

# Maa-ainesten ottamissuunnitelman muutos

**Betset Oy**

**Oikarinharju, Kyyjärvi**

3.6.2026



3.6.2026

## Sisälylys

|   |                                  |   |
|---|----------------------------------|---|
| 1 | Johdanto .....                   | 3 |
| 2 | Kallion pinnan asema .....       | 3 |
| 3 | Pohjavesiolosuhteet .....        | 4 |
| 4 | Ottamissuunnitelman muutos ..... | 5 |
| 5 | Tarkkailu .....                  | 5 |

## Liitteet

1. Yhteislupa hakemusasiakirjoineen
2. Maatutkaluotausraportti 29.1.2026
3. Pohjaveden pinnan korkeushavainnot
4. Pohjaveden havaintoputket kartalla

## Piirustukset

S1 Nykytilanne- ja ottosuunnitelmakartta 1:2000  
S2 Lopputilannekartta  
P1 Pituusleikkaus 1-1 1:1000/1:1000  
L1 Leikkaukset A-A, B-B, C-C 1:1000/1:1000  
L2 Leikkaukset D-D, E-E, F-F 1:1000/1:1000  
L3 Lopputilanneleikkaus G-G 1:1000/1:1000

3.6.2026

## 1 Johdanto

Kyyjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomainen on 26.9.2017 tekemällään päätöksellä myöntänyt Betset Oy:lle yhteisluvan maa-ainesten ottamiseen ja murskaamiseen kiinteistöillä 312-401-59-2 ja 312-401-5-225. Nykyään luvan tarkoittama alue sijoittuu kiinteistöille 312-401-59-2 ja 312-401-5-225 ja 312-401-5-248. Ottamisala on 9,3 ha, ottomäärä 600 000 m<sup>3</sup> ja ottamisaika 15 vuotta. Alin sallittu ottotaso on +170 N60 (+170,35 N2000). Ylimmän pohjavesipinnan yläpuolelle on jätettävä vähintään 4 m maa-ainesta. Kalliota ei louhita ja mahdollisen kallion päälle tulee jättää vähintään 2 m paksu maakerros kasvualustaksi.

Ottamisen edetessä on havaittu, että ottamisalueen länsiosassa kallio nousee suunnitellun ottamistason ja pohjaveden pinnan yläpuolelle ja ottamisen eteneminen lähelle kalliota on aiheuttanut kallion pintaa pitkin kulkeutuvan vajoveden purkautumista maan pinnalle otetulla alueella.

Luvanhaltija on keskeyttänyt ottamisen etenemisen länteen. Luvanhaltia on tehnyt ottamisalueen länsiosassa tutkimuksia kallion pinnan aseman selvittämiseksi ja esittää maa-aineslain mukaisen luvan valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi ottamissuunnitelman muutoksen. Muutossuunnitelma on laadittu niin, että kallion pinnan päälle jää voimassa olevan luvan lupamääräyksen 3 edellyttämä vähintään kahden metrin paksuinen kerros maa-ainesta.

Hakija esittää muutossuunnitelman lupaviranomaisen hyväksyttäväksi maa-aineslain 16 §:n 2-3 momenttien nojalla:

*Lupaviranomainen voi luvan voimassaoloaikana antaa päätöksellään suostumuksen poiketa vähäisesti lupapäätöksessä hyväksytystä ottamissuunnitelmasta tai annetuista lupamääräyksistä. Suostumuksen edellytyksenä on, että poikkeaminen ja sen laatu, ottaen huomioon lupaharkintaa koskevat säännökset ja määräykset, ei merkitse luvan olennaista muuttamista eikä vaikuta asianosaisen asemaan tai luonnonolosuhteisiin. Muutos on merkittävä lupa-asiakirjoihin ja ilmoitettava Lupa- ja valvontavirastolle.*

Hakijan käsityksen mukaan muutos on vähäinen, koska muutetun suunnitelman mukaisesti toteutettuna otettavan aineksen määrä pienenee, eikä muutos ole ristiriidassa voimassa olevan luvan kanssa.

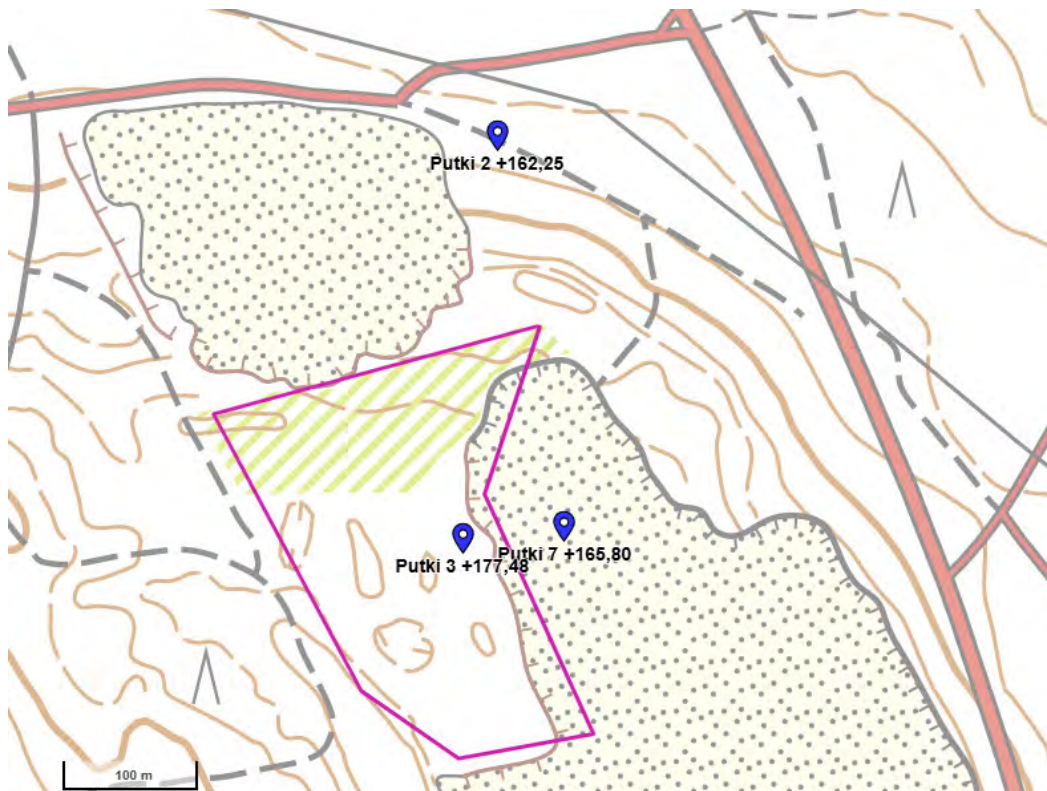
## 2 Kallion pinnan asema

Pohjaveden havaintoputkea nro 3 asennettaessa on kairaus päättynyt putkikortin mukaan kallioon tai lohkarieeseen tasolla +176,5 (N2000). Kairausta on raskaalla porakoneella jatkettu kallioon / lohkarieeseen tasolle +174 saakka ilman, että irtomaakerrosta saavutetaan, joten voidaan katsoa, että kallion pinnan taso +176,5 on tutkimuspisteessä varmistettu etenkin, kun maatulkuutuksen tulkinta tukee tätä johtopäätöstä.

3.6.2026

Ottamisalueen länsiosassa toteutettiin 25.11.2025 maatutkaluotaus kallion pinnan aseman selvittämiseksi. Tutkimusta täydennettiin lisätutkauksin 19.1.2026. Tutkimusraportti on liitteenä 2. Maatutkaluotauksen tulkin mukaan kallion pinta nousee ottamisalueen länsiosassa kohti Oikarinharjua, joka nimestään huolimatta ei ole harjumuodostuma vaan moreenipeitteinen mäki, jossa on kallioydin.

### 3 Pohjavesiolosuhteet



Kuva 3-1. Ottamisalueen osa, jota suunnitelman muutos koskee, lähimmät pohjaveden havaintopaikat ja niistä 10.4.2026 mitattu pohjaveden pinnan taso. Karttapohja Maanmittauslaitos.

Ottamisalue sijaitsee kokonaisuudessaan luokitellulla pohjavesialueella. Pohjaveden virtaussuunta on itään kohti Oikarinjokea.

Kuvassa 3-1 on esitetty alue, jota muutossuunnitelma koskee, lähimmät pohjaveden havaintopaikat sekä niistä 10.4.2026 mitattu pohjaveden pinnan taso. Havaintoputket 2 ja 7 on asennettu irtomaakerrokseen. Kuten edellä kappaleessa 2 on kuvattu, havaintoputken 3 kohdalla kallio nousee pohjaveden pinnan yläpuolelle tasolle +176,5. Porareikään ja putkeen keräytyy kallion pintaan pitkin valuvaa vettä. Vesi on maapinnan ja kallion pinnan väliseen maakerrokseen kertyvää ja siinä kulkeutuvaa vajovettä, joka kulkee kohti pohjavesiesiintymää.



3.6.2026

## 4 Ottamissuunnitelman muutos

Ottamisalueen osa, jota suunnitelman muutos koskee, sekä ottamisalueen nykytila on esitetty piirustuksessa S1. Piirustuksessa S2 on esitetty lopputilanne koko ottamisalueella. Muutoksen myötä ottamisalueen länsiosassa ottotaso nousee länteen päin mentäessä siten, että kallion pinnan päälle jää vähintään lupamääräyksen 3 mukainen kahden metrin maakerros. Leikkauspiirustuksissa on esitetty nykyinen maanpinnan taso, maatulkuotauksen tuloksista tulkittu kallion pinnan taso, ottotaso ottamisalueen eri osissa sekä luiskien kaltevuus.

Muutossuunnitelman tarkoittamalla alueella otettavan aineksen määrä pienenee alkuperäiseen suunnitelmaan nähden noin 256 000 m<sup>3</sup> ja ottamisalue pienenee noin 820 m<sup>2</sup>.

## 5 Tarkkailu

Pohjaveden pinnan ja laadun seuranta jatketaan alueella sijaitsevista pohjaveden havaintoputkista lupamääräysten 13 ja 14 mukaisesti.

## 6 Yhteenveto

Betset Oy:n Oikarinharjun kiviainesalueella on havaittu, että kallionpinta on ottamisalueen länsiosassa korkeammalla kuin maa-aines- ja ympäristölupaa haettaessa on oletettu. Kallio nousee ottamisalueen länsiosassa pohjaveden pinnan yläpuolelle. Voimassa olevan yhteisluvan lupamääräyksen 3 mukaan mahdollisen kallionpinnan päälle tulee jättää riittävä (vähintään 2 m) paksu maakerros kasvualustaksi. Betset Oy on maatulkuotauksen avulla selvittänyt kallion pinnan asemaa ottamisalueen länsiosassa. Kallionpinta on lisäksi yhdessä pisteessä varmistettu raskaalla porakonekairauksella. Betset Oy esittää kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle uuteen kallionpintatietoon perustuvan ottamisalueen länsiosaa koskevan ottamissuunnitelman muutoksen, jonka tarkoituksena on varmistaa, että kallion pinnan päälle jää riittävä maakerros.

[Redacted signature]

[Redacted signature]

[Redacted signature]

FM (geologia), DI (ympäristötekniikka)

[Redacted signature]

**Maa-aines- ja ympäristönsuojelulain mukainen yhteislupa / Betset Oy, Kyyjärvi**

245/614/2017

Ympäristölautakunta 26.09.2017 § 74

**ASIA**

Betset Oy hakee maa-aineslain ja ympäristönsuojelulain mukaista lupaa maa-ainesten ottamiseen ja murskaamiseen Kyyjärven Oikarinharjun alueella kiinteistöillä Sorala 312-401-59-2 ja Karila 312-401-5-225. Haettu ottamisala on 9,3 ha, ottomäärä 600 000 m<sup>3</sup> ja ottamisaika 15 vuotta.

**HAKIJA**

Betset Oy  
Y-tunnus 0290927-7

**VIREILLETULO**

Maa-aines- ja ympäristölupahakemus ovat tulleet vireille Viitasaaren ympäristölautakunnassa 27.3.2017

**LUVAN HAKEMISEN PERUSTE**

Maa-aineslaissa tarkoitettujen ainesten ottamiseen tarvitaan lupa (maa-aineslaki 4§).

Tietylle alueelle sijoitettavalle siirrettävälle murskaamolle, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää, tulee hakea ympäristölupa (ympäristönsuojelulaki 27 §, liite 1, taulukko 2, kohta 7 e).

Lupa-asia käsitellään ympäristönsuojelulain 47 a §:n mukaisena yhteislupana.

**TOIMIVALTAINEN LUPAVIRANOMAINEN**

Toimivaltainen lupaviranomainen on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (ympäristönsuojeluasetus 2 §, kohta 6 b).

Kyyjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena toimii Viitasaaren ympäristölautakunta.

**OTTAMISALUE**

Ottamisalue sijaitsee Kyyjärven kunnan Oikarinharjun maa-ainesalueella 7 km linnuntietä Kyyjärven keskustasta kaakkoon. Alue on vakiintunutta maa-ainesottoaluetta.

Ottamisalue 9,3 ha jakautuu kolmeen osa-alueeseen.

Ottoalue 1 (1,7 ha) sijaitsee kiinteistöllä Sorala 312-401-59-2, jonka hakija omistaa.

Ottoalue 2 (5,3 ha) on hakijan kiinteistöstä Karila 312-401-5-225 ostama määräala, josta on muodostettu nyttemmin oma kiinteistö Kivi-Betset 312-401-2-248.

Ottoalue 3 (2,3 ha) on hakijan vuokraama alue kiinteistöstä Karila 312-401-2-225.

### **ALUEEN YMPÄRISTÖ**

Suunniteltu ottamisalue sijoittuu metsämaalle ja osin hakijan vanhalla maa-ainesottoalueelle. Alueen metsä on varttunutta harvahkoa kuivan kannan mäntymetsää. Ottamisalueeseen rajautuu kahden naapuritilan ottamisalueet.

Ottamisalueen itäpuolella 50-60 m:n etäisyydellä kulkee valtatie 13, jonka takana on Oikarin kyläasutusta. Lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat 400-600 m:n etäisyydellä ottamisalueen rajalta itään.

Ottamisalue sijaitsee Kyyjärven Sormiharjun (0931202) I-luokan pohjavesialueella, joka on varattu Kyyjärven keskustaajaman ja Oikarin vedenhankintaa varten. Kyyjärven kunnan vedenottamo sijaitsee ottoalueen rajalta 1 km luoteeseen ja Oikarin vedenottamo 1,2 km etelään.

Ottamisalue sijoittuu osittain maakunnallisesti arvokkaalle Oikari-Kiminki-maisema-alueelle. Alueella ei ole tiedossa luonnonsuojelullisesti arvokkaita kohteita.

### **ALUEEN SUUNNITTELUTILANNE**

Keski-Suomen maakuntakaavassa alue on merkitty maa-ainesottoalueeksi (eo/1) ja lähialue Oikari-Kiminki on merkitty maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi. Ottamisalueella ei ole asema- tai yleiskaavaa.

Sormiharjun pohjavesialueelle on tehty vuonna 2001 suojelusuunnitelma (Kyyjärven kunta, Katja Viitaniemi), jossa mm. suositetaan vain pienen alueen pitämistä kerrallaan avattuna, vaiheittaista ottotoimintaa ja pintamaiden käyttöä maisemoinnissa.

Naapuritiloilla (Muorinmonttu 5:240 ja Kivelä 5:237) on myös voimassa-olevat maa-ainesluvut.

### **HAKEMUS**

#### **Maa-aineksen ottamistoiminta.**

Maa-ainesten ottolupaa haetaan 600 000 m<sup>3</sup>:n ottamiselle 15 vuoden aikana. Lupaa haetaan 15 vuoden ajalle, koska Betset Oy:llä on tarve suunnitella tuotantotoimintaa pitkällä aikavälillä. Vuotuinen ottomäärä on keskimäärin 40 000 m<sup>3</sup> ktr/v. Ottaminen tapahtuu ottoalueilta 1,2 ja 3 (9,3 ha).

Hakijalla on tiloja Sorala 59:2 ja Sora-Betset 5:194 koskeva 10 vuotta voimassaoleva maa-aineslupa (Viitasaaren ympäristölautakunta 5.11.2014 §97).

Suunnitellulle ottoalueelle on tehty GeoWork oy:n toimesta maatutkaluotaus. Luotauksen raportti on liitetty maa-ainesten ottosuunnitelmaan.

Ottamissuunnitelman (9.3.2017) mukaan alueelta on laskettu saatavan

maa-ainesta teoreettisesti yht. 1 505 000 m<sup>3</sup> ktr. Ottoalue on jaettu suunnitelmakartalla kolmeen ottoalueeseen. Todellinen ottomäärä jää todennäköisesti selvästi pienemmäksi etenkin ottoalueella 3 kallion noustessa lähemmäksi maanpintaan. Otettava aines on pääasiassa kivistä soraa ja hiekkaa. Kalliota ei ole alueelta tarkoitus louhia. Kallion päälle jätetään vähintään 0,5 m:n maakerros. Suunnitelman koordinaattijärjestelmä on ETRS TM35 ja korkeusjärjestelmä N60.

Ottaminen on tarkoitus jatkaa hakijan nykyiseltä Soralan 59:2 tilan ottoalueelta noin 20 m korkeana rintauksena kohti pohjoista. Suunniteltu alin ottamistaso on nykyisen luvan mukaisesti N60+170.00, Ylimmän pohjavesipinnan päälle jätetään vähintään 4 metrin suojamaakerros.

Ottoalueelle 1 on asennettu tammikuussa 2017 uusi pohjavesiputki (suunnitelmakartalla nro1). Putken pää on tasolla N60 +172.00 ja putkesta 3.3.2017 mitattuna pohjavesipinta oli tasolla N60 +165.50. Alueen pohjoispuolella naapuritilan Muorinmonttu alueella suunnitelmakartassa näkyvien pohjavesiputkien nrot 2 ja 3 kohdalla ylin havaittu pohjavesipinta on noin tasolla N60 +162.30.

Tilojen rajoille jätetään 10 m:n levyinen suojakaista paitsi niille tiloille, joissa tehdään myös ottamista rajaan saakka. Maa-aineksen otosta tilojen rajoilla sovitaan maanomistajien kesken.

Ottamissuunnitelmassa on esitetty suojaustoimet pohjaveden suojelemiseksi poltto- ja voiteluaineiden sekä muiden ympäristölle vaarallisten aineiden osalta. Toiminnanaikaisen jätehuollon asianmukaisesta hoitamisesta on myös ohjeet. Ympäristön siisteydestä huolehditaan koko toiminnan ajan ja lopullinen siistiminen tehdään heti ottamistoiminnan loputtua.

Ottosuunnitelmaan liitetyn kaivannaisjätesuunnitelman mukaan pintamaa 25000 m<sup>3</sup>-ktr käytetään ottamisalueen suojarakenteisiin ja maisemointiin tai se kuljetetaan ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi.

Toiminnan viimeistelytyötä tehdään jo ottamisen aikana. Viimeistelytyö saatetaan loppuun ottamisen päätyttyä. Luiskat viimeistellään kaltevuuteen noin 1:3 siellä missä ottamistoimintaa ei ole aikaisemmin ollut. Alueen annetaan taimettua luontaisesti, tarvittaessa taimettumista täydennetään istutuksin. Alue otetaan metsätalouskäyttöön toiminnan loputtua.

#### **Ympäristölupahakemuksen mukainen toiminta**

Hakijalla on toistaiseksi voimassaoleva tiloja Sorala 59:2 ja Sora-Betset 5:194 koskeva ympäristölupa kiviaineksen ja jätebetonin murskaukseen (Kyyjärven yhdyskuntalautakunta 10.5.2005 §14). Nyt haetaan lupaa toiminnan muuttamiseen siten että toiminta laajenee Karila 5:225 -tilan puolelle eikä alueella enää murskata betonijätettä.

Murskauslaitoksen toiminta-aika on 12 kk vuodessa. Murskaus pyritään suorittamaan pääasiassa syksyllä ja poikkeustapauksessa varhaiskevällä se-



kä talvella sääolosuhteiden niin salliessa. Alueella suoritetaan kivien murskausta noin 5 – 15 päivää kerrallaan noin 1 – 2 vuoden välein.

Murskausta suoritetaan arkisin maanantaista perjantaihin klo 7:00 – 22:00 välisenä aikana. Satunnaisesti erityisistä syistä, murskausta voidaan suorittaa myös lauantaisin klo 7:00 – 18:00 välisenä aikana. koneiden ja laitteidenmahdollisia kunnossapitoja saatetaan tehdä viikonloppuisin ja öisin. Kuormausta ja kuljetuksia tehdään arkipäivinä klo 6:00 – 22:00 välisenä aikana sekä satunnaisesti myös lauantaina klo 7:00 – 18:00 välisenä aikana. Arvioitu murskausmäärä on maksimissaan 100 tonnia vuodessa. Murske- tuotteita varastoidaan alueella 1 – 3 vuotta.

Toiminnasta aiheutuva raskas liikenne ohjautuu läheiselle valtatielle 13. Raskaan liikenteen käyntejä on keskimäärin 0-6 käyntiä päivässä ja enintään 10 käyntiä päivässä.

Toiminnan merkittävimmät ympäristövaikutukset ovat melu ja pöly. Näitä torjutaan käyttämällä nykyaikaista kalustoa (mm. koteloinnit, kumitukset yms.), toiminnan sijoittaminen toiminta-alueen pohjalle rintausten ja tuotevarastokasojen suojaan. Pölyämistä ehkäistään myös kastelemalla varastokasoja ja alueen tiestöä ja tiestön kunnossapidolla.

Toiminnan melutason arvioidaan jäävän alle 55 dB:n 450 metrin päässä häiriintyvissä kohteissa.

Pohjavesialueella ei varastoida poltto- ja voiteluaineita, ympäristölle vaarallisia aineita eikä koneita ja autoja ilman suojarakenteita tai -alustoja, jotka estävät aineiden pääsyn maaperään ja edelleen pohjaveteen. Poltto- ja voiteluaineiden sekä ympäristölle vaarallisten aineiden säiliöissä tulee olla niiden tilavuutta vastaavat katetut suoja-altaat sekä ylitäytönestimet ja lukot. Polttoainesäiliöiden suojarakenteet tulee olla sellaiset, ettei koneiden ja autojen tankkausten yhteydessä pääse öljyä maaperään ja edelleen pohjaveteen.

Murskausalueelle varataan öljynimeytykseen turvetta 100 – 200 l.

Toiminnassa syntyvät jätemäärät ja jätteiden toimituspaikat on hakemuksessa kerrottu. Jäteöljyt, öljynsuodattimet, kiinteät öljyjätteet, akut yms. vaaralliset jätteet varastoidaan niiden syntyessä väliaikaisesti tiivispohjaisessa teräskontissa. Vaaralliset jätteet toimitetaan säännöllisin väliajoin alan yrittäjien toimesta hyväksytyihin käsittelypaikkoihin.

## **LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY**

### **Lupahakemuksesta tiedottaminen**

Asian vireilläolosta on kuulutettu 7.4. – 8.5.2017 Kyyjärven kunnan ilmoitustaululla sekä lisäksi Viispiikkinen lehdessä 6.4.2017. Niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee, on lisäksi tiedotettu erikseen kirjeellä. Asiakirjat ovat olleet kuulutusaikana nähtävillä Kyyjärven kunnanvirastossa.

### **Muistutukset ja mielipiteet**

Hakemuksen johdosta ei ole jätetty muistutuksia tai mielipiteitä.

### **Lausunnot**

Hakemuksesta on pyydetty lausunto kunnan terveydensuojeluviranomaiselta ja Keski-Suomen ELY-keskukselta.

### **Terveydensuojeluviranomaisen lausunto**

Pohjoisen Keski-Suomen Ympäristötoimen ympäristötarkastaja on antanut 31.5.2017 hakemuksesta terveydensuojeluviranomaisen lausunnon, jossa todetaan seuraavaa:

Koska murskaustoiminta tapahtuu 1-luokan pohjavesialueella jossa on Kyyjärven kunnan päävedenottamo ja Oikarin vesiosuuskunnan ottamo, edellyttää luvan myöntäminen tehostunutta pohjaveden pilaamiskiellon vastaisen seurauksen ennaltaehkäisyä ja haittojen minimointia varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteita noudattaen. Luvassa tulee antaa määräykset pohjaveden laadun tarkkailemisesta. Näytteitä tulee ottaa riittävän usein.

Laitoksen suojaukset, toiminta ja tarkkailu tulee hoitaa siten, ettei toiminnasta aiheudu häiriintyvissä kohteissa ulkona yli LAeq 50 dB(A) melutasoja yöaikana klo 22 - 07 ja päiväaikana klo 07 - 22 yli LAeq 55 dB(A) melutasoja.

Toiminnasta aiheutuva pölytaso ei saa ylittää ilmanlaatua koskevan valtioneuvoston asetuksen (38/2011) mukaisia ohjearvoja oleskeluun käytettävillä piha-alueilla. Luvassa tulee antaa määräys ilmanlaadun mittaamisvelvollisuudesta valvontaviranomaisen määräyksestä, mikäli pölyäminen koetaan haitalliseksi.

### **Keski-Suomen ELY-keskuksen lausunto**

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on antanut hakemuksesta 14.6.2017 lausunnon, jossa todetaan seuraavaa:

Maa-aines-/ympäristölupahakemuksen mukainen alue sijoittuu osittain maakunnallisesti arvokkaalle Oikari - Kiminki -maisema-alueelle. Alueelta ei ole ELY-keskuksen tiedossa olevia luonnonsuojelullisesti arvokkaita kohteita.

Ottaen huomioon luonnon-, maiseman- ja vesiensuojelulliset näkökohdat, Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ilmoittaa pitävänsä mahdollisena maa-aineksen ottamista sekä murskaustoimintaa asiakohdassa mainitulla alueella.

Maa-aineslupa-asiassa huomioitavat seikat:

- Otettaessa huomioon hakemuksessa esitetyt pohjavesihavainnot, pohjavesipinnan korkeuden luontainen vaihtelu Keski-Suomessa sekä ympäristöministeriön ohjeistus (Maa-ainesten kestävä käyttöohje 1/2009) suojakerroksista, on alin sallittu ottotaso suunnitelman mukaisesti +170,0 m N60, kuitenkin vähintään neljä metriä ylimmän pohjaveden tason yläpuolella. Ottotason alapuolisia massanvaihtoja tai pohjaveden asemaa muuttavaa kaivua ei sallita.

- Koska alueella ei ole tarkoitus louhia kalliota, tulee mahdollisen kalliopin-  
nan päälle jättää riittävä ( vähintään 2 m) maakerros kasvualustaksi.
- Poltto- ja voiteluaineiden sekä ympäristölle haitallisten kemikaalien varas-  
tointi alueella on kielletty.
- Alueella sijaitsevista havaintoputkista tulee havaita pohjavesipinnan kor-  
keus neljä kertaa vuodessa (talvi, kevät, kesä ja syksy). Havaintotulokset ja  
havaintopäivä tulee merkitä havaintopäiväkirjaan. Tulokset on esitettävä  
kunnan maa-ainesotonvalvojalle kunkin vuoden tammikuun 31. päivään  
mennessä. Tiedot on tarvittaessa esitettävä myöskin ELY- keskuksen edus-  
tajille.
- Lisäksi tiedot suositellaan toimitettavaksi samanaikaisesti ja samalla lomak-  
keella kuin tiedot otetuista maa-aineksista, jolloin ne voidaan tallentaa ym-  
päristöhallinnon pohja-vesitietojärjestelmään. Tällöin seurantatiedot ovat  
sähköisessä paikkatietojärjestelmässä- niin luvanhaltijoiden kuin valvonta-  
viranomaistenkin käytettävissä
- Suunnitelma-alueella tehtävät merkinnät ja alueen maisemointi sekä pohja-  
vesien ja maaperän suojelutoimenpiteet on kuvattu 9.3.2017 päivätyssä  
maa-aineksen ottamissuunnitelmassa. Suunnitelmassa esitettyjen merkintö-  
jen lisäksi ottoalueelle tulee sijoittaa selkeä taulu, josta ilmenee mm.  
maa-aineslunhaltijan / urakoitsijan yhteys-tiedot ja luvan voimassa oloai-  
ka.
- Koska suunniteltu ottoalue sijoittuu I luokan pohjavesialueelle sekä osit-  
tain maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle, on erityisen tärkeää, et-  
tä maa-ainesten ottaminen ja alueen jälkihoitotoimenpiteet tehdään vaiheit-  
tain ottamisen edistyessä. Niiltä osin, joilta ottaminen saadaan suoritetuksi,  
tulee muotoilu ja maisemointi tapahtua välittömästi. Vaiheittainen alueen  
maisemointitöiden tarkastus tulee tehdä kahden vuoden välein syksyisin,  
ensimmäinen kerran 30.9.2019 mennessä. Tarkastuksessa tulee olla läsnä  
lunhaltija, kunnan maa-ainesoton valvoja sekä tarvittaessa ELY-keskuk-  
sen edustaja.
- Sorakuoppien reunoille voi asettua pesimään törmäpääskyjä. Törmäpääsky  
on luonnonsuojelulain perusteella rauhoitettu laji, joka on lisäksi luokiteltu  
uhanalaiseksi (lajin uhanalaisuusluokka: vaarantunut / VU). Muodostuneet  
törmäpääsky-yhdyskunnat tulee ottaa huomioon maa-ainesten oton yhtey-  
dessä ja ottamisen jälkeisessä maisemoinnissa. Pesien hävittäminen on kiel-  
lettyä pesimäkauden aikana.

Ottamisalueen jälkihoitoa tehtäessä pesimäalue tulisi jättää luonnontilaan.  
Sortumavaaran vuoksi näissä tapauksissa alueelle jäävät jyrkät rintaukset  
suojattaisiin aitaamalla. Hiekkatörmä voi myös muodostaa alueelle loppu-  
toimien yhteydessä törmäpääskyjen pesäpaikoiksi ja muiden paahdeympä-  
ristöjä hyödyntävien lajien elinympäristöiksi.

Ympäristölupa-asiassa huomioitavat seikat:

Toiminnan ilma- yms. päästöt, syntyvät jätemäärät ja niiden varastoinnit ja  
poistoimittamiset on kuvattu hakemuksessa. Maaperän suojaustoimenpiteet  
ja meluntorjunta-toimenpiteet on niin ikään kuvattu. Kuvausten mukaiset  
toimenpiteet ympäristönsuojelun kannalta riittävät. Koska kyseessä on osin  
olemassa oleva, jo vuosia ollut toiminta, ELY-keskus katsoo, että luvan  
myöntämisen edellytykset täyttyvät.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan toiminnan olennaisimmat ympäristövaikutukset ovat melu ja pöly.

Koska lähimmät asutut kiinteistöt sijaitsevat toiminta-alueen läheisyydessä, ei murskausta saisi tehdä kesäaikana 1.6. – 31.8. Lupaharkinnassa tulisi katsoa, tulisiko toiminnanharjoittajan järjestää kertaluonteisesti normaalin toiminnan aikaiset melutason mittaukset ensimmäisen toimintakauden aikana sen osoittamiseksi, että asetuksen 993/1992 melutason ohjearvot voidaan alittaa melulle altistuvissa kohteissa. Mittaukset on teetettävä ulkopuolisella asiantuntijalla ja ne on suoritettava ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen" mukaisesti. Melunmittaussuunnitelma tulee toimittaa valvontaviranomaisille hyväksyttäväksi ennen mittauksia. Mikäli melun mittaaja arvioi melun olevan kapeakaistaista tai iskumaista, on mitaustulosta korjattava ennen sen vertaamista annettuihin raja-arvoihin lisäämällä siihen 5 dB(A). Toiminnanharjoittajan tulee melumittausten tulosten perusteella ryhtyä toimenpiteisiin meluhaitan vähentämiseksi.

Valtioneuvosto antoi 9. päivänä syyskuuta 2010 asetuksen (800/2010) kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta. Ympäristöluvassa asetuksen säädöksiä on käytettävä ympäristönsuojelullisina vähimmäisvaatimuksina.

Lupamääräyksissä on huomioitava muuttunut Valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta. Toiminnasta aiheutuvat ilman epäpuhtaudet eivät saisi ylittää ilman laatua koskevan valtioneuvoston asetuksen 79/2017 mukaisia ohjearvoja.

Lisäksi toiminnassa tulisi huomioida Suomen ympäristökeskuksen Suomen ympäristö – julkaisusarjan julkaisussa 25/2010 "Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) - Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa" esitetyt parhaat käyttökelpoiset tekniikat (BAT, best available techniques) sekä parhaat ympäristökäytännöt (BEP, best environmental practice) kiinnittäen erityisesti huomiota melun ja pölyntorjuntaan

#### **TEHDYT TARKASTUKSET**

Ympäristösihteeri on tehnyt alueelle tarkastuksen 28.8.2017. Ottoalueen 2 keskeiset osat oli raivattu ja pintamaat kuorittu pois. Ottoalueen 2 itäpuolella valtatie 13 suunnassa metsä on harvaa läpinäkyvää kuivankankaan männikköä, joka ei suojaa näkymää valtatieltä ottoalueen suuntaan.

#### **Oheismateriaali:**

- Sijainti- ja suunnitelma-aluekartta

Lisätiedot: ympäristösihteeri [REDACTED] puh. 0447335806

#### **Ehdotus**

Ympäristötoimen toimialajohtaja:

Ympäristölautakunta myöntää hakijalle maa-aineslain sekä ympäristönsuo-

jelulain mukaisen yhteisluvan haettuun maa-aineksen ottamiseen sekä murskaukseen.

Tällä luvalla korvataan toistaiseksi voimassaoleva tiloja Sorala 59:2 ja Sorra-Betset 5:194 koskeva ympäristölupa kiviaineksen ja jätebetonin murskaukseen (Kyyjärven yhdyskuntalautakunta 10.5.2005 §14 ).

Hakemuksessa esitetyn lisäksi tulee toiminnassa noudattaa seuraavia määräyksiä:

### **Lupamääräykset**

1. Ennen ottamistoiminnan aloittamista tulee ottamisalue merkitä maastoon. Ottamisalueelle tulee pystyttää taulu, jossa on ilmoitettu ottamisluvan haltija yhteystietoineen ja luvan voimassaoloaika. Ottotason tarkkailemiseksi ottoalueelle tulee pystyttää vähintään yksi korkeuspukki ennen toiminnan aloittamista.

2. Ottoalueen 2 itäreunalle tulee jättää vähintään noin 70 m leveä ja noin korkeustasolle N60 + 182 ulottuva puustoinen suojavyöhyke näkösuojaksi valtatie suuntaan.

3. Alin sallittu ottotaso on N60 +170.00, kuitenkin vähintään 4 metriä ylimmän pohjavesipinnan yläpuolella. Koska alueella ei ole tarkoitus louhia kalliota, tulee mahdollisen kalliopinnan päälle jättää riittävä (vähintään 2 m) paksu maakerros kasvualustaksi

4. Riittävin varoitusilmoituksin ja muutoinkin tulee huolehtia siitä ettei toiminnasta aiheudu vaaraa alueella liikkuville. Ottoalueen vaaralliset reunat tulee suojata näkyvästi alueella liikkuvien turvallisuuden varmistamiseksi.

### **5. Toiminnan ajalliset rajoitukset**

Murskaaminen on pyrittävä sijoittamaan kesäajan (1.6. -31.8.) ulkopuolelle. Murskaaminen on sallittu arkipäivisin klo 7–22. Kuormaaminen ja kuljetus on sallittu arkipäivisin klo 6–22.

Erityisestä syystä ja erikseen pyydettyä valvontaviranomainen voi sallia kuormauksen ja kuljetuksen sekä murskauksen lauantaisin klo 7-18.

Murskaustoiminta ei ole sallittu pyhäpäivinä eikä joului-, uudenvuoden- tai juhannusaattona.

### **6. Meluhaittojen ehkäisy**

Toiminnasta aiheutuva melu ei saa häiriölle alttiissa kohteissa ylittää melutason ohjearvoista annettussa valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) säädettyjä ulkomelun ohjearvoja vakituiseen asumiseen käytettävillä alueilla päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 LAeq ja yöohjearvoa (klo 22-7) LAeq 50 dB sekä loma-asumiseen käytettävillä alueilla päiväohjearvoa (klo 7-22) 45 dB ja yöohjearvoa (klo 22-7) 40 dB.

Toiminta tulee sijoittaa alueella siten, että kaivannon reunat ja varastokasat ehkäisevät mahdollisimman tehokkaasti melun leviämistä häiriintyvien kohteiden suuntaan. Haitallista melua on torjuttava koteloinnin, kumituk-



sin ja muilla vastaavasti ääniteknisesti parhailla meluntorjuntatoimilla. Meluesteet on tarvittaessa rakennettava melulähteen välittömään läheisyyteen. Jos määrättyjen meluohjeiden ylittymistä on syytä epäillä, tulee toiminnanharjoittajan valvontaviranomaisen vaatiessa teettää kustannuksellaan melumittaus lähimmillä asuinkiinteistöillä toiminnan aikana. Mittausten niin osoittaessa on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin meluhaittojen vähentämiseksi ohjeiden mukaiselle tasolle. Tarvittaessa melumittaus on tehtävä viranomaisen niin määrätessä myöhemmin uudelleen.

#### 7. Pölyhaittojen ehkäisy

Toiminnan aiheuttama pölyhaitta ei saa ylittää lähimmällä asumiseen käytettävällä alueella hengitettävien hiukkasten (PM10) osalta raja-arvoa 50yg/m<sup>3</sup>, 24h keskiarvona mitattuna. Tarvittaessa, mikäli on aiheutta epäillä raja-arvon ylittyvän, toiminnanharjoittajan on valvontaviranomaisen määräyksestä tehtävä pölypäästöön liittyvä mittaus.

Pölyhaittoja tulee tarpeen mukaan ehkäistä kastelemalla tai koteloidamalla laitteistot tai muulla vastaavalla menetelmällä.

#### 8. Poltto- ja voiteluaineet sekä ympäristölle haitalliset kemikaalit

Poltto- ja voiteluaineiden sekä ympäristölle haitallisten kemikaalien varastointi ja käsittely alueella tulee järjestää siten, ettei siitä aiheudu päästöjen vaaraa. Näiden aineiden varastointi on kielletty muulloin kuin murskaustoittoiminnan aikana.

Alueelle sijoitettavat polttoainesäiliöt tulee olla lukittavia sekä ylitäytön ja laponestolla varustettuja. Niiden tulee olla kaksoisvaippasäiliöitä tai ne tulee sijoittaa lujin ja tiiviisiin suoja-altaisiin, joiden tilavuus on suurempi kuin polttoainesäiliöiden tilavuus. Tällöin suoja-altaat tulee varustaa katoksilla tai sadeveden poisto- ja erotuslaitteilla. Altaisiin kertynyt vesi poistetaan säännöllisesti. Polttoainesäiliöiden kohdalla tulee maaperä erikseen suojata vähintään 50 cm paksulla hienojakoisella maa-ainespätkällä tai vastaavalla tavalla.

Toiminnassa tarvittavat voiteluöljyt ja muut vaaralliset aineet tulee säilyttää omissa astioissaan tiivispohjaisessa lukittavassa varastokontissa tai vastaavassa, jonka alla maaperä tulee erikseen suojata vähintään 50 cm paksulla hienojakoisella maa-ainespätkällä tai vastaavalla tavalla.

Alueella ei saa käyttää huonokuntoisia koneita tai ajoneuvoja. Autojen ja koneiden säilytys ja huolto alueella on kielletty, ellei ympäristön pilaantumisvaara ole poistettu asianmukaisilla tiloilla tai suojarakenteilla. Koneiden ja autojen tankkaukskohdalla tulee maaperä erikseen suojata vähintään 50 cm paksulla hienojakoisella maa-ainespätkällä tai vastaavalla tavalla.

9. Alueelle ei saa jättää roskaa, jätettä eikä tarpeettomia rakenteita tai esineitä. Toiminnassa syntyvät jätteet tulee kerätä omiin keräysastioihinsa ja toimittaa asianmukaiselle vastaanottajalle ensisijaisesti hyötykäyttöön. Vaaralliset jätteet kuten öljyiset jätteet tulee varastoida omissa selkeästi merkityissä astioissaan ja säilyttää suljetussa tilassa, huoltovaunussa tai kontissa ennen toimittamista hyväksytyyn vastaanottoon.

10. Toiminnanharjoittajan tulee seurata toimialansa parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja parhaiden ympäristökäytäntöjen kehittymistä ja varautua niiden käyttöönottoon.

11. Urakoitsijat ja toimintapaikalla toimiva henkilöstö tulee perehdyttää tämän ympäristösuojelulain ja maa-aineslain mukaisen yhteisluvan ehtojen sekä vahinkotilanteiden varalle. Henkilöstön käytössä tulee olla toimintaohjeet vahinkotilanteiden varalle. Onnettomuus- ja häiriötilanteita varten toiminnalle on nimettävä vastuuhenkilö.

12. Jos öljyä tai muuta pohja- tai pintaveden laatua vaarantavaa ainetta joutuu maaperään, on siitä välittömästi ilmoitettava alueen pelastuslaitokselle ja ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä ryhdyttävä heti toimenpiteisiin vahingon leviämisen estämiseksi. Vahinko- ja onnettomuustilanteita varten on alueelle varattava riittävä määrä imeyttämismateriaalia, kuten turvetta.

13. Alueella sijaitsevista havaintoputkista tulee havaita pohjavesipinnan korkeus neljä kertaa vuodessa (talvi, kevät, kesä ja syksy). Havaintotulokset ja havaintopäivä tulee merkitä havaintopäiväkirjaan. Tulokset on esitettävä kunnan maa-ainesotonalvojen kunkin vuoden tammikuun 31. päivään mennessä. Tiedot on tarvittaessa esitettävä myöskin ELY- keskuksen edustajille.

Lisäksi tiedot suositellaan toimitettavaksi samanaikaisesti ja samalla lomakkeella kuin tiedot otetuista maa-aineksista, jolloin ne voidaan tallentaa ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmään. Tällöin seurantatiedot ovat sähköisessä paikkatietojärjestelmässä niin luvanhaltijoiden kuin valvontaviranomaistenkin käytettävissä.

14. Pohjaveden laadun tarkkailemiseksi toiminnanharjoittajan tulee toimittaa valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi pohjaveden laaduntarkkailusuunnitelma kuukauden kuluessa tämän lupapäätöksen voimaantulosta.

15. Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa murskauslaitoksen toiminnasta, tuotantomääristä, toiminnassa syntyvistä jätelajeista, jätemääristä ja niiden toimituspaikoista sekä poikkeuksellisista tilanteista. Yhteenveto kirjanpidosta tulee pyydettyä esittää valvontaviranomaiselle. Yhteenveto murskauslaitoksen tarkkailusta ja kirjanpidosta on toimitettava ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain maaliskuun loppuun mennessä.

16. Luvanhaltijan tulee vuosittain ilmoittaa lupaviranomaiselle otetun aineksen määrä ja laatu.

17. Toiminnan olennaisesta muuttamisesta ja lopettamisesta sekä toiminnan pysyvistä tai pitkäaikaisista keskeyttämisistä on ilmoitettava kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Ilmoitus on tehtävä kirjallisesti ja siinä on selvitettävä tarvittavat ympäristönsuojelutoimet, jotka alueella on tarpeen tehdä.

18. Alueelle muodostuneet törmäpääsky-yhdyskunnat tulee ottaa huomioon maa-ainesten oton yhteydessä ja ottamisen jälkeisessä maisemoinnissa. Pesien hävittäminen on kiellettyä pesimäkauden aikana. Ottamisalueen jälkihoitoa tehtäessä pesimäalue tulisi jättää luonnontilaan. Sortumavaaran vuoksi näissä tapauksissa alueelle jäävät jyrkät rintaukset tulee suojata aitaamalla. Hiekkatörmiä voidaan myös muodostaa alueelle lopputoimien yhteydessä törmäpääskyjen pesäpaikoiksi ja muiden paahdeympäristöjä hyödyntävien lajien elinympäristöiksi.

19. Ottamisen päätyttyä alue tulee maisemoida suunnitelman mukaisesti. Jälkihoito ja maisemointi tulee tehdä vaiheittain ottamisen edistyessä.

#### **Vakuuden määrääminen:**

Ennen ottamistoiminnan aloittamista tulee hakijan antaa 29250 euron vakuus lupamääräysten noudattamiseksi. Vakuusaika tulee ulottua yhden vuoden yli luvan voimassaoloajan.

### **RATKAISUN PERUSTELUT**

#### **Yleiset perustelut**

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaan tehtävä toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset.

Asian ratkaisussa on noudatettu mitä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Lupaharkinnassa ja lupamääräyksissä on otettu huomioon saapuneet lausunnot.

Toiminnasta ei katsota aiheutuvan maa-aineslain 3 §:n tarkoittamia haitallisia seurauksia eikä ympäristönsuojelulain 49 §:n tarkoittamaa haitallista seurausta tai sen vaaraa.

Hankkeesta aiheutuvien haittojen välttämiseksi ja rajoittamiseksi, ympäristön pilaantumisen välttämiseksi sekä toiminnan vaikutusten tarkkailemiseksi ja valvomiseksi on annettu lupamääräykset.

#### **Lupamääräysten 1 - 18 yksilöidyt perustelut:**

##### **Lupamääräys 1**

Määräys on annettu ottamistoiminnan seurannan ja valvonnan helpottamiseksi.

##### **Lupamääräys 2**

Määräys on annettu valtatie suuntaan näkyvän maisemahaitan rajoittamiseksi ja pölyn kulkeutumisen rajoittamiseksi.

##### **Lupamääräys 3**

Määräys on annettu pohjaveden suojelemiseksi.

##### **Lupamääräys 4**

Määräys on annettu alueella liikkuvien turvallisuuden varmistamiseksi.

**Lupamääräykset 5-7**

Määräykset on annettu asutukseen kohdistuvien haitallisten melu- ja pölyvaikutusten rajoittamiseksi ja tarkkailemiseksi.

**Lupamääräys 8**

Määräys on annettu pohjaveden ja maaperän pilaantumisen ehkäisemiseksi.

**Lupamääräys 9**

Määräys on annettu asianmukaisen jätehuollon turvaamiseksi ja alueen roskaantumisen ehkäisemiseksi.

**Lupamääräys 10**

Määräys on annettu parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja parhaiden ympäristökäytäntöjen soveltamiseksi toiminnassa.

**Lupamääräykset 11-12**

Määräykset on annettu poikkeuksellisiin tilanteisiin varautumiseksi.

**Lupamääräykset 13-14**

Määräykset on annettu pohjaveden pinnan ja laadun tarkkailemiseksi.

**Lupamääräykset 15-17**

Määräykset on annettu toiminnan seurannan ja valvonnan toteuttamiseksi.

**Lupamääräys 18**

Määräys on annettu törmäpääskyn suojelemiseksi. Törmäpääsky on luonnonsuojelulain perusteella rauhoitettu laji ja lisäksi luokiteltu uhanalaiseksi (lajin uhanalaisuusluokka: vaarantunut / VU).

**Lupamääräys 19**

Määräys on annettu ottamistoiminnan jälkihoidon ja maisemoinnin toteuttamiseksi.

**MAININTA LUPAA ANKARAMMAN ASETUKSEN NOUDATTAMISESTA**

Jos asetuksella annetaan tämän lain nojalla myönnetyn luvan määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava.

**LUVAN VOIMASSA OLO**

Lupa on voimassa 15 vuotta. Jos lupavelvollinen toiminta oleellisesti muuttuu, on toiminnalle haettava uusi lupa.

**PÄÄTÖKSEN ANTOPÄIVÄ**

Päätös annetaan julkipanon jälkeen 3.10.2017.

**PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN**

Päätöksestä tiedotetaan ympäristönsuojelulain 85 §:n mukaan.

**TARKASTUSMAKSU**

Kunnan maa-ainestaksan ja ympäristönsuojeluviranomaisen maksutaksan mukaisesti tarkastusmaksuksi määrätään 5899 euroa. Maksuun lisätään hakemuksen ja päätöksen tiedottamisesta aiheutuvat kulut ja asianosaisten kuulemiskulut.

#### SOVELLETUT OIKEUSOHJEET

Maa-aineslaki (555/1981) 1, 3-6, 10-13, 19-20, 23 §.

VNA maa-ainesten ottamisesta (926/2005) 1, 6, 7 §.

VNp melutason ohjearvoista 993/1992.

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 27, 42 - 45, 47a, 48, 49, 52, 53, 58, 62, 66, 70, 83 - 87, 96, 190 ja 191 §.

Ympäristönsuojeluasetus (713/2014) 2 ja 11 - 15 §.

Jätelaki (646/2011) 12, 13, 15, 72, 118 §.

Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (800/2010)

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta (79/2017)

Pohjoisen Keski-Suomen Ympäristötoimen maa-ainestaksa ja ympäristönsuojeluviranomaisen maksutaksaa

#### Muutoksenhaku

Tähän päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta siten kuin hallintolainkäyttölaissa (586/1996) säädetään.

Käsittelymaksuun saa hakea valittamalla muutosta samoin kuin pääasiaan.

Valitusaika on 30 päivää päätöksen antopäivästä.

Päätökseen liitetään valitusosoitus.

#### Päätös

Hyväksyttiin.

#### Muutoksenhaku

Hallintovalitus

#### Toimenpiteet

2.10.2017 Ote + valitusosoitus hakija, tiedoksi muut asianosaiset, Keski-Suomen ELY-keskus, kuulutus

---

Pöytäkirjanotteen oikeaksi todistaa Viitasaarella 2.10.2017

Kanslisti

## VALITUSOSOITUS HALLINTOVALITUS

**Päätöksen tehnyt toimielin:** Viitasaaren ympäristölautakunta 26.9.2017 § 74

Päätös on annettu julkipanon jälkeen, päätöksen antopäivä: **3.10.2017**

**Valitusoikeus:** 1) asianosaisella; 2) rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät; 3) toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät; 4) valtion valvontaviranomaisella sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella ja 5) asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella.

**Valitusviranomainen:** Vaasan hallinto-oikeus

**Valitusaika:** Kolmekymmentä (30) päivää päätöksen antopäivästä sitä mukaan lukematta.

**Valitusaika päättyy:** **2.11.2017**

### Valituskirjelmän sisältö:

Valituskirjassa on ilmoitettava

- mitä päätöstä valitus koskee
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä vaaditaan muutettavaksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan nimi, kotikunta ja postiosoite ja puhelinnumero
- Valittajan tai hänen laillisen edustajansa on omakätisesti allekirjoitettava valitus. Jos valittaja on valtuuttanut asiamiehen tekemään valituksen puolestaan, riittää asiamiehen allekirjoitus.

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituskirjassa on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta

### Valitukseen tulee liittää seuraavat asiakirjat:

- Päätös, johon haetaan muutosta valitusosoituksineen, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- Tieto siitä, milloin päätös on annettu tiedoksi, esimerkiksi kopio saantitodistuksesta tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta
- Asiakirjat, joihin valittaja vetoaa, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu päätöksen tehneelle viranomaiselle
- Asiamiehen valtakirja, ellei hän ole asianajaja tai yleinen oikeusavustaja

### Valitusasiakirjojen toimittaminen valitusviranomaiselle

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava **Vaasan hallinto-oikeudelle** ennen valitusajan päättymistä, viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen kello 16.15. Myöhästynyt valitus jätetään aina tutkimatta. Valituksen voi toimittaa henkilökohtaisesti, postitse maksettuna postilähetyksenä, telekopiona tai sähköpostina taikka asiamiestä tai lähettiä käyttäen. Valituskirjelmän lähettäminen postitse tai sähköisesti tapahtuu lähettäjän omalla vastuulla.

**Toimitusosoite:** Vaasan hallinto-oikeus, PL 204, 65101 Vaasa, faksi: 029 56 42760

Sähköposti: [vaasa.hao@oikeus.fi](mailto:vaasa.hao@oikeus.fi)

### Lisätietoja:

Tuomioistuinmaksulain (1455/2015) nojalla muutoksenhakijalta peritään oikeudenkäyntimaksua hallinto-oikeudessa 250 €. Oikeudenkäyntimaksua ei kuitenkaan peritä, mikäli hallinto-oikeus muuttaa toimielimen päätöstä muutoksenhakijan eduksi. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.



## MAA-AINEKSEN OTTAMISSUUNNITELMA

Kunta: **KYYJÄRVI**

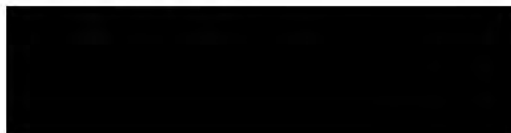
Kylä: **KIMINKI**

Tilat: **SORALA 312-401-59-2  
KARILA 312-401-5-225**

Hakija: **BETSET OY**

Osoite: **BETONITIE 1  
43700 KYYJÄRVI**

Yhteyshenkilö:



Maa-aineksen  
ottamissuunnitelma: **9,30 ha**

Kuopiossa 9. päivänä maaliskuuta 2017

## SISÄLLYSLUETTELO

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| - Suunnitelmaselostus                             |    |
| - Sijaintikartta mk 1:200 000                     | 1  |
| - Peruskarttaote mk 1:20 000                      | 2  |
| - Kiinteistökartta mk 1:5 000                     | 3  |
| - Nykytilannekartta mk 1:2 000                    | 4  |
| - Lopputilannekartta mk 1:2 000                   | 5  |
| - Poikkileikkaukset A-A - D-D mk 1:2000 / 1:1000  | 6  |
| - Pituusleikkaukset E-E ja G-G mk 1:2000 / 1:1000 | 7  |
| - Pohjavesialuekartta mk 1:20 000                 | 8  |
| - Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma         | 9  |
| - Maatutkaluotaus                                 | 10 |

# SUUNNITELMASELOSTUS

## 1. MAANOMISTUS

Ottamisalue kuuluu tiloihin Sorala 59:2 ja Karila 5:225. Sorala -tilan omistaa Betset Oy. Karila -tilan osalta on tehty vuodenvaihteen 2016/2017 tienoilla kiinteistökauppa, jossa Betset Oy on ostanut osan Karila 5:225 -tilasta. Suunnitelman tekohetkellä ei kiinteistön lohkomista oltu vielä suoritettu. Kaupassa Betset Oy:n omistukseen on siirtynyt Karila 5:225 -tilasta suunnitelmakartalla näkyvä ottoalue 2. Ottoalue 3 kuuluu kaupan jälkeen edelleen Karila -tilaan, ja sen omistaa [REDACTED] Ottoalue 3:sta on tehty vuokrasopimus Betset Oy:n ja [REDACTED] kesken.

## 2. YLEISKUVAUS

Suunniteltu alue sijaitsee Kyyjärven kunnassa Kimmingin kylässä valtatie 13 läheisyydessä noin 1 km valtateiden 13 ja 77 risteyksestä Jyväskylän suuntaan tien länsipuolella (liitekartat). Suunnitellulta alueelta on otettu soraa jo vuosikymmenten ajan. Nyt haetaan lupaa toiminnan jatkamiselle.

Ottamisalue sijaitsee vedenhankinnan kannalta tärkeällä Sormiharjun (0931202) I-luokan pohjavesialueella. Kyyjärven kunnan vedenotto on n. 1000 m luoteeseen ja Oikarin vedenotto n. 900 m etelään suunnitellusta alueesta. Soranottamispaikka sijaitsee vedenottamon arvioidulla kaukosuoja-vyöhykkeellä pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella.

Ottamisalue on merkitty Keski-Suomen 2. vaihemaakuntakaavassa maa-ainestenottamisvyöhykkeeksi.

Lähimmät asutut kiinteistöt sijaitsevat n. 450-600 m:n päässä ottamisalueesta itään ja kaakkoon. Luonnonsuojelualueita ei ole ottamispaikan välittömässä läheisyydessä.

Suunnitelman koordinaattijärjestelmä on ETRS TM35 ja korkeusjärjestelmä on N50.

## 3. NYKYTILANNE KASVILLISUUDEN OSALTA, MAAPERÄOLOSUHTEET

Sorala 59:2 -tilan alue on kokonaan avattu soranottamistarkoituksessa. Karila 5:225 -tilan puolella kasvaa kuitu- ja tukkipuun kokoista mäntymetsää. Sorala -tilan puolella vanha ottamisalue toimii soveltuvin osin varastoalueena ja siinä ei ole kasvillisuutta.

Naapurituloilla on ollut myös maa-aineksen ottamista. Muuten ympäristö on metsätalousmaata, jossa kasvaa pääasiassa mäntyä.

Suunnitellulla alueella on pääasiassa kivistä soraa ja hiekkaa. Uudella ottoalueella tehtiin 19.1.2017 GeoWork Oy:n toimesta maatutkaluotaus, jolla pyrittiin selvittämään maaperäolosuhteita alueen eri osissa. Luotauksen raportti on suunnitelman liitteenä. Luotauksen tulkinta ei ole 100 %:isen varma, mutta etenkin suunnitellun alueen länsiosissa kallio tulee lähemmäksi maanpintaa.

Nykyisellä ottoalueella ei kallio ole tullut näkyviin. Suunnitelmakartalla näkyvä uusi pohjavesiputki nro 1 on n. 7 m pitkä ja se on asennettu todennäköisesti kallion tai suuren kiven päälle. Putken pohja on tasossa n. +165.00. Alueella ei ole tarkoitus louhia kalliota.

#### 4. POHJAVESIOLOSUHTEET JA NIIDEN SUOJELU

Ottamisalue sijaitsee Sormiharjun (0931202) I lk:n vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella. Ko. pohjavesialue sijoittuu luode-kaakkosuuntaiselle Kokkolan-Saarijärven-Laukaan harjujaksolle. Harjun pohjoisosassa pohjavesi virtaa lännestä itään. Harju kerää vesiä myös Oikarimäeltä. Harjun eteläosassa pohjavesi virtaa etelään. Harjun etelä- ja keskiosat ovat hiekkaa. Harjun pohjoisosan keskiselänteen alueella esiintyy kivistä soraa ja hiekkaa.

Alueella tammikuussa 2017 teetetyssä maatutkaluotauksessa oli tarkoitus selvittää maaperän ohella myös pohjaveden korkeutta. Luotauksessa ei pystytty kuitenkaan luotettavasti arvioimaan pohjaveden tasoa. Ainoastaan linjalla 2 n. 100 m linjan alusta eteenpäin on pohjaveden pinnan korkeudeksi arvioitu n. +159.00-+160.00. Muilla linjoilla ei luotauksessa ole arvioita pohjaveden tasosta.

Sorala 59:2 -tilan alueelle on asennettu suunnitelmakartalla näkyvä uusi pohjavesiputki nro 1 tammikuussa 2017. Putken pää on tasossa +172.00 ja veden pinta putkessa oli 3.3.2017 tasolla +165.50.

Putkesta 1 n. 120 m kaakkoon on sijainnut toinen pohjavesiputki, suunnitelmakartalla nro 4, joka on sittemmin tuhoutunut. Vesipinta putkessa 4 on ollut 25.2.2003 tasolla +164.34. Putkien 1 ja 4 välimaastossa on myös pohjavesiputkia, mutta niissä ei ole koskaan havaittu vettä. Luotauslinjan 2 suuntaan on vanhoja pohjavesiputkia, joissa pohjavesi on ollut tasolla n. +158.50-+159.00.

Suunnitelma-alueen pohjoispuolella, tilan Muorinmonttu 5:240 alueella, on kaksi vanhaa pohjavesiputkea, suunnitelmakartalla putket 2 ja 3. Niissä pohjaveden pinta on ylimmillään havaittu olevan tasolla n. +162.30.

Etenkin suunnitelma-alueen länsireunassa kallio alkaa nousta lähemmäs maanpintaa. Suunnitelma-alueella kallion korkeus todennäköisesti vaihtelee, josta viitteitä antaa myös maatutkaluotaus. Luotauksen tuloksia ei voi pitää kuitenkaan täysin luotettavina, koska luotaussignaali voi heijastua myös tiivistä maakerroksista, joita voidaan tulkita kalliopinnaksi.

Suunnitelma-alueella todennäköisesti pohjavesi virtaa kalliota pitkin ja kerääntyy eri korkeuksille kalliopinnan korkeustason mukaan.

Aiemmassa maa-aineksen ottoluvassa on alin ottotaso määritetty tasolle +170.00 vanhojen luotauksien ja pohjavesiputkien perusteella. Nyt uutta lupaa haetaan edelleen samalle +170.00 tasolle. Uusimmassa pohjavesiputkessa nro 1 on pohjavesi havaittu olevan tasolla +165.50, jolloin pohjaveden päälle jää 4,50 metrin suojakerros. Ottamisen edetessä pohjoiseen päin kohti Muorinmonttu 5:240-tilaa, voi myöhemmässä ottovaiheessa tulla kyseeseen ottotason laskeminen tasolle +167.50, kun pohjaveden asemasta saadaan uutta tietoa alueen pohjoisosissa.

## 5. SUORITETUT MAASTOMITTAUKSET

Suunnitelmaa varten aluetta on mitattu GPS –mittauksena syksyllä 2016 ja talvella 2017. Suunnitelman laadinnassa on käytetty apuna myös Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa. Saatavat maa-ainesten määrät on laskettu Terra Modeler Field maastomalli- / massalaskentaohjelmalla.

## 6. SUUNNITELTU OTTAMISMÄÄRÄ, -ALUE, AIKATAULU SEKÄ SUOJAETÄISYYDET

Ottamisalue on kokonaisuudessaan n. 9,30 ha:n kokoinen ja siitä on laskettu saatavan maa-ainesta teoreettisesti yht. n. 1505000 m<sup>3</sup> ktr suunnitelmassa esitetyin ottamistasoin ja suojaetäisyyksin. Ottoalue on jaettu suunnitelmartalla kolmeen ottoalueeseen maanomistusolojen mukaan. Ottoalue 1 on Sorala 59:2 -tilaa, jossa ottoaluetta on n. 1,70 ha ja ottomäärä n. 310 000 m<sup>3</sup> ktr. Ottoalue 2 on Betset Oy:n ostama alue Karila 5:225 -tilasta, ja siinä ottoaluetta on n. 5,30 ha ja ottomäärä 855 000 m<sup>3</sup> ktr. Kolmas alue on Betset Oy:n vuokraama alue Karila 5:225 -tilasta ja sen ottomäärä on teoreettisesti n. 340 000 m<sup>3</sup> ktr n. 2,30 ha:n kokoiselta alueelta. Todellinen ottamismäärä jää todennäköisesti selvästi pienemmäksi etenkin ottoalueella 3 kallion noustessa lähemmäksi maa pintaa. Kalliota ei ole tarkoitus alkaa louhimaan. Ottamistoimintaa on tarkoitus tehdä useamman kymmenen vuoden aikana. Lupaa haetaan nyt 600 000 m<sup>3</sup>:n ottamiselle 15 vuoden aikana. Vuotuinen ottomäärä on siten keskimäärin 40 000 m<sup>3</sup> ktr/v keskimääräisen ottamissyvyyden ollessa n. 16,0 m. Lupaa haetaan 15 vuoden ajalle, koska Betset Oy:llä on tarve suunnitella tuotantotoimintaa pitkällä aikavälillä.

Ottaminen jatkuu Sorala 59:2 -tilan puolella ensin kohti pohjoista ja luodetta. Myöhemmin on vuorossa alueen länsireunassa oleva ottoalue 3. Alkuvaiheen 600 000 m<sup>3</sup>:n ottomäärä koostuu Sorala 59:2 -tilan alueella olevasta kivi- ja soramassoista ja osittain ottaminen ulottuu myös ottoalueille 2 ja 3. Ottamiskohdat vaihtelevat kulloisenkin tarpeen ja maaperän karkeuden mukaan.

Lähin yleinen tie on 50 – 60 m:n päässä ottamisalueen reunasta oleva valtatie 13. Lähimmät asutut kiinteistöt ovat n. 450-600 m ottamisalueesta itään ja kaakkoon. Tilojen rajoihin jätetään 10 m:n levyinen suojakaista paitsi tilojen Kivelä 5:237 ja Muorinmonttu 5:240 rajoilla, joissa ottaminen ulotetaan tilojen rajaan saakka eikä luiskia jätetä. Myös Kivelä 5:237 -tilan pohjoispuolella oleva, vielä Karila 5:225 tilaan kuuluvan, alueen länsi- ja pohjoispuolen rajoille ei jätetä luiskia, koska tämä alue tulee olemaan myös maa-aineksen oton piirissä. Tälle alueelle ei vielä ole haettu lupaa maa-aineksen ottoon. Maa-aineksen otosta tilojen rajoilla sovitaan maanomistajien kesken.

## 7. MAA-AINEKSEN OTTAMINEN

Ottamisalue, kaivualue sekä alimman ottamistason korkeus merkitään maastoon ennen ottamistoiminnan alkua. Humuskerros varastoidaan ottamisalueen reunoille odottamaan ottamistoiminnan loppumista. Pintamaat levitetään loppuvaiheessa viimeisteltujen luiskien ja pohjan päälle.

Maa-aineksen ottaminen ulotetaan alimmillaan tasoon +170.00 leikkauspiirustusten mukaisesti, jolloin ylimmän pohjavesipinnan yläpuolelle jää vähintään 4

m:n vahvuinen suojakerros. Ottamistasoa osoittava syvyysmerkki asennetaan siten, että siitä voidaan seurata ottamisen syvyyttä. Ottaminen suoritetaan siten, että alueen reunoille, eli tilan rajoille, jää maata jolla voidaan viimeistellä luiskat lopulliseen kaltevuuteensa. Kiinteistörajoiden tuntumaan jää 10 m leveä suojakaista, johon ottamistoimintaa ei uloteta. Suojakaistaa tai luiskia ei jätetä kiinteistörajoille, joissa ottamistoiminta tulee jatkumaan naapurikiinteistön puolella. Ottamistoiminta jatkuu entisiä kulkuväyliä pitkin vanhan otetun sorakuopan puolelta.

Ottaminen jatkuu Sorala 59:2 -tilan puolelta ensin pohjoiseen päin, jonka jälkeen ottosuunta kääntyy länteen päin kohti ottoaluetta 3. Alueella 3 kalliopinta nousee lähemmäs maanpintaa ja todennäköisesti suunnitelmassa esitettyä ottoalueen rajausta ei tulla saavuttamaan alueen länsiosissa. Kalliota ei ole tarkoitus alkaa louhimaan. Mikäli kallio tulee vastaan ottamisen edetessä alueen länsireunassa on ottotoiminta lopetettava siihen suuntaan ja luiska viimeistellään kaltevuuteen n. 1:3.

Mikäli alueen pohjalla tulee kallio vastaan, jätetään kallion päälle aina väh. 0,5 m:n paksuinen maakerros. Mikäli alueella havaitaan pohjavettä on ottaminen välittömästi lopetettava ja pohjaveden päälle on aina jätettävä väh. 4 m:n paksuinen maakerros.

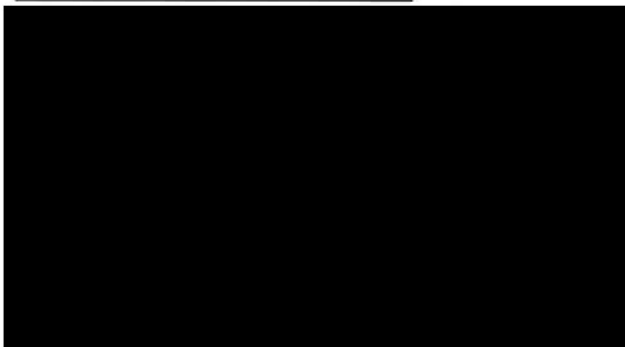
Alueella tullaan tekemään murskaustoimintaa. Entisen ottamisalueen pohjaa käytetään soveltuvien osien murskaus- ja varastoalueena.

Sorala 59:2 -tilan alueella on toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa. Nyt uuden maa-aineksen ottoluvan yhteydessä haetaan uutta ympäristölupaa toiminnan edetessä Karila 5:225 -tilan puolelle.

## **8. RAJANAAPURIT JA NAAPURIEN KUULEMINEN**

Sorala 312-401-59-2 ja Karila 312-401-5-225 -tilojen rajanaapurikiinteistöt ovat:

| <u>Kiinteistötunnus</u> | <u>Tila</u> |
|-------------------------|-------------|
|-------------------------|-------------|



Rajanaapureiden kuulemismenettelyn hoitaa Kyyjärven kunta harkitsemassaan laajuudessa.

## **9. TOIMINTA OTTAMISALUEELLA JA POHJAVEDEN SUOJELU**

Maa-aineksia otettaessa pohjavesialueella ei tule varastoida pohjavettä uhkaavia laitteita ja aineita, vaan ne tulee säilyttää pohjavesialueen ulkopuolella. Jos tämä ei ole mahdollista, pohjavesialueella ei kuitenkaan saa varastoida

poltto- ja voiteluaineita, ympäristölle vaarallisia aineita eikä koneita ja autoja ilman suojarakenteita tai -alustoja, jotka estävät tällaisten aineiden pääsyn maaperään ja edelleen pohjaveteen. Poltto- ja voiteluaineiden sekä ympäristölle vaarallisten aineiden säiliöissä tulee olla niiden tilavuutta vastaavat, katetut suoja-altaat sekä ylitäytönestimet ja lukot. Polttoainesäiliöiden suojarakenteiden tulee olla sellaiset, ettei koneiden ja autojen tankkausten yhteydessä öljyä pääse maaperään ja edelleen pohjaveteen. Työkoneiden osalta on valvottava, ettei niistä pääse vuotamaan maahan poltto- ja voiteluaineita eikä hydraulikkaneiteitä. Mikäli ottamistoiminnan aikana on tarvetta pölynsidontaan, se on suoritettava puhdasta vettä käyttäen.

Ottamistoiminnan aikana on huolehdittava alueen siisteydestä ja jätehuollosta. Jätteitä ei saa säilyttää siten, että siitä aiheutuu naapurikiinteistöjen talousveden pilaantumisvaaraa. Jätteet on varastoitava siten, että mahdolliset vuodot astioista eivät aiheuta valumia maaperään. Jäteöljy ja talousjäte on toimitettava asianomaisille keräyspaikoille viranomaisten vaatimusten mukaisesti. Alueella ei saa polttaa eikä sinne saa haudata jätteitä.

Pohjavedenpinnan ylä- tai alapuolisia massanvaihtoja ei saa tehdä.

## **10. ALUEEN SIISTIMINEN OTTAMISTOIMINNAN AIKANA JA SEN JÄLKEEN**

Ottamisalueen siisteydestä huolehditaan koko toiminnan ajan ja lopullinen ympäristön siistiminen tehdään heti ottamistoiminnan loputtua. Luontoon kuulumattomat rakenteet, romut ja jätteet viedään asiaankuuluviin keräilypaikkoihin. Ylijäämäkiviainekset voidaan soveltuvin osin käyttää alueen jälkihoitoon.

Viimeistelytyötä tehdään ottamisen aikana toiminnasta poistuneilla alueilla, jolloin luiskat viimeistellään kaltevuuteen n. 1:3 siellä missä ottamistoimintaa ei aikaisemmin ole ollut.

Luiskan yläreunat pyöristetään siten, että ottamispaikan reunoille ei jää teräviä luonnottoman näköisiä pinnan muotoja vaan kaikissa viimeistelytyöissä pyritään mahdollisimman luonnonmukaisiin maaston muotoihin. Ottamisalueen pohjalle tehdään ylijäämämaista 2-3 m korkeita kumpareita elävöittämään maisemaa. Luiskien ja pohjan päälle levitetään 10-30 cm:n paksuinen humuskerros läjitetyistä pintamaista ja alueen annetaan taimettua luontaisesti. Viimeistelytyö saatetaan loppuun ottamistoiminnan päättyttyä. Pohjavedelle haitallisia aineita ei saa käyttää viimeistelyssä, vaan ne on vietävä kunnan osoittamaan paikkaan.

Alue otetaan metsätalouskäyttöön ottamistoiminnan loputtua. Kasvillisuus pyritään palauttamaan alueelle mahdollisimman nopeasti eli sitä mukaan kuin maata vapautuu ottamistoiminnasta. Luiskat muotoillaan ja taimettumisen annetaan tapahtua luontaisesti. Tarvittaessa taimettumista tehostetaan istutuksin.



## 11. VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖN LUONNONARVOIHIN

Maa-aineksen ottaminen muuttaa luonnollisesti maisemakuvaa. Kysymyksessä on kuitenkin vanha maa-aineksen ottamispaikka ja suunniteltu alue on jo pitkään ollut soranottamisalueena, joten oton jatkuminen ei maisemankuvaa tai luontoarvoja olennaisesti muuta. Ottamisalueen ja valtatie 13:n väliin jää 50-60 m:n levyinen suojakaista siten, että valtatieltä ei ole näköyhteyttä maa-aineksenottamispaikalle. Valtatie 13 sijaitsee selvästi alempana kuin ottoalueen reuna. Ottamistoiminnan jälkeen koko alue pyritään saattamaan sopusointuun ympäröivän maaston kanssa niin hyvin, kuin se olosuhteet huomioon ottaen on mahdollista. Soranoton jälkeen alue jää metsätalouskäyttöön.

Ottamisalue sijaitsee Sormiharjun I lk:n vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella. Ylimmän pohjavesipinnan ja alimman ottamistason väliin jätetään aina vähintään 4,0 m:n suojakerros. Suunnitelman mukaisella suojakerroksella pohjavedelle ei arvioida aiheutuvan pilaantumisvaaraa.

### MAVEPLAN OY

Kuopio 9.3.2017

[Redacted signature]

[Redacted name] salaojateknikko

[Redacted signature]

[Redacted signature]

[Redacted name] johtaja





## MAA-AINEKSEN OTTOSUUNNITELMA

Kunta: Kyyjärvi  
 Tilat: Sorala 312-401-59-2  
 Karila 312-401-5-225

Suunn. ☐ Tark. ☐

Päiväys. 9.3.2017



PL 1096 70111 KUOPIO  
 Puh.017-2888130

**Maveplan**

Liite

1

Mittakaava.

1 : 200 000

Piirustuksen sisältö.

Sijaintikartta

Koordinaatisto ETRS TM35,  
 korkeusjärj. N60





## MAA-AINEKSEN OTTOSUUNNITELMA

Kunta: Kyyjärvi  
Tilat: Sorala 312-401-59-2  
Karila 312-401-5-225

Suunn. [ ] Tark. [ ]

Päiväys. 9.3.2017



PL 1096 70111 KUOPIO  
Puh.017-2888130

Liite 2

Mittakaava.  
1 : 20 000

Piirustuksen sisältö.

Peruskarttaote

Koordinaatisto ETRS TM35,  
korkeusjärj. N60

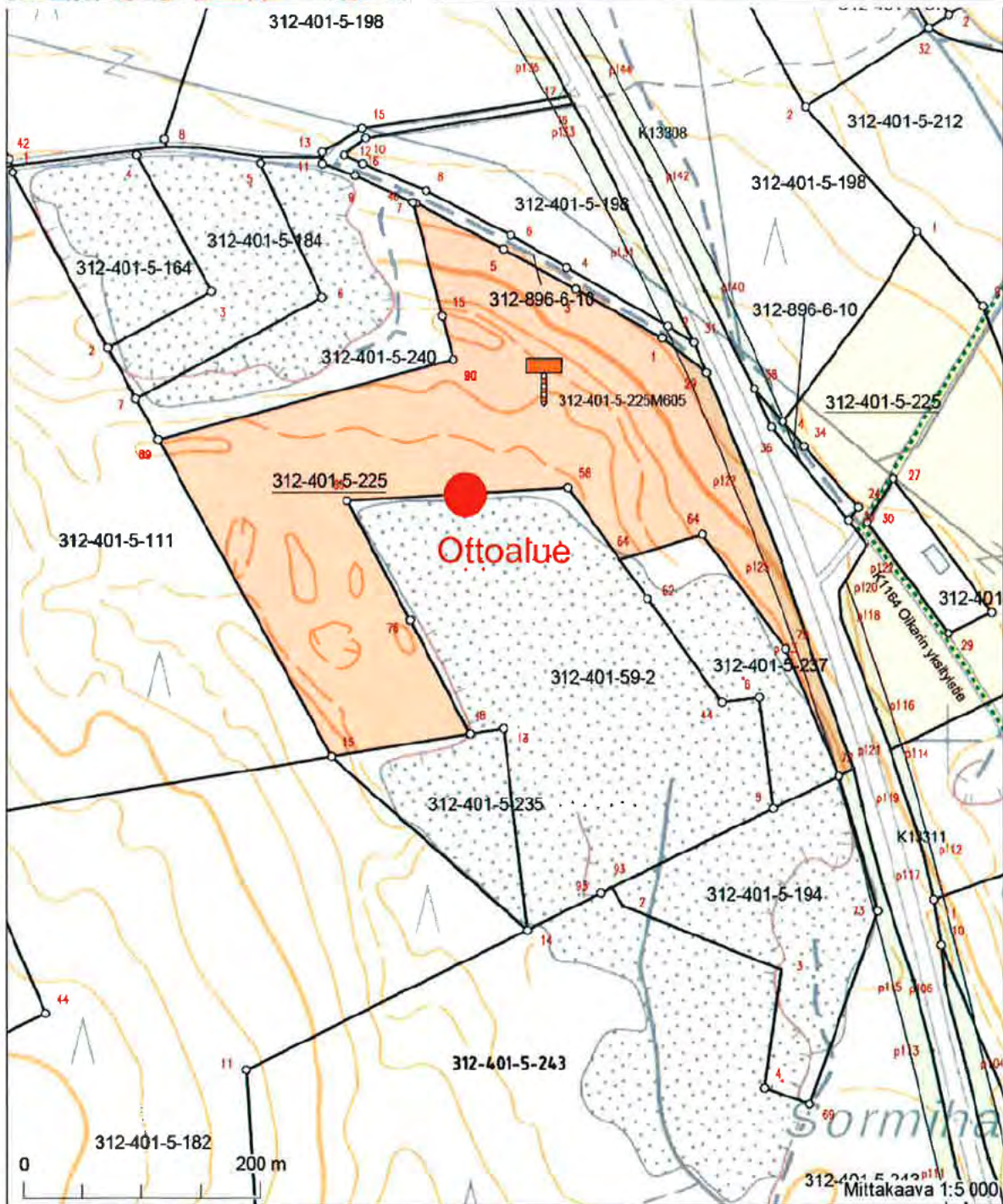




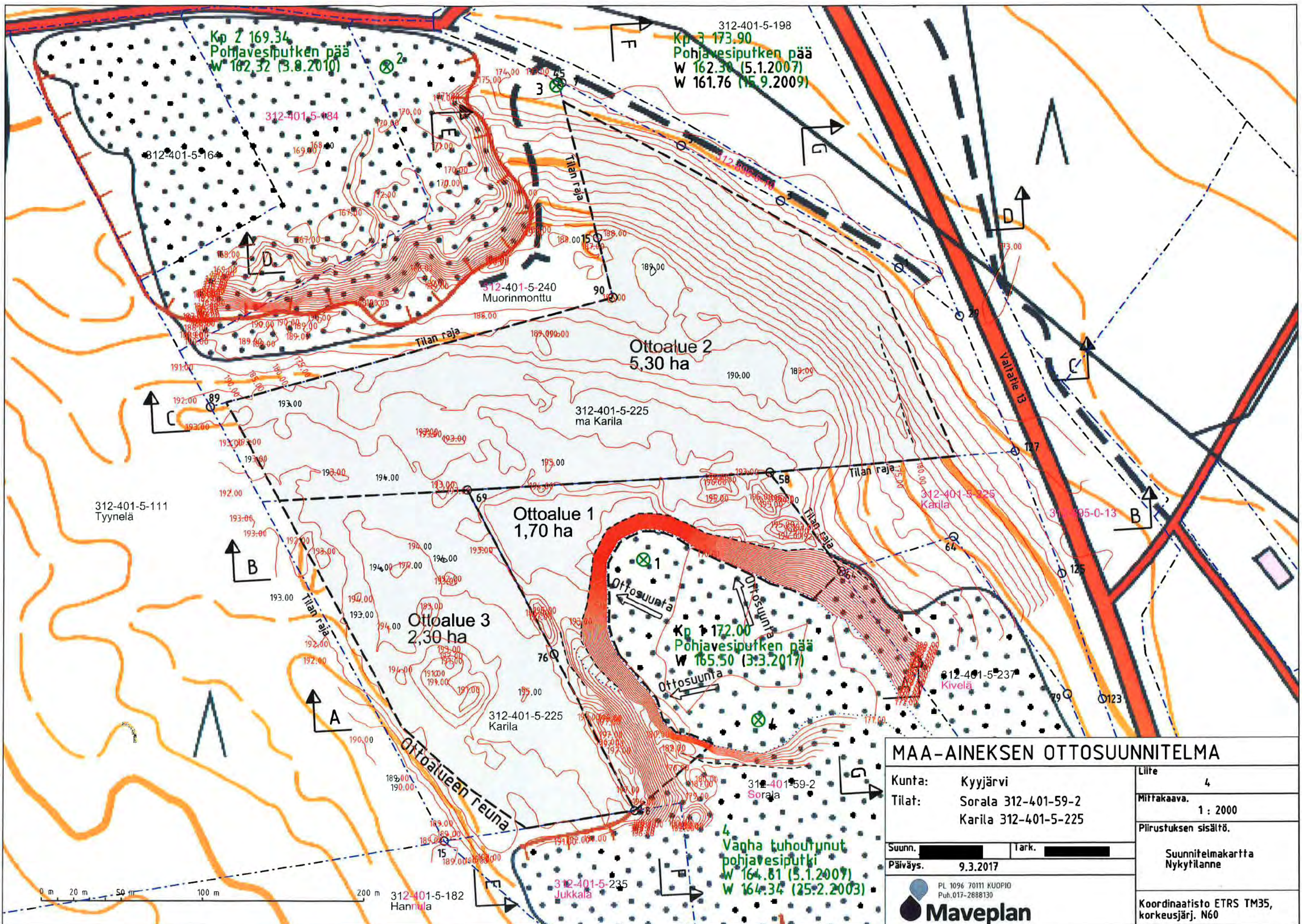
Nimi: KARILA  
 Rekisteriyksikkölaji: Tila  
 Kunta: Kyyjärvi (312)  
 Palstojen lukumäärä: 3

Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 10.3.2017.

Kiinteistörekisterin tiedoissa voi olla puutteita ja epätarkkuuksia.  
 Rekisteriyksikön tarkka alueellinen ulottuvuus selviää  
 toimitusasiakirjoista ja maastosta. Rekisteritiedoista katso tarkemmin  
[www.maanmittauslaitos.fi/rekisteritiedot](http://www.maanmittauslaitos.fi/rekisteritiedot).







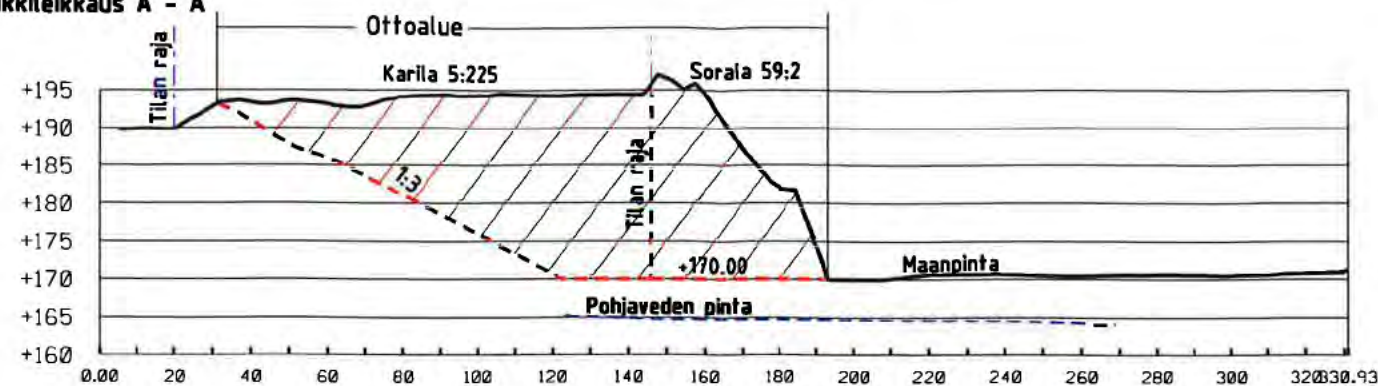
| MAA-AINEKSEN OTTOSUUNNITELMA                                                                                                                     |                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| Kunta: Kyyjärvi                                                                                                                                  | Liite 4                                       |  |
| Tilat: Sorala 312-401-59-2<br>Karila 312-401-5-225                                                                                               | Mittakaava. 1 : 2000                          |  |
| Suunn. [REDACTED] Tark. [REDACTED]                                                                                                               | Piirustuksen sisältö.                         |  |
| Päiväys. 9.3.2017                                                                                                                                | Suunnitelmakartta<br>Nykytilanne              |  |
|  PL 1096 70111 KUOPIO<br>Puh.017-2888130<br><b>Maveplan</b> | Koordinaatisto ETRS TM35,<br>korkeusjärj. N60 |  |



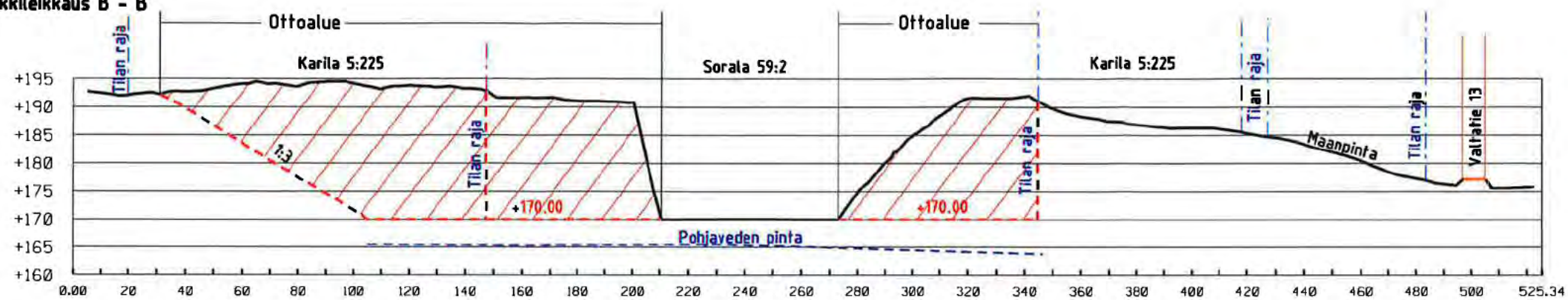




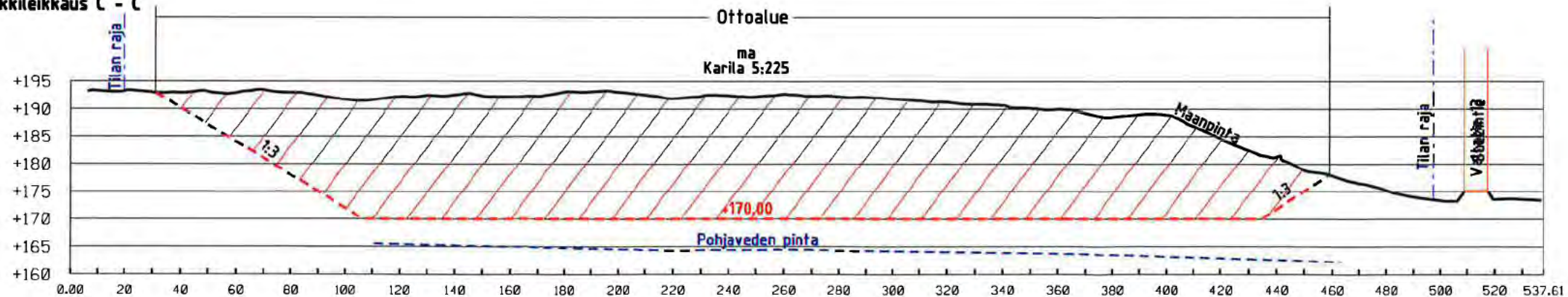
Poikkileikkaus A - A



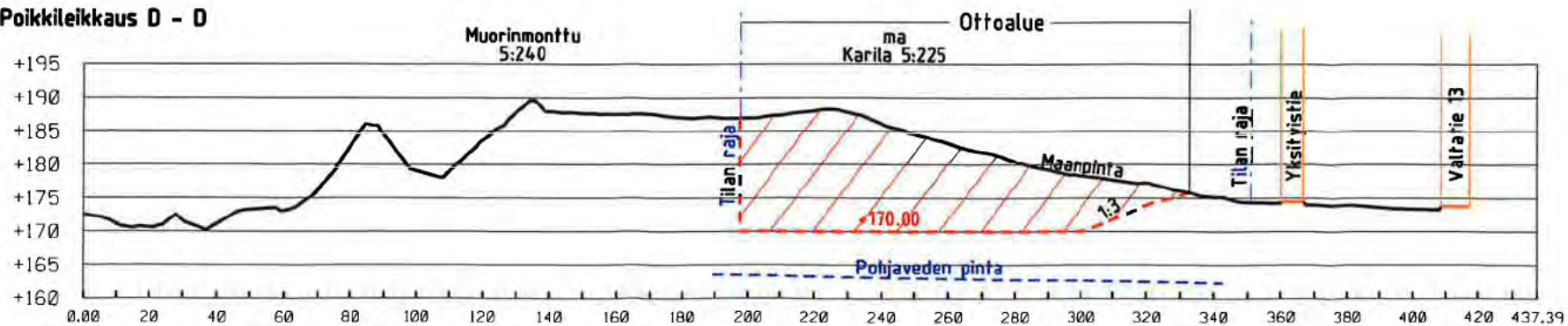
Poikkileikkaus B - B



Poikkileikkaus C - C



Poikkileikkaus D - D



## MAA-AINEKSEN OTTOSUUNNITELMA

Kunta: Kyyjärvi  
Tilat: Sorala 312-401-59-2  
Karila 312-401-5-225

Suunn. [redacted] Tark. [redacted]  
Päiväys. 9.3.2017



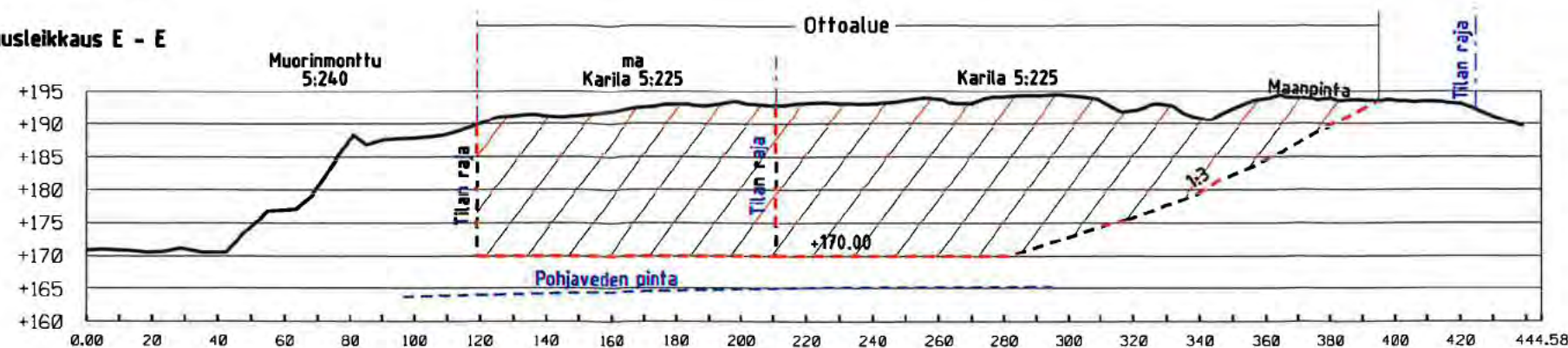
Liite 6  
Mittakaava. 1:2000 / 1:1000

Piirustuksen sisältö.  
Poikkileikkaukset A-A - D-D

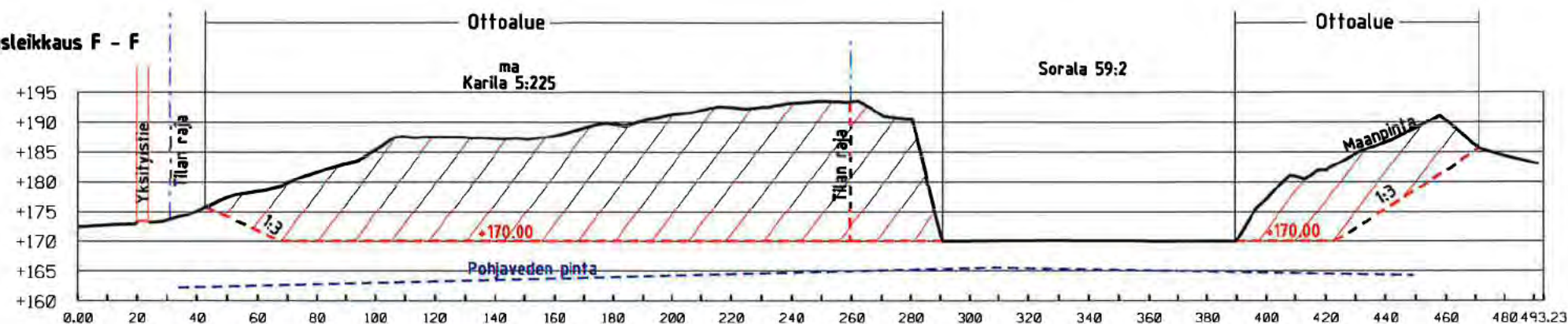
Koordinaatisto ETRS TM35, korkeusjärj. N60



Pituusleikkaus E - E



Pituusleikkaus F - F



Pituusleikkaus G - G



## MAA-AINEKSEN OTTOSUUNNITELMA

Kunta: Kyyjärvi  
Tilat: Sorala 312-401-59-2  
Karila 312-401-5-225

Suunn. [Redacted] Tark. [Redacted]  
Päiväys. 9.3.2017



Liite 7  
Mittakaava.  
1:2000 / 1:1000

Piirustuksen sisältö.

Pituusleikkaukset  
E-E - G-G

Koordinaatisto ETRS TM35,  
korkeusjärj. N60





## MAA-AINEKSEN OTTOSUUNNITELMA

Kunta: Kyyjärvi  
 Tilat: Sorala 312-401-59-2  
 Karila 312-401-5-225

Suunn. [ ] Tark. [ ]

Päiväys. 9.3.2017



PL 1096 70111 KUOPIO  
 Puh.017-2888130

Lite 8

Mittakaava.  
 1 : 20 000

Piirustuksen sisältö.

Sormiharju (0931202)  
 Pohjavesialue

Koordinaatisto ETRS TM35,  
 korkeusjärj. N60



|                                                                                      |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>YMPÄRISTÖHALLINTO</b>                                                             |                                                     | <b>PVM 9.3.2017</b> | <b>KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA</b><br><b>MAA-AINESTEN OTTAMISTOIMINNALLE</b><br><b>(MAL 5a §, 16b §, YSL 103a §).</b> |
| Suunnitelma liittyy maa-ainesten ottamislupa                                         | <input checked="" type="checkbox"/>                 |                     |                                                                                                                                   |
| Suunnitelma liittyy ympäristölupa                                                    | <input checked="" type="checkbox"/>                 |                     |                                                                                                                                   |
| <b>Ympäristöluvan tai maa-ainesten ottamisluvan hakijan nimi</b><br><b>Betset Oy</b> |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
| <b>Ottamisalueen nimi</b><br><b>Sorala, Karila</b>                                   |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
| <b>Kunta, kylä, tilan RN:o</b><br><b>312-401-59-2, 312-401-5-225</b>                 |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
| <b>Ottamisalueen pinta-ala</b><br><b>9,30 ha</b>                                     |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
| <b>Luvan päättymispvm/päättymisvuosi</b>                                             |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
| <b>Maa-aines</b><br><b>(x)</b>                                                       | <b>Ottamismäärä teoreettinen kiinto-m3 (m3-ktr)</b> |                     |                                                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> Kalliokiviaines (murske, louhe)                             |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> Rakennus- ja muu luonnonkivi                                |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sora ja hiekka                                   | 1505000                                             |                     |                                                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> Moreeni                                                     |                                                     |                     |                                                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> Multa tai savi                                              |                                                     |                     |                                                                                                                                   |



| Kaivannaisjätteen laji <sup>(1)</sup>            | Arvio kaivannaisjätteiden määrästä (m3-ktr) koko tuotantoaikana <sup>(2)</sup> sekä kaivannaisjätteiden laatu. |        |                                     |                              | Hyödyntäminen tai käsittely <sup>(4)</sup> | Kuvaus kaivannaisjätteen ympäristövaikutuksista <sup>(5)</sup> |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                  | Kaivannaisjätettä ei synny (X)                                                                                 | m3-ktr |                                     |                              |                                            |                                                                |
| Pintamaa                                         | <input type="checkbox"/>                                                                                       | 25000  |                                     |                              | 1                                          |                                                                |
| Kannot ja hakkuutähteet                          | <input type="checkbox"/>                                                                                       | 800    |                                     |                              | 1                                          |                                                                |
|                                                  |                                                                                                                |        | Pysyvä (inertti) <sup>(3)</sup> (x) | Ei pysyvä <sup>(3)</sup> (x) |                                            |                                                                |
| Kivipöly tai kivituhka                           | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                            |        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>     | 1                                          |                                                                |
| Vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden hienoainekset | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                            |        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>     |                                            |                                                                |
| Savi ja siltti                                   | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                            |        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>     |                                            |                                                                |
| Sivukivi                                         | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                            |        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>     |                                            |                                                                |
| Seulontakivet ja lohkareet                       | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                            |        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>     |                                            |                                                                |
| Muu kaivannaisjäte                               | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                            |        | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>     |                                            |                                                                |

A) Ottamisalueen ympäristö<sup>(6)</sup>

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

B) Ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä<sup>(7)</sup>

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

C) Selvitys seurannasta ja tarkkailusta toiminnan aikana ja sen päätyttyä<sup>(8)</sup>

Tominnan seurannan ja tarkkailun hoitaa Kyyjärven kunta.

☐ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

D) Tiedot toiminnan lopettamisesta<sup>(9)</sup>

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.



E) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta<sup>(10)</sup>

Jätealueen sijainti ja pinta-ala (ha)

Jätealueen perustaminen ja hoito

Jätealueen ympäristövaikutukset ja niiden seuranta

Jätealueen käytöstä poistaminen ja jälkihoito

☐ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

F) Liitekartta 1:2000-1:10 000, josta käy ilmi kaivannaisjätteen jätealueiden sijainti ja lähiympäristö

☐ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

YMP. Lte 26.9.2017 § 74

☒ **Lupahakemus maa-ainesten ottamiseen**  
Maa-aineslaki 555/81 (muutoksineen)☐ **Valtioneuvoston asetus maa-ainesten ottamisesta** 926/2005☒ **Hakemus luvan jatkamiseksi** (MAL 10.3 §)

Viranomaisen täyttää

Kyyjärven

lupaviranomaiselle

Tunnus

245/614/2017

Saapui

27.3.2017

Päätöksen pvm ja §

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |                                                 |                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>1 Hakija</b>                                                 | Nimi ja ammatti<br><b>Betset Oy</b><br>Lähiosoite<br><b>Betonitie 1</b><br>Postinumero 43700 Osoitetoimipaikka Kyyjärvi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |                                                 | Puhelin toimeen/kotiin<br>[REDACTED]                                  |
| <b>2 Kiinteistön omistaja</b>                                   | Nimi ja ammatti<br><b>Betset Oy</b><br>Lähiosoite<br><b>Betonitie 1</b><br>Postinumero 43700 Osoitetoimipaikka Kyyjärvi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |                                                 | Kotipaikka<br><b>Kyyjärvi</b><br>Puhelin toimeen/kotiin<br>[REDACTED] |
| <b>3 Ottamis-alueen sisältävän kiinteistön sijaintitiedot</b>   | Kaupunginosa/Kunnan osa ja kaava-alue<br><b>Kyyjärvi 312</b><br>Kylä<br><b>Kiminki 401</b><br>Tila, RN:o<br><b>Sorala 59:2</b><br><b>Karila 5:225</b><br>Tilan pinta-ala ha<br><b>6,97</b><br><b>17,39</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |                                                 |                                                                       |
| <b>4 Tiedot ottamis-alueesta</b>                                | Ottamisalueen pinta-ala, m <sup>2</sup><br><b>93000</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pohjaveden keskimääräinen korkeusasema<br>+ <b>163,00</b>  | Pohjaveden ylin korkeusasema<br>+ <b>165,50</b> | Maa-ainesten ottamissyvyys, m<br><b>keskim. 16,0 m</b>                |
| <b>5 Toimenpide</b><br><br>Tarvittaessa käytettävä eri liitettä | Lyhyt selostus niistä toimenpiteistä, joille haetaan lupaa. Selostuksessa mainittava otettavien maa-ainesten pääasiallinen laatu, ja määrä, ottamisalueella voimassa olevat rajoitukset ja toimenpidekiellot sekä tärkeät vedenhankintakäyttöön soveltuvat pohjavesialueet virtaussuuntineen, vallitsevat luonnonolosuhteet, hankkeen vaikutukset ympäristöön ja luonnonolosuhteisiin sekä pohjavesiin.<br>Mikäli alueella on aikaisemmin ollut maa-ainesten ottotoimintaa, tulee siitä antaa selvitys.<br>Haettaessa lupa-ajan jatkamista, tulee ilmoittaa aikaisemman luvan alkamis- ja päättymispäivämäärä sekä otettu maa-ainesmäärä kiintokuutiometreinä.<br><br><b>Kuvaus toiminnasta on hakemuksen liitteenä olevassa ottamissuunnitelmassa.</b> |                                                            |                                                 |                                                                       |
| <b>6 Ottamismäärä ja -aika</b>                                  | Haettu kokonaismäärä, m <sup>3</sup> *)<br><b>600000</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Arvioitu vuotuinen otto, m <sup>3</sup> *)<br><b>40000</b> | Ottamisaika, vuotta<br><b>15</b>                |                                                                       |

\*) Kiintokuutiometreinä

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ottamiseen liittyvät järjestelyt</b><br><br>Tarvittaessa käytettävä eri liitettä tai selvitykset esitetään ottamissuunnitelmassa | Selvitys liikenteen järjestämisestä, selvitys ottamisalueen rajauksesta, kaivausten ja leikkausten syvyydestä ja muodosta sekä ottamistoiminnan etenemissuunnasta ja aineiden säästeliäästä ja taloudellisesta hyödyntämisestä, ottamisalueen suojaamisesta ja siistimisestä ottamisen aikana, selvitys puuston ja muun kasvillisuuden säilyttämisestä, uusimisesta ja uusista istutuksista ottamisen aikana ja sen jälkeen sekä tarpeen mukaan pintamaiden varastoinnista, sekä tarpeen mukaan ottamislaitteista, polttoaineiden käsittelystä ja säilytyksestä yms. ottaen huomioon erityisesti pohjaveden suojeleminen. (Vn A maa 2 §) |
| <b>8 Maa-ainesten ottaminen ennen päätöksen lainvoimaisuutta</b>                                                                    | Haetaan lupaa aloittaa maa-ainesten ottaminen ennenkuin lupaa koskeva päätös on saanut lainvoiman. (MAL 21 §)<br>Liitteenä ehdotus vakuudeksi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>9 Kuuleminen</b><br><br>Tarvittaessa käytettävä eri liitettä                                                                     | Luettelo ottamisalueen sisältävään kiinteistöön rajoittuvien kiinteistöjen ja muiden alueiden sijaintitiedoista sekä niiden omistajien ja haltijoiden yhteystiedoista. Mikäli hakija on itse suorittanut näiden kuulemisen, tulee tästä antaa selvitys (mm. kuulemisasiakirjat ja huomautuksen tekemiseen varattu aika, MAL 13 §, Vn A maa 3 §)<br><br>Suunnitelmassa on esitetty naapurikiinteistöjen nimet ja kiinteistötunnukset. Naapurien kuulemisen hoitaa Kyyjärven kunta harkitsemassaan laajuudessa.                                                                                                                            |
| <b>10 Ottamissuunnitelman laatija</b>                                                                                               | Nimi ja koulutus sekä ammatti<br>Maveplan Oy / [redacted] salaojateknikko<br>Lähiosoite<br>[redacted]<br>Puhelin toimeen/kotiin<br>[redacted]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>11 Maa-ainesten ottamistoiminnan yhteyshenkilö</b>                                                                               | Lisätietoja antaa tarvittaessa alla nimetty yhteyshenkilö, jolla on oikeus täydentää ja korjata asiakirjoja.<br>Nimi ja ammatti<br>[redacted]<br>Lähiosoite<br>Betonitie 1<br>Postinumero Osoitetoimipaikka<br>43700 Kyyjärvi<br>Puhelin toimeen/kotiin<br>[redacted]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>12 Liitteet</b>                                                                                                                  | Tarkemmat tiedot ottamispaikasta ja toimenpiteistä ilmenevät ohjeisista liitteistä. Oheistettu liite merkitään x:llä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>13 Päätöksen toimittaminen</b>                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> Postitetaan <input type="checkbox"/> Noudetaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>14 Viranomaismaksujen suorittaja</b>                                                                                             | Nimi, jakeluosoite, postinumero ja postitoimipaikka<br>Betset Oy, Betonitie 1, 43700 Kyyjärvi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>15 Tietojen luovutus</b>                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Maa-ainesluparekisteristä saa luovuttaa henkilötietojani sisältävän kopion, tulosteen tai sen tiedot sähköisessä muodossa suoramarkkinointia sekä mielipide- tai markkinatutkimusta varten (Julkisuuslaki 16 § 3 mom.).<br><input type="checkbox"/> Maa-ainesluparekisteristä ei saa missään muodossa antaa henkilötietojani suoramarkkinointia eikä mielipide- tai markkinatutkimusta varten (henkilötietolaki 30 §)                                                                                                                                                                                           |
| <b>16 Päiväys ja allekirjoitus</b>                                                                                                  | Päivämäärä<br>27.7.2017 [redacted]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



YMP.LUE 26.9.2017 § 74

**KIVENLOUHIJOJEN,  
MUUN KIVENLOUHINNAN  
JA KIVENMURSKAAMOJEN  
YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS**

|                                                                                                                   |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| (Viranomaisen täyttää)<br>Diaarimerkintä<br><b>245/614/2017</b><br>Hakemus on tullut vireille<br><b>27.3.2017</b> | Viranomaisen yhteystiedot |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

**1. TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN**

Lyhyt kuvaus toiminnasta  
Betset Oy hakee ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaista ympäristölupaa, joka koskee kiviaineksen murskausta Kyyjärven kunnan Kimingin kylässä Sorala 59:2 ja Karila 5:225-tilojen alueella. Lupaa haetaan toistaiseksi voimassa olevalle toiminnalle.

|             |                                                                                                                 |                                                                                                                       |                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Kyseessä on | <input type="checkbox"/> uusi tai vailla YSL:n mukaista lupaa oleva toiminta                                    | Toiminnan suunniteltu käynnistymisajankohta                                                                           |                     |
|             | <input type="checkbox"/> olemassa olevan toiminnan olennainen muuttaminen (YSL 29 §)                            | Muutoksen suunniteltu toteutumisajankohta                                                                             | Mitä muutos koskee? |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> olemassa olevan toiminnan ympäristöluvan muuttaminen (YSL 89 §)             | Mitä muutos koskee? Toiminta laajenee Karila 5:225 -tilan puolelle. Alueella ei myöskään enää murskata betonijätettä. |                     |
|             | <input type="checkbox"/> hakemus toiminnan aloittamiseksi ennen lupapäätöksen lainvoimaiseksi tuloa (YSL 199 §) | Perustelut, miksi toiminta tulisi voida aloittaa ennen lainvoimaista lupapäätöstä                                     |                     |
|             | <input type="checkbox"/> muu syy, mikä?                                                                         | Selvitys vakuudesta                                                                                                   |                     |

Lupaa haetaan seuraaville toiminnoille:

|                                                 |                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> kivenlouhinta          | <input checked="" type="checkbox"/> muu kivenlouhinta          |
| <input type="checkbox"/> kiinteä kivenmurskaamo | <input checked="" type="checkbox"/> siirrettävä kivenmurskaamo |

Toimintaan liittyy myös

|                                                                 |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> muualta tuotavan kiviaineksen murskaus | <input type="checkbox"/> kierrätysasfaltin tai -betonin murskaus |
| <input type="checkbox"/> muu, mikä?                             |                                                                  |

**2. HAKIJAN YHTEYSTIEDOT**

|                                                                                                  |                             |                                |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Hakijan nimi tai toimintanimi<br>Betset Oy                                                       | Kotipaikka<br>Kyyjärvi      | Y-tunnus<br>0290927-7          | Käyntiosoite<br>Betonitie 1<br>43700 Kyyjärvi |
| Postiosoite<br>Betonitie 1<br>43700 Kyyjärvi                                                     | Puhelinnumero<br>[REDACTED] | Sähköpostiosoite<br>[REDACTED] |                                               |
| Yhteyshenkilön nimi                                                                              | Postiosoite                 | Puhelinnumero                  | Sähköpostiosoite                              |
| [REDACTED]                                                                                       |                             |                                |                                               |
| Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite)<br>Betset Oy<br>Betonitie 1<br>43700 Kyyjärvi |                             |                                |                                               |

### 3. LAITOKSEN YHTEYSTIEDOT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Laitoksen nimi<br>Sorala                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Käyntiosoite<br>Jyväskylätie 831<br>43700 Kyyjärvi | Postiosoite<br>Betonitie 1<br>43700 Kyyjärvi |
| Puhelinnumero<br>[REDACTED]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sähköpostiosoite<br>[REDACTED]                     |                                              |
| Toimialatunnus (TOL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |                                              |
| <input type="checkbox"/> 08111 <b>koriste- ja rakennuskiven louhinta</b> (ei sisällä murskausta)<br><input checked="" type="checkbox"/> 08120 soran, hiekan, saven ja kaoliinin otto ( <b>kiven, soran ja hiekan rouhinta ja murskaus</b> )<br><input type="checkbox"/> 38320 lajiteltujen materiaalien kierrätys ( <b>kierrätysasfaltin murskaus uusioasfaltin tuottamista varten</b> )<br><input type="checkbox"/> muu, mikä? |                                                    |                                              |
| Laitoksen yhteyshenkilön nimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Puhelinnumero                                      | Sähköpostiosoite                             |
| [REDACTED]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                              |
| Työntekijöiden määrä 1-5 (henkilöä) <b>tai</b> henkilötyövuosimäärä (htv)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                              |
| Laitoksen koordinaatit (ETRS-TM35FIN)<br>6989227 pohjoinen (N)<br>382835 itä (E)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                                              |

### 4. VOIMASSA OLEVAT YMPÄRISTÖLUPA-, VESILUPA- TAI MUUT PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

|                                                                                                                               | Myöntämis-<br>päivämäärä | Viranomainen/taho | Vireillä                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Ympäristölupa                                                                                                                 | 10.5.2005                | Kyyjärven kunta   |                                     |
| Maa-aineslain mukainen ottamislupa                                                                                            |                          |                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Pohjaveden muuttamista koskeva tai muu vesilain mukainen lupa                                                                 |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Rakennuslupa                                                                                                                  |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Poikkeamispäätös                                                                                                              |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Toimenpidelupa                                                                                                                |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Maanomistajan suostumus laitoksen sijoittamiselle                                                                             |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Jätevesien johtaminen                                                                                                         |                          |                   |                                     |
| a) Sopimus yleiseen tai toisen viemäriin liittymisestä                                                                        |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| b) Jätevesien johtamislupa vesistöön                                                                                          |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| c) Lupa jäteveden johtamiseksi ojaan tai maahan                                                                               |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| d) Maanomistajan suostumus jäteveden johtamiselle                                                                             |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Päätös kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista                                                      |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Päätös koeluonteista toimintaa koskevasta ilmoituksesta                                                                       |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Asfalttiaseman rekisteröinti-ilmoitus                                                                                         |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Muutoksenhakutuomioistuimen päätös                                                                                            |                          |                   |                                     |
| a) ympäristöluvasta                                                                                                           |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| b) muusta luvasta tai päätöksestä, mistä?                                                                                     |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Muu, mikä?                                                                                                                    |                          |                   | <input type="checkbox"/>            |
| Onko samanaikaisesti vireillä muita tätä hakemusta koskevan ympäristölupa-asian ratkaisuun mahdollisesti vaikuttavia asioita? |                          |                   |                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ei<br><input type="checkbox"/> Kyllä, mitä?                                               |                          |                   |                                     |
| Ympäristövahinkovakuutus                                                                                                      | Vakuutusyhtiö            |                   |                                     |
|                                                                                                                               | Vakuutuksen numero       |                   |                                     |
| <input type="checkbox"/> Tiedot on esitetty liitteessä nro                                                                    |                          |                   |                                     |

**5. TIEDOT LAITOSALUEEN KIINTEISTÖISTÄ JA NIILLÄ SIJAITSEVISTA LAITOKSISTA JA TOIMINNOISTA SEKÄ NÄIDEN OMISTAJISTA JA HALTIJOISTA YHTEYSTIETOINEEN**

|                                                                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Kiinteistötunnus/-tunnukset                                                                               | Kunta, kylä/kaupunginosa |
| Kiinteistön omistaja ja yhteystiedot                                                                      |                          |
| Kiinteistön haltija (jos eri kuin omistaja) ja yhteystiedot                                               |                          |
| Kiinteistöillä sijaitsevat toiminnot ja tiedot niiden omistajista tai haltijoista                         |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty liitteessä nro <b>Maa-aineksen ottosuunnitelma</b> |                          |

**6. TIEDOT TOIMINNAN SIJAINNIN Sijaintipaikasta ja sen ympäristöolosuhteista, asutuksesta sekä selvitys alueen KAAVOITUSTILANTEESTA**

|                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sijaintipaikan ja sen ympäristön kuvaus sekä tiedot alueen maankäyttötilanteesta                          |                                                                                              |                                                                                                                               |
| Alueen kaavoitus tilanne (kaavakartta tai -ote liitteeksi)                                                |                                                                                              |                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Maakuntakaava<br><input type="checkbox"/> Poikkeamispäätös                       | <input type="checkbox"/> Yleiskaava<br><input type="checkbox"/> Ei oikeusvaikutteista kaavaa | <input type="checkbox"/> Asemakaava, tontin kaavamerkintä:<br><input type="checkbox"/> Toimintaa koskeva kaavamuutos vireillä |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty liitteessä nro <b>Maa-aineksen ottosuunnitelma</b> |                                                                                              |                                                                                                                               |

**7. SIJAINNIN RAJANAAPURIT SEKÄ MUUT MAHDOLLISET ASIANOSAISET**

|                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty liitteessä nro <b>Maa-aineksen ottosuunnitelma</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**8. YLEISKUVAUS TOIMINNASTA SEKÄ YLEISÖLLE TARKOITETTU TIIVISTELMÄ LUPAHAKEMUKSESSA ESITETYISTÄ TIEDOISTA**

Betset Oy hakee ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaista ympäristölupaa, joka koskee muuta kiven murskausta Kyyjärven kunnan Kimingin kylässä Sorala 59:2 ja Karila 5:225 -tiloilla. Lupaa haetaan toistaiseksi voimassa olevalle toiminnalle. Suunnitelma-alueelle haetaan samanaikaisesti lupaa maa-aineksen ottomiseksi. Kallion louhintaa ei alueella tehdä. Maa-aineksen ottoa tullaan harjoittamaan kaikkiaan n. 9,3 ha:n kokoisella alueella ja kokonaisottomäärä on n. 1 505 000 m<sup>3</sup> ktr.

Murskaus suoritetaan siirrettävällä murskauslaitoksella (esim. Lokotrack- tyyppinen tela-alustainen esimurskain ja aggregaattikäyttöinen jälkimurskain).

Laitos koostuu yleensä esimurskaimesta, välimurskaimesta ja yhdestä tai useammasta jälkimurskaimesta sekä seulastosta. Tarvittava kalusto tuodaan jokaista louhinta- ja murskauskertaa varten paikalle ja kuljetetaan työn päätyttyä pois. Murskeen siirtoon ja kuormaukseen käytetään pyöräkuormaajaa. Valmis murske kuljetetaan asiakkaille kuorma-autoilla.

Murskauslaitoksen toiminta-aika on 12 kk vuodessa. Murskaus pyritään suorittamaan pääasiassa syksyllä ja poikkeustapauksissa varhaiskevällä, sekä talvella sääolosuhteiden niin salliessa. Alueella suoritetaan kiven murskausta n. 5-15 päivää kerrallaan n. 1-2 vuoden välein.

Murskausta suoritetaan arkisin (maanantaista perjantaihin) klo 7.00-22.00 välisenä aikana. Satunnaisesti erityisistä syistä, murskausta voidaan suorittaa myös lauantaina klo 7.00-18.00 välisenä aikana. Koneiden ja laitteiden mahdollisia kunnossapitotöitä saatetaan tehdä viikonloppuisin ja öisin. Kuormausta ja kuljetusta tehdään arkipäivinä klo 6.00-22.00 välisenä aikana. Satunnaisesti kuormausta ja kuljetusta tehdään myös lauantaina klo 7.00-18.00 välisenä aikana.

Toiminnasta aiheutuva raskas liikenne ohjautuu ottamisalueelta läheiselle Valtielle 13. Keskimäärin raskaanliikenteen käyntiä on n. 0-6 käyntiä/d ja enintään 10 käyntiä/d.

Murskauksen merkittävimpiä ympäristövaikutuksia ovat melu sekä leijuvan ja laskeutuvan pölyn päästöt. Melu- ja pölyhaittoja pyritään ehkäisemään mm. kuljettimien koteloineilla ja kastelulla silloin kun lämpötila on nollan yläpuolella. Tarvittaessa laitoksen pölyävät kohteet sekä kuormat ja varastokasat kastellaan vedellä. Työmaateiden pölyämistä torjutaan kastelulla sekä säännöllisellä teiden kunnostamisella.



Melun syntyä ehkäistään käyttämällä suojausominaisuuksiltaan nykyaikaista kalustoa, jossa esim. esimurskaimen syötin ja pääseula ovat kumitettuja. Melun etenemistä ehkäistään laitoksen oikealla sijoittamisella. Murskaamo sijoitetaan mahdollisimman lähelle otorintausta ja mahdollisimman alhaiselle tasolle ympäröivään maastoon nähden. Tuotevarastokasat sijoitetaan mahdollisimman lähelle laitosta melusteiksi häiriintyvien kohteiden suuntaan. Pintamaat sijoitetaan ottamisalueen reunamille. Ympäröivä korkeampi maasto sekä tuotevarasto- ja pintamaakasat muodostavat alueelle meluesteen. Meluhaittojen vähentämisen lisäksi näillä toimenpiteillä vähennetään myös pölyhaittoja.

Pohjavesialueella ei saa varastoida poltto- ja voiteluaineita, ympäristölle vaarallisia aineita eikä koneita ja autoja ilman suojarakenteita tai -alustoja, jotka estävät tällaisten aineiden pääsyn maaperään ja edelleen pohjaveteen. Poltto- ja voiteluaineiden sekä ympäristölle vaarallisten aineiden säiliöissä tulee olla niiden tilavuutta vastaavat, katetut suoja-altaat sekä ylitäytönestimet ja lukot. Polttoainesäiliöiden suojarakenteiden tulee olla sellaiset, ettei koneiden ja autojen tankkausten yhteydessä öljyä pääse maaperään ja edelleen pohjaveteen.

Murskausalueelle varataan öljyn imeytykseen soveltuvaa turvetta 100-200 l.

Ottamistoiminnan päätyttyä pintamaat levitetään alueen pohjalle ja alue metsitetään.

- ☐ Yleiskuvaus toiminnasta on esitetty liitteessä nro  
☐ Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä on esitetty liitteessä nro

## 9. TUOTTEET JA TUOTANTOMÄÄRÄT

| Tuote  | Nykyinen tuotanto (1 000 t/a) |         | Arvioitu vuosituotanto (1 000 t/a) |         |
|--------|-------------------------------|---------|------------------------------------|---------|
|        | keskiarvo                     | maksimi | keskiarvo                          | maksimi |
| murske | 50                            | 100     | 50                                 | 100     |
|        |                               |         |                                    |         |
|        |                               |         |                                    |         |
|        |                               |         |                                    |         |
|        |                               |         |                                    |         |
|        |                               |         |                                    |         |

Tiedot toiminnan laitteistoista ja rakenteista

Murskauskokoonpano määräytyy kullakin murskauskerralla murskausurakoitsijan käyttämän kaluston mukaan. Laitosten väliset tekniset erot ovat kuitenkin suhteellisen pieniä, eivätkä erot ole ympäristövaikutusten kannalta merkityksellisiä.

Laitos koostuu yleensä esimurskaimesta, välimurskaimesta ja yhdestä tai useammasta jälkimurskaimesta sekä seulastosta. Jälki-murskaimien määrästä riippuen laitosta kutsutaan kaksi-, kolmi- tai neli-vaiheiseksi murskauskokoonpanoksi. Lähtömateriaali syötetään pyöräkuormaajalla tai siirtoautolla syöttötimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimen. Ensimmäisen murskausvaiheen tuote siirretään kuljettimella joko suoraan välimurskaimen tai seulalle. Toisessa, kolmannessa ja neljännessä vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi. Alueella käytettävässä murskauskokoonpanossa on kahdesta kolmeen murskausvaihetta, riippuen halutun tuotteen laatuvaatimuksista.

Murskeen siirtoon ja kuormaukseen käytetään pyöräkuormaajaa. Valmis murske kuljetetaan asiakkaille kuorma-autoilla. Murskauskokoonpano sijoitetaan varastoalueelle ja sen paikka vaihtelee kulloisenkin ottovaiheen mukaan.

- ☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

## 10. TOIMINNAN AJANKOHTA

| Toiminto        | Keskimääräinen toiminta-aika (h/a) | Päivittäinen toiminta-aika (kellonajat) | Viikoittainen toiminta-aika (päivät ja kellonajat) | Ajallinen vaihtelu toiminnassa                              |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Murskaaminen    | 100-200                            | 7.00-22.00                              | ma-pe 7.00-22.00                                   | Menekin mukaan<br>Satunnaisesti<br>lauantaina<br>7.00-18.00 |
| Poraaminen      |                                    |                                         |                                                    |                                                             |
| Rikotus         |                                    |                                         |                                                    |                                                             |
| Räjähdyttämisen |                                    |                                         |                                                    |                                                             |

|                          |         |            |                  |                                                             |
|--------------------------|---------|------------|------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kuormaaminen ja kuljetus | 250-300 | 6.00-22.00 | ma-pe 6.00-22.00 | Menekin mukaan<br>Satunnaisesti<br>lauantaina<br>7.00-18.00 |
|                          |         |            |                  |                                                             |
|                          |         |            |                  |                                                             |
|                          |         |            |                  |                                                             |

Kuinka monta vuotta ja minä vuosina laitos on toiminnassa?  
**30 v, arviolta vuosina 2017-2047**

Kuinka monta kuukautta ja minä kuukausina laitos on toiminnassa?  
**tammi-joulukuu, 12 kk**

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

**11. TUOTANNOSSA KÄYTETTÄVÄT RAAKA-AINEET JA POLTTOAINEET, MUUT TUOTANNOSSA KÄYTETTÄVÄT AINEET, NIIDEN VARASTOINTI, SÄILYTYS JA KULUTUS SEKÄ VEDENKÄYTTÖ**

| Käytettävä raaka-aine                  | Keskimääräinen kulutus<br>(t tai m <sup>3</sup> /a) | Maksimikulutus<br>(t tai m <sup>3</sup> /a) | Varastointipaikka |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|
| Toiminta-alueella tuotettava kiviaines | 50000 t                                             | 100000 t                                    | ottoalue          |
| Muualta tuotava kiviaines              |                                                     |                                             |                   |
| Polttoaine, laatu: kevyt polttoöljy    | 45 m3                                               | 85 m3                                       |                   |
| Öljyt                                  | 0,4 m3                                              | 1,0 m3                                      |                   |
| Voiteluaineet                          | 0,2 m3                                              | 0,3 m3                                      |                   |
| Vesi                                   |                                                     |                                             |                   |
| Räjähdysaineet, tyyppi:                |                                                     |                                             |                   |
|                                        |                                                     |                                             |                   |
|                                        |                                                     |                                             |                   |
|                                        |                                                     |                                             |                   |

Mistä toiminnassa käytettävä vesi otetaan?

Kuvaus varastokasojen (raaka-aine ja tuotteet) varastointiajasta, varastokasojen pölyämisen ehkäisemisestä sekä kasojen vaikutuksesta melun ja pölyn leviämiseen alueen ulkopuolelle  
**Tuotteet varastoidaan väliaikaisesti ottamisalueella olevalle varastoalueelle. Varastointiaika tuotteilla on 1-3 vuotta. Pölyämistä estetään tarvittaessa vedellä. Varastokasat sijoitetaan mahdollisimman lähelle murskauspaikka ja ottorintausta, jolloin voidaan ehkäistä melun ja pölyn leviämistä.**

Kuvaus tukitoiminta-alueen toiminnoista (merkittävä myös asemapiirrokseseen)  
**Tukitoiminta-alueena (varastoalueena) toimii ottoalueen pohja. Murskauslaitos ja tuotteet sijoitetaan alueelle kulloisenkin ottotilanteen mukaan.**

**Alueella ei säilytetä polttonesteitä tai koneita, pyöräkonetta lukuunottamatta. Pohjavesialueella ei ole ongelmajätteiden säilytystä; öljytuotteet, voiteluaineet ja mahdollisesti syntyvät ongelmajätteet kuten akut ja jäteöljyt siirretään kunnalliseen ongelmajätteiden keräyspaikkaan. Kuormauskalustosta vain pyöräkuormaa säilytetään tuotantoalueella.**

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

**12. LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT**

Laitoksen toiminnasta aiheutuva raskas liikenne (käyntiä/vrk)  
**Keskimäärin 0-6 käyntiä/vrk, max 10 käyntiä/vrk**

Kuvaus laitokselle johtavien teiden päällystämisestä ja pölyntorjuntakeinoista  
**Liikennöinti ottamisalueelta tapahtuu ottamisalueen eteläpäästä vanhoja kulkureittejä pitkin Valtatielle 13. Yksityistien ja työmaateiden pölyämistä torjutaan teiden säännöllisellä kunnostamisella ja kastelemalla.**

Kuvaus laitosalueen kuljetusteistä, alueen päällystämistä ja pölyntorjuntakeinoista (alustava kuvaus asemapiirroksen)  
**Työmaateiden pölyämistä torjutaan teiden säännöllisellä kunnostamisella ja kastelemalla.**

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

### 13. ENERGIAN KÄYTTÖ

|                                                            |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arvio sähkön kulutuksesta (GWh/a)<br><b>6 kWh/t</b>        | Sähkö hankitaan<br><input type="checkbox"/> verkosta<br><input checked="" type="checkbox"/> aggregaatista |
| <input type="checkbox"/> Tiedot on esitetty liitteessä nro |                                                                                                           |

### 14. YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTAJÄRJESTELMÄ

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Laitoksella on ympäristöasioiden hallintajärjestelmä, mikä? |
| <input type="checkbox"/> Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä on sertifioitu        |
| <input type="checkbox"/> Tiedot on esitetty liitteessä nro                           |

### 15. TIEDOT PÄÄSTÖISTÄ ILMAAN SEKÄ NIIDEN PUHDISTAMISESTA

|                                  | Päästö (t/a) |
|----------------------------------|--------------|
| Hiukkaset (sis. pöly)            | 0,25         |
| Typen oksidit (NOx)              | 1,9          |
| Rikkidioksidi (SO <sub>2</sub> ) | 0,05         |
| Hiilidioksidi (CO <sub>2</sub> ) | 130          |

Tiedot päästöjen puhdistamisesta

**Murskauskasvat sijoitetaan alkuvaiheessa varastoalueelle, mahdollisimman kauas häiriintyvistä kohteista, sekä mahdollisimman alhaiselle tasolle ympäröivään maastoon nähden. Tuotevarastokasvat sijoitetaan mahdollisimman lähelle laitosta pölyesteiksi häiriintyvien kohteiden suuntaan ja ne pidetään mahdollisimman korkeina. Sijoittamalla laitos kyseisellä tavalla, muodostavat tuotevarastokasvat luonnollisen pölysteen.**

**Murskaus pyritään tekemään ajankohtana, jolloin tuulen suunta on häiriintyvistä kohteista pois päin. Kuivina aikoina kiviainesta kastellaan tarvittaessa vedellä ennen murskaamoon syöttämistä. Koteiloinnilla vähennetään pölyn leviämistä.**

**Varastokasvat ja ajoneuvojen kuormat kastellaan tarvittaessa vedellä pölypäästöjen vähentämiseksi.**

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

### 16. TIEDOT MELUSTA JA TÄRINÄSTÄ

Melukuormitusta aiheuttavat maa-aineksen otto sekä siirto, murskaus sekä kuormaus ja kuljetus. Murskauskasvatoksen melulähteet ovat pyöräkuormaa, murskaimet, seulausto ja kuljettimet. Suurimmat melulähteet ovat esimurskain ja seulat. Murskaustoiminnan aiheuttamaa melua esiintyy tasaisesti laitoksen toiminta-aikana, joka on osittain impulssimaista. Lisäksi melua syntyy kuormaus- ja kuljetusvälineiden melusta. Kiviainesten kuormauksesta ja kuljetuksesta aiheutuu normaalia tasaista liikennemelua, jonka määrä on vähäistä johtuen pienestä keskimääräisestä liikennemäärästä (< 10 ajoneuvoa/vrk).

Valtioneuvoston päätöksen mukaan (N:o 993/1992) keskimääräinen melutaso ei saa ulkona ylittää seuraavia arvoja:

|                              |               |            |
|------------------------------|---------------|------------|
| Alue, jolle melu kohdistuu   | Päivä (07-22) | Yö (22-07) |
| Asumiseen käytettävät alueet | 55 dBA        | 50 dBA     |
| Uudet asuinalueet            | 55 dBA        | 45 dBA     |
| Loma-asutus                  | 45 dBA        | 40 dBA     |

Ohjearvo tarkoittaa keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset melunrajan ylitykset eivät aiheuta ohjearvon ylitystä.

**Murskauskasvatoksen aiheuttamaan melutasoon häiriintyvissä kohteissa vaikuttaa etäisyys, maanpinnan muoto ja -**



laatu, äänilähteen ja havaintopisteen korkeussuhteet sekä melupäästön suuruus ja taajuus.

Murskaamon oikealla sijoittamisella vähennetään melun etenemisen lisäksi myös pölypäästöjä. Murskaamo sijoitetaan mahdollisimman alhaiselle tasolle ympäröivään maastoon nähden. Murskauslaitos sijoitetaan 10-25 m:n etäisyydelle ottorintauksesta. Tuotevarastokasat sijoitetaan meluesteiksi n. 10-20 m:n etäisyydelle laitoksesta häiriintyvien kohteiden suuntaan ja niistä tehdään n. 8 m korkeita. Pintamaakasat sijoitetaan ottamisalueen reunamille.

Melun syntyä ehkäistään käyttämällä suojausominaisuuksiltaan nykyaikaista kalustoa, jossa esim. esimurskaimen syötin ja pääseula ovat kumitettuja, sekä melua aiheuttavat laitteet, kuten murskaamon kuljettimet ovat koteloituja. Suomen ympäristökeskuksen julkaisussa "Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa", on esimerkki äänen leviämisestä louhinta- ja murskausalueelta. Esimerkissä on kahdella sivulla 10 m korkeat esteet 25 m:n etäisyydellä murskauslaitoksesta (varastokasat ja louhinta- rintausta). Laskentakorkeus on mp+2 m ja pehmeä maanpinta. Esimerkin mukaan äänitaso laskee varastokasojen puoleisilla sivuilla 55 dB:n alapuolelle n. 250 m:n matkalla ja rintausten puolella, jossa tapahtuu poraus ja räjäytys n. 400 m:n matkalla. Suunnissa missä ei ole esteiden vaikutusta, äänitaso laskee 55 dB:n alapuolelle n. 450 m:n matkalla.

Tielaitoksen julkaisussa "Asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelu 1994", esitetyn käyrästäön mukaan (pehmeä maanpinta, kuulijakorkeus 2 m) murskauslaitoksen äänitaso laskee esteettömässä maastossa 55 dB:n alapuolelle n. 430 m:n matkalla.

Julkaisuissa esitettyjen mittaustulosten ja käyrästöjen, sekä laitoksen ympäristöolosuhteiden perusteella päiväaikaiset melutasot eivät ylitä valtioneuvoston antamia päiväaikaisen ympäristömelun ohjearvoja lähimpien kiinteistöjen piha-alueilla.

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

#### 17. TIEDOT MAAPERÄN, POHJAVESIEN JA PINTAVESIEN SUOJELEMISEKSI TEHTÄVISTÄ TOIMISTA

Tiedot toimista maaperän pilaantumisen ehkäisemiseksi (mm. polttoaine- ja öljysäiliöiden tekninen taso ja suojaustoimet tukitoiminta-alueella) Maaperän ja pohjaveden suojelun kannalta ovat keskeisessä asemassa poltto- ja voiteluaineiden sekä mahdollisesti syntyvien erilaisten jätteiden huolellinen käsittely ja varastointi.

Maa-aineksia otettaessa pohjavesialueella ei tule varastoida pohjavettä uhkaavia laitteita ja aineita, vaan ne tulee säilyttää pohjavesialueen ulkopuolella. Jos tämä ei ole mahdollista, pohjavesialueella ei kuitenkaan saa varastoida poltto- ja voiteluaineita, ympäristölle vaarallisia aineita eikä koneita ja autoja ilman suojarakenteita tai -alustoja, jotka estävät tällais-ten aineiden pääsyn maaperään ja edelleen pohjaveteen. Poltto- ja voiteluaineiden sekä ympäristölle vaarallisten aineiden säiliöissä tulee olla niiden tilavuutta vastaavat, katetut suoja-altaat sekä ylitäytönestimet ja lukot. Polttoainesäiliöiden suojarakenteiden tulee olla sellaiset, ettei koneiden ja autojen tankkausten yhteydessä öljyä pääse maaperään ja edelleen pohjaveteen. Työkoneiden osalta on valvottava, ettei niistä pääse vuotamaan maahan poltto- ja voiteluaineita eikä hydraulikkaneiteitä. Mahdollisen öljyvahingon sattuessa tulee tilanteen pakeneminen estää ja ryhtyä toimenpiteisiin öljyyntyneen maan poistamiseksi. Asiasta tulee ilmoittaa välittömästi Kyyjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Mikäli ottamistoiminnan aikana on tarvetta pölynsidontaan, se on suoritettava puhdasta vettä käyttäen.

Tiedot hulevesijärjestelystä (mm. mahdollinen selkeytysallas, pintavesien johtaminen)

Alueella ei synny hulevesiä.

Tiedot jätevesien käsittelystä

Toiminta ei aiheuta jätevesipäästöjä ympäristöön.

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

#### 18. TIEDOT SYNTYVISTÄ JÄTTEISTÄ, NIIDEN OMINAISUUKSISTA JA MÄÄRISTÄ SEKÄ KÄSITTELYSTÄ

| Jätteenimike     | Arvioitu määrä (kg/a) | Käsittely- tai hyödyntämistapa | Toimituspaikka (jos tiedossa)                 |
|------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Yhdyskuntajäte   | 500                   |                                | Ottamisalueella jäteastia, kunnallinen keräys |
| Metallijäte      | 400                   |                                | Romuliike                                     |
| Jäteöljy         | 200                   |                                | Ongelmajätekeräys                             |
| Kiinteä öljyjäte | 30                    |                                | Ongelmajätekeräys                             |
|                  |                       |                                |                                               |
|                  |                       |                                |                                               |

Tiedot vaarallisten jätteiden varastoinnista, kirjanpidosta, kuljetuksista ja jätteiden vastaanottajasta  
Laitoksen jätehuolto järjestetään jätelain ja sen nojalla annettujen säädösten mukaisesti. Toiminnassa huolehditaan, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän. Myös huolehditaan siitä, ettei alueelle muodostu pitkäaikaisia jätevarastoja.

Jäteöljyt, öljynsuodattimet, kiinteät öljyjätteet ja akut yms. varastoidaan niiden syntyessä väliaikaisesti tiivispohjaisessa teräskontissa. Ongelmajätteet toimitetaan säännöllisin väliajoin käsiteltäviksi alan yrittäjien toimesta hyväksyttyihin käsittelypaikkoihin.

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

#### 19. ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SEKÄ YMPÄRISTÖN KANNALTA PARHAIDEN KÄYTÄNTÖJEN (BEP) SOVELTAMISESTA

Miten päästöjä ilmaan on vähennetty tai aiotaan vähentää?

Yleisesti alan parhaana käyttökelpoisena tekniikkana voidaan pitää kaikkia raaka-aineiden kulutuksen ja ympäristövaikutusten minimointiin tähtääviä toimia, kuten tuotantoprosessien optimointi, pöly-, melu- ja maaperäsuojaukset sekä pohja- ja pintavesien suojeleminen. Ilmaan joutuvien päästöjen vähentämistoimet on esitetty kohdassa 15 ja melupäästöjen vähentämistoimet on esitetty kohdassa 16.

Laitoksen eri työvaiheissa käytetään nykyaikaista ja kunnossa olevaa kalustoa, joka huolletaan ajallaan. Lisäksi toiminnoissa käytetään ammattitaitoista työvoimaa.

Murskauskäytöksenä käytetään suojausasteeltaan B- luokan laitosta, jossa pölyn haitallinen leviäminen ympäristöön voidaan estää kastelemalla silloin, kun lämpötila on nollan yläpuolella, ja muutoin suojaamalla seulastot ja muut pölylähteet peittein ja koteloinnein.

Murskauksessa ja siihen kiinteästi liittyvissä toimenpiteissä käytetään parasta käytännön periaatteen mukaista tekniikkaa. Laitoksella menetellään seuraavasti:

- Laitosalue pidetään siistinä ja asianmukaisessa kunnossa.
- Koneiden säilytyspaikat sekä poltto- ja voiteluaineiden säilytys- ja käsittely-paikat ovat suojattu asianmukaisesti
- Päästöjen vähentämistoimet ovat yleisesti käytettyjä ja hyväksyttyjä
- Laitoksen jätehuolto on järjestetty asianmukaisesti
- Alue maisemoidaan asianmukaisesti ottamistoiminnan päättyessä

Edellä mainittujen toimenpiteiden perusteella laitosalueella noudatetaan ympäristönsuojelulaissa tarkoitettua parasta käyttökelpoista tekniikkaa, sekä ympäristön kannalta parhaiden käytäntöjen soveltamista.

Miten melupäästöjä on vähennetty ja rajoitettu tai aiotaan vähentää ja rajoittaa?

Melua torjutaan murskauskäytöksen koteloinnein ja kumituksin sekä meluvallien ja toimintojen oikealla sijoittelulla. Murskaukseen ja siihen kiinteästi liittyvissä toimenpiteissä käytetään parasta käytännön periaatteen mukaista tekniikkaa.

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

#### 20. ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

A. Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen

Toiminta ei aiheuta haittaa ihmisten terveydelle eikä alenna ympäristön yleistä viihtyvyttä.

Tielaitoksen julkaisussa Asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelu 1994 esitettyjen mittaustulosten ja käyrästöjen, sekä laitoksen ympäristöolosuhteiden perusteella päiväaikaiset melutasot eivät ylitä valtioneuvoston antamia päiväaikaisen ympäristömelun ohjearvoja lähimpien kiinteistöjen piha-alueilla. Tiedot melupäästöistä ja keinot melupäästöjen vähentämiseksi on esitetty kohdissa 16.

B. Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön

Alueella, eikä sen välittömässä läheisyydessä ole maisemallisia tai muita suojeluvarauksia. Alue on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jossa ei ole erityisiä ympäristöarvoja. Nykyiseen tilanteeseen verrattuna toiminnan jatkamisella ja laajentamisella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta lähialueiden maisemaan liittyviin ympäristöarvoihin, sillä alue on syrjäistä seutua. Lähimmistä kiinteistöistä ja yleiseltä tieltä ei ole näköyhteyttä ottoalueelle.

C. Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan haittaa vesistöjen tilaan. Ottoalueelta pintavedet suodattuvat pääasiassa pohjaveteen. Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön arvioidaan vähäisiksi, eikä sitä voida erottaa vesialueeseen kohdistuvasta muusta kuormituksesta.

D. Ilmaan joutuvien päästöjen vaikutukset

Kohteessa käytettävällä murskaamolla sallittu leijuma vapaassa tilassa kahden tunnin aikana (0,4 mg<sup>3</sup>, 2 tuntia) alitetaan 150 m:n etäisyydellä laitoksesta. Toiminnasta aiheutuvat hengitettävien hiukkasten päästöt (PM10) eivät ylitä valtioneuvoston asetuksessa ilmanlaadusta 711/2001 säädettyjä raja-arvoja ulkoilmassa lähialueen vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen lähistöllä. Laitoksen toiminnalla ei arvioida olevan vaikutusta ilman laatuun laitoksen ulkopuolella. Päästöt ilmaan sekä keinot niiden vähentämisestä on selvitetty kohdassa 15.

E. Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Ottamisalue sijaitsee I-luokan luokitellulla pohjavesialueella. Ottamisalueen välittömässä läheisyydessä ei ole vedenottoa. Ottaminen tapahtuu väh. 4,5 m havaitun ylimmän pohjavesipinnan yläpuolelta. Jättämällä suunnitelman mukainen suojakerros pohjavesipinnan yläpuolelle, toimimalla ottamissuunnitelmassa sekä tässä hakemuksissa esitettyjen pohjaveden suojelemiseksi tehtävien suojelutoimien mukaisesti, niin hankkeesta ei arvioida aiheutuvan haittaa pohjaveden tilaan eikä pohjaveden riittävyyteen.

F. Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

☐ On tehty, päivämäärä:

☐ Viranomaisen kannanotto, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei tarvita, päivämäärä:

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

21. ARVIO TOIMINTAAN LIITTYVISTÄ RISKEISTÄ SEKÄ TIEDOT ONNETTOMUUKSIEN ESTÄMISEKSI SUUNNITELLUISTA TOIMISTA JA POIKKEUKSELLISIIN TILANTEISIIN VARAUTUMISESTA

Toimintaan arvioidaan liittyvän vähän riskejä. Suurimpia riskitekijöitä ovat poltto- ja voiteluaineiden käsittely sekä koneissa käytettävien hydraulikkaöljyjen, sekä polttoaineen pääsy häiriö- ja onnettomuustilanteissa pinta- ja pohjaveteen. Lisäksi työmaaliikenne muodostaa pienen liikenneturvallisuusriskin.

Maaaineksen otto ja murskaus suoritetaan suunnitelmallisesti ja kaikki laitosalueella työskentelevät työntekijät ja urakoitsijat ovat tietoisia ympäristö- ja maa-ainesten ottolupachdoista siltä osin kuin se heidän työtään koskee.

Suojaimien käyttö ja turvasäännösten noudattaminen vähentää henkilövahinkojen syntymistä.

Alueella työskenneltäessä kiinnitetään erityistä huomiota laitteiden ja koneiden huoltoon, kuntoon, öljyvuotoihin ja öljyjen sekä polttoaineiden käsittelyyn ja työaikaiseen varastointiin. Alueelle on varattu öljynimeytysainetta, jotta asianmukaisiin torjuntatoimiin voidaan välittömästi ryhtyä onnettomuuden sattuessa. Häiriön sattuessa laitoksessa, sen käyttäjä keskeyttää tuotannon ja häiriö poistetaan ennen tuotannon jatkamista.

Toiminta-alueella vähennetään työmaaliikenteeseen kohdistuvaa riskiä rajoittamalla nopeuksia, sekä varustamalla kuljetusajoneuvot ja työkoneet peruutusvaroitussäänellä.

Laitosalue pidetään siistinä ja asianmukaisessa kunnossa. Alueelle asennetaan työmaasta kertovia tauluja sekä jyrkästä seinämästä varoittavia tauluja. Alueen jyrkkä seinämä, joka on korkeampi kuin 2 m ja/tai jyrkempi kuin 1:2, suojataan suoja-aidalla tai väliaikaisesti n. 2 m: korkealla maavallilla. Aidan tarkoituksena on varoittaa maastossa mahdollisesti liikkuvia putoamisvaarasta, sekä estää tahaton putoaminen louhokseen. Alue maisemoidaan asianmukaisesti ottotoiminnan päätyttyä ja mahdollisuuksien mukaan jo työn edetessä.

Ensisammutuskalusto pidetään jatkuvasti saatavilla mahdollisten syttymispaikkojen läheisyydessä.

Poliisin, pelastuslaitoksen ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen puhelinnumerot pidetään helposti ja nopeasti saatavilla.

Poltto- ja voiteluaineiden sekä muiden tuotannossa käytettävien aineiden varastointi on selostettu kohdassa 11. Tiedot maaperän, pohjaveden ja pintavesien suojelemiseksi tehtävistä toiminnoista ja varautumisesta poikkeustilanteisiin on esitetty kohdassa 17.

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

☐ YSL 15 §:n mukainen varautumissuunnitelma on esitetty liitteessä nro



**22. TIEDOT TOIMINNAN KÄYTTÖTARKKAILUSTA, YMPÄRISTÖÖN KOHDISTUVIEN PÄÄSTÖJEN JA NIIDEN VAIKUTUSTEN TARKKAILUSTA SEKÄ KÄYTETTÄVISTÄ MITTAUSMENETELMISTÄ JA -LAITTEISTA, LASKENTAMENETELMISTÄ JA NIIDEN LAADUNVARMISTUKSESTA**

**A. Käyttötarkkailu**

Käyttötarkkailu aloitetaan toiminnan alettua ja se jatkuu kunnes jälkihoitotyöt on suoritettu. Laitokselle nimetään vastuuhenkilö.

Laitoksella pidetään jatkuvaa käyttöpäiväkirjaa, josta ilmenevät kaikki toimintaan liittyvät tapahtumat.

Käyttöpäiväkirjaan merkitään laitoksen käyntiajat, työntekijät, huollot, kalusto, tuotantomäärät, tiedot käytetyistä raaka-aineista, sääolot, tehdyt tarkastukset, tehdyt tarkkailut (melu, pöly, pintavesi), poikkeukselliset tilanteet, kemikaali- ja polttoainetoimitukset, tankkauspaikan kunto, polttoaine- ja öljysäiliöiden kunto sekä ongelmajätevaraston kunto. Mikäli havaitaan poikkeamia, ongelmaan puututaan välittömästi ja häiriö-tilanne korjataan parhaalla mahdollisella tavalla.

**B. Päästö- ja vaikutustarkkailu**

Laitoksen vastuuhenkilö tarkkailee toimintaa jatkuvasti. Pintavesien laatua, melua ja pölyä tarkkaillaan aistinvaraisesti. Melu- ja pölymittauksia suoritetaan jos erityinen syy niin vaatii.

**C. Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus**

**D. Raportointi ja tarkkailuohjelmat**

Laitoksen toiminnasta kootaan kirjanpidon ja tarkkailun perusteella vuosiraportti. Raportissa esitetään toiminnan ja sen vaikutusten kannalta merkitykselliset asiat kuten: laitoksen käyntiajat, murskatun kiviaineksen määrä, alueelta lähteneiden tuotteiden määrät, polttoaineiden kulutustiedot, jäte- ja ongelmajätetiedot (kertymä, toimituspäivät, toimituspaikka, kuljettaja), sekä tiedot poikkeuksellisista tilanteista ja niiden johdosta mahdollisesti tehdyistä toimenpiteistä. Raportti toimitetaan valvontaviranomaiselle sovittuna ajankohtana.

☐ Tiedot on esitetty liitteessä nro

**23. HAKEMUKSEEN LIITETTÄVÄT TIEDOT**

- ☐ Sijaintikartta  
☐ Asemapiirros  
☐ Kaavakartta  
☐ Melumittausraportti tai -laskelma, jos tehty  
☒ Muu, mikä? **Maa-aineksen ottosuunnitelma**

**24. ALLEKIRJOITUS**

Paikka ja päivämäärä

Kyyjärvi ~~9.3.2017~~ 27.3.2017

Allekirjoitus (

Nimen selvennys

# MAATUTKALUOTAUSTUTKIMUSRAPORTTI

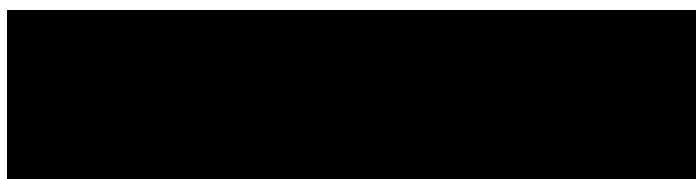
Oikarinharju, Kyyjärvi



Linjan 15 luotausta

2025\_091111\_v2 / 29.1.2026

**SUOMEN  
MAATUTKA  
PALVELU**



## SISÄLLYSLUETTELO

|                                                     |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| <b>1. MAATUTKALUOTAUS: Oikarinharju, Kyyjärvi</b>   | <b>3</b>     |
| <b>1.1 Tehtävä</b>                                  | <b>3</b>     |
| <b>1.2 Maastotyöt</b>                               | <b>3</b>     |
| <b>1.3 Mittauskalusto</b>                           | <b>3</b>     |
| <b>1.4 Tulostus</b>                                 | <b>3</b>     |
| <b>1.5 Yleistä tutkakuvien tulkinnasta</b>          | <b>4</b>     |
| <b>1.6 Tulkintatulokset: Oikarinharju, Kyyjärvi</b> | <b>4</b>     |
| <br><b>2. MAATUTKALUOTAUKSEN TEORIAA</b>            | <br><b>6</b> |
| <b>2.1 Teoreettiset perusteet</b>                   | <b>6</b>     |
| <br><b>3. LINJAKARTTA JA LUOTAUSPROFIILIT</b>       | <br><b>9</b> |



## 1. MAATUTKALUOTAUS: Oikarinharju, Kyyjärvi

### 1.1 Tehtävä

Suomen Maatutkapalvelu Oy suoritti Betset Oyn [REDACTED] toimeksiannosta maatutkaluotauksia ja niihin liittyviä kartoituksia Kyyjärvellä Oikarinharjulla soranotto paikalla ja sen ympäristössä. Maatutkaluotausten tarkoituksena oli mahdollisuuksien mukaan paikantaa pintaa rikkomattomin menetelmin maatutkalla erityisesti kalliopinnan syvyyttä.

### 1.2 Maastotyöt

Maastotyöt alueella suoritettiin kolmen hengen maastoryhmällä tilaajan kanssa sovitusti 25.11.2025. Lämpötila oli nollan tuntumassa ja lunta kymmenisen senttiä.

Linjat pyrittiin sijoittamaan maastossa linjasuunnitelman mukaisesti. Soranottoalueen luiskien kivisyyden, korkeuserojen sekä huomattavan jyrkkyyden ja kivi- sekä maakasojen vuoksi jouduttiin jonkin verran kiertelemään ja soveltamaan linjojen sijaintia. Tilaajan edustaja Reijo Löytönen oli paikalla ja hänen kanssaan sovittiin tehtävien linjojen sijainti tarkemmin varsinkin linjojen 6,7 ja 11-14 osalta ja että alimmalta tasolta ei luodata. Linjojen sijainti kartoitettiin kuitenkin aina todelliselta, toteutuneelta tutkauslinjalta. Toteutuneiden 15 linjan yhteispituus on 2615m. Lisälinjat 16-18 luodattiin 19.1.2026 690m.

### 1.3 Mittauskalusto

Mittauskalustona oli amerikkalaisen Geophysical Survey System Inc:n (GSSI) valmistama SIR-3000 maatutka. Antennina käytettiin linjoilla 100 MHz:n antennia riittävän syvyyssulottuvuuden takaamiseksi. Tutka-antenni oli sijoitettu tarkoitusta varten valmistettuun pulkkaan ja luotaukset voitiin tehdä kävellen käytännössä jälkiä jättämättä. Syvyyssulottuvuudeksi määriteltiin noin 40m / 500ns. Lopullinen todellinen syvyyssulottuvuus on aina riippuvainen käytetyn antennin ja asetusten lisäksi maaperän laadusta ja kosteuspitoisuudesta.

Paikannusmittaukset tehtiin senttimetritarkkuusluokan GNSS-laitteella, Trimble R12i:llä.

### 1.4 Tulostus

CF-levykkeelle taltioitu tutkatulos siirretään tutkalta tietokoneelle tulostusta ja tulkintaa varten. Tulkinta ja tulostus tapahtuu jälkikäsitteilynä GeoDoctor-signaalinkäsittelyohjelmalla. Kuville on mahdollista tehdä monenlaisia käsittelyjä, tähän raporttiin tulostetut profiilikuvaversiot kultakin linjalta ovat vain yksi esimerkki.

Leikkauskuvat on tulostettu 1:500 (40m) pystymittakaavassa ja 1:1600 (400m) vaakamittakaavassa. Maatutkaprofiilit ovat aika-as-teikossa. Kartoitustiedot ovat TM35FIN-koordinaatti- ja N2000-korkeusjärjestelmissä.

Linjakartta on liitetty raporttiin tekstiosuuden jälkeen. Tulkintakuvien suunnat on merkitty karttaan. Linjoilta tulostettiin raportin loppuun profiilikuvat niihin tehtyjen tulkintojen kanssa sekä erillinen DWG-kuva tutkalinjoista sekä rajapintatulkinnoista.

## 1.5 Yleistä tutkakuvien tulkinnasta

Turvekerrokset sekä lajittuneet hiekkakerrokset erottuvat tutkakuvissa yleensä hyvin selkeästi muista maakerroksista. Saviset alueet kuvautuvat tyypillisesti rakenteettomina. Savi tai hieno siltti myös heikentää sen alaisten karkeampien kerrosten näkyvyyttä. Kallioperä voi laadusta riippuen kuvautua myös aika rakenteettomana tai graafisesti myös hyvin ilmeikkäänä. Tästä johtuen voi joskus olla vaikea erottaa maa-aineksen ja kallion rajapintaa. Kallioisilla alueilla syvälläkin olevat kallioraot näkyvät varsinkin kosteina usein kallion pintaa paremmin.

Tulkinnan tarkkuus on tällaisessa kohteessa parhaimmillaan n. 50cm/5 % luokkaa syvyyssijainnissa, riippuen mm. maamassan kosteusvaihtelusta ja kohdeheijasteen vahvuudesta. Profiilikuvat on tulostettu tässä kohteessa topografiassa.

Maatutkaluotaus on pintaa ja ainetta rikkomaton geofysikaalinen tutkimusmenetelmä, jonka tulos perustuu kuvan tulkintaan. Tämän takia tulos on aina suuntaa antava ja tulosten tarkkuus esimerkiksi yksittäisten kohteiden tai kalliopinnan syvyyden tai maalajien laadun määrittämisessä saattaa vaihdella maaperän ja kosteuden vuoksi.

Ylimpänä profiilikuvissa on kuvattu **mustalla** maanpinta, sen alla mahdollinen tulkittu kalliopinta **punaisella**.

Maa-aineksen laatua on karkeasti pyritty kuvailemaan teksteillä, esim. srHK=sorainen hiekka. KA?-tekstillä kuvaillaan kalliolutulkinнан olevan todennäköinen, MR/KA?-tekstien kohdilla rajapinnan tulkintatarkkuus on hieman epävarmempi. Käytössä oli tilaajalta saadut tiedot kairauksista vuodelta 2022 sekä osa aiemmista maatutkaluotausten tuloksista. Risteävillä linjoilla tulkinnoissa on paikoin poikkeamia, näillä syvyyksillä se on tyypillistä ja johtuu käytettyjen asetusten eroista, maaperän kosteusvaihteluista, tulkitsijan näkemyksestä jne.

## 1.6 Tulkintatulokset: Oikarinharju, Kyyjärvi

Tutkattava alue on Oikarinharjulla vanha sorakuoppa ja tutkatun alueen topografiassa on jyrkkiä vaihteluja soranoton jäljiltä. Varmaa avokalliota ei ollut silmin havaittavissa maastossa. Huomattavaa kivisyyttä oli alueella silmin havaittavissa ottoalueen seinämissä sekä luonnontilaisessa maastossakin tutkaprofiilien lisäksi.

Linjoilta L01-L08 on havaittavissa kalliopinnan laskusuunta olemassa olevaa soramonttua kohti. Maapeitteen paksuus alueella vaikuttaisi kallion päällä olevan keskimäärin n. 15-20m, ohuimmillaan, alle 5m, maapeite on linjojen 1,3,5 ja 6 alussa sekä linjoilla 14 ja 15.

Maa-aines on koko tutkatulla alueella pinnassa muutaman metrin

paksuudelta vähän vaihdellen hienompaa hiekkaa tai hiekkaa, tätä syvemmällä soraista hiekkaa tai soraa, mahdollisesti moreenimaisempaa ainesta paikoin sekä monin paikoin hyvinkin karkeaa kivistä soraa. Kivet voivat olla kooltaan paikoin yli kuutionkin luokkaa.

Pohjavettä alueen linjoista on vaikea varmasti paikantaa, todennäköisesti maa-aineksen karkeuden vuoksi se on ainakin pääosin hyvin syvällä. Vettä pidättäviä silttisempiä aineksia ei ole alueella havaittavissa, parhaimmillaan hyvissä olosuhteissa pohjavesi näkyisi tutkakuvissa tyypillisesti vinoissa hiekkakerrosrakenteissa vaakasuorina rakenteina. Hienompia hiekka-aineksia on havaittavissa Linjan L11 keskivaiheilla karkeamman pintamaan alla sekä aivan linjan L14 alussa.

Lisälinjalla L16 ottoalueen pohjalla kalliopinta vaikuttaisi olevan vähintään n. 3-8 metrin syvyydellä. Linjoilla L17 ja L18 hiekkaa ja soraa vaikuttaisi olevan n. 15 metrin verran, linjan L18 alussa yli 20m.

*Ilman koekuoppia tai referenssikairauksia tulkintojen tulokset ovat aina suuntaa antavia. Tulkinnat on pyritty tekemään ylimpään mahdolliseen rajapintaan, joten paikoin kohteet tms. voi olla oleellisestikin tulkittua alempana. Dielektrisyysarvona on tulkinnassa kokemukseen ja saatuihin kairaustietoihin perustuen käytetty lukuja 4-6.*

Järvenpäässä 29.1.2026

  
Toimitusjohtaja, maanmittausinsinööri (AMK)  
Suomen Maatutkapalvelu Oy



## 2. MAATUTKALUOTAUKSEN TEORIAA

Maatutka on radiotaajuusaluetta käyttävä sähkömagneettinen luotauslaite. Siinä lähetinantennilla lähetetään väliaineeseen sähkömagneettisia pulsseja ja vastaanotinantennilla rekisteröidään väliaineen sähköisiltä rajapinnoilta takaisinheijastuneet aallot. Luotaus voidaan tehdä joko tutkittavan väliaineen pinnalta tai väliaineen sisältä. Ensimmäinen tapa on yleisimmin käytetty ja siinä mittauslaitteiston ei tarvitse välttämättä koskettaa tutkittavaa väliainetta. Jälkimmäistä tapaa käytetään reikäutkassa.

Maatutkan kehitys on seurannut läheisesti muiden tutkamenetelmien teknistä ja tulkinnallista kehitystä. Pulssitutka kehitettiin 1920-luvun lopulla, mutta vasta 1950-luvun vaihteessa tehtiin ensimmäiset onnistuneet mittaukset. 1970-luvun alussa tutkaluotausta sovellettiin maassa olevien kaapeleiden, putkien ja esineiden paikannukseen. Tämän jälkeen mittalaitteiden kehitys on ollut ja sovellukset ovat lisääntyneet. Tutkaa sovelletaan geologisten kohteiden lisäksi mm. tie- ja betonirakenteiden tutkimiseen, vesistö- ympäristö- ja arkeologisiin tutkimuksiin. Kivitutkimukset ovat maatutkan uusimpia sovelluskohteita.

### 2.1 Teoreettiset perusteet

Maatutkaluotauksen periaate on melko yksinkertainen. Tutkalaitteen antenni lähettää väliaineeseen lyhytkestoisen sähkömagneettisen pulssin radiotaajuudella. Kun pulssi kohtaa väliaineessa sähköisen rajapinnan, osa aaltoenergiasta heijastuu takaisin osan jatkaessa etenemistään. Tutka-antennilla mitataan takaisin heijastuneen aallon lähtöhetkestä paluuhetkeen kulunut aika ja amplitudi. Tutkan liikkuessaa tätä toistetaan nopeassa tahdissa ja muodostettavat tulostussignaalit eli pyyhkäisyt piirretään intensiteetti- ja amplitudipiirteillä tiheästi peräkkäin, jolloin tuloksena saadaan jatkuva profiili väliaineessa olevista sähköisistä rajapinnoista.

Sähkömagneettisen aallon käyttäytyminen väliaineessa on esitetty monissa tutkaluotaukseen liittyvissä julkaisuissa. Yleistäen voidaan todeta, että aallon etenemisnopeuteen ja heijastumiseen vaikuttavat väliaineen dielektrisyys ja susceptibiliteetti. Väliaineen sähköjohtavuus vaikuttaa aallon vaimenemiseen ja sillä on vähäinen vaikutus heijastumiseen. Jos susceptibiliteetin ja dielektrisyyden yhteisvaikutusta kuvataan suurella  $\epsilon$ , voidaan käytännön maatutkaluotauksessa pitäytyä yksinkertaisiin kaavoihin:

$$\text{Aallon etenemisnopeus} \quad v = \frac{c}{\sqrt{e}} \quad (1)$$

$$\text{Rajapinnan syvyys} \quad s = \frac{v \cdot t}{2} \quad (2)$$

$$\text{Heijastuskerroin} \quad K = \frac{(\sqrt{e_2} - \sqrt{e_1})}{(\sqrt{e_2} + \sqrt{e_1})} \quad (3)$$

$$\text{Läpäisykerroin} \quad R = 1 - K \quad (4)$$

$$\text{Vaimeneminen väliaineessa} \quad A = \frac{1635 \cdot \sigma}{\sqrt{e}} \quad (5)$$

$$\text{Aallonpituus} \quad l = \frac{1000 \cdot c}{(f \cdot \sqrt{e})} \quad (6)$$

joissa

- c = valon nopeus tyhjiössä (0,3 m/ns)
- e = aallon etenemisnopeuteen vaikuttava suure
- t = kulku-aika väliaineessa (ns=10<sup>-9</sup>ns)
- A = vaimeneminen väliaineessa (dB)
- σ = väliaineen sähkönjohtavuus (S/m)
- f = taajuus (MHz)

Aallonpituus vaikuttaa ohuiden kerrosten erotuskykyyn. Maatutkaluotauksessa lähetetään puolitoista jaksoa sinimuotoista pulssia. Korkeataajuisilla antennilla, 500 MHz:stä alkaen, saadaan hyvä ohuiden kerrosten erottelukyky. Toisaalta syvyysulottuvuus pienenee myös merkittävästi. Matalataajuisilla antennilla erottelukyky on karkeampi, mutta syvyysulottuvuus on huomattavasti parempi kuin korkeataajuisilla antennilla.

Jos oletetaan väliaineen magnetoitumiskyky eli susceptibiliteetti pieneksi, eli väliaineessa ei ole magnetoituvia ainesosia, em. kaavat 1–4 riippuvat pelkästään dielektrisydestä. Kuivien aineiden dielektrisyys on noin 4. Ilman dielektrisyys on 1 ja veden 81. Veden ja ilman määrän vaihtelu huokoisessa väliaineessa vaikuttavat ratkaisevasti sähkömagneettisen aallon etenemisnopeuteen ja rajapinnalla tapahtuvaan aallon heijastumiseen.

Sähkömagneettisen aallon vaimeneminen väliaineessa on suoraan verrannollinen väliaineen sähkönjohtavuuteen. Jokaisella sähköisellä rajapinnalla tapahtuu sen luonteesta riippuva jakautuminen heijastuvan ja läpäisevän aallon osiin. Lisäksi aalto edetessään leviää suuremmalle alalle, joten energia pinta-alayksikköä kohden pienenee.

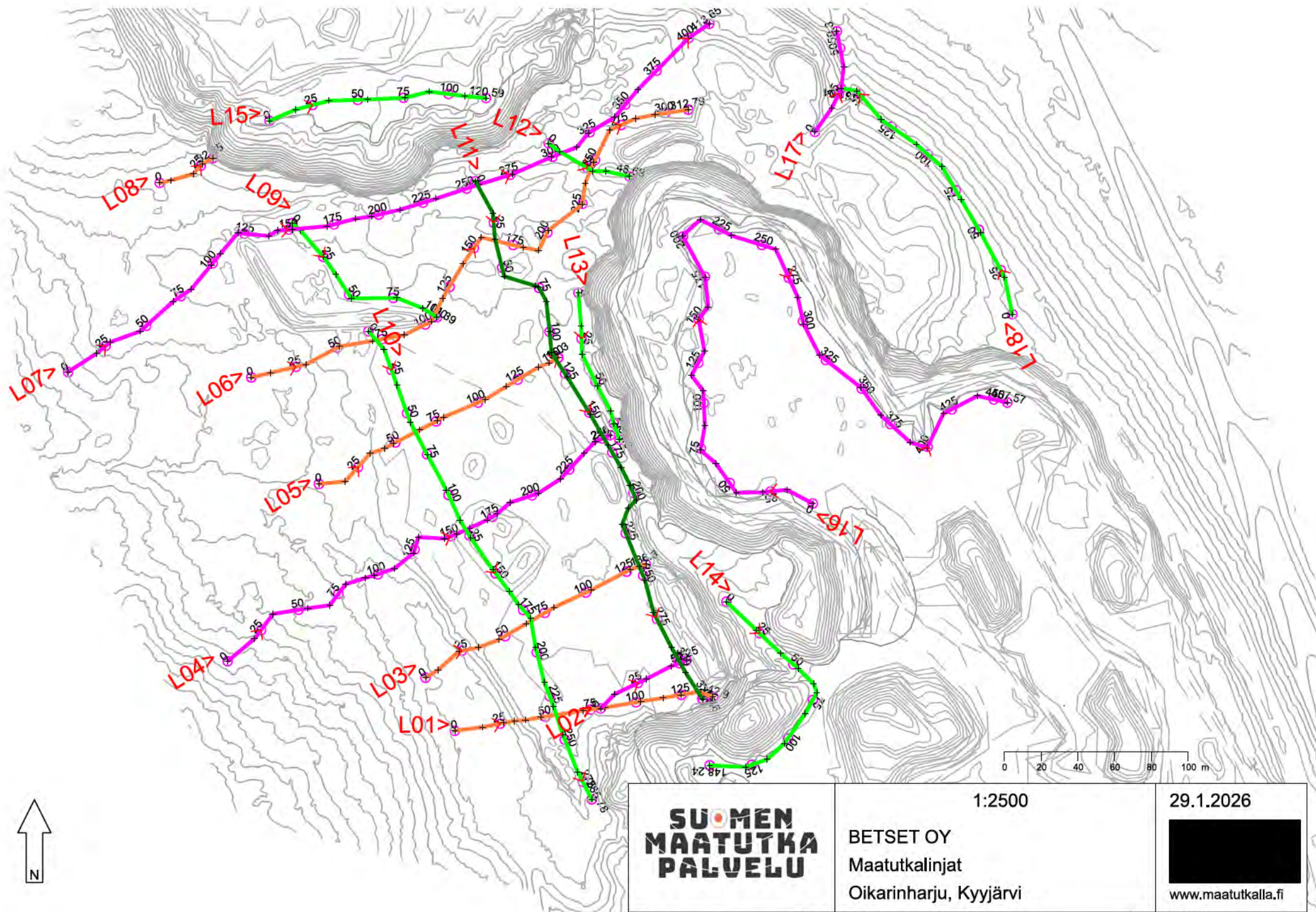
Sähköä hyvin johtavissa väliaineissa (johtavuus yli 10nS/m) on vaimeneminen väliaineessa merkittävää. Jos väliaineen johtavuus on pieni, mutta sähköisiä rajapintoja on runsaasti, vähentävät moninkertaiset heijastukset maatutkauksen tunkeutumissyvyyttä. Kun johtavuus on pieni ja heijastavia rajapintoja vähän (esim. ehjä kallio), aalto vaimenee antennin ja heijastavan rajapinnan etäisyyden funktiona. Sähkömagneettinen aalto heijastuu ja läpäisee jokaisen rajapinnan myös ylöspäin saapuessaan.

Koska antennien keilakulma on  $n \approx 45^\circ$ , antenni rekisteröi linjalla olevat heijastavat kappaleet ennen ja jälkeen niiden todellista paikkaa ja havaitsee myös sivulla olevat kohteet. Suoraan mittauslinjalla oleva aallonpituuteen nähden suuri kappale vaikuttaa alla olevien rajapintojen muotoon. Esimerkiksi järven pohjalla oleva kivi aiheuttaa tutkakuvassa järven pohjan "hyppäämisen ylös". Mittauslinjan sivulla oleva heijastava kohde näkyy tutkaprofiilissa yhdessä antennin alta saapuvien heijastuksien kanssa. Useimmiten sivuheijasteiden merkitys on mitätön.

Jos välikerros on paksuudeltaan alle puolitoista aallonpituutta, vaikuttavat peräkkäiset heijastukset toisiinsa. Heijastuksen taajuus muuttuu ja peräkkäiset heijastukset saattavat vaimentaa toisensa. Ilmiö riippuu sähkömagneettisen aallon rajapintojen välissä kuluttamasta ajasta sekä rajapinnoilla tapahtuvasta vaihekulmien muutoksista.

Kohdatessaan sähköisen rajapinnan korkeataajuinen sähkömagneettinen aalto taittuu ja heijastuu optiikan lakien mukaan. Koska aaltoa heijastavalla pinnalla täytyy olla myös tietty laajuus (pinta-ala), maatutkalla ei voida havaita pystyjä tai lähes pystyjä kapeita rakenteita, jos mittaus tehdään väliaineen pinnalta. Tämä koskee kuitenkin lähinnä tavanomaista maatutkaluotausta, jolloin mittaus tapahtuu tasolta ja lisäksi mittaussnopeus on hyvin suuri pystyrakenteen kokoon nähden.





**SUOMEN  
MAATUTKA  
PALVELU**

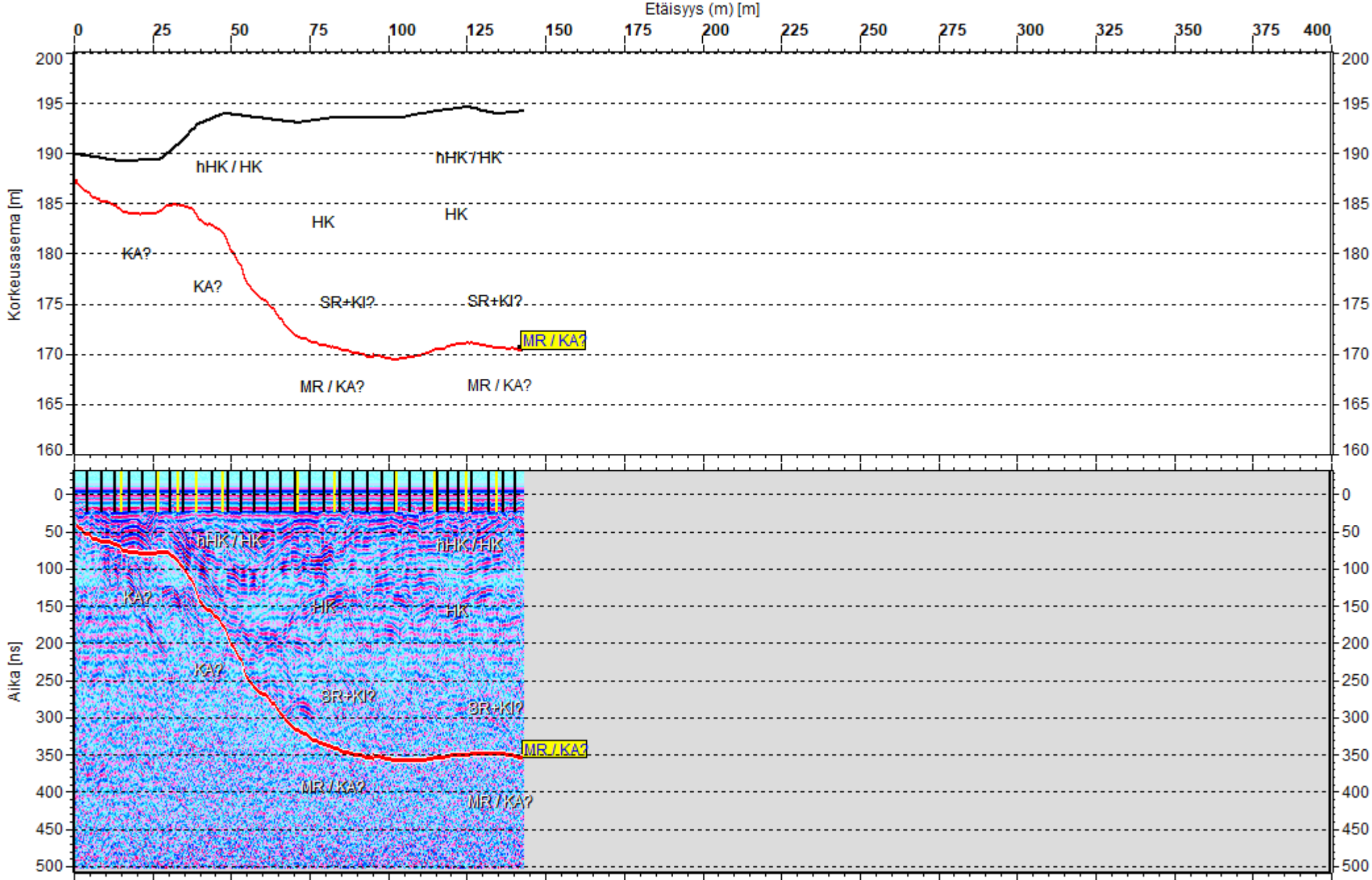
1:2500

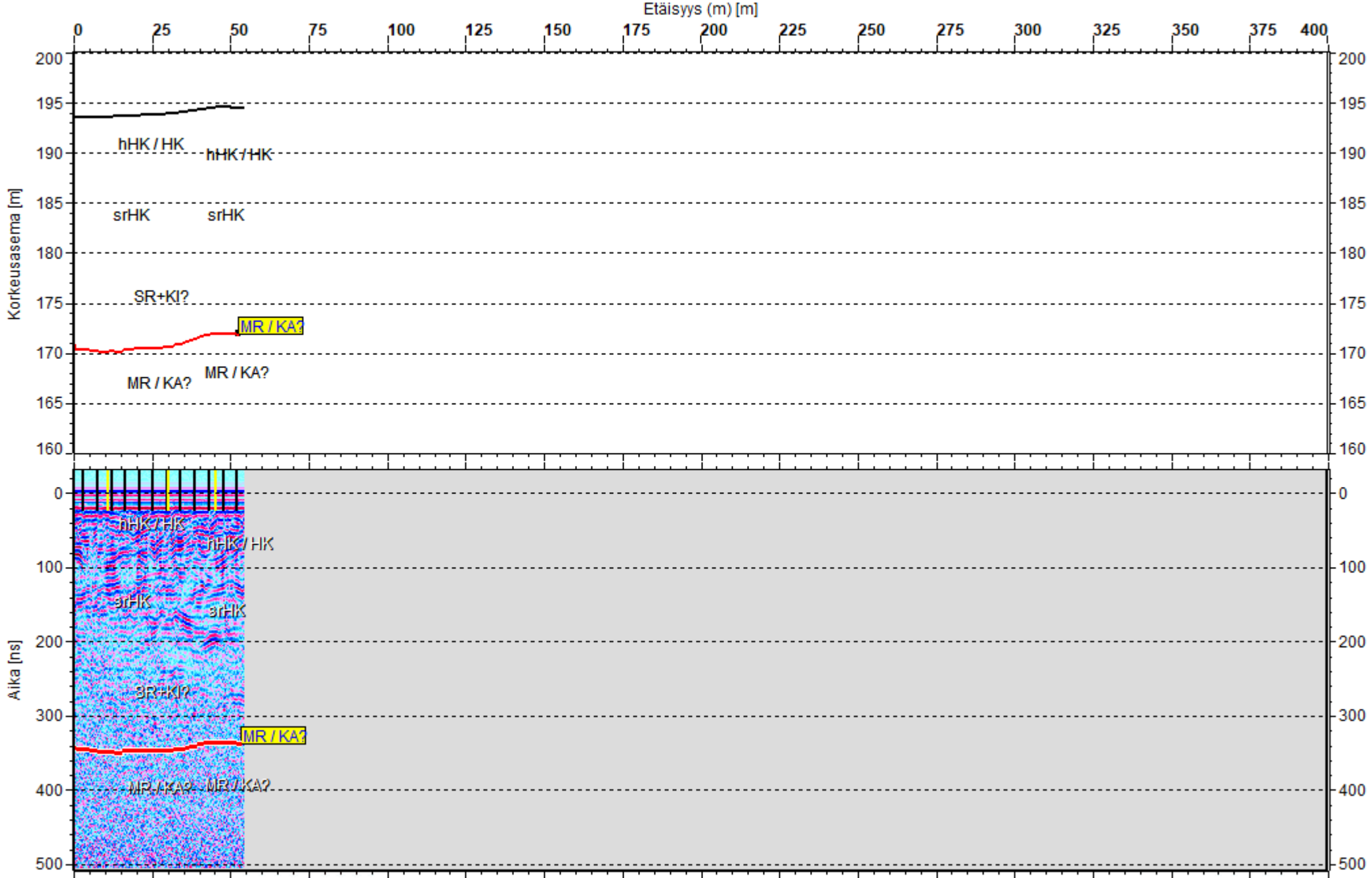
BETSET OY  
Maatutkalinjat  
Oikarinharju, Kyyjärvi

29.1.2026

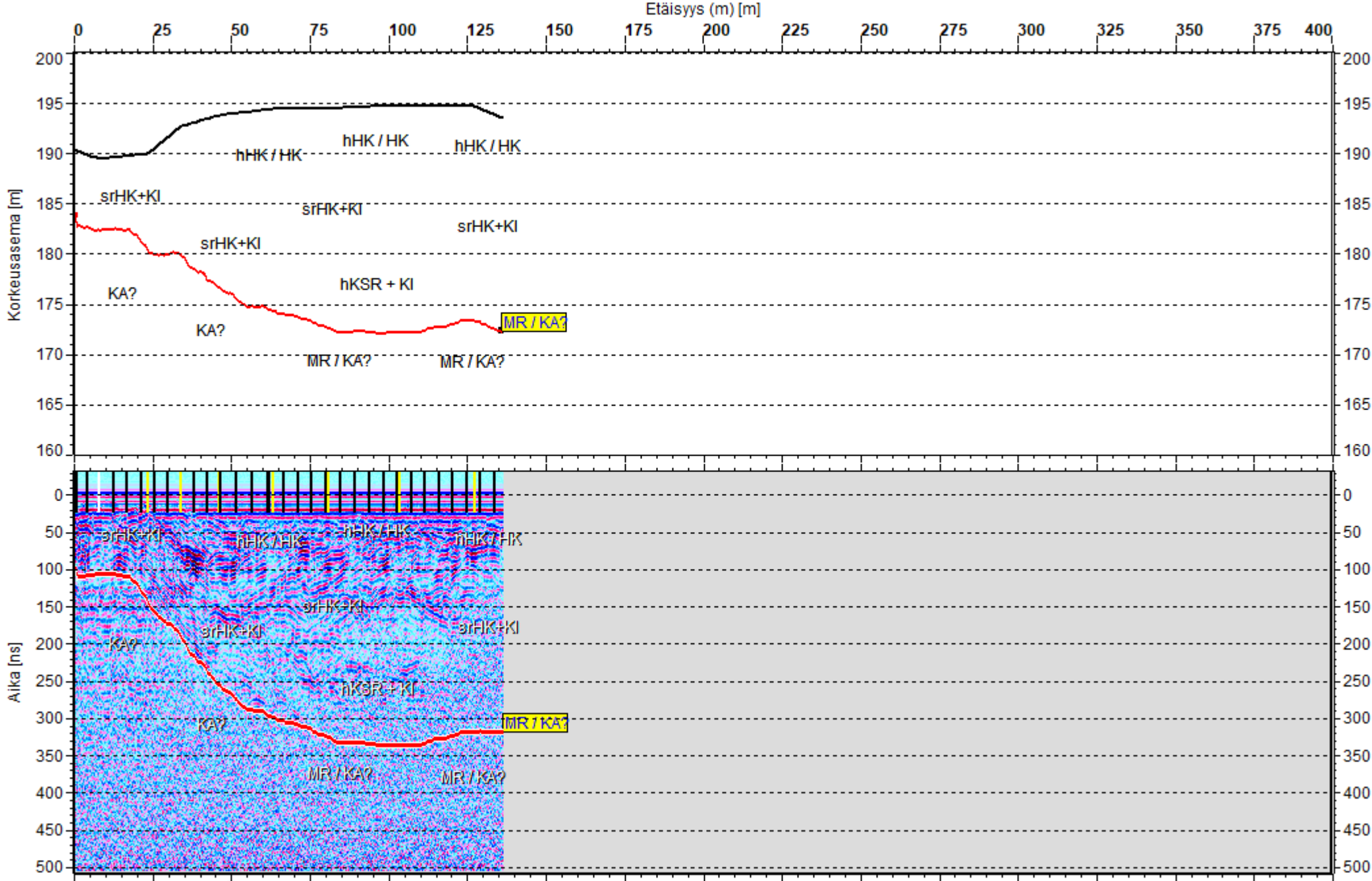
[www.maatutkalla.fi](http://www.maatutkalla.fi)

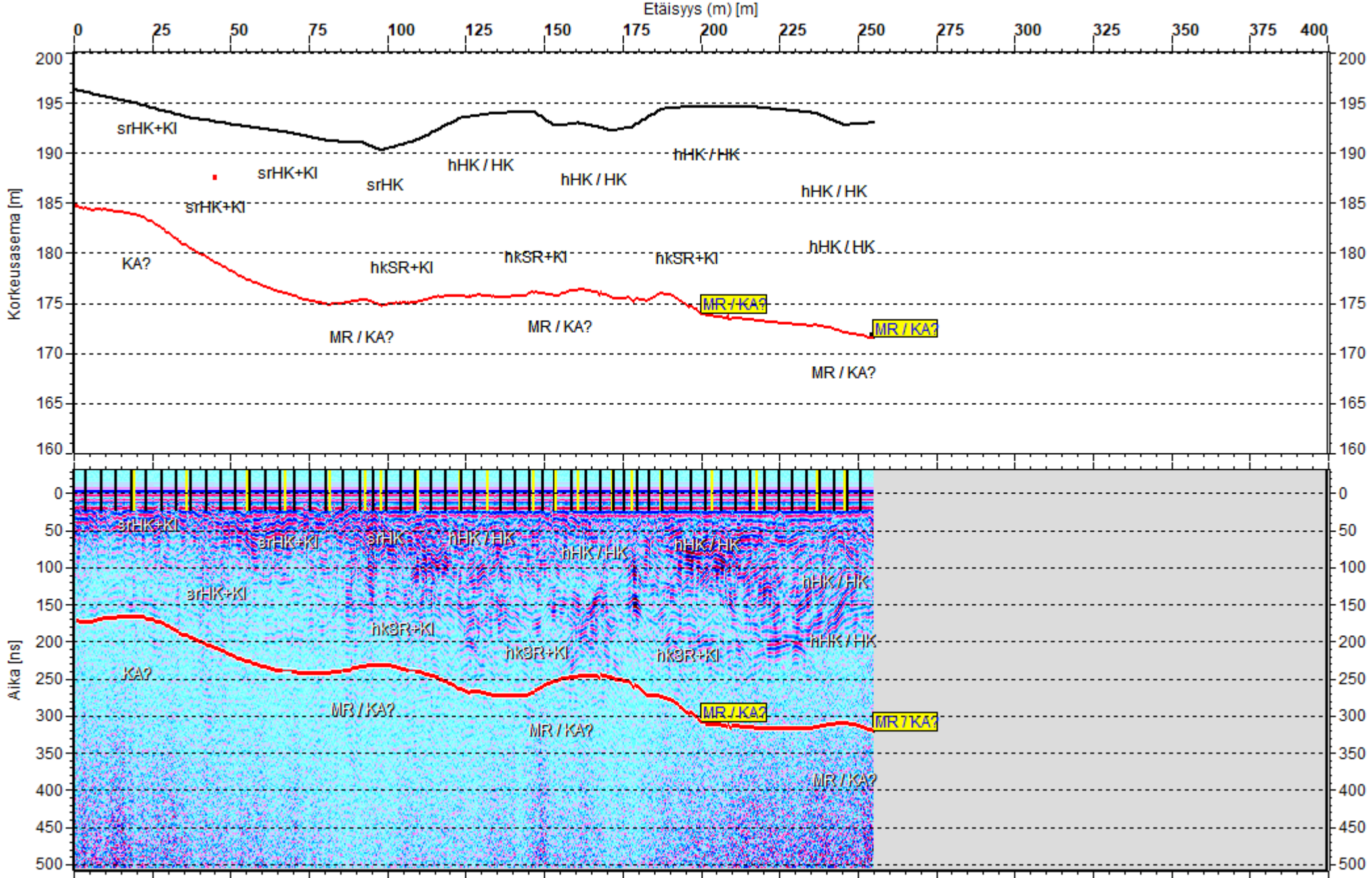


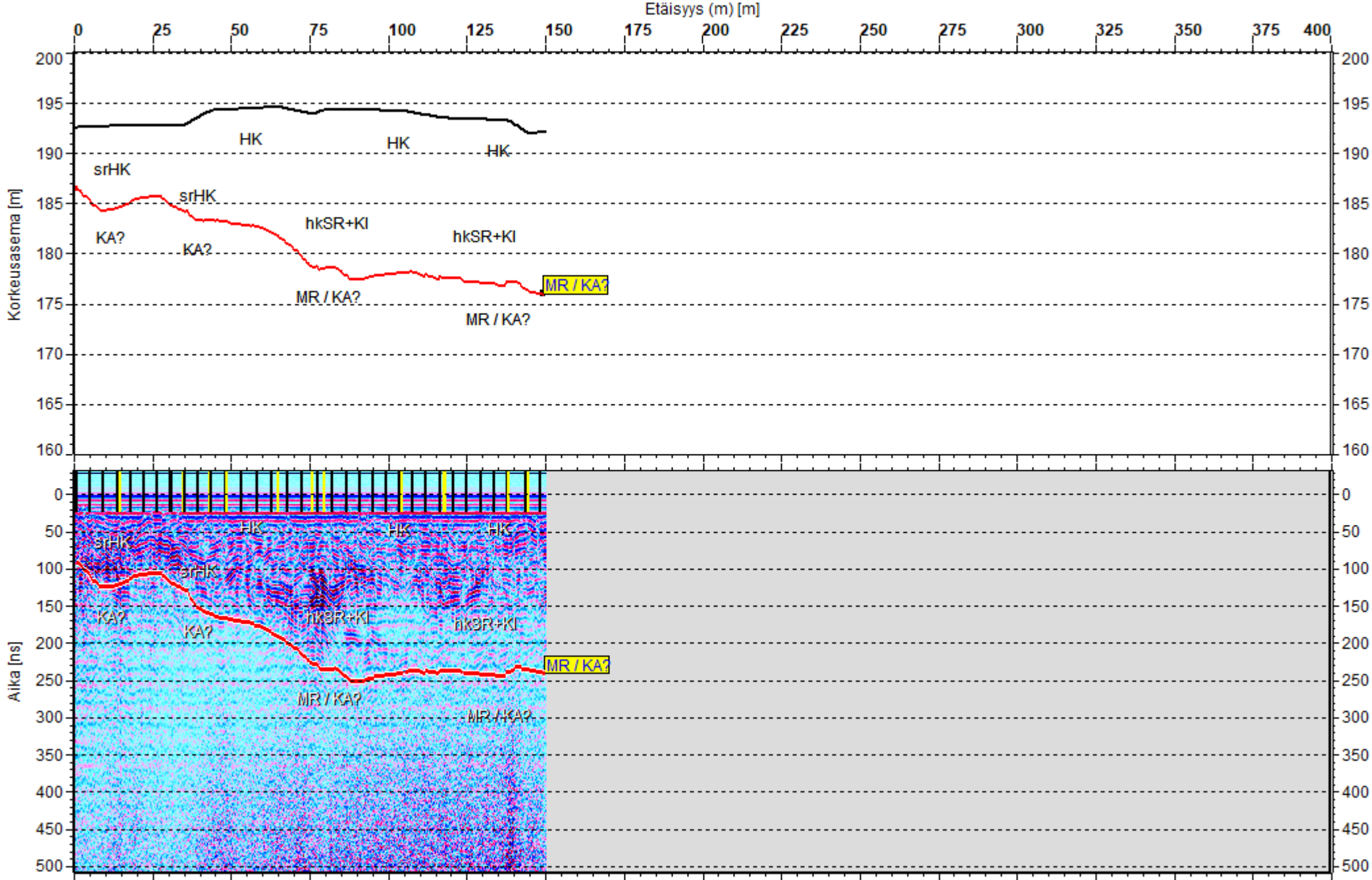




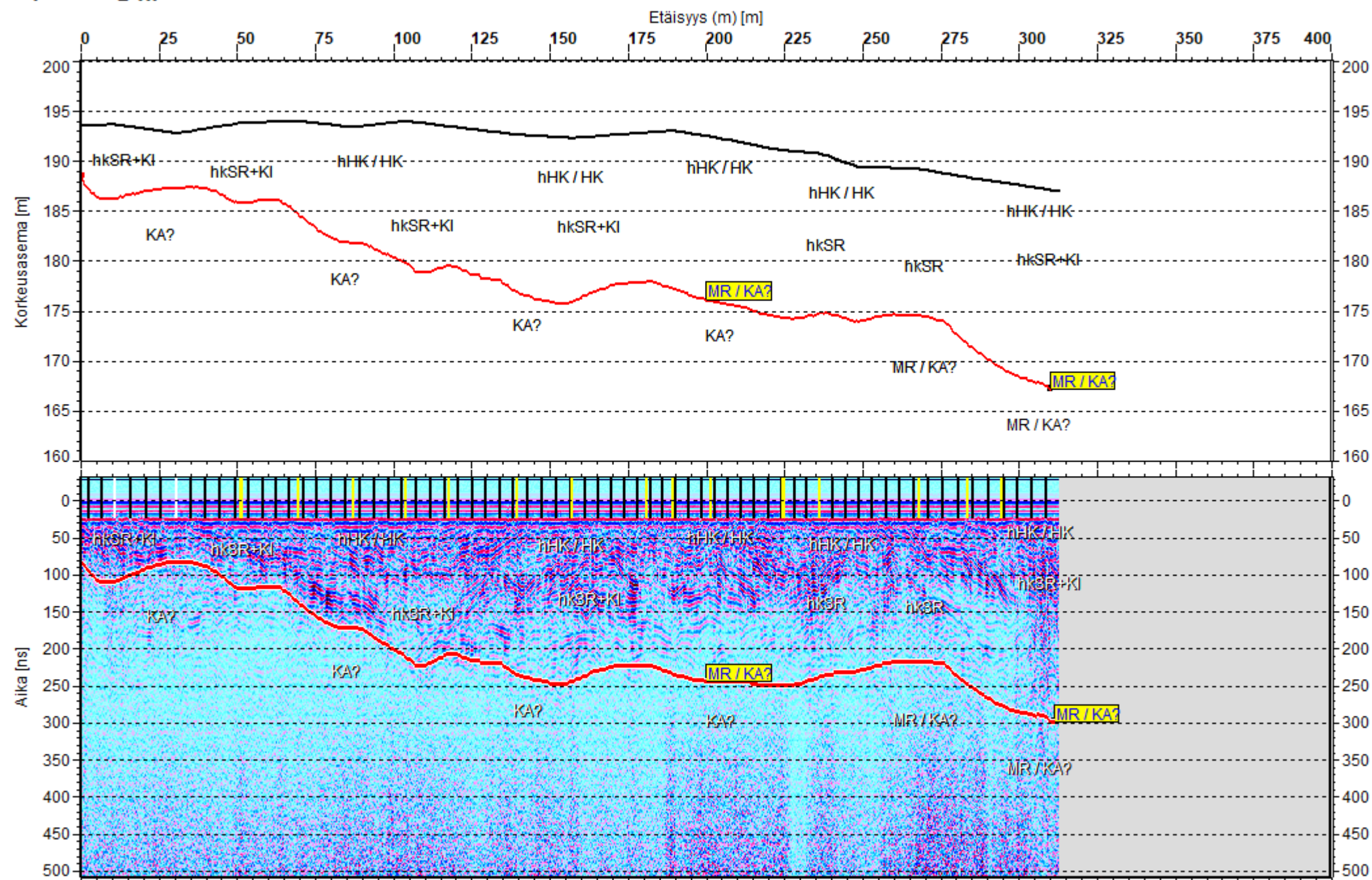




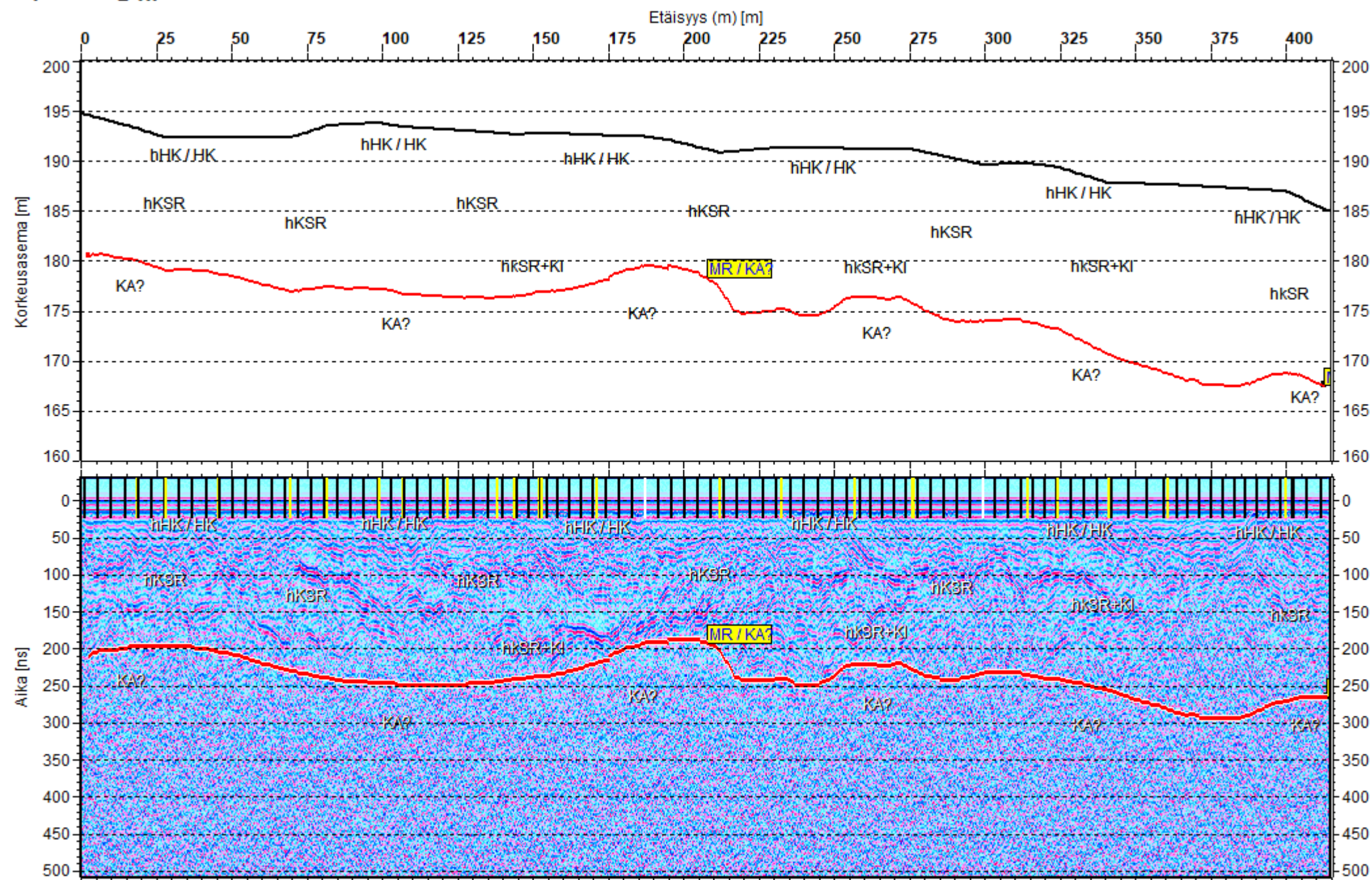


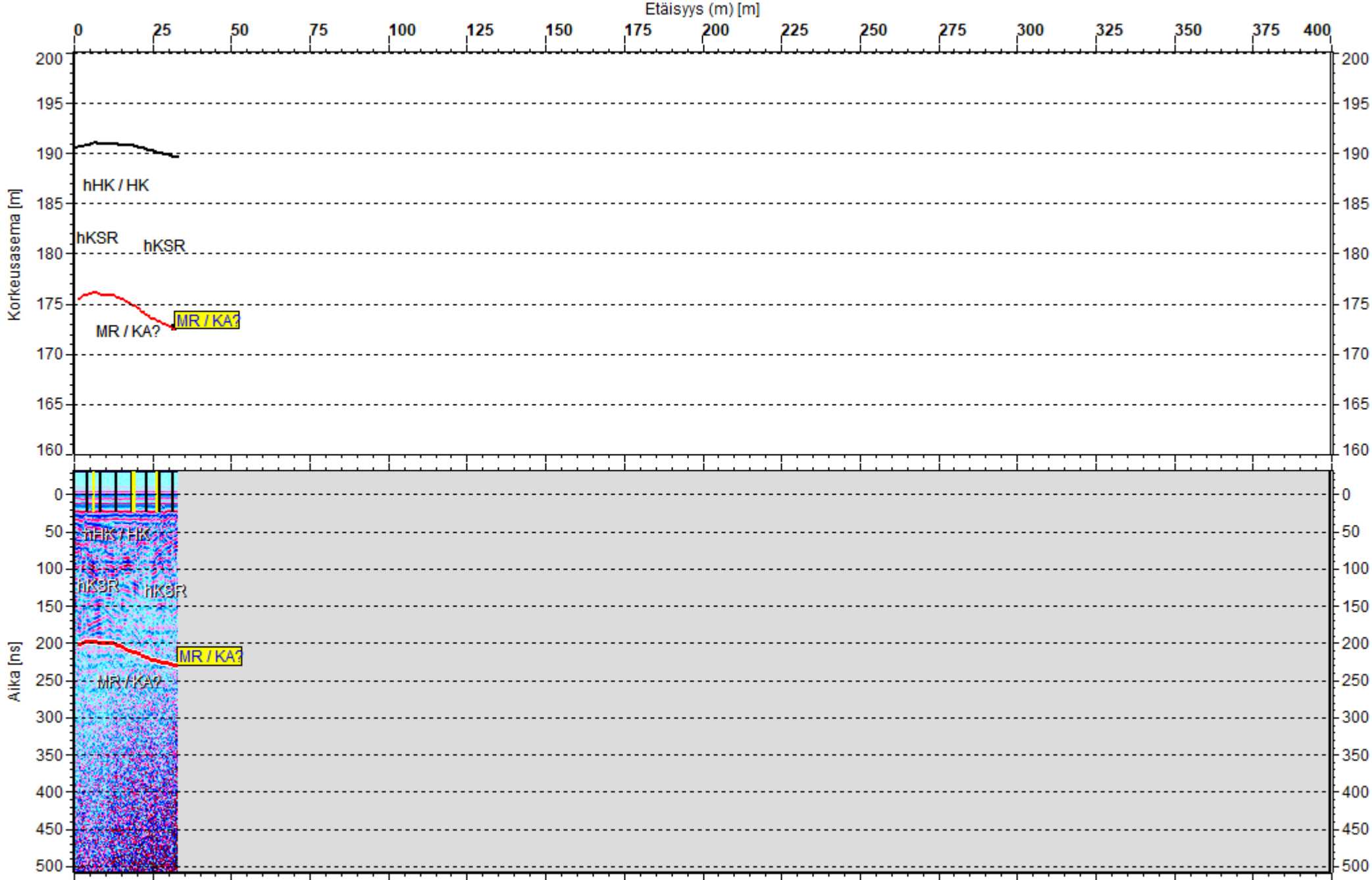




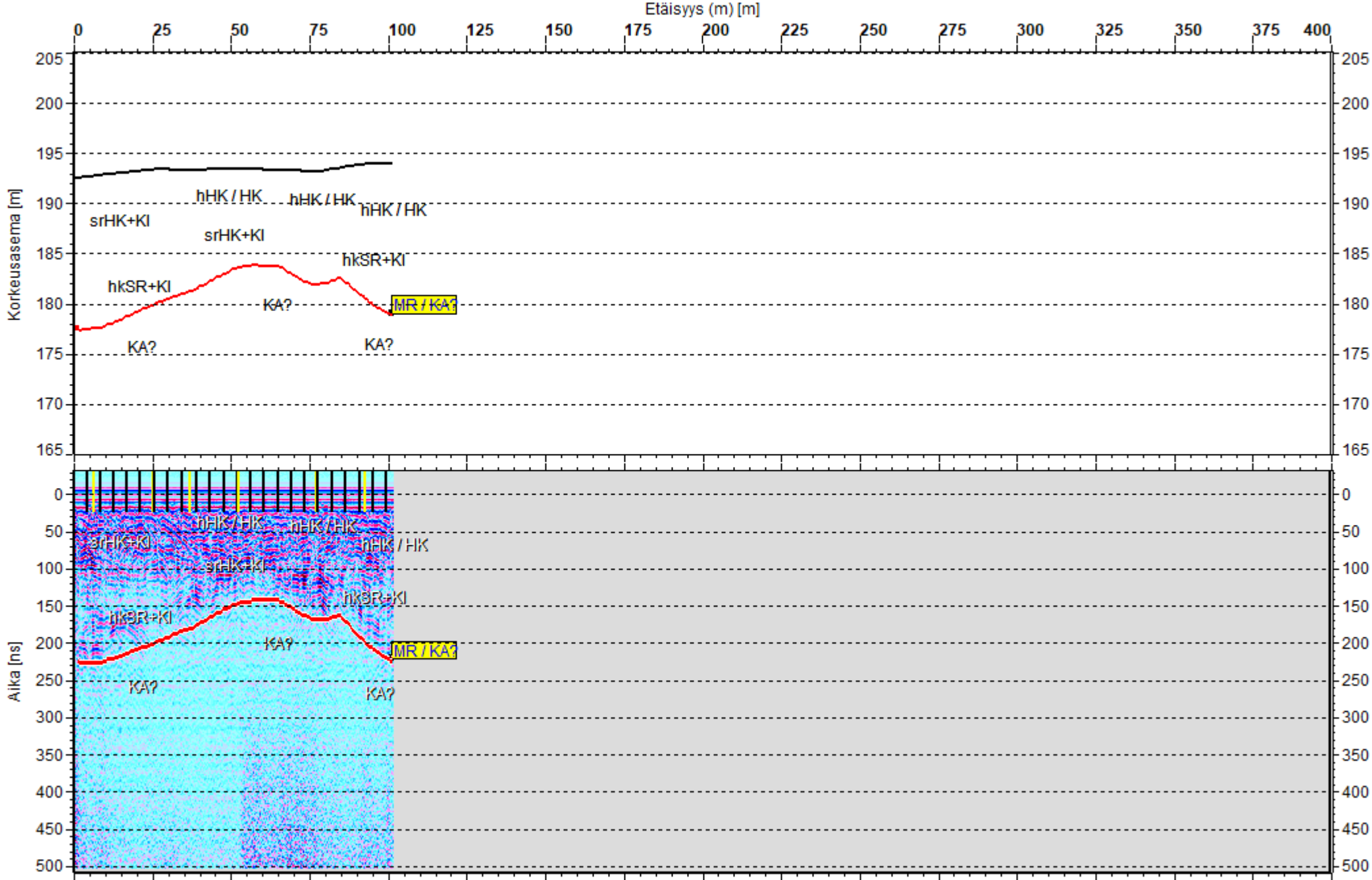






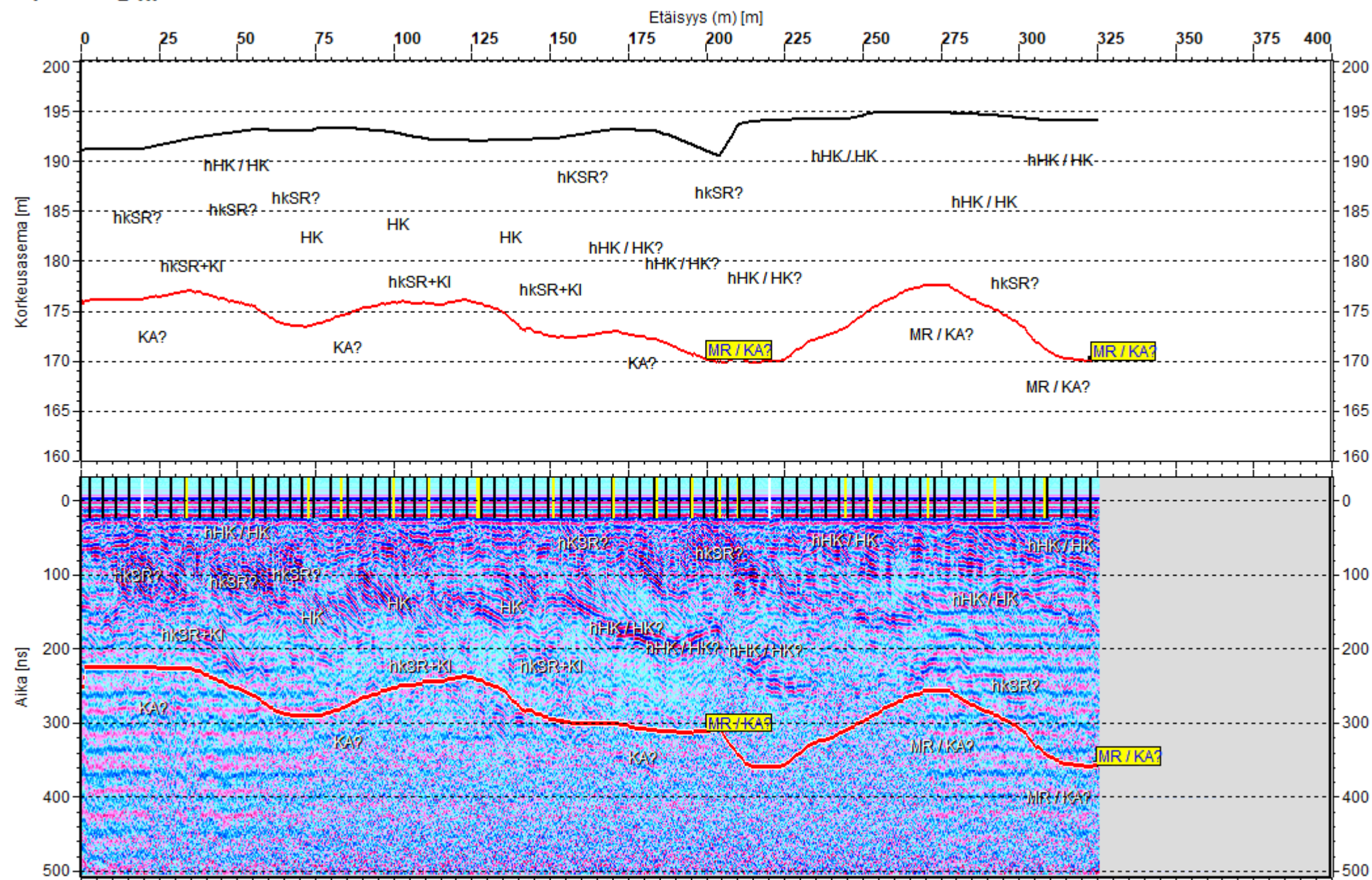




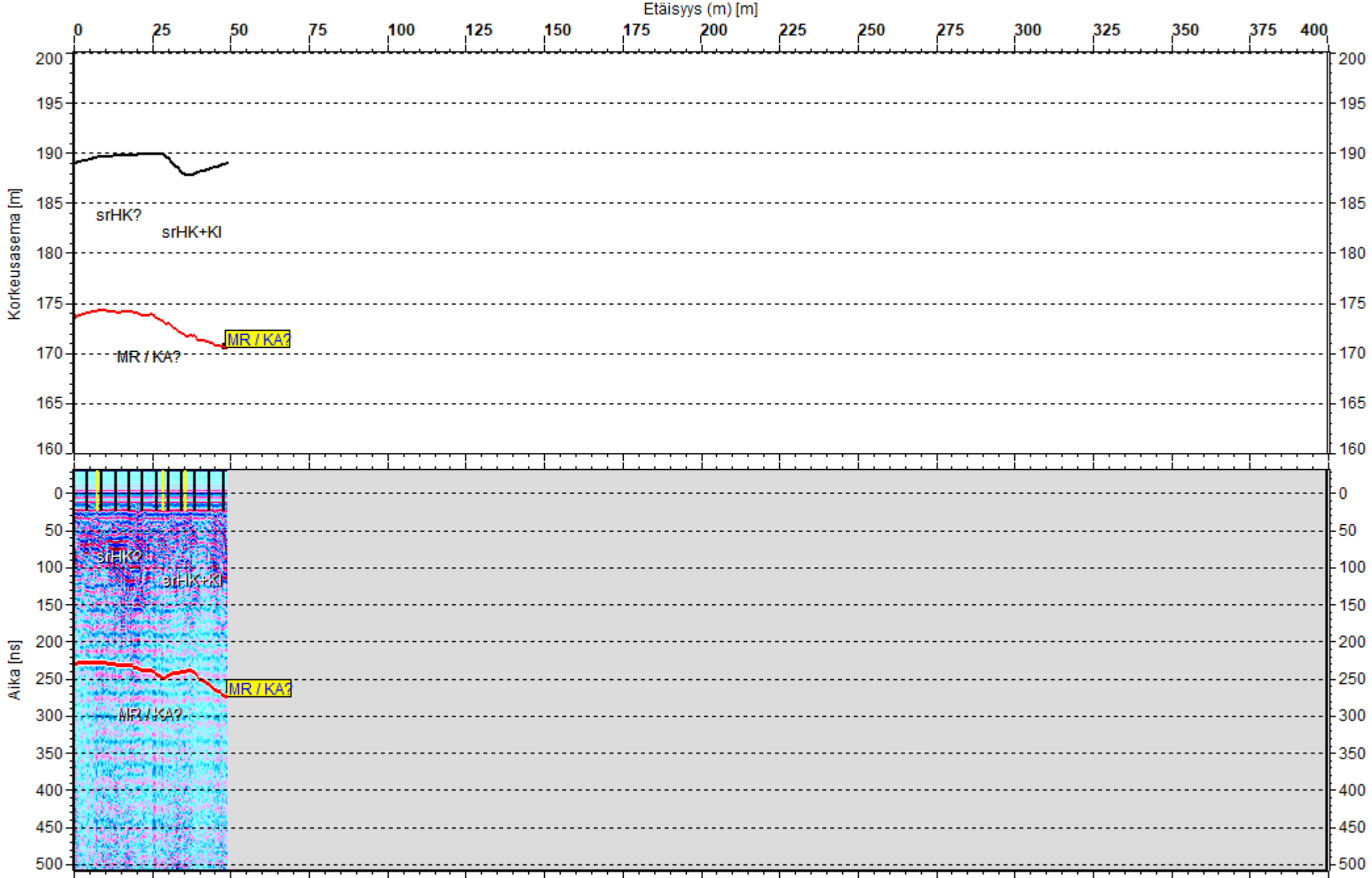


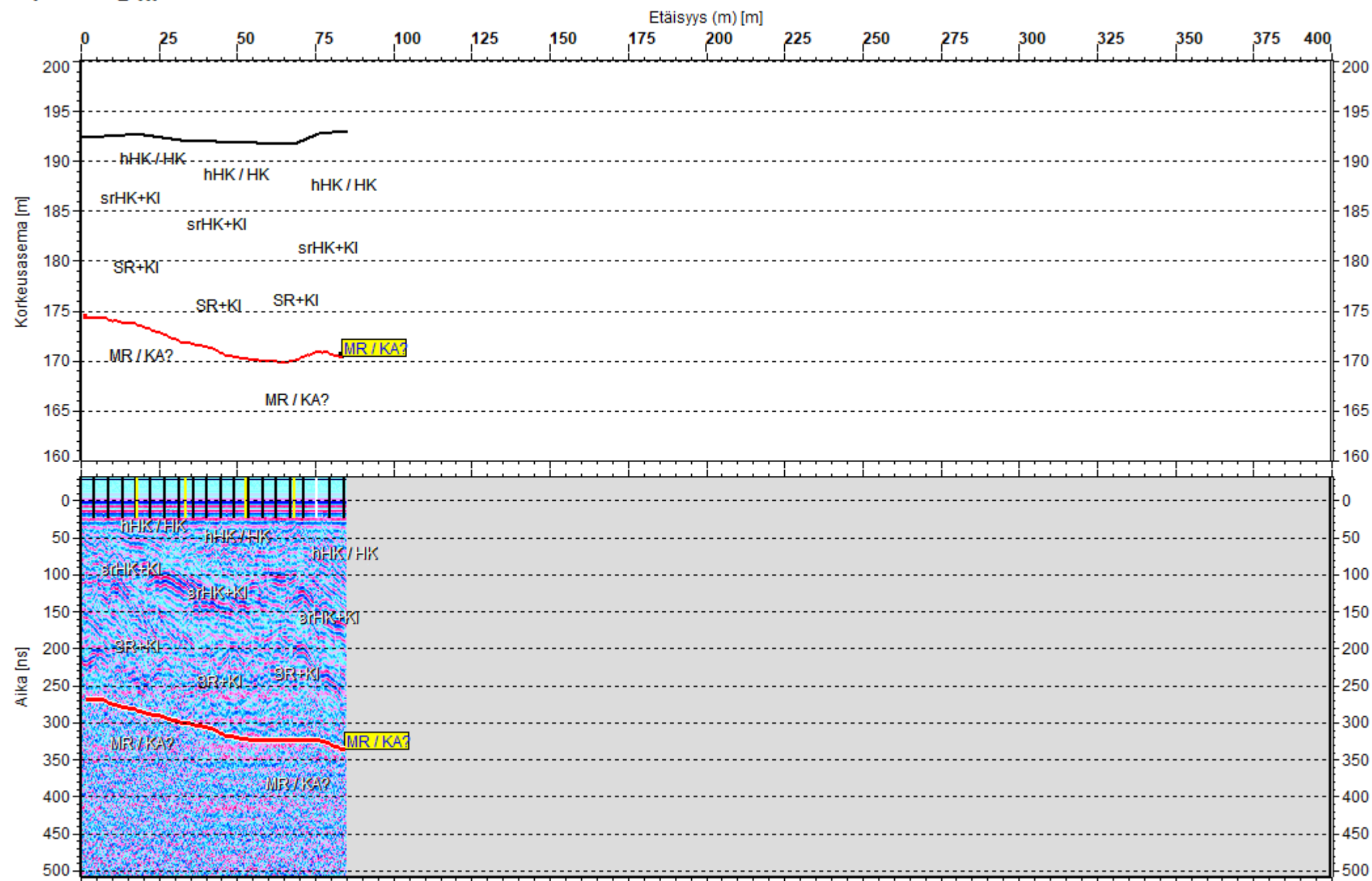


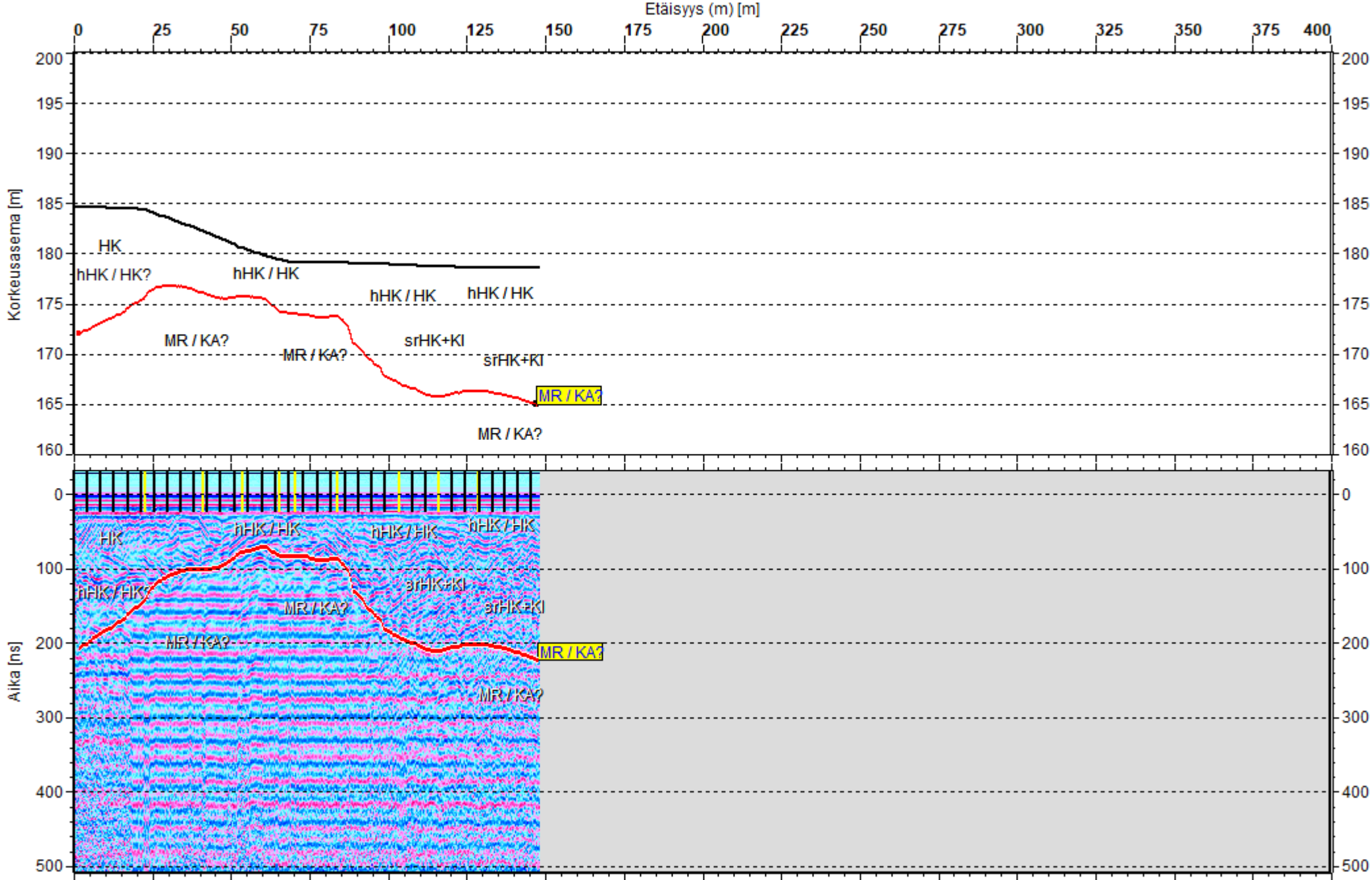




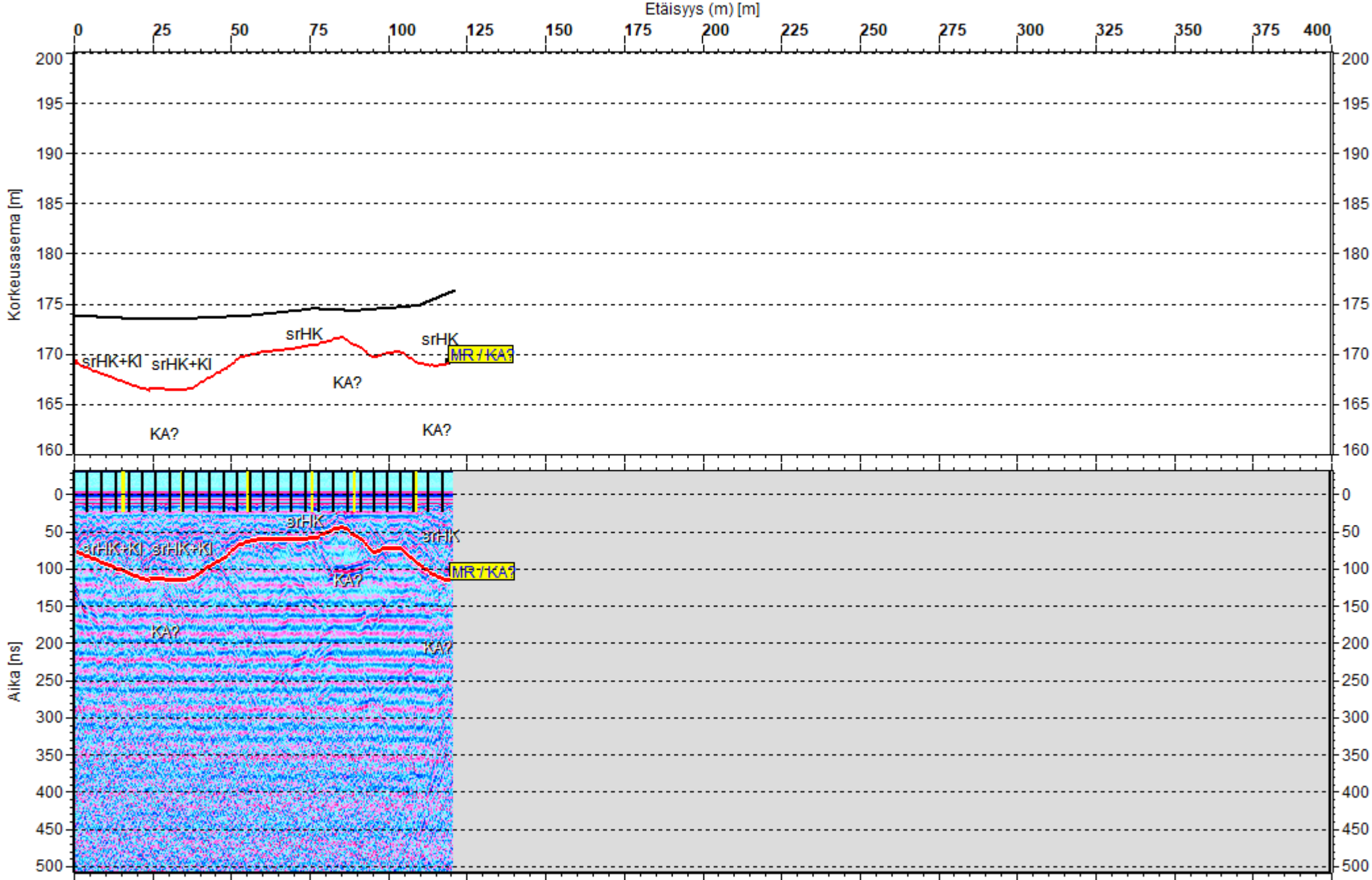


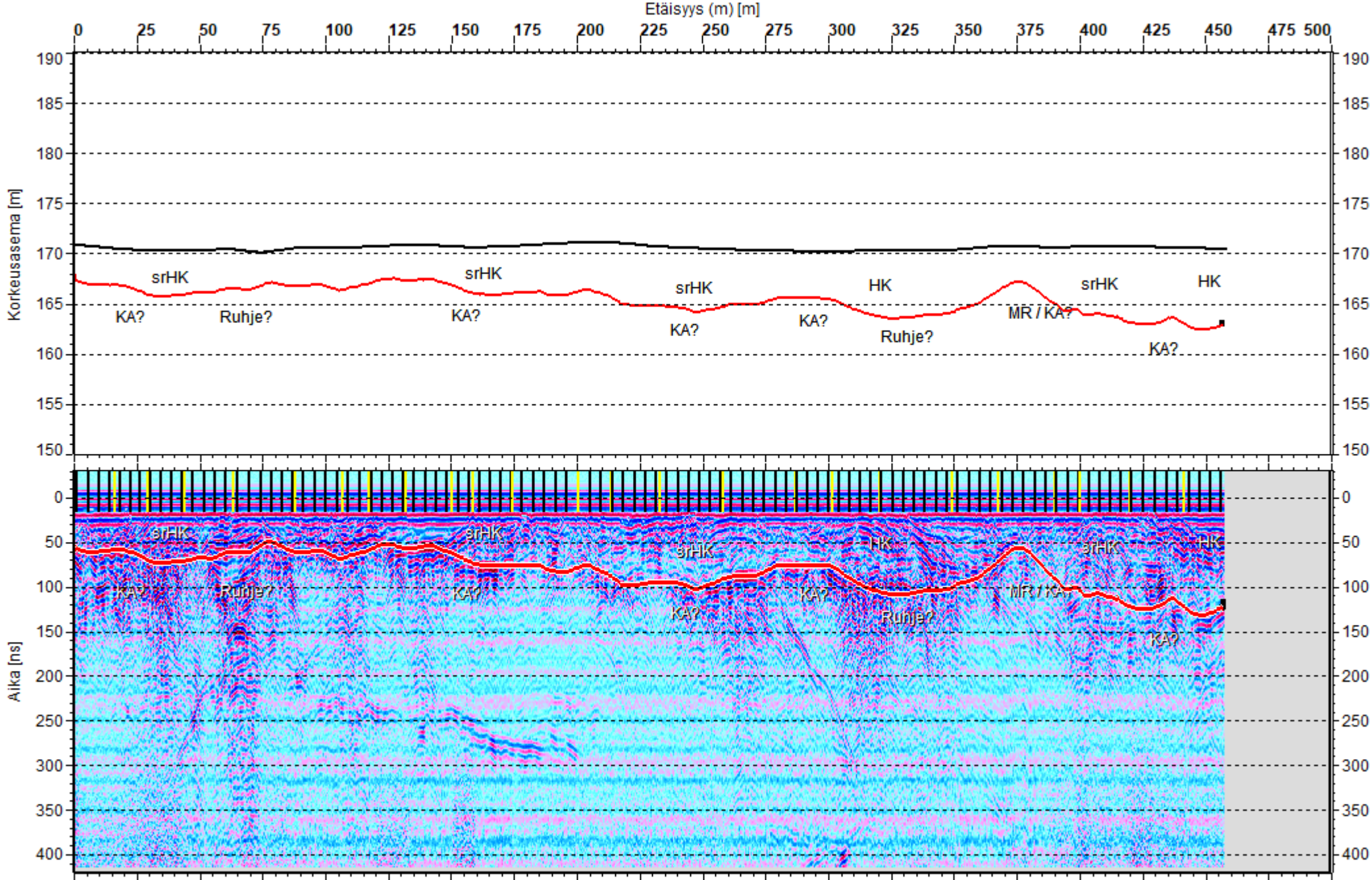


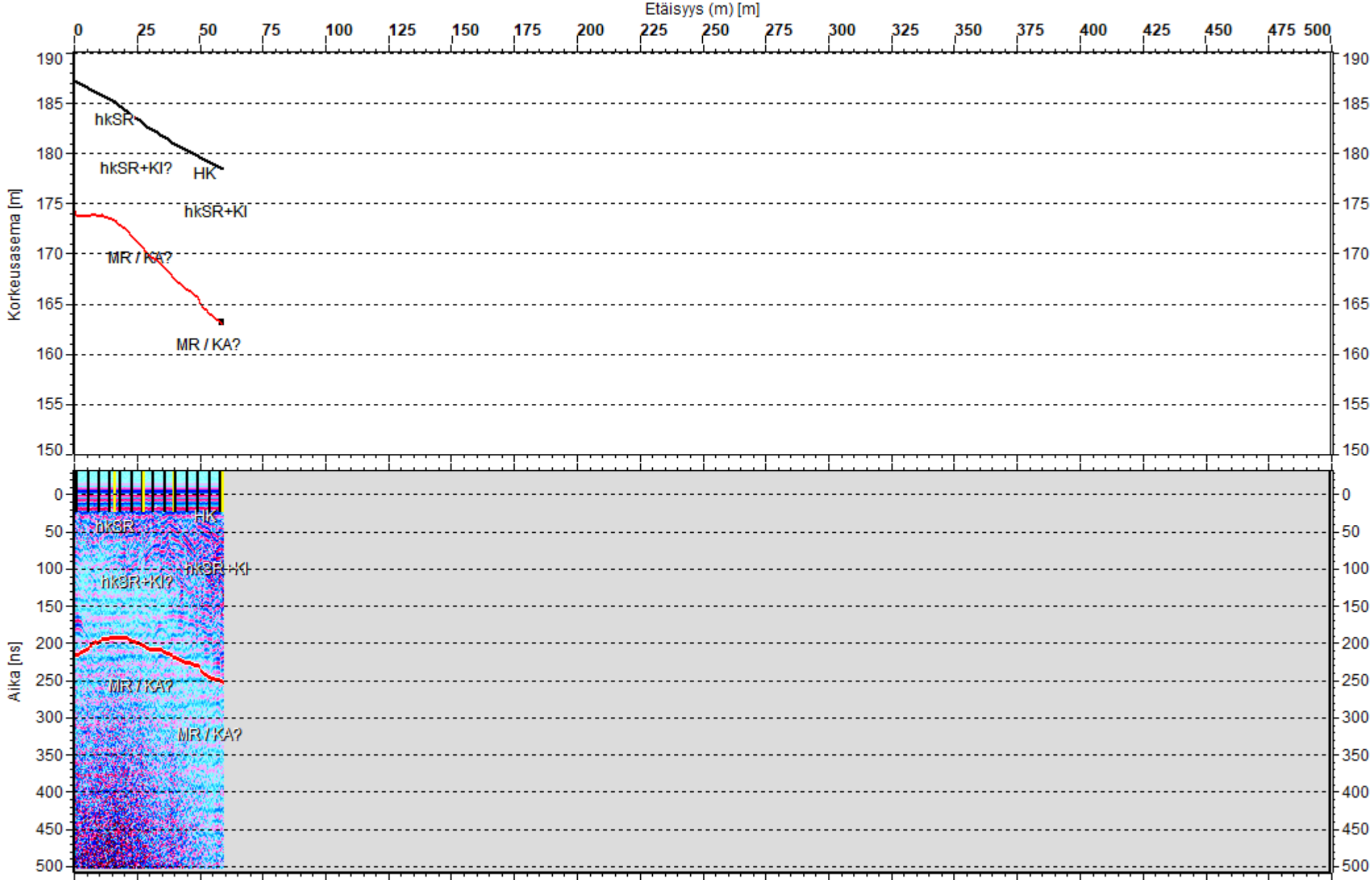




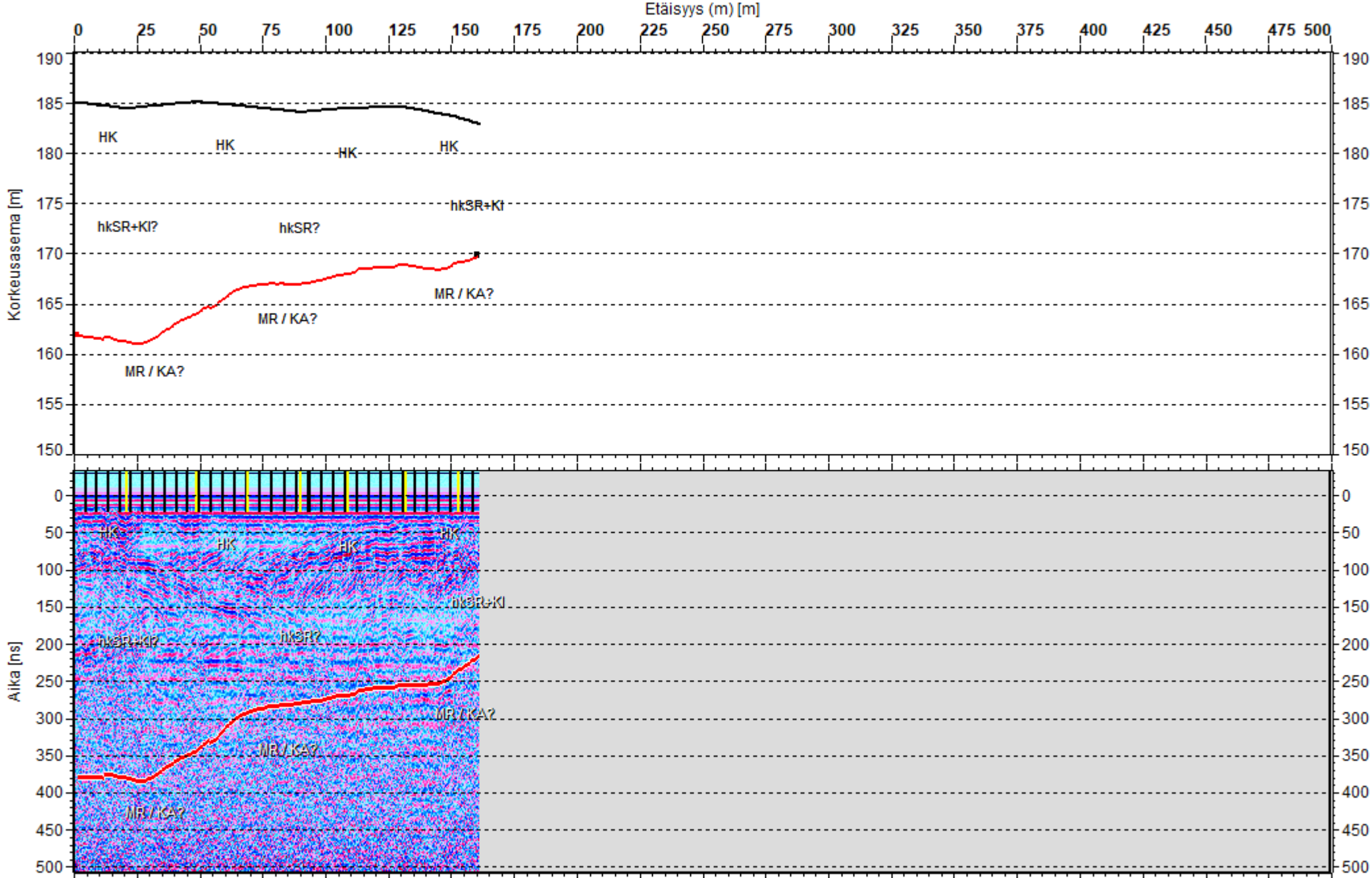






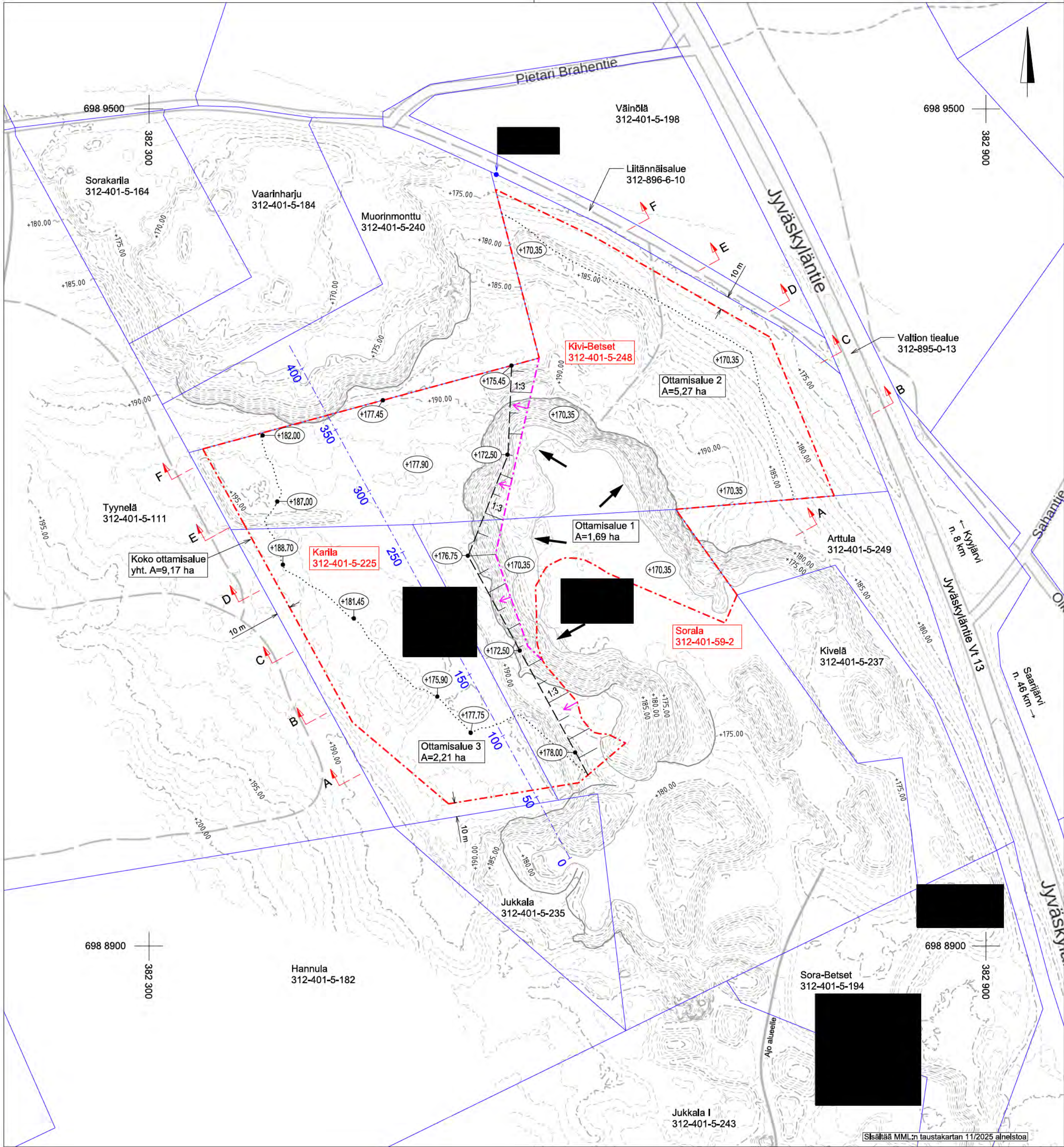






|                                               | Pohjavesihavainnot |                |                |                    |                |                 |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|-----------------|
| Putken nimi/tunnus                            | Sora-Betset        | Sora-Betset    | Sora-Betset    | Sorala ottos. +170 | Kivi-Betset    | Kivi-Betset     |
|                                               | ottos. +175        | ottos. +175    | ottos. +175    | montussa           | ottos. +170    | uusi 2022       |
| <b>Putken nro kartalla</b>                    | <b>putki 5</b>     | <b>putki 4</b> | <b>putki 6</b> | <b>putki 7</b>     | <b>putki 2</b> | <b>putki 3</b>  |
| Putken sijainti ETRS-TM35 / N <sub>2000</sub> |                    |                |                |                    |                |                 |
|                                               |                    |                |                |                    |                |                 |
| Putken yläpää Z                               | +177,68            | +174,96        | +178,13        | +172,51            | +174,40        | +193,10         |
|                                               |                    |                |                |                    |                |                 |
| <b>Havaintopäivämäärä</b>                     |                    |                |                |                    |                |                 |
| 13.3.2017                                     |                    |                |                |                    |                |                 |
| 29.9.2017                                     | 170,75             | 168,95         |                | 165,85             |                |                 |
| 24.3.2018                                     | 170,15             | 168,15         | 155,28         | 166,45             |                |                 |
| 4.9.2018                                      |                    |                |                |                    |                |                 |
| 24.9.2018                                     | 169,55             | 167,45         | 154,98         |                    | 162,35         |                 |
| 27.5.2019                                     | 170,53             | 169,20         | 157,63         | 164,45             |                |                 |
| 6.8.2019                                      | 170,57             | 168,35         | 156,59         | 165,55             | 162,67         |                 |
| 29.10.2019                                    |                    |                |                | 165,85             | 161,85         |                 |
| 7.1.2020                                      | 171,05             | 169,15         | 156,33         | 165,85             | 162,25         |                 |
| 7.5.2020                                      | 171,25             | 169,05         | 157,55         | 165,75             | 162,81         |                 |
| 8.9.2020                                      | 170,75             | 169,25         | 157,65         | 165,85             | 161,85         |                 |
| 1.2.2021                                      | 171,15             | 169,15         | 156,35         | 165,95             | 162,25         |                 |
| 10.5.2021                                     | 171,35             | 168,95         | 158,05         | 165,75             | 162,05         |                 |
| 1.2.2022                                      | 171,35             | 168,75         | jäässä         | 165,95             | 162,25         | putki asennettu |
| 4.5.2022                                      | 172,23             | 170,23         | jäässä         | jäässä             | 162,05         | 24.8.2022       |
| 29.6.2022                                     |                    |                | 159,07         | 166,45             |                | 177,55          |
| 5.9.2022                                      | 170,37             | 168,23         | 159,55         | 165,65             | 163,15         | 177,36          |
| 5.5.2023                                      | 172,37             | 170,33         | 160,85         | 164,15             | 163,15         | 177,80          |
| 3.10.2023                                     | 171,57             | 169,33         | 160,45         | 166,25             | 163,25         | 177,74          |
| 10.7.2024                                     | 171,57             | 168,43         | 157,45         | 165,85             | 162,90         | 177,40          |
| 11.11.2024                                    |                    | 169,25         | 162,15         |                    |                |                 |
| 14.2.2025                                     | 170,75             | 168,56         | 159,65         | 165,62             | 162,35         | 176,45          |
| 23.9.2025                                     | 170,67             | 168,03         | 159,05         | 166,18             | 162,25         | 176,48          |
| 30.1.2026                                     | 170,89             | 168,63         | 159,95         | 165,75             | 162,25         | jäässä          |
| 10.4.2026                                     | 171,12             | 168,70         | 159,15         | 165,80             | 162,25         | 177,48          |





Merkinnät:

-  Suunniteltu ottamistaso
-  Tilan raja
-  Ottamisalueen raja
-  Ottamissuunnitelman muutoksen raja
-  Luiskan reuna ottamistasolla
-  Ottamistason taite
-  Ottamisen suunta
-  Leikkausten paikat

Suunnitelman koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS-TM35 / N2000

|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   |                                              |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
| K.osa / Kylä<br>Klmiinkl                                                                                                                                                        | Kortteli / Tila<br>Sorala, Kivi-Betset,<br>Karila | Tontti / Reknro<br>312-401-59-2, 312-401-<br>5-248, 312-401-5-225 | Viranomasten merkintöjä                      |              |
| Rakennustoimenpide                                                                                                                                                              |                                                   |                                                                   | Piirustuslaji                                | Juokseva nro |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite<br>Betset Oy<br>Maa-ainesten ottosuunnitelman muutos<br>Tilat: Sorala 312-401-59-2, Kivi-Betset 312-401-5-248,<br>Karila 312-401-5-225, Kyyjärvi |                                                   |                                                                   | Piirustuksen sisältö                         | Mittakaava   |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | Nykytilanne- ja ottosuunnitelmakartta 1:2000 |              |
|                                                                                            |                                                   |                                                                   | Suunn.ala                                    | Työnro       |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | GEO                                          | 2517576      |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | Piirustusno                                  | Tiedosto     |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | S1                                           |              |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | Muutos                                       |              |
| Päiväys<br>13.5.2026                                                                                                                                                            |                                                   |                                                                   |                                              |              |





Merkinnät:

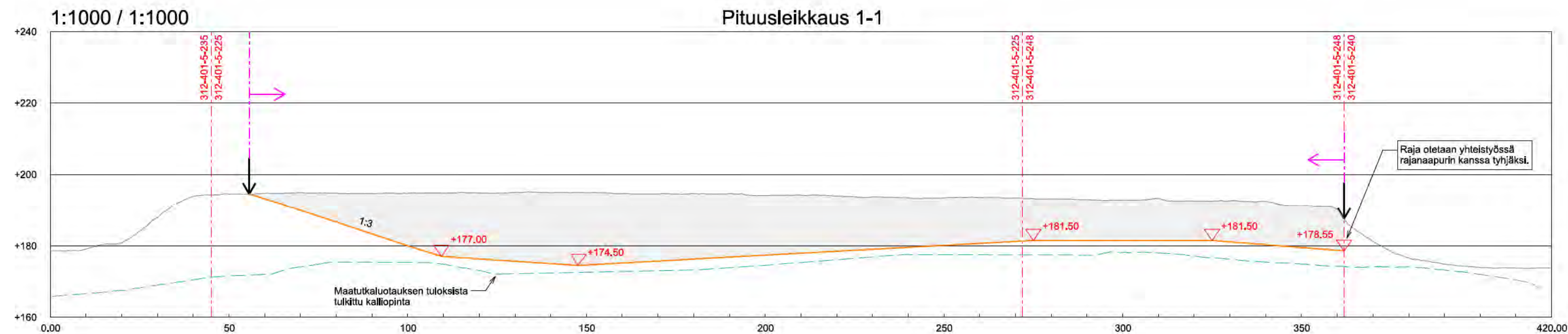
- Mäsemoidun ottamisalueen pohjan taso
- Tilan raja
- Ottamisalueen raja
- Ottamissuunnitelman muutoksen raja
- Mäsemoidun luiskan taite
- Mäsemoitu alue
- Leikkauksen paikka

Ottamisalueen luiskat muotoillaan 1:3 kaltevuuteen tai loivemmiksi. Alueelta oton yhteydessä kertyneistä pintamaista levitetään pintakerros luiskiin ja alueen pohjalle. Lopuksi alue siistitään ja metsitetään, taimia 2500 kpl/ha.

Suunnitelman koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS-TM35 / N2000

|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   |                         |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| K.osa / Kylä<br>Klmiinkl                                                                                                                                                        | Kortteli / Tila<br>Sorala, Kivi-Betset,<br>Karila | Tontti / Reknro<br>312-401-59-2, 312-401-<br>5-248, 312-401-5-225 | Viranomasten merkintöjä |                   |
| Rakennustoimenpide                                                                                                                                                              |                                                   |                                                                   | Piirustuslaji           | Juokseva nro      |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite<br>Betset Oy<br>Maa-ainesten ottosuunnitelman muutos<br>Tilat: Sorala 312-401-59-2, Kivi-Betset 312-401-5-248,<br>Karila 312-401-5-225, Kyyjärvi |                                                   |                                                                   | Piirustuksen sisältö    | Mittakaava        |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | Lopputilannekartta      | 1:2000            |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | Suunn.ala<br>GEO        | Työnro<br>2517576 |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | Piirustusno<br>S2       | Tiedosto          |
|                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                                   | Muutos                  |                   |
| Päiväys<br>13.5.2026                                                                                                                                                            |                                                   |                                                                   |                         |                   |





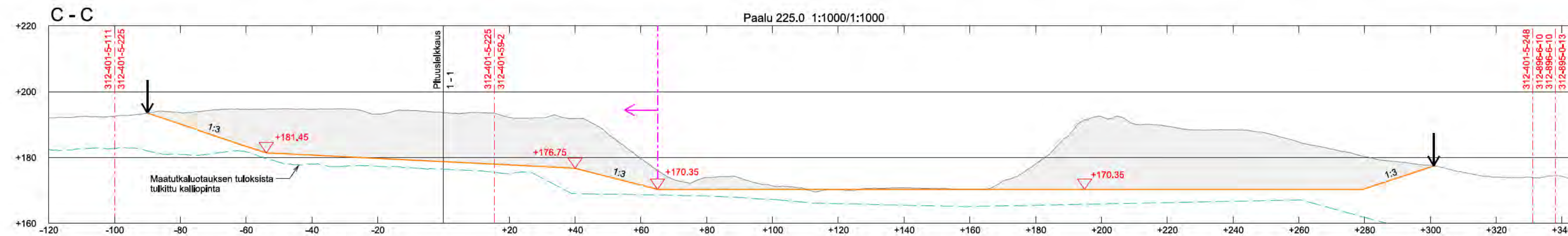
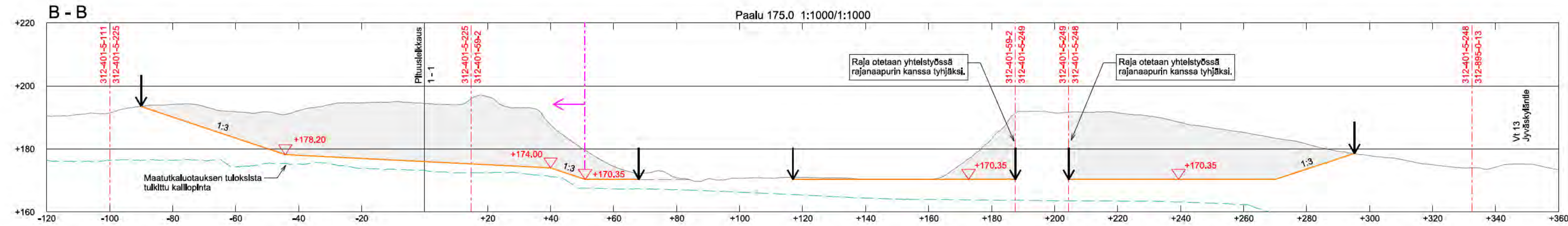
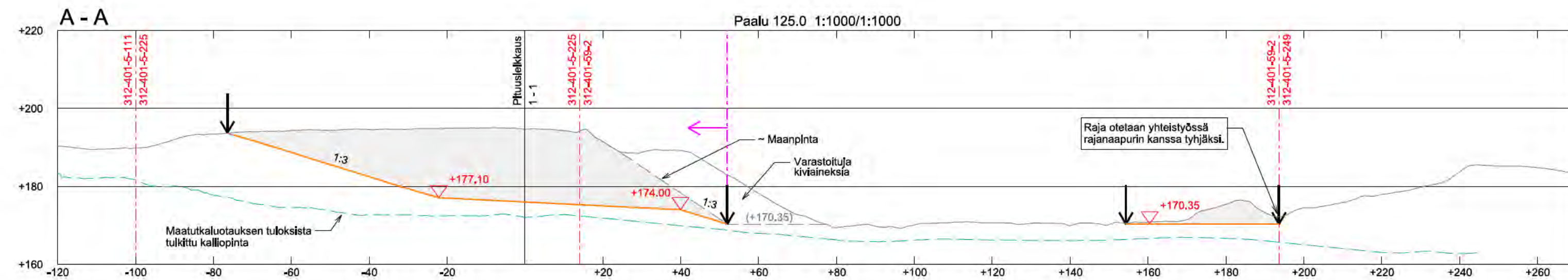
Merkinnät:

- ↓ Ottamisalueen/maisemoinnin raja
- ← Ottamissuunnitelman muutoksen raja
- ▽ +174.50 Ottamistaso
- Muotoiltu luiska ottamisen jälkeen, kaltevuus 1:3

Suunnitelman koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS-TM35 / N2000

|                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                                   |                          |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|
| K.osa / Kylä<br>Klmlnkl                                                                                                                                                         | Korttel / Tila<br>Sorala, Kivi-Betset,<br>Karila | Tontti / Reknro<br>312-401-59-2, 312-401-<br>5-248, 312-401-5-225 | Viranomaisten merkintöjä |               |
| Rakennustoimenpide                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                   | Piirustustyyppi          | Juokseva nro  |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite<br>Betset Oy<br>Maa-ainesten ottosuunnitelman muutos<br>Tilat: Sorala 312-401-59-2, Kivi-Betset 312-401-5-248,<br>Karila 312-401-5-225, Kyyjärvi |                                                  |                                                                   | Piirustuksen sisältö     | Mittakaava    |
|                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                                   | Pituusleikkaus 1-1       | 1:1000/1:1000 |
| <b>ym-suunnittelu oy</b><br>[Redacted]                                                                                                                                          |                                                  |                                                                   | Suunn.alo                | Työnro        |
|                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                                   | GEO                      | 2517576       |
| Päiväys<br>13.5.2026                                                                                                                                                            |                                                  |                                                                   | Piirustuksenno           | Tiedosto      |
|                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                                   | P1                       |               |
|                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                                   | Muutos                   |               |





**Merkinnät:**

Tilan raja

Ottamisaalueen/maisemoinnin raja

Ottamissuunnitelman muutoksen raja

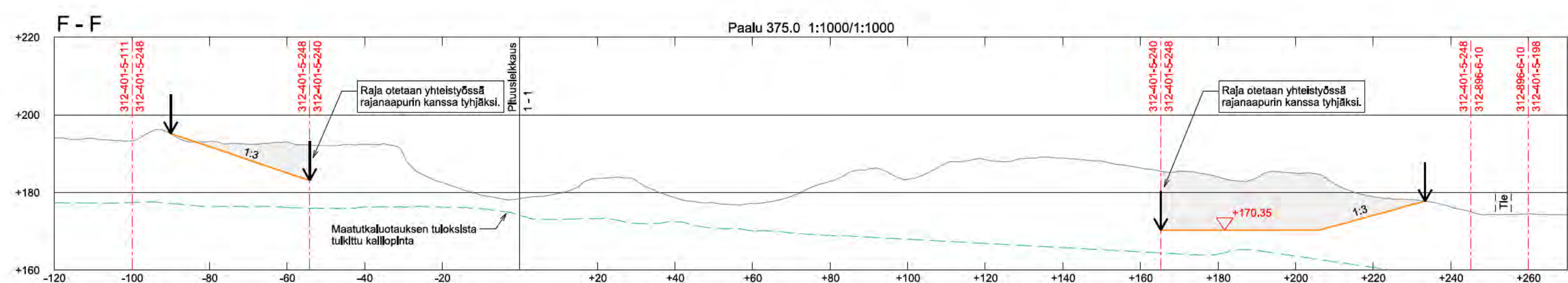
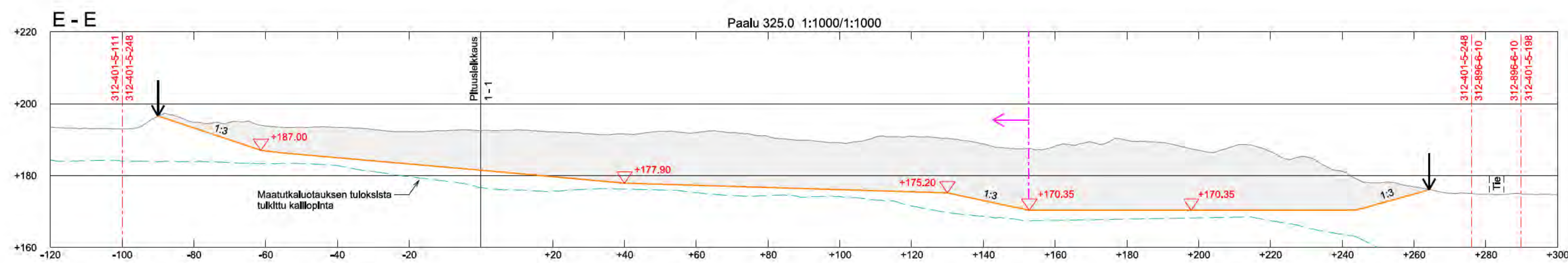
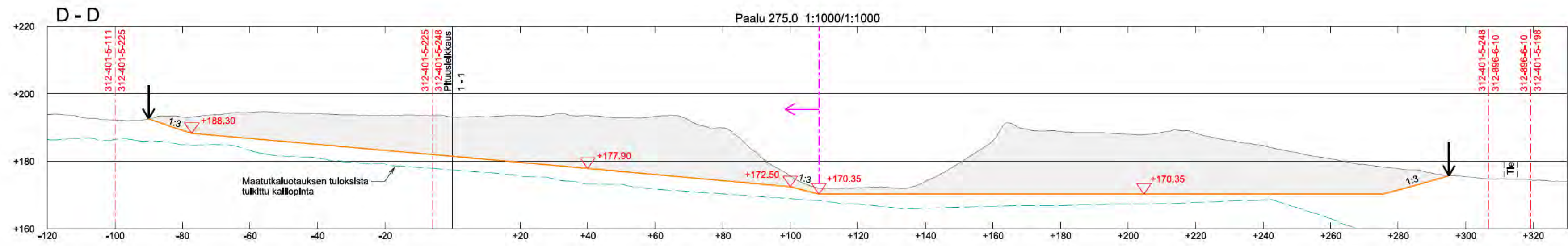
▽ +170.35 Ottamistaso

Muotoiltu luiska ottamisen jälkeen, kaltevuus 1:3

Suunnitelman koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS-TM35 / N2000

|                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                    |                           |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| K.osa / Kylvä<br>Kilminki                                                                                                                                                              | Korttelit / Tila<br>Sorala, Kivi-Betset,<br>Karila | Tontit / Rekonro<br>312-401-59-2, 312-401-<br>5-248, 312-401-5-225 | Viranomaisien merkintöjä  |                   |
| Rakennustoimenpide                                                                                                                                                                     |                                                    |                                                                    | Piirustuslaji             | Juokseva nro      |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite<br><b>Betset Oy</b><br>Maa-alustien otossuunnitelman muutos<br>Tilat: Sorala 312-401-59-2, Kivi-Betset 312-401-5-248,<br>Karila 312-401-5-225, Kyyjärvi |                                                    |                                                                    | Piirustuksen sisältö      | Mittakaava        |
|                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                    | Leikkaukset A-A, B-B, C-C | 1:1000/1:1000     |
| <br>         |                                                    |                                                                    | Suunnitelma<br>GEO        | Työnro<br>2517576 |
|                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                    | Piirustusnro<br>L1        | Tiedosto          |
| S<br>                                                                                             |                                                    |                                                                    | Muutos                    |                   |
| Päiväys<br>13.5.2026                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                                    |                           |                   |





Merkinnät:

Tilan raja

Ottamisalueen/maisemoinnin raja

Ottamissuunnitelman muutoksen raja

Ottamistaso

Muotoiltu luiska ottamisen jälkeen, kaltevuus 1:3

Suunnitelman koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS-TM35 / N2000

|                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                   |                           |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|
| K.osa / Kylä<br>Kilminki                                                                                                                                                               | Korttelit / Tila<br>Sorala, Kivi-Betset,<br>Karila | Tontit / Reknro<br>312-401-59-2, 312-401-<br>5-248, 312-401-5-225 | Viranomaisen merkintöjä   |                  |
| Rakennustoimenpide                                                                                                                                                                     |                                                    |                                                                   | Piirustuslaji             | Juokseva nro     |
| Rakennuskohteen nimi ja osoite<br><b>Betset Oy</b><br>Maa-ainesten ottosuunnitelman muutos<br>Tilat: Sorala 312-401-59-2, Kivi-Betset 312-401-5-248,<br>Karila 312-401-5-225, Kyyjärvi |                                                    |                                                                   | Piirustuksen sisältö      | Mittakaava       |
|                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                   | Leikkaukset D-D, E-E, F-F | 1:1000/1:1000    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                   | Suunn.ala<br>GEO          | Työno<br>2517576 |
|                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                   | Piirustusno<br>L2         | Tiedosto         |
| Päiväys<br>13.5.2026                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                                   | Muutos                    |                  |



