



KUUSAMO TATANKI - KOUKKULAMPI ARKEOLOGINEN INVENTOINTI 2015



Kalle Luoto
KULTTUURIYMPÄRISTÖPALVELUT HEISKANEN & LUOTO OY

Kannen kuva: Väestösuoja uusiokäyttöön otettu suojahuoneen jäännös.

SISÄLLYSLUETTELO

1	Inventointialue	3
1.1	Kuusamon historian peruspiirteitä	5
2	Inventoinnin esi- ja maastotyöt sekä dokumentointi	5
2.1.1	Maastotöiden yhteydessä tarkemmin tutkittuja alueita	8
3	Kohteet	11
3.1	Koukkulampi	11
4	Tulokset	21
5	Tärkeimpiä lähteitä	22

Kartat:

Kartta 1.	Inventointialueen suurpiirteinen sijainti. MK 1 : 50 000.	2
Kartta 2.	Inventointialueen rajaus. Ei mittakaavassa.	2
Kartta 3.	Ote vuoden 1967 peruskartasta. Ei mittakaavassa.....	4
Kartta 4.	Alue vuoden 1984 peruskartassa. Ei mittakaavassa	4
Kartta 5.	Maastossa tarkemmin tutkittuja alueita. MK 1 : 15 000.	8
Kartta 6.	Todennäköisesti puolustusrakennelmiin liittyvät rakenteet, joista maastossa tehtiin havaintoja. Mk 1 : 10 000.....	10
Kartta 7.	Raportissa mainitut aluekokonaisuudet. Mk 1 : 7500.	12

Taustakartat:

Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 09/2015 aineistoa

http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata_lisenssi_versio1_20120501

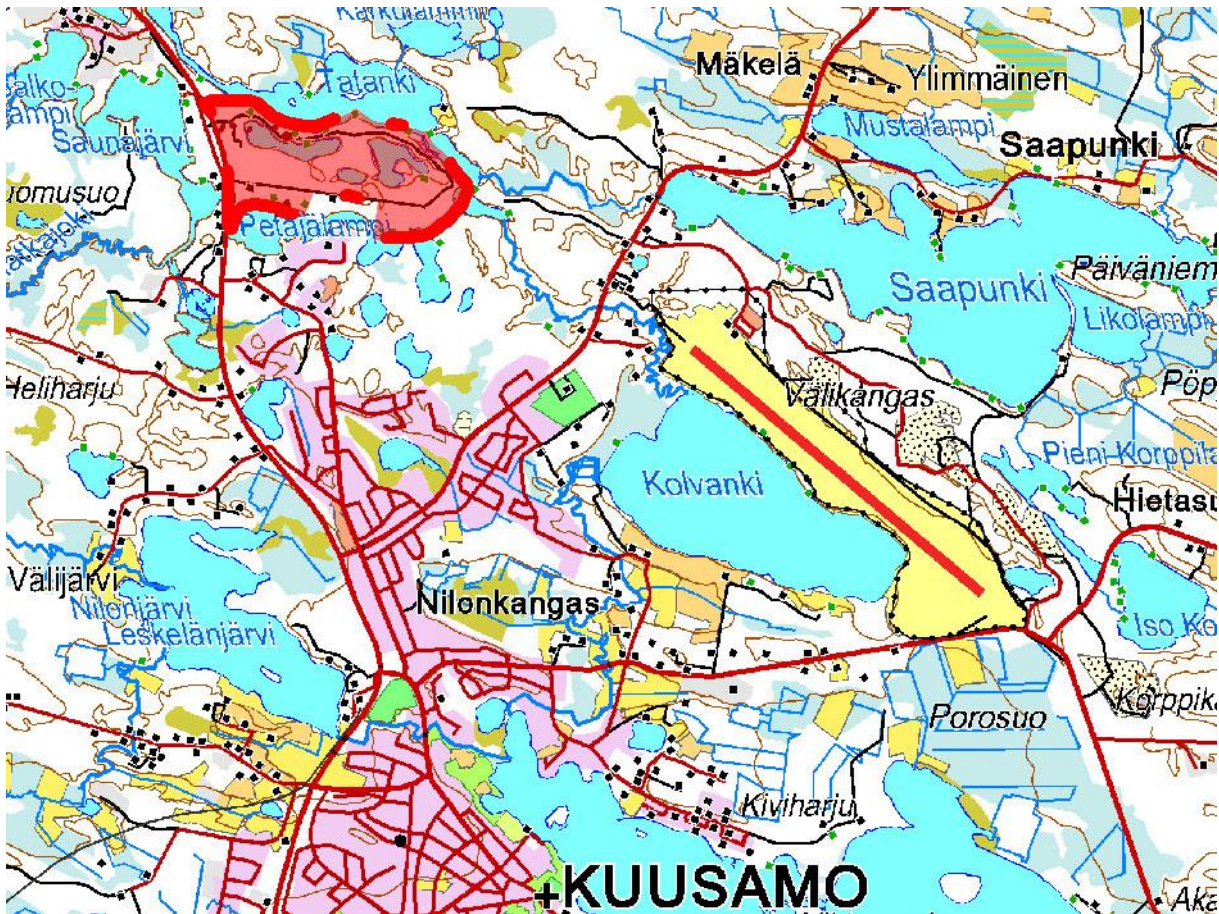
- sisältää Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 09/2015 aineistoa

KUUSAMO TATANKI-KOUKKULAMPI, ARKEOLOGINEN INVENTOINTI 2015**TIIVISTELMÄ**

Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy suoritti kesäkuussa 2015 arkeologisen inventoinnin Kuusamon Tatanki - Koukkulampi alueella. Inventointi toteutettiin antamaan tietoa alueen arkeologisesta kulttuuriperinnöstä. Inventoinnin kenttätyöt tehtiin 23. ja 24.9.2015 ja niistä vastasi arkeologi (FM) Kalle Luoto. Tutkimuksen kohteena olevalta alueelta pyrittiin paikantamaan ihmisen toiminnasta kertovat rakenteet esihistorialliselta ajalta toiseen maailmansodalle asti. Selvityksen kustannuksista vastasi Sweco Ympäristö Oy. Alueelta ei paikannettu sellaisia rakenteita, joita voitaisiin pitää kiinteinä muinaisjäännöksinä. Selvityksen yhteydessä dokumentoitiin useita ilmeisesti toiseen maailmansotaan liittyviä rakenteita.

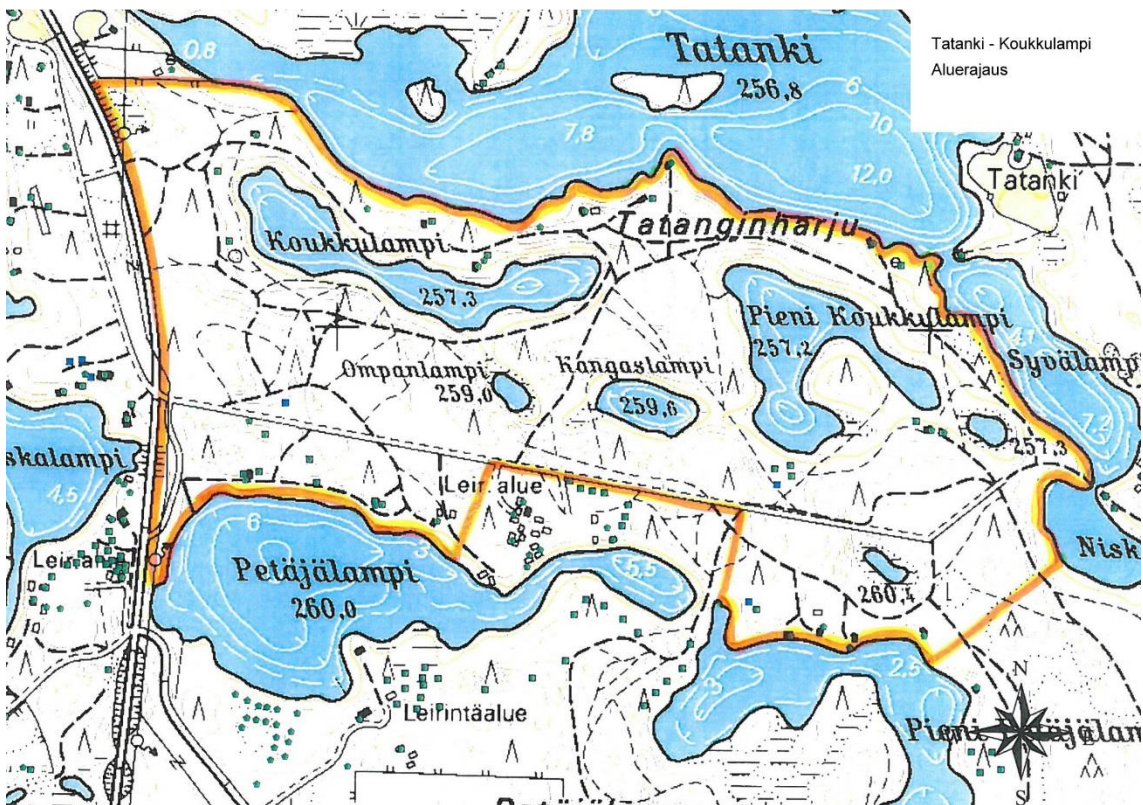
ARKISTO-JA REKISTERITIEDOT:

Tutkimuksen laji:	Arkeologinen inventointi
Tutkimuslaitos:	Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy
Inventoija:	FM Kalle Luoto
Kenttätyöaika:	23. ja 24.9.2015
Peruskartta:	4525 02
Inventointialueen sijainti:	ETRS-TM35FIN (keskipiste) P: 7 322 320 I: 598 380
Tutkimusten rahoittaja:	Sweco Ympäristö, Pohjois-Suomi / Kuusamon kaupunki
Löydöt:	Ei löytöjä
Aikaisemmat tutkimukset:	inventointi: Sarkkinen Mika 2005: Kuusamo 2005 kaava-alueiden inventointi



Kartta 1. Inventointialueen suurpiirteinen sijainti. MK 1 : 50 000.

Alue on merkitty kartalle punaisella. Pohjakartta © Maanmittauslaitos 09/2015.



Kartta 2. Inventointialueen rajaus. Ei mittakaavassa.

1 Inventointialue

Tatanki – Koukkulammen hiekkakangas sijaitsee Kuusamon kaupungin keskustan pohjoispuolella. Inventointialue rajautui valtatie 5, Tatanginjärveen, syvälampeen, Niskalampeen, golfkenttään, Pieneen Petäjälampeen ja Petäjälampeen.

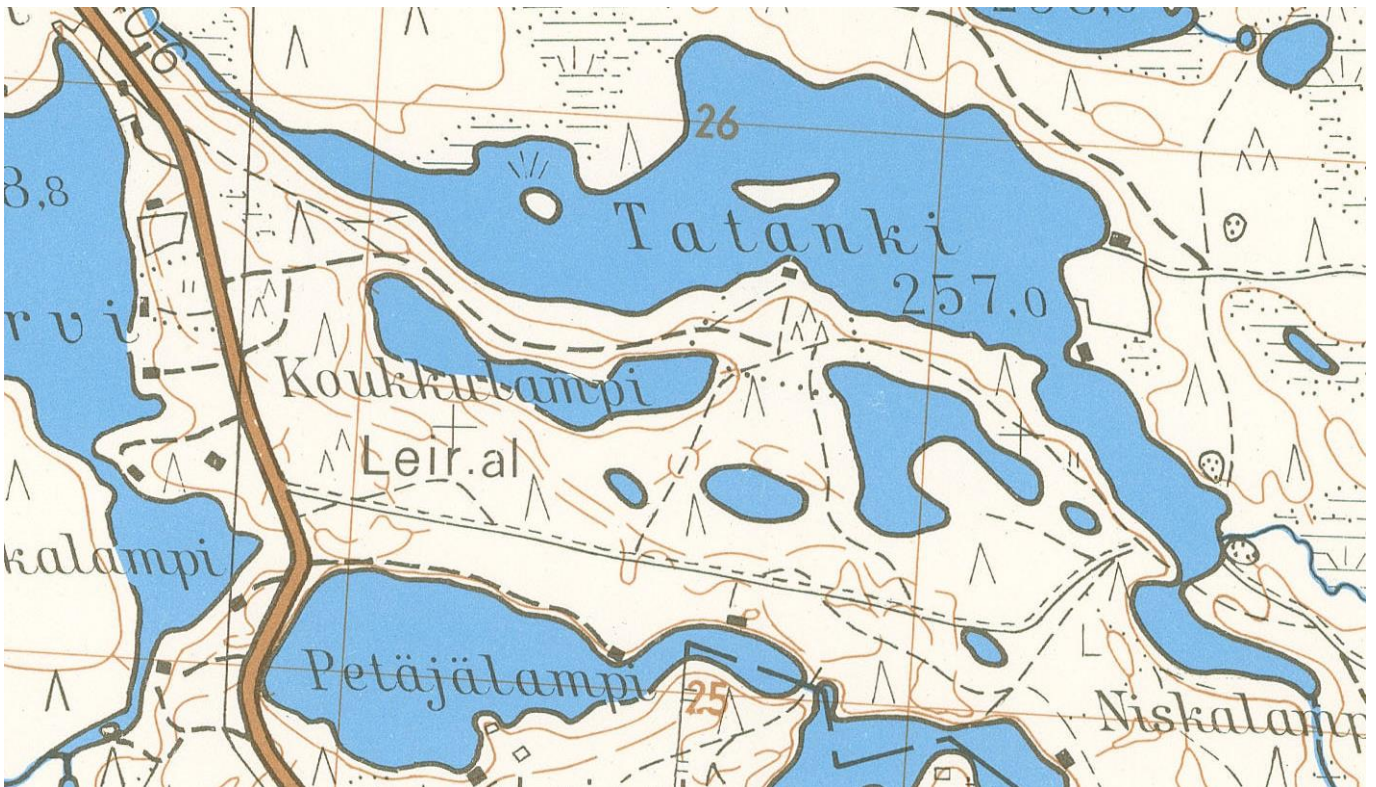
Alueen eteläpuolella sijaitsee vapaa-ajan rakennuksia, leirintäalue sekä ulkoilu- ja moottorikelkkareittejä. Alueen välittömässä läheisyydessä, sen eteläpuolella on kylpylähotelli, golfkenttä sekä ulkoilureittejä.

Tatankijärven rannat ovat hiekkamaata, jossa risteilee kevyenliikenteen väyliä, metsäteitä ja moottorikelkkareittejä. Alueella on myös loma-asutuksen lisäksi muutamia ympäri vuoden asuttuja rakennuksia. Alueen metsät ovat lähinnä ta-lousmetsää. Maaperä on monin paikoin muokattua. Alueen selkeän historiallisen ajan ilmiön muodostavat erilaiset kaivannot ja kuopat, joista useimmat liittyvät toisen maailmansodan aikaiseen rakentamiseen. Lisäksi alueella on toiminut pitkään leirintäalue.

Alueen lähiympäristössä sijaitsee muutamia tunnettuja muinaisjäänköhteitä. Kohteista mainittakoon kivikautinen asuinpaikka Tatanki E (muinaisjäänkörekitertunnus 305 010 187), varhaismetallikautinen asuinpaikka Niskalampi S (1 000 008 669), kivikautiset asuinpaikat Saunajärvi 2 (1 000 009 093) ja Saunajärvi 3 (1 000 009 094), esihistoriallinen pyyntikuoppakohde Saunajärvi-Niskalampi (1 000 009 095) ja tarkemmin ajoittamaton kuoppa Pieni Petäjälampi (1 000 009 080). Tatanki – Koukkulampi alueen läheisyydessä siis sijaitsee useita muinaisjäänköhteitä.

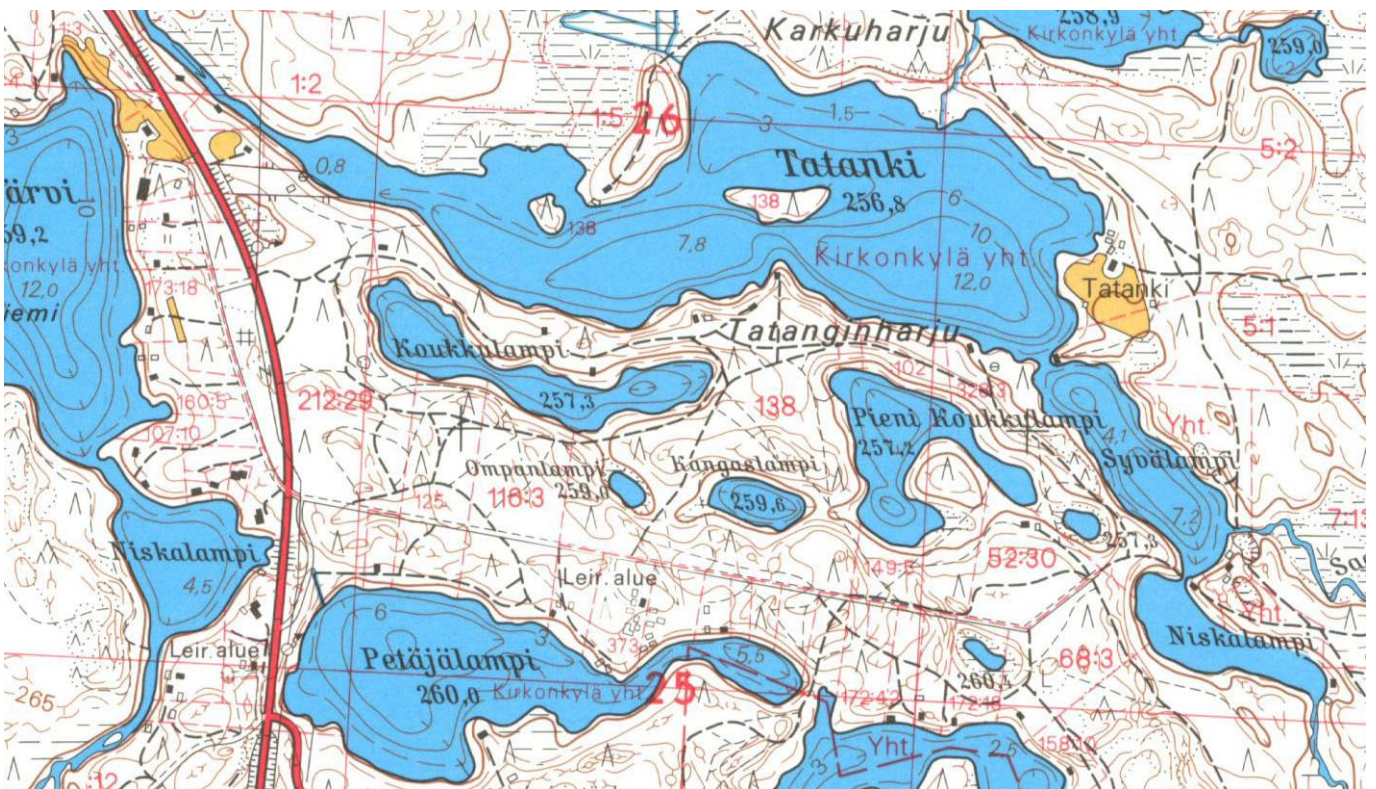
Tatangin alueeseen on kohdistettu arkeologista mielenkiintoa jo pitkään. Arkeologi Aarni Erä-Esko (1975: 137) mainitsee kuululleensa vuonna 1956, että Tatankijoella on muinoin ollut lappalaisten asutusalue. Hänen mukaansa *lappalaisten asutusalueena voisi tulla kysymykseen vaikkapa Kunnas-nimisen talon lähistöön muodostunut asutusalue joen länsirannalla Kolvangin ja maantien välissä*. Tämä alue sijaitsee nykyisin Kuusamon lentokentän kiitoradan luoteispäässä.

Jälkeenpäin on todettu, että Tatankijokea koskevat tiedot ovat luonteeltaan epämääräisiä eikä alueelta ole tiedossa esinelöytöjä. Maastollisesti Tatankijoen alue on asuinpaikaksi hyvinkin sopiva (Sarkkinen 1999: 104). Myöhemmin joen rannoilta tunnistettiin 2000-luvun alkuvuosina asuinpaikkoja. Tarkempia tietoja kohteiden Niskalampi S ja Tatanginjoki W tarkastuksista ja koekaivauksista löytyy Sami Viljanmaa vuosina 2001, 2002 ja 2003 laatimista raporteista.



Kartta 3. Ote vuoden 1967 peruskartasta. Ei mittakaavassa.

Alueella on hyvin vähän rakennuksia. Leirintäalue on merkitty alueen länsiosaan. Alueen kulkureitit ovat pysyneet pääasiassa samoina viimeiset 50 vuotta.



Kartta 4. Alue vuoden 1984 peruskartassa. Ei mittakaavassa

Muutoksena vuoden 1967 tilanteeseen voidaan huomata oikaistu Kemijärventie linjaus kartan länsiosassa. Vanha tielinja on säilynyt paikallistienä. Lisäksi alueelle on kohonnut useita rakennuksia, todennäköisesti lähinnä vapaa-ajan asuntoja lähinnä pohjoisosan Tatanginharjulle. Leirintäalueen merkintä on muuttunut Petäjälammentien eteläpuolelle.

1.1 Kuusamon historian peruspiirteitä

Mannerjäätikö vetäytyi Kuusamon alueelta noin 11 000 – 10 500 vuotta sitten ja kesti todennäköisesti vain muutama vuosisata ennen kuin alueelle syntyi varhaiselle asutukselle otolliset olosuhteet. Kuusamosta tunnetaan yli 100 kivikautista asuinpaikkaa, keramiikkalöytöjen perusteella asutus on jatkunut läpi neoliittistä kivikautta. Kivikautinen paikallisväestö oli luonnosta riippuvainen: ihmiset hankkivat elantonsa pyynnistä, metsästyksestä, kalastuksesta ja keräilystä. Eräät paikat muodostuivat kuitenkin tärkeiksi ja suosituiksi, ja sellaisiin palattiin aina uudelleen. Tällaisia esihistoriallisia asuinsijoja on löydetty Kuusamosta 30. Varhaisen metallikauden löydöt osoittavat Kuusamon ilmeiset yhteydet Vianmeren rannikolle. Niin ikään jo rautakaudelta, 300–1500/1600 jKr., säilyneestä esineistöstä on käynyt ilmi Kuusamon kauppayhteydet sekä itään että länteen.

1500–1600-luvulla oli Kuusamon alueella kaksi lapinkylää eli siitaa, jotka kuuluivat hallinnollisesti Kemin Lappiin. Jokisuun talolliset olivat käyneet kesäisin kalastamassa Kuusamon vesillä jo 1400-luvulta alkaen. Vuonna 1673 annettiin asetus Lapin asuttamisesta Tornion ja Kemin Lappiin asettuville uudisasukkaille. Kaskitaloutta harjoittavilta alueilta, Savosta ja Kainuusta, lähdettiin Kuusamoon kaskimaiden toivossa.

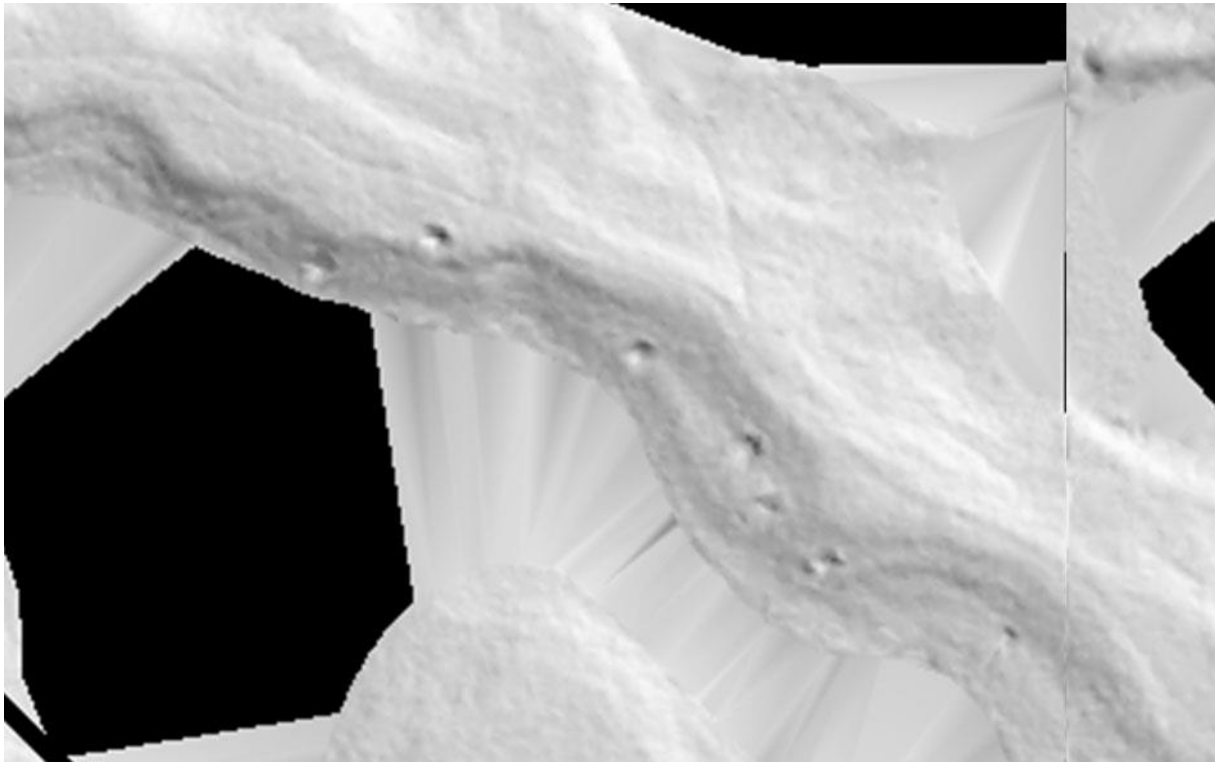
Maataloudesta tuli 1700-luvulla tärkein elinkeino. Kuusamon elinkeinoelämän kehitys 1700-luvulla perustui vahvasti kaskenpolttoon, peltoviljelyyn, karjatalouteen, poronhoitoon, eräelinkeinoihin metsästykseseen ja kalastukseen sekä talonpoikaiskauppaan. 1800-luvun alussa suurin osa kuusamolaisista oli tilallisia eli maanviljelijöitä sekä heidän perheenjäseniään. Tervanpoltolla oli merkitystä vain kunnan lounaisosassa, lijoen vesistöjen varrella. 1800-luvun loppupuolella alkoi sahateollisuuden voimakas kasvu. Merkkeinä tästä ovat metsätyökämpät, uittokämpät, uittokanavat ja -padot.

Talvisodan (1939–1940) syttyessä sotilaiden määrä moninkertaistui harjoitusten alettua. Kuusamo pysyikin varuskuntapitäjänä aina jatkosodan (1941–1944) loppuun asti. Syksystä 1941 alkaen Kuusamoon saapui yhä kasvavassa määrin saksalaisjoukkoja. Saksalaisjoukot lähtivät paikkakunnalta ennen Lapin sodan (1944–1945) syttymistä. Heidän perässään Kuusamoon saapuivat venäläisjoukot, jotka poistuivat 1944 marraskuussa.

Toisen maailmansodan aikana Kuusamo-Kemijärvi –tien itäpuolella sijaitsi 6.SS-Gebirgs-Division Nordin koulutus ja huoltoleiri. Petäjäkankaalla Petäjälammen pohjoispuolinen leiri oli rakennettu hevosten huoltamista varten. Leirialueeseen kuului korsuja, parakkeja ja teltoja.

2 Inventoinnin esi- ja maastotyöt sekä dokumentointi

Inventoinnin esityövaiheessa tutustuttiin Museoviraston ylläpitämän muinaisjäännösrekisterin tietoihin. Tietoja täydennettiin tutustumalla aiempiin tutkimuksiin ja inventointeihin. Lisäksi esityövaiheessa hahmoteltiin arkeologisesti potentiaaleja alueita Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineiston avulla.



Kuva 1. Maanmittaushallituksen laserkeilausaineiston tulkinta. Mk 1:2500.
Kuvassa erottuu suurehkot kaivannot Pienen koukkulammen pohjoisrannalla selkeinä pyöreinä rakenteina.



Kuva 2. Yllä oleva alue peruskartassa. Mk 1 : 2500.

Inventoinnin kenttätöitä tehtiin kahden kenttätöypäivän aikana 23. ja 24.9.2015. Inventointialue tarkastettiin maastossa pääasiassa jalkaisin liikkuen. Inventointialueen havaittiin olevan suureksi osaksi kangasmetsää ja lampia. Inventoinnissa

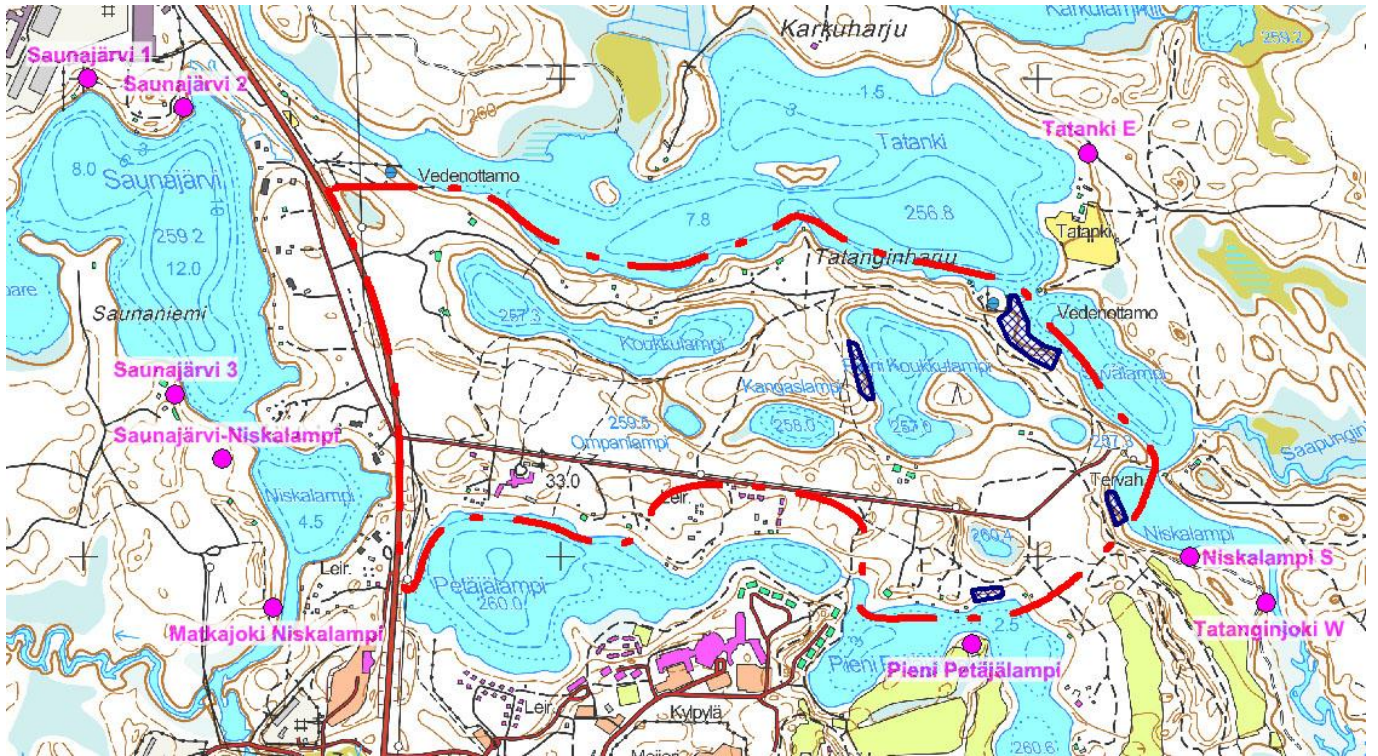
huomioitiin niin esihistorialliset kuin historiallisenkin ajan muinaisjäännökset. Inventointimetodina oli kentällä käytössä pääasiassa silmänvarainen havainnointi ja koepistojen tekeminen lapiolla. Erityisesti tuulenkaatoja ja muita pintamaastaan rikkoutuneita maastonkohtia tarkasteltiin. Arkeologisesti mielenkiintoisiin kohtiin kaivettiin lapiolla muutamia koepistoja ja kuoppia.

Maastotöiden tekemistä tavallaan helpottivat useat polut ja metsäautotiet. Ensimmäkin liikkuminen ja tutkimusvälineiden kuljettaminen oli helppoa ja toisaalta rikkoutuneista maastonkohdista voitiin tehdä havaintoja pintamaan ja sammalen alaisista kerrostumista. Hieman harmillisena havaintona voidaan pitää sitä, että alueella oli ilmeisesti liikkunut metallinilmmaisimella varustautuneita sotaromun kerääjiä, sillä useissa paikoin havaittiin säilykepurkkeja ja lasipulloja kaivetun maasta ja hylätty niille sijoilleen.



Kuva 3. Maastossa havaittiin useissa kohdin kaivelun merkkejä. Kaivettujen kohtien läheisyydessä oli peltipurkkeja ja lasipullojen sirpaleita. Todennäköisesti alueella on liikkunut sotaromun etsijöitä, joita löydökset eivät ole kiinnostaneet.

Havainnot ja inventoinnin kulkua dokumentoitiin sanallisen kuvauksen lisäksi ottamalla digitaalivalokuvia ja paikantamalla tehdyt havainnot satelliittipaikanninta (tarkkuus +/- 2 - 5 m) käyttäen. Koordinaatit on ilmoitettu ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatteina. Jälkityövaiheessa digitaalivalokuvat luetteloidiin Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy:n arkistoon.



Kartta 5. Maastossa tarkemmin tutkittuja alueita. MK 1 : 15 000.

Tarkemmin tutkitut alueet sijoittuivat lähinnä rannan läheisyydessä oleville terasseille, joita pidettiin esihistorialliselle asutukselle soveliaina. Karttaan on merkitty lähistön muinaisjäännöskohteita.

2.1.1 Maastotöiden yhteydessä tarkemmin tutkittuja alueita

Alueet on kuvattu myös kartassa 5

Niskalammen länsiranta.

Niskalammen etelärannalta tunnetaan muinaisjäännöskohde ”Niskalampi S”, varhismetallikautinen asuinpaikka. Asuinpaikka sijaitsee Niskalammen etelärannalla pienessä taskumaisessa notkelmassa Tatanginjoen länsirannalla.

Neljä koekuoppaa kaivettiin Niskalammen luoteisosaan kapealle terassille, mutta havaintoja muinaisjäännöksestä ei tehty.



Kuva 4. Koepisto Niskalammen länsirannalla.

Pieni-Petäjälampi, pohjoisranta

Pienen Petäjälammen etelärannalla niemennokassa sijaitsee muinaisjäännöskohde "Pieni Petäjälampi" (). Sitä vastapäätä lammen pohjoisrannalla sijaitsee vapaa-ajan asuntoja. rakentamattomalla alueella sijaitsee rantaterassi. maannos paikalla on hiekkaa.



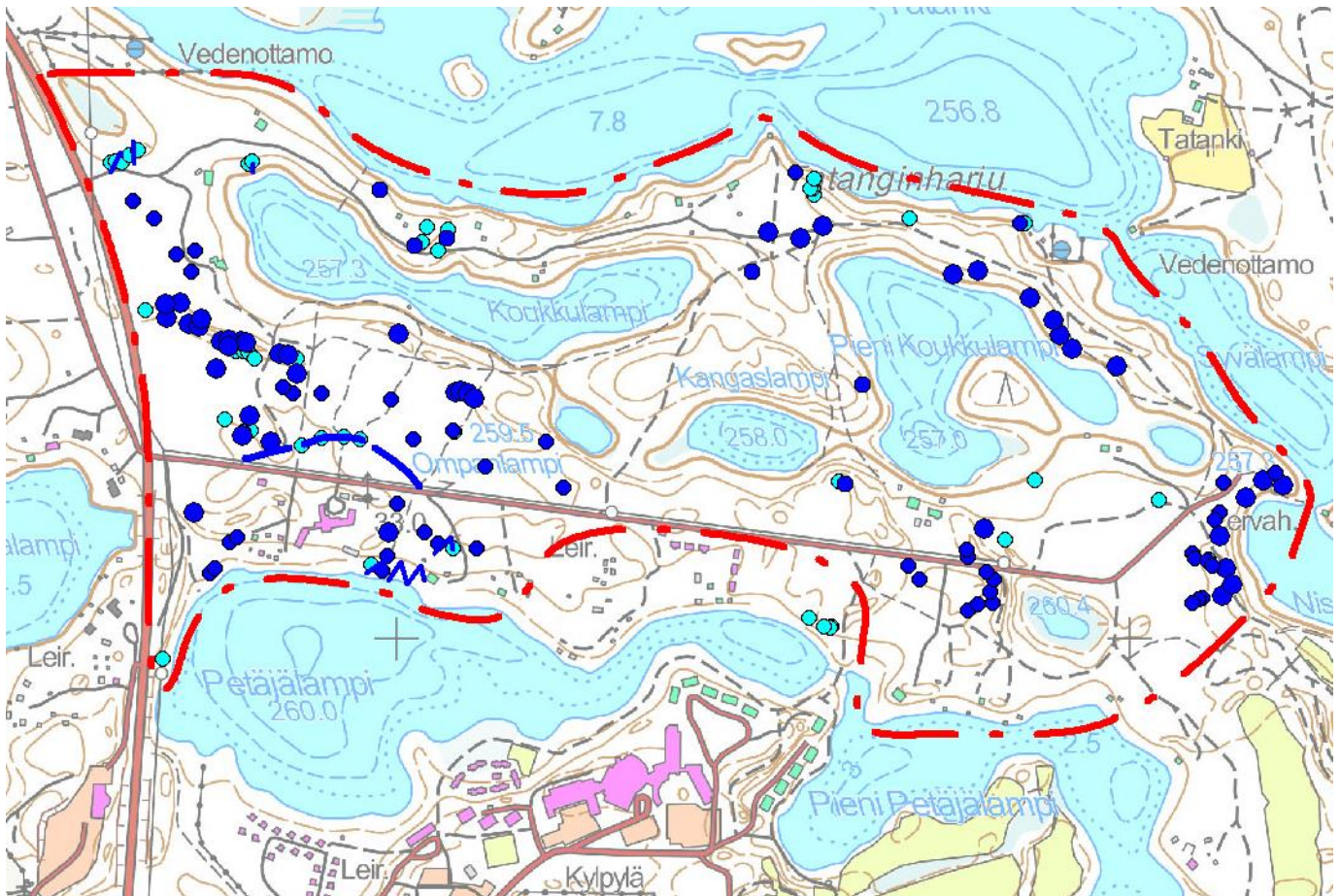
Kuva 5. Muutamia koepistoja kaivettiin hiekkamaan Pienen Petäjälammen pohjoisrannalle. Vastapäisessä niemessä sijaitsee muinaisjäännöskohde "Pieni Petäjälampi".

Syvälammen länsiranta

Koepistoja kaivettiin Syvälammen länsirannalle vedenottamon kaakkoispuolelle. Ei havaintoa muinaisjäännöksestä.



Kuva 6. Lapionpiston maannos oli luontainen.



**Kartta 6. Todennäköisesti puolustusrakennelmiin liittyvät rakenteet, joista maastossa tehtiin havain-
toja. Mk 1 : 10 000.**

Sinisellä pisteellä on merkitty mahdollisesti ja todennäköisesti toisen maailmansodan aikaisia rakenteita. Isommat siniset pisteet kuvaavat suojahuoneen jäännöksiä.

3 Kohteet

3.1 Koukkulampi

Nimi:	Koukkulampi
Kunta:	Kuusamo
Laji:	muu kulttuuriperintökohde
Ajoitus:	moderni
Muinaisj.tyyppi:	puolustusvarustukset
Lukumäärä:	11
ETRS TM 35	
N	7 322 130
E	599 110
Z	258 - 270
Koord.selite	Itäisin osa, alue 1
Tutkimukset	inventointi Kalle Luoto 2015
löydöt	ei löytöjä

Petäjälammen pohjoispuolella sijaitsee toisen maailmansodan aikana saksalaisen 6. SS-vuoristodivisioonan Nordin leirialue, joka oli tarkoitettu huoltotöihin. Leirin alueella oli runsaasti korsuja, parakkeja miehistöille ja hevosille sekä teltoja. Nykyisin maastossa voidaan havaita suojahuoneiden jäännöksiä, teltanpohjia, juoksuhautoja ja muita kaivantoja.

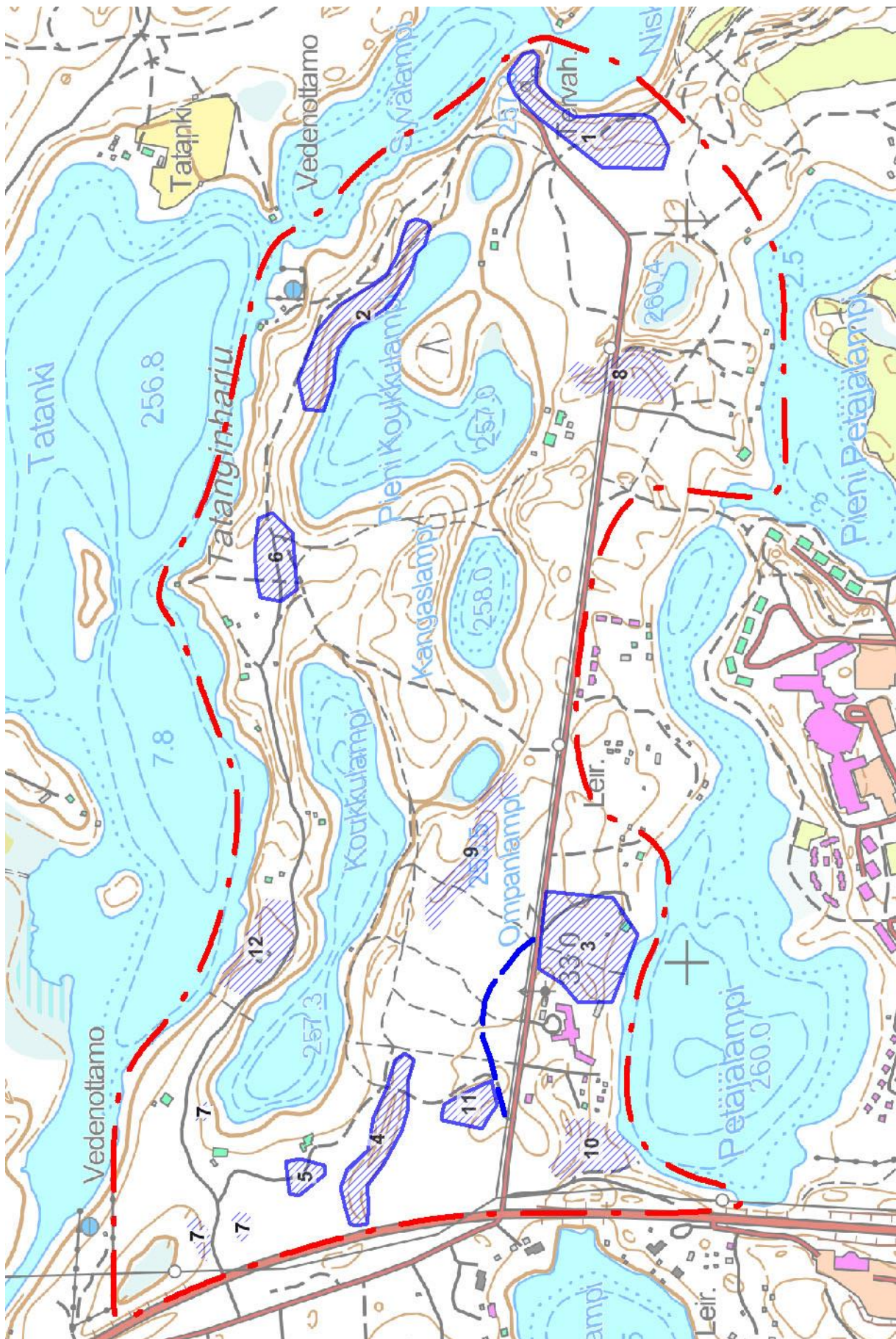
Alue sijaitsee hiekkakankaalla Kuusamon kirkolta noin 5 km pohjoiseen, Tatanki järven ja Petäjälammen välisellä kannaksella, joka on melko jyrkkäpiirteinen harjumuodostelma. Alueella kulkee tie, metsäautoteitä ja polkuja. Alueella on myös muutamia asuinrakennuksia, lähinnä 1960-luvun jälkeen rakennettuja vapaa-ajan asuntoja.

Useat suojahuoneiden ja korsujen jäännöksistä on kaivettu harjumuodostumien rinteisiin. Suojahuoneet poikkeavat muodoltaan hieman toisistaan, mutta pääosassa on yhä tunnistettavissa nelikulmainen pohja. Kokoa kaivannoilla on 5 – 10 m ja syvyyttä noin 1 metristä 2 metriin. Useimpiin kuuluu noin 1 m leveä ympärystävälli.

Todennäköiset teltojen ja parakkien paikat tunnistaa hiekkamaahan tasatusta kuudesta kahdeksaan metriä leveästä ja kahdeksasta kahteentoista metriin pitkästä alueesta, joka on ympäröity matalalla vallilla ja ojalla.

Lisäksi alueella on vaihtelevan muotoisia poteroita, juoksuhautoja ja tuliasemia. Useimmat niistä on yksittäisiä kuoppia tai kuopparyhmiä. Periaatteessa torjuntasuunta on alueella ollut pohjoiseen ja itään, mutta myös etelän suuntaan suuntautuvia kaivantoja on havaittavissa.

Alueen peruskarttaan on Niskalammen ja Syvälammen välille merkitty tervahauta, ilmeisesti virheellisesti. Paikalla on kolme suojahuoneen jäännöstä.



Kartta 7. Raportissa mainitut aluekokonaisuudet. Mk 1 : 7500.

Alakohteet

(Katso kartta 7)

Alue 1

Sijainti:

N = 7 322 131

E = 599 110

Niskalammen länsirannalla rantavallissa tai sen päällä sijaitsee kuusi suojahuoneen jäännöstä ja kymmenkunta pienempää osittain rinteeseen kaivettua suojahuoneen tai parakin jäännöstä. Suojahuoneiden jäännösten suuaukot ovat rinteeseen alapuolella. Alueen 1 eteläosassa on kaivettu matalaan harjanteeseen puoli-kaaren muotoon seitsemän noin 5 m x 5 m kokoista kaivantoa. Näiden läheisyydessä on neljä isompaa suojahuoneen jäännöstä. Alueen pohjoisosassa harjun korkeimmalla kohdalla on mahdollinen tuliaseman jäännös (N = 7322 227 ; E = 599 198).



Kuva 7. Suojahuoneen jäännös Niskalammen rannalla.

Alue 2

Sijainti:

N = 7 322 435

E = 598 871

Pienen koukkulammen pohjoisrannalla on seitsemän suojahuoneen jäännöstä. Todennäköisesti miehistön suojahuoneiden oviaukot ovat olleet kohti etelää.



Kuva 8. Suojahuoneen jäännös Pienen koukkulammen pohjoisrannalla.

Alue 3

Sijainti:

N = 7 322 130

E = 598 020

Petäjälammen pohjoisrannalla mökkimajoitus- ja leirintäalueiden välissä rakentamattomalla alueella sijaitsee useita erityyppisiä rakenteita.

Hieman vajaat sata metriä metrejä juoksuhautaa sijoittuu rannan läheisyyteen. Hieman siitä pohjoiseen on tasattu telttapaikka ja suojahuoneiden jäännöksiä. Ilmeisesti aiemmin suurehkon suojahuoneena toiminut kaivanto on otettu uusiokäyttöön väestönsuojatilana. Alueelle johtaa vanha kivetty tielinja nykyisen Petäjälamentien pohjoispuolella. Aikanaan alueelle Kemijärventiestä poikkeava tielinja on merkitty nykykarttaan osittain polkuna.

**Kuva 9. Juoksuhautaa****Kuva 10. Teltapaikka tai parakin tasattu pohja. Tasatun alueen koko on noin 8 m x 6 m. Tasattua aluetta ympäröi matala ympäröivä valli ja oja.**



Kuva 11. Entiseen surehkon suojahuoneen jäännökseen on myöhemmin rakennettu hirsivarustus. Ovesa on kyltti "Väestönsuoja - Skyddsrum"



Kuva 12. Petäjälammentien pohjoispuolella on kivetty tielinja, jota reunustaa paikoittain pystykivet.

Alue 4

Sijainti:

N = 7 322 415

E = 597 760

Itä-länsi –suuntaisen hiekkaharjanteen laelle on kaivettu useita suojahuoneita. Harjanteen länsipäässä Kemijärventien läheisyydessä on muutama suurehkon suojahuoneen jäännös. Harjanteen laella, sen itäpäässä on kivetty, halkaisijaltaan noin 4 m oleva pienillä mukulakivillä kivetty ympyrä. Harjanteen eteläreunaan on kaivettu useita suorakaiteen muotoisia kooltaan noin 5 m x 5 m olevia kaivantoja, mahdollisia parakin tai suojahuoneen pohjia.



Kuva 13. Suojahuoneen jäännös harjun laella.



Kuva 14. Kivetty ympyrä harjun laella. Sijainti: N = 7322 382 ; E = 597 862

Alue 5

Sijainti:

N = 7 322 415

E = 597 760

Kolme tasattua parakin tai teltanpohjaa, joita ympäröi matalalla ympäröivä valli ja oja. Koko noin 12 m x 8 m.

**Alue 6**

Sijainti:

N = 7 322 555

E = 598 545

Kolme tasattua parakin tai teltanpohjaa, joita ympäröi matalalla ympäröivä valli ja oja. Koko noin 12 m x 8 m.



Kuva 15. Polun varressa sijaitseva telttapaikka.

Alue 7

Sijainti:

N = 7 322 657

E = 597 630

Juoksuhaudaa Koukkulammentien ja Kemijärventien risteyksen ympäristössä. Juoksuhaudaa on kaivettu kolmeen kohtaan, joista yksi sijaitsee Koukkulammentien pohjoispuolella, yksi eteläpuolella ja yksi Koukkulammen luoteisrannalla. Jäännökset eivät muodosta yhtenäistä kokonaisuutta. Eteläisin juoksuhaudoista on täytetty risuilla.



Kuva 16. Juoksuhaudaa Koukkulammentien pohjoispuolella.

Alue 8

Sijainti:

N = 7 322 090

E = 598 790

Petäjälammentien katkaiseman etelä-pohjoinen –suuntaisen harjanteen länsirinteeseen on kaivettu kahdeksan noin 5 m x 5 m kokoista suojahuoneen jäännöstä. Jäännösten länsipuolista maastoa on ilmeisesti aikanaan tasattu kentäksi. Alueen pohjoisosassa on muutama miehistön suojahuoneen jäännös.



Kuva 17. Mahdollinen suojahuoneen jäännös alueen pohjoisosassa.

Alue 9

Sijainti:

N = 7 322 290

E = 598 150

Suojahuoneiden ja poteroiden jäännöksiä luode-kaakko –suuntaisen harjanteen laella ja lounaispuolella.

Alue 10

Sijainti:

N = 7 322 130

E = 597 750

Teltanpohjia ja poteroita Petäjälammen luoteisrannalla vanhan Kemijärventien itäpuolella.

Alue 11

Sijainti:

N = 7 322 290

E = 597 810

Petäjälammentien pohjoispuolella luode-kaakko –suuntaisen harjanteen länsipuolella sijaistee kolmen suojahuoneen ja mahdollisen parakin jäännös. Alueen eteläpuolella kulkee vanha tielinja.

Harjanteen luoteispuolelle on noin 20 m x 8 m laajuinen harjanteen lounaaseen laskevaan osaan tehty tasattu alue, joka saattaa olla parakin pohja. Tasatulla alueella on 12 paria pieniä kuoppia.



Kuva 18. Mahdollinen parakin jäännös.

Alue 12

Sijainti:

N = 7 322 580

E = 598 019

Kolme harjanteen poikki kaivettua suoraa kaivantoa, joilla on leveyttä noin 1 m, syvyyttä noin 0,5 m ja pituutta noin 30 m. Kaivantojen tarkoitus ei maastossa selvinnyt. Yksi kaivannoista oli täytetty risuilla.



Kuva 19. Noin 30 m pitkä kaivanto Tatangin etelärannalla.

4 Tulokset

Inventoinnin tuloksena ei paikannettu kiinteitä muinaisjäännöksiä. Sen sijaan alueelta paikannettiin noin 100 erilaista maarakennetta tai kuoppaa, joista suurin osa liittyy paikalla toimineeseen saksalaisten toisen maailmansodan aikaiseen huoltovarikkoon. On mahdollista, että osa rakenteista liittyy myöhempään maankäyttöön, alue on ollut retkeily ja leirintäaluekäytössä jo kymmeniä vuosia. Havaituista rakenteista selkeimmät kokonaisuudet koottiin 12 kokonaisuudeksi, joiden ulkopuolelle jäi joitakin kaivantoja ja kuoppia. Osa inventoinnin yhteydessä tarkastelluista rakenteista vaikuttaisi jääneen ainakin osittain kesken. Lisäksi muutamien juoksuhautojen sijoittuminen vaikuttaa oudolta. On mahdollista, että aluetta on käytetty harjoittelu ja opetustoiminnassa, jolloin rakenteiden toiminnallisuus ei ole ollut etusijalla. Toisaalta lähialueiden laajempi tarkastelu ja tarkempi perehtyminen historiallisiin lähteisiin auttaisivat muodostamaan tarkemman kuvan alueesta. Inventoinnin perusteella tarkastellut kohteet voidaan luokitella Museoviraston muinaisjäännösrekisterissä lähinnä luokkaan ”muu kulttuuriperintökohde”. Inventointitarkastelun perusteella pitäisiin suotavana, että ainakin jäännökset alueilla 1, 2, 3, 4, 5, 6 ja 11 voitaisiin huomioida alueen jatkosuunnittelussa. Näillä alueilla sijaitsee selkeästi maastossa havaittavia kohteita. Jäännökset kertovat osaltaan 1900-luvun historiasta ja niitä voitaisiin hyödyntää alueen menneisyydestä kertovina nähtävyyksiä tai matkailukohteina.

Tampereella 1.10.2015

Kalle Luoto
FM, arkeologi
Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy

5 Tärkeimpiä lähteitä

Ervasti, Seppo 1978: Kuusamon historia I

Erä-Esko, Aarni 1975: Kuusamon muinaisjännökset, luettelo vuodelta 1975. Museovirasto.

Sarkkinen Mika 1999: Kuusamo inventointi 1999.

Sarvas, Anja & Sarvas, Pekka 1986: Kuusamon esihistoria.

Pesonen Kauko 1966: Saksalaisten yhtymien huollon ja selustan järjestelyt Lapissa ja Pohjois-Suomessa 1941-1944. Julkaisussa: Tiede ja Ase, vol 24 (1966).

Digitaaliset lähteet:

Museovirasto, Kulttuuriympäristö rekisteriportaali, Muinaisjännösrekisteri. http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx (09/2015)

Museovirasto, Kulttuuriympäristö rekisteriportaali, Hankerekisteri. <http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx> (09/2015)

Museovirasto, Kulttuuriympäristö rekisteriportaali, Kulttuuriympäristön tutkimusraportit/ arkeologia. <http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx> (09/2015)

KUUSAMON KAUPUNKI

Tatanki-Koukkulammen asemakaavan meluselvitys

Meluselvitys

Sisällysluettelo

1	Taustaa	1
2	Ympäristömelua koskevia määräyksiä.....	2
3	Lähtötiedot.....	3
	3.1 Maastomalli	3
	3.2 Liikenne	3
	3.3 Melumallinnus	3
4	Melumallinnuksen tulokset	4
5	Johtopäätökset	5

Liitteet:

Melukartat, päivä- ja yöaikaiset A-taajuuspainotetut keskiäänitasot vuoden 2040 ennustetilanteessa:

Liite 1 Päiväajan keskiäänitaso, pohjoisosa

Liite 2 Päiväajan keskiäänitaso, eteläosa

Liite 3 Yöajan keskiäänitaso, pohjoisosa

Liite 4 Yöajan keskiäänitaso, eteläosa

Liite 5 Päiväajan keskiäänitaso ja julkisivumelutasot, korttelit 951,953 ja 963

Liite 6 Päiväajan keskiäänitaso ja julkisivumelutasot, korttelit 930, 948,946, 950 ja 967

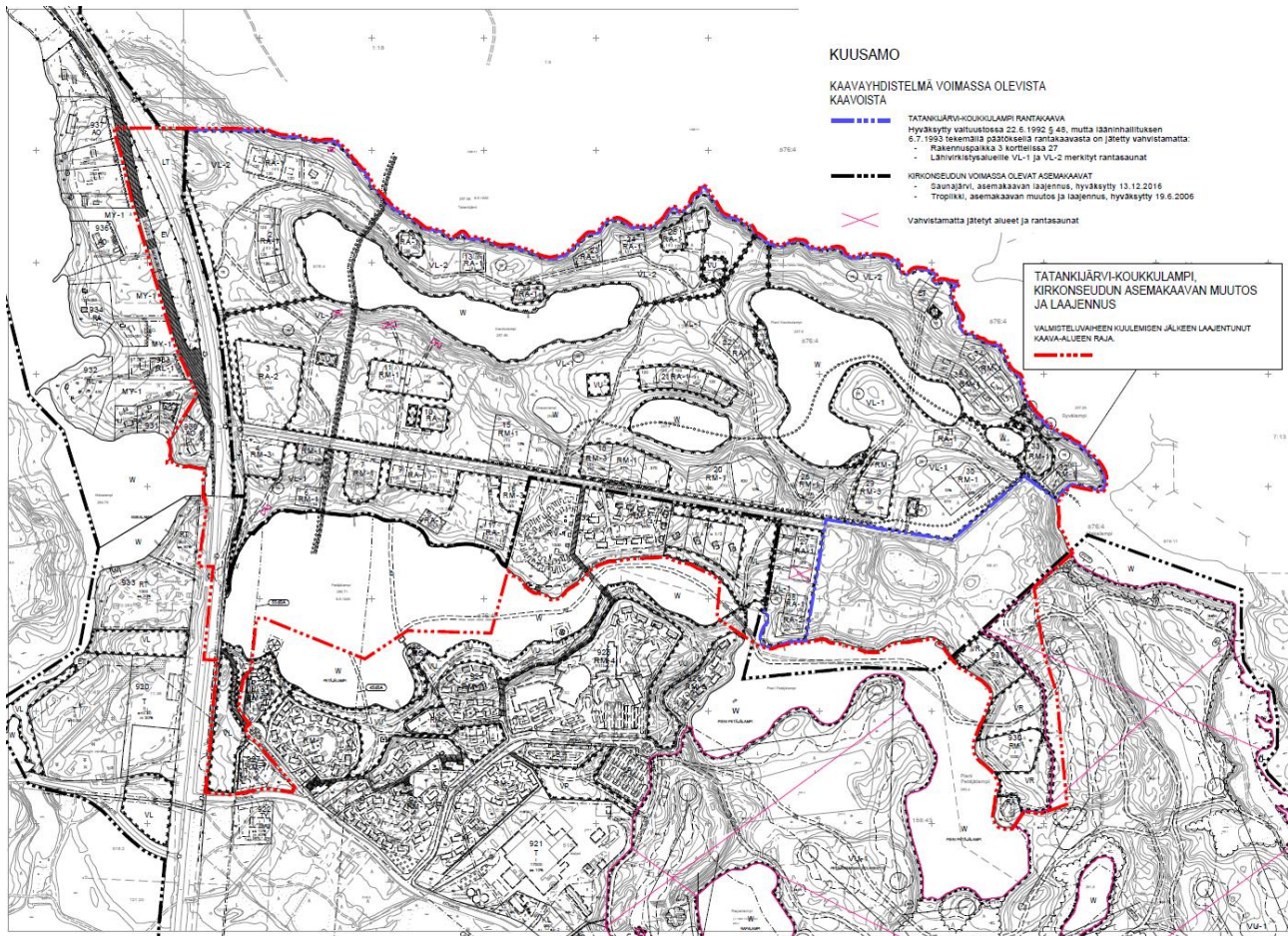
Liite 7 Päiväajan keskiäänitaso ja julkisivumelutasot, kortteli 927

31.10.2019

Tatanki-Koukkulammen asemakaavan meluselvitys

1 Taustaa

Työn tehtävänä oli laatia meluselvitys Kuusamon keskustan pohjoispuolella sijaitsevan Tatanki-Koukkulammen alueen asemakaavan muutosta ja laajennusta varten. Melulähteenä huomioitiin Vt5 vuodelle 2040 ennustettu liikenne.



Kuva 1. Suunnittelualue (Kuusamon kaupunki 4/2019).

31.10.2019

2 Ympäristömelua koskevia määräyksiä

Meluntorjuntaa ohjaavat Suomessa Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset melutason ohjearvot. Kyseiset ohjearvot on esitetty taulukossa 1.

Asumisterveysasetus 545/2015 asettaa toimenpiderajat asuntojen sisälle kantautuvalle melulle. Toimenpiderajat ovat samat kuin yleiset melun ohjearvot sisällä, mutta lisäksi asetetaan erikseen toimenpiderajat matalataajuiselle melulle sekä taustamelusta erottuvaa mahdollisesti unhäiriöitä aiheuttavalle musiikki- ym. melulle. Liikennemelu ei yleensä ole matalataajuisista tai taustamelusta erottuvaa, joten tätä ei sovelleta. Harvoin toistuvien yöaikaisten melutapahtumien ei tulisi ylittää 45 dB maksimiäänitasoa makuuhuoneessa.

Asetus 796/2017 rakennusten ääniympäristöstä korvaa aiemmin Rakennusmääräyskokoelmaan sisältyneet määräykset rakennuksen ääneneristävydestä ym. Asetuksessa määrätään ulkovaipan ääneneristävydeksi vähintään 30 dB. Siten asemakaavaan tulee merkitä vain, jos meluntorjunta vaatii joltain julkisivulta yli 30 dB äänitasoeroa. Asetuksessa asuntojen parvekkeet rinnastetaan oleskelualueisiin ulkona ja niitä koskee päiväjän 55 dB vaatimus.

Taulukko 1. Yleiset melutasojen ohjearvot.

Ulkona (VNp 993/1992)	L_{Aeq}, klo 7-22	L_{Aeq}, klo 22-7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuoliset virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ^{3) 4)}
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa

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

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

Koska rakentamiseen ei liity yli korttelin kokoista uutta asuinkäyttöön osoitettavaa aluetta, voidaan kohde katsoa vanhaksi alueeksi ja soveltaa yöajan ohjearvoa 50 dB.

31.10.2019

3 Lähtötiedot

3.1 Maastomalli

Suunnittelualan maastomalliaineistona on käytetty Maanmittauslaitoksen maastotietokannan korkeusmallia 2 m ruutukoolla, Maastotietokantaa sekä Kuusamon kaupungin kaavayhdistelmän sekä alustavan asemakaavaehdotuksen aineistoa. Rakennusten korkeuden on mallinnettu kerrosluvun mukaan olettaen kerroskorkeudeksi 3m, kuitenkin siten, että asuinrakennuksen korkeus on vähintään 6 m.

3.2 Liikenne

Alueen länsireunalla kulkevan Vt5 liikennemäärä sekä nopeusrajoitus hankittiin Väylävirastolta. Vuoden 2040 liikenne-ennuste tehtiin käyttäen Liikenneviraston julkaisun 13/2014 Valtakunnallinen tieliikenne-ennuste 2030 kasvukerotoimia ja laskien näistä saadun vuosittaisen kasvukertoimen Pohjois-Pohjanmaan valtateille avulla kasvukertoimet vuoden 2017 liikenteelle vuoteen 2040. Ajonopeudeksi oletettiin nykyinen 80 km/h rajoitus.

Tie	KAVL 2017	raskaa t %	KKVL	nopeus km/h	päivääja n osuus	Ennuste 2040 KVL	2040 raskaat %
Vt5 Kuusamon pohj.puolella	5753	8,5	6600	80	90 %	8663	6,1%

3.3 Melumallinnus

Tieliikenne- ja teollisuusmelu on laskettu käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Melulaskenta on tehty CadnaA 4.6 -melulaskentaohjelmalla.

Laskenta on tehty kolmiulotteisessa maastomallissa, joka on muodostettu käytetyn maastoaineiston avulla. Kadut on sijoitettu maastomalliin maanmittauslaitokselta saadun aineiston avulla. Maastomalliin on eritelty suunnitellut rakennusmassat asemapiirroksen ja kolmiulotteisen mallin mukaisesti. Rakennusten on oletettu heijastavan ääntä 80 % (1 dB vaimennus).

Laskentamalli olettaa sääolosuhteiksi myötätuulen tai kevyen inversiotilanteen. Ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti ilman absorptio lasketaan +15 °C, 70 % RH ja 101 kPa olosuhteissa. Yleisen käytännön mukaisesti kasvillisuuden vaikutusta ei huomioida, sillä se vaihtelee vuodenajoin. Mallissa kasvillisuuden aiheuttama lisävaimennus olisi hyvin pieni, joten tulos on siten korkeintaan hieman todellista äänitasoa korkeampi. Malli on kansainvälisesti verifioitu alle yhden kilometrin etäisyydelle laskettavalle melulle ja sen tarkkuudeksi ilmoitetaan lyhyillä etäisyyksillä ±2 dB ja pidemmällä ±3 dB. Malli on implementoitu kaikkiin kaupallisiin laskentaohjelmiin.

Laskennoissa melutasot on laskettu pisteisiin, jotka sijaitsevat 5 metrin välein tarkasteltavalle alueelle sijoitetuissa ruudukossa. Melukäyrät on muodostettu laskentaruudukkoon laskettujen arvojen avulla interpoloimalla. Käyrän paikka voi erota enintään puolen laskentaruudun verran verrattaessa pisteeseen suoritettuun laskentaan. Laskentapisteen korkeus on pohjoismaisen mallin mukaisesti kaksi metriä maan pinnasta. Ohjelmalla on laadittu laskennan tulosten perusteella meluvyöhykkeet 5 dB:n välein välille 40–70 dB.

31.10.2019

Päivä- ja yöaikaiselle melulle on laskettu keskiäänitasot nykyisin rakennuksien lisäämällä myös alustavan asemakaavaehdotuksen mukaiset alustavat rakennusmassat. Liikennemäärän muutos 10% aiheuttaa melutasoon noin 0,4 dB muutoksen. Laskentamallin tarkkuuden ja yleisen melumittausten tarkkuuden mukaisen 2 dB muutokseen vaaditaan noin 60% lisäys liikennemäärään.

4 Melumallinnuksen tulokset

Melumallinnuksen tulokset on esitetty äänitasovyöhykkeinä kartalla päivä- (klo 7-22) ja yöajalle (klo 22-7). A-taajuuspainotetut keskiäänitasot on esitetty liitteissä 1-4. Melualuekartoissa äänitasot on esitetty 5 dB välein värikoodein.

Liitteissä 1 ja 2 on esitetty päiväajan keskiäänitaso alueen pohjois- ja eteläosassa ja liitteissä 3 ja 4 vastaavasti yöajan keskiäänitasot.

Päiväajan melualuekartoissa vakituisen asutuksen alueen ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisilla alueilla ja loma-asutusalueen ohjearvo 45 dB lisäksi vihreillä alueilla.

Yöajan melualuekartoissa vanhojen vakituisen asumisen alueiden ohjearvo 50 dB ylittyy tummanvihreistä alueista lähtien, uusien vakituisen asumisen alueiden ohjearvo 45 dB lisäksi keskivihreillä alueilla ja loma-asutusalueiden 40 dB myös vaaleanvihreillä alueilla.

Liitteissä 5...7 on esitetty päiväajan keskiäänitaso sekä majoitusrakennusten julkisivumelutasot. Karttojen mittakaava on 1:2000 ja niissä on lisäksi näkyvissä asemakaavaehdotuksen korttelit ja merkintöjä.

31.10.2019

5 Johtopäätökset

Korttelissa 952 tonteilla 1...3 ylittyy loma-asutuksen päiväajan ohjearvo 45 dB miltei koko tontin alueella eikä niitä suositella loma-asutukseen. Vakituisen asutuksen päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy vain tontin 1 länsiosassa ja yöajan ohjearvo 45 dB tonttien 1..2 eteläosissa, joten vakituiseen asumiseen nämä olisivat soveliaita.

Tonteilla 4...6 jää rantaan noin kolmasosa kustakin tontista alueeksi, jossa ohjearvo ei ylity. ja siten niiden voidaan ajatella soveltuvan myös loma-asumiseen. Samoin on laita korttelien 953 ja 963 osalta. Tätä idempänä taas ohjearvo alittuu kaikkialla.

Korttelin 951 osalta ylittyy loma-asutuksen päiväajan ohjearvo 45 dB esitettyjen rakennuspaikkojen luo asti, mutta niiden itäpuolella maasto laskee ja samoin myös melutaso laskee pienellä matkalla alle ohjearvon.

Korttelissa 948 ylittyy suurelta osin loma-asutuksen päiväajan ohjearvo 45 dB, mutta asumiseen käytettävien alueiden ohjearvo 55 dB ei ylity. Vt5 lähinnä olevan rakennuksen tien puoleisella julkisivulla päiväajan keskiäänitaso on 62 dB ja yöajan 55 dB. Kun asuintilojen melun ohjearvo päiväaikaan on 35 dB, riittää asetuksen rakennusten ääniolosuhteista määräämä 30 dB äänitasoero sen saavuttamiseen. Asumisterveysasetuksen toimenpideraja nukkumiseen käytettävissä huoneissa saavutetaan tällä myös, sillä yöajan julkisivumelutaso on 55 dB. Muissa korttelin rakennuksissa julkisivumelutasot ovat tätä alemmat.

Kortteliin 950 pätee sama, koska siellä melutasot ovat hieman alemmat.

Korttelissa 946 loma-asumisen päiväajan ohjearvo 45 dB ylittyy vain pienillä alueilla tontilla 1, mutta valtaosassa ohjearvo alittuu. muilla tonteilla ohjearvo alittuu.

Korttelissa 967 ylittyy päärakennuksen länsipuolella sekä kaikkien majoitusrakennusten eteläpuolella loma-asumisen päiväajan ohjearvo 45 dB, mutta korttelin tonteille jää edelleen pienehköjä oleskeluun sopivia alueita, joissa ohjearvo ei ylity. Melu kulkeutuu pääosin Petäjälammen kautta ja aivan rannan tuntumassa idempänäkin päiväajan keskiäänitaso on 45 dB luokkaa.

Kortteli 930 on osoitettu vakituiseen asumiseen. Rakennuksen länsipuolelle jää pieni alue, jossa päiväajan ohjearvo 55 dB ei ylity. Ohjearvo ylittyy sen etelä- ja itäpuolella ja rakennuksen julkisivumelutaso on päivällä 64 dB ja yöllä 57 dB. Kun asuintilojen melun ohjearvo päiväaikaan on 35 dB, riittää asetuksen rakennusten ääniolosuhteista määräämä 30 dB äänitasoero sen saavuttamiseen. Asumisterveysasetuksen toimenpideraja nukkumiseen käytettävissä huoneissa saavutetaan tällä myös, sillä yöajan julkisivumelutaso on 57 dB. Vt5 melua voisi tässä kohtaa torjua tehokkaasti melukaiteen avulla, jolloin melu ei leviäisi rannan kautta kiinteistölle.

Korttelissa 927 päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB suurelta osin, mutta sisäpihalla se jää selvästi alemmaksi. Julkisivumelutaso on päivällä 63 dB ja yöllä 55 dB. Siten esitetty rakennus voisi soveltua myös vakituiseen asumiseen. Liiketilöiden päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB saavutetaan jo 18 dB äänitasoerolla, johon päästään liikerakennusten tyyppillisin rakentein.

31.10.2019

Laskelmissa on oletettu vuorokausiliikenteen jakautuvan siten, että 90% siitä on päiväaikaan ja tällöin yöajan keskiäänitaso on noin 7 dB päiväajan keskiäänitasoa alempi. Kun säädöksissä päivä- ja yöajan tasojen ero on pääsääntöisesti 5 dB, tästä seuraa, että päiväajan vaatimuksen toteutuessa toteutuu myös yöajan vaatimus. Poikkeuksen tästä muodostaa uusi vakituiseen asumiseen käytettävä alue, jossa päiväajan ohjearvo on 55 dB ja yöajan 45 dB.

Virkistysalueita taajamissa ja niiden ulkopuolella koskevat samat keskiäänitason ohjearvot kuin vakituiseen ja loma-asumiseen osoitetuilla alueilla. Siksi melualueilla olevat virkistysalueet tulisi merkitä asemakaavamerkinnällä 68 Suojaviheralue.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Tarkastanut

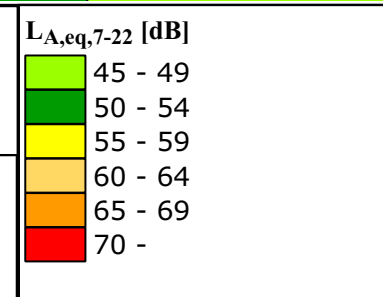
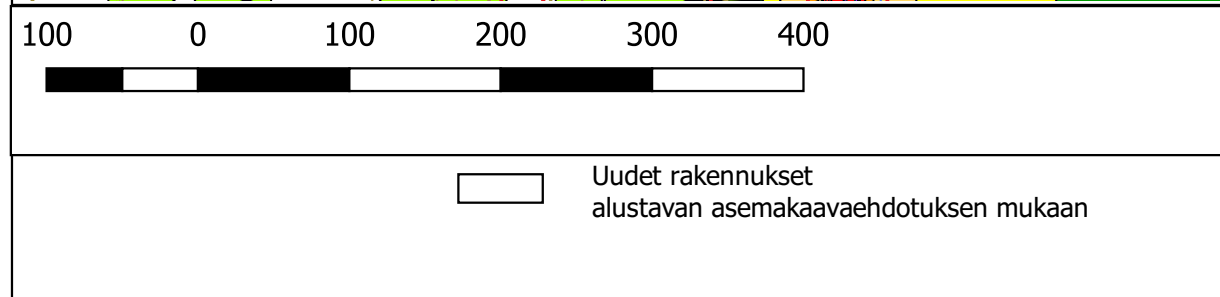
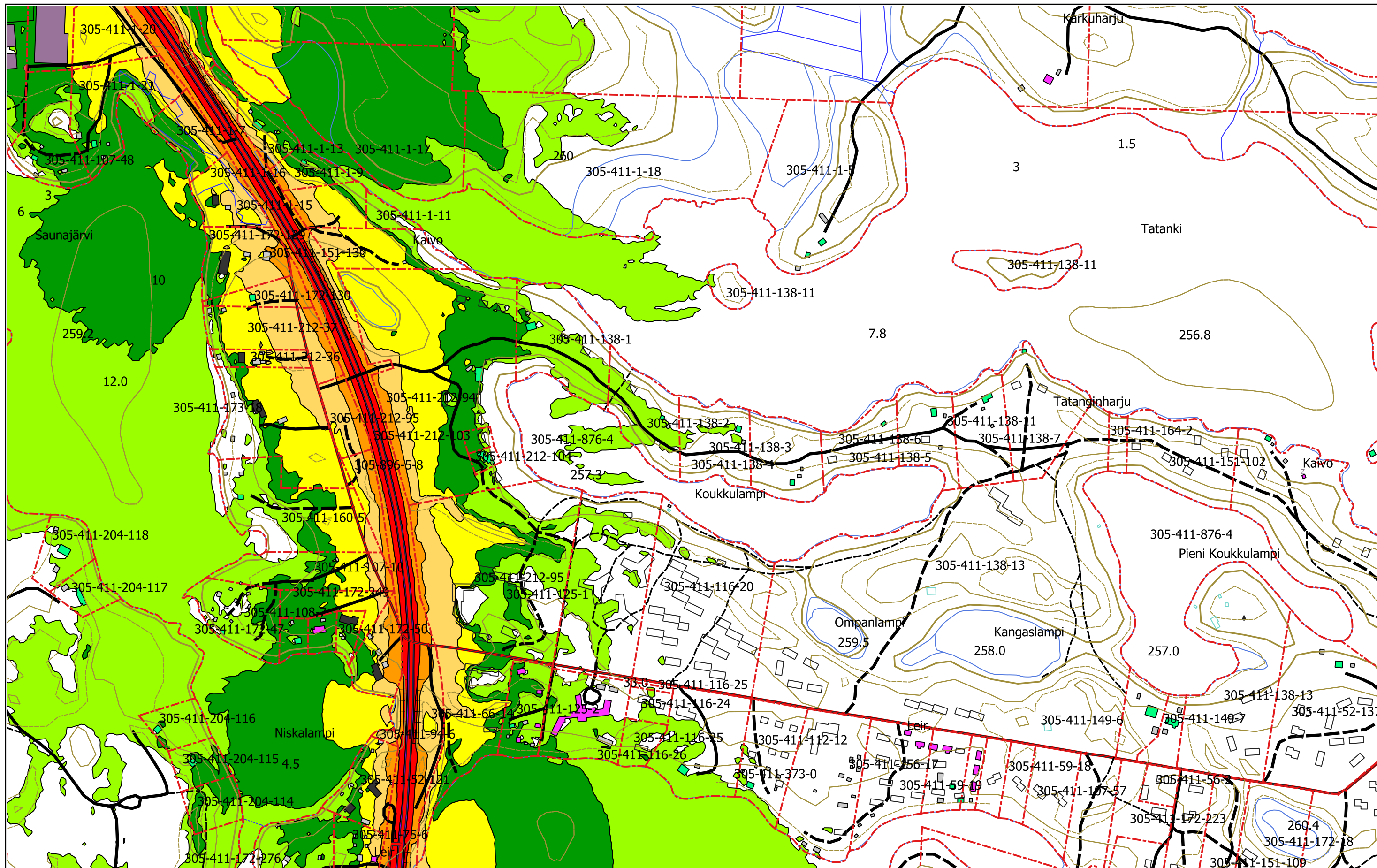


Pirkko Seitsalo
Toimialajohtaja, DI

Laatinut



Mauno Aho
projektipäällikkö, ins.



FCG

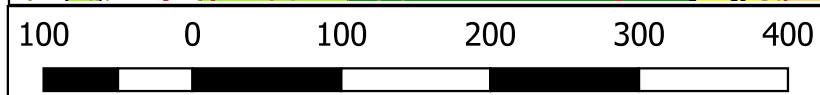
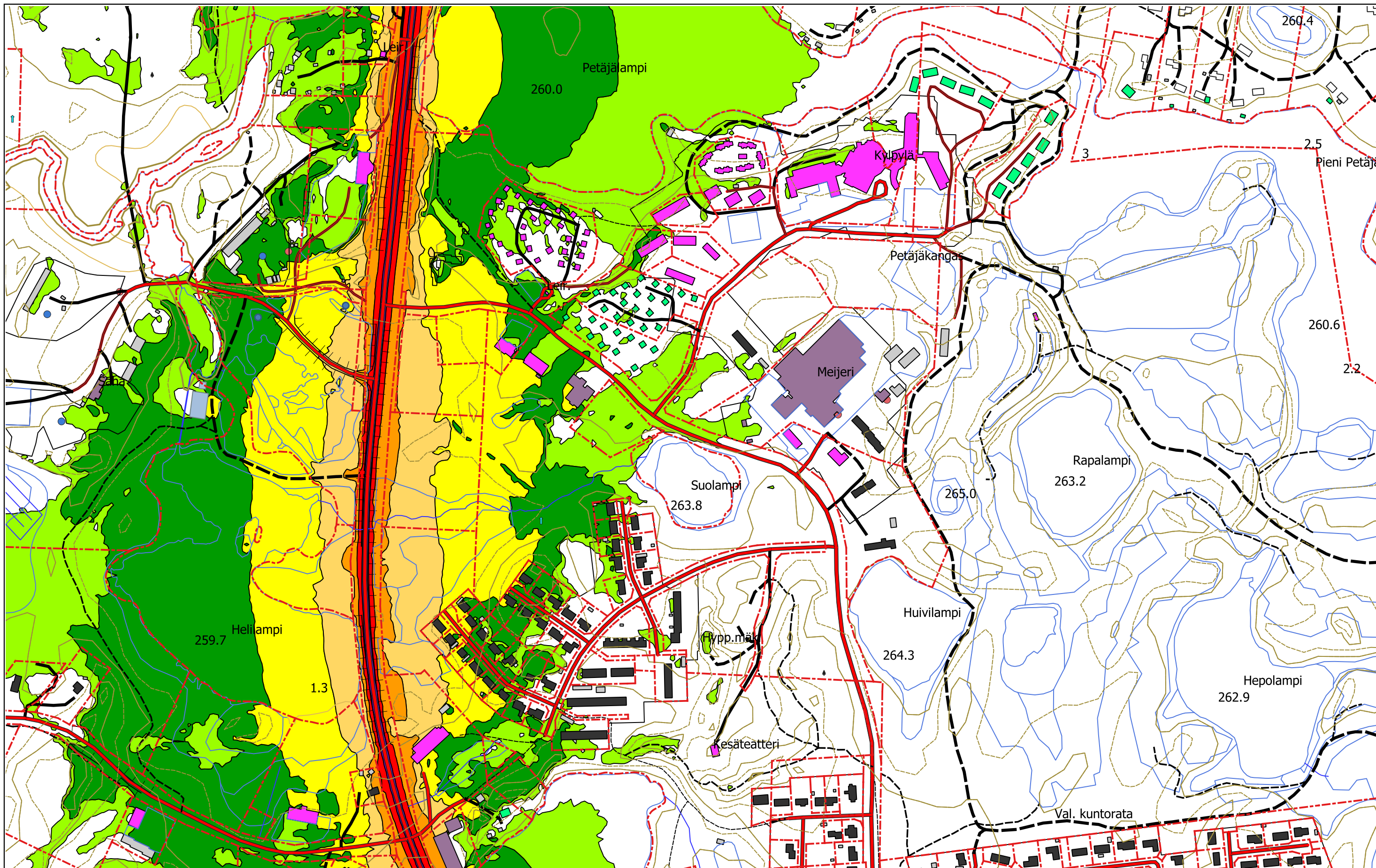
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
 Osmontie 34, PL 950
 00601 Helsinki
 puh. 0104090
 www.fcg.fi

Päiväys 15.4.2019
 Pääsuunn Mauno Aho, insinööri
 Hyv.

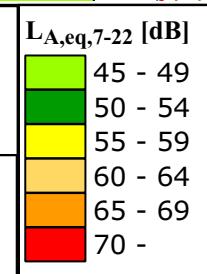
Kuusamon kaupunki
 Tatanki-Koukkulammen asemakaavamuutos
 Meluselvitys
 Ennustetilanne 2040, pohjoisosa
 Päiväajan keskiäänitaso

1:5000

AKU P37924P001 **1**



Uudet rakennukset
alustavan asemakaavaehdotuksen mukaan

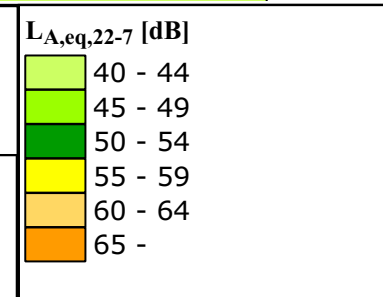
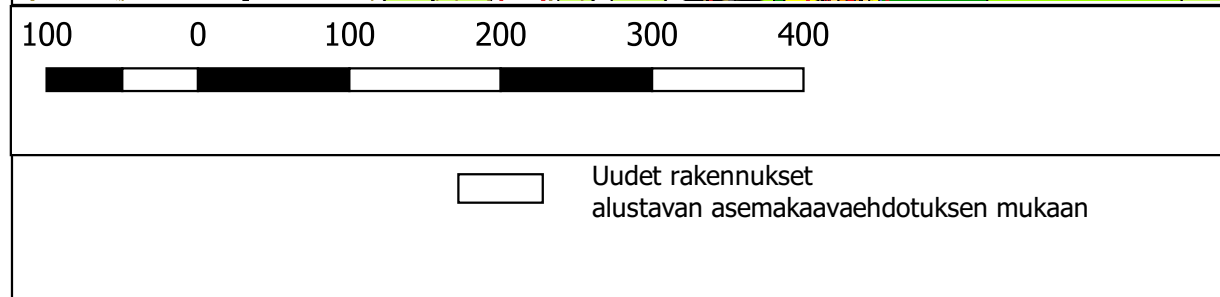
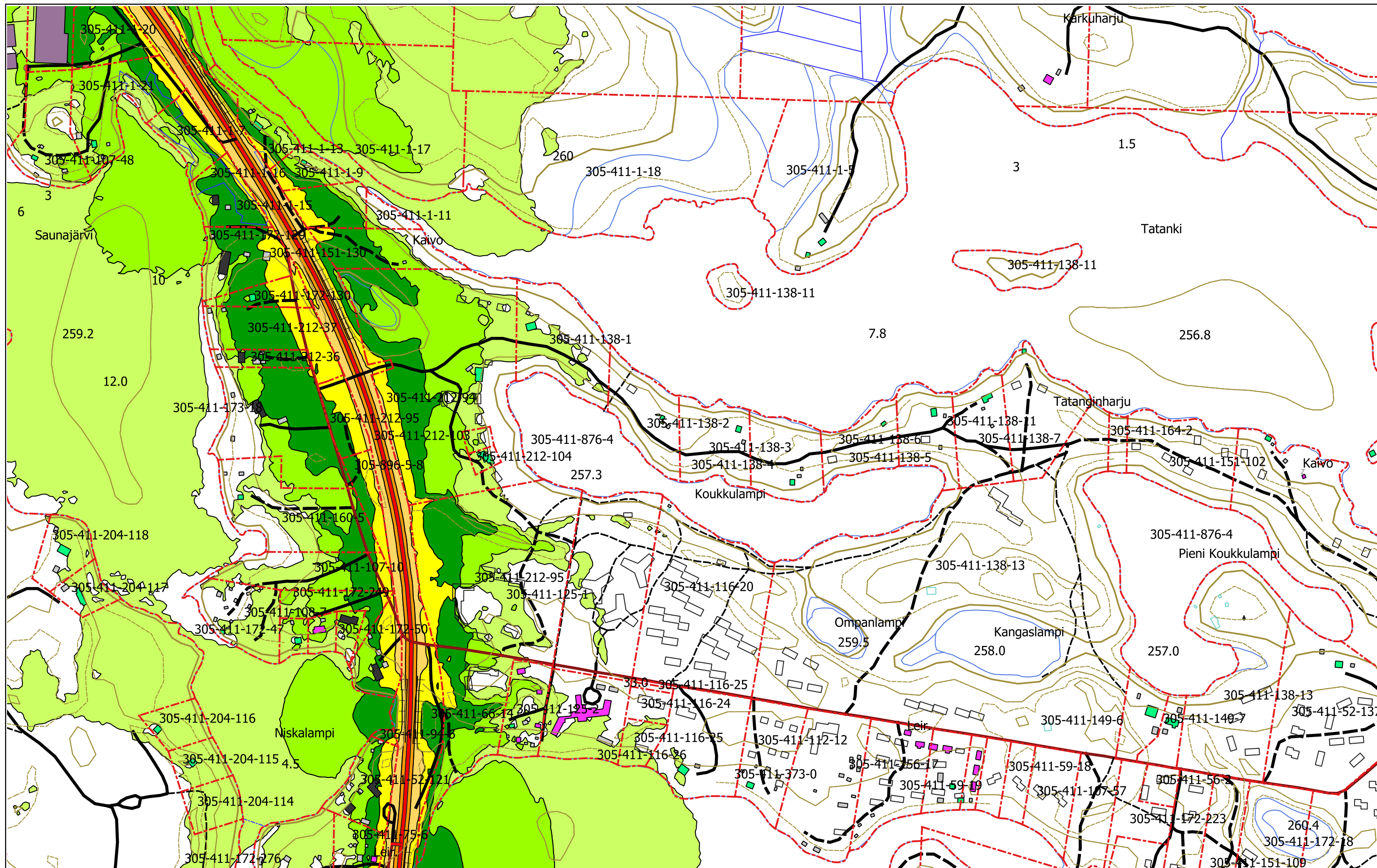


FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
puh. 0104090
www.fcg.fi

Kuusamon kaupunki
Tatanki-Koukkulammen asemakaavamuutos
Meluselvitys
Ennustetilanne 2040, eteläosa
Päiväajan keskiäänitaso 1:5000

Päiväys 15.4.2019
Pääsuunn Mauno aho, insinööri
Hyv.

AKU P37924P001 2



FCG

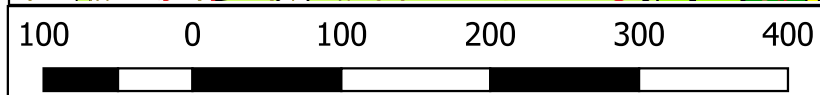
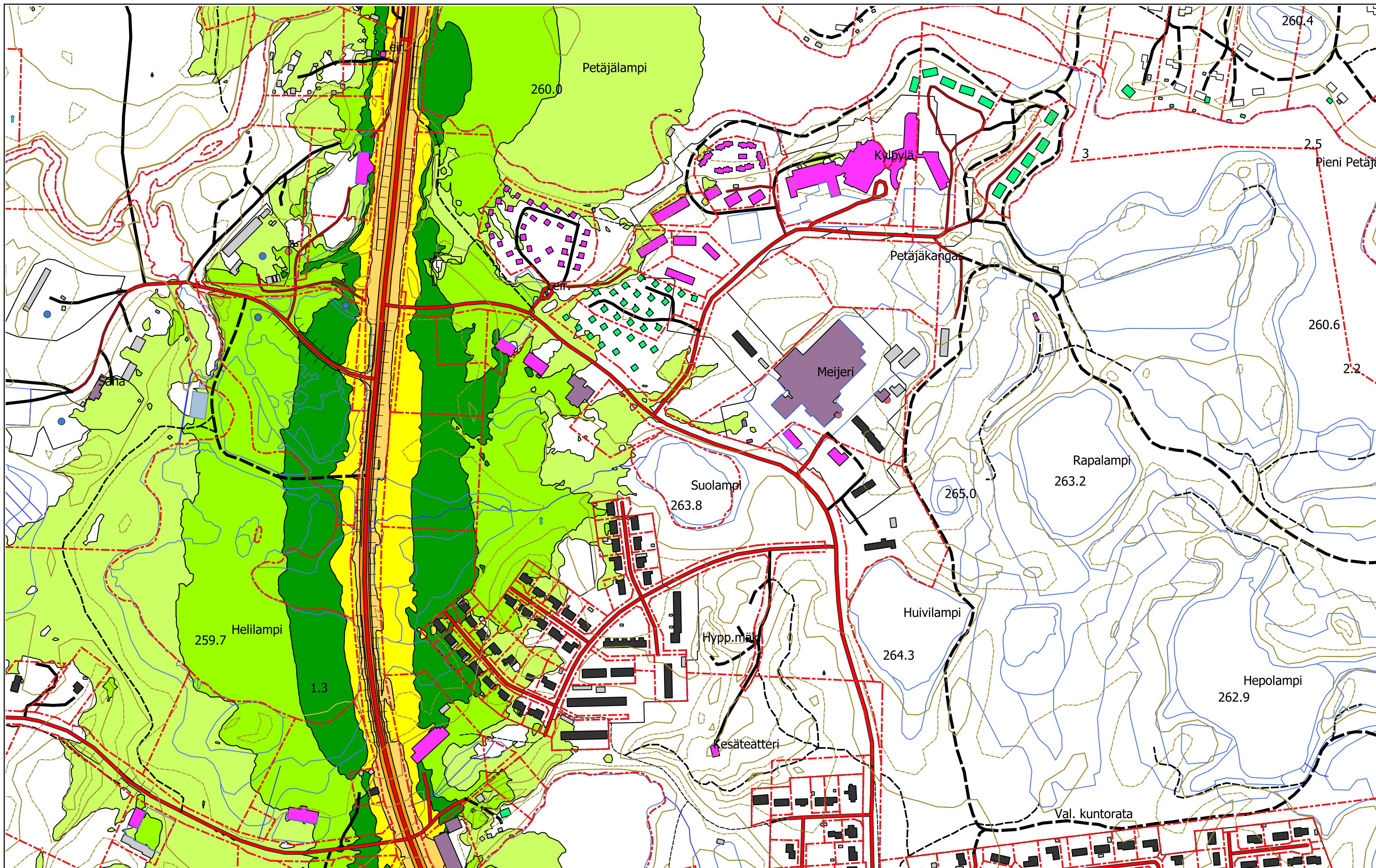
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
 Osmontie 34, PL 950
 00601 Helsinki
 puh. 0104090
 www.fcg.fi

Päiväys 15.4.2019
 Pääsuunn Mauno Aho, insinööri
 Hyv.

Kuusamon kaupunki
 Tatanki-Koukkulammen asemakaavamuutos
 Meluselvitys
 Ennustetilanne 2040, pohjoisosa
 Yöajan keskiäänitaso

1:5000

AKU P37924P001 **3**



Uudet rakennukset
alustavan asemakaavaehdotuksen mukaan

L _{A,eq,22-7} [dB]	
	40 - 44
	45 - 49
	50 - 54
	55 - 59
	60 - 64
	65 - 69

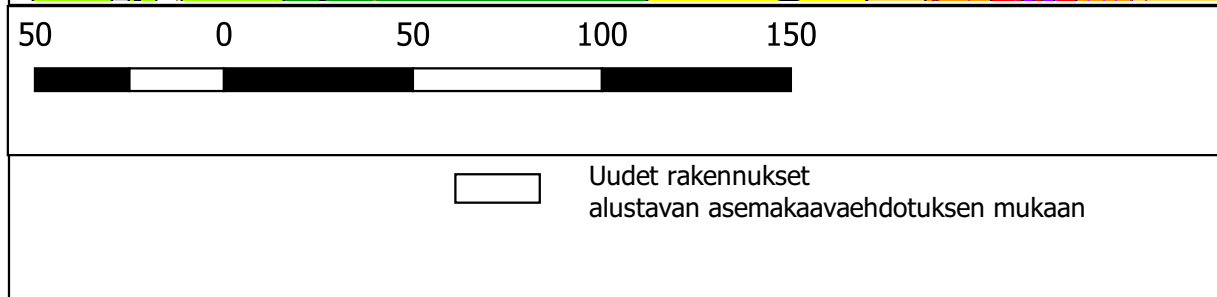
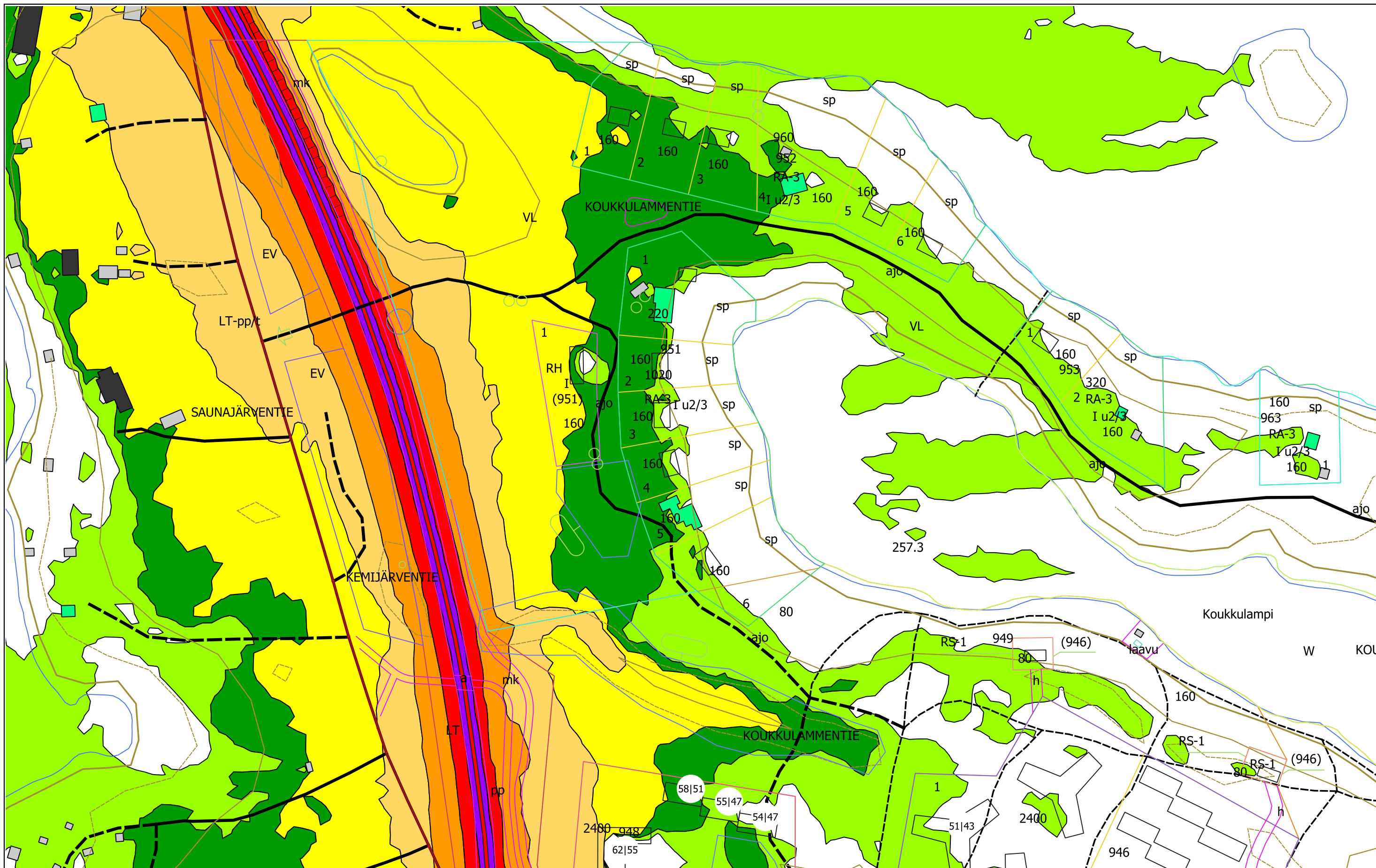


FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
puh. 0104090
www.fcg.fi

Kuusamon kaupunki
Tatanki-Koukkulammen asemakaavamuutos
Meluselvitys
Ennustetilanne 2040, eteläosa
Yöajan keskiäänitaso 1:5000

Päiväys 15.4.2019
Pääsuunn Mauno aho, insinööri
Hyv.

AKU P37924P001 4



L _{A,eq,7-22} [dB]	
	45 - 49
	50 - 54
	55 - 59
	60 - 64
	65 - 69
	70 -

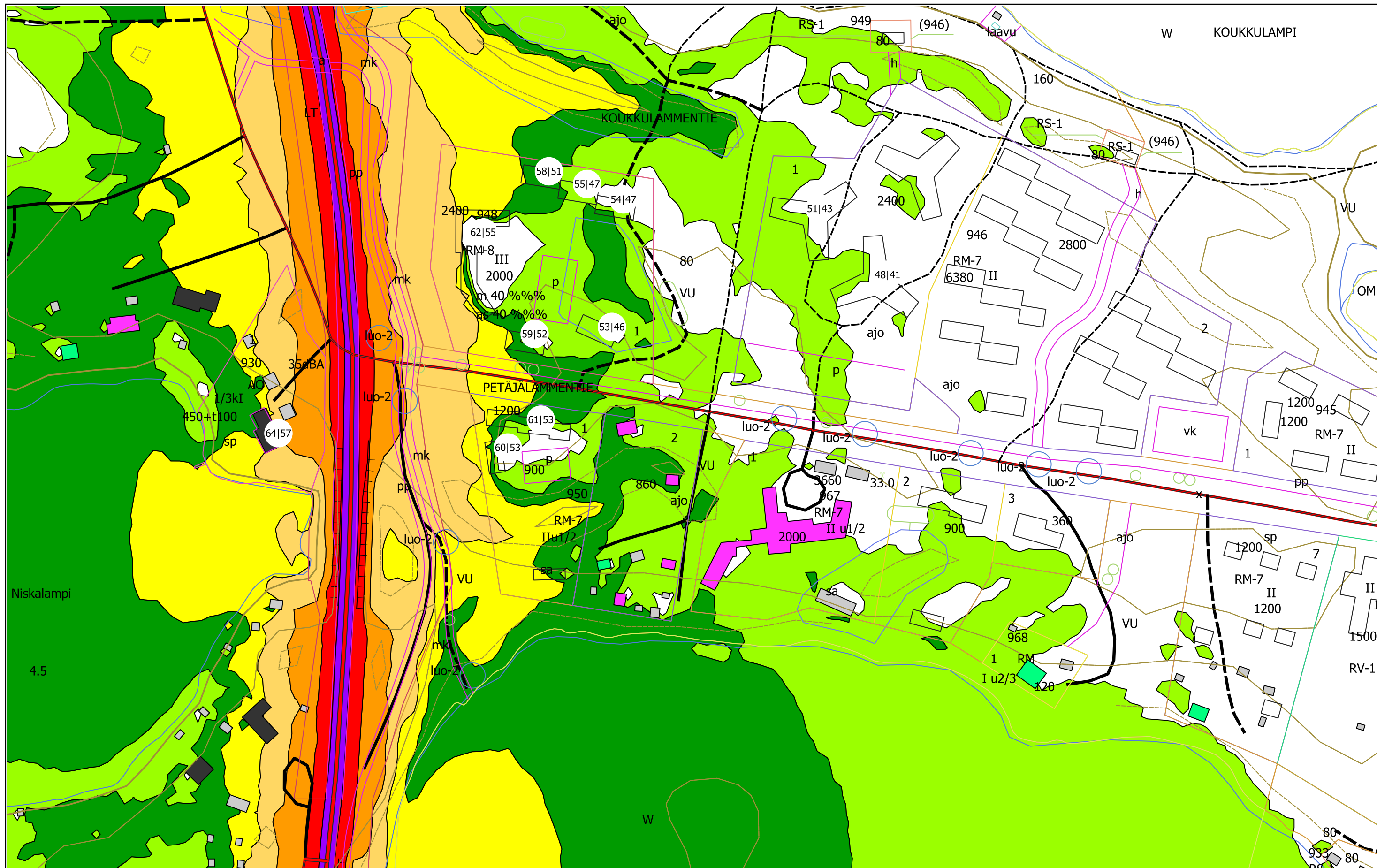
FCG ●

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
 Osmontie 34, PL 950
 00601 Helsinki
 puh. 0104090
 www.fcg.fi

Päiväys 24.4.2019
 Pääsuunn Mauno Aho, insinööri
 Hyv.

Kuusamon kaupunki
 Tatanki-Koukkulammi asemakaavamuutos
 Meluselvitys, Ennustevuosi 2040
 Päiväajan keskiäänitaso
 ja julkisivumelutasot k 951-
 1:2000

AKU P37924P001 5



50 0 50 100 150



Uudet rakennukset
alustavan asemakaavaehdotuksen mukaan

L _{A,eq,7-22} [dB]	
	45 - 49
	50 - 54
	55 - 59
	60 - 64
	65 - 69
	70 -

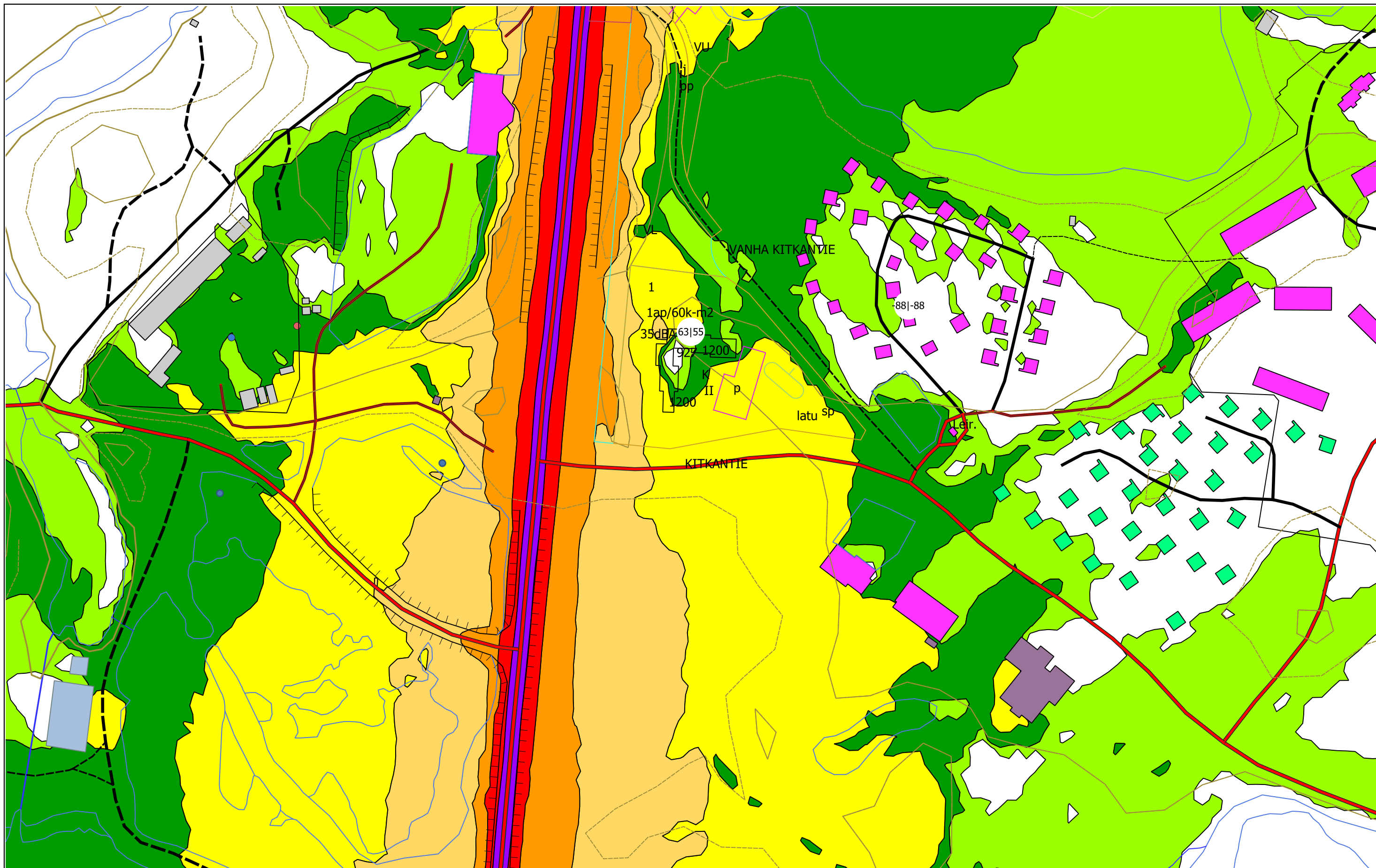


FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
puh. 0104090
www.fcg.fi

Kuusamon kaupunki
Tatanki-Koukkulammen asemakaavamuutos
Meluselvitys, Ennustevuosi 2040
Päiväajan keskiäänitaso
ja julkisivumelutasot k 930-950 1:2000

Päiväys 24.4.2019
Pääsuunn Mauno Aho, insinööri
Hyv.

AKU P37924P001 6



50 0 50 100 150



Uudet rakennukset
alustavan asemakaavaehdotuksen mukaan

$L_{A,eq,7-22}$ [dB]

- 45 - 49
- 50 - 54
- 55 - 59
- 60 - 64
- 65 - 69
- 70 -

FCG

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
puh. 0104090
www.fcg.fi

Kuusamon kaupunki
Tatanki-Koukkulammen asemakaavamuutos
Meluselvitys, Ennustevuosi 2040
Päiväajan keskiäänitaso
ja julkisivumelutasot k 927 1:2000

Päiväys 24.4.2019
Pääsuunn Mauno Aho, insinööri
Hyv.

AKU P37924P001 7