

Vastaanottaja
Turun kaupunki

Asiakirjatyyppe
Raportti

Päivämäärä
12.4.2013

Viite
82131840

SARAMÄEN LOUHINTA JA MURSKAUS SEKÄ MAANKAA- TOPAIKAN TOIMINTA MELUSELVITYS

SARAMÄEN LOUHINTA JA MURSKAUS SEKÄ MAANKAATOPAIKAN TOIMINTA MELUSELVITYS

Päivämäärä **12.4.2013**
Laatija **Arttu Ruhanen**
Tarkastaja **Janne Ristolainen**

Kuvaus **Meluselvitys ympäristövaikutusten arviointia varten**

Viite **82131840**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	KOHTEEN JA YMPÄRISTÖN KUVAUS	1
3.	MELUN OHJE- JA RAJA-ARVOT	3
3.1	Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset ohjearvot	3
3.2	Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010	3
4.	MELUMALLINNUS	4
4.1	Melunlaskentaohjelma ja laskentamallit	4
4.1.1	Laskentaepävarmuus	4
4.2	Laskennan lähtötiedot	4
4.2.1	Maastomalli	4
4.2.2	Melulähdetiedot	4
4.2.3	Melulaskennat	5
4.3	Mallinnetut louhintavaiheet	5
5.	MELUMALLINNUKSEN TULOKSET	6
5.1	Melutasot ympäristössä	6
6.	TULOSTEN TULKINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	6
6.1	Nykyinen melutilanne	6
6.2	Raja-/ohjearvovertailu	7
6.3	Suunnitellun toiminnan vaikutuksen ympäristön melutilanteeseen	7

LIITTEET

1	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), alueen 2C louhinta sekä maankaatopaikan toiminta
2	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), alueen 3 louhinta tasolle +43 sekä maankaatopaikan toiminta
3	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), alueen 3 louhinta tasolle +30 sekä maankaatopaikan toiminta
4	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), alueen 4 louhinta tasolle +43 sekä maankaatopaikan toiminta
5	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), lumenkaatopaikan toiminta
6	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), alueen 2C louhinta sekä maankaatopaikan ja lumenkaatopaikan toiminta
7	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), alueen 3 louhinta tasolle +43 sekä maankaatopaikan ja lumenkaatopaikan toiminta
8	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), alueen 3 louhinta tasolle +30 sekä maankaatopaikan ja lumenkaatopaikan toiminta
9	Meluvyöhykkeet päivällä ($L_{Aeq\ 7-22}$), alueen 4 louhinta tasolle +43 sekä maankaatopaikan ja lumenkaatopaikan toiminta
10	Toiminnan sijoittelu melumallissa ja maaston muotoilut

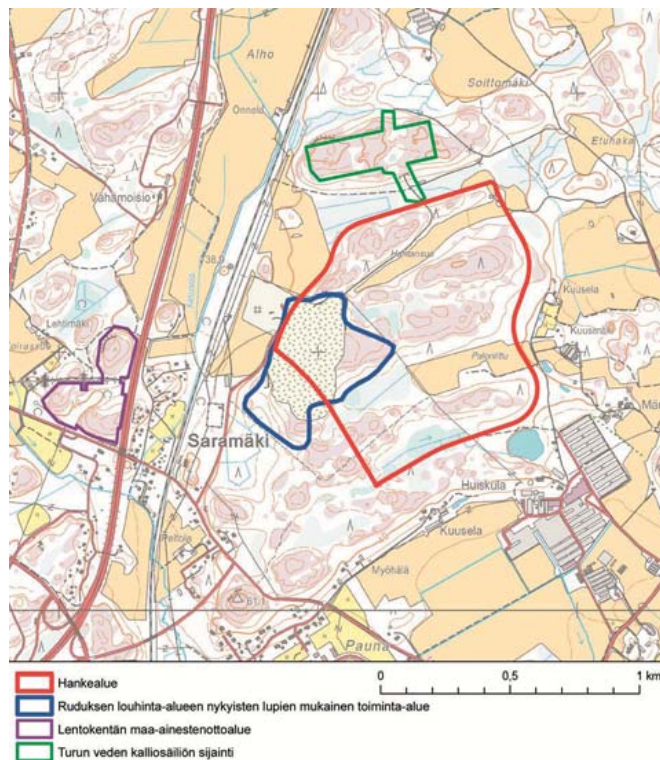
1. JOHDANTO

Tässä työssä selvitetään Turun Saramäkeen suunnitellun maankaatopaikan meluvaikutukset mallintamalla. Selvityksessä on huomioitu läjitysalueella tapahtuvan louhinta- ja murskaustoiminnan aiheuttamat ympäristömelutasot melumallilaskelmien avulla. Mallinnukseen on sisällytetty myös suunnitellun maankaatopaikan toiminta sekä lumenkaatopaikan toiminta

Työ on tehty Turun kaupungin toimeksiannosta Saramäen maa-ainestoiminnan ympäristövaikutusten arviointia varten. Työstä on Ramboll Finland Oy:ssä vastannut projektipäällikkö ins.(AMK) Janne Ristolainen. Melumallinnuksen on tehnyt ja raportoinnissa avustanut suunnittelija ins.(AMK) Arttu Ruhanen.

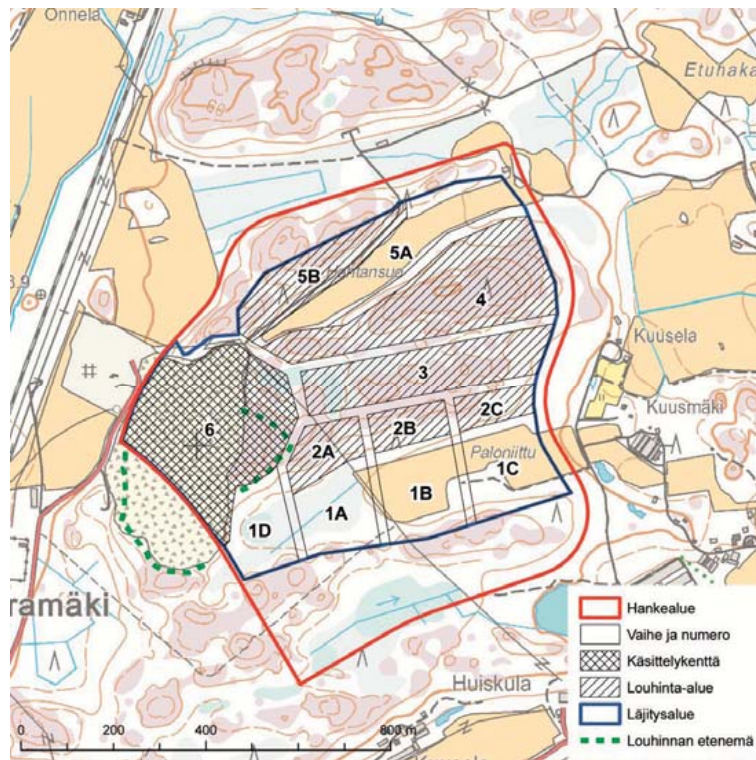
2. KOHTEN JA YMPÄRISTÖN KUVAUS

Saramäen alueella toimii Rudus Oy:n kiviaineksen ottamisalue ja NCC Roads Oy:n asfalttiasema. Alueen länsipuolella kulkee Turku-Toijala junarata, valtatie 9 sekä Turun lentokenttä. Lisäksi lentokentän valtatie välissä on NCC Roads Oy:n kiviaineksen ottamisalue.



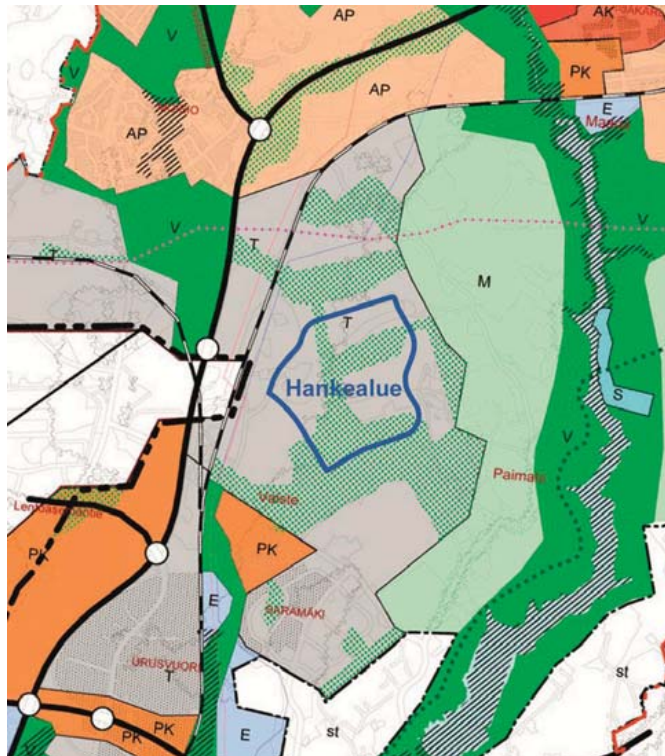
Kuva 1. Hankealueen sijainti ja ympäristön muut toiminnot

FCG Finnish Consulting Group Oy on tehnyt Saramäen maankaatopaikan yleissuunnitelman 13.8.2010. Suunnitelmassa esitetään louhinnan ja läjitystoiminnan eteneminen sekä käsittelykentän toiminta.



Kuva 2. Louhinta-alueet

Alue on yleiskaavassa 2020 merkitty teollisuusalueeksi (T), josta osa on merkitty virkistykseen tarkoitetuksi alueeksi. Suunnittelualueen lähiympäristö on merkitty yleiskaavassa teollisuusalueeksi (T), maa- ja metsätalousalueeksi (M) sekä palvelun ja hallinnon alueeksi (PK).



Kuva 3. Yleiskaava 2020

3. MELUN OHJE- JA RAJA-ARVOT

3.1 Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset ohjearvot

Valtioneuvosto on antanut melutason yleiset ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/92). Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyvyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätös ei koske ampuma- ja moottoriurheiluratojen melua. Päätöstä ei myöskään sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla. Taulukossa 1 on esitetty päivä- ja yöajan ohjearvot ulkona ja sisällä.

Jos melu sisältää impulsseja tai ääneksiä tai on kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatuloksiin lisätään 5 dB ennen niiden vertaamista ohjearvoihin. Impulssimaisuus- tai kapeakaistauskorjaus tehdään sille ajalle, jolloin melu on impulssimaista tai kapeakaistaista.

Taulukko 1. VnP 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

Ulkona	L _{Aeq} enintään	
	Päivällä (07–22)	Yöllä (22–07)
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ¹⁾
Uudet asuinalueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB ¹⁾
Loma-asumiseen käytettävät alueet ³⁾ , leirintäalueet ja virkistysalueet taajamien ulkopuolella sekä luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ²⁾
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa

²⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä

³⁾ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

L_{Aeq} = melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso)

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

Valtioneuvoston asetuksessa säädetään kiviaineksen louhinnan ja murskauksen ympäristönsuojelun vähimmäisvaatimuksista silloin, kun toimintaan on oltava ympäristölupa. Asetuksessa on säädetty mm. vähimmäisetäisyyksistä lähimpiin asuintaloihin, loma-asuntoihin sekä melulle ja pölylle erityisen herkkiin kohteisiin (sairaalat, päiväkodit, hoito- tai oppilaitokset). Asetuksessa on myös säädetty, että toiminnasta syntyvä melu ei saa häiriöille alttiissa kohteissa ylittää VnP 993/1992 säädettyjä ulkomelun ohjearvoja, ts. kivenlouhinnan ja murskauksen osalta nämä ohjearvot ovat raja-arvoja.

4. MELUMALLINNUS

4.1 Melunlaskentaohjelma ja laskentamallit

Laskennallisissa tarkasteluissa käytettiin SoundPlan 7.1 – melumallinnusohjelmaa. Melun laskentamallina oli General Prediction Method, jota käytetään yleisesti mm. teollisuusmelun laskennassa.

Ohjelma on ns. 3D-malli, jossa laskennat suoritetaan kolmiulotteisessa maastoaineistossa. Maastoaineisto sisältää tyypillisesti laskenta-alueen korkeuskäyrät, taiteviivat ja rakennukset.

3D-malli ottaa huomioon mm. maastonmuodot sekä etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorptiion, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet. Laskentamallissa on oletuksena ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteen päin. Laskentatulosteissa olevat melukäyrät eivät siis esiinny yhtä laajoina samanaikaisesti, vaan ainoastaan laskentaoletuksen mukaisessa myötätuulitilanteessa.

Laskennan tulokset ovat päiväajan keskiäänitasoja, joissa ei ole huomioitu mahdollista impulssimaisuuskorjausta.

4.1.1 Laskentaepävarmuus

Pohjoismainen teollisuusmelun laskentamalli (General Prediction Method, Kragh ym. 1982) on kehitetty siten, että laskentatulos vastaa mittaustulosta, joka saataisiin hyvin pitkän mittausjakson aikana eri sääoloissa. Laskentatulokselle ilmoitetaan seuraava keskihajonta:

- 5...10 dB yksittäiselle melulähteelle, joka sijaitsee lähellä maanpintaa ja säteilee kapeakaista melua taajuusalueella 250...500 Hz. Suuremmat arvot koskevat laskentapisteitä maanpinnan läheisyydessä ja kaukana melulähteestä.
- 1...3 dB ryhmälle laajakaistaista melua säteileviä melulähteitä laskentaetäisyydellä alle 500 m. Suuremmat arvot koskevat laskentapisteitä noin 2 m korkeudella maanpinnasta ja pienemmät arvot laskentapisteitä yli 5 m korkeudella maanpinnasta.
- Alle 1 dB ryhmälle laajakaistaista melua säteileviä melulähteitä, jotka sijaitsevat suhteellisen korkealla maasta siten, että laskentapisteet ovat yli 5 m korkeudella maanpinnasta ja lähellä melulähdettä.

Arvioimme, että lähimpien asuintalojen kohdalla laskentaepävarmuus on 3 dB.

4.2 Laskennan lähtötiedot

4.2.1 Maastomalli

Ottoalueella ja lähiympäristössä maastomalli laadittiin laserkeilatusta korkeusaineistosta.

Maastoaineistoon on leikattu suunniteltua louhintaa vastaavat maastonmuodot. Työssä on tutkittu neljän louhintavaiheen melua. Vaiheiden maastorajaukset ja louhintatasot on kuvattu liitteessä 5.

Mallissa ei ole huomioitu metsäkasvillisuutta melua vaimentavana tekijänä. Metsäkasvillisuus (puusto yms) voi vaimentaa melua, mikäli kasvillisuusvyöhyke on riittävän korkea ja syvyys on suuri. Kuitenkin ympäristömeluarvioinneissa pääsääntöisesti kasvillisuuden vaikutusta ei oteta huomioon, koska vyöhykkeiden pysyvyydestä ei voida olla varmoja (esim. puuston avohakkuut).

4.2.2 Melulähtetiedot

Louhinnan aikaiset pääasialliset melulähteet ovat poravaunu, ylisuurten lohcareiden rikotus, murskain ja työkoneet. Melulähteille käytettiin taulukossa 2 esitettyjä äänitehotasoja ja käyttöaikoja.

Melulähteiden äänitehotasot ja teholliset käyttöajat on arvioitu aiempien vastaavien selvitysten perusteella. Tehollista käyttöaikaa laskettaessa on huomioitu laitteistojen siirrot ja tauot yms.

Koska lähimpiin häiriintyviin kohteisiin on etäisyyttä alle 500 metriä, perustuvat toiminta-ajat Valtioneuvoston asetuksessa 800/2010 esitettyihin työvaiheiden aikarajoihin.

Taulukko 2. Maa-ainestenoton melulähteiden tiedot

Äänilähde	Äänitehotaso (L _{WA})	Toiminta-aika	Tehollinen käyttöaika	Akustinen korkeus maanpinnasta
Poravaunu	123 dB	klo 7-21	50 %	+1 m
Rikotus	122 dB	klo 8-18	50 %	+1 m
Työkone rintauksella	110 dB	klo 6-22	100 %	+2 m
Dumpperi	110 dB	klo 6-22	100 %	+2 m
Murskauslaitos	120 dB	klo 7-22	100 %	+3 m
Työkone murskalla	110 dB	klo 6-22	100 %	+2 m
Työkone käsittelykentällä	110 dB	klo 6-22	100 %	+2 m

Maakaatopaikalle mallinnettiin toimimaan kaksi työkoneita, jotka kuvaavat läjitystoimintaa.

Taulukko 3. Maankaatopaikan melulähteiden tiedot

Äänilähde	Äänitehotaso (L _{WA})	Toiminta-aika	Tehollinen käyttöaika	Akustinen korkeus maanpinnasta
Työkone	110 dB	klo 6-22	100 %	+2 m
Työkone	110 dB	klo 6-22	100 %	+2 m

Lumenkaatopaikalle mallinnettiin toimimaan yksi työkone. Työkone mallinnettiin läjitysalueelle 1D nykyiseltä maanpinnalta 5 metriä korkean lumikasan päälle.

Taulukko 4. Maankaatopaikan melulähteiden tiedot

Äänilähde	Äänitehotaso (L _{WA})	Toiminta-aika	Tehollinen käyttöaika	Akustinen korkeus maanpinnasta
Työkone	110 dB	klo 6-22	100 %	+2 m

4.2.3 Melulaskennat

Laskennat on tehty niin laajalle alueelle, että merkittävimpien melualueiden laajuudet on saatu selville. Laskentapisteverkossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 10 metriä. Laskentapisteen korkeus on vakiintuneen tavan mukaisesti 2 metriä maanpinnasta.

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti päiväajalle klo 7-22. Tulokset eivät sisällä mahdollisia häiritsevyyskorjauksia (impulssimaisuus- tai kapeakaistaisuuskorjaus).

4.3 Mallinnetut louhintavaiheet

Mallinnus tehtiin seuraaville louhinta-alueille, koska niiden arvioitiin kuvaavaan parhaiten maa-aineksen oton etenemistä:

- Alueen 2C louhinta tasolle +39, läjitystä alueilla 1B ja 2B
- Alueen 3 louhinta tasolle +43,
- Alueen 3 louhinta tasolle +30
- Alueen 4 louhinta tasolle +43

5. MELUMALLINNUKSEN TULOKSET

Melumallilaskelmiin perustuvat melualueet on esitetty melukuvissa liitteissä 1-9.

Melualueet ovat päiväajan keskimääräisiä klo 7-22 välisen ajan keskiäänitasoja $L_{Aeq7-22}$, ja ne on esitetty 5 dB:n portain vaihtuvina värialueina. Esimerkiksi 55-60 dB:n melualue on väriltään oranssi.

Asuinrakennukset ja loma-asunnot on merkitty melukuviin värikoodein, loma-asutus syaanilla ja vakituiset asunnot pinkillä. Rakennusten käyttötiedot on saatu Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta.

5.1 Melutasot ympäristössä

Alueen 2C louhinnan aikana keskiäänitaso on itäpuolen lähimpien asuintalojen kohdalla 55-57 dB ja hieman kauempana 45...51 dB. Hankealueen länsi- ja eteläpuolella päiväajan keskiäänitaso on luokkaa 50 dB.

Louhittaessa aluetta 3 tasolle +43 on poravaunu mäen itä rinteessä. Tällöin päiväajan keskiäänitasot ovat hankealueen itäpuolen lähimmällä asutuksella 55-57 dB. Länsipuolen lähimmillä asuintaloilla päiväajan keskiäänitaso on luokkaa 50 dB ja eteläpuolen asutuksella 45-47 dB.

Louhinnan siirryttyä alueella 3 alemmalle tasolle, eli aluetta louhitaan tasoon +30, vaimenee toiminnasta aiheutuva melu alueen itä- ja eteläpuolella. Hankealueen itäpuolen muutamalla asuintalolla keskiäänitaso on 45 dB tasolla ja muiden itä- ja eteläpuolen lähiasutuksen kohdalla päiväajan keskiäänitaso on alle 45 dB. Länsipuolen asutuksella melutilanne pysyy samana muihin vaiheisiin verrattuna ($L_{Aeq 7-22}$ luokkaa 50 dB), koska pääasiallinen melun aiheuttaja sillä suunnalla on käsittelykentällä tehtävä kiviaineksen murskaus.

Louhittaessa aluetta 4 siirtyy murskauslaitos käsittelykentältä louhittavan rintausten läheisyyteen. Tasoon +43 louhittaessa sijoittuu poravaunu mäen päälle. Tällöin päiväajan keskiäänitasot lähiasutuksella ovat idässä luokkaa 50-54 dB, etelässä noin 45 dB ja lännessä 47 dB.

Talviaikainen lumenkaatopaikan toiminta ei juuri nosta melutasoja ympäristössä verrattuna tilanteeseen, jossa huomioidaan vain louhinta ja maankaatopaikan toiminta. Vaikutus on merkittävin hankealueen lounais- ja länsipuolella, voimakkaimmillaan alle 1 dB. Melutasot lähimpien asuintalojen kohdalla ovat samaa luokkaa kuin yllä esitetyt. Pelkän lumenkaatopaikan toiminnan aiheuttama keskiäänitaso on alle 45 dB lähimpien asuintalojen kohdalla.

6. TULOSTEN TULKINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Nykyinen melutilanne

Nykyisellään hankealueen ympäristössä sijaitsee useita melua tuottavia toimintoja.

Nykyinen kiviaineksen ottamis- ja käsittelytoiminta

Rudus Oy:llä on hankealueella kallionlouhintaa sekä alueella toimii myös asfalttiasema. Nykyisen kiviainestoiminnan ympäristövaikutusten selvitykseen liittyen tehdyn melumallinnuksen mukaan 3-4 asuintalon kohdalla päiväaikainen melu voi ylittää ohjearvon 55 dB, jos kaikki toiminnot (kiviaineksen ja asfaltin murskaus sekä asfaltin valmistus) ovat käynnissä yhtä aikaa. Hankealueen itäpuolen asutuksella Ruduksen toiminnan melutasot ovat mallinnuksen mukaan noin 50 dB. Melun seurantamittausten mukaan keskiäänitasot rautatien länsipuolella sijaitsevilla lähimmillä tonteilla ovat olleet vuonna välillä 54...57 dB.

Tieliikenne

Vuonna 2012 valmistuneen EU:n Ympäristömeludirektiivin mukaisen meluselvityksen (Pöyry Finland Oy 1.6.2012) mukaan Saramäen kohdalla päiväaikainen keskiäänitaso on noin 55 dB hankealuetta lähinnä olevien valtatiepuoleisten asuintalojen kohdalla.

Raideliikenne

Turku-Toijala radan melua on selvitetty vuonna 2012 valmistuneessa ”Rautateiden EU-meluselvitys Turun kaupungin alueelle” raportissa. Mallinnuksen mukaan päiväaikainen keskiäänitaso 130 metrin etäisyydellä radasta on 50 dB. Raideliikennemelu on jaksottaista, toisin kuin vilkkaasti liikennöidystä tiestä aiheutuva melu. Tulosten perusteella rautatieliikenteellä ei ole merkittäviä meluvaikutuksia suunnitellun kiviaines- ja läjitystoiminnan melun vaikutusalueella.

Lentoliikenne

Hankealueen länsi ja itäpuolet sijoittuvat lentomelualueelle, jossa laskennallinen melutaso L_{den} ylittää 55 dB. Turun EU-meluselvityksessä esitetty lentomelun tarkastelu ulottuu vuoteen 2027 saakka.

6.2 Raja-/ohjearvovertailu

Raja-/ohjearvovertailussa tulee huomioida laskentaepävarmuus, joka on lähimpien asuintalojen kohdalla ± 3 dB. Kiviainestoiminnan osalta Valtioneuvoston asetuksessa 800/2010 annetut meluarvot ovat raja-arvoja.

Hankealueen itäpuolella lähimpien asuintalojen kohdalla päiväajan keskiäänitasot ovat luokkaa 54-57 dB, kun louhitaan hankealueen itäpuoleisia alueita ja poraus on nykyisellä maanpinnalla. Tasot ovat täten laskentaepävarmuus huomioituna raja-arvon $L_{Aeq\ 7-22}$ 55 dB tasalla. Aivan alueen itäisimpiä osia louhittaessa saattavat melutasot lähimpien asuintalojen kohdalla olla edellä esitettyä suurempia, jolloin päiväajan raja-arvon ylittyminen on mahdollista. Länsi- ja eteläpuolella alitetaan raja-arvo, koska toiminnan aiheuttama melu on kaikissa vaiheissa voimakkaimmillaan noin 50 dB. Kun louhinta siirtyy alemmalle tasolle, ovat keskiäänitasot alle raja-arvon myös hankealueen länsipuolella.

6.3 Suunnitellun toiminnan vaikutuksen ympäristön melutilanteeseen

Suunniteltu kiviaineksen otto ja maankaatopaikan toiminta vaikuttaa merkittävimmin hankealueen itäpuolen melutilanteeseen. Mallinnuksen mukaan melutaso on noin suurimmillaan noin 5-7 dB voimakkaampaa kuin nykytilanteessa.

Myös eteläpuolella suunnitellulla toiminnalla on vaikutusta melutilanteeseen, koska siellä Ruduksen YVA:ssa esitetyt melutasot ovat luokkaa 45 dB ja siten louhinta ja maankaatopaikan toiminta aiheuttaisi noin 0...5 dB suurempia melutasoja.

Hankealueen länsipuolella toiminnalla ei ole juurikaan vaikutusta, koska siellä tieliikenne on hallitseva melulähde ja ajoittain melua aiheutuu myös raide- ja lentoliikenteestä.

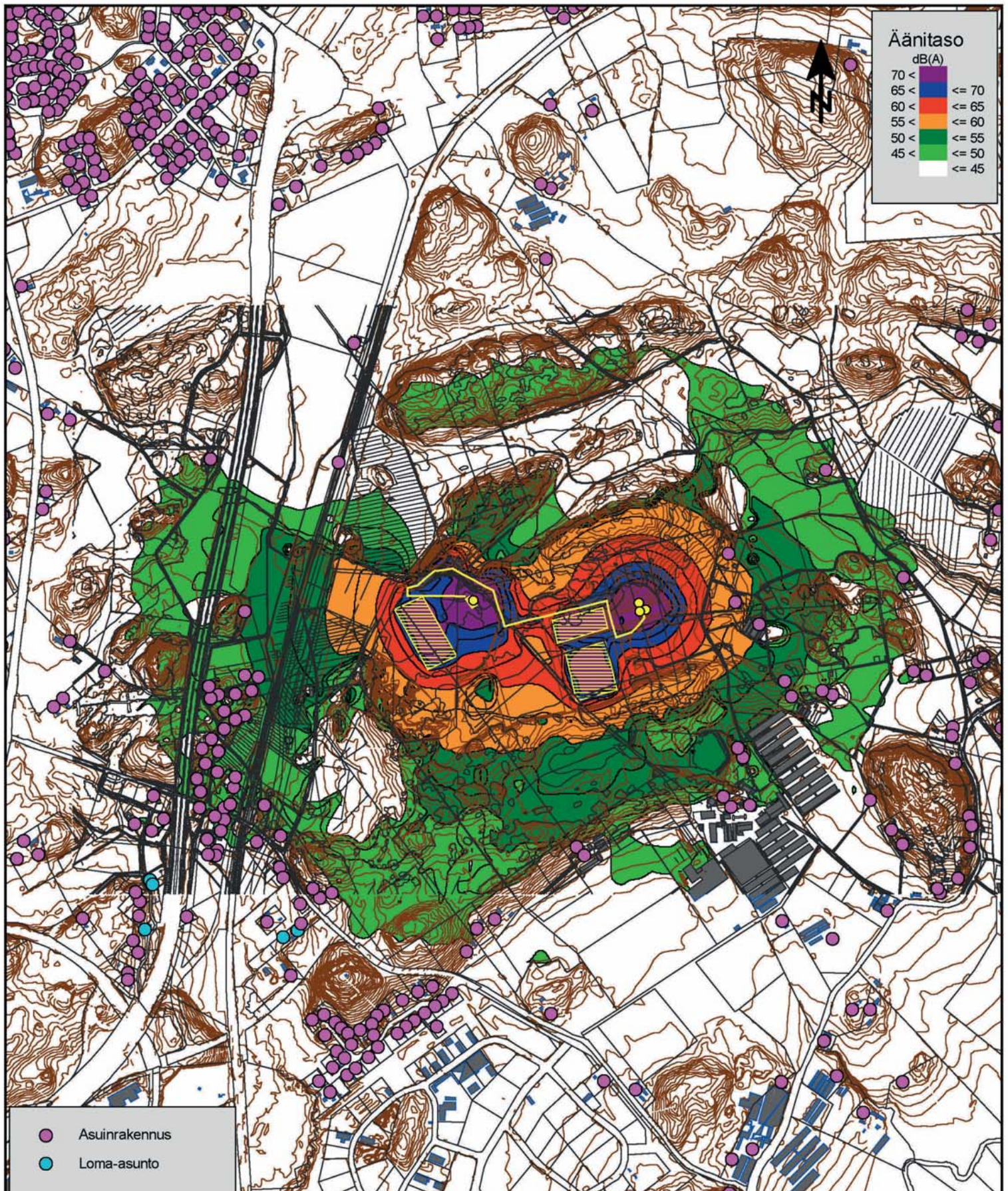
Lumenkaatopaikan toiminta ei juuri kasvata melutasoja ympäristössä verrattaessa tilanteeseen, jossa huomioidaan louhinta ja maankaatopaikan toiminta.

Lahdessa 12. päivänä huhtikuuta 2013

RAMBOLL FINLAND OY

Janne Ristolainen
projektipäällikkö

Arttu Ruhanen
suunnittelija



RAMBOLL

82131840

Turun kaupunki

Saramäen maa-ainestoiminta, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

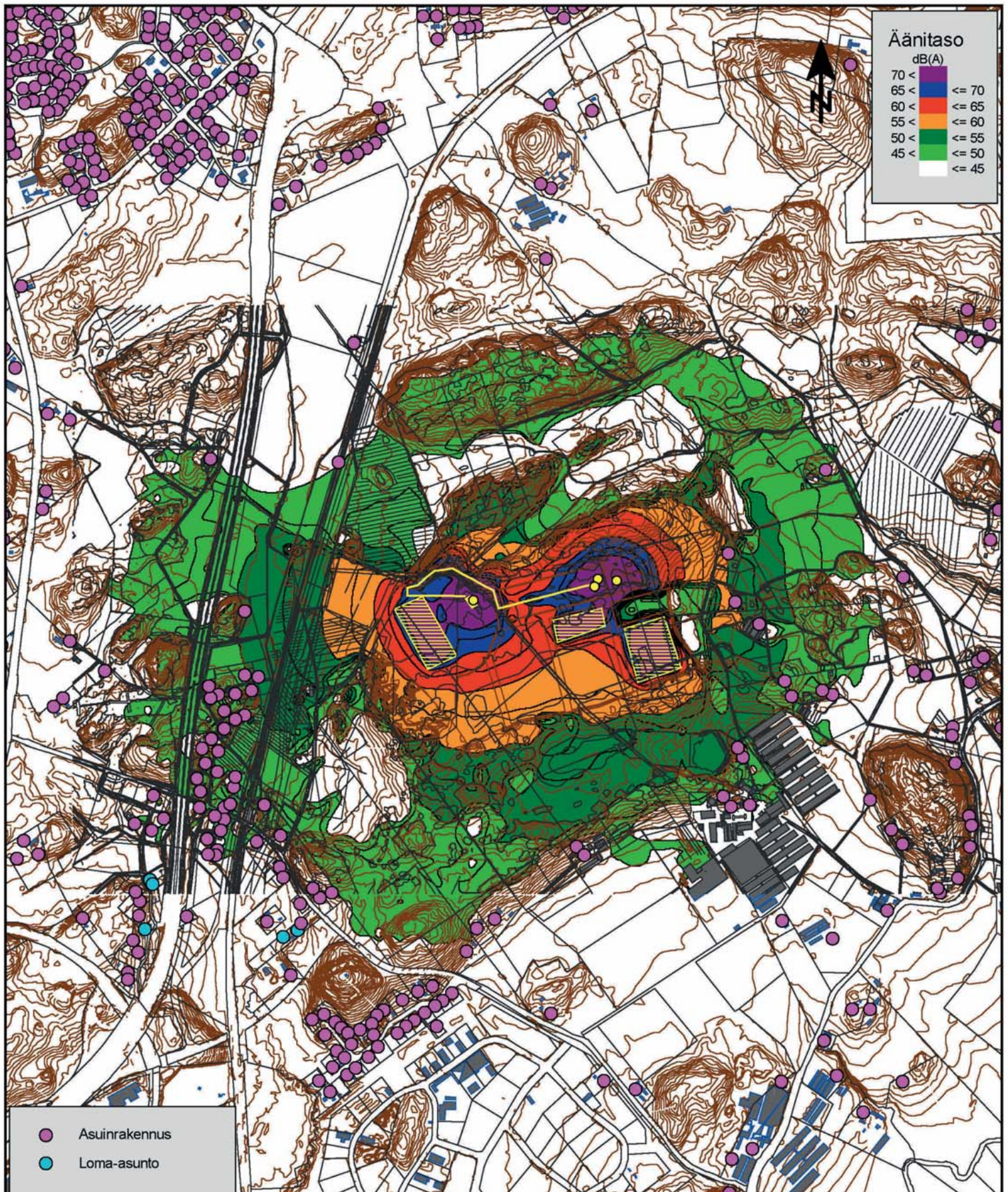
Liite 1

Alueen 2C louhinta tasolle +39
Läjitystä alueilla 1B ja 2B

Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m
24.1.2013 A. Ruhanen



RAMBOLL

82131840

Turun kaupunki

Saramäen maa-ainestointi, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

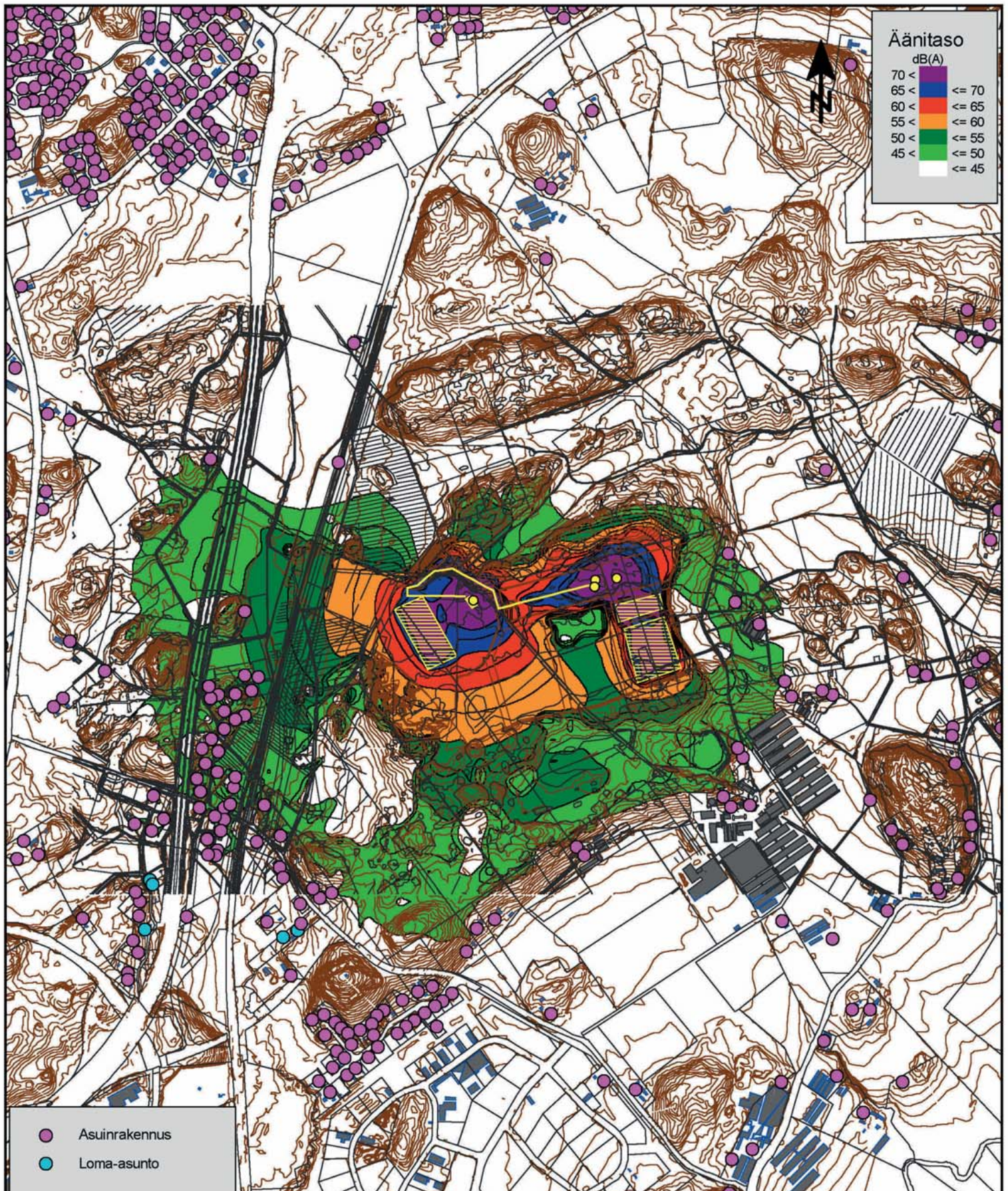
Liite 2

Alueen 3 louhinta tasolle +43
Läjitystä alueilla 2B ja 1C

Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m
24.1.2013 A. Ruhanen



RAMBOLL

82131840

Turun kaupunki

Saramäen maa-ainestointi, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

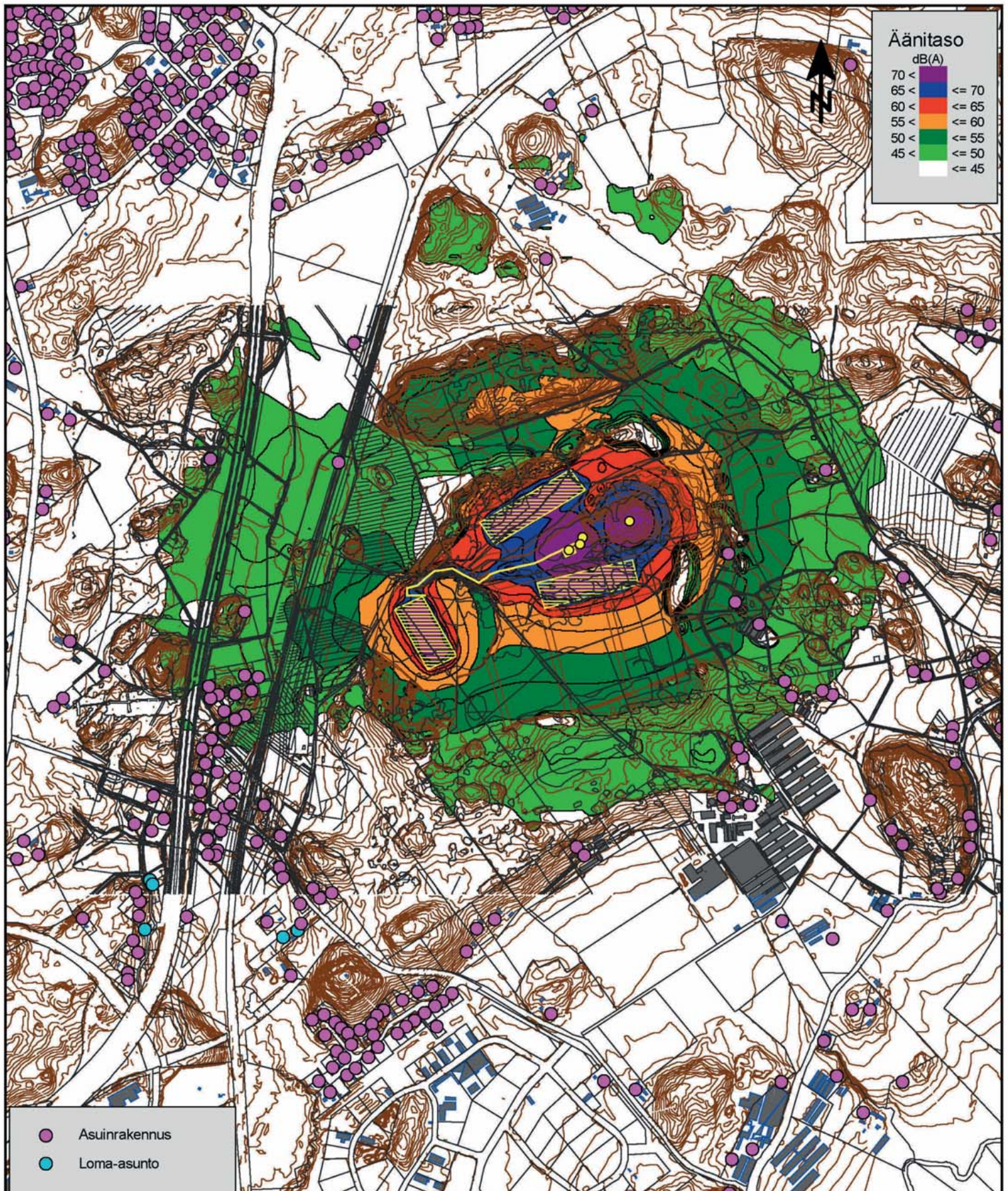
Liite 3

Alueen 3 louhinta tasolle +30
Läjitystä alueilla 1C ja 2C

Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m
24.1.2013 A. Ruhanen



RAMBOLL

82131840

Turun kaupunki

Saramäen maa-ainestoiminta, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

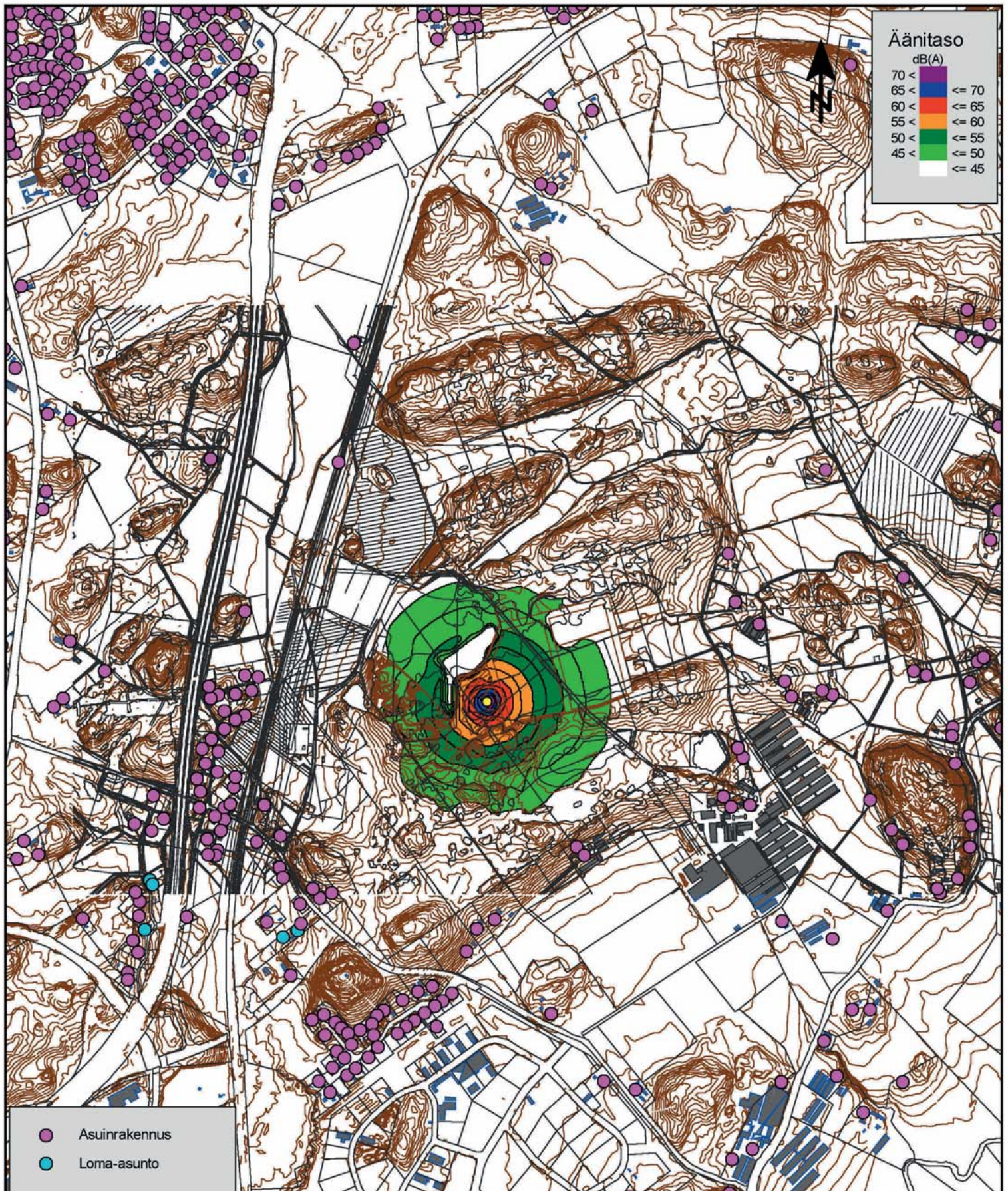
Liite 4

Alueen 4 louhinta tasolle +43
Läjitystä alueilla 3 ja 5A/B

Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m
24.1.2013 A. Ruhanen



RAMBOLL

82131840
Turun kaupunki
Saramäen maa-ainestoiminta, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

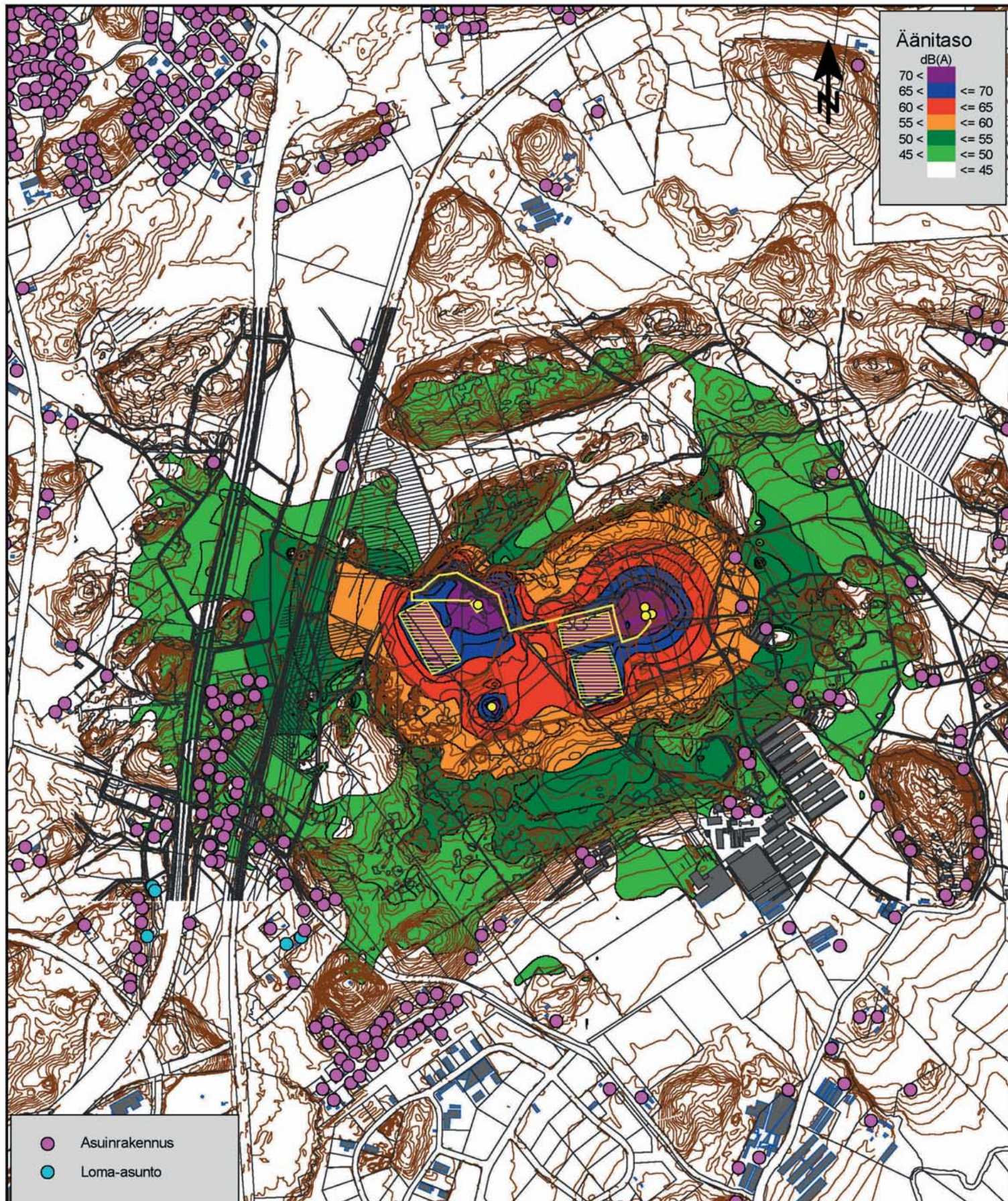
Liite 5

Työkone lumenkaatopaikalla

Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m
21.3.2013 A. Ruhanen



RAMBOLL

82131840

Turun kaupunki

Saramäen maa-ainestoiminta, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

Liite 6

Alueen 2C louhinta tasolle +39

Läjitystä alueilla 1B ja 2B

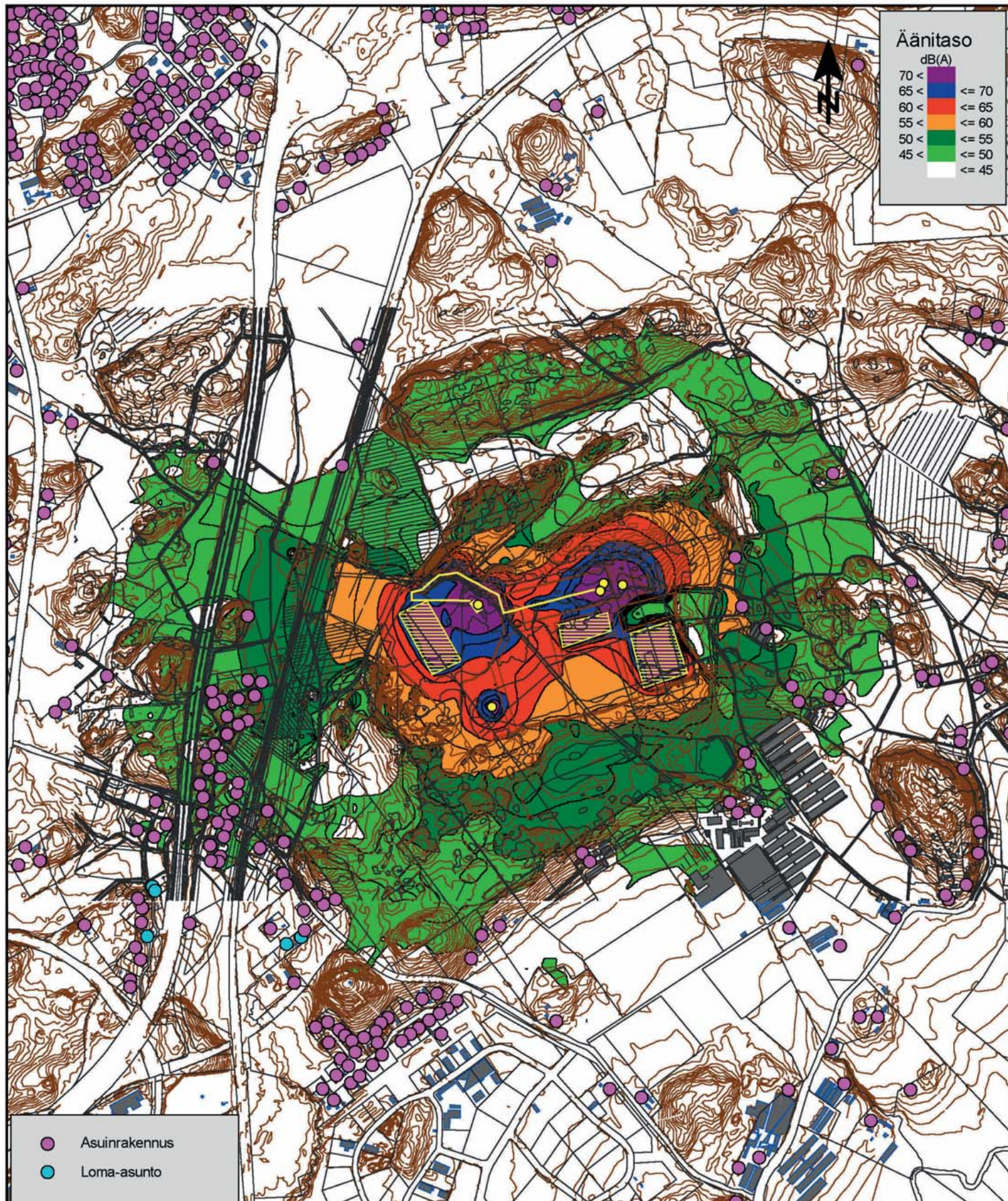
Työkone lumenkaatopaikalla

Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m

21.3.2013 A. Ruhanen



RAMBOLL

82131840

Turun kaupunki

Saramäen maa-ainestointi, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

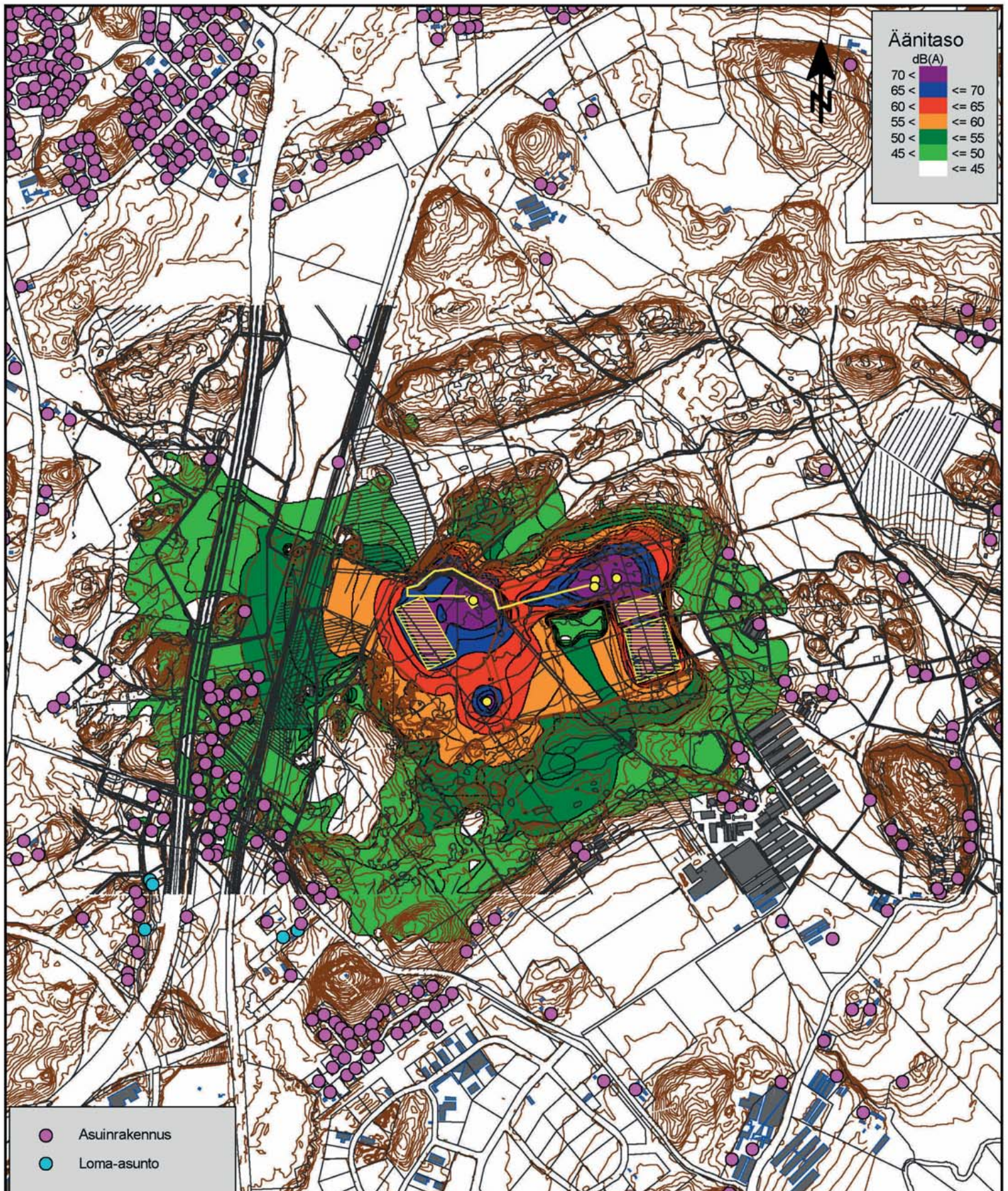
Liite 7

Alueen 3 louhinta tasolle +43
Läjitystä alueilla 2B ja 1C
Työkone lumenkaatopaikalla

Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m
21.3.2013 A. Ruhanen



RAMBOLL

82131840

Turun kaupunki

Saramäen maa-ainestoiminta, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

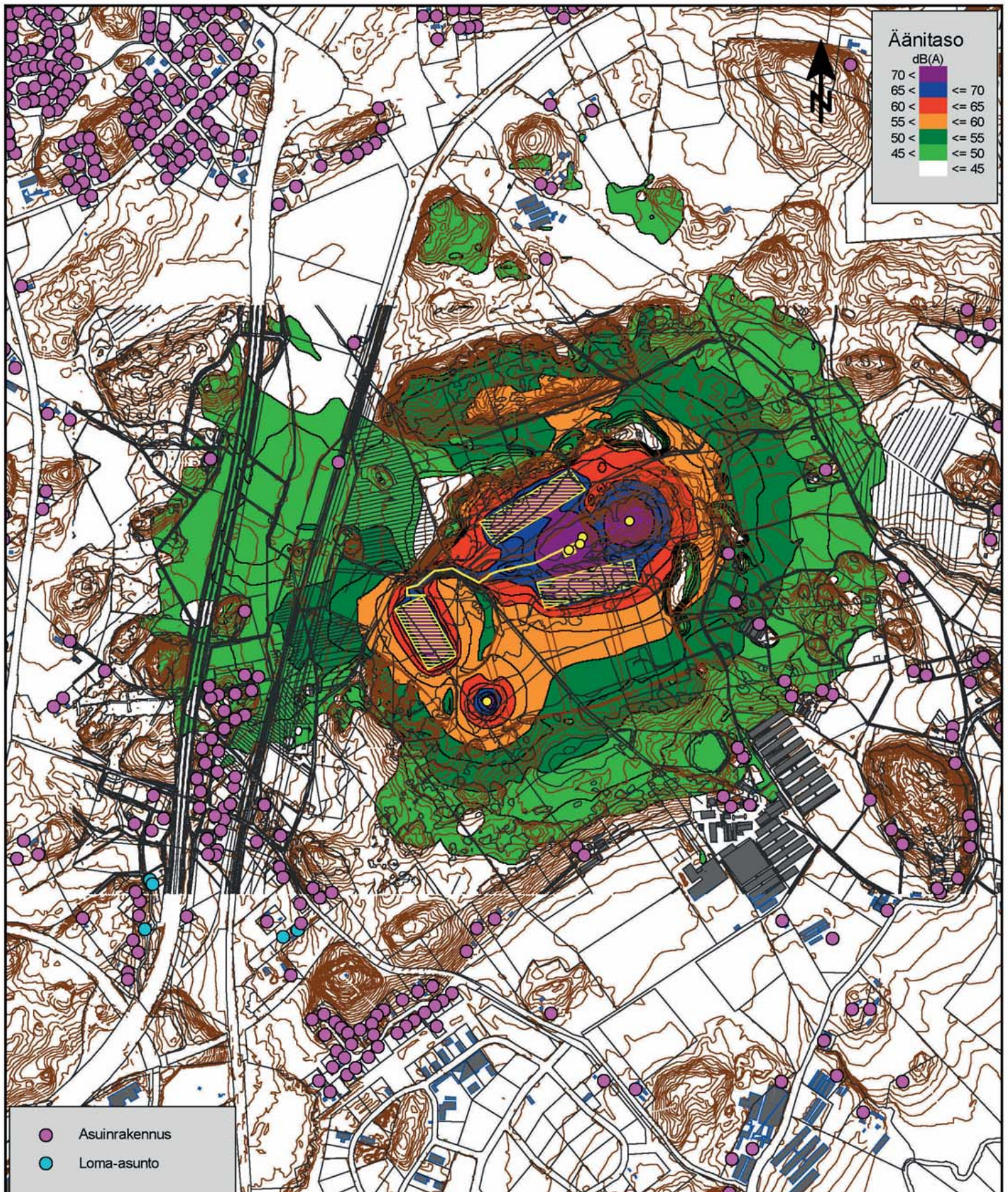
Liite 8

Alueen 3 louhinta tasolle +30
Läjitystä alueilla 1C ja 2C
Työkone lumenkaatopaikalla

Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m
21.3.2013 A. Ruhanen



RAMBOLL

82131840

Turun kaupunki

Saramäen maa-ainestoiminta, YVA

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq\ 7-22}$

Liite 9

Alueen 4 louhinta tasolle +43
Läjitystä alueilla 3 ja 5A/B
Työkone lumenkaatopaikalla

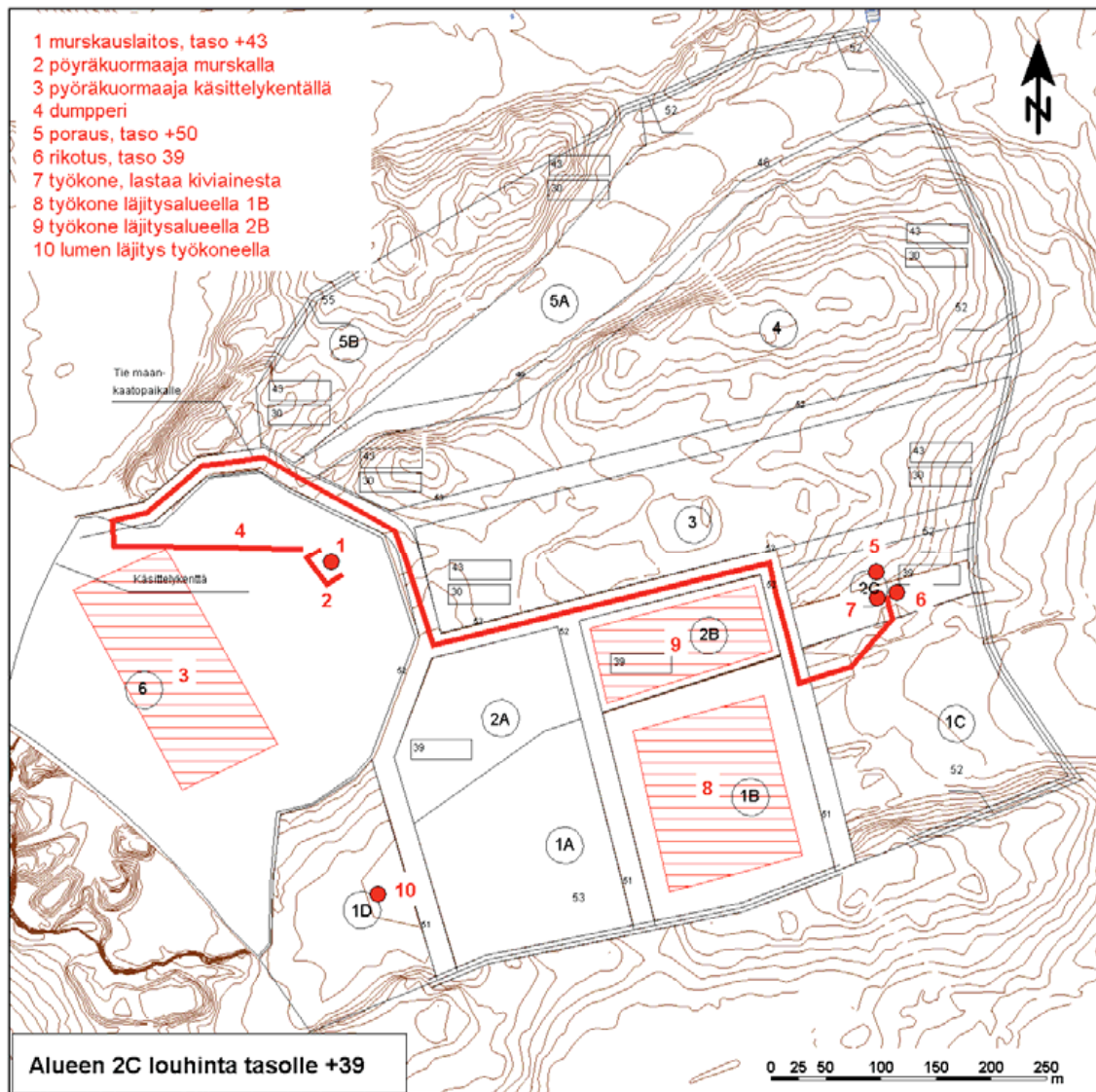
Mittakaava 1:15000

0 100 200 400 600 800 1000
m

Laskentakorkeus mp + 2m
21.3.2013 A. Ruhanen

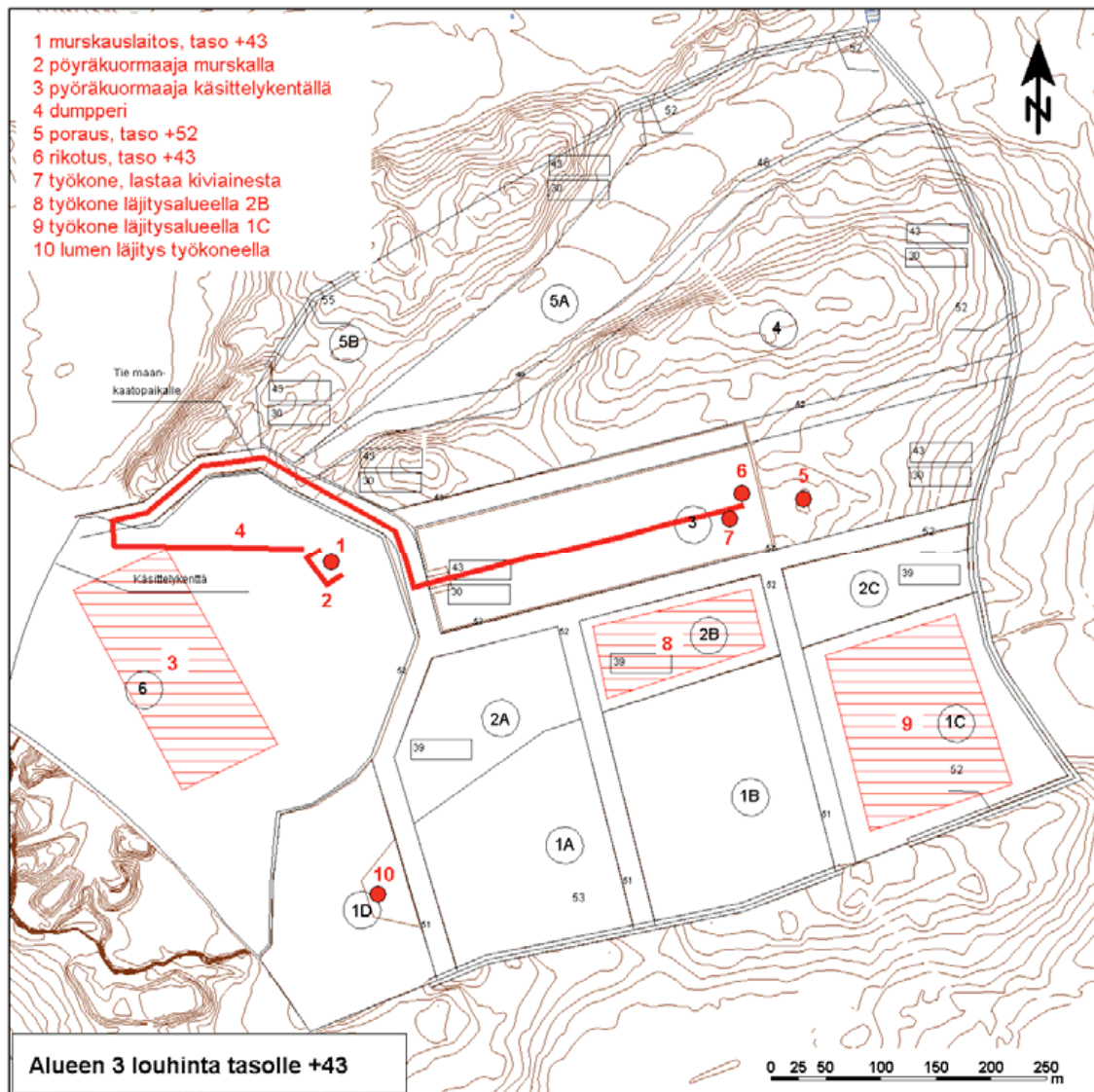
MELULÄHTEIDEN SIJAINTI MELUMALLINNUKSESSA

LIITE 10



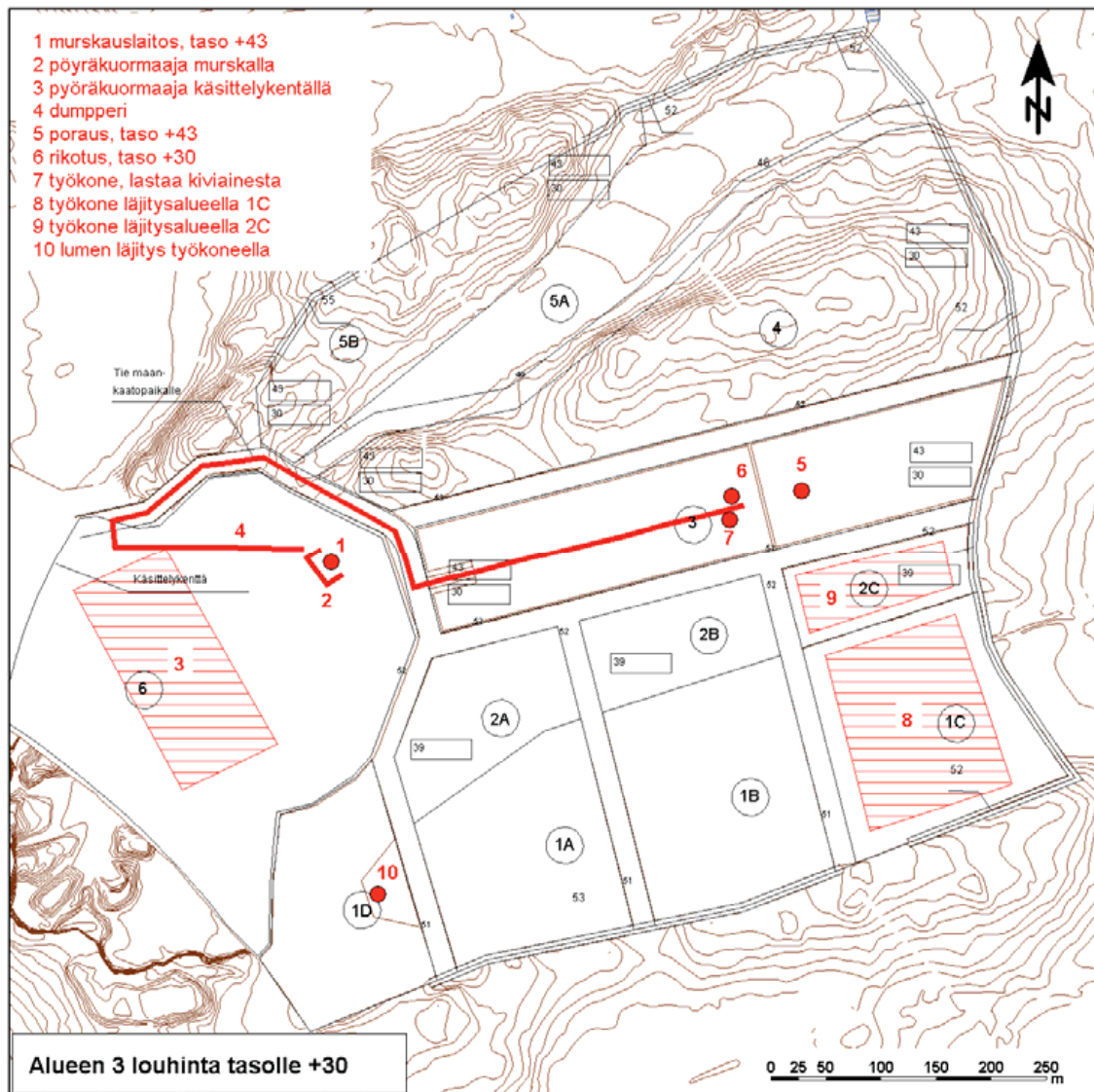
MELULÄHTEIDEN SIJAINTI MELUMALLINNUKSESSA

LIITE 10



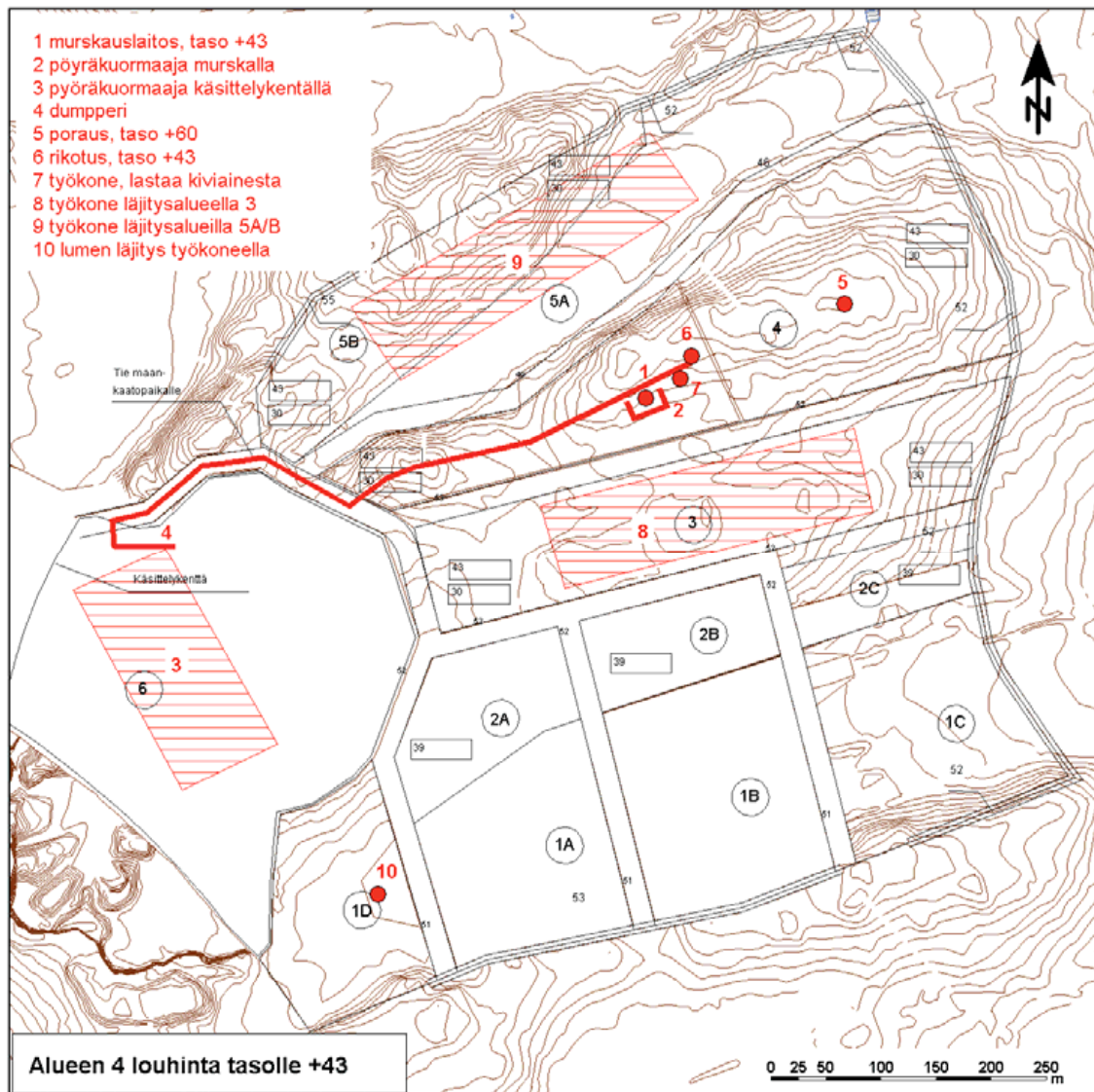
MELULÄHTEIDEN SIJAINTI MELUMALLINNUKSESSA

LIITE 10



MELULÄHTEIDEN SIJAINTI MELUMALLINNUKSESSA

LIITE 10





Turun kaupunki
Kiinteistöliikelaitos

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Saramäen maa-ainestoiminta

Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos on 10.3.2011 toimittanut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaista yhteysviranomaisen lausuntoa varten ympäristövaikutusten arviointiohjelman Turun kaupungin Saramäen alueelle suunniteltavasta puhtaiden maiden ja maankaatopaikka- ja maa-ainesten kierrätysaluehankkeesta.

ARVIOINTIOHJELMASSA KUVATUT HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Saramäen maa-ainestoiminta

Hankkeesta vastaava

Turun kaupunki, Kiinteistöliikelaitos
Puutarhakatu 1
20100 Turku

YVA-Konsultti

Ramboll Finland Oy
Terveystie 2
15870 Hollola

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 4 §:n 1 mom:n ja asetuksen 6 §:n kohdan 11 d) mukaisesti hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

YVA-menettelyssä tarkoitus on, että selvitetään ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman tavoitteena on esittää tiedot hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista kokonaisuutena sekä siitä, miten hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan.

Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenetystä annetussa asetuksessa esitettyjen arviointiohjelman sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää aikanaan lupahakemusasiakirjoihin.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Arviointiohjelman mukaan hankealueelle ollaan laatimassa asemakaavaa. Vaikutusten arviointia on tarkoitus käyttää kaavatyössä.

Hankkeessa toteutettavat toiminnot edellyttävät ympäristölupaa aluehallintovirastolta.

Pysyviä rakennuksia ja rakennelmia varten tulee olla rakennuslupa ja kevyet rakennelmat vaativat toimenpideluvan kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta. Asemakaava-alueella ilman varsinaista rakennuksen rakentamista tarvitaan maisemaa muuttavan toimenpiteen suorittamiseksi maankäyttö- ja rakennuslain mukainen maisematyölupa. Hanke saattaa edellyttää myös maa-aineslain mukaista ottamislupaa.

Hanke saattaa edellyttää myös lupa pohjaveden muuttamiskiellosta poikkeamiseksi aluehallintovirastolta.

Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Turun kaupunki on laatinut vuonna 2004 selvityksen yhdyskuntarakentamisessa syntyvien ylijäämämassojen sijoittamisen ratkaisemiseksi. Selvityksessä on hyödynnetty vuosina 1980 ja 1989-90 tehtyjä kartoituksia. Vuoden 2004 selvityksessä tavoitteena oli löytää Turun kaupungin pohjoisosista vähintään noin 15 hehtaarin suuruinen alue, jolle on mahdollista läjittää 1-4 milj. m³ ylijäämämassoja. Ainoa tarkoitukseen soveltuva alue Turun pohjoisosista löytyi tuolloin Saramäestä.

Turun kaupungin alueella syntyvät ylijäämämaat kuljetetaan tällä hetkellä pääosin Turun lentokentän pohjoispuolella Ruskon kaupungin rajalla sijaitsevalle Karhulan maankaatopaikalle. Karhulan maankaatopaikka on täyttymässä ja korvaavaa paikkaa ei tällä hetkellä ole. Jos korvaavaa kohdetta ei löydy, vaikeutuu kunnallistekniikan rakentaminen. Ylijäämämaiden sijoituspaikan tulisi olla mahdollisimman lähellä rakentamisen painopistealueita, jotta kuljetuksista aiheutuvat matkat lyhenevät, ympäristöhaitat vähenevät ja kustannukset jäävät mahdollisimman pieniksi.

Kunnallistekniikan rakentamisessa sekä talonrakennuksen yhteydessä syntyy suuria määriä ylijäämämaita, joita Saramäen maa-ainesalueella on tarkoitus käsitellä ja loppusijoittaa. Suunnitellun maankaatopaikan toimintaperiaatteena on toimia ensisijaisesti ns. maa-ainespankkina. Puhtaita ylijäämämaita toimitetaan välivarastoinnin jälkeen joko sellaisenaan tai jatkojalostettuna (esim. seulonnat, sekoitus toiseen maa-ainekseen) hyötykäyttöön. Ainoastaan hyödyntämiskelvottomat, puhtaat maa-aineet (esim. löysät savet) loppusijoitetaan alueelle. Maankaatopaikalle otetaan vastaan vain puhtaita maa-aineksia. Hankkeella edistetään seudulla syntyvien hyödyntämiskelpoisten materiaalien uudelleenkäyttöä ja kierrätystä.

Maankaatopaikalle läjitettävien maa-ainesten määrä on toteutettavasta vaihtoehdosta riippuen 5-10 milj.m³rtr. Ylijäämämaat sijoitetaan kallioiden väliin laaksomaisiin painanteisiin sekä läjitystilavuuden kasvattamisen vuoksi louhittaviin altaisiin. Maa-ainesalueen rakentamisen yhteydessä tapahtuvan kiviaineksen oton määrä on toteutet-

tavasta ratkaisusta riippuen 2,6 – 4,65 milj. m³tr. Maa-ainesten kierrätystoiminta tapahtuu alueelle louhittavilla kenttäalueilla.

Suunnittelualue sijaitsee Turussa valtatie 9 varrella Toijalan radan sekä Saramäen ja Paimalan asuinalueiden väliin jäävällä metsäalueella. Suunnittelualueen länsipuolella sijaitsee Turun lentoasema. Suunnittelualueen etäisyys Turun keskustasta on noin 8 kilometriä. Suunnittelualueen pinta-ala on yhteensä 76 hehtaaria. Suunnittelualue on suurimmaksi osaksi rakentamatonta metsää ja lisäksi alueelle sijoittuu kaksi peltoaluetta. Osa alueen metsistä on vähäpuustoisia kallioalueita. Turun kaupunki omistaa osan suunnittelualueen kiinteistöistä.

Hankealueella on voimassa Turun yleiskaava 2020. Kaavassa hankealue on merkitty tuotannon ja varastotoiminnan alueeksi (T). Alue on varattu pääasiassa teollisen tuotannon ja varastotilojen, sekä niihin liittyvien liike- ja toimistotilojen sekä julkisten palvelujen, virkistykseen, yhdyskuntateknisen huollon ja liikenteen käyttöön. Hankealueelle on yleiskaavassa myös osoitettu virkistykseen tarkoitettuja T-alueen osia. Hankealueen lähistölle on osoitettu maa- ja metsätalousalueita (M), palvelujen ja hallinnon alueita (PK) ja Paattistenjokea myötäilevä virkistysaluevyöhyke (V).

Hankkeessa toiminnan kestoksi on arvioitu enimmillään 60 vuotta. Hankkeen vaiheet esitellään tarkemmin selostuksessa.

Vaihtoehdot

Turun kaupungin ylijäämämassojen sijoituspaikkoja selvittävä työryhmä esitti vuonna 2004 Saramäkeä ylijäämämaiden sijoitusalueeksi. Kaupungin ympäristö- ja kaavoitusviraston suunnittelutoimiston johdolla laadittu Saramäen maankaatopaikan yleissuunnitelma valmistui vuonna 2010. Ympäristövaikutusten arviointi perustuu laadittuun yleissuunnitelmaan.

Vaihtoehto 1A

Turun Saramäkeen sijoitetaan puhtaiden ylijäämämaiden kaatopaikka. Hankkeeseen sisältyy läjitysalueiden louhimisen yhteydessä tapahtuva kiviaineksen ottaminen ja käsittely sekä alueelle tuotavien puhtaiden maiden käsittely, varastointi ja loppusijoittaminen alueelle. Vaihtoehdossa 1A alueelta louhittavan kiviaineksen määrä on enintään 4,65 milj. m³tr ja läjitettävän maa-aineksen määrä on korkeintaan 7,15 milj. m³tr. Läjitysalueen pinta-ala lopputilanteessa nykyisten mäkien korkeusasemaa. Läjitysalueen pinta-ala on noin 55 ha.

Vaihtoehto 1B

Turun Saramäkeen sijoitetaan puhtaiden ylijäämämaiden kaatopaikka. Hankkeeseen sisältyy läjitysalueiden louhimisen yhteydessä tapahtuva kiviaineksen ottaminen ja käsittely sekä alueelle tuotavien puhtaiden maiden käsittely, varastointi ja loppusijoittaminen alueelle. Vaihtoehdossa 1B alueelta louhittavan kiviaineksen määrä on enintään 4,65 milj. m³tr ja läjitettävän maa-aineksen määrä on korkeintaan 10,45 milj. m³tr. Läjitysalueen korkein kohta on lopputilanteessa nykytilannetta korkeammalla. Läjitysalueen pinta-ala on noin 55 ha.

Vaihtoehto 0

Vaihtoehdossa 0 (VE0) Saramäkeen ei toteuteta maankaatopaikkaa. Kunnallistekniikan rakentamisen yhteydessä syntyvät ylijäämämaat läjitetään muualle. Vähäisiä määriä maa-aineksia voidaan sijoittaa esim. meluvalleihin ja maaston muotoiluun, massamäärät ovat kuitenkin huomattavasti vähäisempiä kuin maankaatopaikoille läjitettäessä.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin.

Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät

Ympäristövaikutukset ovat YVA -lain mukaan hankkeen välittömiä tai välillisiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen,
- maaperään, vesiin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen ja eliöihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikutukset hankkeen elinkaaren ajalta. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon sekä suorat että välilliset vaikutukset.

Vaikutusarvioinnin kohteena hankkeessa ovat

- melu
- tärinä
- päästöt ilmaan ja vaikutukset ilmanlaatuun
- liikenne
- muu ympäristökuormitus ja riskit
- maa- ja kallioperä ja pohjavedet
- pintavedet
- kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus
- maisema ja kulttuuriympäristö
- yhdyskuntarakenne ja maankäyttö
- ihmisen elinolot ja viihtyvyys

Tarkastelualue kattaa Saramäen maankaatopaikan hankealueen ympäristöineen. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Esimerkiksi melun vaikutuksia tarkastellaan noin kilometrin säteellä ja maisemavaikutuksia noin 2 kilometrin säteellä hankealueesta.

Vaikutusten arviointi perustuu mm. ympäristön nykytilan selvityksiin, maastokäynteihin, kartta-aineistoon sekä arviointimenettelyyn sisältyvään vuorovaikutukseen ja muuhun tausta-aineistoon. Louhinnan ja murskauksen melutasot ja pölyn leviäminen ympäristössä mallinnetaan. Arviointi toteutetaan asiantuntijatyönä. Arviointia varten avataan Internetiin karttapalautesivu, jonka kautta saataneen tietoa elinympäristöön kohdistuvista vaikutuksista.

ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman vireilläolosta on kuulutettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen mukaisesti Turun kaupungin ilmoitustaululla. Arviointiohjelma on pidetty nähtävänä Turun kaupungin ympäristö- ja kaavoitusvirastossa ja pääkirjastossa 23.3. – 4.5.2011 välisen ajan ja siitä on pyydetty Turun kaupungin sekä muiden

keskeisten viranomaisten lausunnot. Kuulutus arviointiohjelman nähtävänä olost on julkaistu lehdissä Turun Sanomat ja Åbo Underrättelser. Arviointiohjelmaa esittelevä yleisötilaisuus on pidetty 30.3.2011 Turun kaupungin kiinteistöliikelaitoksen auditoriossa.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA

Lausuntoja on annettu 4 kpl. Mielipiteitä ei ole esitetty. Lausunnot on lähetetty hankkeesta vastaavan käyttöön sähköpostitse sitä mukaa kuin ne ovat saapuneet. Yhteenvedossa tuodaan esille lausuntojen keskeisin sisältö.

Lausunnot

Lounais-Suomen aluehallintoviraston lausunnossa käsitellään erityisesti terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten arviointia kyseisessä hankkeessa. Väestölle tiedottaminen ja väestön osallistaminen on suunniteltu asianmukaisella tavalla. Hankkeesta on tarkoitus järjestää kaksi yleisötilaisuutta kaikille asiasta kiinnostuneille. Tämän lisäksi tarkoituksena on käyttää useita tiedottamistapoja kuten paikallislehdet, radio ja kaupungin nettisivut, joilla on myös erityinen karttapalautepaikka. YVA-menettelystä tiedotetaan yhteysviranomaisten nettisivuilla. Väestön tiedontarve ja vaikutusmahdollisuudet on siten turvattu. Terveysvaikutusten osalta on erityisesti arvioitava melun, tärinän ja pölyämisen haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen. Sosiaalisten vaikutusten arviointia ei ohjelmassa ole erikseen mainittu, vaikkakin siihen sisältyviä aiheita sivutaan, joten myös sosiaalisten vaikutusten arviointi tulee ottaa huomioon selostusta laadittaessa. Ohjelmassa kerrotaan, että mahdolliset terveysriskit arvioidaan ilmanlaatu- ja pohjavesivaikutusten kautta. Tämän lisäksi terveysriskejä ja terveyshaittoja arvioitaessa on otettava huomioon myös melun ja tärinän vaikutukset. Hankkeen lähtöteidoissa tulisi kuvata myös sitä, minkälaisia vaikutuksia hankkeen vaikutusalueella asuvat ihmiset kokevat hankealueen nykyisestä toiminnasta aiheutuvan terveyteensä, elinoloihinsa ja viihtyvyyteensä. Vaikutusarvioinnin rajausta kuvaavalla kartalla olisi hyvä olla näkyvissä selkeämmin myös vaikutusalueelle sijoittuva asutus ja muut mahdollisesti häiriintyvät kohteet. Arviointiselostukseen tullaan laatimaan ehdotus vaikutusten seurantaohjelmaksi, johon sisällytetään mm, hankkeen melu- ja pölyvaikutukset. Seurantaohjelmaan tulisi ottaa mukaan myös hankkeen vaikutusalueella sijaitsevat yksityiset kaivot ja niiden talousveden laatu.

Museovirasto ilmoittaa, että sekä arkeologisen kulttuuriperinnön että rakennetun kulttuuriympäristön osalta asia kuuluu Varsinais-Suomen maakuntamuseolle.

Varsinais-Suomen liitto pitää ohjelmaa riittävän kattavana. Suunniteltu alue on Turun seudun maakuntakaavassa teollisuustoimintojen aluetta ja lentoliikenteen melualueetta. Arviointiselostuksessa tulee erityisesti kiinnittää huomiota alueen pintavesien valuma-asioihin ja liikennejärjestelyihin sekä laaja-alaisen maa-ainespankkitoiminnan ja –kierrätyksen mahdollisuuksiin. Liitolla ei ole muuta huomautettavaa.

Varsinais-Suomen maakuntamuseo toteaa, että ohjelmassa on käsitelty kulttuuriympäristöarvoja. Muinaisjäännöksiin edellytetään kuitenkin tarkennusta. Hankealueelta ei tunneta muinaisjäännöksiä, koska alueen maastossa ei ole tehty muinaisjäännostarkastuksia. Alueella voi olla ennestään tuntemattomia muinaisjäännöksiä, minkä vuoksi alueella tulee suorittaa muinaisjäännostarkastuksia ennen kuin maaperään kajotaan millään tavoin. Maakuntamuseo pitää hankealueen asemakaavan yhteydessä käytettävää termiä "Maa-ainespuisto" huonona ja pitää oikeampana nimitystä maa-aineksen otto- ja läjitysalue.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiohjelmassa on esitetty ohjelman sisältö YVA-asetuksen 9 §:n edellyttämällä tavalla. Hankkeen arviointiohjelma on varsin selkeä kokonaisuus, johon kuitenkin on tarpeen sisällyttää joitakin tarkennuksia arviointiohjelmasta annettujen lausuntojen perusteella.

Hankekuvaus

Hanke, sen lähtökohdat, tavoitteet ja sijainti on kuvattu selkeästi arviointiohjelmassa. Hankkeen tekninen ja toiminnallinen kuvaus on esitetty. Huomattava on, että hankekuvaus tulee olla siinä määrin täsmällinen, että ympäristövaikutukset voidaan ilman merkittäviä epävarmuustekijöitä arvioida. Hankkeen elinkaari esitetään tarkemmin arviointiselostuksessa ja otetaan huomioon vaikutusarviossa rakentamisen, toiminnan ja sen lopettamisen ajanjaksoina.

Hankkeen edellyttämät luvat ja hyväksymisratkaisut on kuvattu. Hanke esitetyllä tavalla toteutettuna edellyttää maa-aineslain mukaista ottamislupaa, mikä ei riittävän selkeästi ilmene arviointiohjelmasta. Hankkeen liittyminen valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen (POSKI-projekti) ja alueellinen jätesuunnitelma on otettu huomioon.

Hankealueen sisältyminen Lentoaseman ja sen ympäristön osayleiskaava-alueeseen on todettu ja tuotu esille suunnittelualueen meneillään oleva asemakaavoitus. Hankkeen suhde lähialueen muihin hankkeisiin on esitetty.

Vaihtoehtojen käsittely

Vaihtoehtoja on esitetty kaksi hankkeen toteuttamatta jättämisen lisäksi. YVA-menettelyyn kuuluu keskeisesti vaihtoehtotarkastelu. Vaihtoehtotarkastelun tarkoituksena on tukea päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtoisista ratkaisuista ja niiden vaikutuksista. Vaihtoehdot on hankkeessa selkeästi esitetty. Hankkeen vaihteisuuden ja pitkän toteutumisaajan sekä välittömässä läheisyydessä olevan samanlaisen toiminnan vuoksi on tarpeen tarkastella myös vaihtoehtoa, jossa olisi mukana hankealueelle jo osittain sijoittuva Ruduksen ottoalue kokonaisuudessaan taikka esittää perusteet sen tarkastelematta jättämiselle.

Vaikutukset ja niiden selvittäminen

Menetelmät

Vaikutusten selvittäminen perustuu osin olemassa olevaan ja menettelyn yhteydessä tehtävään selvitykseen ja sen pohjalta tehtävään asiantuntija-arviointiin. Arviointimenetelmät on esitetty kunkin selvittävän vaikutuksen yhteydessä ja niiden käyttö tarkentuu arviointiselostukseen.

Alueen nykytila

Hankkeen vaikutusten arviointia varten huolellisesti tehty alueen nykytilan kuvaus on keskeinen. Arviointiohjelmassa on esitetty yleiskuvaus alueen nykytilasta. Nykytilan kuvauksessa on huomioitu keskeisimmät asiat, kuten sijainti, yhdyskuntarakenne ja maankäyttö, luonnonympäristö, maisema ja kulttuuriympäristö ja ihmisten elinympäristö terveydellisten ja viihtyvyyssolosuhteiden sekä liikenteen kannalta.

Vaikutusalue

Hankkeen vaikutusten tarkastelualue on esitetty kartalla laajimmillaan 2 km etäisyydelle hankealueesta. Esim. melun vaikutuksia tarkastellaan noin kilometrin säteellä ja maisemavaikutuksia noin kahden kilometrin säteellä hankealueesta. Vaikutusarvioinnin tarkemmat rajaukset on esitetty arvioitavien vaikutusten yhteydessä ja tarkentuvat arviointiselostukseen. Vaikutusten tarkastelualueutta voidaan tässä vaiheessa pitää lähtökohdaisesti riittävänä.

Tarkasteltavat vaikutukset ja lisäselvitysten tarve

Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan YVA-laissa edellytettyjä ympäristövaikutuksia. Hankkeen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat melun ja liikenteen muodossa elinympäristön viihtyvyyteen sekä vaikutukset maisemaan ja pohjavesiin.

Hankkeessa keskeisimmät ja merkittävät vaikutukset on tuotu hyvin esille ja niiden tarkastelu on esitetty riittävässä laajuudessa. Tarkastelua tulee täydentää vielä arkeologisella inventoinnilla, joka on jo maakuntamuseon lausuntoon perustuen otettu huomioon arviointityössä.

Epävarmuustekijät ja oletukset

Arviointiohjelmasta ei suoraan ilmene, minkälaisia epävarmuustekijöitä arviointi sisältää. Epävarmuustekijät ja arviointiin sisältyvät oletukset tulee esittää selkeästi arviointiselostuksessa.

Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Arviointiohjelmassa on tuotu esille haittojen torjunta ja lieventäminen. Arviointiselostuksessa esitetään haitallisten vaikutusten torjuntaa. Haitantorjuntatoimet tulee esittää mahdollisimman konkreettisesti.

Seuranta

Hankkeen vaikutusten seurantarave on otettu huomioon ja arviointiselostuksessa esitetään yleispiirteinen ohjelma vaikutusten seurannasta. Seurantaohjelmaa tarkennetaan lupien käsittelyn yhteydessä..

Osallistuminen

Arviointimenettelyssä on keskeistä osallistuminen ja sen avulla saatavan palautteen aito huomioon ottaminen sekä hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Arvioinnissa on sidosryhmille varattu tähän mennessä riittävä mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja antaa lausuntonsa hankkeesta. Hankkeessa on YVA-menettelyn toteutuksesta vastaava suunnitteluryhmä ja arvioinnin asianmukaisuutta ja laadukkuutta ohjaava YVA-ohjausryhmä. Hankkeesta tiedottamiseen ja yhteydenpitoon sidosryhmien

kanssa on myös hankkeesta vastaavan taholta varustauduttu. Karttapalautejärjestelmä antaa asukkaille konkreettisen keinon osallistumiseen.

Raportointi

Arviointiohjelma on rakenteeltaan hyvä ja jäsentynyt. Sen perusteella arviointi sisältää kohtuullisen kattavan vaikutusarvioinnin. Arviointiselostuksen laatimisessa on kuitenkin otettava huomioon, että selvittävät vaikutukset ja asiat esitetään siten, että mm. lausunnoissa esille nousseisiin keskeisiin kysymyksiin on arviointiselostuksesta löydettävissä jossain muodossa vastaus. Arviointiselostuksen havainnolliseen esitystapaan ja mm. riittävään kuvasovitemateriaaliin maisemavaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota.

Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtojen vertailu toteutetaan laadullisen vertailutaulukon avulla. Vertailukohteena on nykytila, johon peilataan hankkeen arvioituja vaikutuksia. Vertailussa tulee kiinnittää huomiota siihen, että arvioinnin tulokset välittyvät mahdollisimman selkeässä muodossa lukijalle.

Yhteenveto ja ohjeet jatkotyöhön

Arviointiohjelma kattaa keskeiset YVA-menettelyssä selvittävät asiat. Esitettyjen selvitysten hankkiminen on hankkeesta vastaavan tehtävä. Arvioinnin aikana tulee tarpeen mukaan pitää yhteyttä YVA-menettelyssä mukana oleviin asiantuntijaviranomaisiin. Hankkeessa lisätietoja on saatavissa mm. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta. Arviointityön etenemisessä tulee ottaa huomioon, että tarvittaville selvityksille on käytettävissä riittävä ja selvitysten kannalta sovelias aika.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille.

Yhteysviranomaisen lausunto ja arviointiohjelma on nähtävänä 29.6.2011 alkaen internetissä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kotisivulla www.ely-keskus.fi/varsinais-suomi ja yhden kuukauden ajan virka-aikana Turun kaupungin ympäristö- ja kaavoitusvirastossa sekä pääkirjastossa aiemmin julkaistun kuulutuksen mukaisesti.

Vastuualueen johtajan sijainen,
yksikönpäällikkö

Outi Engström

Ylitarkastaja

Seija Savo

Liitteet 1. Luettelo lausunnonantajista
2. Suoritemaksun määräytyminen ja sitä koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Suoritemaksu 4800 € (laskutetaan)

Jakelu Turun kaupunki, Kiinteistöliikelaitos

Tiedoksi Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (sähköisesti)
Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Lausunnonantajat
Turun kaupungin ympäristö- ja kaavoitusvirasto
Suomen ympäristökeskus
Ympäristöministeriö

LIITE 1

LUETTELO LAUSUNNON ANTAJISTA

Lounais-Suomen aluehallintovirasto
Museovirasto
Varsinais-Suomen maakuntamuseo
Varsinais-Suomen liitto

LIITE 2

MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksessa (1394/2010) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista maksutaulukon mukaisesti. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määrittämisestä.

Turku Saramäki Maa-ainesalueen muinaisjäännösinventointi 2011.



**Tapani Rostedt
Timo Jussila**



Kustantaja: Ramboll Finland Oy

Sisältö:

Perustiedot	2
Inventointi	2
Yleiskartat, tarkastetut paikat	3

Kansikuva: Saramäen kalliolaen aluetta

Perustiedot

Alue: Suunniteltu maa-aineksen otto- ja läjitysalue Saramäessä.

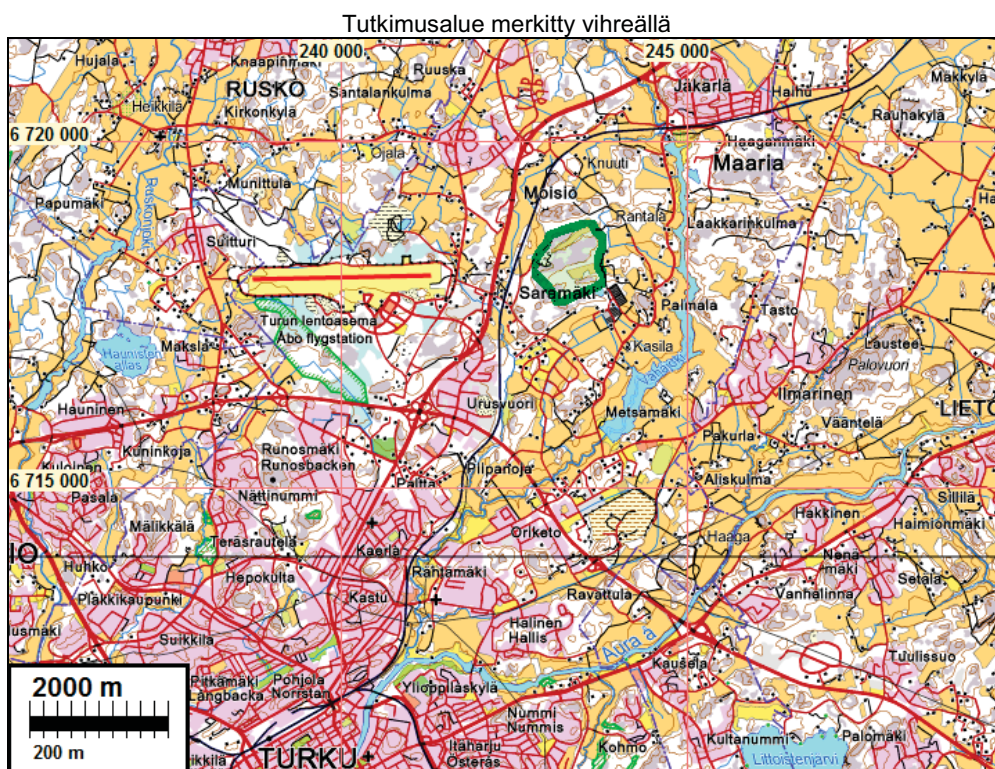
Tarkoitus: Tarkistaa kattavasti onko alueella muinaisjäännöksiä

Työaika: Kenttätöaika: maastotyö 13. ja 16.6.2011.

Kustantaja: Ramboll Finland Oy

Tekijät: Mikroliitti Oy, Tapani Rostedt ja Timo Jussila

Tulokset: Inventoinnissa ei havaittu muinaisjäännöksiä.

**Inventointi**

Saramäen kalliolaueelle, jo olemassa olevan kiviaineslouhoksen itäpuolelle suunnitellaan kalliomaineksen otto- ja maa-aineksen läjitysaluetta. Varsinais-Suomen maakuntamuseo antoi hankkeesta lausunnon (12.4.2011, dnro 3404-3011) jossa edellytettiin hankealueella muinaisjäännösinventointia. Inventoinnin maastotyö suoritettiin kesäkuun puolessa välissä 2011.

Alue on pääosin avokalliota ja ohuehkon moreenin peittämää metsämaastoa. Alue sijaitsee 40-60 m korkeustasolla, jotka ovat kivikautisia rantakorkeuksia. Siten alueella periaatteessa voisi historiallisten jäännösten ohella sijaita kivikautisia jäännöksiä. Heti alueen eteläpuolella sijaitsee Kuuselan kivikautinen asuinpaikka n. 35 m tasolla. Kauempana lännessä, Aurajokivarressa sijaitsee myös kivi-rautakautisia asuinpaikkoja.

Alue tutkittiin täysin kattavasti silmänvaraisesti sekä paikoin satunnaisia koekuoppia tehden. Alueella havaittiin muutamia edelleen käytössä olevia, pienistä kivipaasista tehtyjä tilojen raja-merkkejä. Ne eivät ole muinaisjäännöksiä. Lisäksi alueella havaittiin pari resentiä (nykyaikaista)

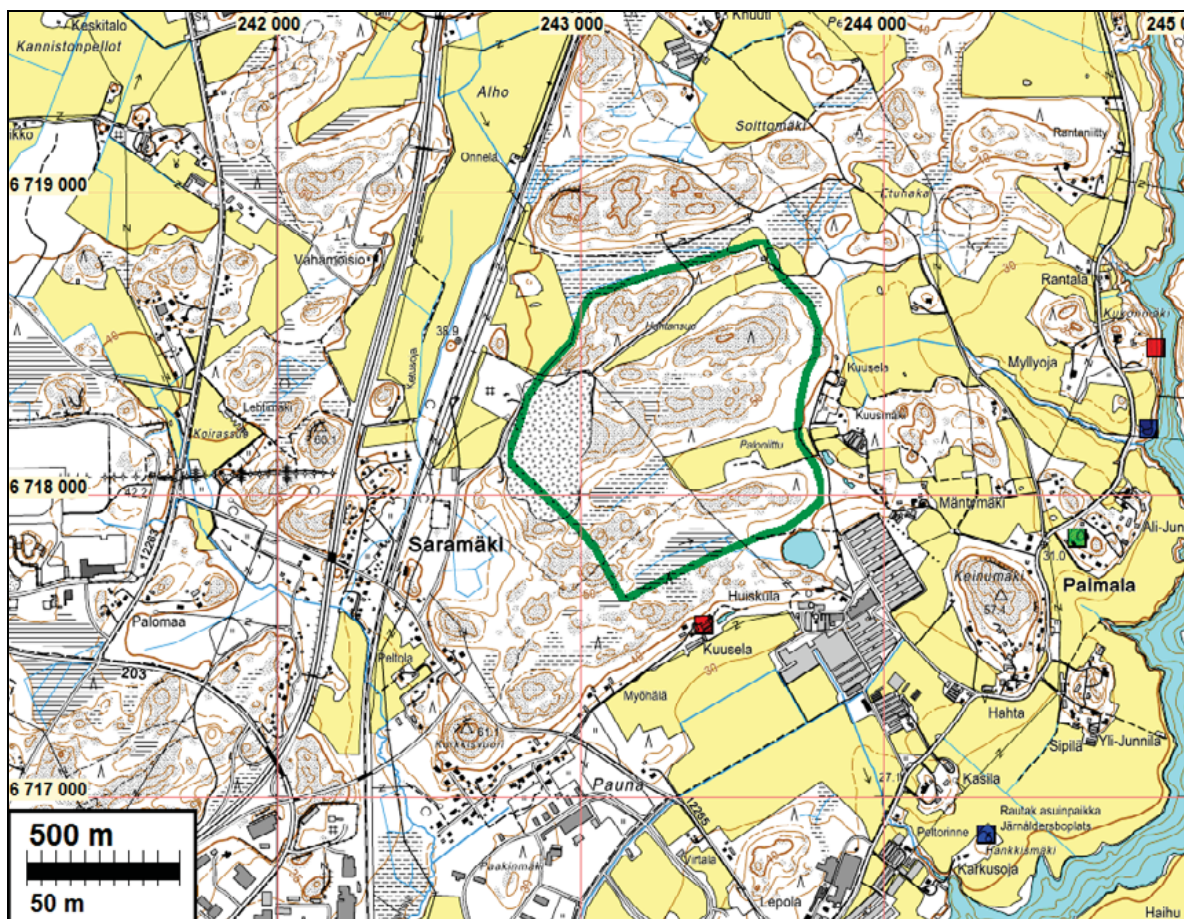
maakuoppaa. Mielenkiintoisempi havainto tehtiin alueen koillisosan kallion laelta missä oli asetettu kivipaasi kahden maakiven päälle. Kivissä oli modernin poran jäljet, joten kyseessä on suhteellinen nuori, ilmeisesti huvikseen tehty rakennelma – ei muinaisjäännettä.

Alueella ei havaittu mitään merkkejä muinaisjäänöksistä.

Porvoo 29.6.2011

Timo Jussila

Yleiskartta



Tutkimusalue rajattu vihreällä. Punaiset symbolit ovat kivikautisia asuinpaikkoja, vihreä metallikautinen ja siniset rautakautisia.



Koillisosan mäen etelärinnettä



moderni "kivipöytä"