

Vastaanottaja
Pielisen Betoni Oy

Asiakirjatyyppi
Melumittausraportti

Päivämäärä
6.9.2012

Viite
82144014

KIVI AINEKSEN MURS- KAUS, SUPINMÄET MELUMITTAUS

KIVI AINEKSEN MURSKAUS, SUPINMÄET MELUMITTAUS

Päivämäärä 6.9.2012
Laatija Arttu Ruhanen
Tarkastaja Janne Ristolainen

Kuvaus Supinmäkien soranottoalueella tehtävän kiviaineksen
murskauksen melumittaus

Viite 82144014

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	YMPÄRISTÖLUVAN MUKAISET MELUN RAJA-ARVOT	1
3.	MITTAUSTEN SUORITTAMINEN	1
3.1	Mittauspisteet	1
3.2	Mittaustapa	1
3.3	Toiminnot käsittelyalueella	2
3.4	Sääolosuhteet	2
3.5	Mittalaitteet ja kalibrointi	2
4.	MITTAUSTULOKSET	3
4.1	Impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus	3
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	3

LIITTEET

1. Ympäristömelun mittauspöytäkirjat

PIIRUSTUKSET

1. Ympäristömelun mittauspisteiden sijainti

1. JOHDANTO

Ramboll on mitannut Hollolassa sijaitsevan Supinmäkien soranottoalueella tehtävän kiviaineksen murskauksen melua 5.7.2012. Melumittaus tehtiin 13.6.2012 päivätyn mittaus suunnitelman mukaisesti. Tuulen suunnasta johtuen ympäristöön lisättiin yksi mittauspiste. Melutarkkailu liittyy kiviaineksen murskaamolle myönnetyn ympäristöluvan ehtoihin.

Työ on tehty Pielisen Betoni Oy:n toimeksiannosta, josta yhteyshenkilönä on ollut Pasi Kolehmainen. Työstä on Ramboll Finland Oy:ssä vastannut projektipäällikkö ins. (AMK) Janne Ristolainen. Melumittaukset ja raportin on tehnyt ins. (AMK) Arttu Ruhanen.

2. YMPÄRISTÖLUVAN MUKAISET MELUN RAJA-ARVOT

Lahden seudun ympäristölautakunta on myöntänyt 17.4.2012 Pielisen Betoni Oy:n Soratila RN:o 7:15 sijaitsevalle kiviaineksen murskaamolle ympäristöluvan (D/223/11.01.00.01/2012). Luvassa on määrätty melutasojen raja-arvot lähimmissä kohteissa ja melutarkkailun järjestämisestä.

4. *Laitoksen toiminnasta aiheutuva melu ei saa ylittää lähimmillä asuinkiinteistöillä päivällä klo 7.00-22.00 A-äänitasoa 55 dB eikä yöllä klo 22.00-7.00 A-äänitasoa 50 dB. Luonnon-suojelualueella melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB. Melutaso on mittaustettava lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ulkopuolista asiantuntijaa käyttäen kuukauden kuluessa toiminnan aloittamisesta. Viimeistään kaksi (2) viikkoa ennen melutason mittauksia on Lahden seudun ympäristöpalveluille esitettävä mittaus suunnitelma mittauksen toteuttamisesta.*

3. MITTAUSTEN SUORITTAMINEN

3.1 Mittauspisteet

Melua mitattiin soranottoalueen ympäristössä kahdessa mittauspisteessä. Mittauspiste 1 (Yli-Uotila) sijaitsi noin 450 metrin päässä murskauslaitokselta luoteeseen. Mittauspiste 2 (Taka-Hasila) sijaitsi soranottoalueen lounaispuolella noin 400 metrin etäisyydellä murskauslaitokselta. Mittaus suunnitelmassa esitettiin vain yhtä mittauspistettä (Yli-Uotila), mutta koska tuulen suunta ei ennusteesta huolimatta paikallisesti ollut mittausohjeen mukainen, mitattiin melua myös mittauspisteessä 2 (Taka-Hasila).

Mittauspisteiden sijainti on esitetty mittauspöytäkirjoissa ja liitteenä olevassa mittauspistekartassa.

3.2 Mittaustapa

Mittaus tehtiin Ympäristömelun mittausohjeen 1/1995 mukaan.

Mittausaika mittauspisteissä oli:

- Mittauspiste 1 (Yli-Uotila) 1 h 13 min
- Mittauspiste 2 (Taka-Hasila) 30 min

Mittauspisteessä 2 tallennettiin L_{Aeq} -tasoja 1 sekunnin välien mittarin muistiin. Mittauspisteessä 1 tallennettiin L_{Aeq} -tasojen lisäksi L_{AImax} ja L_{ASmax} -tasoja yhden sekunnin välien.

3.3 Toiminnot käsittelyalueella

Mittausaikana käsittelyalueella murskattiin kiviainesta. Lisäksi alueella liikkui 3 pyöräkuormaajaa.



Kuva 1. Alueella toiminut murskauslaitos

3.4 Sääolosuhteet

Ympäristöministeriön vuonna 1995 julkaiseman ympäristömelun mittausohjeen mukaan melumittauksia voidaan tehdä, kun tuuli on heikkoa ja suunta on melulähteestä mittauspisteeseen päin ($\pm 45^\circ$ sektorissa), tai tuulta ei ole ollenkaan.

Sätiedot saatiin alueelle tuodulla Davis Vantage Pro 2 sääasemalla. Mittausajankohtana 5.7.2012 tuuli kävi koillisen suunnasta nopeudella 1-3 m/s. Lämpötila mittauksen aikana oli $+24^\circ\text{C}$ ja taivas oli melkein pilvetön.

Mittauspisteeseen 2 (Taka-Hasila) tuuli kävi $\pm 45^\circ$ sektorissa melulähteistä mittauspisteeseen päin. Mittauspisteeseen 1 (Yli-Uotila) tuuli ei täyttänyt mittausohjeen mukaista suuntavaatimusta.

3.5 Mittalaitteet ja kalibrointi

Ympäristömelumittauksessa käytettiin Brüel & Kjær 2260- ja Rion NL-32 – tarkkuusäänitasomittareita.

Taulukko 1. Melumittareiden ominaisuudet

	Brüel & Kjær 2260	Rion NL-32
Luokka	1 (tarkkuusäänitasomittari)	1 (tarkkuusäänitasomittari)
Standardit	- IEC 61672 - IEC 61260	- IEC 61672 - IEC 61672-1 - JIS C1505
Lämpötila-alue	$-10\dots+50^\circ\text{C}$	$-10\dots+50^\circ\text{C}$
Tallennusväli	1 s	1 s

Melumittarit kalibroitiin Rion NC-74 -vakioäänilähteellä, joka antaa 94 dB vakioäänitasoa 1000 Hz taajuudella. Mittareissa käytettiin mikrofonissa tuulisuojaa. Rion-melumittarissa kynnysarvon ylittävät melutapahtumat tallennettiin myöhempää tunnistusta varten.

4. MITTAUSTULOKSET

Taulukossa 2 on esitetty mittaustulokset. Tarkemmat mittaustulokset ja äänitason vaihtelusta piirretty kuvaaja on esitetty melumittauspöytäkirjoissa liitteessä 1.

Taulukko 2. Melumittaustulokset

Mittauspiste	Klo	Mitattu L_{Aeq} , dB	Toiminnasta aiheutuva L_{Aeq} , dB ¹⁾	Epävarmuus
1 (Yli-Uotila)	13:06–14:20	40	37	±10 dB
2 (Taka-Hasila)	14:16–14:46	35	33	±6 dB

1) Selkeästi erotettavat häiriöäänät poistettu (tulos sisältää soranottoalueen lisäksi tasaisen taustamelun)

Mittausepävarmuus määritettiin Ympäristömelun mittausohjeen 1/1995 mukaan.

- 4.1 Impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus
Kuulohavaintojen perusteella arvioituna melu ei ollut kapeakaistaista tai impulssimaista kummasakaan mittauspisteessä.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Mittauspisteissä mitatut keskiäänitasot alittivat, ympäristömelun mittausohjeen (1/1995) mukainen mittausepävarmuus huomioituna, ympäristöluvassa annetun päiväajan raja-arvon 55 dB. Murskauslaitoksen ja pyöräkuormaajien äänet kuuluivat mittauspisteille vaimeasti.

Lahdessa 6. päivänä syyskuuta 2012

RAMBOLL FINLAND OY

Janne Ristolainen
projektipäällikkö

Arttu Ruhanen
suunnittelija

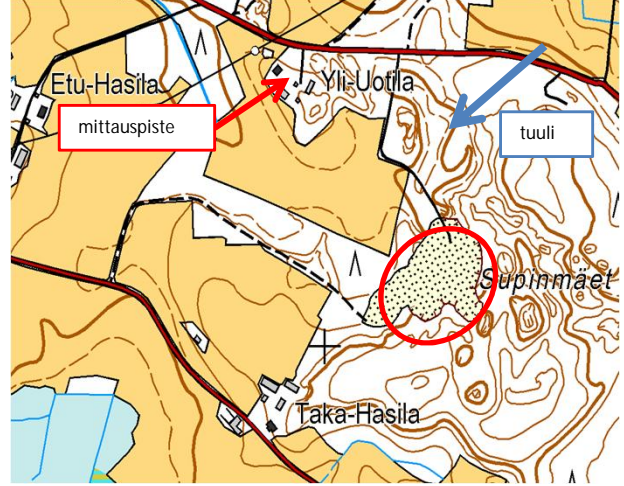
Ajankohta: 5.7.2012 13.06-14.20 (1h 13min)
Mitattava kohde: Kiviaineksen murskaus
Mittauspaikka: Mittauspiste 1
Kastarintie 487
Etäisyys kohteeseen: 430 m

Mittaja: Arttu Ruhanen
Laitteisto: Brüel & Kjær 2260, tuulisuoja, jalusta
Kalibrointi: Rion NC-74 kalibraattori, ennen mittausa +94 dB
Menettely: Aikavakio F, taajuuspainotus A, tallennusväli 1 s
Mikrofonin korkeus maasta 1,5 m

Valokuva mittauspaikalta:



Mittauspiste kartalla:



Havaitut melulähteet:

Murskauslaitteiston ääni ja pyöräkuormaajien moottoriaänet kuuluivat vaimeasti mittauspisteeseen. Tasaista taustääntä aiheutui vaimeasta liikenteen äänistä. Myös tuuli ja puiden lehdet aiheuttivat ääntä mittauspisteeseen. Yksittäisiä häiriöääniä aiheutui pihaliikenteestä ja ihmisistä. Mittauskohteen ääni ei ollut impulssimaista tai kapeakaistaista.

Säätila:

Ilma			Tuuli		Pilvisuus
Lämpötila	Ilmanpaine	Ilmankosteus	Suunta	Nopeus	
[°C]	[hPa]	[%]	[°]	[m/s]	
24	1019	45...50	0...90	1...3	1/8

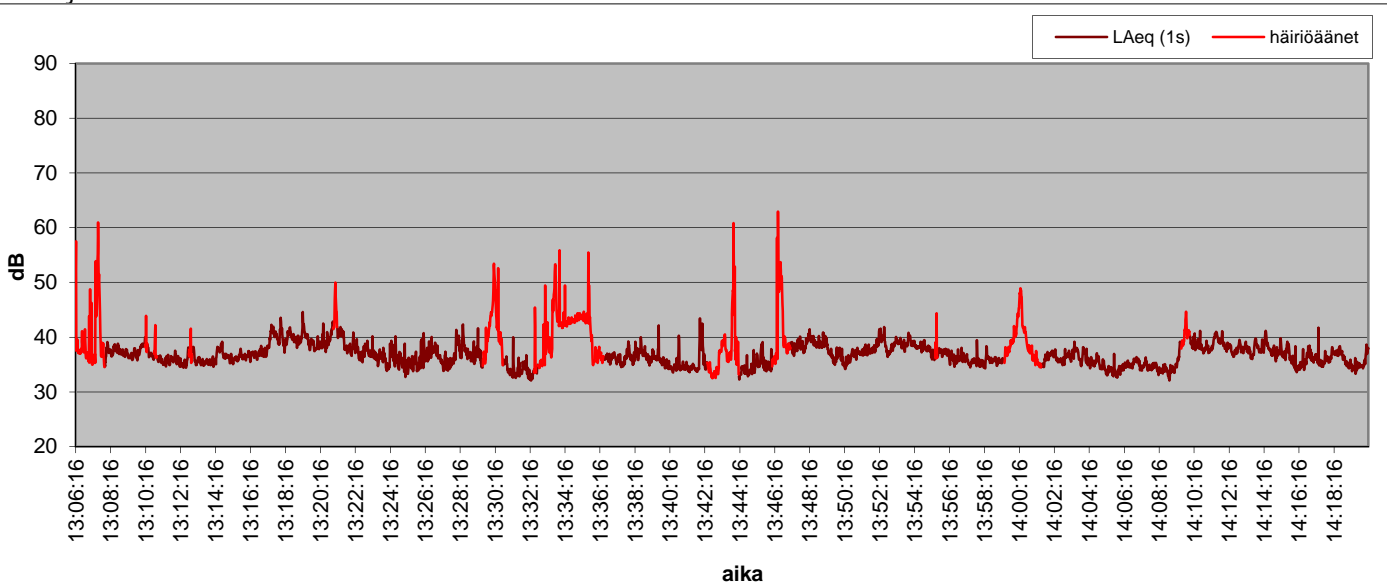
Mittausohjeen mukaiset sääolot

Sää tiedot siirrettävästä sääasemasta

Mittaustulokset:

Mitattu LAeq, dB 39,7 Koko mittausjakson keskiäänitaso
Raja-arvoon verrattava LAeq, dB 37,1 Poistettu selvimmät häiriöäänet
Mittauksen epävarmuustaso: ± 10 dB

Kuvaaja äänitason vaihtelusta mittausaikana:



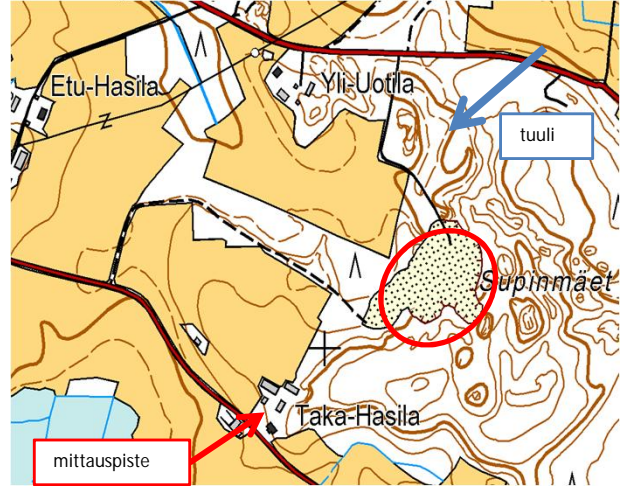
Ajankohta: 5.7.2012 14.16-14.46 (30min)
Mitattava kohde: Kiviaineksen murskaus
Mittauspaikka: Mittauspiste 2
Järventaustantie 85
Etäisyys kohteeseen: 390 m

Mittaja: Arttu Ruhanen
Laitteisto: Rion NL-32, tuulisuoja, jalusta
Kalibrointi: Rion NC-74 kalibraattori, ennen mittausa +94 dB
Menettely: Aikavakio F, taajuuspainotus A, tallennusväli 1 s
Mikrofonin korkeus maasta 1,5 m

Valokuva mittauspaikalta:



Mittauspiste kartalla:



Havaitut melulähteet:

Murskauslaitteiston ääni ja pyöräkuormaajien moottoriaänet kuuluivat vaimeasti mittauspisteeseen. Tuuli ja puiden lehdet aiheuttivat taustääntä mittauspisteeseen. Yksittäisiä häiriöääniä aiheutui pihaliikenteestä ja ihmisistä. Mittauskohteen ääni ei ollut impulssimaista tai kapeakaistaista.

Säätila:

Ilma			Tuuli		Pilvisuus
Lämpötila	Ilmanpaine	Ilmankosteus	Suunta	Nopeus	
[°C]	[hPa]	[%]	[°]	[m/s]	
24	1019	45...50	0...90	1...3	1/8

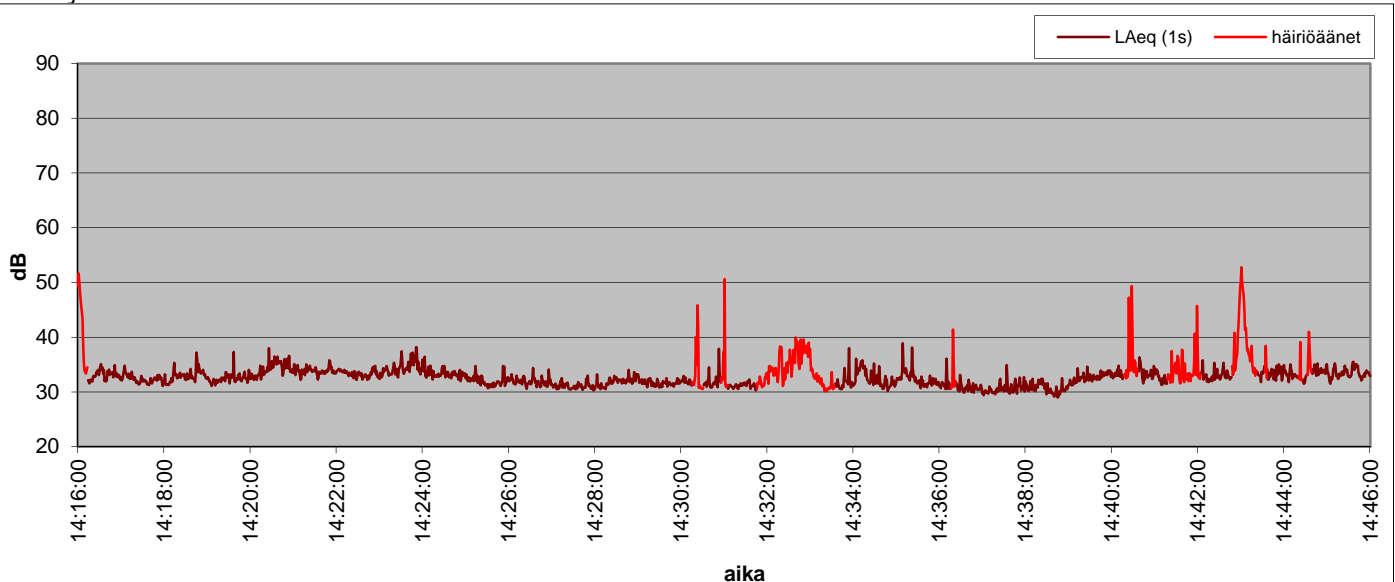
Mittausohjeen mukaiset sääolot

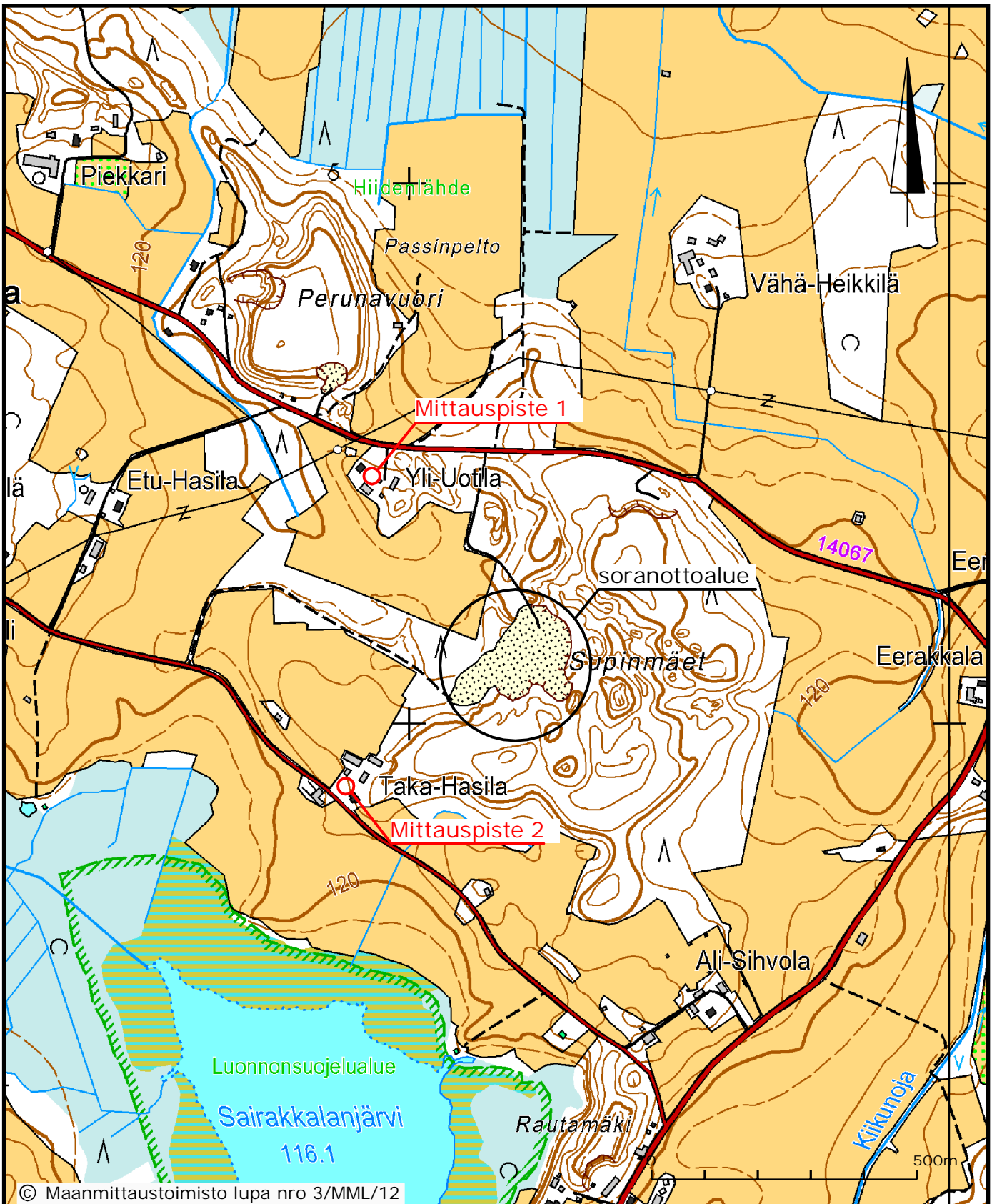
Sää tiedot siirrettävästä sääasemasta

Mittaustulokset:

Mitattu LAeq, dB 34,6 Koko mittausjakson keskiäänitaso
Raja-arvoon verrattava LAeq, dB 32,8 Poistettu selvimmät häiriöäänet
Mittauksen epävarmuustaso: ± 6 dB

Kuvaaja äänitason vaihtelusta mittausaikana:





© Maanmittaustoimisto lupa nro 3/MML/12

Tunn. Lukum. Muutos

Nimim. Päiväys

Rakennuskohteen nimi ja osoite
Pielisen Betoni Oy
 Soranottoalue, Supinmäet, Hollola
 Kiviaineksen murskaus
 Melumittaus

Piirustuksen sisältö

Melumittauspisteiden sijainti

Mittakaava

1: 10 000

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
 Terveystie 2
 15870 HOLLOLA
 puh. 020 755 7800
 fax 020 755 7801

Suunn.ala
AKU

Työnro
 82144014

Tiedosto

Piirustusno

1

Muutos

hyv.
 J.Ristolainen

piir.
 RUHA

suunn.
 A.Ruhanen

pvm
 24.7.2012

W:\1412\Pielisen_Betoni\82144014_Supinmäet_murskaus_melu_piirustukset\82144014_melumittauspistekartta.dwg