslupahakemus on saapunut Salon ympäristönsuojeluun 4.4.2016. Hakemusta on muutettu 20.11.2016.

Käsittely ja muutokset

Lautakunta on 14.9.2016 palauttanut asian uuteen valmisteluun koskien lupamääräystä 18 koneiden ja laitteiden säilytyspaikkaa.

Hakija on toimittanut 20.11.2016 muutoshakemuksen sekä uudet suunnitelmat. Ottamisalueen rajausta on muutettu siten, että työkoneiden säilytys- ja tankkauspaikka esitetään rakennettavaksi ottamisalueen ulkopuolelle Naarilantien varteen. Kulkureitti työkoneiden säilytys- ja tankkauspaikalle on suljettu olemassa olevalla lukittavalla puomilla.

Muutoksen johdosta ottamis- ja kaivualueen pinta-alat sekä suunniteltu ottamismäärä ovat muuttuneet. Muuttunut ottamisalueen pinta-ala on 5,41 ha, kaivualueen pinta-ala 4,53 ha ja suunniteltu ottamismäärä 189.150 m³.

Alueen perustiedot

Alue sijaitsee Muurlassa [redacted] ja [redacted] (Naarjärven yksityistien) välisessä kulmauksessa noin 13 km Salon keskustasta etelään, oheismateriaalina kartta.

Kaava- ja suojelualueet

Ottamisalueeseen kohdistuu Salon seudun maakuntakaavassa merkinnät; M- maa- ja metsätalousvaltainen alue ja pv- pohjavesialue. Tarkempia kaavoja alueella ei ole. Lisäksi ottamisalue sijaitsee Pyymäen vedenottamon kaukosuoja-alueella, Pyymäki-Tuohitun pohjavesialueen muodostumisalueella sekä valtakunnallisesti arvokkaalla harjualueella Tuohitunnummi.

Lähimmät asuin- ja lomarakennukset

Peruskarttatarkastelun mukaan lähin asuinrakennus sijaitsee noin 100 metrin etäisyydellä suunnitellusta ottamisalueen rajasta lounaaseen ja lähin vapaa-ajanrakennus noin 130 metrin etäisyydellä ottamisalueen rajasta kaakkoon.

Tarkastus

Alueelle on tehty viimeisin tarkastus 19.9.2013. Vuosina 2014 -2015 ei ollut ottoa. Lupa on päättynyt 6.4.2015. Paikalla käynti on tehty 25.8.2016.

HAKEMUKSESSA ESITETYT ASIAT JA OTTAMISSUUNNITELMA

Yleistä

FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy on laatinut maa-ainestenottosuunnitelman hiekan ottoon tilalle Mäkelän Sora 1:28 Muurlan Kaukolan kylään. Hakija omistaa alueen.

Alkuperäisen hakemuksen mukainen ottamisalueen pinta-ala oli 5,51 ha rajoittuen kiinteistön Naarjärven yksityistien pohjoispuoliselle alueelle. Maa-aineslupaa haettiin kymmeneksi vuodeksi ottomäärälle 234.000 m³. Hakemus ja suunnitelma perustuvat 25.5.2005 kymmeneksi vuodeksi myönnetyn maa-aineslupan toteutumatta jääneelle maa-ainesotolle. Lupa on myönnetty ottamismäärälle 255.000 m³, josta on otettu noin 21.000 m³. Ottaminen alueella on aloitettu 1983 ja tällöin käytössä on ollut korkeusjärjestelmä N43, johon myös nykytilanteen kartoitus on tehty 16.3.2015.

Muutoshakemuksen johdosta ottamis- ja kaivualueen pinta-alat sekä suunniteltu ottamismäärä ovat muuttuneet. Muuttunut ottamisalueen pinta-ala on 5,41 ha, kaivualueen pinta-ala 4,53 ha ja suunniteltu ottamismäärä 189.150 m³.

Tiestö

Kulkureitti Raja-ahteentielle ja siitä eteenpäin tapahtuu Naarilantietä pitkin.

Kaava- ja suunnittelutilanne

Salon seudun maakuntakaavassa ottamisaluetta koskee merkintä; M- maa- ja metsätalousvaltainen alue sekä pv- pohjavesialue. Suunnitellun ottamisalueen läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita, luonnonsuojelualueita eikä muita arvokkaiksi luokiteltuja alueita.

Toteutunut ottaminen

Toteutunut otto on suoritettu lupa-alueen itäosissa, jossa alin ottotaso on noin +40 N43. Luvan mukainen alin ottotaso on +38,50 N43 kuitenkin siten, että pohjaveden pinnan yläpuolelle jää vähintään neljän metrin suoja- maakerros. Alueen länsiosasta ei ole otettu maa-ainesta.

Toteutuneet maisemoinnit

Osa ottamisalueen itäistä reunaluiskaa ja Naarjärven yksityistietä vasten olevaa reunaluiskaa on loivennettu, ja näille alueille on levitetty pintamaakerros, johon puusto on kylväytynyt luontaisesti. Naarjärven yksityistien suuntaisesti on rakennettu ajoluiska kuopan pohjalle ja se on myös tarkoitus säilyttää lopullisena ajotienä kuopan pohjalle.

Pohjavesi

Ottamisalue sijaitsee Pyymäki-Tuohitun pohjavesialueella nro 0250151. Pyymäen vedenotto on lähimmillään 240 metrin etäisyydellä ottamisalueen reunasta. Länsi-Suomen vesioikeus on määrännyt Pyymäen vedenotamolle suoja-alueet. Suunniteltu ottamisalue sijaitsee vesioikeuden määräämällä ottamon kaukosuojavyöhykkeellä. Pohjavesitarkkailua on vuodesta 2011 lähtien tehty yhteistyössä viereisen ottamisalueen Rudus Oy:n kanssa. Tarkkailu on käsittänyt pinnan korkeu-

den lisäksi myös laadun tarkkailua. Elon Sora ja Sepeli Oy:n alueella on 3.5.2011 uusittu pohjaveden havaintoputki (HP2), jossa pohjavedenpinta on pysytellyt tason +32,87 N60 alapuolella.

Aiemmin käytössä olleesta havaintoputkesta LR2 on mitattu pohjaveden pintaa ja se on ollut korkeimmillaan +33,3 N43 (28.11.2008).

Pohjavesitarkkailun mukaan ylimmän havaitun pohjaveden pinnan ja sallitun ottamistason väliin on jäänyt 5,2 metrin suojakerros. Suoritetun tarkkailun perusteella veden laatu ei ole muuttunut.

Luonnonolosuhteet

Kaivualue on kangastyypistä mäntymetsää, jolta puusto on poistettu.

Kaivualue rajoittuu pohjoisessa vanhaan maa-ainesten ottamisalueeseen ja lännessä Raja-ahtentiehen. Etelässä Naarjärven yksityistien ja kapean metsäkaistaleen eteläpuolella on laaja peltoaukea, idässä mäntymetsää.

Suunniteltu ottamistoiminta

Ottamisen yleisperustelut

Ottaminen toteutetaan muutoshakemuksen ottamissuunnitelman (Muutosversio D / 20.11.2016) mukaisesti perustuen 9.8.1994 laadittuun suunnitelmaselostukseen. Suunnitellun ottamisalueen maaperä on kiviainesten hyödyntämiseen soveltuvaa. Myös alueen lähiympäristössä harjoitetaan maa-ainesten ottamistoimintaa. Kaivutoiminnan perusteella arvioituna maaperä alueella on pääasiassa eri karkeuksista hiekkaa. Kalliopintoja ei ole ottamisalueella havaittu.

Toiminta-alue

Tilan pinta-ala on 6,1613 ha. Muutoshakemuksen ottamisalueen pinta-ala on noin 5,41 ha.

Toimintojen ajoitus

Ottamisaika on 10 vuotta. Oletettua suurempi kiviaineksen kysyntä lyhentää ottamisaikaa.

Otettava massamäärä

Ottamisajan ollessa 10 vuotta on muutoshakemuksen mukainen kokonaisottomäärä noin 189,150 m³. Vuotuinen ottomäärä voi vaihdella suuresti kysynnän mukaan. Mahdollisesti jalostettavaksi kelpaamattomat maa-ainekset saattavat pienentää otettavaa massamäärää.

Ottamissyvyys

Kaivu on tarkoitus ulottaa vanhan luvan mukaisesti alimmillaan tasolle +38,50 N43 (vastaa +38,582 N60 vastaa +38,853 N2000).

Pohjaveden pinnan päälle jätetään vähintään 4 metrin koskematon suojakerros.

Reunaluiskat

Reunaluiskat kaivetaan suoraan lopulliseen muotoonsa 1:3.

Alueen suojaaminen ottamistoiminnan aikana

Ottamistoiminnassa noudatetaan erityistä varovaisuutta öljyjen maaperään pääsemisen estämiseksi. Vahingon varalta pidetään imeytysturvetta saatavilla. Ottamisalueella ei varastoida öljytuotteita eikä huolleta tai korjata kalustoa. Asiaton kulku estetään olemassa olevalla lukittavalla puomilla.

Kiviainekset varastoidaan ottamisalueella, ja niitä pyritään käyttämään mahdollisuuksien mukaan ympäristön suojaamiseen ottamistoiminnan aiheuttamilta haitoilta.

Koneet ja laitteet

Ottamisalueelle tullaan sijoittamaan ottamistoiminnassa kulloinkin tarvittavaa kaivu-, kuormaus- ja jatkojalostuskalustoa. Koneiden ja laitteiden käytössä noudatetaan varovaisuutta.

Maisemointi ja jälkihoito

Maisemointitoimenpiteitä tehdään mahdollisimman laajasti ottamistoiminnan aikana niille alueille, joilla se on tarkoituksenmukaista työtekniset seikat ja ottamistoiminnan yleisjärjestelyt huomioon ottaen.

Maisemointiin käytettävien maamassojen käsittelyssä pyritään siihen, että ne voidaan sijoittaa suoraan tai ainakin varastoida siten, että ne ovat siirrettävissä mahdollisimman helposti lopullisiin sijoituspaikkoihinsa. Maisemoinnissa käytettävien maamassojen tulee olla sellaisia, etteivät ne aiheuta pohjaveden likaantumisvaaraa.

Kaivutoiminnan jälkeen alueet metsitetään kylvämällä mäntyä ja koivua, ellei luontaista kylvöä ole tapahtunut. Lopputilanteessa alue tulee jäämään metsätalouskäyttöön.

Arvioidut ympäristövaikutukset

Työnaikaiset ympäristöhaitat

Suunnitellusta ottamistoiminnasta ei aiheudu maa-aineslain 3 §:ssä esitettyjä seikkoja, joiden perusteella maa-ainesten ottaminen tulisi kieltää. Ottamistoiminta on mahdollista suorittaa siten, että merkittäviä ympäristöhaittoja ei aiheudu. Suunnitelman mukaisella toiminnalla ei ole haitallisia vaikutuksia pohjaveteen.

Ottamistoiminnan jälkeiset ympäristöhaitat

Ottamistoiminta ei aiheuta haitallisia muutoksia pohjaveteen eikä tule turmelemaan maisemakuvaa. Alueen kasvillisuus on tällöin nykyistä metsätyyppiä vastaava, ja alue jää metsätalouskäyttöön.

Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma

Alueella ei synny varsinaisesti kaivannaisjätteenä pidettävää materiaalia. Puut on kaadettu ja pintamaat poistettu koko kaivetulta alueelta jo ottamistoiminnan alkuvaiheessa, jolloin kannot on kuljetettu ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi. Pintamaat on varastoitu kasoille kaivualueen reunoille ja ne käytetään alueen maisemointiin.

MAA-AINESLUVAN KÄSITTELY

Hakemuksesta tiedottaminen

Alkuperäinen hakemus on kuulutettu Salon Seudun Sanomissa 28.4.2016 sekä Salon kaupungin ilmoitustaululla ja internetissä 28.4.- 30.5.2016.

Asiakirjat on pidetty nähtävillä Salon kaupungin ympäristönsuojelussa Halikan virastotalossa edellä mainitun ajan viraston aukioloaikoina. Asianosaisille (7 kpl) on lähetetty tiedoksianto luvan vireilläolosta tavallisena kirjeenä.

Muutoshakemusta ei ole ollut tarve uudelleen kuuluttaa, koska pinta-alat ja ottamismäärä ovat pienentyneet. Lausuntoja ei ole pyydetty uudestaan.

Lausunnot

Lausuntoja on pyydetty Varsinais-Suomen liitolta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / ympäristö ja luonnonvarat sekä liikenne - vastuualueilta, Liikelaitos Salon Vedeltä, Tuohitun vesiosuuskunnalta, Naarjärven ja Purolan yksityistiekunnilta, Caruna Oy:ltä sekä Salon kaupunkisuunnittelulta ja ympäristöterveydenhuollolta.

1. *Varsinais-Suomen liitto (26.5.2016)* toteaa, että ottoalue sijoittuu maakuntakaavassa merkitylle ge-alueelle. Alueella on ollut maa-ainesten ottotoimintaa jo pitkään, eikä esitetyn suunnitelman perusteella jo maa-ainesoton vaikutuksenalaisena oleva ottoalue laajene. Tämän vuoksi voidaan katsoa, että esitetyn kaltainen ottotoiminta osaltaan maisemoi geologisesti arvokasta aluekokonaisuutta eikä sen toteuttaminen ole ristiriidassa alueen suojeluarvojen kanssa.
2. *Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / ympäristö ja luonnonvarat (16.6.2016)* toteaa lausunnossaan, että ottamisalue sijaitsee Pyymäki-Tuohitun vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella. Tuohitunnummi on III Salpausselän reunamuodostumaa. Muodostuman ydinosa on karkeaa hiekkaa ja kivistä soraa. Ydinosan kerrospaksuudet ovat paikoin yli 30 metriä, reunoissa noin 10 metriä. Muodostuman eteläreunan aines koostuu tyydyttävästi lajittuneista hiekka- ja hienohiekkakerroksista, jotka jatkuvat savenalaisina pitkälle laaksoon. Alueen eteläpuolella pohjavesi purkautuu Tuohitun ja Nokkoisten peltoalueille, jossa on lähteisyyttä. Pyymäen vedenottamo sijaitsee ottamisalueesta noin 240 metriä luoteeseen. Pohjaveden virtaus suuntautuu ottamisalueesta lounaaseen. Ottamisalue sijaitsee vedenottamon kaukosuojavyöhykkeellä. Ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaan vedenottamoiden kaukosuojavyöhykkeillä jälkihoitamattomien ottamisalueiden yhteispinta-ala ei saisi olla alueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteet huomioon ottaen yli 10-20 % suoja-alueesta. Olemassa olevilla ottamisalueilla suojakerros pohjaveteen tulee kaukosuojavyöhykkeillä olla vähintään 4 metriä. Ottamisalue on ollut mukana SOKKA-hankkeessa vuonna 2010 ja soranoton ja kiviaineshuollon yhteensovittamishankeen POSKI-loppuraportissa pohjavesialue on luokiteltu maa-ainesten ottoon soveltumattomaksi alueeksi. Luokitus perustuu suojeluarvojen perusteella tehtyyn koko pohjavesialuetta koskevaan yleispiirteiseen arvioon. Salon seudun maakuntakaavassa ottamisaluetta koskee pohjavesialueen varaus (PV) ja arvokkaan harjualueen varaus (ge) (Tuohitunnummi). Muuten ottamisalueella tai sen läheisyydessä ei käytettävissä olevien tietojen perusteella ole erityisiä luonnon- tai maisemansuojelullisia arvoja. Kannanottona todetaan, että ottamistoiminta sijoittuu Pyymäen vedenottamon kaukosuojavyöhykkeelle. Ottaminen suuntautuu kohti vedenottamoa. V-S ELY katsoo, että hakemuksen mukainen maa-ainesten ottaminen voi aiheuttaa riskin pohjaveden laadulle sekä vedenottamon vedenotolle. Huomioiden pohjavedenpinnan yläpuolelle jätettävän suojakerroksen paksuus ja, että kyseessä on vanha maa-ainestenottoalue, jolta pää-

osa maan pintakerroksesta on jo aiemmin poistettu, on hakemuksen mukainen ottotoiminta mahdollista. Ottamisen yhteydessä tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, ettei toiminnasta aiheudu haittaa ottamon vedenotolle ja polttoaineiden ja muiden pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen estetään.

Lupaharkinnassa tulee huomioida ainakin seuraavaa:

- Ottamisalueella ei saa säilyttää öljytuotteita eikä huoltaa tai tankata koneita ja laitteita.
- Koneiden ja laitteiden säilytyspaikat on suojattava asianmukaisesti siten, että polttoaineiden ja muiden ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden ja toiminnanaikaisten hulevesien pääsy maaperään ja pohjaveteen estetään. Lisäkannanoton mukaan (1.9.2016) katoksen rakentaminen on tällä alueella tarpeellinen.
- Toiminnan vaikutuksia pohjavesiolosuhteisiin on seurattava säännöllisesti. Pohjaveden pinnan korkeutta tulee seurata alueella sijaitsevasta havaintoputkesta HP2 kolmen kuukauden välein. Tarkkailun avulla varmistetaan siitä, että pohjaveden pinnan päälle jää vähintään neljän metrin paksuinen suojakerros maa-ainesta. Mikäli pohjavesitarkkailun tulokset sitä edellyttävät, on alinta tasoa nostettava. Jatkossa tarkkailutulokset tulisi ELYlle esittää N2000-korkeusjärjestelmän mukaisesti.
- Pohjaveden laatu alueella tulee määrittää kerran vuodessa. Vedestä tulee analysoida lämpötila, haju, maku, sameus, väri, pH, happi, KMnO_4 -luku, hiilidioksidi, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, typpiyhdisteet, kloridi, kovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E.coli bakteerit.
- Tulokset (pinnankorkeus ja laatu) raportoidaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä kunnan valvontaviranomaiselle ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastuualueelle sekä sähköisesti ympäristöhallinnon VYH-tiedonsiirtomuodossa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen pohjavesitietojärjestelmään.
- Ottamisalueen jälkihoitoa tulee toteuttaa vaiheittain ottamisen edistymisen mukaan, jotta alueella saadaan muodostettua pohjavettä suojaava aluskasvillisuus ja maannoskerros mahdollisimman nopeasti.
- Ottamisalueen luiskiin ja pohjalle ei saa läjittää tai haudata orgaanista ainesta sisältävää materiaalia, vaan orgaanista ainesta voidaan käyttää ainoastaan maisemoinnissa pintakerroksena.
- Alueen maisemointi tulee toteuttaa jo maa-ainesluvan voimassaoloaikana. Tiivistyneet alueet, kuten toiminnassa käytetyt liikennöinti- ja varastoalueet möyhennetään ja pehmennetään pohjaveden muodostumisolosuhteiden parantamiseksi. Soravaltaisella alueella karkea pohjasora peitetään noin 20 - 50 cm paksuisella hiekkakerroksella. Hiekkaisen maan pintaosaan sekoitetaan noin 10 -

20 cm vahvuinen kerros humusta, joka voi olla joko alueelta kuoritua pintamaata tai muualta tuotua tarkoitukseen tutkitusti soveltuvaa humusta (esim. maatunut turve). Aluskasvillisuudeksi kylvetään harjualueelle luonteenomaista kasvillisuutta ja istutetaan sekametsää.

- Koska ottamisalue sijaitsee vedenottamon suojavyöhykkeellä veden hankintaan varten tärkeällä pohjavesialueella, suositellaan ottamislupa myönnettäväksi enintään viideksi vuodeksi kerrallaan.
- 3. *Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / liikenne-vastuualue (23.6.2016)* toteaa lausunnossaan, että maantielain mukaiselta suoja-alueelta maa-ainesta ei saa ottaa. Suoja-alue ulottuu 20 m etäisyydelle maantien keskilinjasta mitattuna. Myös suoja-alueella oleva kasvillisuus tulee säilyttää. Lisäksi ottoalueen pohjoispäässä maantie kulkee matalassa maaleikkauksessa ja tämä "näkösuojavalli" tulee säilyttää. Mikäli ottotoiminnan takia maantien tai kaivannon reunaan syntyy tai on jo muodostunut jyrkkiä luiskia voi suojakaiteiden rakentaminen tulla ajankohtaiseksi.
- 4. *Liikelaitos Salon Vesi (21.4.2016)* toteaa, että alue sijaitsee Pyymäki-Tuohittu pohjavesialueella nro 0250151, veden hankinnan kannalta tärkeällä alueella. Alue sijaitsee välittömässä vedenottamon läheisyydessä. Alueen tärkeyden johdosta pohjaveden pinnan päälle tulee jäämä vähintään 6 metrin paksuinen suojaava kerros. Alueelle ei saa perustaa maankaato-, poltto- tai voiteluaineiden säilytyspaikkaa. Kaluston säilytysalue tulee rakentaa nesteitä läpäisemättömällä kerroksella ja katoksella. Laitteiden huolto pitää suorittaa sille varatulla suojatulla alueella. Asiaton pääsy alueelle on estettävä. Lisäksi alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojeluun ja veden käyttökelpoisuuden säilymiseen.
- 5. *Tuohitun vesiosuuskunta (9.5.2016)* toteaa lausunnossaan, että vesiosuuskunnan pumpppaamo sijaitsee noin 3 km etelään ottoalueesta ja vesiosuuskunta on laatinut pohjaveden muodostumisalueelle suojelusuunnitelman v.1997, jossa on selvitetty soranoton vaikutuksia alueen pohjaveden laatuun ja määrään. Mäkelän Soran ottamisen kokonaismäärä (234.000 m³) lisää alueella pohjavettä vaarantavaa toimintaa. Kaivussyvyyttä ja pohjavedenpinnan korkeutta on tarkkailtava ottamisen aikana, jotta suojakerros pohja veteen pysyy riittävänä. Naarjärven yksityistien varrella kulkee Tuohitun vesiosuuskunnan runkovesijohto, joka on huomioitava toiminnassa. Ottamisalueen maisemointi tulee toteuttaa vaiheittain maa-ainestenoton edistytessä.
- 6. *Naarjärven yksityistiekunnalta (10.6.2016)* saapuneessa lausunnossa suhtaudutaan myönteisesti toimintaan ja uuteen hakemukseen.
- 7. *Purolan yksityistien hoitokunnalla* ei ole hakemukseen huomauttamista.
- 8. *Caruna Oy* ei ole antanut lausuntoa.

9. *Salon kaupunkisuunnittelu (27.4.2016)* toteaa, että hakemusta koskevan tilan alueella ei ole voimassa olevia oikeusvaikutteisia yleis-, asema- tai ranta-asemakaavoja. Voimassa olevan maakuntakaavan vallitseva kaavamerkintä on M- maa- ja metsätalousvaltainen alue. Maanottoalue sijaitsee Pyymäki-Tuohitun I luokan pohjavesialueella sekä Pyymäki-Tuohitun pohjavedenottamon kaukosuoja-alueella. Lisäksi Tuohitunnummen arvoluokan 4 harjualue ulottuu ottamisalueelle. Ottamisalue sijaitsee Kiskonjoen-Perniönjoen vesistön suojellulla valuma-alueella. Maankäytöllisin perustein asiaa arvioiden alueen käyttäminen maa-aineksenottoon ei ole ilmeisessä ristiriidassa maakuntakaavan M-merkintään. Aluetta ei ole tarkoitettu laajentaa vuoden 2005 luvasta. Toiminnasta ei saa aiheutua haittaa läheisille asuin- ja vapaa-ajan asunnoille. Kaupunkisuunnittelu katsoo, että luvan myöntäminen on mahdollista, mikäli toiminta vastaa lupahakemuksessa tarkoitettua toimintaa. Koska alue sijoittuu pohjavesialueelle ja vedonottamon kaukosuoja-alueelle, tulee pohjaveden suojeluun kiinnittää erityistä huomiota.
- 10 *Salon ympäristöterveydenhuolto (9.5.2016)* toteaa, että toiminnasta ei saa aiheutua terveyshaittaa tai sen mahdollisuutta lähialueen asukkaille (talousveden laatu). Maaperään ei saa päästää imeytymään aineita, joilla saattaa olla heikentävä vaikutus pohjaveden laatuun. Työkoneiden säilytyspaikan maaperä tulee olla suojattu likaantumiselta tiiviillä kalvolla tai huonosti läpäisevällä maakerroksella sekä katoksella. Toiminta ei saa vaarantaa lähialueella olevan vedonottamon ja talousvesikäytössä olevien kaivojen vedenlaatua tai antoisuutta.

Täydennykset

Hakija on toimittanut alkuperäiseen hakemukseen 25.6.2016 karttaotteen [REDACTED] Mäkelän Soran kautta johtavan tierasitteen muuttumasta (toimitusnumero 2016- 528887).

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei esitetty muistutuksia eikä mielipiteitä.

Hakijan vastine

Elon Sora ja Sepeli Oy toteaa 9.8.2016 alkuperäiseen hakemukseen saapuneessa vastineessaan, että pinta-alat ovat hakemuksesta pienentyneet siten, että ottamisalueen pinta-ala on 5,45 ha ja kaivun alueen pinta-ala 4,79 ha. Muutokset johtuvat siitä, että kiinteistön pohjoispuolella sijaitsevalle Nairassuon tilalle johtava tierasitealue (sekä tiealueen viereiset sähköpylväät) on jätetty lupa-alueen ulkopuolelle (Nykytilanne ja suunniteltu tilanne/ Muutosversio A).

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausuntoihin hakija toteaa, että ottamisalueella ei tulla säilyttämään öljytuotteita ja pohjaveden laatu määritetään kerran vuodessa.

Luvan myöntäminen viideksi vuodeksi ei ole tarkoituksenmukaista markkinatilanteista johtuen. Maisemointiin liittyen hakija toteaa, että pohjamaa on hiekkaa eikä näin ollen soravaltaisen pohjan käsittely tule olemaan ajan-kohtainen. Kaivu ei ulotu maantien suoja-alueelle.

Liikelaitos Salon Veden lausuntoon hakija toteaa vastineessaan, että ELY-keskus toteaa lausunnossaan Pyymäen pohjavedenottamon sijaitsevan ottamisalueesta noin 240 metriä ja pohjaveden virtaussuunnan olevan ottamisalueelta lounaaseen. ELY ei ole esittänyt suojakerroksen paksuntamista hakemuksen mukaisesta neljästä metristä, joten ELY-keskuksen lausunnon ja suoritettujen tarkkailujen perusteella ei ole perusteita suojakerroksen kasvattamiseen kuuteen metriin. Katoksen rakentaminen kaluston säilytysalueelle ei ole tarpeen ottaen huomioon vettä pidättävän maakerroksen rakentamisen kaluston säilytysalueelle.

ASIAN RATKAISU

Valmistelijan ehdotus:

Rakennus- ja ympäristölautakunta myöntää Elon Sora ja Sepeli Oy:lle maa-ainesluvan kymmeneksi vuodeksi 189.150 m³ hiekan ottamiseen tilalta Mäkelän Sora 734- 663-1-28 Kaukolan kylässä hakijan esittämän muutoshakemuksen ja siihen liittyvän ottamissuunnitelman muutosversio D mukaisesti sekä seuraavin lupamääräyksin. Hakijalle myönnetään oikeus aloittaa maa-ainesten ottaminen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Valvonta

1. Kaivualueen rajat on merkittävä maastoon. Rajat on oltava merkittyinä koko lupakauden.
2. Ennen tämän päätöksen mukaisen toiminnan aloittamista on pidettävä aloitustarkastus.
Ennen aloitustarkastusta hakijan on toimitettava päätöksessä mainittu vakuus hyväksyttäväksi ja toteuttaa muut mahdolliset lupaehdot.

Kaivusyvyys

3. Ottosyvyyden valvomiseksi ottoalueelle on merkittävä riittävä määrä korkeuspisteitä sidottuna korkeusjärjestelmään N43. Korkeuspisteiden on oltava kiinteitä ja ne pitää olla havaittavissa päivittäisessä työskentelyssä.
4. Alin sallittu kaivusyvyys on +38,50 N43, kuitenkin siten, että suoja- maakerros säilyy häiriintymättömänä vähintään 4 metriä mitattuna pohjaveden pinnasta. Mikäli tarkkailutuloksista havaitaan, että suoja- maakerros pienenee, ottotasoa on nostettava.
5. Pintamaata saa poistaa mahdollisimman vähän kerrallaan työn edistymisen mukaan ja ainoastaan siitä kaivualueen osasta, jossa kaivu kulloinkin on käynnissä.

Suojaetäisyydet

6. Suojaetäisyys naapuritiloihin on oltava vähintään 10 m, etelässä kulkevaan yksityistiehen vähintään 15 m tien keskiviivasta ja Raja-ah-teentielle vähintään 20 metriä tien keskiviivasta.
Rajapyykistä 2 alkaen noin 65 metrin matkalla kohti rajapyykkiä 67 suoja-alue on muutosversio D mukainen tierasitteen takia. Suoja-alueet on säilytettävä luonnontilaisena, niille ei saa läjittää, puita ei saa

kaataa eikä olemassa oleville sähkölinjoille saa aiheutua haittaa.

Melu ja pöly

7. Toimintaa saa harjoittaa ma-pe klo 7-22.
Viikonloppuisin ja arkipyhinä toimintaa ei saa harjoittaa.
8. Kuljetuksia saa suorittaa ma-pe klo 7-22, lauantaisin klo 8-16.
Sunnuntaisin ja arkipyhinä kuljetuksia ei saa suorittaa.
9. Valtioneuvoston asettamia melun ohjearvoja ei saa ylittää lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.
Hakijan on tarvittaessa mitattava melua lähimmästä häiriintyvistä kohteesta ja esitettävä mittaukselliset ympäristönsuojeluun, mikäli valituksia melusta esitetään.
10. Valtioneuvoston asettamia pölyn ohjearvoja ei saa ylittää lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.
Mikäli päästöistä tulee valituksia valvovalle viranomaiselle, päästöjä on mitattava häiriöille alttiissa kohteissa.
11. Pölyn sitomisesta ja pölyhaitan vähentämisestä on huolehdittava. Kasveja ja tulotietä on tarvittaessa kasteltava, jotta pölyhaittaa naapurustoon ei synny. Kastelemiseen saa käyttää vain puhdasta vettä, kemikaalien käyttö ei ole sallittua.

Varotoimenpiteet ottamisalueella

12. Toiminta ei saa aiheuttaa haittaa tai vaaraa alueen asutukselle, maisemalle eikä ympäristölle.
13. Kaivutöiden yhteydessä mahdollisesti esiin tulevia hienoaineskerroksia tai kalliota ei saa rikkoa tai puhkaista.
14. Luvaton liikkuminen alueella on estettävä kieltotauluilla, ja mahdollisista vaaroista on tiedotettava varoituskyltein. Toiminta-alueen tulo- ja poistotiellä on oltava lukittava puomi. Mahdollisten jyrkkien rinteiden yläpäähän on asennettava kulkuesteet.
15. Toiminnanharjoittajan on varauduttava mahdollisia vahinkotilanteita varten varaamalla alueelle riittävä määrä imeytysainetta, joka tulee käytön jälkeen välittömästi toimittaa hävitettäväksi asianmukaiselle jätteenkäsittelylaitokselle.
Vahingoista ja onnettomuuksista on välittömästi ilmoitettava Varsinais-Suomen pelastuslaitokselle, Salon kaupungin ympäristönsuojeluun sekä Liikelaitos Salon Vedelle.

Jätteet

16. Jätteiden käsittelyssä ja säilytyksessä on noudatettava Salon kaupungin jätehuoltomääräyksiä.
Jätteet on säilytettävä lajiteltuina ja toimitettava lajiteltuina asianmukaiseen jätteiden vastaanottoon.

Pohjaveteen liittyvät varotoimet

17. Ottamisalueella ei saa säilyttää, pestä, huoltaa tai tankata koneita tai

laitteita.

18. Koneiden ja laitteiden säilytyspaikka on sallittu rakennettavaksi muutostversiossa D esitettyyn paikkaan tien varteen siten, että kulku alueelle tapahtuu lukittavan puomin kautta. Säilytyspaikka on suojattava riittävässä laajuudessa tiiviillä, nesteitä läpäisemättömällä alustalla reunoistaan korotettuna tai muulla tiiviillä pohjarakenteella sekä varustettava katoksella siten, että haitta-aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen estyy. Tankkaus on suoritettava säilytyspaikaksi rakennetulla paikalla käyttäen ylitäytön estäviä laitteita. Säilytyspaikan likaantunut kerros on poistettava ja toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn aina kun likaantumista on havaittavissa. Säilytyspaikan sijainti- sekä leikkaus- ja rakennepiirrokset on esitettävä valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi ennen rakennustyön aloittamista.
19. Seula on sijoitettava tiiviille, nesteitä läpäisemättömälle alustalle siten, että neljän metrin suojamaakerrosta pohjaveteen ei rikota toiminnan aikana.

Pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden valvonta

20. Hakijan on tehtävä kaivokartoitus huomioimalla myös pintavesi otta- misalueesta 500 metrin etäisyydellä olevista kohteista, jotka eivät vielä ole tarkkailussa ja esitettävä tarkkailtavat kohteet siten, että pohjaveden ja tarvittaessa pintaveden laadun tarkkailu tulee varmistettua. Vedenpinta on mitattava sekä veden laatu tutkittava jäljempänä esite- tyillä parametreilla ennen toiminnan aloittamista. Jatkossa valittujen kohteiden veden laatua on tutkittava kaksi kertaa vuodessa ja vedenpinnan korkeutta mitattava neljä kertaa vuodessa samoin edellytyksin kuin pohjavesiputken tarkkailu. Vesientark- kailua voidaan hakijan esityksestä muuttaa myöhemmin, mikäli se on perusteltua.
21. Kaivualueella olevan pohjavesiputken vedenpinnan korkeuden mittaukset on suoritettava kolmen kuukauden välein helmi-, touko-, elo- ja marraskuussa. Mittaukset on tehtävä aina samaan aikaan vuo- sittain. Tiedot on esitettävä valvovalle viranomaiselle pyydettäessä. Tarkkailun avulla tulee varmistua siitä, että pohjaveden pinnan päälle jää vähintään neljän metrin suojakerros.
22. Kaivualueella olevan pohjavesiputken laatinäytteestä tulee ana- lysoida lämpötila, haju, maku, sameus, väri, pH, happi, KMnO_4 -luku, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, nitraatti, kloridi, kovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E.coli bakteerit. Laatinäyte on otettava kaksi kertaa vuodessa aina samana kuukautena marras- ja toukokuussa. Näytteenottajan on oltava sertifioitu tai näytteenoton akkreditoitu. Näytteet on tutkittava akkreditoidussa laboratoriossa. Tiedot on esitet- tävä valvovalle viranomaiselle pyydettäessä.
23. Luvan haltija on velvollinen tarvittaessa ja vähintään vuosittain esittä- mään valvontaviranomaiselle pohjan ja vedenpinnan korkeustiedot

muunnettuna samaan korkeusjärjestelmään.

24. Kaivualueella sijaitseva tarkkailuun soveltumaton rautainen tarkkailuputki on poistettava ennen aloituskokousta.

Raportointi

25. Tarkkailuraportti pohjaveden sekä kaivojen pinnankorkeuksista ja laadusta, arvio toiminnan vaikutuksista pohja- ja kaivoveden laatuun ja määrään sekä prosenttiarvio jälkihoidon etenemisestä on toimitettava vuosittain helmikuun loppuun mennessä Salon kaupungin valvontaviranomaiselle ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastuualueelle sekä sähköisesti ympäristöhallinnon VYH-tiedonsiirtomuodossa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen pohjavesitietojärjestelmään.

Mittaustulokset on toimitettava eri viranomaisille kulloinkin pyydettyssä korkeusjärjestelmässä.

Poikkeavista tuloksista tai raja-arvot ylittävistä tuloksista on välittömästi ilmoitettava valvontaviranomaiselle.

Jälkihoito ja maisemointi

26. Alueelle ei saa tuoda eikä varastoida toimintaan kuulumattomia tavaroita. Alueelle ei saa perustaa maankaatopaikkaa tai muuta säilytyspaikkaa.

27. Ottamisalueen luiskiin ja pohjalle ei saa läjittää tai haudata orgaanista ainesta sisältävä materiaalia. Orgaanista ainesta voidaan käyttää ainoastaan maisemointityössä pintakerroksena.

28. Ottaminen on suoritettava suoraan vähintään 1:3 kaltevuuteen tai porastettuna, jotta maisemoiminen on mahdollista.

Rajaosuudelle rp 67- 68 voidaan myöhemmin esittää paahderinteen perustamista toimittamalla erikseen suunnitelma valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi.

Jälkihoito tulee suorittaa vaiheittain ottamisen etenemisen mukaan, vanhat ottorintaukset on jälkihoidettava ennen uusien avaamista. Koko ottamisalue tulee olla maisemoitu lupakautena.

29. Tiivistyneet alueet möyhennetään ja pehmennetään kasvuolosuhteiden parantamiseksi. Karkean pohjasoran alue peitetään noin 20 - 50 cm paksuisella hiekkakerroksella.

Hiekkaisen maan pintaosaan sekoitetaan hallitusti 10 - 20 cm vahvuinen kerros humusta, joka voi olla joko alueelta kuorittua tai muualta tuotua tarkoitukseen tutkitusti soveltuvaa humusta (esim. maatunut turve). Aluskasvillisuudeksi kylvetään harjuaalueelle luonteenomaista kasvillisuutta ja istutetaan sekametsää.

Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma

30. Luvan saajan on noudatettava hakemuksen ja ottamissuunnitelman mukaista kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelmaa. Suunnitelmaa on arvioitava ja tarkistettava viiden vuoden välein ja ilmoitettava tästä valvontaviranomaiselle. Jos kaivannaisjätteiden määrä tai laatu taikka kaivannaisjätteiden käsittelyn tai hyödyntämisen järjestelyt muuttuvat merkittävästi, on maa-aineslupaa muutettava siten kuin MAL16 b:ssä

säädetään.

Päätöksen perustelut

Lupaviranomainen on tutkinut hakemuksen ja suunnitelman ja todennut, etteivät ne aiheuta maa-ainelain (555/1981) 3 §:n mukaisia seuraamuksia, kun ottamissuunnitelmaa ja lupaehtoja noudatetaan.

Toiminnan aloittaminen vanhalla alueella lupaehtojen mukaisesti ennen lainvoimaisuutta ei vaaranna muutoksenhakua.

Vastaus lausuntoihin

Määräyksissä on huomioitu lausunnot kaavallisen merkityksen, ympäristön ja maiseman, pohjaveden suojelun ja käyttökelpoisuuden säilymisen sekä naapuruston kannalta. Huomioiden jo olemassa olevan ottamisalueen laajuus, suoritettut tarkkailut sekä soranoton markkinatilanne näillä lupamääräyksillä ja tarkkailuvelvoitteilla sekä vuosittain toimitettavalla vaikuttavuusarvioinnilla ympäristöön ja pohjaveteen, 10 vuoden lupa-aika on perusteltu.

Lupaehtojen perustelut

Valvontaa koskevat lupaehdot (1-2) ovat tarpeen, jotta lupaviranomainen voi riittävästi valvoa lupa-aluetta ja sen laajuutta. Vakuus vaaditaan maisemoinnin ja vahinkojen turvaamiseksi.

Kaivusyvyyttä koskevat lupaehdot (3-5) on määritetty pohjaveden sekä lähialueen suojelemiseksi.

Ottamisalueen suojaetäisyyttä koskeva lupaehto (6) on annettu lähialueelle mahdollisesti aiheutuvien haittavaikutusten vähentämisen varmistamiseksi.

Melu ja pöly (7-11) lupaehdot vähentävät lähialueen asukkaille mahdollisesti aiheutuvia haittoja. Toiminta-aikojen määrittelemisen on tarpeellista lähellä sijaitsevalle asutukselle sekä vapaa-ajan asukkaille mahdollisesti koituvien haittojen ehkäisemiseksi.

Varotoimenpiteitä koskevat lupaehdot (12- 5) ovat tarpeen ottamisesta johtuvan maisemahaitan ehkäisemiseksi, turvallisuuden huomioimiseksi sekä pinta- ja pohjaveden asianmukaiseksi huolehtimiseksi.

Jätteitä koskeva lupaehto (16) on annettu jätehuoltomääräysten toteuttamiseksi.

Pohjaveteen liittyvät varotoimet (17-19) on huomioitu lupaehdoissa. Määräykset on annettu pohjaveden suojelemiseksi ja käyttökelpoisuuden turvaamiseksi. Koneiden ja laitteiden säilytyspaikkojen suojaaminen asianmukaisesti vaaditaan, koska polttoaineiden ja muiden ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden ja toiminnan aikaisten hulevesien pääsy maaperään ja pohjaveteen halutaan estää. Katoksen rakentaminen on tarpeellinen, koska säilytyspaikka sijaitsee vedenottamon kaukosuojavyöhykkeellä ja ottaminen suuntautuu vedenottamolle päin pohjaveden virtaus-suunnassa.

Pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden valvontamääräyksillä (20-24) toteutetaan valvontaa ottotoiminnan ympäristövaikutusten arvioimiseksi ja ehkäisemiseksi. Lupa-alueen sijaitessa pohjavedenottamon kaukosuoja-

vyöhykkeellä on tihennetty pohjaveden laadun tarkkailu tarpeellista. Koska suunnitelmissa on käytetty vanhaa korkeusjärjestelmää, on valvonnan kannalta kuitenkin saatava korkeustiedot hallitusti muunnettuna nykyiseen, jotta riittävä etäisyys pohjaveteen tiedetään.

Raportointi (25) on veloitettu lupaehdoissa tietojen saamisen varmistamiseksi valvontaviranomaisen käyttöön sekä nykyhetken tilanteen arvioimiseksi että toiminnan jatkuessa vaikutusten arvioimiseksi läheiselle vedenotamolle. Jälkihoidon etenemistä on tarkkailtava vuosittain, jotta avoinna olevan alueen määrä ei kasva liian suureksi.

Jälkihoito (26-29) edistää maisemoitumista ja pohjaveden suojelua.

Kaivannaisjätehuoltosuunnitelmaa (30) koskeva määräys on tarpeen asetuksen valvomiseksi.

Luvan voimassaoloaika

10 vuotta siitä, kun lupa on tullut lainvoimaiseksi.

Otettava kokonaismäärä

189.150 m³

Vuotuinen otto

18.915 m³

Vakuus

Ennen maa-ainesten ottamista hakijan on annettava lupamääräysten noudattamiseksi seuraava erikseen hyväksyttävä vakuus:

$5,41 \text{ ha} \times 4.100 \text{ €/ha} + 189.150 \text{ m}^3 \times 0,09 \text{ €/m}^3 = 39.024 \text{ €}.$

Vakuus palautetaan lupa-ajan ja lopputarkastuksen jälkeen, kun maisemointi on asianmukaisesti suoritettu ja hyväksytty.

Tarkastus- ja valvontamaksu

Ottamissuunnitelman tarkastamisesta ja lupakäsittelystä määrätään tarkastusmaksu 3.130 €.

Hakemuksesta kuuluttaminen lehti-ilmoituksella 330 €.

Vuosittain laskutettava valvontamaksu lasketaan kulloinkin voimassa olevan taksan mukaan.

Nämä maksut ovat Salon kaupunginvaltuuston 27.1.2014 hyväksymän maa-ainestaksan mukaisia.

Sovelletut oikeusohjeet

Maa-aineslaki (555/1981) § 1, 3-7, 10-16, 16 b, 19-21, 23-23b

VNA maa-ainesten ottamisesta (926/2005) § 1-4, 6-9

VNA kaivannaisjätteistä (190/2013) § 1-4

VNP melun ohjeisto (993/1992)

VNA ilmanlaadusta (38/2011)

VNP ilmanlaadun ohjeisto (480/1996)

Laki eräistä naapurussuhteista (26/1920) § 17

Salon kaupunginvaltuuston 27.1.2014 hyväksymä maa-ainestaksa § 9

Muutoksenhakuviranomainen

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea muutosta valittamalla Turun hal-

linto-oikeuteen. Valitusosoitus on liitteenä.

Päätöksen julkipano

Päätös annetaan julkipanon jälkeen. Antopäivä ilmenee valitusosoituksesta.

Jakelu

Päätös	Hakija
Ote päätöksestä	Varsinais-Suomen liitto Varsinais-Suomen ELY-keskus/ympäristö ja luonnonvarat ja liikenne Liikelaitos Salon Vesi Tuohitun vesiosuuskunta Naarjärven yksityistiekunta Purolan yksityistiekunta Caruna Oy Salon kaupunki/kaupunkisuunnittelu Salon kaupunki/ympäristöterveydenhuolto Salon kaupunki/ympäristönsuojelu
Ilmoitus päätöksestä	Asianosaiset

Rakennus- ja ympäristövalvonnan päällikkö:

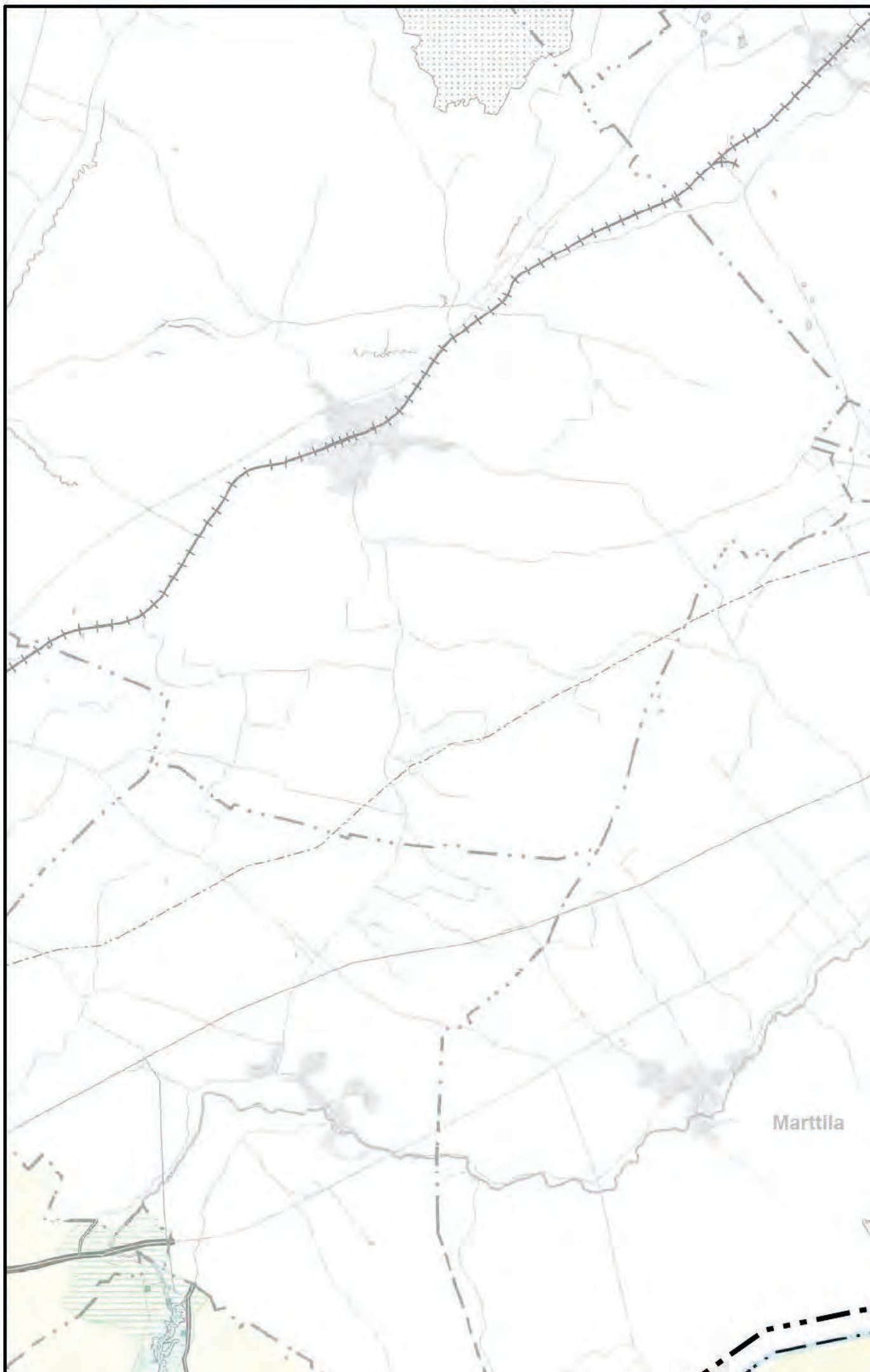
Rakennus- ja ympäristölautakunta myöntää Elon Sora ja Sepeli Oy:lle maa-ainesluvan kymmeneksi vuodeksi 189.150 m³ hiekan ottamiseen tilalta Mäkelän Sora 734- 663-1-28 Kaukolan kylässä hakijan esittämän muutoshakemuksen ja siihen liittyvän ottamissuunnitelman muutosversio D mukaisesti ja valmistelusta ilmenevin lupamääräyksin (30 määräystä).

Hakijalle myönnetään oikeus aloittaa maa-ainesten ottaminen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

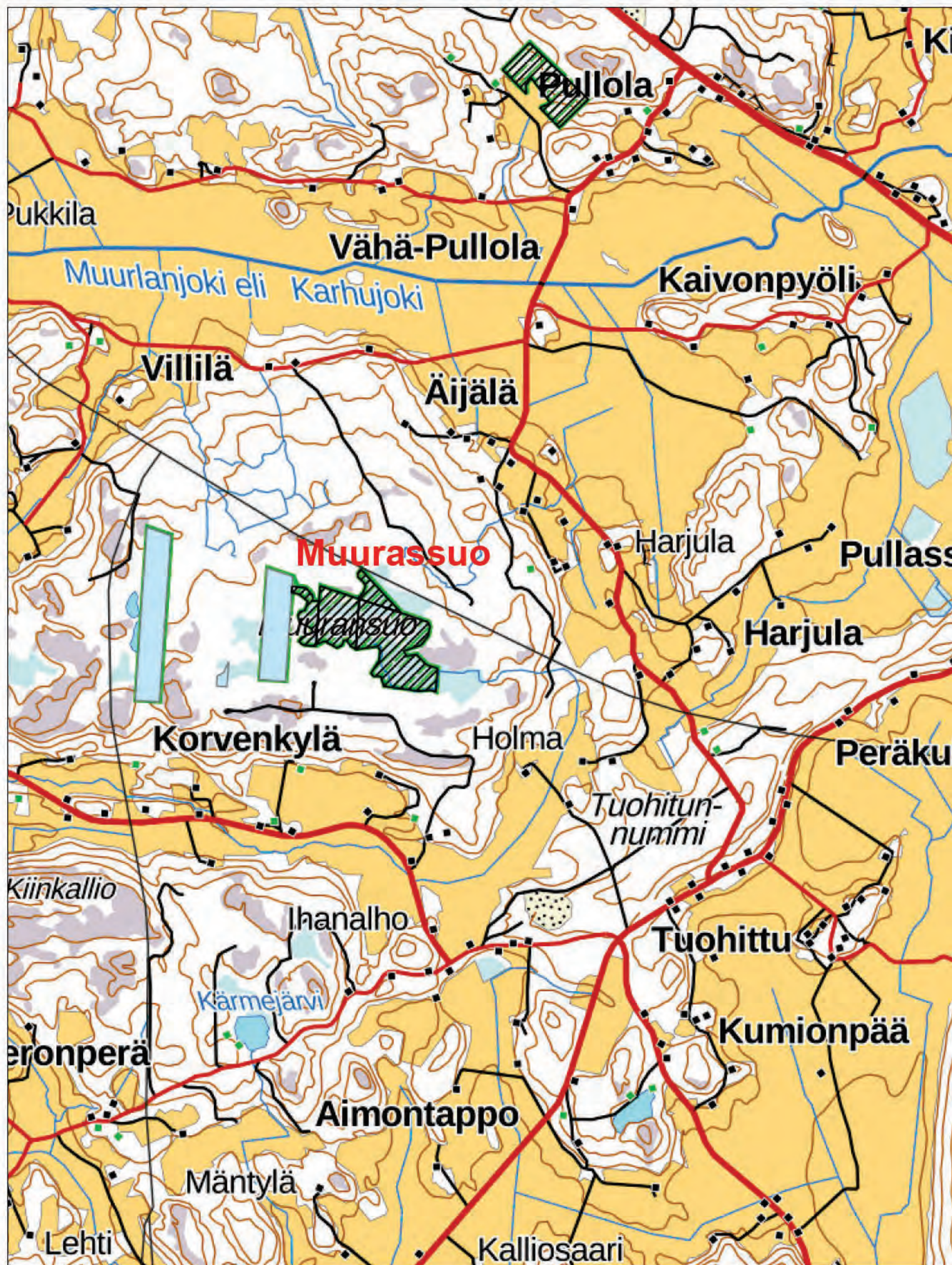
Päätös:

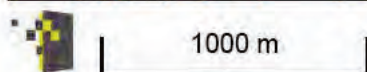
Rakennus- ja ympäristölautakunta hyväksyi esittelijän päätösehdotuksen.

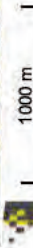
Merkittiin, että [REDACTED] poistui tämän asian käsittelyn jälkeen klo 19.12.



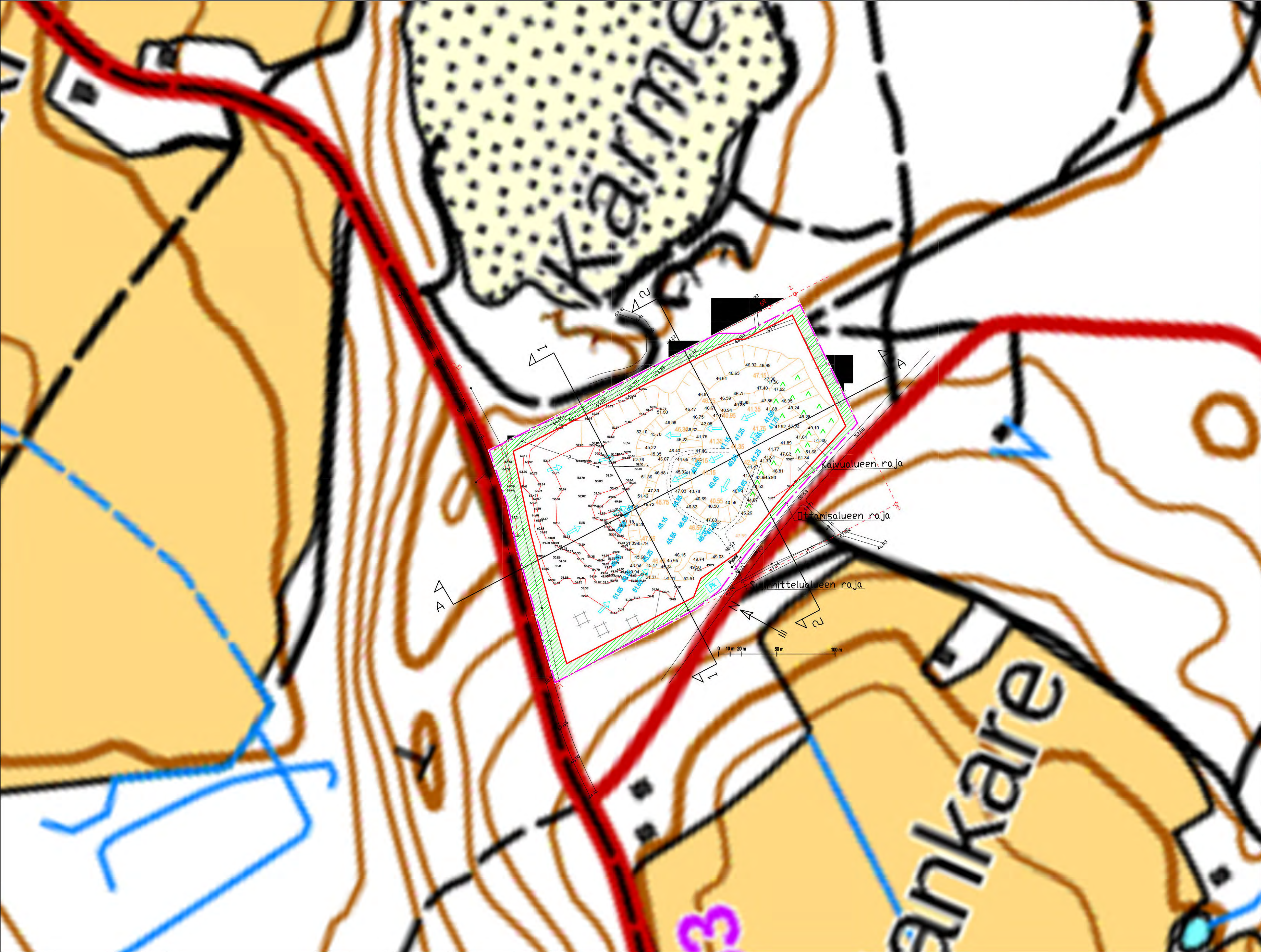












- Ottamisolueen raja
- Kaivualueen raja
- /// Suoja-alue
- ▲▲ Maisemoitu alue
- Lukittava puomi
- PK Pyöräkuormaajan konesuoja
- Ottamisen etenemissuunta
- 51.07
46.37 Ottamisluvan päättyessä 2015
46.4 mitattu luiska ja korkeus (N2000)
- 45.5 21.5.2026 mitattu tilanteen tarkis-
tuskorko (N2000)
- 53.35 Aikaisemmin mitattu talteviiva ja
korkeus (N2000), tilanne muuttumaton

ELON SORA JA SEPELI OY

MÄKELÄN SORAN OTTAMISALUE, SALO, KAUKOLA
KIINTEISTÖ 734-663-1-28

REUNALUISKA JA POHJA

PERIAATEPIIRROS

Piir.nro 5 / 17.6.2026

Ottamisalue ulottuu kaivualueella laajemmalle.
Ottamisalue on esitetty asemapiirroksissa.

Ottamisalueen ja kaivualueen välissä suoja-
vyöhyke Asemapiirros Nykytila mukaisesti.
Suojavaavyöhykkeen kasvillisuuden käsittelystä
annettu ohjeet suunnitelmaselostuksessa.

Kaivualue

Kaivuraja

Kaltevuus 1:3 tai loivempi

Hiekka, paksuus vähintään 0,20 m

Pohjan hiekkakerros

Työnaikainen kaltevuus työtur-
vallisuuden vaatimusten mukaisesti

Mahdollinen luiskatäyttö

Pohjamaa
(hiekkatai sitä hienompimaa laji)

Alin sallittu kaivutaso
+37,65 N2000

Pohjoisreunan paahderinteen kaltevuus 1:2
tai loivempi, rinteessä pintamateriaalina
hiekkatai, ei metsitystä tai heinittämistä..

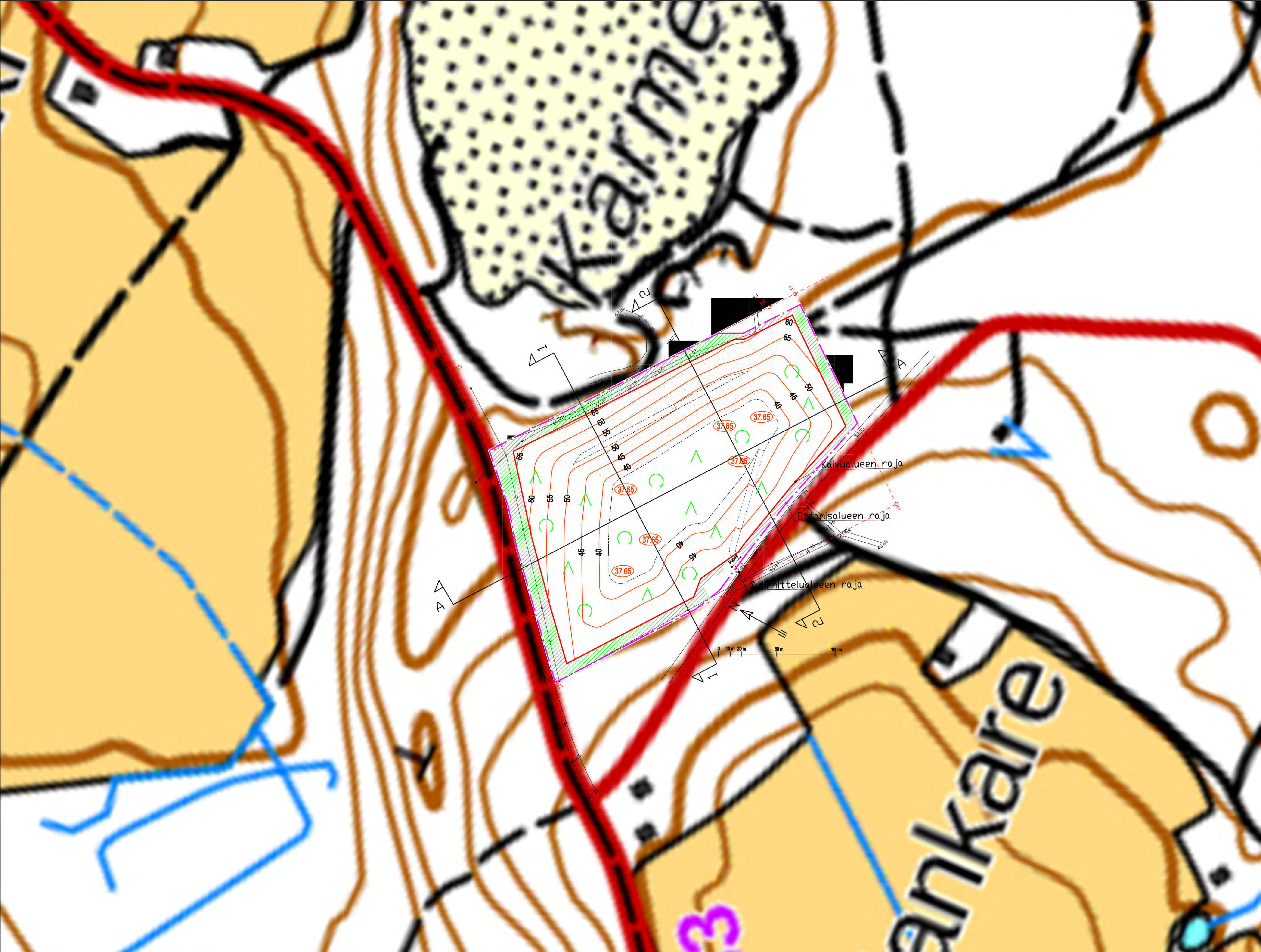
Pohjamaan ollessa soraa tai sitä kar-
keampaa, pohjalle rakennetaan 0,20 m
paksu hiekkakerros kaivualueen hiekkasta.

Hiekkakerroksen pintaan sekoitetaan
vähäinen määrä humusta tai pintamaata.

Mahdollinen luiskatäyttö tehdään
kaivualueen massoilla.

Käytettävät materiaalit eivät saa
aiheuttaa pohjaveden pilaantumista.

Vihertoimenpiteet pohjalla ja reunaluiskissa:
Metsitys suunnitelmaselostuksen mukaisesti.



- Ottamisalueen raja
- Kaivualueen raja
- Lukittava puomi
- Alin kaivutaso
- Paahderinne
- Metsitys
- Suunniteltu korkeuskäyrä

ELON SORA JA SEPELI OY

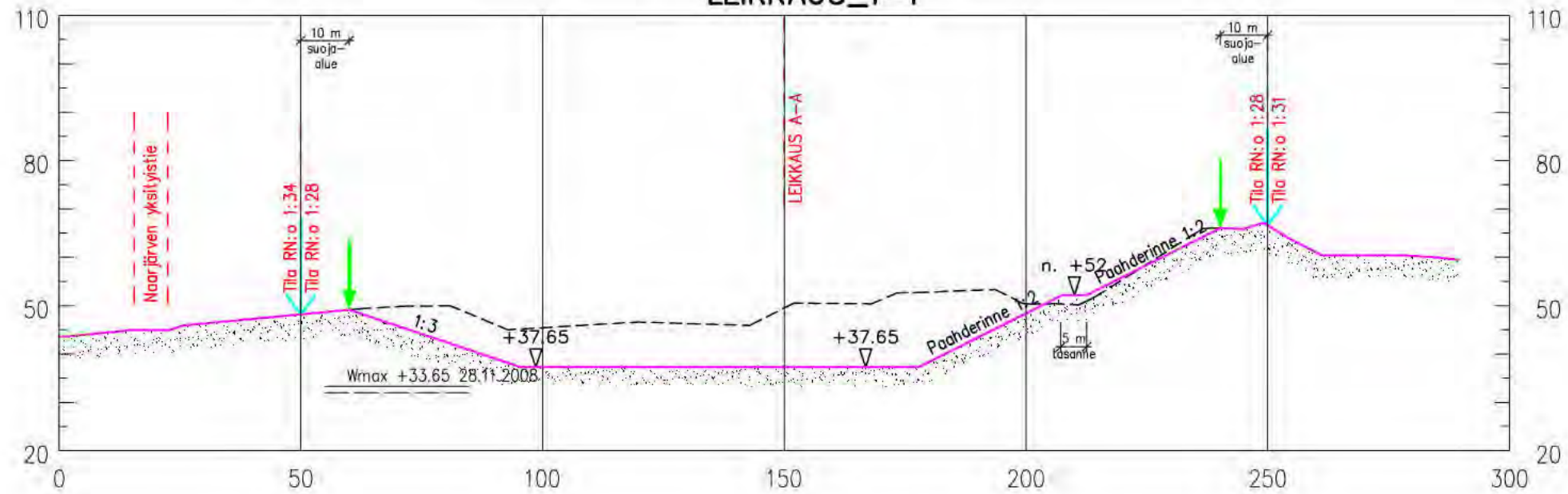
MÄKELÄN SORAN OTTAMISALUE, SALO, KAUKOLA
KIINTEISTÖ 734-663-1-28

LEIKKAUKSET 1 - 1 JA 2 - 2

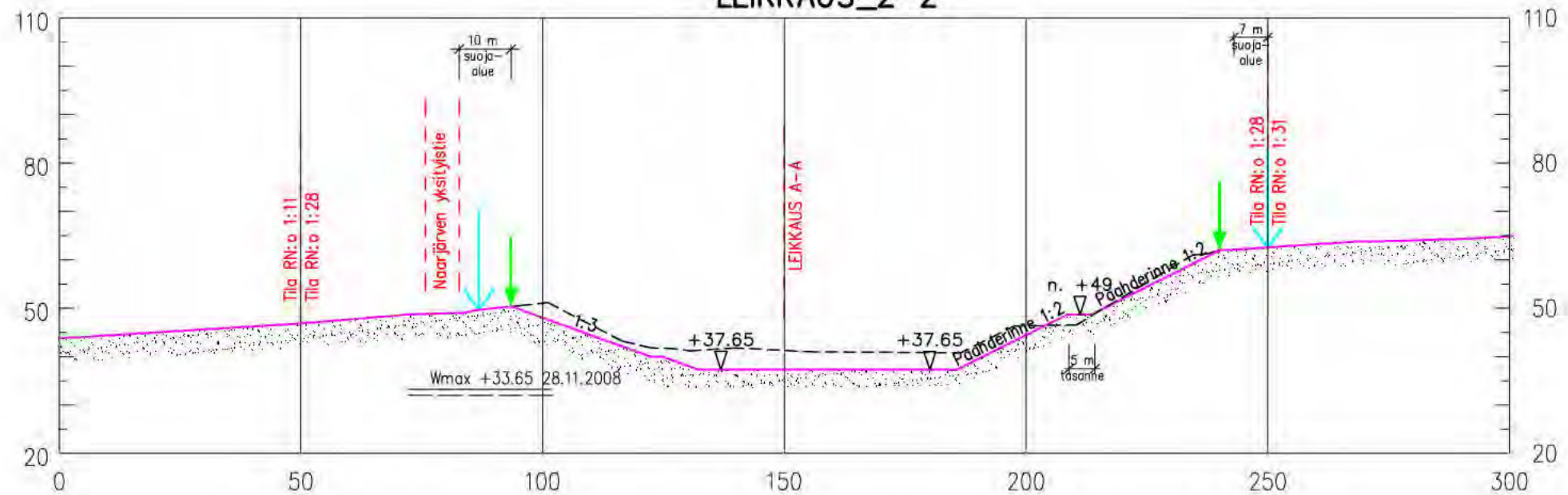
1:1 1 250 / 1:125 (A3) N2000

Piir.nro 3 / 17.6.2026

LEIKKAUS_1-1



LEIKKAUS_2-2



ELON SORA JA SEPELI OY

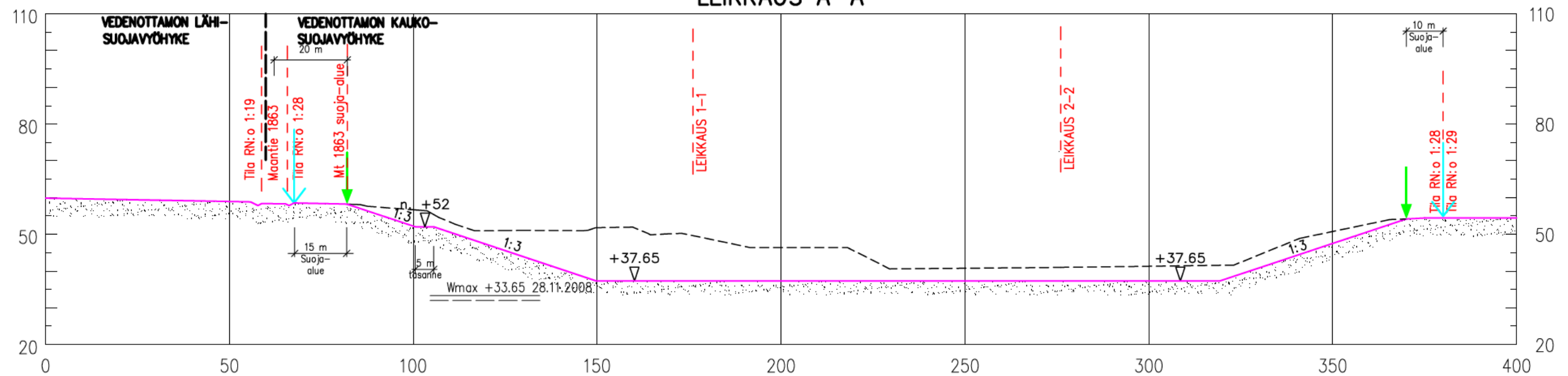
MÄKELÄN SORAN OTTAMISALUE, SALO, KAUKOLA
KIINTEISTÖ 734-663-1-28

LEIKKAUS A - A

1:1 250 / 1:125 (A3) N2000

Piir.nro 4 / 17.6.2026

LEIKKAUS A-A

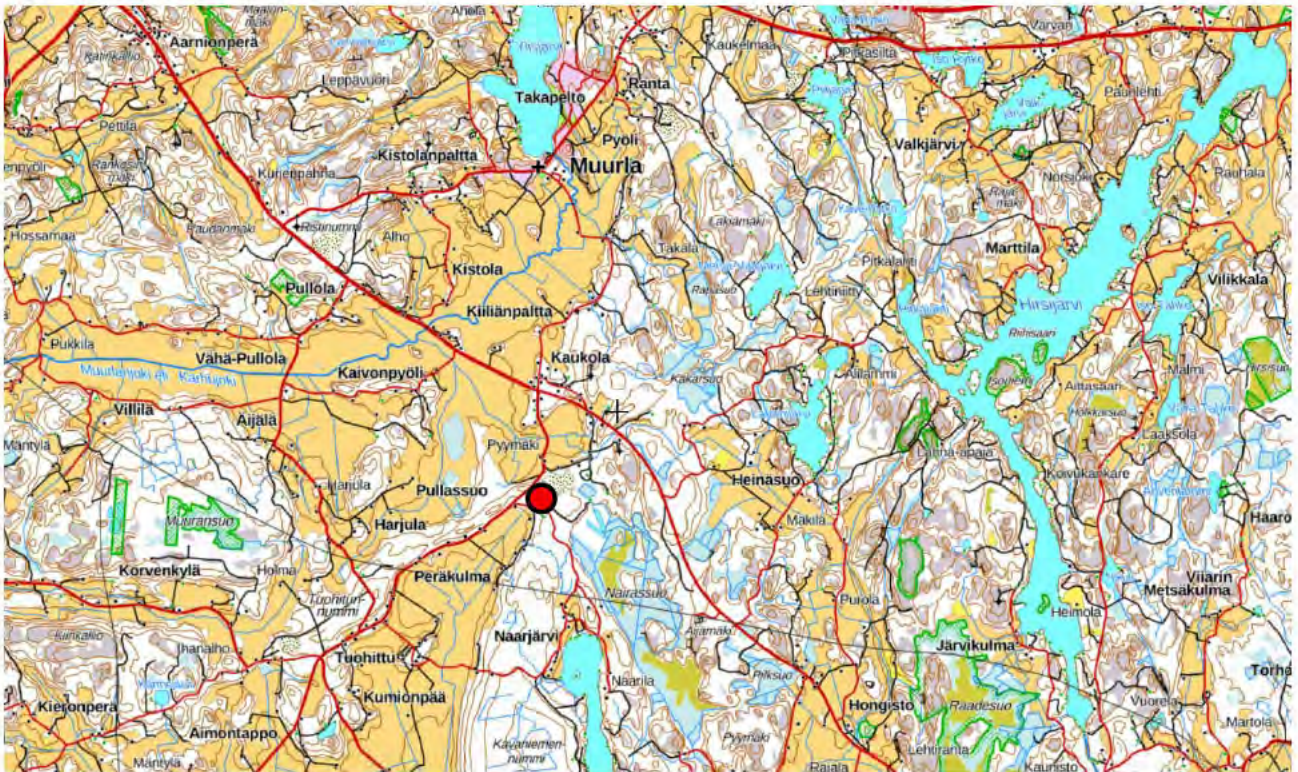


ELON SORA JA SEPELI OY

MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA

MÄKELÄN SORAN ALUE KAUKOLA, SALO

Tila Mäkelän Sora 734-663-1-28



16.5.2026 / korkeusjärjestelmäpäivitys 25.9.2026

SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISTÄ	4
2. NYKYTILANNE	5
2.1 Maanomistus	5
2.2 Nykytilanne alueella ja sen ympäristössä	5
2.3 Pinta- ja pohjavesi	6
2.4 Päättävä maa-aineksen ottamislupa	6
2.5 Maa- ja kallioperäolosuhteet	7
3. MAANKÄYTTÖSUUNNITELMAT	7
3.1 Salon Seudun maakuntakaava	7
3.2 Yleis- ja asemakaavat	7
3.3 Natura	8
3.4 Luonnonsuojelualueet	8
3.5 Luonnonsuojeluohjelma-alueet	8
3.6 Muut arvokkaat alueet	8
3.7 Muinaisjäännökset	8
4. SUUNNITELTU OTTAMISTOIMINTA	8
4.1 Ottamisen perustelut	8
4.2 Toiminta-alueiden rajausta ja toiminnan eteneminen	9
4.3 Toiminnassa tarvittava tukitoimintojen alue	9
4.4 Kaivun aikana erityisesti huomioitavat seikat	10
4.5 Ottamisen syvyys	10
4.6 Kasvillisuuden ja pintamaiden poistaminen	10
4.7 Ottamisalueella olevat siirrettävät tai purettavat laitteet ja rakenteet	10
4.8 Kaivun vaiheistus	10
4.9 Työajat	11
4.10 Vahingonvaaran torjunta	11
4.11 Alueen suojaaminen toiminnan aikana	11
4.12 Toiminnassa tarvittavien tieyhteyksien järjestäminen	12
4.13 Työnaikaiset kuivanapitojärjestelyt	12
4.14 Kaivannaisjätteet	12
5. MASSA- JA ALUETIEDOT SEKÄ AIKATAULUT	13
5.1 Massatiedot	13
5.2 Aluetiedot	13
5.3 Toiminnan aikataulut	13
6. MAISEMOINTITOIMENPITEET	13
6.1 Yleistä maisemoinnista	13
6.2 Reunaluiskat ja pohja	14
6.3 Vihertoimenpiteet	14
6.4 Maisemointitoimenpiteiden tekemisajankohta	15
6.5 Vakuus maisemointitoimenpiteistä	15
7. ARVIOIDUT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	15
7.1 Työnaikaiset ympäristövaikutukset	15
7.2 Pinta- ja pohjavesivaikutukset	15
7.3 Toiminnan jälkeiset vaikutukset luonnonolosuhteisiin ja Natura-alueeseen	16
7.4 Toiminnan maisemavaikutukset	16
8. TARKKAILUTOIMENPITEET	16
9. RAPORTOINTI	17
10. ALUEEN JÄLKIKÄYTTÖ	17

Suunnitelmaliitteet:

Liite 1	Sijaintikartta
Liite 2	Rekisterikartta
Liite 3	Maanomistajaluettelo (ei julkinen, henkilötietoja)
Liite 4	Peruskarttaleike
Liite 5	Pohjavesialueiden kartta (ei julkinen, kriittistä tietoa)
Liite 6	Pohjaveden tarkkailutulokset 1999 – 2005
Liite 7	Pohjaveden tarkkailutulokset 2005 - 2009 (ei julkinen, kriittistä tietoa)
Liite 8	Pohjaveden tarkkailutulokset 2011 – 2014 (ei julkinen, kriittistä tietoa)
Liite 9	Pohjaveden tarkkailutulokset 2015 - 2025 (ei julkinen, kriittistä tietoa)
Liite 10	Yhteenveto pohjaveden korkeuksista, ylin ja alin pinta jaksoittain
Liite 11	Kaivokartoitus (ei julkinen, henkilötietoja)
Liite 12	Ottamislupa 14.12.2016
Liite 13	Salon seudun maakuntakaava
Liite 14	Natura-alueet
Liite 15	Luonnonsuojelualueet
Liite 16	Luonnonsuojeluohjelma-alueet
Liite 17	Arvokkaat moreenimuodostumat
Liite 18	Muinaisjäännökset

Suunnitelmapiirustukset:

- 1 Asemapiirustus, Nykytilanne 1:1 500 (A3)
- 2 Asemapiirustus, Suunniteltu tilanne 1:1 500 (A3)
- 3 Leikkaukset 1 – 1 ja 2 - 2 1:1 500 /1:150 (A3)
- 4 Leikkaus A – A:1 500 /1:150 (A3)
- 5 Reunaluiska ja pohja, Periaatepiirros

ELON SORA JA SEPELI OY

MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA

MÄKELÄN SORAN ALUE KAUKOLA, SALO

Tila Mäkelän Sora 734-663-1-28

1. YLEISTÄ

Suunniteltu Mäkelän Soran ottamisalue sijaitsee Salon kaupungin Kaukolan kylässä noin 13 kilometriä Salon keskustasta kaakkoon seututien 186 eteläpuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä siitä välittömästi yhdystien 1863 itäpuolella. Suunnitellun ottamisalueen sijainti on esitetty **liitteessä 1**.

Tilalta Mäkelän sora on otettu maa-aineksia vuodesta 1983 lähtien. Silloinen Muurlan kunnanhallitus on myöntänyt alueelle ensimmäisen maa-aineslain mukaisen ottamisluvan 25.4.1983.

Salon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta on myöntänyt alueelle viimeksi maa-aineksen ottamisluvan 14.12.2016 §162 kymmeneksi vuodeksi. Hiekan heikon menekin vuoksi em. luvan mukainen aloituskokous on pidetty vasta 24.9.2025. Ottamistoimintaa ei ole vielä aloitettu, joten tilanne ottamisalueella on sama kuin ennen voimassa olevan ottamisluvan myöntämistä.

Tässä suunnitelmassa on esitettynä voimassa olevaan maa-aineksen ottamislupaan nähden muutoksena alin ottamistaso, pohjoisreunan maise-mointi paahderinteeksi, toinen ottamissuunta lännestä itään sekä maa-aineksen poiskuljetuksen rajoittamaton työaika.

Suunniteltu ottamisalue sijaitsee I-luokan pohjavesialueella. Suunnitelmaa laadittaessa on kiinnitetty erityistä huomiota pohjaveden suojeluun.

Tilan Mäkelän Sora 734-663-1-28 pinta-ala on 6,1613 ha. Suunnitellun ottamisalueen pinta-ala on 5,48 ha ja kaivualueen 4,53 ha. Maa-ainesta otetaan suunnitelman mukaan 198 400 m³ ktr kymmenen vuoden aikana. Suunniteltu pohjataso on +37,65 N2000. Tällöin vuodesta 1999 lähtien tehdyn pohjavesiseurannassa havaitun ylimmän pohjavesipinnan päälle jää neljän metrin suojakerros.

Otettava maa-aines on ennalta arvioiden hiekkaa. Mahdollista kaivutason yläpuolista kalliota ei louhita. Vuotuinen ottamismäärä on täysin riippuvainen kaupaksi saatavan kiviaineksen määrästä eikä siten ottamisen etene-miselle ei ole mahdollista asettaa välitavoitteita.

Ottamistoimintaa ei ole jaettu vaiheisiin. Vaiheistus ei ole mahdollista kaivualueen pienuudesta johtuen. Kaivu tapahtuu kerroksittain ja ottamissuunnat ovat suunnat idästä länteen ja lännestä itään. Kaivun kerrospaksuus ja

ottamissuunnat määräytyvät tarkemmin maaperän ja tarvittavan maa-aineksen mukaan. Kuitenkin ottamisalueen luoteisosassa oleva alue, jolta pintamaat ovat suunnitelman laadintahetkellä poistamatta, kaivetaan viimeksi. Toiminta- ja varastoalueiksi tarvitaan huomattava osa alueesta eikä näin ollen maisemointien luonteen ja työn etenemisestä johtuvan aikaisimman mahdollisen tekoajankohdan vuoksi maisemoinnille ei ole tarkoituksenmukaista asettaa kaivutyön aikaisia välitavoitteita.

Maisemointitoimenpiteet tehdään valmiiksi ottamisajan kuluessa. Maisemointitoimenpiteinä reunaluiskat lukuun ottamatta pohjoista reunaluiskaa loivennetaan kaltevuuteen 1:3 tai loivemmiksi. Pohjoiseen reunaluiskaan muodostetaan paahderinne ja sen kaltevuus on 1:2 tai loivempi. Kaivualue lukuun ottamatta pohjoisen reunaluiskan paahderinnettä metsitetään istuttamalla. Istutuksen pääasiallisena puulajina on mänty ja lisänä vähäisessä määrin koivu. Paahderinnettä ei metsitetä vaan paahderinne jätetään paljaalle hiekkapinnalle, johon leviää luontaisesti ympäristöstä paahderinteen kasvillisuutta. Lopputilanteessa suunniteltu ottamisalue on maisemoitu metsäksi.

Suunnitelma on alkujaan laadittu aikaisempien suunnitelmien mukaisesti korkeusjärjestelmään N43 mutta muutettu lupakäsittelyn aikana korkeusjärjestelmään N2000. N43 korkeusjärjestelmän korkeus +100,000 vastaa korkeutta +100,082 korkeusjärjestelmässä N60 ja korkeutta +100,353 korkeusjärjestelmässä N2000.

2. NYKYTILANNE

2.1 Maanomistus

Ottamisalue sijaitsee Salon kaupungin Kaukolan kylän tilalla Mäkelän Sora (kiinteistö 734-663-1-28). Elon Sora ja Sepeli Oy omistaa kyseisen tilan.

Ottamisalueen tilat sekä naapuritilat ja niiden maanomistajat on esitetty suunnitelmaselostuksen **liitteissä 2 ja 3**.

2.2 Nykytilanne alueella ja sen ympäristössä

Suunniteltu ottamisalue on nykytilassa maa-aineksen ottamisaluetta, jolta ottaminen on kesken. ennen ottamistoiminnan aloittamista alue on ollut mäntymetsää.

Suunnitellun ottamisalueen pohjoispuolelle on kapean luonnontiaisen kannaksen takana laaja maa-aineksen ottamisalue. Suunnitellun ottamisalueen itäpuolella on kangastyypistä mäntymetsää.

Suunnitellun ottamisalueen eteläpuolella Naarjärven yksityistien ja kapean metsäkaistaleen eteläpuolella on laaja peltoaukea. Välittömästi suunnitellun ottamisalueen länsipuolella on yhdystie 1863 ja sen takana mäntymetsää.

Ottamisalue sijaitsee Pyymäki-Tuohitun pohjavesialueella, pohjavesialueen numero on 0250151.

Lähin asunto sijaitsee välittömästi Naarjärventien eteläpuolella noin 125 m etäisyydellä ottamisalueen etelärajasta lounaaseen.

Suunnitellun ottamisalueen lähiympäristö ilmenee **liitteenä 4** olevasta peruskarttaleikkeestä.

2.3 Pinta- ja pohjavesi

Suunniteltu ottamisalue sijaitsee I-luokan Pyymäki-Tuohittu pohjavesialueella numero 0250151. Pyymäen vedenotto on noin 240 metrin etäisyydellä ottamisalueen rajasta. Pohjavesialueen kartta on **liitteenä 5**.

Länsi-Suomen vesioikeus on määrännyt Pyymäen vedenottamolle suoja-alueet. Suunniteltu ottamisalue sijaitsee vesioikeuden määräämällä otamon kaukosuojavyöhykkeellä.

Ottamisalueella on tarkkailtu pohjaveden pintaa ainakin vuodesta 1999 lähtien. Tarkkailutulokset vuosilta 1999 – 2005 on **liitteenä 6**, tarkkailutulokset vuosilta 2005 – 2009 **liitteenä 7**, tarkkailutulokset vuosilta 2011 – 2014 **liitteenä 8** ja vuosien 2015 – 2025 **liitteessä 9**. Vuosien 2009 – 2011 tarkkailutuloksia ei ole käytettävissä.

Pohjavesitarkkailussa alueella havaittu ylin vesipinta on +33,22 (N43, 28.11.2008, LR2) (+33,57 N2000) ja alin +31,32 (N43, 11.2.2020, HP2) (+32,67 N2000). **Liitteenä 10** on yhteenveto eri tarkkailujaksoilla havaituista ylimmistä ja alimmista vesipinnoista.

Pohjaveden laatua on tarkkailtu ottamisalueella olevassa pohjavesiputkessa vuodesta 2018 lähtien kerran vuodessa. Aluksi myös ottamisalueen kaakkoispuolinen lampi oli mukana laaduntarkkailussa mutta 2019 siitä luovuttiin sopimalla valvontaviranomaisen kanssa lampeen kohdistuneen ilmeisen ottamistoiminnan ulkopuolisen vaikutuksen vuoksi. Laaduntarkkailutulokset on esitetty **liitteessä 9**.

Lähimmät kaivot sijaitsevat ottamisalueen eteläpuolella tiloilla Lepola ja Kankare noin 200 m etäisyydellä ottamisalueen rajasta. Kyseisten tilojen kaivot eivät ole juomavesikäytössä. Ottamisalueen lähistön kaivokartoitus on **liitteenä 11**.

Nykytilanteessa eikä suunnitellussa tilanteessa ottamisalueelta ei tapahdu pintavaluntaa alueen ulkopuolelle.

2.4 Päättävä maa-aineksen ottamislupa

Salon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta on myöntänyt 14.12.2016 §162 suunnitellulle ottamisalueelle maa-aineksen ottamisluvan kymmeneksi vuodeksi. Lupapäätös on **liitteenä 12**.

Päättävän ottamisluvan mukaista hiekan ottoa ei ole aloitettu hiekan heikon menekin vuoksi. Kyseisen ottamisluvan edellyttämä aloituskokous on pidetty vasta 24.9.2025 (Valvontakohde 734-2016-404).

Koska ottamistoimintaa ole aloitettu, tilanne ottamisalueella on sama kuin ennen voimassaolevan ottamisluvan myöntämistä.

Tässä ottamissuunnitelmassa on esitetty muutoksena päättyvään ottamis-
lupaan toinen ottamissuunta sekä suunniteltu pohjan korkeus. Toisen otta-
missuunnan perusteluna on maaperän kerrostuneisuus ja hyödyntämiseen
tarvittavat materiaalit. Pohjan korkeuden alentamisen perusteluna on pitkä-
aikainen pohjaveden pinnan seuranta ja neljän metrin suojaetäisyys ylim-
pään havaittuun pohjavesipintaan.

2.5 Maa- ja kallioperäolosuhteet

Kaivettava maa-aines on silmämääräisesti arvioiden hiekkaa.

Suunniteltu ottamisalue sijaitsee III:n Salpausselän reunamuodostumalla.
Muodostuman ydinosan aines on karkeaa hiekkaa ja kivistä soraa. Muo-
dostuman pohjoispuolen aines on huonommin lajittunutta, moreenimaista
kivistä soraa ja hiekkaa, jossa on tiiviitä välikerroksia. Ydinosan kerrospak-
suudet ovat paikoin yli 30 metriä, reunaosissa noin 10 metriä.

Alueella ei ole tehty maaperätutkimuksia maaperän maalajien tai kalliopin-
nan selvittämiseksi.

3. MAANKÄYTTÖSUUNNITELMAT

3.1 Salon Seudun maakuntakaava

Suunniteltu ottamisalue sijaitsee Ympäristöministeriön 12.11.2008 vahvis-
tamalla Salon Seudun maakuntakaavan alueella.

Salon seudun maakuntakaavassa ottamisalue sijaitsee maa- ja metsäta-
lousvaltaisella alueella (maakuntakaavan merkintä M) sekä pohjavesialue-
eella (maakuntakaavan merkintä pv). Kyseiselle pohjavesialueelle on mer-
kitty yksi vedenottamo. Pohjavesialueisiin liittyvän suojelumääräyksen mu-
kaan *suunnitelmissa ja toimenpiteissä on otettava huomioon pohjaveden
suojaus siten, että sen käyttömahdollisuuksia, laatua tai riittävyyttä ei vaa-
ranneta.*

Lisäksi maakuntakaavassa on suunnitellulla ottamisalueella tai sen lähistöl-
lä merkintä arvokkaasta kallio- tai harjualueesta. Kaavan suojelumerkinnän
mukaan *alueen erityispiirteitä haitallisesti muuttavat toimenpiteet ovat kiel-
lettyjä ja erityistä huomiota on kiinnitettävä alueella sijaitsevan, geologisesti
arvokkaan harju- tai kalliomuodostuman suojeluun ja hoitoon.* Maakunta-
kaavan mittakaavan takia suunnitellun ottamisalueen kohdentaminen maa-
kuntakaavan kartalle ei ollut tarkka.

Ote Salon Seudun maakuntakaavasta on **liitteenä 13**.

3.2 Yleis- ja asemakaavat

Salon kaupungin yleiskaavan alue käsittää Salon kaupungin alueen ennen
kuntaliitosta. Suunniteltu ottamisalue sijaitsee entisen Muurlan kunnan alu-
eella, joten suunniteltu ottamisalue ei sijaitse Salon kaupungin yleiskaavan
alueella.

Suunnitellulle ottamisalueelle tai sen läheisyyteen ei ole laadittu asema-kaavaa.

3.3 Natura

Suunnitellun ottamisalueen läheisyydessä ei sijaitse Natura verkostoon kuuluvaa aluetta. Lähin Natura-alue (Natura2000 Erityisten suojelutoimien alue, Raadesuo, kohdeid FI0200013) sijaitsee noin 5,5 km kaakkoon ottamis-alueesta.

Ote Natura-alueiden kartasta on **liitteenä 14**.

3.4 Luonnonsuojelualueet

Suunnitellun ottamisalueen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Lähin luonnonsuojelualue on 3,8 km ottamisalueesta länteen sijaitseva Muurassuo (kohdeid 74158). Suunnitellusta ottamisalueesta 5 km itään sijaitsee Hongiston luonnonsuojelualue (kohdeid 110359).

Ote luonnonsuojelu-alueiden kartasta on **liitteenä 15**.

3.5 Luonnonsuojeluohjelma-alueet

Suunnitellun ottamisalueen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojeluohjelman alueita. Lähin luonnonsuojeluohjelma-alue on 3,8 km ottamisalueesta länteen sijaitseva soidensuojeluohjelman Muurassuo-Järvisuo (SSO020042).

Ote luonnonsuojeluohjelma-alueiden kartasta on **liitteenä 16**.

3.6 Muut arvokkaat alueet

Arvokas moreenimuodostuma Käärmeenselkä on lähimmillään noin 1,4 km etäisyydellä suunnitellusta ottamisalueesta koillisessa. Lisäksi noin 1,8 km etäisyydellä suunnitellusta ottamisalueesta etelään sijaitsee Kavaniemennummen arvokas moreenimuodostuma.

Arvokkaat moreenimuodostumat on esitetty **liitteessä 17**.

3.7 Muinaisjäännökset

Kaksi lähintä muinaisjäännöstä (asuinpaikkoja) sijaitsevat suunnitellun ottamisalueen pohjoispuolella noin 900 m etäisyydellä.

Muinaisjäännökset on esitetty **liitteessä 18**.

4. SUUNNITELTU OTTAMISTOIMINTA

4.1 Ottamisen perustelut

Suunnitellun kaivualueen maaperä on kiviainesten hyödyntämiseen soveltuvaa.

Ottamistoiminnasta ei aiheudu maa-ainelain 3 §:ssä esitettyjä seikkoja, joiden perusteella maa-ainesten ottaminen tulisi kieltää. Aikaisemmin tehty ja vielä kesken oleva maa-ainesotto sekä suunnittelun kohteena olevalla tilalla että sen pohjoispuolella kapean kannaksen takana olevalla tilalla on vaikuttanut jo nykyisellään voimakkaasti lähialueen maisemarakenteeseen, joka ei kuitenkaan ole alkujaankaan ollut paikkakunnalla tavanomaisesta poikkeava. Lähialueella tai itse ottamisalueella ei ole merkittäviä kauneusarvoja eikä erikoisia luonnonesiintymiä.

Suunniteltu maa-aineksen ottaminen ei aiheuta haitallisia muutoksia pohjaveteen tai pilaa sitä eikä aiheuta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa.

Ottamistoiminta on mahdollista suorittaa siten, että merkittäviä ympäristövaikutuksia ei aiheudu.

Toiminnalla ei vaikeuteta alueen myöhempää voimassaolevan suunnittelutilanteen mukaista käyttöä metsätalousalueena.

4.2 Toiminta-alueiden rajaus ja toiminnan eteneminen

Ottamis- ja kaivualueen rajat on esitetty **suunnitelmapiirustuksissa Asemapiirros Nykytilanne ja Asemapiirros, Suunniteltu tilanne**. Kyseiset rajat ovat päättymässä olevan ottamisluvan mukaiset. Kaivualueen rajan etäisyys naapuritilan rajasta on 10 m, Naarilantien keskilinjasta 15 m ja yhdystien 1863 keskilinjasta 20 m.

Poikkeuksena päättyvään ottamislupa-alueeseen suunnitelmassa on kaksi kaivusuuntaa; lännestä itään ja idästä länteen. Kaivusuunnat on esitetty **suunnitelmapiirustuksessa Asemapiirros, Nykytilanne**. Kaivusuunta idästä länteen on päättyvän ottamisluvan mukainen kaivusuunta.

Kaivualueen lounaisosassa on alue, jolta pintamaita ei ole vielä poistettu. Tämän alueen kaivu tehdään viimeiseksi.

Kaivu tehdään kerroksittain työn aikana määräytyvällä kerrospaksuudella. Kaivun jakautuminen eri kaivusuuntiin määräytyy maa-aineksen kaupaksi menevien lajitteiden ja maaperän lajittuneisuuden perusteella. Kaksi kaivun pääsuuntaa on perusteltua maaperän maa-ainesten lajittuneisuuden johdosta.

Edellä esitettyjä periaatteellisia ottamistoiminnan etenemissuuntia tarkemmat etenemissuunnat määräytyvät työn aikana. Esitetyistä suunnista voi poiketa tarvittavan materiaalin laadun perusteella.

4.3 Toiminnassa tarvittava tukitoimintojen alue

Toimintaan liittyvät kiviaineksen varastointi- ja jatkojalostustoiminnot sijoitetaan kaivualueelle työn aikana tarkemmin määräytyvästi.

Jatkojalostuksena alueella seulotaan kiviainesta. Alueella ei tehdä soran tai kivien murskausta.

Koneiden ja laitteiden säilytystä varten ottamisalueen tulotien länsipuolelle on rakennettu konesuoja. Sen pohjalla maaperä on suojattu reunoiltaan korotetulla muovikalvolla.

4.4 Kaivun aikana erityisesti huomioitavat seikat

Ottamistoiminnassa noudatetaan hyvää kaivutapaa.

Kaivua ei saa ulottaa kaivualueen ulkopuolelle. Kaivun aikana on huolehdittava siitä, että kaivualueen reunoilla on riittävästi maa-ainesta loivennetun reunaluiskan tekemiseen.

Kaivu tulee tehdä siten, että työnaikainen kaivurintausta on vakaa.

4.5 Ottamisen syvyys

Alin suunniteltu kaivussyvyys on taso +37,65 N2000. Sen alapuolelta ei saa poistaa maa-ainesta. Kyseinen taso on määräytynyt siten, että pitkäaikaisen seurannan korkeimman havaitun pohjaveden pinnan ja alimman kaivutason väliin jää neljä metriä paksu suojakerros koskematonta maata.

Lopputilanteessa kaivun voi jättää edellä mainittua alinta kaivutasoa korkeammalle.

Suunniteltu tilanne on esitetty **piirustuksissa Asemapiirros, Suunniteltu tilanne ja leikkauspiirustuksissa.**

4.6 Kasvillisuuden ja pintamaiden poistaminen

Kaivualueen puusto ja pintamaat on poistettu pääosalta kaivualuetta. Pintamaita ja puustoa on vielä poistamatta kaivualueen läntisimmässä osassa. Muutoin pintamaita on varastoituna kaivualueen reunoilla. Naarilantien varren reunalla pintamaiden varastointi on vähäistä.

Suunnitelmapiirustuksessa Asemapiirros, Nykytilanne. on esitetty suojavyöhykkeet, joilta ei saa poistaa kasvillisuutta.

4.7 Ottamisalueella olevat siirrettävät tai purettavat laitteet ja rakenteet

Rakennettu konesuoja ja pohjaveden suojausrakenteet puretaan maise-
mointitöiden yhteydessä.

4.8 Kaivun vaiheistus

Ottamistoimintaa ei ole jaettu vaiheisiin. Vaiheistus ei ole mahdollista kaivualueen pienuudesta sekä toimintaan tarvittavien varastointi- ja työalueiden laajuudesta johtuen. Kaivualueen pienuudesta johtuen myöskään maise-
mointeja ole mahdollista tehdä työn aikana muuta kuin vähäisessä määrin reunaluiskiin.

Kaivualueen lounaisosassa alue, jolta ei ole vielä poistettu pintamaita, kaivetaan viimeiseksi.

4.9 Työajat

Kiviaineksen irrottaminen ja jalostaminen sekä muu ottamistoiminta tehdään arkipäivisin maanantaista perjantaihin kello 6.00 – 22.00. Viikonloppuisin ja arkipyhinä toimintaa ei saa harjoittaa. Kuitenkin kiviaineksen kuormaus ja poiskuljetus ovat mahdollisia rajoituksetta.

Yleensä työskentely tapahtuu normaalina yksivuorotyönä arkisin kello 6.00 – 18.00 mutta luvan mukaisissa työajoissa on syytä varautua pidempään työaikaan, jotta pidemmän työajan ollessa tarpeen sen käyttöönotto on mahdollista sujuvasti.

4.10 Vahingonvaaran torjunta

Kaikessa toiminnassa tulee ottaa huomioon vahingonvaara.

Työmaa-alue tulee merkitä selvästi varoitustauluin. Lisäksi työnaikaiset yli 3 m korkeat ja 1:1 jyrkemmät jyrkänteet tulee merkitä esimerkiksi lippusiimalla.

Kaivurintausten vakavuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Ottamisalueen ympäristön suojaamiseen kohtuuttomilta haitoilta tulee kiinnittää huomiota. Ennakolta tulee varautua pölyhaittojen rajoittamiseen.

4.11 Alueen suojaaminen toiminnan aikana

Ottamisalueella noudatetaan seuraavaa:

- ottamisalueelle johtava tieliittymä varustetaan puomilla
- ottamisalueella ei säilytetä öljytuotteita kiviaineksen poiskuljetuskalustoa varten
- kuljetuskalustoa ei pestä, huolleta tai tankata ottamisalueella
- polttoainetta varastoidaan ottamisalueella enintään 5 000 litraa kerrallaan
- voiteluaineita ei säilytetä alueella
- polttoaineen varastosäiliöt varustetaan sekä itse varastosäiliön että siitä tankattavan säiliön ylitäytönestimillä
- polttoaineen varastosäiliöt varustetaan kaksoisvaipalla tai katetulla, vähintään säiliön tilavuisella suoja-altaalla
- polttoaineen varastosäiliöt on sijoitettava konesuojan läheisyyteen siten, että siihen kohdistuva ja niistä aiheutuva vahingonvaara on mahdollisimman pieni
- pyöräkuormaaja säilytetään konesuojassa, jossa maaperä on suojattu likaantumislta reunoiltaan korotetulla muovikalvolla ja muovikalvon rikkoontumisen estävällä maakerroksella

- pyöräkuormaajan ja mahdollisen kaivinkoneen tankkaus tehdään tankkauspaikalla, jossa maaperä on suojattu likaantumiselta reunoiltaan korotetulla muovikalvolla ja muovikalvon rikkoontumisen estävällä maakerroksella. Tankkauksessa tulee olla käytössä ylitäytön estävät laitteet.
- seulan sijoituspaikassa maaperä suojataan likaantumiselta reunoiltaan korotetulla muovikalvolla ja muovikalvon rikkoontumisen estävällä maakerroksella ellei se ole seulan toimintaperiaatteen vuoksi pohjaveden suojelun kannalta tarpeetonta
- pyöräkuormaajan säilytys- ja tankkauspaikan sekä seulan sijoituspaikan mahdollinen likaantunut maa-aines on toimitettava viipymättä asianmukaiseen käsittelyyn
- koneiden ja laitteiden käytössä on noudatettava varovaisuutta, jotta öljyä tai muita likaavia aineita ei pääse maaperään
- alueelle mahdollisesti kertyvät jätteet ja romut kuljetetaan pois ottamisalueelta asianmukaiseen käsittelyyn
- alueella pidetään vahingon varalta imeytysturvetta sekä muovikalvoa öljyn pilaaman maa-aineksen väliaikaista varastointia varten
- pölynsidonnassa ei käytetä suolaa
- mahdollisista öljyvahingoista ilmoitetaan välittömästi pelastuslaitokselle ja Salon kaupungin ympäristönsuojelulle

4.12 Toiminnassa tarvittavien tieyhteyksien järjestäminen

Työmaaliikenne ottamisalueelle järjestetään Naarjärventieltä nykyisen liittymän kautta.

Työmaan sisäinen liikenne järjestetään kulloisenkin tilanteen vaatimalla tavalla.

4.13 Työnaikaiset kuivanapitojärjestelyt

Työn aikana ei tarvita erityisiä kuivanapitojärjestelyitä, koska hulevedet tulevat imeytymään maaperään ottamisalueen pohjan kautta.

4.14 Kaivannaisjätteet

Toiminnassa ei synny kaivannaisjätettä.

5. MASSA- JA ALUETIEDOT SEKÄ AIKATAULUT

5.1 Massatiedot

Maa-ainesta otetaan suunnitelman mukaan 198 400 m³ltr. Massamäärä on lisääntynyt suunnitellun pohjatason laskusta voimassaolevan luvan mukaiseen pohjatasoon verrattuna. Ilmoitettu ottamismäärä on nykyisen maanpinnan ja suunnitellun kaivupinnan välinen tilavuus. Ilmoitetusta tilavuudesta osa on myyntitarkoituksessa hyödyntämiskelvottomia maamassoja, jotka käytetään maisemoinneissa..

Alueelle voidaan tarvittaessa tuoda maisemoinnissa käytettäviä maamassoja. Tuotavien massojen tulee olla puhtaita. Tuotavien massojen puhtaus määritetään massojen lähtöpaikan maankäytön perusteella.

Otettava maa-aines on ennalta arvioiden hiekkaa.

Vuotuinen ottamismäärä on keskimäärin 19 840 m³ltr. Vuotuinen ottamismäärä tulee vaihtelevaan huomattavasti kiviaineksen menekin mukaisesti.

5.2 Aluetiedot

Tilan Mäkelän Sora 734-663-1-28 pinta-ala on 6,1613 ha. Suunnitellun ottamisalueen pinta-ala on 5,48 ha ja kaivualueen 4,53 ha.

5.3 Toiminnan aikataulut

Ottamisaika on kymmenen vuotta. Maisemointitoimenpiteet tehdään valmiiksi ottamisajan kuluessa. Vuotuinen ottamismäärä on täysin riippuvainen kaupaksi saatavan kiviaineksen määrästä eikä siten ottamisen etenemiselle ei ole mahdollista asettaa välitavoitteita.

6. MAISEMOINTITOIMENPITEET

6.1 Yleistä maisemoinnista

Maisemoinnissa pyritään ottamisalueen hyvään sopeuttamiseen vallitsevaan ympäristöön.

Maisemointitoimenpiteisiin kuuluu maa-ainesoton maaluiskien loiventaminen, maisemointikerrosten rakentaminen ja vihertyöt.

Osalle pohjoista reunaluiskaa muodostetaan paahderinne. Paahderinne jätetään maisemoinnissa hiekkapinnalle ja rinteelle syntyy paahderinteen kasvillisuus luontaisesti leviämällä ympäristöstä. Muutoin hiekkapinnalle loivennetut reunaluiskat metsitetään.

Pohjalle muodostetaan tarvittaessa hiekasta ja pintamaasta kasvualusta ja pohja metsitetään.

Ottamisalueen vihertoimenpiteenä on metsittäminen istuttamalla. Istutuksen puulajeina ovat mänty ja koivu. Metsittäminen tehdään metsänhoitoyhdistyksen ohjeiden mukaisesti. Ottamisalueella ei tehdä metsitystä siltä osin kuin metsittyminen on tapahtunut luontaisesti.

Metsittymisen kasvuunlähdön varmistamiseksi reunaluiskiin tai pohjiin ei kylvetä heinää tai muuta aluskasvillisuutta.

Lopputilanteessa ottamisalue jää maa- ja metsätalousalueeksi.

6.2 Reunaluiskat ja pohja

Reunaluiskat loivennetaan kaltevuuteen 1:3 tai loivemmiksi lukuun ottamatta paahderinteen rakennettavaa pohjoista reunaluiskaa. Sen kaltevuus on 1:2 tai loivempi. Reunaluiskien loivenuksessa luiskatäyteenä voidaan käyttää ottamisalueen kiviä ja alueen kaupallisesti hyödyntämiskelvottomia massoja. Reunaluiskien pintamateriaali on hiekka.

Pohjoisen reunaluiskin paahderintettä ei metsitetä vaan rinteelle tyypillisen kasvillisuus leviää luontaisesti ympäristöstä ottamisalueen ulkopuolelta.

Pohjalla alueelle, jossa pohjamaaksi jää kaivun jälkeen karkea sora, levitetään 20 cm paksu kerros kaivualueen hiekkaa. Mikäli pohjamaaksi jää karkeaa soraa hienompi maa-aines, hiekkakerrosta ei levitetä. Pohjalla hiekkakerroksen pintaan sekoitetaan vähäinen määrä humusta. Humus voi olla joko alueelta kuorittua pintamaata tai muualta tuotua, lähtöpaikan perusteella pohjavedelle haitallisia aineita sisältämätöntä humuspitoista maata.

Pohjalla ottamistoiminnan aikana pinnaltaan tiivistyneet alueet möyhenne-tään metsityksen kasvuolosuhteiden parantamiseksi.

Mahdollista alinta suunniteltua pohjan korkeusasemaa ylempänä olevaa kalliota ei louhita. Tällöin kalliopinta määrää alimman kaivussyvyyden siten, että kalliopinnan päälle jätetään lopputilanteessa vähintään 0,5 m paksuinen kerros irtomaata.

Reunaluiskien ja pohjan pinta tasataan konetyötarkkuudella.

Kaivualueen pienen ja toiminta-alueiksi tarvittavan alueen laajuuden takia kaivun aikainen maisemointi ei ole mahdollista. Kaivun aikana tulee kuitenkin tarkkailla, että kaivualueen reunoilla reunaluiskia ei ole kaivettu jyrkänä liian pitkälle jotta reunaluiskien loiventaminen on mahdollista,

Reunaluiskien ja pohjan periaatteet on esitetty **suunnitelmapiirustuksessa Reunaluiska ja pohja. Periaatepiirros.**

6.3 Vihertoimenpiteet

Ottamisalueen vihertoimenpiteenä on metsittäminen istuttamalla. Istutuksen puulajeina ovat mänty ja koivu. Metsityksen taimimäärä on 2 500 tainta/ha, joista noin 80 % on mäntyä. Istutus tehdään luonnonmukaiseen kuviin. Metsityksessä noudatetaan soveltuvien osien metsänhoitoyhdistyksen suosituksia.

Paahderinteeksi suunniteltua pohjoisen reunaluiskin osaa ei metsitetä. Paahderinteen tavoitteena on muodostaa avoin, lämmin, kuiva ja niukkara-vinteinen hiekkapintainen elinympäristö. Paahderinteelle ei levitetä humus-ta, kasvualustaa tai ravinteikasta pintamaata. Rinteen kasvillisuuden anne-taan kehittyä luontaisesti ympäröiviltä alueilta leviävästä kuivien hiekkamai-den lajistosta. Kasvillisuuden tulee jäädä harvaksi, eikä alueelle kylvetä nurmi- tai heinäsiemenseoksia. Paahderinteen säilyminen edellyttää tarvit-taessa taimettuvan puuston, pensaikon ja rehevöittävän kasvillisuuden poistamista, jotta rinteen avoimuus ja paahteisuus säilyvät.

6.4 Maisemointitoimenpiteiden tekemisajankohta

Maisemointitoimenpiteet tehdään valmiiksi ottamisajan puitteissa. Vaiheis-tus ei ole mahdollista kaivualueen pienuudesta johtuen.

6.5 Vakuus maisemointitoimenpiteistä

Salon voimassaolevan maa-ainestaksan mukainen vakuus on 22 181 eu-roa.

7. ARVIOIDUT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

7.1 Työnaikaiset ympäristövaikutukset

Toiminta on mahdollista suorittaa siten, että merkittäviä ympäristövaikutuksia ei aiheudu.

Toimintaan liittyy ympäristölle haitallisina aineina öljytuotteiden käsittelyä ja varastointia. Suunnitelmassa on esitetty riittävät varautumistoimenpiteen öljy-tuotteiden aiheuttaman vaaran estämiseksi.

Toimintaan ei liity kallion louhintaa tai murskausta. Toiminnan luonteen, ot-tamistoimintaan liittyvien toimien sijoittumisen alueen reunojen suhteen merkittävään kaivantoon, vallitsevien etäisyyksien ja maasto-olosuhteiden johdosta ottamistoiminnasta ei aiheudu olennaista pöly- tai meluhaittaa asutukselle tai muille mahdollisille haitankärsijöille.

Toiminta on jatkunut pitkään suunniteltua vastaavissa olosuhteissa eikä toiminnasta ole todettu ympäristövaikutuksia.

Toiminnasta aiheutuvan työnaikaisen vaaran hallitsemiseksi suunnitelmassa on esitetty riittävät varotoimenpiteet.

7.2 Pinta- ja pohjavesivaikutukset

Toiminnasta ei aiheudu muutoksia pinta- tai pohjaveden virtausolosuhteii-siin, määrään tai laatuun.

Olennaisin riski pohjavedelle aiheutuu työn aikana öljytuotteiden käsittelystä ja varastoinnista. Suunnitelmassa esitetyillä varotoimenpiteillä minimoidaan työn aikana toiminnasta pohjavedelle aiheutuva likaantumiseriski eikä sitä voi-da pitää olennaisena.

Toiminnan suunnittelussa on otettu huomioon ottamisalueen sijainti pohjavesialueella.

7.3 Toiminnan jälkeiset vaikutukset luonnonolosuhteisiin ja Natura-alueeseen

Suunnitellulla ottamisalueella ei ole erityisiä luonnonarvoja. Suunnitellun ottamistoiminnan vaikutukset luonnonolosuhteisiin kohdistuvat ottamisalueelle sekä hyvin suppealle vyöhykkeelle ottamisalueen ulkopuolelle eikä niitä voida pitää luonnonolosuhteiden kannalta haitallisina.

Puuston poistamisen takia paikalliset tuuli ja vesiolosuhteet tulevat muuttumaan vähäisessä määrin siten, että kaivualueen reunalla saattaa esiintyä hyvin kapealla vyöhykkeellä puiden kuivumista tai kaatumista.

Suunnitellulla ottamistoiminnalla ei ole mitään vaikutusta Natura- tai muihin luonnonsuojelualueisiin.

Paahderinteen kasvillisuuden leviäminen ympäristöstä saattaa kestää. Kuitenkin luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi avoin, lämmin ja niukkaravintainen hiekkarinne tarjoaa elinympäristön kuivien hiekkamaiden kasveille ja paahdeympäristöihin sopeutuneille hyönteisille. Paahdeympäristöt ovat harvinaistuneet umpeenkasvun ja metsittymisen myötä ja avoimen hiekkarinteen säilyttäminen voi parantaa paikallista elinympäristöverkostoa.

Kyseisessä kohteessa vähäravinteisuus on hyvin hyödynnettävissä, hiekkaiset, kuivat ja karut olosuhteet soveltuvat paahderinteen perustamiseen paremmin kuin metsitykseen.

7.4 Toiminnan maisemavaikutukset

Maisema ottamisalueella ja sen läheisyydessä on jo nykyisin voimakkaasti muuttunut eikä alueella ole säilynyt erityisiä luonnon- tai maisema-arvoja. Alueen maisemakuva on paikallisesti tarkasteluna ollut tavanomaista ennen sen muuttumista.

8. TARKKAILUTOIMENPITEET

Valvontaviranomaisille tulee taata esteetön pääsy ottamisalueelle.

Kaivu-alue sekä suunniteltu pohjataso tulee merkitä siten, että sekä toiminnanharjoittaja että valvontaviranomaiset voivat valvoa ottamistoiminnan etenemistä ja syvyyttä.

Pohjaveden pinnan korkeutta tarkkaillaan alueella olevasta pohjavesiputkesta neljännesvuosittain helmi-, touko-, elo- ja marraskuussa. Tarkkailun avulla tulee varmistua siitä, että pohjaveden pinnan päälle jää vähintään neljän metrin suojakerros.

Pohjaveden laatua tarkkaillaan alueella olevasta pohjavesiputkesta puolivuositain touko- ja marraskuussa. Laatu näytteestä analysoidaan lämpötila, haju, maku, sameus, väri, pH, happi, permanganaattiluku/TOC, sähkönjohtavuus,

rauta, mangaani, sulfaatti, nitraatti, kloridi, kokonaiskovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E.coli bakteerit.

Aikaisemman kaivoselvityksen mukaan 500 m säteellä ei ole talousvesikaivoja, joita tulisi tarkkailla.

9. RAPORTOINTI

Pohjaveden pinnankorkeustieto tulee kirjata NOTTO-järjestelmään heti mitauksen jälkeen.

Näytteenottotulokset on toimitettava välittömästi niiden valmistuttua Salon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle osoitteeseen kirjaamo@salo.fi sekä sähköisesti ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmään (VYH-tiedonsiirtomuoto tai laboratorion suorasiirto). Toiminnanharjoittajan tulee sopia sähköisestä tiedonsiirrosta valvontaa tekevän yrityksen kanssa.

Vesitarkkailusta laaditaan vuosittain yhteenvetoraportti, joka sisältää tulokset näytteenotosta sekä tiedot mitatuista pohjaveden pinnankorkeuksista. Raportissa esitetään tarkkailutuloksiin perustuva sanallinen arvio toiminnan vaikutuksista pohjaveden korkeuteen ja laatuun. Yhteenvetoraportti toimitetaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä Salon kaupungin ympäristönsuojelulle (kirjaamo@salo.fi).

Irrotetun maa-aineksen määrä ja laatu ilmoitetaan vuosittain tammikuun loppuun mennessä NOTTO-järjestelmään.

Öljy- ja kemikaalivahingoista tulee välittömästi ilmoittaa Varsinais-Suomen pelastuslaitokselle (häätäkeskukseen numeroon 112).

Häiriö- ja poikkeustilanteista, jotka saattavat aiheuttaa ympäristön pilaantumisen vaaraa tai merkittävää haittaa naapureille, on ilmoitettava välittömästi Salon kaupungin ympäristönsuojeluun (puhelin 027787800).

10. ALUEEN JÄLKIKÄYTTÖ

Lopputilanteessa ottamisalue jää virkistyskäyttöön soveltuvaksi metsätalousalueeksi.

Ottamissuunnitelman laati



MUURLAN KAUKOLAN
MAA-AINESTEN OTTAMISALUEEN
POHJAVEDEN PINNANKORKEUKSIEN
TARKKAILUN YHTEENVETO
helmikuu 2005 – elokuu 2009

Rudus Oy

22.10.2009



Tutkimusraportti 169/2009



Sisältö

1.	Yleistä	3
2.	Muurlan geologia ja hydrogeologia	3
3.	Sademäärät vuosina 2005-2009	3
4.	Muurlan maa-ainestenottoalue	4
4.1	Lupamääräykset	4
4.2	Pohjavedenpinnan korkeustiedot vuosilta 2005-2009	5
5.	Yhteenveto	6
6.	Viitteet.....	7

LIITE 1 Havaintopisteiden sijaintikartta

1. Yleistä

Rudus Oy:llä on Muurlan kunnan Kaukolan kylässä maa-ainesten ottamisalue, jossa hyödynnetään maa- ja kiviainesta. Alueella tarkkaillaan neljästi vuodessa pohjaveden pinnankorkeutta. Tähän yhteenvetoraporttiin on koottu pohjaveden pinnankorkeustiedot Kaukolan tarkkailupisteistä vuosilta 2005 – 2009. Havaintopisteiden sijainti kartalla on esitetty liitteessä 1.

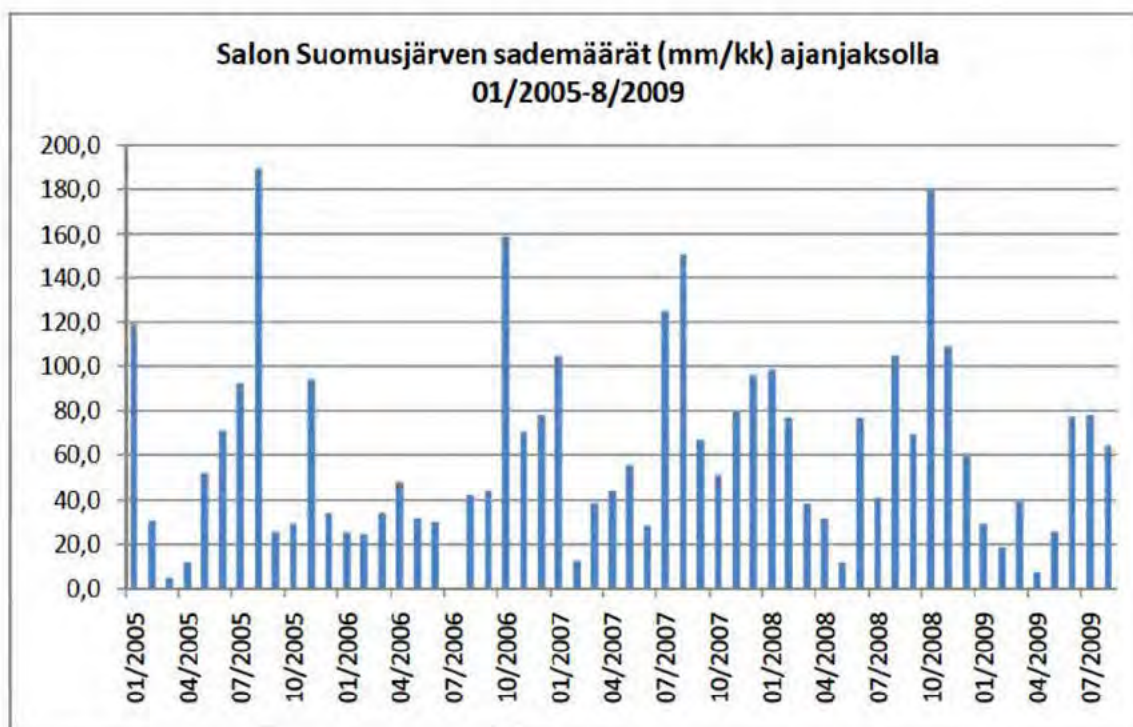
2. Muurlan geologia ja hydrogeologia

Muurlan maa-aineksen ottamisalue sijaitsee Kärmeseljännummella III:n Salpausselän reuna-muodostumalla ja yhdyskuntien vedenhankinnalle tärkeän Pyymäki-Tuohittu pohjavesialueen (I luokan pohjavesialue) koillisosassa. Muodostuman ydinosan aines on karkeaa hiekkaa ja kivistä soraa. Muodostuman pohjoispuolen aines on huonommin lajittunutta, moreenimaista kivistä soraa ja hiekkaa, jossa on tiiviitä välikerroksia. Ydinosan kerrospaksuudet ovat paikoin yli 30 metriä, reunaosissa noin 10 metriä. Muodostuman pohjoispuolella pohjavesi virtaa savenalaisena pohjoiseen. Alueen eteläpuolella pohjavesi purkautuu Tuohitun ja Nokoisten peltoalueelle, jossa on lähteisyyttä (OIVA-Ympäristö- ja paikkatietopalvelun Pohjavesitietojärjestelmä).

Ottamisalue sijaitsee noin 400 metrin päässä Pyymäen vedenottamosta, vedenottamon kaukosuojavyöhykkeellä. Alueella määritetty pohjavedenpinnan taso on +33,5 m mpy. Pohjavesialueen pinta-ala on 7,44 km², josta muodostumisalueen ala on 4,06 m² (OIVA-Ympäristö- ja paikkatietopalvelun Pohjavesitietojärjestelmä).

3. Sademäärät vuosina 2005-2009

Ilmatieteen laitoksen Salon Suomensjärven sadeaseman sademäärähavaintojen (kuva 1) perusteella vuoden 2005 sateisin kuukausi oli elokuu (189,3 mm/kk) ja vähäsateisin maaliskuu (5,0 mm/kk). Vuoden 2005 sademäärä oli yhteensä 754,1 mm ja vuoden 2006 sademäärä 587,6 mm. Vuoden 2006 sateisin kuukausi oli lokakuu (158,9 mm/kk) ja vähäsateisin heinäkuu (0,6 mm/kk). Vuonna 2007 satoi yhteensä 851,8 mm ja vaihteluväli sateisimman kuukauden (elokuu) ja vähäsateisimman kuukauden (helmikuu) välillä oli 149,9 mm/kk – 13,0 mm/kk. Vuosi 2008 on tarkkailujakson sateisin vuosi, sademäärä oli yhteensä 897,5 mm. Vuoden 2009 sademäärä elokuun loppuun mennessä on yhteensä ollut 340,0 mm.



Kuva 1. Sademäärät Ilmatieteenlaitoksen Salon Suomensjärven sadeasemalla jaksolla tammikuu 2005 – elokuu 2009.

4. Muurlan maa-ainestenottoalue

4.1 Lupamääräykset

Muurlan tekninen lautakunta on myöntänyt maa-aineslainmukaisen ottamisluvan Lohja Rudus Oy Ab:lle, tilalle Laaksomaa RN:o 1:33. Kymmenen vuoden maa-aineslupa on myönnetty 7.6.2000 ja sen on voimassa 30.6.2010 saakka. Aikaisemmin maa-aineslupia aluelle on myönnetty Salon Jalostussora Oy:lle vuonna 1983 ja jatkolupa vuonna 1989. Nykyistä lupaa edeltävä lupa on myönnetty Lohja Oy:lle vuonna 1994 ja muutos maa-aineslupaan vuonna 1995. Lupa on päättynyt vuonna 1999.

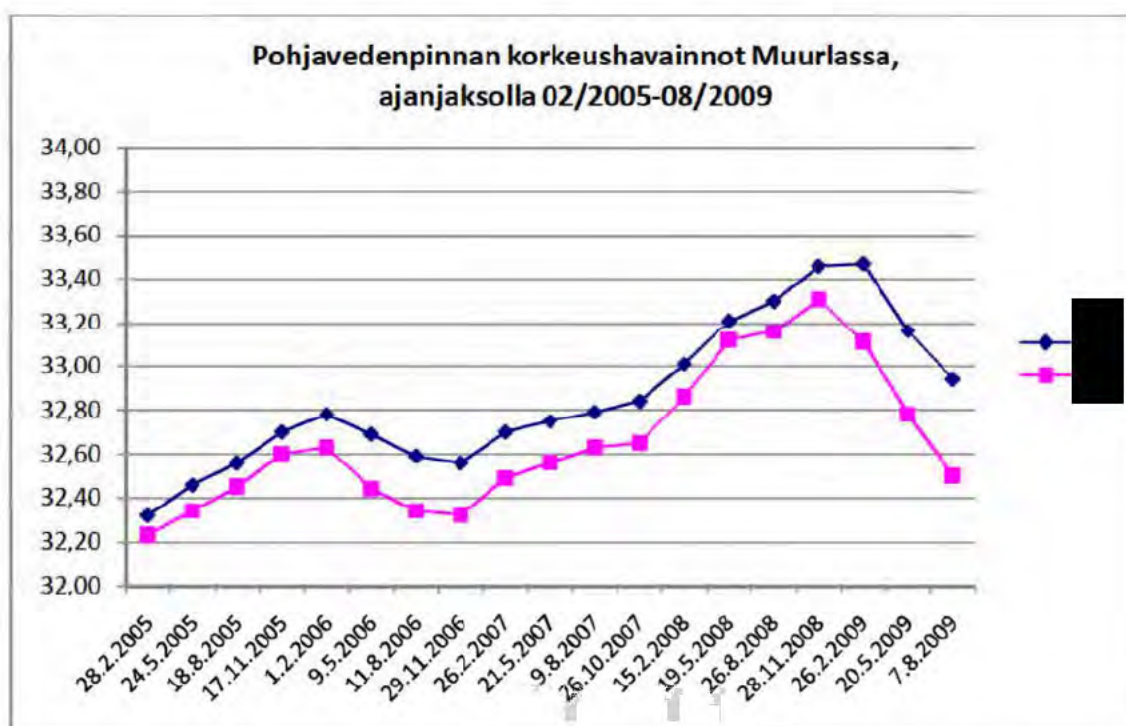
Lupaehtojen mukaisesti ottamistoiminnassa tulee huomioida neljän metrin suojakerros orsiveden / pohjavedenpinnasta katsottuna. Alimmaksi ottamistasoksi on määriteltä +40,00. Pohjaveden pinnankorkeus on alueen havaintoputkissa ollut tason +33,5 alapuolella ja vesilaitoksen tarkkailukaivon vedenpinta on ollut lähellä tasoa +38,00. Ottamistoiminnassa tulee ottaa huomioon mahdollinen orsivesikerros ja mahdolliset tiiviit maakerrokset. Näitä ei saa puhkaista ja kaivu on lopetettava välittömästi jos tällaisia huomataan.

Pohjaveden pinnankorkeuden tarkkailu alueella suoritetaan neljä kertaa vuodessa: helmi-, touko-, elo- ja marraskuussa. Tarkkailu tehdään pohjavedenhavaintoputkista (syvyys 17,6 m) ja (syvyys yli 30 m) sekä yhdestä kuilukaivosta (syvyys 3,6 m). Kuilukaivo sijaitsee muodostuman pohjoisreunalla lievealueella, missä on tiiviitä savi-siltti-välikerroksia.

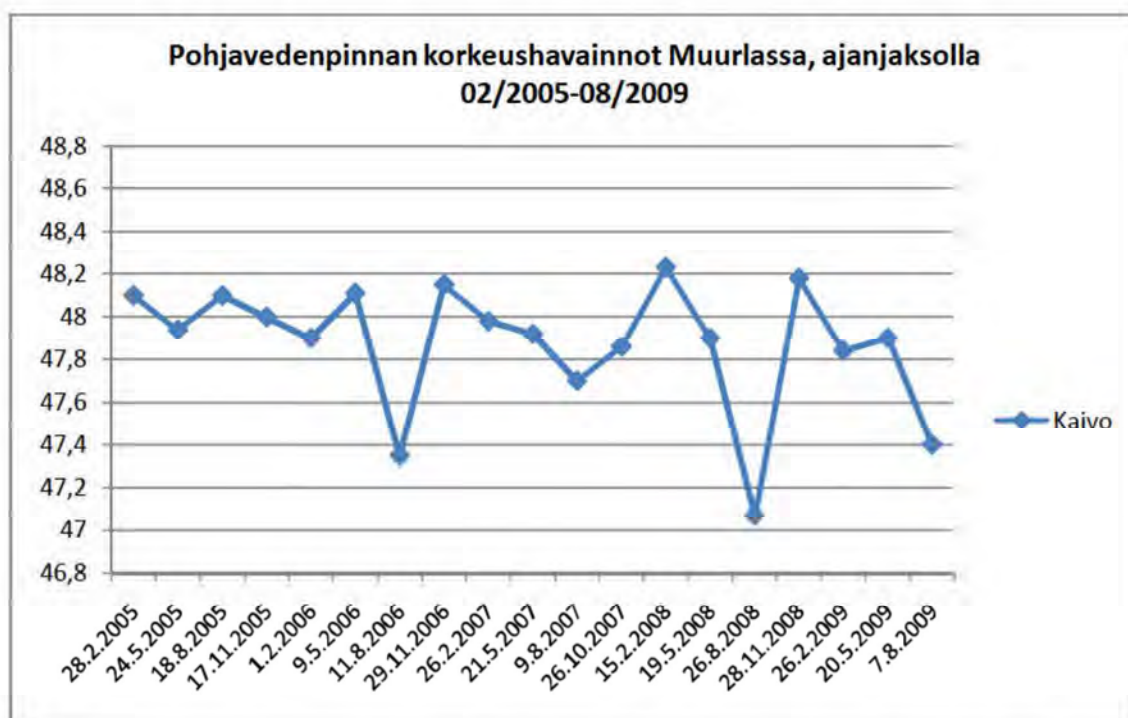
4.2 Pohjavedenpinnan korkeustiedot vuosilta 2005-2009

Pohjaveden havaintoputkista ■■■ ja ■■■ mitatut pinnankorkeudet on esitetty kuvassa 2, ja tarkkailukaivosta mitatut pinnankorkeudet kuvassa 3. Mittausjaksolla 2005 - 2009 pinnankorkeuden vaihteluväli havaintoputkessa ■■■ on ollut 1,15 m ja putkessa ■■■ 1,08 m. Yleisesti luonnontilaisilla alueilla pohjaveden pinnankorkeuden vaihtelu on noin 0,5 – 0,7 m, ja laajoilla maa-aineksen ottoalueilla noin 1 – 1,5 m (Hatva ym. 1993). Vuoden 2008 sateisuus näkyy pohjaveden pinnantason nousuna. Kaivon vedenpinnan korkeus on vaihdellut vuosina 2005 - 2009 1,16 m. Kaivon vedenpinnan korkeudessa on ollut selvää laskua vuosien 2006, 2008 ja 2009 elokuussa. Etenkin heinäkuu 2006 oli vähäsateinen. Sateisuuden muutokset heijastuvat kaivo-veden pinnankorkeuteen herkemmin ja nopeammin kuin havaintoputkien vedenpinnantasoon.

Maa-aineksen alimman ottamistason ollessa +40,00 m, neljän metrin suojakerroksen paksuus kaivutason ja pohjavedenpinnan välillä on säilynyt kaivualueella sijaitsevien havaintoputkien pintatietojen perusteella (pinnan taso +32,23 - +33,47 m). Tarkkailussa olevan kuilukaivon vedenpinnan taso (+47,07 - +48,23 m) on merkittävästi ylempänä kuin kaivualueella sijaitsevilla havaintoputkissa, mistä voidaan päätellä, että kuilukaivo on orsivesiesiintymässä. Myös edellä kuvattu kuilukaivon vedenpinnan korkeuksien nopeahko vaihtelu sademäärien vaihteluiden seurauksena ilmentää sitä, että kaivo sijoittuu suppea-alaiseen orsivesiesiintymään.



Kuva 2. Pohjaveden pinnankorkeustasot Muurlan havaintopisteissä ■■■ ja ■■■ jaksolla helmikuu 2005 – elokuu 2009.



Kuva 3. Pohjaveden pinnankorkeustasot Muurlan havaintopisteessä kaivo jaksolla helmikuu 2005 – elokuu 2009.

5. Yhteenveto

Tarkkailujaksolla 2005 – 2009 Muurlan Kaukolan alueen maa-aineksen ottoalueen pohjaveden pinnat ovat mukailleet normaaleja vuodenaikaisvaihteluita ja vuotuisia sademääriä. Kaivualueella sijaitsevien havaintoputkien pohjaveden pintojen ja alueen alimman ottamisluvassa sallitun ottamistason välille on jäänyt vähintään neljän metrin suojakerros. Tarkkailussa olevan, ilmeisesti orsivesikerrokseen yltävän kuilukaivon vedenpinnan korkeus on herkempi vuodenaikaisvaihteluille ja sadannalle. Vedenpinnantaso orsivesikaivossa on korkeammalla kuin alin sallittu ottamistaso. Tarkkailun tulosten perusteella ei ole nähtävissä, että maa-aineksen otto olisi vaikuttanut pohjavedenpinnan tasoihin.

6. Viitteet

Hatva, T., Hyyppä, J., Ikäheimo, J., Penttinen, H. & Sandborg, M. 1993. Soranoton vaikutus pohjaveteen. Raportti VI: Pohjavesi ja soranotto. Tutkimusraportti 1/1993. Ympäristöministeriö. 51 s. + liitteet.

LIITE 1**Havaintopisteiden sijaintikartta**

24.2.2015

Elon Sora ja Sepeli Oy

Salo, Muurlan maa-ainesluvan mukainen pohjavesitarkkailu

Vuoden 2014 aikana pohjaveden pinnankorkeus on mitattu Elon Sora ja Sepeli Oy:n Muurlan maa-ainestentoalueella sijaitsevasta pohjavesiputkesta [REDACTED] (liite 1) kuusi kertaa.

Tulosten perusteella alueen pohjaveden pinnankorkeudessa ei ole tapahtunut luontaisesta pohjaveden pinnakorkeusvaihtelusta poikkeavaa muutosta. Pohjaveden pinnankorkeudessa on havaittavissa lievästi nouseva trendi vuosien 2012 - 2013 välisenä aikana. Alkuvuonna 2014 pinnankorkeus on ollut koholla, mutta laskenut loppu vuonna edellisen vuoden tasolle. (liite 2) Samanlaisen trendi on todettu myös muissa samassa pohjavesimuodostumassa sijaitsevilla havaintopisteillä.

Pohjaveden pinnankorkeuden tarkkailua jatketaan neljä kertaa vuodessa havaintoputkesta [REDACTED] tehtävillä mittauksilla, jonka yhteistarkkailusta Elon Sora ja Sepeli Oy sekä Rudus Oy ovat tehneet toistaiseksi voimassa olevan keskinäisen sopimuksen.

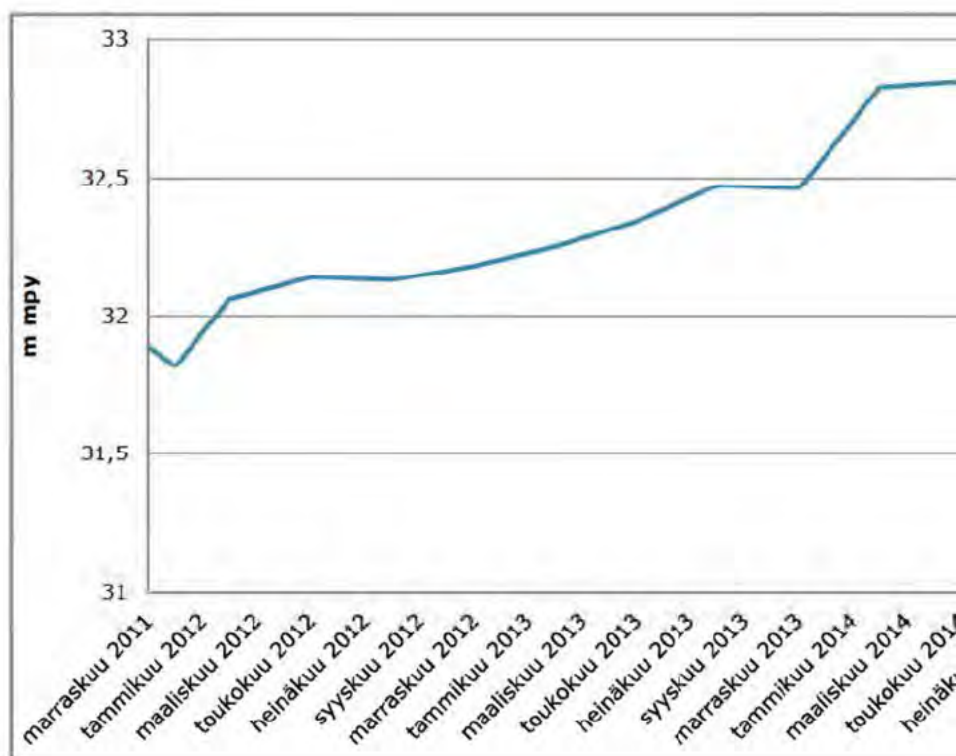
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

ympäristögeologi, FM

Elon Sora ja Sepeli Oy Muurla, Kaukola

Pohjaveden pinnankorkeus (m mpy)
(uusi muoviputki)

PVM	m mpy
17.11.2011	31,89
19.12.2011	31,82
28.2.2012	32,06
21.5.2012	32,14
30.8.2012	32,13
27.11.2012	32,18
18.2.2013	32,25
20.5.2013	32,34
26.8.2013	32,47
25.11.2013	32,46
12.2.2014	32,83
29.5.2014	32,85
3.7.2014	32,85
25.8.2014	32,34
28.8.2014	32,47
18.11.2014	32,46



Elon Sora ja Sepeli Oy Kaukola ma- ainesottoalueen vesientarkkailu 2025

Päiväys

3.2.2026

Tekijä

██████████

Tarkastaja

██████████████████

Projektinumero

YKK66837 Kaukola

Sisällys

1	Yleistä ja lupatilanne	1
2	Tarkkailun toteutus	2
3	Sää vuonna 2025	4
4	Vesitarkkailun tulokset vuodelta 2025	5
5	Johtopäätökset	7
	Lähteet	8

LIITTEET

Liite 1 Pohja- ja pintaveden pinnantarkkailutaulukko	2 sivua
Liite 2 Pohjaveden laaduntarkkailutaulukko	1 sivua
Liite 3 Tutkimustodistus 25-034422	2 sivua



1 Yleistä ja lupatilanne

Elon Sora ja Sepeli Oy:n Kaukolan tuotantoalue sijaitsee Muurlassa Kaukolan kylässä tilalla Mäkelän Sora 734-663-1-28. Tuotantoalueella on Salon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan 14.9.2016 §106 myöntämä maa-ainestenottolupa 10 vuodeksi hiekan ottoon.

Ottamisalue sijaitsee Pyymäki-Tuohitun pohjavesialueella nro 0250151.

Lupapäätöksen pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden valvonta -osion kohtien 20–23 mukaan:

20. Hakijan on tehtävä kaivokartoitus ottamisalueesta 500 metrin etäisyydellä sijaitsevista kaivoista, jotka eivät vielä ole tarkkailussa ja esitettävä tarkkailtavat kohteet siten, että pohjaveden laadun tarkkailu tulee varmistettua. Kaivojen vedenpinta on mitattava sekä veden laatu tutkittava jäljempänä esitetyillä parametreilla ennen toiminnan aloittamista. Jatkossa kaivojen veden laatua on tutkittava kerran vuodessa ja veden pinnan korkeutta mitattava neljä kertaa vuodessa samoin edellytyksin kuin pohjaveden putken tarkkailu.

21. Kaivualueella olevan pohjavesiputken vedenpinnan korkeudenmittaukset on suoritettava kolmen kuukauden välein helmi-, touko-, elo- ja marraskuussa. Mittaukset on tehtävä aina samaan aikaan vuosittain. Tiedot on esitettävä valvovalle viranomaiselle pyydettyäessä. Tarkkailun avulla tulee varmistua siitä, että pohjaveden pinnan päälle jää vähintään neljän metrin suojakerros.

22. Kaivualueella olevan pohjavesiputken laatu näytteestä tulee analysoida lämpötila, haju, maku, sameus, väri, pH, happi, KMnO₄-luku, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, nitraatti, kloridi, kovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E.coli bakteerit. Vuosittainen laatu näyte on otettava aina loka-marraskuussa.

Näytteenottajan on oltava sertifioitu tai näytteenoton akkreditoitu. Näytteet on tutkittava akkreditoidussa laboratoriossa. Tiedot on esitettävä valvovalle viranomaiselle pyydettyäessä.

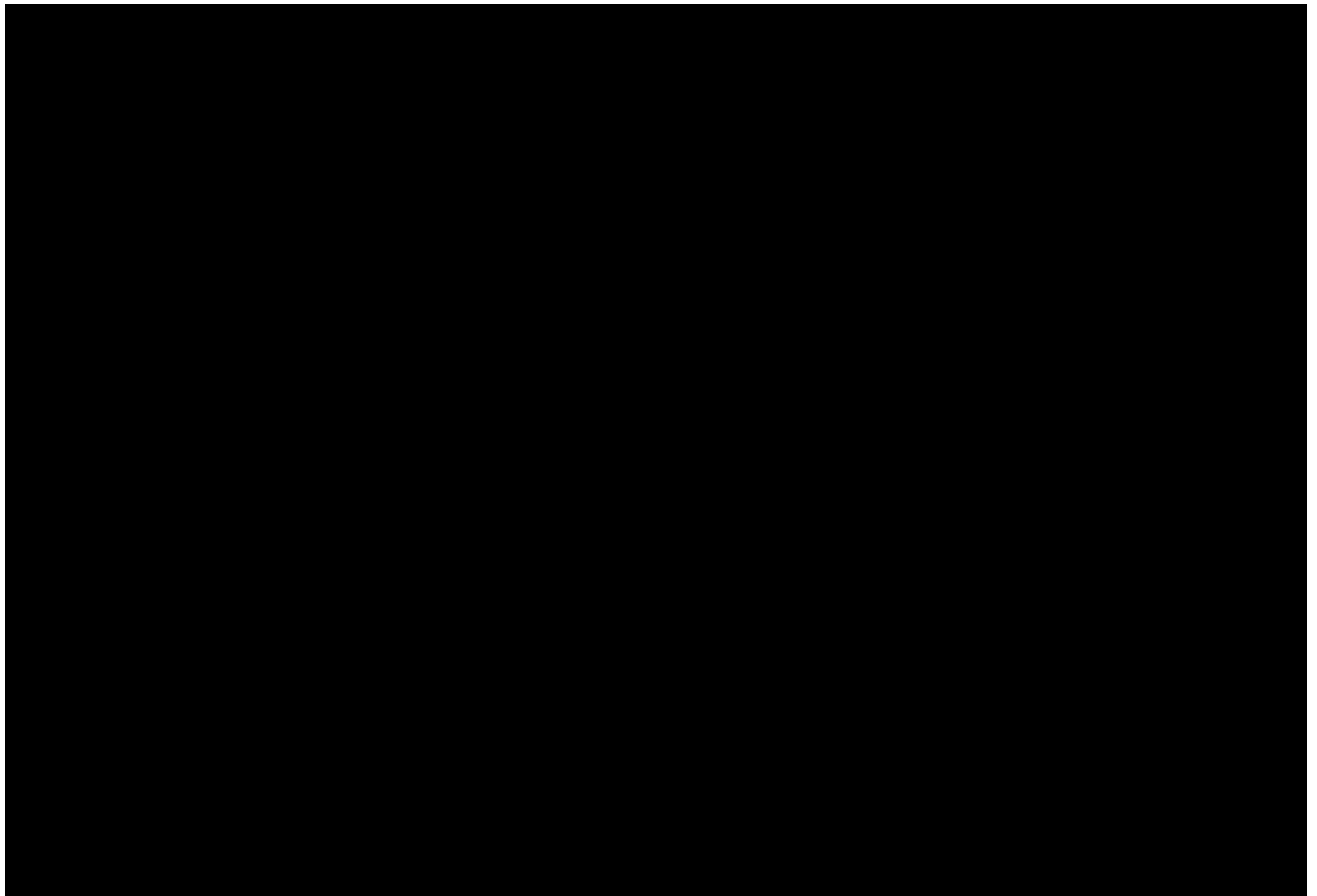
23. Luvan haltija on velvollinen tarvittaessa ja vähintään vuosittain esittämään valvontaviranomaiselle pohjan ja vedenpinnan korkeustiedot muunnettuna samaan korkeusjärjestelmään.

Kohdan 20 mukainen kaivo- ja pintavesikartoitus tehtiin 23.3.2017. Kartoituksen teki ja vesinäytteet otti Suomen ympäristökeskuksen sertifioima näytteenottaja Envimetria Oy:stä. Kartoituksen perusteella tarkkailun piiriin tuli myös lampi tilalta. Vuoden 2018 tarkkailussa lammen vedestä analysoitiin öljyhiilivetyjä. Ne olivat peräisin asukkaan toiminnasta. Asukas oli sahananut moottorisahalla puita pihamaaltaan ja sen seurauksena öljyhiilivedyt olivat



päätyneet lampeen. Viranomaisen kanssa neuvoteltaessa päätettiin, että lampi jäisi jatkossa pois laaduntarkkailusta. Vuonna 2019 lähtien lamesta on mitattu vain pinnankorkeus.

Tässä raportissa on esitetty vesientarkkailu vuonna 2025, joka perustuu em. lupapäätökseen. Näytteenoton suoritti Sitowise Oy:n Suomen ympäristökeskuksen sertifioida ympäristönäytteenottaja [REDACTED], sertifikaatti Nro 1031 (pätevyysalat vesinäytteenotto ja mittaus, vesiympäristön biologinen näytteenotto). Tarkkailukohteet on esitetty kartalla kuvassa 1.



Kuva 1. Alueen kartta ja havaintopisteet (maastokartta MML 2023).

2 Tarkkailun toteutus

Pohjavesinäyte putkesta [REDACTED] (kuva 7) otettiin 6.11., pinnanmittaukset putkesta ja lamesta tehtiin 27.2, 7.5, 8.8 ja 6.11. Helmikuussa lampi oli jäässä, eikä lammen pinnankorkeutta mitattu. Lammen pinnankorkeuden vanha (21.5.19 ja 16.6.19) ja nykyinen (5.8.19 ->) mittauspiste esitetty kuvissa 2 ja 3.



Vesinäytteen lämpötila, johtokyky ja happipitoisuus mitattiin kalibroiduilla mittareilla, sekä aistinvaraiset arviot tehtiin paikan päällä näytteenottajan toimesta. Pohjavedestä määritettiin myös sameus, pH, väri, permanganaattiluku, rauta, nitraatti, sulfaatti, kloridi, kovuus, mangaani, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt, sekä koliformiset bakteerit ja E.coli bakteerit. Näytteiden kemialliset analyysit tehtiin akkreditoidussa laboratoriossa MetropoliLab Oy Helsingissä. Vesinäytteet säilytettiin pimeässä ja kylmässä. Vesinäytteet toimitettiin laboratorioon näytteenottopäivänä näytteenottajan toimesta.



Kuva 2. Lammen pinnankorkeus mitataan nykyisin kannossa olevaan naulaan.





Kuva 3. Vanha ja nykyinen pinnankorkeuden mittauspiste.

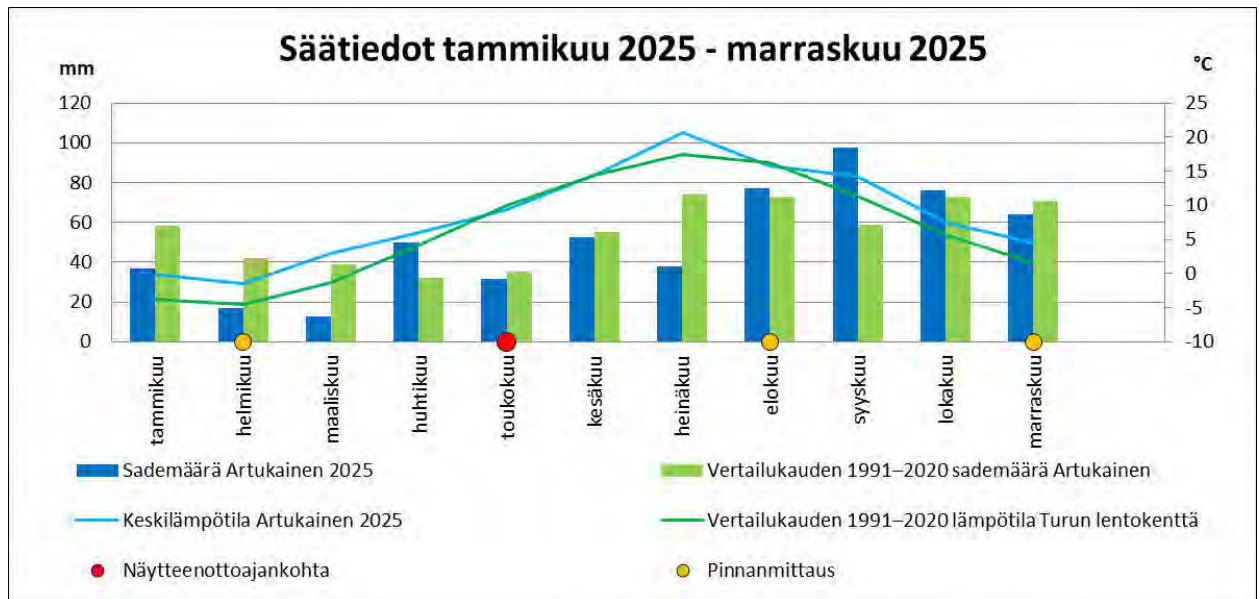
3 Sää vuonna 2025

Kuvassa 4 on esitetty säätiedot Turun Artukaisen säähavaintoasemalta tammikuusta 2025 marraskuuhun 2025 ja vertailukauden 1991–2020 keskiarvot sademäärän suhteen.² Vertailukauden 1991–2020 keskiarvot lämpötilojen osalta ovat Turun lentokentän säähavaintoasemalta, koska Artukaisen säähavaintoasemalta kyseisiä tuloksia ei ollut saatavilla.

Vuosi 2025 oli touko- ja elokuuta lukuun ottamatta vertailukautta lämpimämpi, ja koko vuoden keskilämpötila oli noin 2 °C korkeampi kuin 10 vuoden vertailuajanjakson keskiarvo.

Sademäärä jäi hieman alle vertailujakson (1991–2020) tason. Kuukausitasolla tammi-, helmi-, maaliskuu- ja heinäkuu olivat vähäsateisia, kun taas huhti- ja syyskuu olivat tavanomaista sateisempia.





Kuva 4. Säätiedot Turun Artukaisen mittausasemalta (1/2025–11/2025).

4 Vesitarkkailun tulokset vuodelta 2025

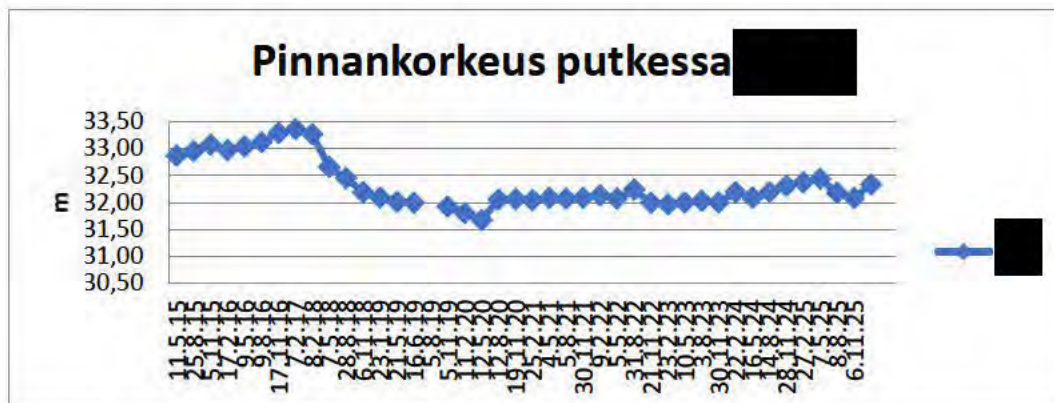
Vesien pinnan- ja laaduntarkkailutulokset on esitetty liitteenä 1 ja 2 olevissa yhteenvedotaulukoissa. Pohjaveden laatu tulosten vertailupohjaksi on otettu STMa 401/01 mukaiset laatuvaatimukset² ja – asetuksen VNa 1040/2006³ mukaiset pohjaveden laatusuositukset. Suositusarvot ja asetuksessa määritetyt enimmäispitoisuudet on esitetty suluissa yhteenvedotaulukossa ja pohjaveden laatusuositukset on esitetty kyseisissä taulukoissa punaisella. Laatuvaatimuksilla ja –suosituksilla halutaan taata talousvetenä käytetylle vedelle sellaiset ominaisuudet, että se on terveydelle vaaratonta ja muuten käyttötarkoitukseensa soveltuvaa. Analyysitodistus on esitetty liitteessä 3.

■ pohjavesiputken pinnankorkeus oli korkeimmillaan helmikuussa (kuva 5). Helmikuun kierroksella lammen pinnankorkeutta ei mitattu, koska lampi oli jässä ja tarkka pinnankorkeuden mittaaminen ei ollut mahdollista. Lammen pinnankorkeus vaihteli edellisvuosien tapaan ollen korkeammalla keväällä ja syksyllä ja matalammalla kesällä (kuva 6).

Vuonna 2025 pohjavesinäyte oli aistinvaraisesti kirkasta, hajutonta ja mautonta. Näyte täytti tutkituilla ominaisuuksillaan hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja –suositukset sekä ympäristölaatusuositukset, lukuun ottamatta sameutta (2,1 FNU). Näytteessä ei havaittu bakteereja tai öljyhiilivetyjä. Veden pH (7,1) oli edellisen vuoden tasolla. Raudan pitoisuus oli noussut vuoden 2023 näytteessä (99 µg/l) aiempia tuloksia korkeammaksi (<2,5 µg/l). Vuonna 2025 raudan pitoisuus (28 µg/l) oli laskenut, mutta oli selvästi korkeampi kuin vuosina



2018–2022. Pohjaveden rautapitoisuudelle ei ole raja-arvoja. Talousvedelle asetettu raudan laatusuositus (400 µg/l) ei myöskään ylittynyt.

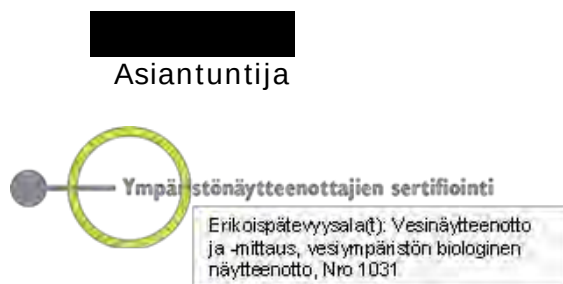




5 Johtopäätökset

Vuonna 2025 Elon Sora ja Sepeli Oy:n Kaukolan maa-ainesottoalueen vesientarkkailutulosten perusteella voidaan todeta, että maa-ainesottotoiminnalla ei ole ollut merkittävää vaikutusta tarkkailukohteiden vesien laatuun tutkittujen parametrien osalta.

Sitowise Oy



Sitowise Oy

Linnoitustie 6D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, Kotipaikka Espoo

Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

Lähteet

¹Ilmatieteenlaitoksen Havaintojen haku -palvelu

²Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 401/2001. Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen mukaisesti säädetään 19 päivänä elokuuta 1994 annetun terveydensuojelulain (763/1994) 21 §:n nojalla. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010401>

³Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä 1040/2006. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20061040>





Päivitetty 27.11.2025 TeMu

Elon Sora ja Sepeli Oy
POHJAVESIHAVAINNOT

Salo, Kaukola
pinnanmittaus 4 krt/a (helmi, touko, elo, marras)

Havaintopisteet: [redacted] Lampi

Koordinaatit:

pvm N2000	[redacted]	Lampi	[redacted] +41,14	Lampi +50,45
17.2.2015	-8,27		32,87	
11.5.2015	-8,19		32,95	
25.8.2015	-8,07		33,07	
5.11.2015	-8,17		32,97	
17.2.2016	-8,10		33,04	
9.5.2016	-8,02		33,12	
9.8.2016	-7,85		33,29	
17.11.2016	-7,78		33,36	
7.2.2017	-7,87		33,27	
8.2.2018	-8,48		32,66	
7.5.2018	-8,69		32,45	
28.8.2018	-8,95	kuiva	32,19	
6.11.2018	-9,05		32,09	
23.1.2019	-9,13		32,01	
21.5.2019	-9,15	0,72	31,99	49,11
16.6.2019		1,42		49,05
5.8.2019	-9,22	1,69	31,92	48,76
5.11.2019	-9,34	1,12	31,80	49,33
11.2.2020	-9,47	1,55	31,67	48,90
12.5.2020	-9,09	1,26	32,05	49,19
12.8.2020	-9,08	1,42	32,06	49,03
19.11.2020	-9,1	1,15	32,04	49,30
25.2.2021	-9,06		32,08	
4.5.2021	-9,07	1,19	32,07	49,26
5.8.2021	-9,06	1,58	32,08	48,87
30.11.2021	-9,01	1,14	32,13	49,31
9.2.2022	-9,07		32,07	
5.5.2022	-8,90	1,18	32,24	49,27
31.8.2022	-9,15	1,59	31,99	48,86
21.11.2022	-9,18		31,96	
23.2.2023	-9,14		32,00	
10.5.2023	-9,11	1,26	32,03	49,19
3.8.2023	-9,14	1,58	32,00	48,87
30.11.2023	-8,95		32,19	
22.2.2024	-9,05		32,09	
16.5.2024	-8,95	1,22	32,19	49,23
14.8.2024	-8,83	1,60	32,31	48,85
28.11.2024	-8,77	1,13	32,37	49,32
27.2.2025	-8,70		32,44	
7.5.2025	-8,96	1,17	32,18	49,28
8.8.2025	-9,06	1,37	32,08	49,08
6.11.2025	-8,81	1,21	32,33	49,24

pohja -11,20

koordinaatit
YKJ



HUOMIOT

Lammesta ei saa mitattua pintaa, kun siihen ei ole asennettu korkokeppiä.

21.5.2019 Lammen pinta mitattiin männyn kannossa olevaan naulaan, josta korko tulee vielä määrittää.

16.6.2019 määritettiin kannossa olevan naulan korko +49,83 m ja kanton laitettun uuden naulan korko +50,45 m, johon lammen pinta jatkossa mitataan.

5.8.2019 Lammen korko on määritetty läheiseen kanton. Pinta mitattiin siihen.

25.2.2021 Lampi jäässä, ei mitattu pintaa

9.2.2022 Lampi jäässä, ei mitattu pintaa

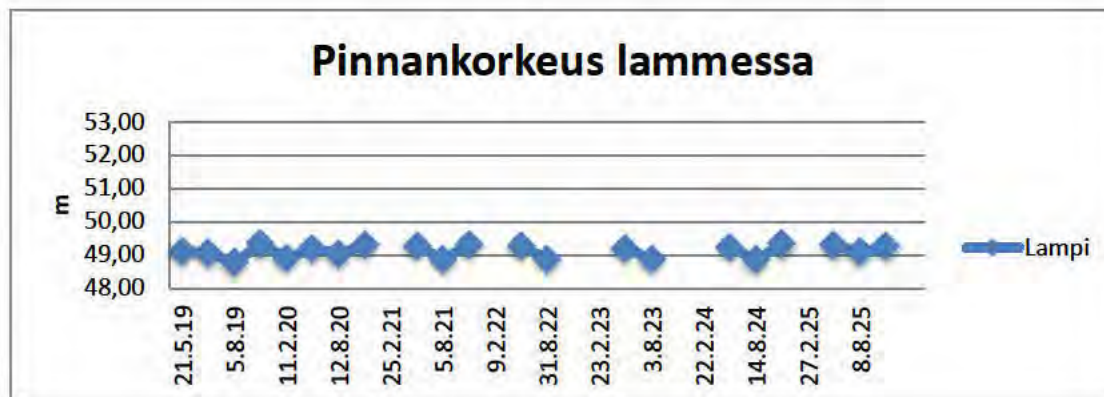
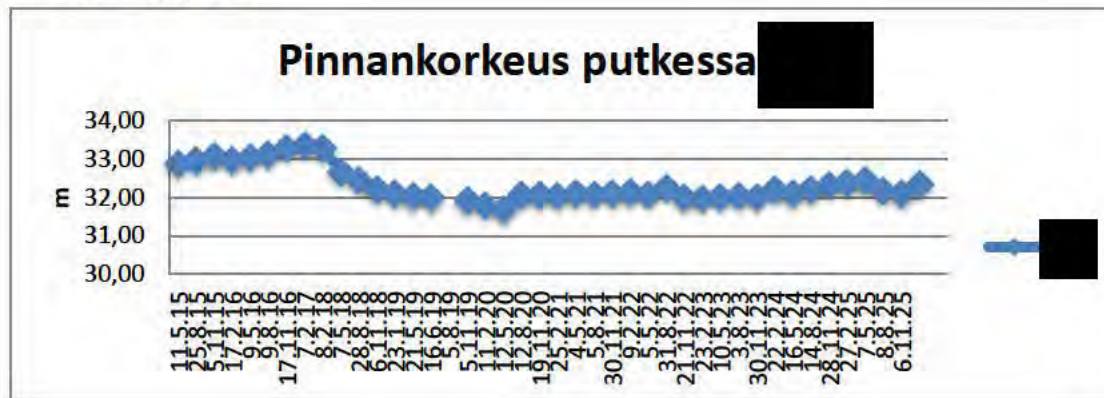
21.11.22 Lampi jäässä

23.2.2023 lampi jäässä

30.12.23 Lampi jäässä

22.2.24 Lampi jäässä

27.2.25 Lampi jäässä



Vesianalyysi

Elon Sora ja Sepeli Oy /vesien laaduntarkkailu

Sitowise
Linnoitustie 6 D
02600 Espoo

Tutkimuspaikka: **Kaukola, Salo** Koordinaatit (ETRS-TM35FIN):
N E
Näytepisteet: **Havaintoputki** **arkkailu päättynyt**
Lampi R:no 1:29

Päivitetty 27.11.2025

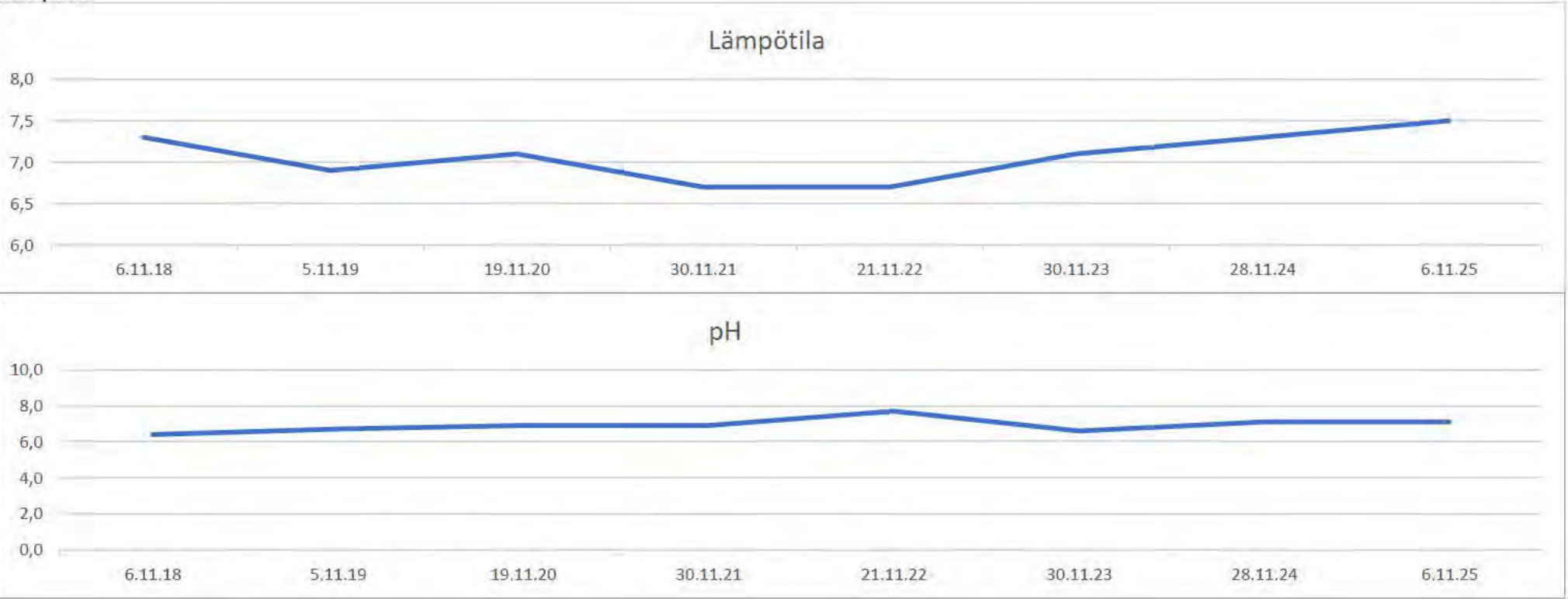
		Tunnus	Aika							
			6.11.18	5.11.19	19.11.20	30.11.21	21.11.22	30.11.23	28.11.24	6.11.25
Vedenpinnan korkeus	m		-9,05	-9,34	-9,10	-9,01	-9,18	-8,95	-8,77	-8,81
Lämpötila	°C		7,3	6,9	7,1	6,7	6,7	7,1	7,3	7,5
			4,8							
pH-arvo (6,5-9,5)			6,4	6,7	6,9	6,9	7,7	6,6	7,1	7,1
			6,8							
Sähkönjohtavuus (< 250 mS/m)	µS/m		88	78	93	91	75	66	64	74
			66							
E.coli (0 pmy/100 ml)	pmy/100ml		0	0	0	0	0	0	0	0
Koliformiset bakteerit 36 °C (<100 pmy/100 ml)	pmy/100ml		0	0	24	0	0	0	7	0
Kemiallinen hapenkulutus (5 mg/l)	mgO ₂ /l		<0,5	<0,5	<0,5	0,59	<0,5	0,5	<0,5	<0,05
			4,7							
Mangaani, Mn (100 µg/l)	µg/l		6,4	1,4	<0,2	<0,2	<0,2	<3	<3	0,8
			39							
Sulfaatti, SO ₄ (250mg/l, 150 mg/l)	mg/l		5,1	6,2	5,9	5,5	4,8	4,9	4,3	2,1
			3,1							
Kloridi, Cl (100mg/l, 25 mg/l)	mg/l		0,92	1,3	1,0	1,1	1,3	1,4	1,2	<1
			12							
Kokonaiskovuus	mmol/l		0,30	0,29	0,37	0,35	0,28	0,26	0,3	0,16
			0,15							
Rauta, Fe (400 µg/l)	µg/l		<5,0	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	99	44	28
			530							
Happi, O ₂	mg/l		11,5	11,7	11,6	11,8	11,5	11,4	11,8	11,9
			5,9							
Sameus (< 1,0)	FNU		21	3,0	1,9	3,3	2,2	9,3	4,9	2,1
			1,9							
Alkaliniteetti	mmol/l		0,073	0,51	1	1	0,53	0,6	0,62	0,74
			0,62							
Nitraatti, NO ₃ (50 mg/l)	mgN/l		2,6	3,0	2,3	2,1	1,7	1,3	1,1	1,48
			<0,05							
Haju (ei selvää vierasta hajua)			ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei	ei
			hiem.tunkk							
Ulkonäkö			k.v.	k.v.	k.v.	k.v.	k.v.	k.v.	k.v.	k.v.
			k.v.							
Polttoainehiilivedyt C5-C10	mg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,02	<0,02
			<0,05							
Polttoainehiilivedyt C10-C40	mg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
(<0,05 mg/l)			0,36							

Suluissa pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksia ja -suosituksia (STMa 401 / 01)ja **pohjaveden laatusuositukset VNa1040/2006**.
k.v.=kirkas, väritön

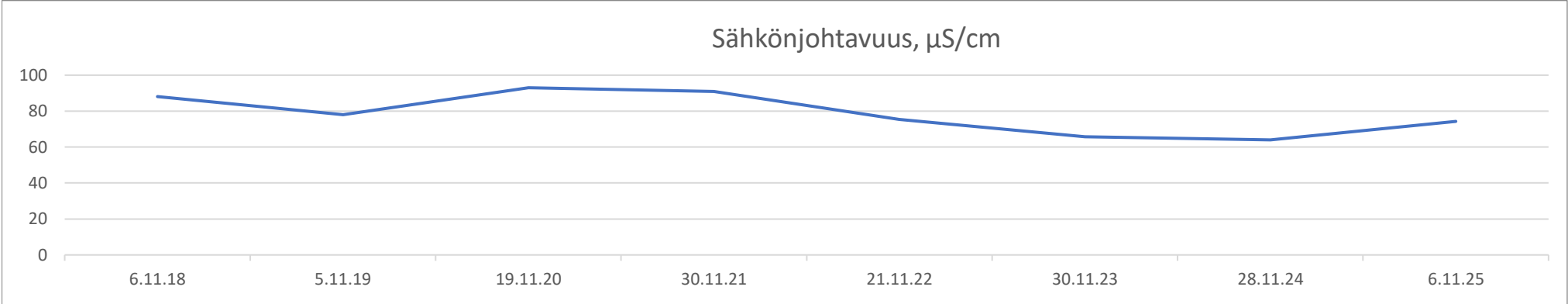
HUOMIOT

5.11.2019 Lampi ei ole enää mukana laaduntarkkailussa. Asiasta sovittiin viranomaisen kanssa syksyllä 2019.

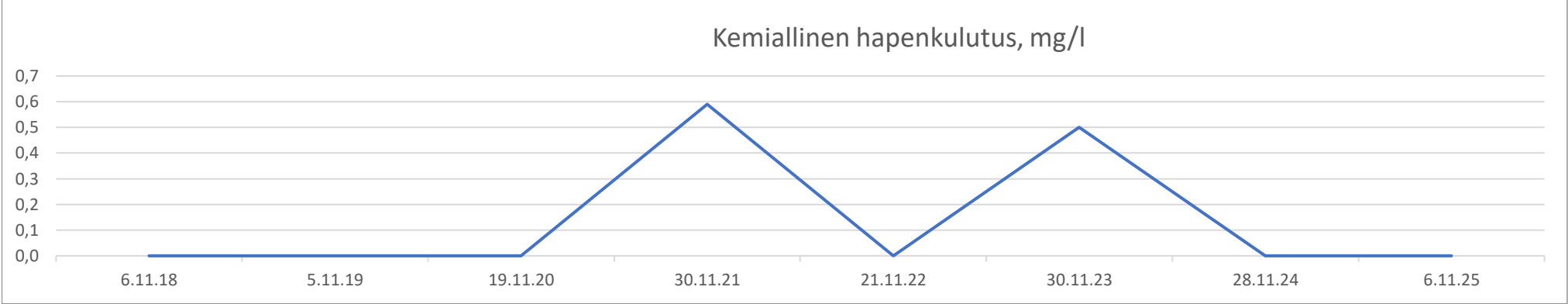
Lämpötila



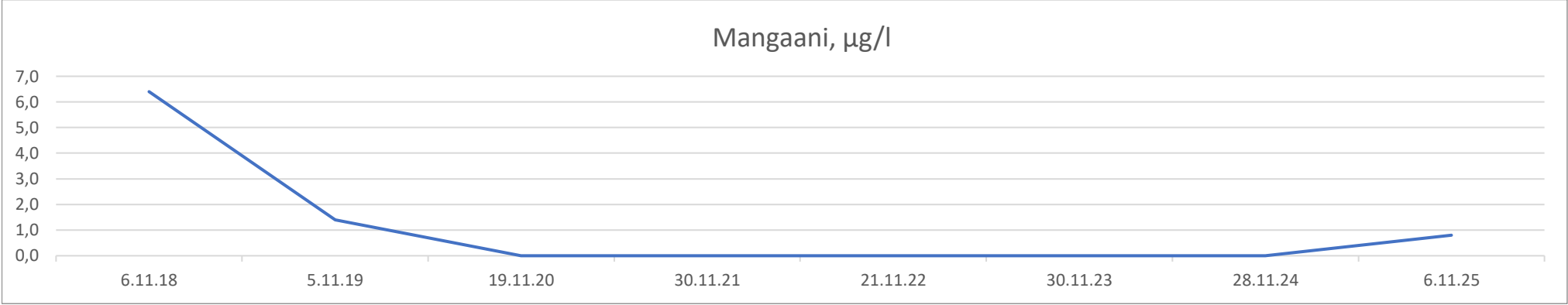
Sähkönjohtavuus



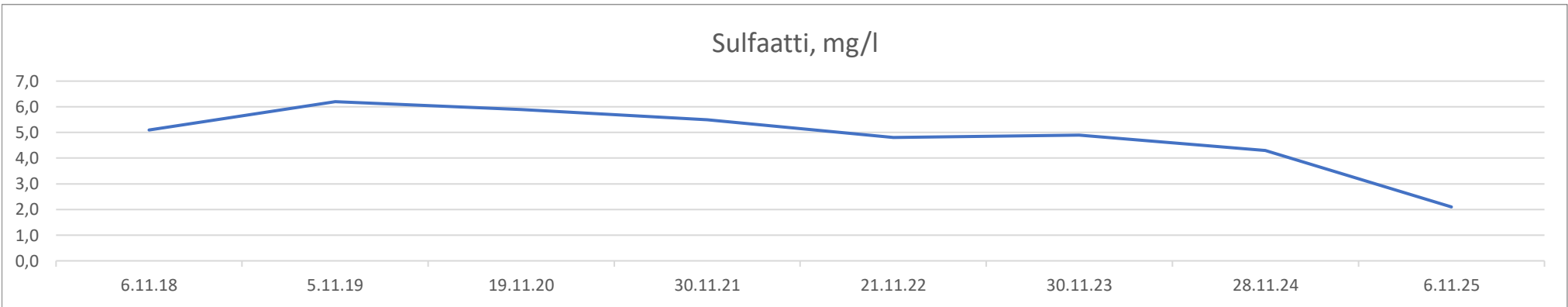
Kemiallinen hapen kulutus



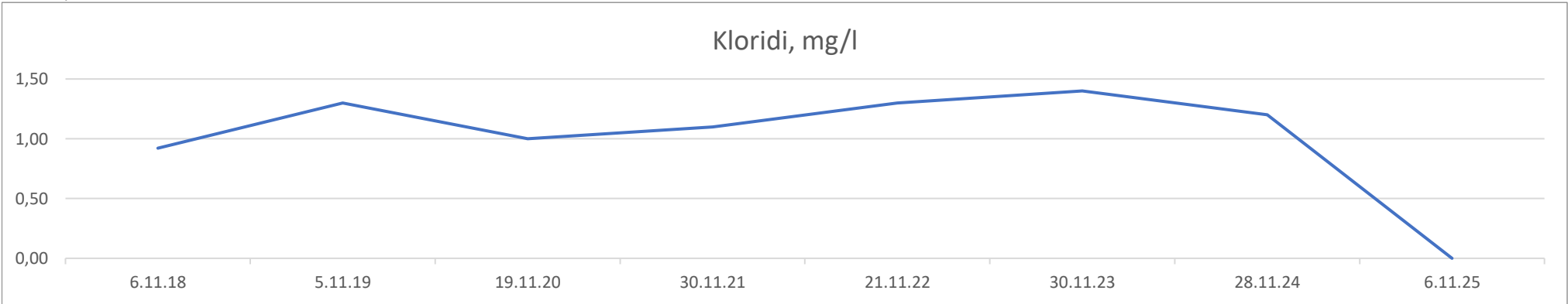
Mangaani, Mn



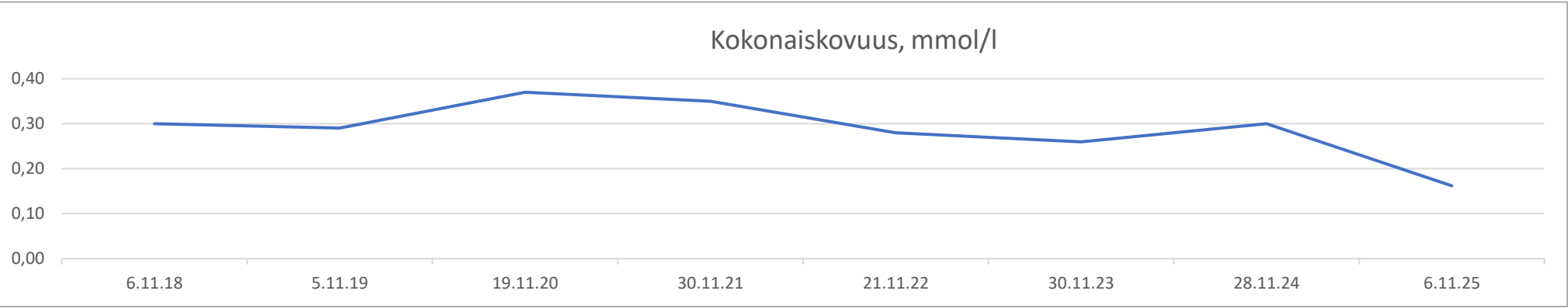
Sulfaatti, SO_4



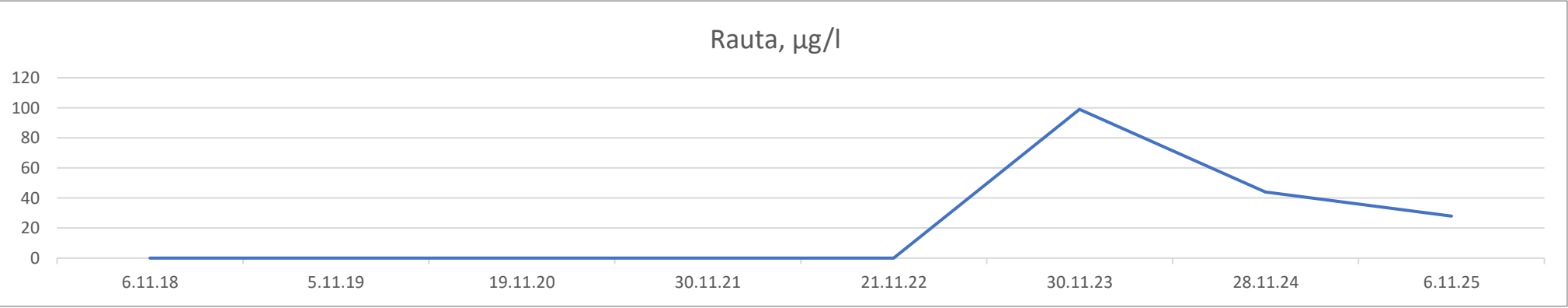
Kloridi, Cl



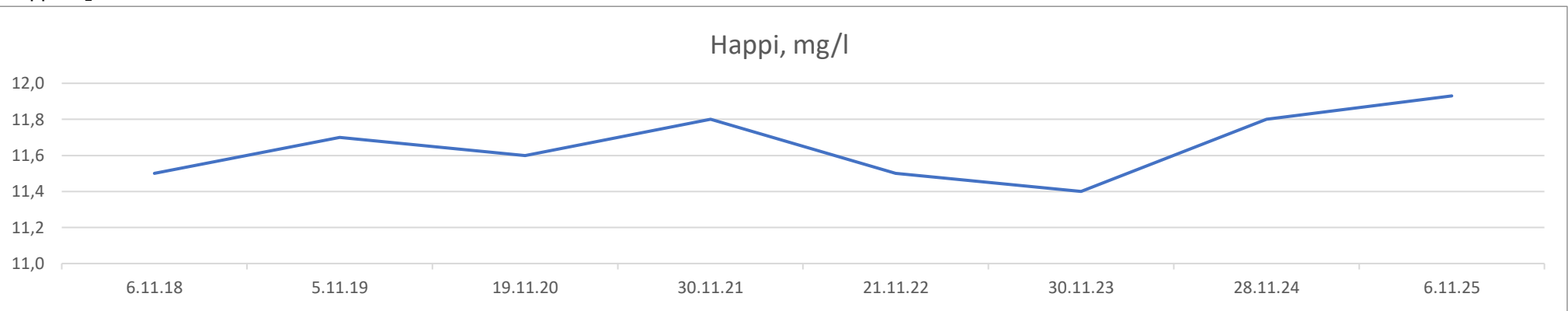
Kokonaiskovuus



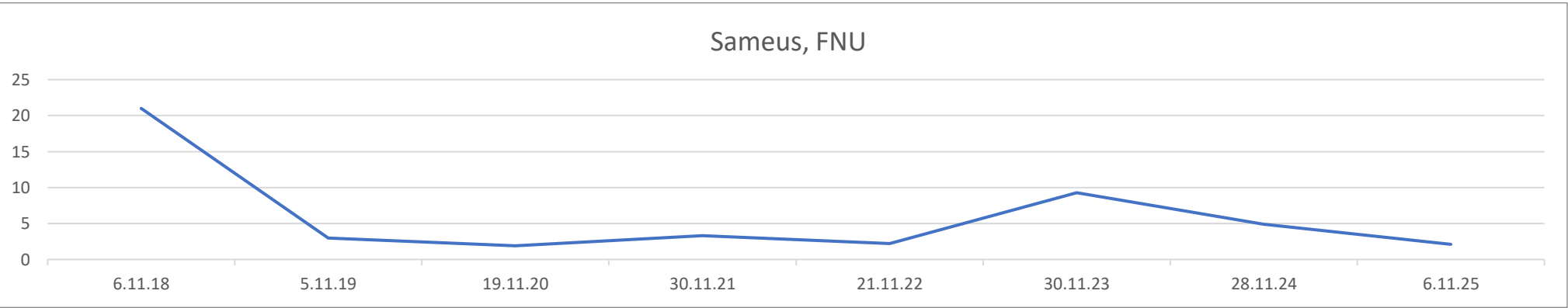
Rauta, Fe



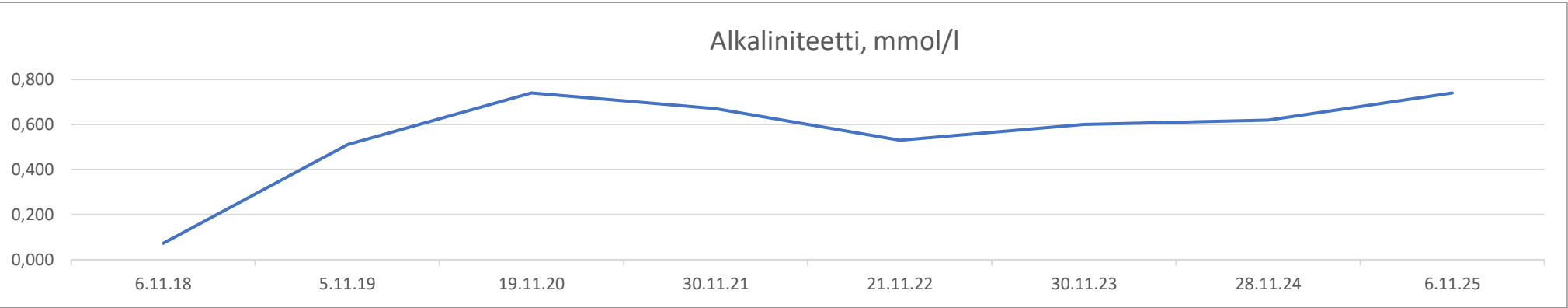
Happi, O₂



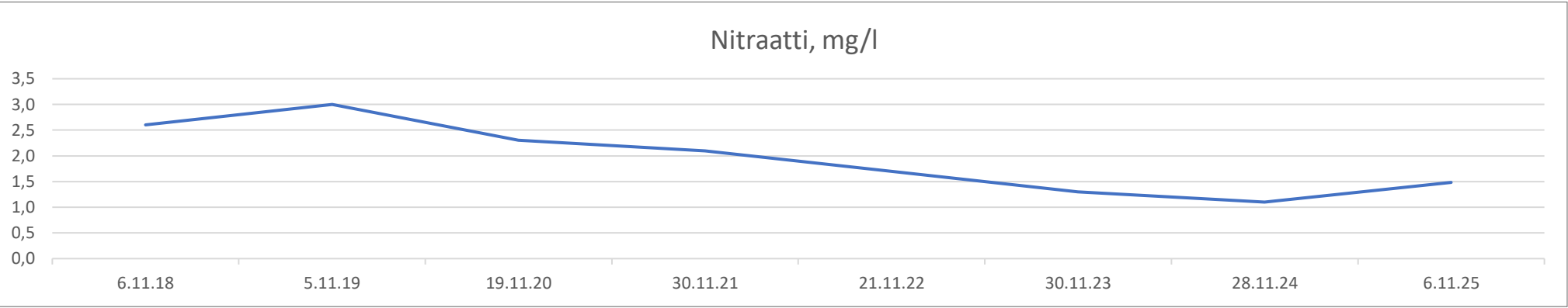
Sameus



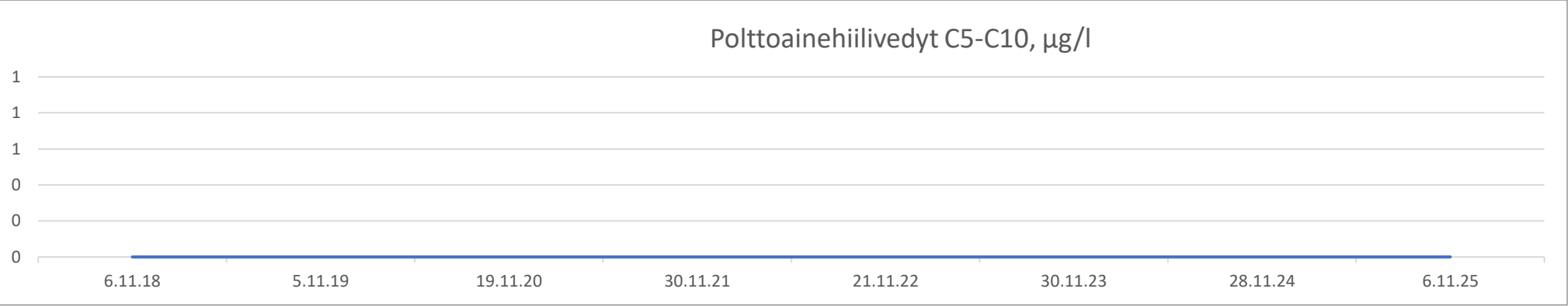
Alkaliniteetti



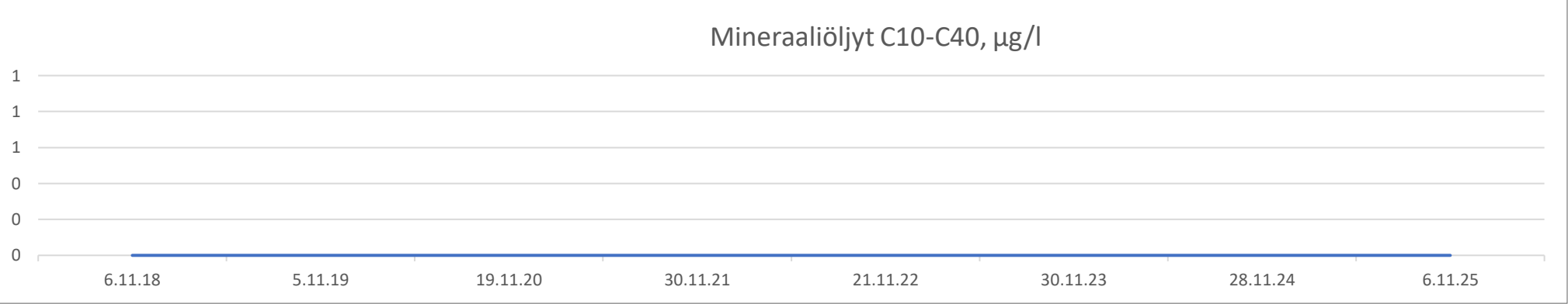
Nitraatti



Polttoainehiilivedyt C5-C10



Mineraaliöljyt



Tilaaaja

Sitowise Oy
Linnoitustie 6
02600 ESPOO



Tilauksen tiedot

Kuvaus YKK67655, Elon Sora Kaukola
Viite [REDACTED]
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 6.11.2025 14:20
Näytteenottaja [REDACTED]
Näytetyyppi Pohjavesi

Tutkimus aloitettu 6.11.2025 16:17
Näyte otettu 6.11.2025

Näytteen tiedot

Näyte 25-034422-001 [REDACTED]

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Mikrobiologiset				
* Koliformiset bakteerit	0		mpn/100 ml	M0102
* Escherichia coli	0		mpn/100 ml	M0102
Kemialliset				
* Sameus	2,1	± 0,3	FNU	M0197
* pH	7,1	± 0,2		M0195
* Alkaliteetti	0,74	± 0,07	mmol/l	M0183
* CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	< 0,5		mg/l	M0186
* Nitraatti, NO ₃	1480	± 220	µg/l	M0171
* Kloridi, Cl	< 1,0		mg/l	M0171
* Sulfaatti, SO ₄	2,1	± 0,2	mg/l	M0171
* Kokonaiskovuus	0,162	± 0,03	mmol/l	M0141
* Kalsium, Ca, kokonais	4,32	± 0,86	mg/l	M0141
* Magnesium, Mg, kokonais	1,33	± 0,266	mg/l	M0141
* Mangaani, Mn, liukoinen	0,80	± 0,3	µg/l	M0142
* Rauta, Fe, liukoinen	28	± 6	µg/l	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0472
* Keskiraskaat >C10-C21	< 25		µg/l	
* Raskaat hiilivedyt >C21-C40	< 25		µg/l	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 50		µg/l	
* Kevyet hiilivedyt C5-C10	< 20		µg/l	M0158

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö



Jakelu

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0102	SFS-EN ISO 9308-2:2014
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS
M0158	ISO 20595:2018
M0171	SFS-EN ISO 15923-1:2024 (DA)
M0183	SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunneltu
M0186	SFS 3036:1981 automaattinen titraus
M0195	SFS 3021:1979, muunneltu automaattinen menetelmä
M0197	SFS-EN ISO 7027-1:2016
M0472	SFS-EN ISO 9377-2:2001

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosityksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausseosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausseosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.



ELON SORA JA SEPELI OY PINTAVESI JA KAIVOKARTOITUS

Elon Sora ja Sepeli Oy:llä on voimassa oleva maa-aineslupa kiinteistölle 734-663-1-28. Lupapäätöksen pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden valvonta -osion kohdan 20 mukaan

Hakijan on tehtävä kaivokartoitus ottamisalueesta 500 metrin etäisyydellä sijaitsevista kaivoista, jotka eivät vielä ole tarkkailussa ja esitettävä tarkkailtavat kohteet siten, että pohjaveden laadun tarkkailu tulee varmistettua. Kaivojen vedenpinta on mitattava sekä veden laatu tutkittava jäljempänä esitetyillä parametreilla ennen toiminnan aloittamista. Jatkossa kaivojen veden laatua on tutkittava kerran vuodessa ja veden pinnan korkeutta mitattava neljä kertaa vuodessa samoin edellytyksin kuin pohjaveden putken [REDACTED] tarkkailu.

Vesistä määritettävät parametrit olivat: lämpötila, haju, maku, sameus, väri, pH, happi, KMnO₄-luku, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani, sulfaatti, nitraatti, kloridi, kovuus, alkaliniteetti, polttoainehiilivedyt, mineraaliöljyt sekä koliformiset ja E.coli bakteerit.

Elon Sora ja Sepeli Oy:n ottoalueen vieressä sijaitsee Rudus Oy:n maa-ainesottoalue. Alueella on tehty kaivokartoitus Ruduksen toimesta vuonna 2010. Silloin on käyty läpi noin 300 metrin etäisyydellä Ruduksen alueesta sijaitsevat kaivot. Tässä kartoituksessa saatiin käyttää Ruduksen toimesta määritettyjä kaivokortteja. Ne ovat liitteenä 1.

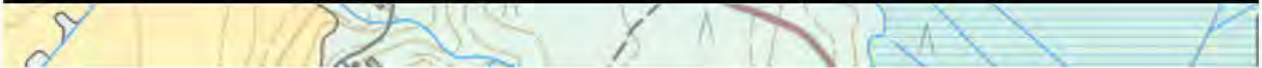
Elon Sora ja Sepeli Oy:n kaivo- ja pintavesikartoitus tehtiin 23.3.2017. Kartoituksen teki ja vesinäytteet otti Suomen ympäristökeskuksen sertifioima näytteenottaja [REDACTED] Envimetria Oy:stä. Kartoituksessa selvitettiin ottamisalueesta 500 metrin etäisyydellä sijaitsevat kaivot ja otettiin pintavesinäyte lammesta. Alueella oli Ruduksen määrittämien kiinteistöjen lisäksi kolme kiinteistöä, joista laadittiin kaivokortit. Kortit ovat liitteenä 2. Ennen kartoitusta pyrittiin selvittämään kiinteistöjen omistajat. Omistajatiedot saatiin vain kiinteistöstä [REDACTED]. Heillä oli käytössä kunnallistekniikka eikä heillä ollut kaivoa, joten heiltä ei vesinäytettä saatu. Kiinteistöjen [REDACTED] ja [REDACTED] omistajien yhteystietoja ei saatu, joten heitä ei pystytty haastattelemaan. Kaivokortit laadittiin paikan päällä tehdyn katselmoinnin perusteella. Kiinteistöillä Mäkelä ja [REDACTED] ei näkynyt kaivoja, joten vesinäytteitä kaivoista ei saatu. Pintavesinäyte otettiin kiinteistön [REDACTED] lammesta (kuva 1). Analyysivastaus on liitteenä 3. He käyttävät vettä luultavasti saunavetenä ja kasteluun, koska käytössä oli kasteluletku, joihin vesi oli johdettu lammesta. Kiinteistö [REDACTED] näytti siltä, että siellä ei käydä (kuva 2). Kiinteistön [REDACTED] vieressä oli lampi, johon vesi tuli eri suunnasta kuin missä Elon Soran maa-ainesottoalue sijaitsee. Lammen vesi ei siis kuvaa maa-ainesottoa toimintaa, siksi näytettä ei lammesta otettu. Kuvassa 3 on kartta kaivoista ja kiinteistöistä, jotka sijaitsevat 500 metrin etäisyydellä ottoalueesta.



Kuva 1. Tilan [REDACTED] lampi



Kuva 2. Tila [REDACTED]



Kuva 3. Kartta kiinteistöistä ja kaivoista

Tilan [redacted] lammen vesi oli ulkonäöltään kirkasta ja väritöntä. Siinä todettiin hieman tunkkainen haju. Veden pH oli 5,3, lämpötila 0,7 °C ja sähkönjohtavuus 49 µS/cm. Veden happipitoisuus oli 11 mg/l. Vedessä ei todettu bakteereja ja öljyhiilivetypitoisuus oli <0,05 mg/l.

Envimetria Oy



Ympäristöinsinööri



Ympäristökonsultti

LIITTEET:

1. Rudus Oy:n Kaukolan kaivokortit v. 2010 (päivitetty koordinaattien osalta 7.4.17) (6 sivua)
2. Kaivokortit 23.3.2017 kartoituksesta (6 sivua)
3. Novalab Oy:n analyysivastaus lammen vedestä 23.3.2017 (2 sivua)

Kaivokortti

Kaivonnumero 734-XXXXXXXXXX

Kiinteistö	Kunta: Salo Kylä: Tuohittu RN:o 1:40	Kunta nro: 734 Kylä nro: Nimi:
Omistaja	Nimi: XXXXXXXXXX Osoite: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Puhelin nro: XXXXXXXXXX	
Haltija	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Kaivotiedot	Mittaaaja: XXXXXXXXXX X-koord: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Z-koord: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX X-koord: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Vedenpinta: 1,38 m/ +31,61 Kaivon pohja: 3,03 m Sisähalkaisija: 1,50 m Rakenne: Rengaskaivo, jossa porakaivopumppu Käyttötarkoitus: Jatkuvassa käytössä. Ei käytetä juomavetenä. Kunto: Tyydyttävä Maaperä:	
Haastattelutiedot:	XXXXXXXXXX	
Muut tiedot	Erinomainen tuotto. Kaivoon tehty huolto 2006.	
Sijainti:	Rakennusten länsipuolella pellolla n. 80 metrin päässä.	
Laatija:	XXXXXXXXXX Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry	Päiväys: 30.12.2010 Päivitys: Envimetria Oy XXXXXXXXXX

Kaivokortti

Kaivonumero 734_

Kiinteistö	Kunta: Salo Kylä: Tuohittu RN:o 586-467-1-33	Kunta nro: 734 Kylä nro: Nimi:
Omistaja	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Haltija	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Kaivotiedot	Mittaaaja: X-koord: Z-koord: X-koord: Vedenpinta: 3,48 m/ +31,42 Kaivon pohja: 5,41 m Sisähalkaisija: 1,5 m Rakenne: Rengaskaivo Käyttötarkoitus: Kasteluvetenä Kunto: Tyydyttävä Maaperä:	
Haastattelutiedot:		
Muut tiedot	Vesi on riittänyt kasteluun. Ei ole otettu vesinäytteitä aikaisemmin. Kaivo rakennettu 80-luvulla.	
Sijainti:	Rakennuksilta kaakkoon rinnettä alas metsän ja pellon reunassa.	
Laatija:	Päiväys: 30.12.2010 Päivitys: Envimetria Oy/	

Kaivokortti

Kaivonumero

734_

Kiinteistö	Kunta: Salo Kylä: Muurla RN:o 1:08	Kunta nro: 734 Kylä nro: Nimi:
Omistaja	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Haltija	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Kaivotiedot	Mittaja: X-koord: Z-koord: X-koord: Vedenpinta: 1,70 m/ +43,18 Kaivon pohja: 2,77 m Sisähalkaisija: 1,5 m Rakenne: Rengaskaivo peltiluukulla varustettuna. Käyttötarkoitus: Käytetty vuoteen 2008 jatkuvasti 3 henkilön taloudessa. Otetaan käyttöön keväällä 2011. Kunto: Hyvä Maaperä:	Päiväys: 21.12.2010 Maanpinta: +44,69 Kansi: +44,88
Haastattelutiedot:		
Muut tiedot	Kaivo rakennettu 1946. Kaivo puhdistetaan keväällä 2011 ennen käyttöönottoa.	
Sijainti:	Tontin itäpuolella pellolla n. 40 metrin päässä peltosaarekkeen keskellä.	
Laatija:	Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry	Päiväys: 30.12.2010 Päivitys: Envimetria Oy

Kaivokortti

Kaivonumero 734-XXXXXXXXXX

Kiinteistö	Kunta: Salo Kylä: Muurla RN:o 1:38	Kunta nro: 734 Kylä nro: Nimi:
Omistaja	Nimi: XXXXXXXXXX Osoite: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Puhelin nro: XXXXXX	
Haltija	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Kaivotiedot	Mittaaaja: XXXX X-koord: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Z-koord: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX X-koord: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Vedenpinta: 1,41 m/ +47,86 Kaivon pohja: 2,8 m Sisähalkaisija: 1 m Rakenne: Porakaivo betonirenkaan sisällä. Käyttötarkoitus: Kausittainen kasteluvesi Kunto: Hyvä Maaperä:	
Haastattelutiedot: XXXXXXXXXX		
Muut tiedot	Kaivo rakennettu 2000, veden riittävyys on hyvä. Edellisten näytteiden mukaan vesi on juomakelpoista.	
Sijainti: Kaivo talon itäpuolella lähellä kolmea muuta kaivoa.		
Laatija: XXXXXXXXXX Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry	Päiväys: 30.12.2010 Päivitys: Envimetria Oy/ XXXXXXXXXX	

Kaivokortti

Kaivonumero 734_

Kiinteistö	Kunta: Salo Kylä: Muurla RN:o 1:27	Kunta nro: 734 Kylä nro: Nimi:
Omistaja	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Haltija	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Kaivotiedot	Mittaaaja: X-koord: Z-koord: X-koord: Vedenpinta: 2,41 m/+47,03 Kaivon pohja: 3,73 m Sisähalkaisija: 1 m Rakenne: Rengaskaivo Käyttötarkoitus: Ei käytössä Kunto: Hyvä Maaperä:	Päiväys: 21.12.2010 Maanpinta: +48,98 Kansi: +49,44
Haastattelutiedot:		
Muut tiedot	Hyvä tuottoinen	
Sijainti:	Kaivo tontin länsipuolella lähellä kaksi muuta kaivoa. Tämä kaivo on ensimmäinen Rajalan talon suunnasta tultaessa.	
Laatija:	Päiväys: 30.12.2010 Päivitys: Envimetria Oy	

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry

Kaivokortti

Kaivonumero 734_

Kiinteistö	Kunta: Salo Kylä: Muurla RN:o	Kunta nro: 734 Kylä nro: Nimi:
Omistaja	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Haltija	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Kaivotiedot	Mittaja: X-koord: Z-koord: X-koord: Vedenpinta: 33 cm/ +51,84 Kaivon pohja: 1,63m Sisähalkaisija: 57 cm Rakenne: Rengaskaivo Käyttötarkoitus: Satunnainen käyttö, ei juomavetenä Kunto: Hyvä Maaperä:	
Haastattelutiedot:		
Muut tiedot	Kaivoon tulee vesi Mustikkasuolta ja ylivuotovesi johdetaan viereiseen lämpeen.	
Sijainti:	Kaivo lammen vieressä pohjoispuolella.	
Laatija:	Päiväys: 30.12.2010 Päivitys: Envimetria Oy/	

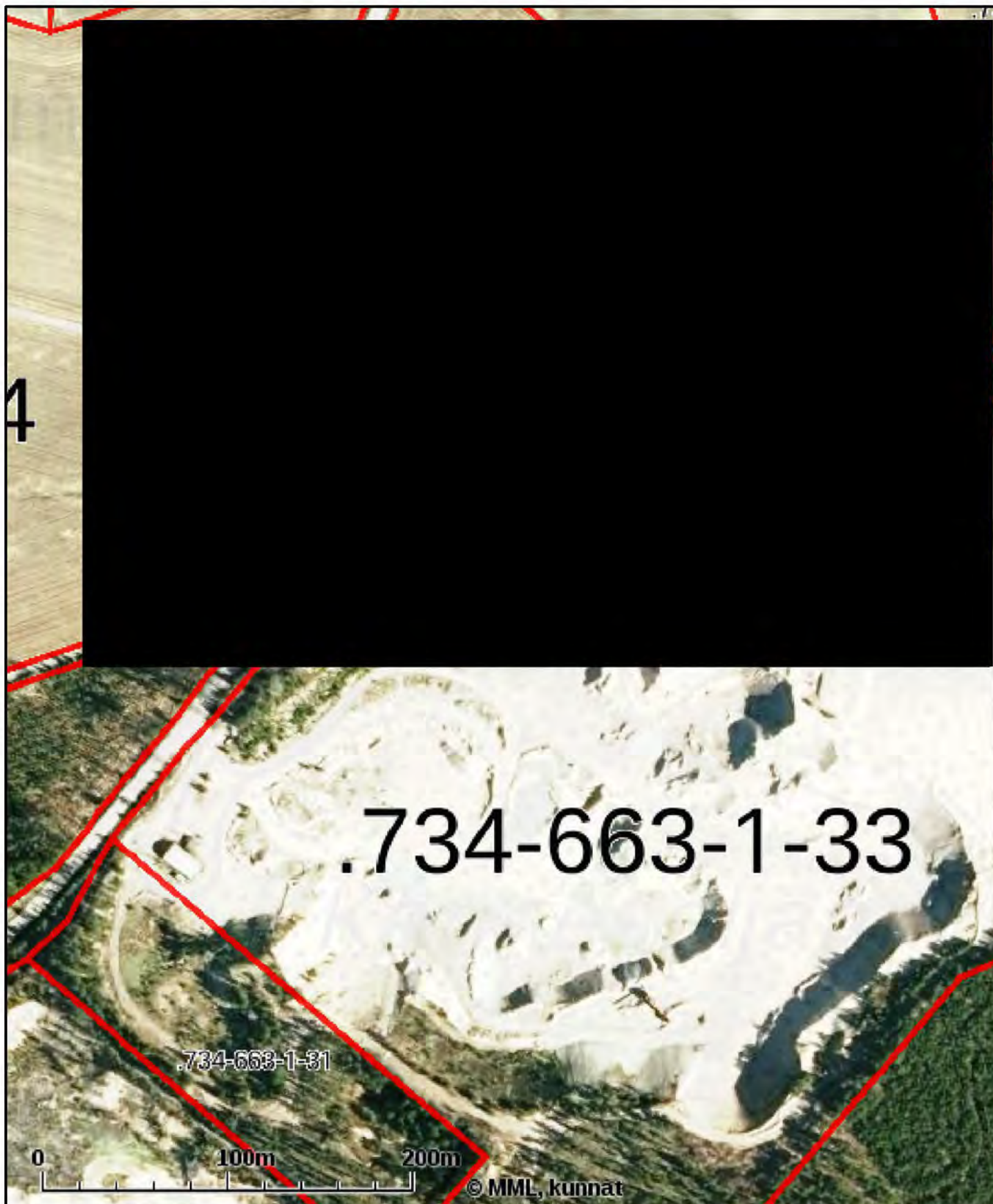
Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry



Projektitiedot	Työnro: 17045111 Tehtävä kuvaus: Maa-ainesluvan vaatima kaivo- ja pintavesiselvitys		Tuotantoalue: Muurlan Kaukola (663) Mäkelän Sora	
Kiinteistötiedot	Kunta: Muurla Kylä: RN:o 734-663-1-36 Osoite: 	Kunta nro: 734 Kylä nro: 663 Nimi: 		
Omistajatiedot	Nimi: Osoite: Puhelin nro: Lainhuuto: 			
Asukastiedot	Nimi: Osoite: Puhelin nro: 			
Kaivotiedot	Mittaaaja: X-koord: Z-koord: Numero: ei kaivoa Vedenpinta: 0,00 pinta (m): Kaivon pohja: Sijainti: Kts. Sijaintikartta Rakenne: Halkaisija: Käyttötarkoitus: Kiinteistöllä on käytössä kunnallistekniikka. Ei kaivoa. Maaperä: Y-koord: Järjestelmä: Päiväys: Maanpinta: - m pH lämpötila, °C sähkönjohtokyky, µs/cm Aistinvaraiset:			
Haastattelutiedot				
Muut tiedot				
Sijaintipiirros		Periaatekuva		
Laatija: 		Päiväys: 3.4.2017		

KIINTEISTÖTIETOPALVELU

Tila 734-663-1-36 [REDACTED]

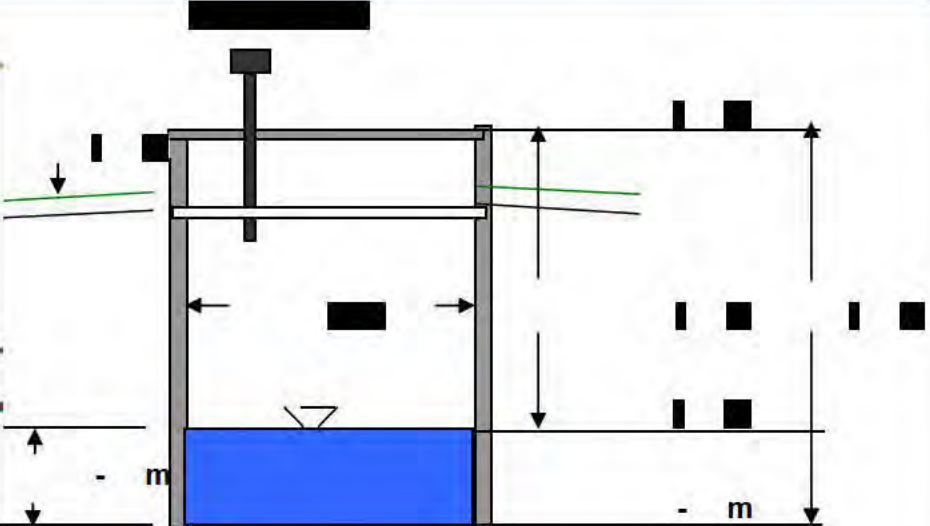


Tulosteen keskipisteen koordinaatit [REDACTED]

Karttatuloste ei ole mittatarkka. Kiinteistörajat ja -tunnukset päivitetään toistaiseksi vain kerran viikossa.

Rekisteripalvelujen kautta kartalle haetut palstat ja määräalat ovat ajantasaiset.

Tulostettu Kiinteistötietopalvelusta 04.04.2017.

Projektitiedot	<i>Työnro:</i> 17045111 <i>Tehtävä kuvaus:</i> Maa-ainesluvan vaatima kaivo- ja pintavesiselvitys		<i>Tuotantoalue:</i> Muurlan Kaukola (663) Mäkelän Sora	
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Muurla <i>Kylä:</i> Kaukola <i>RN:o</i> 734-663-1-29 <i>Osoite:</i> [redacted]	<i>Kunta nro:</i> 734 <i>Kylä nro:</i> 663 <i>Nimi:</i> [redacted]		
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> [redacted] <i>Osoite:</i> [redacted] <i>Puhelin nro:</i> [redacted] <i>Lainhuuto:</i> [redacted]	(Lähde: Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelu, jossa tiedot perustuvat väestötietojärjestelmään)		
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> [redacted] <i>Osoite:</i> [redacted] <i>Puhelin nro:</i> [redacted]			
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> [redacted] <i>X-koord:</i> [redacted] <i>Z-koord:</i> [redacted] <i>Numero:</i> [redacted] <i>Vedenpinta:</i> 0,00 <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> Kts. Sijaintikartta <i>Rakenne:</i> <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> luultavasti saunavetenä ja kasteluun, koska käytössä on kasteluletku, joihin vesi on johdettu lammesta. <i>Maaperä:</i>			
Haastattelutiedot	yhteystietoja ei saatu mistään, joten tiedot saatiin paikan päällä katselmoiden. Viereisissä kuvissa näkyy lampi, josta näyte otettiin ja kasteluletkut, joihin vesi tulee lammesta.			
Muut tiedot	 			
 				
Laatija: [redacted]	Päiväys: 3.4.2017			

KIIINTEISTÖTIETOPALVELU

Mökki/lampi 734-663-1-29



Tulosteen keskipisteen koordinaatit

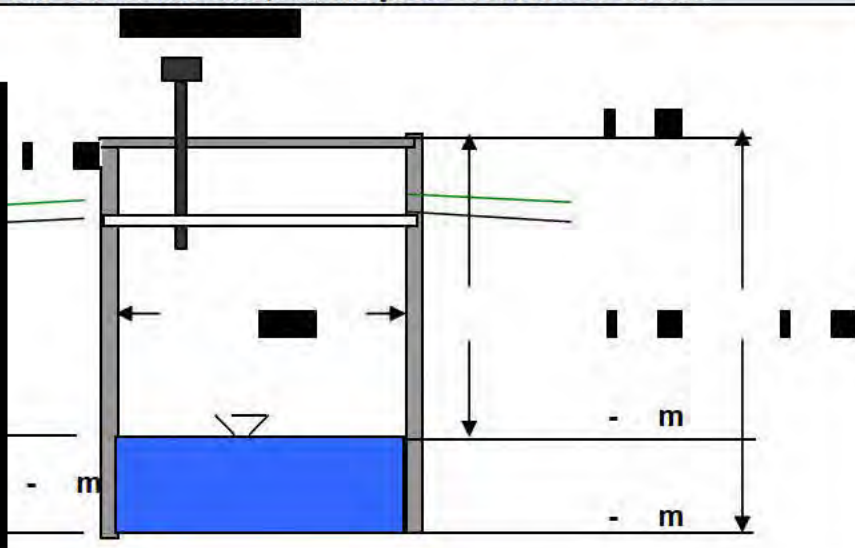
Karttatuloste ei ole mittatarkka. Kiinteistörajat ja -tunnukset päivitetään toistaiseksi vain kerran viikossa.

Rekisteripalvelujen kautta kartalle haetut palstat ja määräalat ovat ajantasaiset.

Tulostettu Kiinteistötietopalvelusta 03.04.2017.



Kaivokortti Elon Sora ja Sepeli
Muurla Kaukola

Projektitiedot	<i>Työnro:</i> 17045111 <i>Tehtävä kuvaus:</i> Maa-ainesluvan vaatima kaivo- ja pintavesiselvitys	<i>Tuotantoalue:</i> Muurlan Kaukola (663) Mäkelän Sora
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Muurla <i>Kylä:</i> [REDACTED] <i>RN:o</i> 734-608-1-3 <i>Osoite:</i> [REDACTED]	<i>Kunta nro:</i> 734 <i>Kylä nro:</i> 608 <i>Nimi:</i> [REDACTED]
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> [REDACTED] <i>Osoite:</i> [REDACTED] <i>Puhelin nro:</i> [REDACTED] <i>Lainhuuto:</i> [REDACTED]	(Lähde: Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelu, jossa tiedot perustuvat väestötietojärjestelmään)
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> [REDACTED] <i>Osoite:</i> [REDACTED] <i>Puhelin nro:</i> [REDACTED]	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> ei kaivoa <i>Vedenpinta:</i> 0,00 <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> Kts. Sijaintikartta <i>Rakenne:</i> <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> - m <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i> 
Haastattelutiedot	yhteystietoja ei saatu, tiedot saatiin paikan päällä katselmoiden.	 
Muut tiedot	Paikka näyttää siltä, että siellä ei käydä. Kaivoa ei näkynyt. Vieressä oli lampi, joka kuuluu toiselle kiinteistölle ja lampeen vesi tulee eri suunnasta kuin missä Elon Soran maa-ainesalue sijaitsee. Lammen vesi ei siis kuvaa Elon Soran toimintaa, siksi näytettä ei lammeista otettu.	
		
<i>Laatija:</i> [REDACTED]	<i>Päiväys:</i> 3.4.2017	

KIIINTEISTÖTIETOPALVELU

Mökki 734-608-1-3



Tulosteen keskipisteen koordinaatit

Karttatuloste ei ole mittatarkka. Kiinteistörajat ja -tunnukset päivitetään toistaiseksi vain kerran viikossa.

Rekisteripalvelujen kautta kartalle haetut palstat ja määräalat ovat ajantasaiset.

Tulostettu Kiinteistötietopalvelusta 04.04.2017.

TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701383
Pvm: 31.3.2017

1(2)

Envimetria Oy

Kalkkipetteri
08700 Lohja

Tilauksen nimi: **Vesi, Elon Sora ja Sepeli Oy**
Näyte: 17VN0378 1:29 Lampi
Näytteenottoaika:
Näyte saapui: 23.3.2017
Analysointi aloitettu: 24.3.2017


Määrittäminen		Tutkimustulos	Menetelmä
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml	0	ISO 9308--2:2012*
Escherichia coli	MPN/100 ml	0	ISO 9308--2:2012*
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/l	< 0,05	SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/l	< 0,05	SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/l	< 0,05	SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus summa (C5-C40)	mg/l	< 0,05	Novalab 053
C5-C10	mg/l	< 0,05	Novalab 040
Rauta, kokonais (Fe)	mg/l	< 0,02	SFS-EN ISO 11885*
Mangaani, kokonais (Mn)	mg/l	< 0,01	SFS-EN ISO 11885*
Alkaliniteetti	mmol/l	< 0,04	St.Methods 1998, SFS-EN ISO 9963-1:1996 (Novalab 078), mod.*
Kloridi (Cl-)	mg/l	9,2	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (Novalab 097)*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l	2,2	SFS 3036:1981 (Novalab 036)*
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,10	Novalab 067*
Nitraatti (NO3)	mg/l	< 0,015	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (Novalab 097)*
Sameus	NTU	0,44	SFS-EN ISO 7027 (2000)
Sulfaatti (SO4)	mg/l	2,5	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (Novalab 097)*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701383
Pvm: 31.3.2017

2(2)

Envimetria Oy

Kalkkipetteri
08700 Lohja

Väriluku (suodatettu)

mg Pt/l

10

SFS-EN ISO
7887:1995

Haju

Ei poikkeavaa hajua

ETS 1969



Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Laboratoriot

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



Ei julkaistavat asiakirjat

Hakija Elon Sora ja Sepeli Oy

Asia Maa-aineslupahakemus, Mäkelän Sora, 734-663-1-28

Asianumero 5011/10.03.00.05.00/2026

Seuraavia asiakirjoja ei julkaista verkkosivuilla, koska ne sisältävät (julkL 16 § 3 mom.)

- Liite 3 Maanomistajaluettelo