

Lähtettäjä hameenlinna.hao@oikeus.fi  
Vastaanottaja kirjaamo@lahti.fi  
Aihe Hämeenlinnan hallinto-oikeuden lausuntopyyntö Lahden kaupunginhallitukselle, dnro 2603/2022  
Päiväys to 24.11.2022 15:29:46

This mail has been delivered encrypted via TLS from [46.30.132.148]

Hei,

Ohessa liitteenä Hämeenlinnan hallinto-oikeuden lausuntopyyntö Lahden kaupunginhallitukselle.

Tätä saatetta tai sen liitettä ei tarvitse palauttaa. Mikäli mahdollista, pyydämme toimittamaan lausunnon ja pyydetyt asiakirjat sähköisesti virastopostiin hameenlinna.hao@oikeus.fi.

Asiaa hallinto-oikeudessa hoitaa hallinto-oikeustuomari Maria Kuusinen.

Ystävällisin terveisin  
Julian Kettunen  
lainkäyttösihteeri

--

Hämeenlinnan hallinto-oikeus  
Raatihuoneenkatu 1  
13100 HÄMEENLINNA  
puh 029 56 42210/kirjaamo  
hameenlinna.hao@oikeus.fi

Tämä viesti voi sisältää luottamuksellista tietoa. Mikäli ette ole viestissä tarkoitettu vastaanottaja, olkaa hyvä ja ilmoittakaa siitä lähettäjälle ja poistakaa viesti välittömästi.

Detta meddelande kan innehålla konfidentiell information. Ifall ni inte är meddelandets avsedda mottagare, vänligen informera avsändaren om detta och radera meddelandet omedelbart.

This message may contain confidential information. If you are not the intended recipient, please notify the sender and delete the message immediately.



**Vastaanottaja**

Lahden kaupunginhallitus

**Muutoksenhaunainen päätös**

Lahden kaupunginvaltuusto 03.10.2022 § 91

**Valittaja**

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

**LAUSUNTOPYYNTÖ**

1. Hämeenlinnan hallinto-oikeus kehottaa oheisen valituksen johdosta antamaan lausunnon tai, jos hallintosääntö sitä edellyttää, hankkimaan valtuuston lausunnon. Lausunnossa tulee antaa selostus asiasta, vastata oikeudenkäynnin osapuolen esittämiin vaatimuksiin ja niiden perusteluihin sekä lausua esitetystä selvityksestä.
2. Lausuntoon on liitettävä alkuperäisinä tai jäljennöksinä valituksenalaisen päätöksen perusteena olevat asiakirjat. Näitä asiakirjoja ovat:
  - valtuuston hyväksymismerkinnällä varustettu värillinen kaavakartta kaavamerkintöineen ja -määräyksineen
  - kaavaselostus lopullisessa muodossaan
  - mahdolliset luonto- ja ympäristövaikutusselvitykset
  - kaikki muut päätöksen perusteena olevat asiakirjat.

Lausunto ja asiakirjat on toimitettava hallinto-oikeudelle **viimeistään 27.12.2022.**

Tätä lähetettä tai sen liitteitä ei tarvitse palauttaa. Mikäli mahdollista, pyydämme toimittamaan lausunnon ja pyydetyt asiakirjat sähköisesti virastopostiin hameenlinna.hao@oikeus.fi. Sähköisesti lähetettyjä asiakirjoja ei tarvitse lähettää lisäksi postitse. Jos jäljennökset hallinto-oikeuden lähettämistä valitusasiakirjoista on oheistettu lausunnon antamista koskevan päätöspöytäkirjan liitteeksi, pyydämme, että näitä jäljennöksiä ei lähetetä hallinto-oikeuteen.

Maria Kuusinen  
hallinto-oikeustuomari

## Hämeenlinnan hallinto-oikeuden yhteystiedot

Postiosoite: Raatihuoneenkatu 1, 13100 HÄMEENLINNA

Käyntiosoite: Arvi Kariston katu 5, 13100 HÄMEENLINNA

Puhelinnumero: 029 56 42210

Faksi: 029 56 42269

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

Sähköinen asiointipalvelu: <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Puhelujen hintatiedot: 029 56 –alkuisiin numeroihin soittaessa puheluista peritään vain soittajan oman operaattorin sopimuksen mukainen paikallisverkko- tai matkapuhelinmaksu.

Henkilötietojen käsittelyyn ja tietosuojaan liittyvät tiedot ovat saatavilla

<https://oikeus.fi/hallintooikeudet/hameenlinnanhallinto-oikeus/fi/>

[Vastaa](#) [Vastaa kaikille](#)[Poista viesti](#) [Kirjaudu ulos](#)

**Lähettäjä** elina.leukkunen@ely-keskus.fi  
**Vastaanottaja** hameenlinna.hao@oikeus.fi  
**Aihe** Uudenmaan ELY-keskuksen valitus asemakaavan ja asemakaavan muutoksen hyväksymisestä, Lahden kaupunki  
**Päiväys** to 17.11.2022 10:52:46  
**Liitetiedostot** Lahti Laakso-Nikkilä II ak valitus.pdf [219.8 KB] [Lataa](#)  
UUDELY Laakso-Nikkilä II valituksen liitteet.zip [51.8 MB] [Lataa](#)

This mail has been delivered encrypted via TLS from 81-197-197-225.elisa-laajakaista.fi [81.197.197.225]

Hei,

Liitteenä Uudenmaan ELY-keskuksen valitus asemakaavan ja asemakaavan muutoksen hyväksymisestä Lahden kaupunginvaltuuston päätöksestä 3.10.2022 / § 91.

Lisäksi liitteenä valituksen liitteet (.zip-tiedosto)  
- ote pöytäkirjasta, sisältäen valitusosoituksen  
- ELY-keskuksen aiempien vaiheiden lausunnot (2 kpl)  
- Liikennemeluselvitykset (2 kpl)

Pyydän, että valitus liitteineen kuitataan Hämeenlinnan kirjaamosta vastaanotetuksi.

--

Ystävällisin terveisin,

Elina Leukkunen  
Maankäytön asiantuntija  
elina.leukkunen@ely-keskus.fi  
050 312 8733, vaihde 0295 038 000  
Liikenne ja infrastruktuuri  
Uudenmaan ELY-keskus, Opastinsilta 12, PL 36  
00521 HELSINKI  
www.ely-keskus.fi/ely-uusimaa

Turvallisuussyistä viesti on enää luettavissa 29 vuorokautta  
20 tuntia

Viesti liitetiedostoineen (zip) ▼

[Tallenna](#)





Hämeenlinnan hallinto-oikeus  
hameenlinna.hao@oikeus.fi

## ASIA

Valitus asemakaavan ja asemakaavan muutoksen hyväksymisestä

## VALITTAJA

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)  
Liikennevastuualue  
Uudenmaan ELY-keskus, PL 36, 00521 HELSINKI  
Puh. 0295 021 000 (vaihde)  
kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi

Valitusasiaa käsittelee Uudenmaan ELY-keskuksessa maankäytön  
asiantuntija Elina Leukkunen, puh. 0295 021 244, sähköposti  
[etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi](mailto:etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi)

## PÄÄTÖS, JOHON MUUTOSTA HAETAAN

Lahden kaupunginvaltuusto 3.10.2022 / § 91

Lahden kaupunginvaltuusto on yllä mainitulla päätöksellään hyväksynyt  
asemakaavan ja asemakaavan muutoksen Nikkilä, Rengaskatu-Metsä-  
Pekkalantie (Laakso-Nikkilä II pohjoisosa). Päätös on asetettu yleisesti  
nähtäville Lahden kaupungin verkkosivuille 12.10.2022.

## VAATIMUKSET

Uudenmaan ELY-keskus (jäljempänä ELY-keskus) vaatii, että  
kaupunginvaltuuston päätös asemakaavan ja asemakaavan muutoksen  
hyväksymisestä kumotaan lainvastaisena.

## ASIAN AIKAISEMMAT VAIHEET JA TAUSTA

Hämeen ELY-keskus ja Uudenmaan ELY-keskuksen liikenne ja  
infrastruktuuri –vastuualue on antanut lausunnon kaavasta sekä luonnos-  
että ehdotusvaiheessa (valmisteluvaiheen lausunto 5.5.2022 sekä  
ehdotusvaiheen lausunto 18.8.2022). Asiaa on käsitelty Hämeen ELY-  
keskuksessa Diaarinumerolla HAMELY/768/2022. Kaavan valmistelun  
yhteydessä antamassaan lausunnossa ELY-keskus on todennut, että  
yksittäisille tonteille annetut meluntorjuntamääräykset eivät

16.11.2022

todennäköisesti mahdollista riittävien, Vnp 993/1992 ohjearvojen mukaisten piha-alueiden syntymistä ja että meluselvityksen mukaisesti alueen kannalta paras ratkaisu olisivat riittävän korkeat ja pitkät meluvallit/esteet, jotka olisi sijoitettu ko. kortteleiden läheisyyteen. Lisäksi ELY-keskus on todennut, että koska kaava-alueen tulee täyttää MRL:n mukaiset vaatimukset toteutuksen kaikissa vaiheissa, tulee meluntorjuntarakenteiden olla valmiita ennen uusien asuinrakennusten käyttöönottoa ja tämä tulee varmistaa kaavassa ajoitusmääräyksellä.

Ehdotusvaiheen lausunnossaan ELY-keskus on todennut, ettei kaavaehdotus sellaisenaan täytä asemakaavan sisältövaatimuksia terveellisyyden ja viihtyisyyden osalta. Lausunnossa todetaan, että osana ehdotusvaiheen aineistoja olleessa liikenneselvityksessä (Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II pohjoisosa Promethor 6.10.2021) on osoitettu kaksi vaihtoehtoista melun suojaustoimenpidettä suunnittelualuetta koskien, korttelialueisiin rajautuva yhtenäinen maanpinnasta 3 m korkea meluaita tai hiukan etäämmälle sijoittuva 4 m korkea maavalli sekä alueen itäpäähän 3 m korkea meluaita. ELY-keskus on ehdotusvaiheessa toistanut valmisteluvaiheen aikaisessa lausunnossaan esittämänsä näkemyksen siitä, että meluselvityksen mukaisesti ratkaisuna tulisi olla riittävän korkea ja yhtenäinen meluvalli tai -este, jolloin melun leviäminen kaava-alueelle estettäisiin yhtenäisellä ratkaisulla epävarmojen tonttikohtaisten toteutusten sijaan. Lausunnossaan ELY-keskus viittaa myös kaupungin luonnosvaiheen lausunnon vastineessaan valtatie 4 varteen suunnitellun meluvallin toteutumisen viivästymisen vaikutuksista siihen, miten meluntorjunta kaava-alueella järjestetään. Vastineessaan kaupunki on todennut, että *“valtatie varteen suunnitellun meluvallin toteutus vähentää tonteille kohdistuvaa melun suojaustarvetta. Meluvallin toteutuksen ajankohdasta ei ole vielä päätöstä, mutta sen rakentamiseen on myönnetty valtion ehdollinen avustus (30 % rakentamiskustannuksista), jota tulee hakea lokakuun 2023 loppuun mennessä ja meluvalli tulee rakentaa vuoden 2026 loppuun mennessä.”* ELY-keskus on toistanut ehdotusvaiheen lausunnossaan näkemyksensä koskien meluntorjuntarakenteiden valmistumista ennen asuinrakennuksia ja kaavan täydentämistä tarkoituksenmukaisin ajoitusmääräyksin.

Kaupunginvaltuuston 3.10.2022 § 91 tekemä asemakaavan ja asemakaavan muutoksen hyväksymispäätös on asetettu nähtäville kaupungin verkkosivuille 12.10.2022.

## VALITUKSEN PERUSTELUT

### Yleiset perustelut

ELY-keskus katsoo, että kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavan ja asemakaavan muutoksen ottamatta kaikilta osin huomioon maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) säännöksiä:

16.11.2022

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n nojalla kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Maankäyttö- ja rakennuslain 54 §:n mukaan asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Lisäksi MRL:n 9 §:n mukaisin selvityksin tulee osoittaa näiden edellytysten toteutuminen kaavassa. Kaava-alue on sijaintinsa vuoksi altis valtatieltä 4 kantautuvalle liikennemelulle. Käsillä olevassa asiassa melu on yksi keskeisistä tekijöistä näiden sisältövaatimusten toteutumisen arvioinnissa. (ks. myös KHO 2004:64)

Laissa liikennejärjestelmästä ja maanteistä (LjMTL, 503/2005) 1 §:ssä todetaan, että lain tarkoituksena on järjestää liikennejärjestelmäsuunnittelu siten, että siinä sovitetaan yhteen valtakunnalliset ja alueelliset tavoitteet ja luodaan edellytykset toimivalle liikennejärjestelmälle ja kehittämiselle. Lain tarkoituksena on lisäksi turvata osallistumismahdollisuudet valtion omistamien maanteiden suunnitteluun toteuttamalla ja edistämällä hyvää hallintoa ja oikeusturvaa maanteitä koskevissa asioissa. Lisäksi LjMTL 7 §:ssä säädetään, että valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaava ja yleiskaava on otettava huomioon siten kuin maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden yhtenä tehtävänä on mm. auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö sekä kestävä kehitys. LjMTL:n 13 §:ssä tienpitoa koskevien yleisten vaatimusten osalta on säädetty, että maantieverkkoa on kehitettävä ja kunnossapidettävä ja siihen investoitava siten, että sillä edistetään muun muassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamista, alueiden kehittämistä, maankäytön suunnittelussa yhdyskuntarakenteelle ja ympäristölle asetettävien tavoitteiden toteuttamista. Tämän lisäksi maantiet on suunniteltava, rakennettava ja pidettävä kunnossa niiden liikenteellinen merkitys huomioon ottaen siten, että maantieverkon ja liikenteen ympäristölle aiheuttamat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi ja ettei tienpito tuota kenellekään enempää vahinkoa tai haittaa kuin tarve vaatii. LjMTL:n 15 a §:n mukaisesti voidaan myös todeta, että liikennejärjestelmäsuunnittelun tavoitteena on edistää toimivaa, turvallista ja kestävää liikennejärjestelmää ottamalla huomioon liikenteen ympäristöhaittojen ennalta ehkäiseminen ja vähentäminen.

Käsillä oleva asemakaava ja kaavan muutos sijoittuu valtatie 4 läheisyyteen. Valtatie 4 on LjMTL 4 §:n mukainen maantie, jonka tienpitäjänä toimii Suomen valtio / Väylävirasto. Valtatie 4 kuuluu luokituksestaan pääväyläasetuksen (Liikenne- ja viestintäministeriön asetus maanteiden ja rautateiden pääväylyistä ja niiden palvelutasosta,



16.11.2022

933/2018) 1. tason mukaisiin pääväyliin. Asetuksella on säädetty myös pääväylien palvelutasosta ja siitä, että tienpitäjän on tason I pääväyillä turvattava pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus. ELY-keskukset (liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue) vastaavat alueensa tienpidon tehtävien hoitamisesta Väyläviraston ohjauksen mukaisesti (LjMTL 10 §).

Päijät-Hämeen alueella, johon Lahden kaupunki kuuluu, maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaisissa asioissa toimivaltainen viranomaisena on Hämeen ELY-keskus. Hämeen ELY-keskuksen toimialueella liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueen tehtäviä hoitaa Uudenmaan ELY-keskus, joka edustaa tässä asiassa tienpitäjää eli Väylävirastoa. ELY-keskuksen tehtäviin kuuluu alueensa tienpidon tehtävien hoitaminen Väyläviraston ohjauksen mukaisesti sekä sille muutoin laissa säädetty tehtävät (Laki liikennejärjestelmästä ja maanteista 11 §, laki elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista 3 §). Vastuualueen tehtäviin kuuluvat liikennejärjestelmän toimivuus, liikenneturvallisuus, tie- ja liikenneolot, maanteiden pito sekä julkisen liikenteen järjestäminen. Edellä todetut LjMTL 13 §:n mukaiset tienpidon yleiset vaatimukset kohdistuvat sekä Väyläviraston että ELY-keskuksen toimintaan. Tienpidolla tarkoitetaan LjMTL 3 §:n määritelmän mukaisesti maantien suunnittelua, rakentamista, kunnossapitoa ja liikenteen hallintaa sekä näihin tehtäviin liittyvän tiedon tuottamista ja ylläpitoa.

### **Yksityiskohtaiset perustelut ja ELY-keskuksen valitusoikeus**

ELY-keskuksen tulkinnan mukaan tienpitäjä on rinnastettavissa ympäristösuojelulain (YSL, 524/2014) mukaiseen toiminnanharjoittajaan, johon kohdistuvat selvilläolovelvollisuus ja velvollisuus ehkäistä toimintansa haitallisia vaikutuksia. Toiminnan järjestäminen, kuten liikennealueiden pitäminen, rinnastetaan toimintaan, joka on YSL 3§ 1 mom 2 mukaista pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa. Käsillä olevassa kaavassa osoitetaan liikennemelulle herkkiä toimintoja melualueelle siten, että esitettyjä meluntorjuntaa koskevien ratkaisuita ja määräyksiä olisi mahdollista luotettavasti arvioida siten kuin ne asemakaavassa esitetään.

Tienpitäjä vaati kaavaa kumottavaksi oman toiminnan turvaamiseksi. Mikäli alue rakentuisi hyväksytyyn kaavan mukaisesti ja kävisi ilmi, että kaavassa esitetyt melun torjumiseksi esitetyt toimet ovat riittämättömiä, voitaisiin tienpitäjä toiminnanharjoittajana asettaa korvausvastuuseen haitan poistamiseksi. Tienpitäjällä on LjMTL 13a §:n mukaisesti velvollisuus huolehtia maanteiden riittävän palvelutason ylläpitämisestä 13 §:n 1 ja 2 momentissa tarkoitettujen vaatimusten ja kunkin maantien liikenteellisen merkityksen kannalta.

Kaupunki on kaavan laatimisen yhteydessä selvittänyt alueen melutasoa nykytilanteessa ja ennustetilanteessa sekä näihin tietoihin pohjautuen kaavassa osoitettujen AO- ja AP-kortteleiden meluntorjunnan tarvetta ja

16.11.2022

tasoa (kaavaan liittyvät meluselvitykset kaava-aineistossa: "Asemakaava ja asemakaavan muutosalue A-2642, Laakso-Nikkilä II, Lahti, Promethor 2017" ja "Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II pohjoisosa, Promethor 6.10.2021"). Meluntorjunnan toimenpiteillä tähdätään siihen, että melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen (Vnp 993/1992) mukaiset ohjearvot saavutetaan. Päätöksen 1 §:n mukaan sitä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.

Meluselvityksissä on tutkittu melutilannetta alueella nykytilanteessa ja ennustetilanteessa (v. 2030). Meluntorjunnan ratkaisuna on tarkasteltu AO- ja AP-kortteleiden reunaan sijoitettavaa meluseinää ja kortteleiden eteläpuolelle toteutettavaa meluvallia. Selvityksen osoittavat, että molemmilla näillä ratkaisuilla päästään tavoiteltuun meluntorjunnan ohjearvotasoon AO-1 ja AP-1 -kortteleihin kuuluvilla tonteilla. Näissä kortteleissa piha-alueiden sijoittelu ja melusuojaus liikennemelua vastaan tulee ottaa huomioon kaavamääräys 23. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tehdyt selvitykset liikennemelun torjumiseksi ovat sinänsä MRL 9 §:n tarkoittamalla tavalla riittäviä kaavaratkaisun pohjaksi siltä osin, kun asiaa on käsitelty vuoteen 2030 ennusteisiin asti. Selvityksissä on osoitettu, miten kaava-alueen meluntorjunta olisi mahdollista ratkaista niin, että maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle toteutuvat.

Ehdotusvaiheen vastineessaan ELY-keskuksen huomautukseen, joka koski vuoteen 2030 ulottuvia liikenne-ennusteita, kaupunki on todennut, että meluselvitykset on laadittu yhdenmukaisesti koko kaupungin alueella vuoden 2030 liikenne-ennusteen mukaisesti. Kaupunki tuo esille, että jatkossa tavoitevuotta olisi mahdollista muuttaa, jos liikennemääräennusteita päivitetään ja kaupungissa otetaan yhtenäisesti käyttöön myöhempi ajankohta. Liikenne-ennusteita koskien ELY-keskuksen näkemys on, että kaupungit voivat teettää omilta alueiltaan tarkempia liikenne-ennusteita, jossa huomioidaan tiedossa olevat maankäytön pitkän tähtäimen suunnitelmat, joita kaupungilla on. Valtion maantieverkolla tulee kuitenkin vähintäänkin huomioida yleisesti tiedossa olevat liikenne-ennusteet. Liikennevirasto on julkaissut valtakunnalliset liikenne-ennusteet (Liikenneviraston julkaisu 57/2018 Valtakunnalliset liikenne-ennusteet), jotka ulottuvat aina vuoteen 2050 asti.

Meluselvityksissä osoitettuja ja siinä arvioidun meluntorjunnan tason perustana ennustetilanteessa olevia meluntorjuntatoimenpiteitä (meluvalli tai kortteleita ympäröivät meluseinät) ei ole osoitettu nyt hyväksytyssä kaavassa. Kaavaan otettu määräys meluntorjunnasta (määräys nro 23) lähtee siitä, että meluntorjunnan riittävä taso varmistettaisiin AO-1 - ja AP-1 -kortteleissa tonttikohtaisain toimenpitein, joista rakennushankkeeseen ryhtyvä taho vastaa. AP-2 -korttelissa piha-alueiden sijoittelu on kaavamääräysten mukaisesti vapaata liikennemelun kannalta. Valtatie 4

16.11.2022

varteen sijoitettavalla meluvallilla, johon kaavamääräyksessä 23 nimenomaisesti viitataan, tarkoitetaan ratkaisua, jota käsitellään vuonna 2017 laaditussa, nyt kyseessä laajempaa kaava-alueita koskevassa meluselvityksessä (Promethor, 2017). Vuoden 2021 meluselvityksen mukaisia meluntorjuntaratkaisuja ei ole sisällytetty käsillä olevan kaavan kaavamääräyksiin lainkaan. ELY-keskus huomauttaa, että ELY-keskuksella ei ole sellaisia hankkeita valtatie 4:n varteen, joihin kyseisen meluvallin rakentaminen sisältyisi. Lisäksi on epäselvää, mistä valtion avustuksesta on kyse ja mihin ehdollisuuteen sen toteutuminen perustuu. Tältä osin on siis hyvin epävarmaa, että kyseinen valtatie 4:n varteen sijoittuva meluvalli toteutettaisiin ennen asuintonttien rakentamista.

Nro	Merkintä	Määräys
1	AP-1	ASUINPIENTALOJEN TAI RIVITALOJEN KORTTELIALUE. PIHA-ALUEIDEN SIOITTELU JA MELUNSUOJAUS LIIKENNEMELUA VASTAAN TULEE OTTAA HUOMIOON MÄÄRÄYKSEN NRO 23 (55dB) MUKAISESTI.
2	AP-2	ASUINPIENTALOJEN TAI RIVITALOJEN KORTTELIALUE. PIHA-ALUEET VOI SIOITTA VAPAASTI LIIKENNEMELUN KANNALTA.
3	AO-1	ERILLISPIENTALOJEN KORTTELIALUE. PIHA-ALUEIDEN SIOITTELU JA MELUNSUOJAUS LIIKENNEMELUA VASTAAN TULEE OTTAA HUOMIOON MÄÄRÄYKSEN NRO 23 (55dB) MUKAISESTI.
23	55dB	MIKÄLI VT 4:N MELUNSUOJAUSTA EI OLE TOTEUTETTU MELUVALLILLA VALTATIE VARTTEEN, KUN TONTIN ASUINRAKENNUS RAKENNETAAN, TULEE MELUNSUOJAUS TEHDÄ TONTILLA SITEN, ETTÄ ON OSOITETTAVISSA PIHALLA OLESKELUALUE, JOSSA KESKIÄÄNENTASO EI YLITÄ PÄIVÄLLÄ 55 dBA. OLESKELUALUEET SUOSITELLAAN SIOITETTAVAN RAKENNUMASSAN SUOJAN PUOLELLE VALTATIE LIIKENNEMELUA VASTAAN. SUOJAUKSEN VOI TOTEUTTA ASUIN- JA TALOUSRAKENNUSTEN SIOITTELUUN SEKÄ MUIHIN RAKENTEILLA. OSAN OLESKELUPIHASTA SAA ERISTÄÄ RAKENNUSTEN VÄLEJÄ TÄYDENTÄVÄLLÄ MELUSEINÄLLÄ. MELUSEINÄ SAA OLLA ENINTÄÄN 3 M KORKEA. TARVITTAESSA MELUERISTYSTÄ SAADAAN TÄYDENTÄÄ LASIKATTEELLA JA -SEINÄLLÄ KUITENKIN NIIN, ETTEI PIHATILASTA SAA MUODOSTUA HUONETTA.

Tonttikohtaisen, todennäköisesti vaiheittain pidemmän ajan kuluessa toteutuvan meluntorjunnan kattavuus ja teho ei ELY-keskuksen käsityksen mukaan vastaa sitä meluntorjunnan tasoa, joka meluselvityksissä on ennustetilanteessa osoitettu toteutuvan keskitetyllä meluntorjunnan ratkaisulla (meluseinä tai -valli). Kaavatyön yhteydessä laadituissa meluselvityksissä on tutkittu vain sellaisia tilanteita, joissa meluntorjunta on toteutettu yhtenäisin ratkaisuin. Nyt käsillä oleva kaavaratkaisu ei siis perustu sellaisiin meluntorjuntaa koskeviin toimenpiteisiin tai selvityksiin, jonka on voitu laskelmin todentaa tuottavan kaikille AP-1, AP-2 ja AO-1 kortteleihin kuuluville tonteille sellaisia oleskelualueita, joilla on osoitettavissa, että keskiäänentaso ei ylitä päivällä 55 dBA.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan riittävän meluntorjunnan tason saavuttaminen asemakaavan sisältövaatimusten edellyttämällä tavalla olisi edellyttänyt, että tehtyihin selvityksiin perustuva meluntorjuntaratkaisu osoitetaan kaavassa sekä sitä, että kaava-alueen AO-1 ja AP-1 -kortteleiden toteutuminen olisi sidottu ajoitusmääräyksiin em. Promethorin vuoden 2021 selvityksen mukaisen meluntorjuntaratkaisun tai valtatie 4:n varteen sijoittuvan meluntorjuntaratkaisun toteutumiseen (Promethor 2017). Nyt hyväksytyssä muodossaan kaava mahdollistaa sen, että

16.11.2022

alueelle voi toteutua tontteja ilman riittävää meluntorjuntaa. Tämän lisäksi AP-2 korttelissa, jossa kaavamääräyksen 2 mukaisesti piha-alueiden sijoittelu on meluntorjunnan kannalta vapaata, ei osoiteta laisinkaan meluntorjuntatoimenpiteitä siitä huolimatta, että vuoden 2021 meluselvityksen mukaisesti kyseinen korttelialue myös sijoittuu melualueelle. Kaavan mukaisen maankäytön toteutuessa kyseisen AP-2-korttelin melutasot ovat siis riippuvaisia muiden kortteleiden toteutumisesta. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan kyseistä korttelia ei ole mahdollista toteuttaa ilman alueen rakentumista ohjaavaa ajoitusmääräystä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan on mahdollista, ellei jopa todennäköistä, että kaava-alue toteutuisikin sekalaisessa järjestyksessä. Kaavassa osoitetun kiinteistökohtaisen meluntorjunnan toimivuutta ei ole selvitetty tilanteessa, jossa alueen olisi mahdollista toteutua vain osittain. Kiinteistökohtaisen meluntorjunnan riittävyttä ei ole selvitetty lainkaan. Alueen toteutuessa tällä tavalla ei voida selvitysten valossa todeta, että olisi mahdollista saavuttaa riittävät melutasot kaikilla kaavan tonteilla.

ELY-keskus lisäksi katsoo, että kaavamääräys 23 on riittämätön myös siltä osin, että tonttikohtaisen meluntorjuntaratkaisun tulisi olla vähintään 3 metriä korkea, sillä meluselvityksissä ei ole tutkittu 3 metriä matalampien meluntorjuntaratkaisuiden riittävyttä miltään osin.

## JOHTOPÄÄTÖKSET

ELY-keskus katsoo, että Lahden kaupunginvaltuuston hyväksymä asemakaava ja asemakaavan muutos on edellä esitetyin perustein maankäyttö- ja rakennuslain vastainen.

ELY-keskus katsoo, että asemakaava ei täytä maankäyttö- ja rakennuslain 54 §:n 2 momentissa säädettyjä sisältövaatimuksia terveellisyyden ja viihtyisyyden osalta, eikä kaavassa osoitettu meluntorjunnan ratkaisu AO-1, AP-1 –kortteleissa ja AP-2 –korttelin riittävien melutasojen saavuttaminen oleskelupihojen osalta siinä tilanteessa, että kortteli toteutuisi ennen muuta alueelle suunniteltua maankäyttöä, perustu MRL 9 §:ssä säädetyllä tavalla kaavan laatimisen yhteydessä tehtyihin selvityksiin.

## ASIAN KÄSITTELY

Asia on käsitelty Uudenmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueella. Valituksen valmisteluun on osallistunut Väylä:n lakimies Katri Nuuja.

## Liitteet

Liite 1: Lahden kaupunginvaltuuston päätös 3.10.2022 / § 91 valitusosoituksineen

Liite 2: Hämeen ELY-keskuksen valmisteluvaiheen lausunto (5.5.2022)

Liite 3: Hämeen ELY-keskuksen ehdotusvaiheen lausunto (18.8.2022)

16.11.2022

Liite 4: Liikennemeluserveys. Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti  
6.10.2021

Liite 4: Tieliikennemeluserveys. Asemakaava ja asemakaavan muutosalue  
A-2642, Laakso-Nikkilä II, Lahti. 26.6.2017

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä  
asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt Uudenmaan ELY-keskuksen  
maankäytön asiantuntija Elina Leukkunen ja ratkaissut Uudenmaan ELY-  
keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen johtaja Päivi  
Nuutinen.

Tämä asiakirja UUELY/15474/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument UUELY/15474/2022 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Leukkunen Elina 17.11.2022 10:02

Ratkaisija Nuutinen Päivi 17.11.2022 10:13



Kaupunginvaltuusto

Ote pöytäkirjasta 03.10.2022

Kaupunginvaltuusto

Ote pöytäkirjasta 03.10.2022

Otteen oikeaksi todistaa Lahden kaupungin konsernipalveluissa 12.10.2022

Terhi Takala

valmistelusihteeri

Otteen saaja / asianosainen:

Hämeen ELY-keskus

Tiedoksianto:

12.10.2022 sähköisesti

Pöytäkirjan nähtäväksi asettaminen:

12.10.2022

Tiedottaminen ympäristökeskukselle:

12.10.2022

## Kaupunginvaltuusto

### Pöytäkirja

Aika 03.10.2022 18:00 - 20:21

Paikka Fellmannian auditorio, Kirkkokatu 27

Kokous keskeytettiin ruokailutauon ajaksi klo 19.25–20.00

	Nimi	Tehtävä	Lisätieto
Osallistujat	Rostedt Juha	kv:n puheenjohtaja	
	Falk Sonja	kv:n 1. varapuheenjohtaja	poistui klo 19.10 § 94 käsittelyn aikana
	Lehto Rami	kv:n 2. varapuheenjohtaja	
	Komu Pekka	kv:n 3. varapuheenjohtaja	
	Aaltonen Eveliina	valtuutettu	
	Aaltonen Kalle	valtuutettu	
	Arvaja Pertti	valtuutettu	
	Bruneau Milla	valtuutettu	
	Elomaa Ville-Veikko	valtuutettu	
	Harmaala Miina	valtuutettu	
	Heromaa-Karjalainen Siru	valtuutettu	
	Hildén Sirkku	valtuutettu	
	Hälinen Ville	valtuutettu	
	Kaasinen Hannu	valtuutettu	
	Kaikkonen Jouni	valtuutettu	
	Kari Mika	valtuutettu	poistui klo 19.25 § 96 käsittelyn jälkeen
	Karjalainen Pasi	valtuutettu	
	Kastehelmi Minerva	valtuutettu	
	Kiljunen Raimo	valtuutettu	
	Kupiainen Anna Kaisa	valtuutettu	
	Laakso Jetta	valtuutettu	



Lampinen Minna	valtuutettu
Lientola Elisa	valtuutettu
Lindqvist Marko	valtuutettu
Liukkonen Niko	valtuutettu
Markkanen Marju	valtuutettu
McCarron Francis	valtuutettu
Nieminen Erkki	valtuutettu
Nieminen Mira	valtuutettu
Niinistö Sari	valtuutettu
Oksanen Reijo	valtuutettu
Pakkanen Lasse	valtuutettu
Putula Toni	valtuutettu
Puusaari Riina	valtuutettu
Pykäläinen Jari	valtuutettu
Pääatalo Oskari	valtuutettu
Rahkonen Hannu	valtuutettu
Rantanen Ida	valtuutettu
Ratia Jorma	valtuutettu
Ripatti Tapani	valtuutettu
Rissanen Jari	valtuutettu
Ruuska Sinikka	valtuutettu
Saloranta Tuija	valtuutettu
Seesvaara Eero	valtuutettu
Skinnari Ville	valtuutettu
Sorsa Tuomas	valtuutettu
Talja Martti	valtuutettu
Tapiola Juha	valtuutettu
Tuomaila Pasi	valtuutettu
Tuomi Maarit	valtuutettu
Vaara Ulla	valtuutettu
Vahter Merja	valtuutettu

	Wallenius Jani	valtuutettu	
	Viinikka Anneli	valtuutettu	
	Viljamaa Juha	valtuutettu	
	Virta Sanna	valtuutettu	
	Timonen Pekka	kaupunginjohtaja	
	Mäkinen Mika	konsernipalvelujohtaja	
	Alho Olli	kaupunkikehitysjohtaja	poistui klo 20.00
	Granqvist Tiina	sivistysjohtaja	
	Virkkunen Pekka	kaupunginlakimies	
	Hämäläinen Veera	viestintäjohtaja	
	Päivä Matias	nuorisovaltuuston edustaja	
	Valtavaara Anu	kaupunginsihteeri, pöytäkirjanpitäjä	
	Sairomaa Tomi	varavaltuutettu	valtuutettu Maria Mäkysen tilalla
	Pälli Markus	varavaltuutettu	valtuutettu Jukka Ruhbergin tilalla
	Pusa Matias	varavaltuutettu	valtuutettu Anita Närhen tilalla
	Toepfer Katja	varavaltuutettu	saapui klo 19.10 valtuutettu Sonja Falkin tilalle
	Uosukainen Kimi	varavaltuutettu	saapui klo 20.00 valtuutettu Mika Karin tilalle

	Nimi	Tehtävä	Lisätieto
Poissa	Mäkynen Maria	valtuutettu	
	Närhi Anita	valtuutettu	
	Ruhberg Jukka	valtuutettu	



Kaupunginvaltuusto

Ote pöytäkirjasta 03.10.2022

Valitse toimitse puolesta

Juha Rostedt

Anu Valtavaara

Pöytäkirja on tarkastettu ja hyväksytty.

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu päätöksentekojärjestelmässä.

Marju Markkanen

Raimo Kiljunen

Pöytäkirja on ollut nähtävillä Lahden kaupungin yleisessä tietoverkossa osoitteessa

<http://www.lahti.fi> 12.10.2022

Anu Valtavaara

kaupunginsihteeri

## § 89

### **Laillisuus ja päätösvaltaisuus**

Tämän kokouksen kokouskutsut oli julkaistu Lahden kaupungin yleisessä tietoverkossa 22.9. ja 28.9.2022. Kokouskutsut oli mainittuna päivänä toimitettu valtuutetuille ja kaupunginhallituksen jäsenille sekä kaupunginjohtajalle, kaupunginjohtajan varamiehelle, palvelualuejohtajille ja nuorisovaltuuston edustajalle. Kun lisäksi nimenhuudossa todettiin saapuvilla olevan 59 valtuutettua, kokous todettiin laillisesti kokoon kutsutuksi ja päätösvaltaiseksi.

## § 90

### **Pöytäkirjan tarkastajat**

Puheenjohtajan ehdotuksesta tämän pöytäkirjan tarkastajiksi valittiin valtuutetut Marju Markkanen ja Raimo Kiljunen.

§ 91

**Asemakaava ja asemakaavan muutosehdotus A-2642a, Nikkilä, Rengaskatu-Metsä-Pekkalantie, Laakso-Nikkilä II pohjoisosa sekä siihen liittyvät tonttijako- ja tonttijaon muutosehdotukset M-22-121, M-22-122, M-22-123, M-22-124, M-2-125, M-22-126, M-22-127, M-22-128**

245/10.02.01.00/2021

**Asian valmistelija / lisätietojen antaja**

Kaavoitusarkkitehti Marja Mustakallio p. 050 387 8708

Tonttijaosta kiinteistöinsinööri Mika Järvelä p. 050 398 5386

**Päätös**

Päätösehdotus hyväksyttiin.

**Esittelijä**

Kaupunginhallitus

**Päätösehdotus**

Kaupunginvaltuusto hyväksyy asemakaavan ja asemakaavan muutosehdotuksen A-2642a. jolla muodostuu Lahden kaupungin Nikkilän (23.) kaupunginosan korttelin 4002 tontti 2, korttelit 23129, 23150 - 23155 sekä lähivirkistys- ja katualuetta, Lahden kaupungin Nikkilän kaupunginosan (23.), korttelin 4002 tonttia 2, kortteleita 23 129, 23 150-23 155 koskevat tonttijako- ja tonttijaon muutosehdotukset nro M-22-121, M-22-122, M-22-123, M-22-124, M-22-125, M-22-126, M-22-127, M-22-128a.

**Perusteluosa / aiempi käsittely**

Lahden kaupunki, Kaupunginhallitus, 19.09.2022

§ 327

**Päätös**

Päätösehdotus hyväksyttiin.

**Esittelijä**

Kaupunginjohtaja Timonen Pekka

## Päätösehdotus

Kaupunginhallitus tekee kaupunginvaltuustolle seuraavan ehdotuksen:

“Kaupunginvaltuusto hyväksyy asemakaavan ja asemakaavan muutosehdotuksen A-2642a. jolla muodostuu Lahden kaupungin Nikkilän (23.) kaupunginosan korttelin 4002 tontti 2, korttelit 23129, 23150 - 23155 sekä lähivirkistys- ja katualuetta, Lahden kaupungin Nikkilän kaupunginosan (23.), korttelin 4002 tonttia 2, kortteleita 23 129, 23 150-23 155 koskevat tonttijako- ja tonttijaon muutosehdotukset nro M-22-121, M-22-122, M-22-123, M-22-124, M-22-125, M-22-126, M-22-127, M-22-128.”

## Perusteluosa / aiempi käsittely

Asemakaava ja asemakaavan muutos on laadittu kaupungin aloitteesta.

Asemakaavan tavoitteena on laajentaa vanhaan asuinalueeseen liittyvää pien- ja rivitaloaluetta. Alueen kaavoitus on tärkeää tonttituotannon kannalta. Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen aluerajausta on supistettu työn aikana rajatumaan Sirkantien ja Rengaskadun ympäristöön. Eteläinen peltoalue on rajattu pois moottoritien meluvallin rakentamisaikataulun siirryttyä myöhempään ajankohtaa.

Kaupungin strategian (2030) mukaisesti

- kaava mahdollistaa kestävän kaupunkirakenteen
- kaava edistää asukkaiden hyvinvointia hyödyntämällä lähiluontoa kestävästi
- kaava edistää vuoden 2022 kärkihanketta 1. Hiilineutraali ympäristökaupunki edistämällä asukkaiden terveyttä ja hyvinvointia luontolähtöisesti

Kaava-alueen pinta-ala on 11 ha. Asemakaavan muutoksella muodostuu

kolme rivitalotonttia, rakennusoikeus yhteensä ja 25 omakotitonttia Sirkantien sekä Rinnepellonkadun, nykyisen Rengaskadun itäpään, varteen. Rivitalotonteille voi vaihtoehtoisesti toteuttaa yhtiömuotoista pientaloasumista. Rivitalotonteista kaksi sijoittuu kaupungin omistamalle maalle ja yksi yksityiselle. Omakotitonteista 13 sijoittuu kaupungin maalle. Loput 12 omakotitonttia ovat yksityisten omistamia ja ne ovat pääosin jo rakennettuja.

Yhteensä kaava-alueen rakennusoikeus on 11 960 kem<sup>2</sup> ja vastaava aluetehokkuusluku on  $e = 0,11$ . Koko alueen tonttitehokkuus on  $e = 0,23$ . Virkistysaluetta alueelle kaavoitetaan 4,6 ha, josta on uutta asemakaavoitettua virkistysaluetta 4,2 ha.

Kaavan tarkoituksena on tiivistää yhdyskuntarakennetta olemassa olevan katuverkon, joukkoliikenneyhteyden ja uusien palvelujen, mm. Launeen monitoimitalo Lähteen, äärelle. Muutama vanha yksityinen kiinteistö jaetaan kahdeksi omakotitontiksi. Alue on pohjavesialuetta. Alueelle on Lahti-Helsinki moottoritien liikennemelualuetta ja asuinrakentaminen edellyttää useimmille tonteille melunsuojaustoimenpiteitä.

### **Lähtötiedot:**

Kaupunki omistaa maa-alueet lukuun ottamatta Sirkantien ja nykyisen Rengaskadun varren rakennettuja kiinteistöjä, jotka ovat yksityisessä omistuksessa. Kaupunki on vuokrannut pellot viljelykäyttöön.

Rengaskadun pohjoispuoli on pääosin metsäistä uudistuskypsää kuusikkoa. Pohjoisreunalla maasto nousee kalliokumpareen päälle. Länsiosan puusto on jo aiemmin hakattua nuorta sekametsää.

Olemassa oleva rakennuskanta on hyvin eri ikäistä ja kunnoltaan vaihtelevaa. Rakennusvuodet ajoittuvat 1910-2010 lukujen välille. Osa kiinteistöistä on vanhoja tilakeskuksia vanhoine navettoineen ja muine talousrakennuksineen. Alueen rakennukset eivät muodosta kokonaisuutta, eikä niitä ole luokiteltu vuoden 2000 selvityksessä paikallisesti rakennus- tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaiksi.

## **Kaavatilanne:**

Päijät-Hämeen maakuntakaavassa alue on osoitettu asumisen alueeksi.

Asemakaava on valmisteltu oikeusvaikutteisen Lahden läntisten osien osayleiskaavan Y-202 mukaisesti ja suunnittelualue on siinä asuinaluetta (A). Alue on luokiteltua pohjavesialuetta (pv). Orvokkitien varteen on osoitettu ohjeellinen pyöräilyn pääreitti, joka jatkuu moottoritien alikulun kautta Ämmälään. Yleiskaavaa tarkistetaan rullaavasti valtuustokausittain.

Voimassa olevassa asemakaavassa alue on pääosin asemakaavoittamatonta.

## **Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen vaikutukset:**

Vaikutukset ympäristöön:

Kaavalla ei ole merkittävää vaikutusta luonnonympäristöön. Alueen rakentaminen metsäiselle alueelle on hyvin rajallista osittain yhden rivitalotontin ja neljän uuden AO-tontin verran. Muut alueet ovat viljelykäytössä olevaa peltoa, jo rakennettuja kiinteistöjä tai jo asemakaavoitettuja pientalotonttien alueita. Rakentaminen ei uhkaa luonnon monimuotoisuutta tai direktiivilajeja. Alueella ei ole liito-oravalle tyypillistä elinympäristöä. Alueelle jää runsaasti viherreittejä, jotka toimivat ekologisina yhteyksinä. Alueen länsiosassa on toteutettu jo aiemmin puuston hakkuu. Metsäinen kallioselänne alueen pohjoisreunassa on jätetty rakentamisen ulkopuolelle.

Kaavassa on määräyksiä pohjaveden suojelusta ja hulevesien johtamisesta ja käsittelystä. Pohjavesialue estää ylijäämämaiden läjittämisen alueelle. Pohjavesialueella läjitettävien maa-ainesten tulee olla puhtaita hiekka-/soramaita.

Vaikutukset yritystoimintaan ja kaupungin vetovoimaisuuteen:

Asemakaava mahdollistaa yhdyskuntarakenteen täydentämisen ja tiivistämisen olemassa olevan katuverkon ja joukkoliikenneyhteyden



äärelle tukien sen toimintaedellytyksiä. Alueen läheisyyteen on valmistunut 2020 Lähteen monitoimitalo, joten on tarkoituksenmukaista täydentää asumista palvelujen lähelle. Monitoimitalossa toimii mm. päiväkotia, koulu, nuorisotilat, oppilashuolto- ja terveydenhuoltopalveluja, Päijät-Hämeen Ateriapalvelut ja liikuntakäyttöön Lähde-halli 300 m<sup>2</sup>. Monitoimitalosta on käyntiyhteys Laune-halliin, noin 660 m<sup>2</sup>. Rakennuksessa on myös yhteiskäyttöön soveltuvia tiloja avoimia tiloja, joita myös kansalaistoiminta voi hyödyntää.

### **Vuorovaikutus kaavaa valmisteltaessa:**

Vireille tulosta on ilmoitettu 4.3.2015 julkaistussa vuoden 2015 kaavoituskatsauksessa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on laadittu 17.5.2017 ja valmisteluvaiheen kuuleminen on suoritettu 19.4. – 3.5.2022. Kaavaa on esitelty luonnoksen valmistelun aikana yhteistyökokouksissa Hämeen Ely-keskuksen kanssa. Valmistelu on tarkemmin kuvattu asemakaavan ja asemakaavan muutoksen selostuksessa. Lausunnot ja mielipiteet ovat kokonaisuudessaan päätösehdotuksen liitteenä.

### **Lausunnot ja mielipiteet**

Luonnosvaiheen kuulemisen aikana saatiin 6 kpl lausuntoja Hämeen Ely-keskukselta, Lahden museoilta, kaupunki-infran suunnittelusta, Telia Desk Company:ltä, LE-Sähköverkolta ja Lahti Aqualta.

Mielipiteitä saatiin kirjallisesti kuulemisaikana 10 kpl, lisäksi aiemmin työn aikana tulleita kirjallisia ja suullisia kannanottoja.

Luonnosvaiheen palautteen keskeisin sisältö kohdistui alueen kaavoitus- ja rakentamisjärjestykseen.

Palautteen keskeisin sisältö oli, että Laakso-Nikkilä II:n alue tulisi kaavoittaa kokonaisuutena yhdessä vaiheessa moottoritiehen asti. Rakentaminen tulisi tällöin toteuttaa niin, että moottoritien varren meluvalli sekä Ala-Nikkilänkadun jatke rakennettaisiin ensin. Rengastien

liikenne voitaisiin sen jälkeen katkaista, jotta vähennettäisiin Metsätielle suuntautuvaa läpiajoliikennettä Ajokadun suuntaan. Rivitalokorttelit tulisi sijoittaa Ala-Nikkilänkadun varteen omana kokonaisuutenaan. Asuintonttien melusuojausta liikennemelua vastaan ei tulisi kohdistaa tonttien omistajien vastuulle erillisinä toimenpiteinä, vaan alueen melusuojaus tulisi toteuttaa kokonaisuutena moottoritien varren melusuojauksella ennen uusien tonttien toteuttamista.

## Vastine

Kaupungilla on tarve saada uusia omakoti- ja rivitalotontteja rakennettavaksi, jolloin kaavoitusta on päätetty viedä eteenpäin kaksivaiheisesti. Muilta osin lähtötietoja, kaavaselistusta, kaavakarttaa ja -määräyksiä on tarkennettu saatujen lausuntojen ja palautteen perusteella.

## Meluvallin toteutus

E75 moottoritien varteen suunnitellun meluvallin toteutus vähentää tonteille kohdistuvaa melusuojaustarvetta.

Meluvallin toteutuksen ajankohdasta ei ole vielä päätöstä, mutta sen rakentamiseen on myönnetty valtion ehdollinen avustus (30 % rakentamiskustannuksista), jota tulee hakea lokakuun 2023 loppuun mennessä ja meluvalli tulee rakentaa vuoden 2026 loppuun mennessä. Mikäli uudisrakennuksia toteutetaan ennen meluvallin rakentamista, tulee melusuojaustoimenpiteet toteuttaa tontilla. Meluvallin toteutuskustannusten arvio on noin 1-1,5 milj.

## Tonttijako

Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen yhteydessä tehdään MRL 78§:n mukaisesti Nikkilän (23.) kaupunginosaan seuraava tonttijako ja tonttijaon muutokset: M-22-121, M-22-122, M-22-123, M-22-124, M-22-125, M-22-126, M-22-127, M-22-128 korttelin 4002 tontille 2 sekä kortteleille 23 129, 23 150 – 23 155.

## **Maankäytösopimus:**

Asemakaava ja asemakaavan muutos vaatii maankäytösopimuksen yksityisen korttelin 23155 maanomistajan kanssa.

## **Aiempi käsittely lautakunnassa**

Kaupunkiympäristölautakunta käsitteli asiaa 15.6.2022 § 91 . Asian esittelijän, suunnittelujohtaja Petri Honkasen päätösehdotus oli seuraava:

”Lautakunta päättää hyväksyä asemakaavan ja asemakaavan muutosehdotuksen A-2642 sekä tonttijako-/tonttijaonmuutosehdotukset nro M-22-121, M-22-122, M-22-123, M-22-124, M-22-125, M-22-126, M-22-127, M-22-128 asetettavaksi julkisesti. Mikäli mahdolliset muistutukset eivät anna muuhun aihetta, lautakunta esittää, että kaupunginhallitus tekee kaupunginvaltuustolle seuraavan ehdotuksen:

Kaupunginvaltuusto hyväksyy asemakaavan ja asemakaavan muutosehdotuksen A-2642, jolla muodostuu Lahden kaupungin Nikkilän (23.) kaupunginosan korttelin 4002 tontti 2, korttelit 23129, 23150 - 3155 sekä lähivirkistys- ja katualuetta, Lahden kaupungin Nikkilän kaupunginosan (23.), korttelin 4002 tonttia 2, kortteleita 23129, 23150 - 23155 koskevat tonttijako- ja tonttijaon muutosehdotukset nro M-22-121, M-22-122, M-22-123, M-22-124, M-22-125, M-22-126, M-22-127, M-22-128.”

Päätösehdotus hyväksyttiin.

## **Kaavaehdotuksesta saadut lausunnot ja muistutus**

Asemakaavan ja asemakaavan muutosehdotus A-2642 ja sitä koskevat tonttijako- ja tonttijaon muutosehdotukset nro M-22-121, M-22-122, M-22-123, M-22-124, M-22-125, M-22-126, M-22-127, M-22-128 ovat olleet maankäyttö- ja rakennuslaissa säädettyssä järjestyksessä julkisesti nähtävillä 23.6. – 15.8.2022.

Ehdotuksesta saatiin 8 lausuntoa sekä yksi muistutus. Lausunnon jättivät Hämeen Ely-keskus, Digita oy, Lahden museot/Päijät-Hämeen

vastuualueuseo, Lahti Energia Oy/lämpöverkko, Lahti Energia Sähköverkko Oy, Päijät-Hämeen pelastuslaitos, rakennusvalvonta/metsätoimi ja Telia Company. Muistutuksen jätti Nikkilän asukas- ja omakotiyhdistys ry.

## 1. Hämeen Ely-keskus

Ely-keskus toteaa lausunnossaan, ettei meluntorjuntaa voi siirtää tontin haltijan vastuulle, mikäli meluvallin toteutus lykkääntyy.

Asuinrakentaminen edellyttää lisäselvityksiä rakennuslupavaiheessa.

Selvitykset tulisi laatia 20 vuoden päähän ulottuvan liikenne-ennusteen mukaan.

Kaavaehdotus ei ohjaa velvoittavalla tavalla rakennusten sijoittamista tontilla tiettyyn paikkaan.

Yleiset leikkialueet sekä muut runsaassa käytössä virkistysalueella olevat oleskelualueet tulee suojata myös melulta.

Vastine:

VT 4:n varteen suunniteltu meluvalli on kaupungin rakennusohjelmassa. Vallin pohjatyöt aloitetaan vuonna 2023 ja työt jatkuvat seuraavina vuosina. Ehdollisen avustuspäätöksen mukaan vallin rakentaminen tulee olla valmis vuoden 2026 loppuun mennessä. Melusuojaukseen liittyvää kaavamääräystä on päivitetty koskemaan ajankohtaa, missä tonttien rakentaminen tapahtuu ennen kuin meluvalli on toteutettu.

Kaupunki pitää kaavatyön viemistä päätöksentekoon perusteltuna seuraavista syistä. Alueella on useita yksityisessä omistuksessa olevia kiinteistöjä, joiden osalla ei ole ollenkaan asemakaavaa. Kiinteistöjen omistajilla on tarpeita kehittää kiinteistöjensä käyttöä ja on maanomistajien kannalta kohtuutonta, jos kaavan laatimista pitkitetään vielä useiden vuosien vireillä olon jälkeen. Kaupungilla on myös tarve tonttiivarannon turvaamiseksi viedä kaava hyväksymiskäsittelyyn.

Kaava on tullut vireille vuonna 2015 ja kaavatyö on aloitettu vuonna 2017 laajemmalla aluerajauksella. Vuoden 2017 meluselvityksen perusteella alueen eteläosan kaavoitus asumiseen edellyttää moottoritien varren yhtenäisen melusuojauksen toteuttamista. Tällöin melusuojaus on päätetty toteuttaa maavalliratkaisuna. Meluvallin toteutus on viivästynyt kustannussyistä ja tällöin kaava-alue on päätetty rajata käsittämään vain alueen pohjoisosa, jonka melusuojaus voidaan toteuttaa uudemman meluselvityksen mukaisilla ja kaavaehdotuksessa esitetyillä tonteilla tehtävillä toimenpiteillä. Tällöin tonteille saadaan riittävät ohjeavon alittavat oleskelualueet pihaille. Suojaisa oleskelualue voidaan todentaa suunnitellun rakentamisen mukaisella meluselvityksen päivityksellä rakennuslupavaiheessa. Kaava mahdollistaa erilaisia rakennusten sijoittelumahdollisuuksia. Liian tiukka rakennusten paikkaa sitova määräys hankaloittaa rakennuslupavaihetta ja johtaa poikkeuksien hakemiseen. Melulta suojatuksi oleskelualueeksi riittää pienempi alue pihasta. Meluselvityksen mukaan alueen melutasot eivät edellytä ulkoseinärakenteilta erityisvaatimuksia.

Meluselvitykset on laadittu yhdenmukaisesti koko kaupungin alueella vuoden 2030 liikenne-ennusteen mukaisesti. Jatkossa tavoitevuotta on mahdollista muuttaa 20 vuoden päähän, kun liikennemääräennusteita päivitetään ja kaupungissa otetaan yhtenäisesti käyttöön myöhäisempi tavoitevuosi.

Virkistysalueelle laaditaan yleissuunnitelma, jossa otetaan huomioon alueen melutaso, eikä leikkialueita tai vastaavia toimintoja sijoiteta melualueelle.

## **2. Digita Oy**

Esittää lausunnossaan, että asemakaava-alueelle tulisi varata paikka telecom mastolle.

Vastine:

Kaava-alueelle ehdotettu paikka tulisi välittömästi tulevien pien- tai rivitalojen eteen. Kaava-alueen ulkopuolella oleva laajempi Pussimäen virkistysalue olisi sopivampi paikka, mikäli tarvittava huoltoajoyhteys järjestyy mastolle. Maston paikka tutkitaan erillisenä asiana.

### **3. Rakennusvalvonta/metsätoimi**

Esittää lausunnossaan kaikkien ulkoilureittien ja -polkujen lisäämistä kaavakarttaan sekä tontin aitaamismääräystä korttelin 23153 virkistysalueen puoleisille rajoille. Rinnepellonkadulta tulee mahdollistaa kulku tarvittavilla koneilla metsänhoidollisten toimenpiteiden tekemistä varten pohjoispuolen virkistysalueen itäosiin.

Vastine:

Kaavaan on merkitty ainoastaan yleiskaavan mukainen ulkoilureitti (ur). Alueella voi olla muitakin ulkoilureittejä, -polkuja sekä yhdysreittejä kuten esim. Sirkantien ja Metsätien välinen yhteys. Reitit ja niiden sijainnit suunnitellaan yksityiskohtaisemmin virkistysalueen yleissuunnitelmassa.

Tonttien aitaamismääräystä VL-alueen rajalla on tarkistettu sekä lisätty aitaamismääräys kortteleihin 4002, 23150, 23153.

Hulevesialtaita on merkitty kaavakarttaan ohjeellisesti. Ne suunnitellaan tarkemmin virkistysalueen yleis- ja hulevesisuunnitelmassa ja tällöin otetaan huomioon tarpeelliset kulkuyhteydet VL-alueelle metsänhoidollisia toimenpiteitä varten.

### **4. Lahden museot**

### **5. Lahti Energia**

Kaavaselistusta on täydennetty lausuntojen mukaisesti, arkelologinen kulttuuriperintö ja kaukolämmön lähtötiedot.

### **6. Päijät-Hämeen Pelastuslaitos**

Tulee ottaa huomioon pien- ja rivitaloalueen saavutettavuus pelastuslaitoksen raskailla ajoneuvoilla. Katujen suunnittelussa tulee välttää umpiperien muodostumista, varmistettava riittävän suuret kääntöpaikat.

Vastine:

Rinnepellonkadun ja Sirkankadun kääntöpaikkoja on laajennettu vähäisesti.

## **7. Lahti Energia Sähköverkko Oy**

## **8. Telia Company**

Ei ollut huomautettavaa.

## **Muistutus**

### **1. Nikkilän asukas- ja omakotiyhdistys**

Yhdistys esittää muistutuksessaan, että kaava-alueen pienentäminen alkuperäisestä johtaa siihen, ettei tavoitteiden voida katsoa toteutuvan ja vaikutusarvio on puutteellinen.

VT 4:n liikennemelusta johtuvia melunsuojaustoimenpiteitä ei tule kohdistaa tonttien rakentajille, vaan kaupungin tulee vastata meluntorjunnasta. Tonteille kaavassa kohdistuvat melunsuojaustoimenpiteet heikentäisivät tonttien ominaisuuksia ja aiheuttavat kiinteistöille ylimääräisiä investointeja.

Rengastien katkaisua ei tulisi toteuttaa ennen Ala-Nikkilän kokoojakadun rakentamista.

Ulkoilureitti VT 4:n alitse Renkomäen ulkoilureitistölle tulee toteuttaa. Rivitalotyypistä rakentamista ei tulisi sijoittaa pientaloasutuksen välittömään läheisyyteen.

Vastine

Kaupunki pitää kaavatyön viemistä päätöksentekoon suppeammalla aluerajauksella perusteltuna seuraavista syistä: katso vastine Ely-keskukselle

Liikennemelun torjunta:

Pienennetylle alueelle on tehty vuonna 2021 suppeamman kaava-alueen mukainen meluselvitys, jonka perusteella melusuojauksen kaavamääräykset on merkitty kaavaan. Ei voida sanoa, ettei meluvaikutusta olisi selvitetty. Meluselvityksen perusteella on määritelty rakennusluvan yhteydessä esitettävät tontilla tehtävät melunsuojaustoimenpiteet ja/tai rakennusten sijoittamisella saatavat suojausvaikutukset.

Kaava-alueen omakotitonteista kolmasosa on rakennettu. Melunsuojaustoimenpiteet koskevat uudisrakentamista tai siihen verrattavaa rakentamista esim. jos tontilta puretaan nykyinen asuinrakennus ja rakennetaan uusi. Kaavamääräykseen on lisätty aikamääre, jonka mukaan kaavamääräyksen mukaisia tonteilla tehtäviä toimenpiteitä ei tarvitse tehdä, jos meluvalli on toteutettu ennen uudisrakentamista.

Moottoritien varteen suunniteltu meluvalli on kaupungin rakennusohjelmassa. Vallin pohjatyöt aloitetaan vuonna 2023 ja työt jatkuvat seuraavina vuosina. Ehdollisen avustuspäätöksen mukaan vallin rakentaminen tulee olla valmis vuoden 2026 loppuun mennessä.

Kaava-alueen ulkopuolisten alueiden meluntorjunta on tavoitteellista, mutta se ei kuulu tähän kaavatyöhön. Toteutuessaan meluvalli parantaa myös kaava-alueen ulkopuolisia alueita.

Liikennöinti ja joukkoliikenne:

Asemakaava-alueen rakentamisen liikennevaikutus on vähäinen.

Liikennelaskennan perusteella Rengastien liikennemäärä on noin 150



ajoneuvoa/vrk (noin 80 ajoneuvoa suuntaansa), joka on vähäinen. Liikenne lisääntyy kaavaehdotuksen mukaisessa rakentamisessa noin 100:lla ajoneuvolla, jolloin Rinnepellonkadun ja Rengaskadun liikennemäärä pysyy suunnilleen samana, kun läpiajo poistuu. Liikenne siirtyy Rengaskadun itäpäästä Orvokkitielle ja myöhemmin uudelle kokoojakadulle. Asukasyhdistyksen esittämä kaava-alueen laajentaminen eteläosaan ja uuden kokoojakadun asemakaavoittaminen on mahdollista moottoritien meluvallin rakentamisen jälkeen.

Joukkoliikenneyhteyksien parantaminen ei ole kaavalla ratkaistava asia, muuten kuin että asukaspohjan lisääntyminen alueella edesauttaa parempien joukkoliikenneyhteyksien syntyä. Palaute on toimitettu tiedoksi edelleen joukkoliikenteen suunnitteluun.

Ajokadun ja Ala-Nikkilänkadun risteyksen liikenneturvallisuuden parantaminen ei ole tämän kaavamutoksen asia, mutta palaute on toimitettu tiedoksi edelleen liikenne- ja katusuunnitteluun.

Virkistysalueet ja ulkoilureitit:

Asukasyhdistyksen esiintuoma ulkoilureitti VT 4:n ali Renkomäen ulkoilureitistölle on myös tavoitteena ja on yleiskaavan mukainen ja se on merkitty asemakaavakarttaan suunnittelualueen osalta.

Ulkoliikuntavälineiden saanti kaava-alueen ulkopuolisille Pussimäen ja/tai Sirkanpuiston leikkialueille ei ole kaava-asia, mutta toive on toimitettu tiedoksi vihertoimeen.

Yhdyskuntarakenne

Alueen läheisyydessä Orvokkitien ja Ilonankadun varressa on rivitalo- (AR) sekä kytkettyjen pientalojen (AP-2) korttelialueita. Alueen monipuolisuuden ja erilaisen asuntojakauman edistämiseksi on hyvä lisätä vaihtoehtoisia asumisratkaisuja alueelle. Monipuolinen asuntojakauma mahdollistaa vaihtoehtoisia asumisratkaisuja samalla alueella esim. elämäntilanteen ja ikärakenteen muuttuessa. Alueelle on

sijoitettu kolme asuinpientalojen tai rivitalojen korttelialuetta (AP-1, AP-2). AP-tonteilla on kaavamääräys, jonka mukaan tonteille on rakennettava 2 autopaikkaa/asunto.

Asukasohjan kasvattaminen tukee joukkoliikenteen edistämistä.

Kaavassa on tonttien ja virkistysalueiden hulevesien johtamista ja käsittelyä koskevia määräyksiä. Yleisille virkistysalueille laaditaan viheralueiden yleissuunnitelma, joka käsittää myös hulevesin käsittelyn ja johtamisen.

### **Kaavaan tehdyt muutokset**

- kortteleiden meluntorjuntamääräysmerkintää (55 dBA) on tarkistettu koskemaan tilannetta ennen kuin valtatie 4:n varteen sijoittuva meluvalli on rakennettu
- kaavamääräyksen nro 24 (55 dBA) aidan korkeutta on tarkistettu 2,5 m → 3m
- Rinnepellonkadun ja Sirkantien kääntöpaikkaa on laajennettu vähäisesti
- ohjeellisia hulevesien käsittelyalueita virkistysalueella on tarkistettu (hv)
- aitausmääräystä on tarkistettu sekä lisätty virkistysaluetta vastaan kortteleihin 4002, 23150, 23153 .

Kaavaselostus- ja seurantalomake on korjattu näiltä osin.

Kaavaselostukseen on lisätty kellarirakenteiden muinaisjäännösrekisteritunnus- ja nimi. Kaukolämpöverkon lähtötietoja on tarkistettu lähtötiedot-kohdassa s. 15. Kaukolämmön runkojohdot sijaitsevat alueen itä- ja länsipuolella. Kaukolämmön kapasiteetti on erinomainen.

Muutosten vähäisyyden vuoksi kaavaehdotusta ei ole tarpeellista asettaa uudelleen nähtäville. Tehtyjen tarkistusten jälkeen kaavan tunnus on A-2642a.

## Muutoksenhaku

Kunnallisvalitus Hämeenlinnan hallinto-oikeudelle, asemakaavat

## Toimenpiteet

Kh: ote pöytäkirjasta ilman liitteitä muistutuksen tekijälle Nikkilän asukas- ja omakotiyhdistys nikkila.oky@gmail.com, kv

Kv: ote pöytäkirjasta ilman liitteitä muistutuksen tekijälle Nikkilän asukas- ja omakotiyhdistys nikkila.oky@gmail.com , sähköinen tiedoksianto Hämeen ELY -keskukselle.

Lainvoimaisuuskysely Hämeenlinnan hallinto-oikeudelta.

Lainvoimaiseksi tulon jälkeen: kuulutus,

sähköisesti:

kuulutus Hämeen ELY -keskus,

kuulutus + kartta Hämeen Maanmittauslaitos,

kuulutus + kartta Päijät-Hämeen liitto,

kuulutus kaupunkiympäristön palvelualueen kaupunkisuunnittelu

## Liitteet

A-2642a Kaavaehdotuskartta KV

A-2642a kaavaselostus + seurantalomake KV

A-2642a Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) KV

A-2642a Tonttijakokartat M-22-(121-128) KV

A-2642a Havainneaineisto KV

A-2642a Ehdotusvaiheen lausunnot KV

A-2642a Ehdotusvaiheen muistutus KV

A-2642 Luonnosvaiheen lausunnot

A-2642 Luonnosvaiheen mielipiteet

A-2642 Arkeologinen inventointi

A-2642 Liikennemeluserivitys laaja alue 2017

A-2642 Liikennemeluserivitys Laakso-Nikkilä II pohjoisosa Promethor 6.10.2021

A-2642 Meluvallin geotekninen selvitys liitteineen 27.11.2017

A-2642 Rakennettavuuserivitys liitteineen 22.11.2017

A-2642 Ote metsätietoaineistosta 2022

Muutoksenhakuohje koskee pykälää: § 91

Lahden kaupunki

## **VALITUSOSOITUS, kunnallisasiat**

### **Valitusoikeus ja valitusperusteet**

Kunnallisvalituksen saa tehdä se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen) sekä kunnan jäsen. Sen lisäksi alueellisella ympäristökeskuksella ja muulla viranomaisella on toimialaansa kuuluvissa asioissa oikeus valittaa asemakaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä. Valitusoikeus on myös maakunnan liitolla ja kunnalla, joiden alueella asemakaavassa osoitetulla maankäytöllä on vaikutuksia. Sen lisäksi, mitä muutoksenhausta erikseen säädetään, on rekisteröidyllä paikallisella tai alueellisella yhteisöllä toimialaansa kuuluvissa asioissa toimialueellaan oikeus valittaa kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä.

Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on syntynyt virheellisessä järjestyksessä, päätöksen tehnyt viranomainen on ylittänyt toimivaltansa tai päätös on muuten lainvastainen.

### **Valitusviranomainen**

Hämeenlinnan hallinto-oikeus

Yhteystiedot

[www.oikeus.fi/hallintooikeudet/hameenlinnanhallinto-oikeus](http://www.oikeus.fi/hallintooikeudet/hameenlinnanhallinto-oikeus)

Raatihuoneenkatu 1

13100 Hämeenlinna  
029 56 42210  
faksi 029 56 42269  
hameenlinna.hao(at)oikeus.fi

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten  
asiointipalvelussa osoitteessa

<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

## **Valitusaika ja sen alkaminen**

Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista.  
Kaavan hyväksymistä koskevan päätöksen katsotaan tulleen kaikkien  
valitukseen oikeutettujen tietoon seitsemän päivän kuluttua siitä, kun  
pöytäkirja on nähtävänä yleisessä tietoverkossa.

## **Valituksen muoto ja sisältö**

Valitus tehdään kirjallisesti. Myös sähköinen asiakirja täyttää  
vaatimuksen kirjallisesta muodosta.

Valituksessa, joka on osoitettava valitusviranomaiselle, on ilmoitettava:

- päätös, johon haetaan muutosta;
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen  
vaaditaan tehtäväksi;
- vaatimusten perustelut;
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei  
kohdistu valittajaan.

Valituksessa on lisäksi ilmoitettava valittajan nimi ja yhteystiedot. Jos  
puhevaltaa käyttää valittajan laillinen edustaja tai asiamies, myös tämän  
yhteystiedot on ilmoitettava.

Yhteystietojen muutoksesta on valituksen vireillä ollessa ilmoitettava viipymättä hallintotuomioistuimelle.

Valituksessa on ilmoitettava myös se postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Mikäli valittaja on ilmoittanut enemmän kuin yhden prosessiosoitteen, voi hallintotuomioistuin valita, mihin ilmoitetuista osoitteista se toimittaa oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat.

Valitukseen on liitettävä

- valituksen kohteena oleva päätös valitusosoituksineen, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- selvitys siitä, milloin valittaja on saanut päätöksen tiedoksi tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Asiamiehen on tarvittaessa esitettävä valtakirja (HOL 32 §).

## **Valitusasiakirjojen toimittaminen valitusviranomaiselle**

Valitusasiakirjat on toimitettava valitusviranomaiselle valitusajan kuluessa ennen sen viimeisen päivän virka-ajan päättymistä. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joulukuun- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valitusasiakirjat toimittaa ensimmäisenä sen jälkeisenä arkipäivänä.

Omalla vastuulla valitusasiakirjat voi lähettää postitse tai lähetin välityksellä. Postiin valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät perille valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

### **Tuomioistuinmaksut**

Tuomioistuinmaksulain (1455/2015) 2 §:n mukaan muutoksenhakuasian vireille panijalta peritään hallinto-oikeudessa ja markkinaoikeudessa oikeudenkäyntimaksuja ja hakemusmaksuja korvauksena asian käsittelystä ja suoritetuista toimenpiteistä tuomioistuimissa 4 ja 5 §:n poikkeuksia lukuun ottamatta. Valituksen käsittelyn maksullisuudesta saa tietoja valitusviranomaiselta.





Lahden kaupunki  
Kaupunkisuunnittelu  
kirjaamo@lahti.fi

Lausuntopyyntö 22.6.2022

### **Lausunto kaavaehdotuksesta, asemakaava ja asemakaavan muutos, Lahti, Nikkilä, Rengaskatu-Metsä-Pekkalankatu (Laakso-Nikkilä II pohjoisosa), A-2642**

Suunnittelualue sijoittuu valtatie 4 läheisyyteen tien pohjoispuolelle noin 5 km päähän Lahden keskustasta etelään. Alue käsittää osin Sirkantien ja Rengaskadun varren lähiympäristöineen. Asemakaavassa osoitetaan 25 kpl omakotitontteja (AO). Kaavakarttaa, -määräyksiä ja kaavaselostuksen lähtötietoja ja vaikutusten arviointia on tarkistettu ehdotusvaiheeseen sekä korttelin 23151 tonttien rajausta on muutettu ja korttelin 23155 käyttötarkoitus on muutettu erillispientalojen korttelialueesta asuinpientalojen ja rivitalojen korttelialueeksi.

Kaavaluonnoksesta antamassa lausunnossaan ELY-keskus on kiinnittänyt huomiota mm. liikennemeluun, pohjavesien suojeluun ja hulevesien hallintaan. ELY-keskuksen lausunto on melua lukuun ottamatta otettu huomioon kaavaehdotusta valmisteltassa.

Melunsuojaustoimenpiteet osoitetaan kaavassa edelleen tontin haltijan toteutettavaksi ja vastuulle. ELY-keskus on kaavaluonnoksesta antamassaan lausunnossa todennut, ettei yksittäisen tonttikohtaisen meluntorjunnan vastuuta tulisi jättää rakentajalle tai asukkaalle koska toteutuksen toimivuuden varmentaminen ja mahdolliset jälkitarkastelut ovat haastavia toteuttaa ja voivat johtaa lisävaatimuksiin meluntorjunnan toteuttamisesta. Lausunnossa on myös todettu, että kaavassa annetut meluntorjuntamääräykset eivät todennäköisesti mahdollista riittävien ohjearvojen (Vnp 993/1992) mukaisten piha-alueiden syntymistä. Toteutumisen on katsottu olevan erityisen hankalaa kortteleissa 23129, 23152, 23154 ja 23155, minkä lisäksi myös kortteleissa 23151, 23153 sekä osin korttelissa 23150 muodostuvat piha-alueet jäisivät ilman yhteistä meluntorjuntaa pieniksi sekä niiden ääniympäristön laatu heikoksi.

Kaavaa varten tehty liikennemeluselvitys (Promethor 6.10.2021) on laadittu käyttämällä vuoden 2030 ennustetilannetta. ELY-keskus huomauttaa, että selvitykset tulisi pääsääntöisesti laatia n. 20 vuoden päässä olevan ennustetilanteen mukaisesti, ellei liikenne-ennuste osoita, että korkein liikennemäärä on jostain syystä jo tätä ajankohtaa aiemmin. Meluselvityksessä on mallinnettu mm. liikenteen aiheuttamaa päiväjän melutasoa suunnitellun maankäytön mukaisessa tilanteessa vuonna 2030. Mallinnuksesta käy ilmi, että melutasot eivät ole varsinkaan ongelmallisiksi todetuissa kortteleissa ohjearvojen mukaisia piha-alueilla. Mallinnuksessa

18.8.2022

ennustetilanteessa on käytetty sellaista rakennusmassojen sijoittelutilannetta, jota esitetty kaavaehdotusaineisto ei kuitenkaan velvoittavalla tavalla ohjaa. Oleskelualueiden ääniympäristö jää edelleen puutteelliseksi ja mallinnetun mukaisena toteutumiseltaan epävarmaksi. Kaavassa on esitetty myös sellaisia määräyksiä (nro 24) koskien meluntorjunnan tonttikohtaista toteuttamista, joiden riittävyttä ei ole meluselvityksessä tutkittu lainkaan, erityisesti mikäli alue rakentuu vaihteittain.

Liikennemeluselvityksessä osoitetaan kaksi vaihtoehtoista melusuojaustoimenpidettä suunnittelualuetta koskien, korttelialueisiin rajautuva yhtenäinen maanpinnasta 3m korkea meluaita tai hiukan etäämmälle 4m korkea maavalli sekä alueen itäpäähän 3m korkea meluaita. ELY-keskus toistaa luonnosvaiheen lausunnossaan toteamansa näkemyksen siitä, että meluselvityksen mukaisesti ratkaisuna tulisi olla riittävän korkea ja yhtenäinen meluvalli tai -este. Näin melun leviäminen kaava-alueelle estettäisiin yhtenäisellä ratkaisulla tonttikohtaisten, epävarmojen sekä visuaalisesti hajanaisten toteutusten sijaan. On huomioitavaa, että yhtenäisen melusuojausten toteutumisella on positiivisia vaikutuksia myös kaava-alueen halki kulkevan Rinnepellonkadun pohjoispuolella. Koska alue on melualueita tai sen välittömässä läheisyydessä, tulee rakennusten julkisivun ääneneristävyysvaatimuksen olla vähintään 30 dB (ääniympäristöasetus 796/2017). Meluohjearvot koskevat myös virkistysalueita. Leikkialueet sekä muut runsaassa käytössä olevat oleskelualueet tulee osoittaa vyöhykkeelle, jolla melutaso on päivisin <55 dB tai alueet tulee suojata melulta. Melualueella sijaitsevan virkistysalueen merkinnäksi sopivampi on suojaviheralue (EV).

ELY-keskus katsoo, että kaavaehdotus ei tällaisenaan täytä asemakaavan sisältövaatimuksia terveellisuuden ja viihtyisyyden osalta (MRL 54 §). Vastineen mukaan *"Valtatien varteen suunnitellun meluvallin toteutus vähentää tonteille kohdistuvaa melunsuojaustarvetta. Meluvallin toteutuksen ajankohdasta ei ole vielä päätöstä, mutta sen rakentamiseen on myönnetty valtion ehdollinen avustus (30 % rakentamiskustannuksista), jota tulee hakea lokakuun 2023 loppuun mennessä ja meluvalli tulee rakentaa vuoden 2026 loppuun mennessä. Mikäli uudisrakennuksia toteutetaan ennen meluvallin rakentamista, tulee melusuojaustoimenpiteet toteuttaa tontilla.* ELY-keskuksen näkemyksen mukaan mahdollinen valtatie varteen sijoittuvan uuden meluvallin lykkäytyminen ei ole peruste melusuojaustoimenpiteiden siirtämiseksi yksittäisen tontinhaltijan vastuulle ja rakennuslupavaiheessa edellytettävien lisäselvitysten varaan. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan asemakaava ei riittävällä tavalla ohjaa melulta suojautumista. Meluntorjuntarakenteiden tulee olla valmiita ennen uusien asuinrakennusten käyttöönottoa ja tämä tulee varmistaa kaavassa ajoitusmääräyksellä.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Lausunnon valmisteluun on osallistunut maankäytön asiantuntija Elina Leukkunen (melu). Asian on esitellyt

18.8.2022

HAMELY/768/2022

alueidenkäytön asiantuntija Anna-Kaisa Ahtiainen ja ratkaissut yksikön päällikkö Annu Tulonen.

Tämä asiakirja HAMELY/768/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument HAMELY/768/2022 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Ahtiainen Anna-Kaisa 18.08.2022 16:46

Hyväksyjä Tulonen Annu 18.08.2022 16:47



Lahden kaupunki  
Kaupunkisuunnittelu  
kirjaamo@lahti.fi

Lausuntopyyntö 6.4.2022

## **Lausunto kaavan valmisteluaineistosta, Asemakaava ja asemakaavan muutos, Lahti, Nikkilä, Rengaskatu-Metsä-Pekkalankatu (Laakso-Nikkilä II pohjoisosa), A-2642**

Suunnittelualue sijoittuu valtatie 4 läheisyyteen tien pohjoispuolelle noin 5 km päähän Lahden keskustasta etelään. Alue käsittää osin Sirkantien ja Rengaskadun varren lähiympäristöineen. Asemakaavan tavoitteena on laajentaa vanhaan asuinalueeseen liittyvää pientaloasutusta, asemakaavalla ja asemakaavan muutoksella on muodostettu kuuteen kortteliin sijoitettuna kaikkiaan 27 omakotitonttia (AO-1).

### *Melu*

Kaava-alue sijoittuu Nikkilän alueelle, valtatie 4 melun vaikutusalueelle. Kaavamuutostyö on aloitettu keväällä 2016, jonka jälkeen kaava-alue on supistettu noin 29 hehtaarista 11 hehtaariin meluvallin toteutumisen lykkäytymisestä johtuen. Kaavassa on tutkittu mm. vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja liikenteeseen, lisäksi on kuvattu ympäristön häiriötekijänä valtatiealueelle aiheuttama liikennemelu. Kaavassa annetaan määräyksiä tontin oleskelualueen suojaamiseksi melulta. Melunsuojaustoimenpiteet osoitetaan kaavassa tontin haltijan toteutettavaksi ja vastuulle. Kaavan laatimisen yhteydessä on laadittu liikennemeluselvitys (Promethor 6.10.2021). Liikennemeluselvityksessä osoitetaan kaksi vaihtoehtoista melusuojaustoimenpidettä suunnittelualueella koskien, korttelialueisiin rajautuva yhtenäinen maanpinnasta 3m korkea meluaita tai hiukan etäämmälle 4m korkea maavalli sekä alueen itäpäähen 3m korkea meluaita.

Kaavassa annetaan seuraava kaavamääräys koskien kiinteistöjen suojaamista melulta. *"Rakennusala, jolla osan oleskelupihasta saa eristää rakennusten välejä täydentävällä meluseinällä. Meluseinä saa olla enintään 2.5 m korkea. Tarvittaessa melueristystä saadaan täydentää lasikatteella ja -seinällä kuitenkin niin, ettei pihatilasta saa muodostua huonetta."* Kaavassa annetulla määräyksellä ei voida taata, eikä asiaa ole laskemilla osoitettu, että kaava-alueelle muodostuu melun ohjearvojen näkökulmasta kokonaisuudessaan terveellinen, turvallinen ja viihtyisä elinympäristö. Yksittäisille tonteille annetut meluntorjuntamääräykset eivät todennäköisesti mahdollista riittävien, Vnp 993/1992 ohjearvojen mukaisten piha-alueiden syntymistä. Erityisen hankalaa ohjearvojen saavuttaminen on kortteleissa 23129, 23152, 23154 ja 23155. Lisäksi kortteleissa 23151, 23153 ja osin korttelissa 23150 muodostuvat piha-alueet jäävät ilman yhtenäistä

5.5.2022

meluntorjuntaa pieniksi ja ääniympäristön laatu heikoksi. Yksittäisten tonttikohtaisen meluntorjunta vastuun jättäminen asukkaalle/rakentajalle ei ole toivottavaa, koska toteutuksen toimivuuden varmentaminen ja mahdolliset jälkitarkastelut ovat haastavia toteuttaa ja voivat johtaa lisävaatimukseen meluntorjunnan toteuttamisesta. Kaavaluonnoksessa esitetyn ratkaisun ei katsota olevan riittävä alueen liikennemelulta suojaamiseksi.

Meluselvityksen mukaisesti alueen kannalta paras ratkaisu olisivat riittävän korkeat ja pitkät meluvallit/esteet, jotka olisi sijoitettu ko. kortteleiden läheisyyteen. Melun leviämistä kaava-alueelle voidaan todennäköisesti estää myös valtatie viereen rakennettavalla meluvallilla. Asia tulee varmistaa riittävillä meluselvityksillä. Koska kaava-alueen tulee täyttää MRL:n mukaiset vaatimukset toteutuksen kaikissa vaiheissa, tulee meluntorjuntarakenteiden olla valmiita ennen uusien asuinrakennusten käyttöönottoa ja tämä tulee varmistaa kaavassa ajoitusmääräyksellä.

Kaavaselostuksessa todetaan, että *"Kohteessa julkisivuun kohdistuvan päiväajan keskiäänitason ollessa suurimmillaan 61 dB(A), on asuinhuoneistojen ulkovaipan äänitasoerovaatimus kaava-alueelle suurimmillaan 26 dB(A) eli normaalia tasoa."* Tätä koskien ELY-keskus muistuttaa, että koska alue on melualueita tai sen välittömässä läheisyydessä, tulee rakennusten julkisivun ääneneristävyysvaatimuksen olla vähintään 30 dB (ääniympäristöasetus 796/2017).

#### *Luonto*

Suunnittelualue sijoittuu pääosin peltoalueelle, mutta alueella on myös metsäisiä alueita. Kaavaselostuksessa esitetyt tiedot suunnittelualueen ja erityisesti muutosalueiden luonnonolosuhteista ovat vähäisiä. ELY-keskus esittää, että kaavaselostusta täydennetään ennen asemakaavan ja asemakaavan muutoksen ehdotusvaihetta maastokäyntiin ja valokuviiin perustuvalla selvityksellä alueen luonto-olosuhteista. Aineistolla tulee todentaa kaavaselostuksessa annettu arvio kaavan vaikutuksista luonnonympäristöön. Mikäli alueella on esimerkiksi luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille soveltuvia elinympäristöjä, tulee tehdä selvitys lajien esiintymisestä alueella.

#### *Pohjavesien suojelu ja hulevesien hallinta*

Kaava-alue sijaitsee Renkomäen vedenhankintaa varten tärkeällä 1-luokan pohjavesialueella. Kaava-alueen pohjavedenpinnan korkeudesta ei Hämeen ELY-keskuksella ole tarkempaa tietoa. Maaperä on savea, mutta hyvin vettä johtavat hiekkakerrokset saattavat jatkua saven alla ja pohjavesi voi olla paineellista. Tämä tulee ottaa huomioon suunniteltaessa alueen katujen ja kunnallistekniikan sekä rakennusten perustamistöitä, jotta ei aiheuteta haitallista pohjaveden purkautumista. Tämän vuoksi alueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteita tulee selvittää esimerkiksi rakennettavuusselvityksen yhteydessä.

5.5.2022

Asemakaavamerkintöihin tulee pohjavesialuumerkinnän kohdalle lisätä, että alueen rakentamista ja muuta maankäyttöä rajoittaa pohjaveden pilaamiskielto (YSL 17 §) sekä ohjaa vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus (VL 3:2 §).

Kaavassa on annettu seuraava kaavamääräys hulevesistä ”*Tontin kuivatuksesta on laadittava suunnitelma, josta käy ilmi miten tontilla kerääntyvät hulevedet imeytetään ja/tai ohjataan siihen tarkoitukseen erikseen suunniteltuun käsittelypaikkaan tai sadevesiviemäriin.*” Kaava-aineistosta ei kuitenkaan käy ilmi, minne kaava-alueella tulee hulevesien käsittelypaikkoja tai minne kaava-alueen ulkopuolelle vedet johdettaisiin käsittelyyn. Ensimmäisenä vaihtoehtona tulisi olla hulevesien imeyttäminen tontilla, mikä välttämättä ei ole mahdollista savisesta maaperästä johtuen. Hulevesiä koskeva määräystä esitetään tarkennettavaksi ja kaavassa esitettäväksi, miten hulevedet on alueella mahdollista käsitellä.

Kaavan vaikutusten arviointi on tässä vaiheessa niukkaa ja sitä tulee kaavaehdotukseen täydentää.

Lausunnon valmisteluun on osallistunut hydrogeologi Petri Siiro, vesitalousasiantuntija Elina Mäkäläinen, ympäristöasiantuntija Kirsi Lehtinen, maankäytön asiantuntija Anu Schulte-Tigges (liikenne) ja ylitarkastaja Larri Liikonen (melu).

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt alueidenkäytön asiantuntija Anna-Kaisa Ahtiainen ja ratkaissut yksikön päällikön sijainen Annu Tulonen.

Tämä asiakirja HAMELY/768/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument HAMELY/768/2022 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Ahtiainen Anna-Kaisa 05.05.2022 15:54

Hyväksyjä Tulonen Annu 05.05.2022 15:54



# LIIKENNEMELUSELVITYS

Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti



Tilaaaja:

Lahden kaupunki  
Tekninen ja ympäristötoimiala  
Maankäyttö ja aluehankkeet  
Marja Mustakallio

## Liikennemeluserveys

Kohde:

Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti

Raportin numero:

PR10384-Y01

Raportin päiväys:

6.10.2021

Kirjoittaja(t):

Johanna Toivonen,  
Ympäristösuunnittelija AMK  
puh. 040 455 2469  
sp. johanna.toivonen@promethor.fi

Tarkastanut:

Jani Kankare, FM  
puh. 040 574 0028  
sp. jani.kankare@promethor.fi

## Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	4
2	Kohteen sijainti ja ympäristö .....	4
3	Sovellettavat melun ohjearvot ja suositukset .....	4
	3.1 Melutason ohjearvot.....	4
	3.2 Ohjeet asuinhuoneiden aukeamisesta.....	5
4	Melutasojen laskenta .....	6
	4.1 Laskentamenetelmät.....	6
	4.2 Maastomalli ja rakennukset .....	6
	4.3 Liikennetiedot.....	6
5	Ympäristömelun laskentatulokset ja tulosten tarkastelu.....	7
	5.1 Melutaso ulkoalueilla .....	7
	5.2 Melutaso rakennusten julkisivuilla.....	7
	5.2.1 Asuinhuoneistojen avautuminen.....	8
	5.2.2 Rakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimukset.....	8
6	Kirjallisuus.....	9

### Liitteet:

Liite 1	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 1B) nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2020 liikenteellä.
Liite 2	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 2B) nykyisellä maankäytöllä ja ennustevuoden 2030 liikenteellä.
Liite 3	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2030 liikenteellä.
Liite 3.1	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3.1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3.1B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta VE1 toteutettu.
Liite 3.2	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3.2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3.2B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta VE2 toteutettu.
Liite 4	Julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 4A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 4B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2030 liikenteellä.

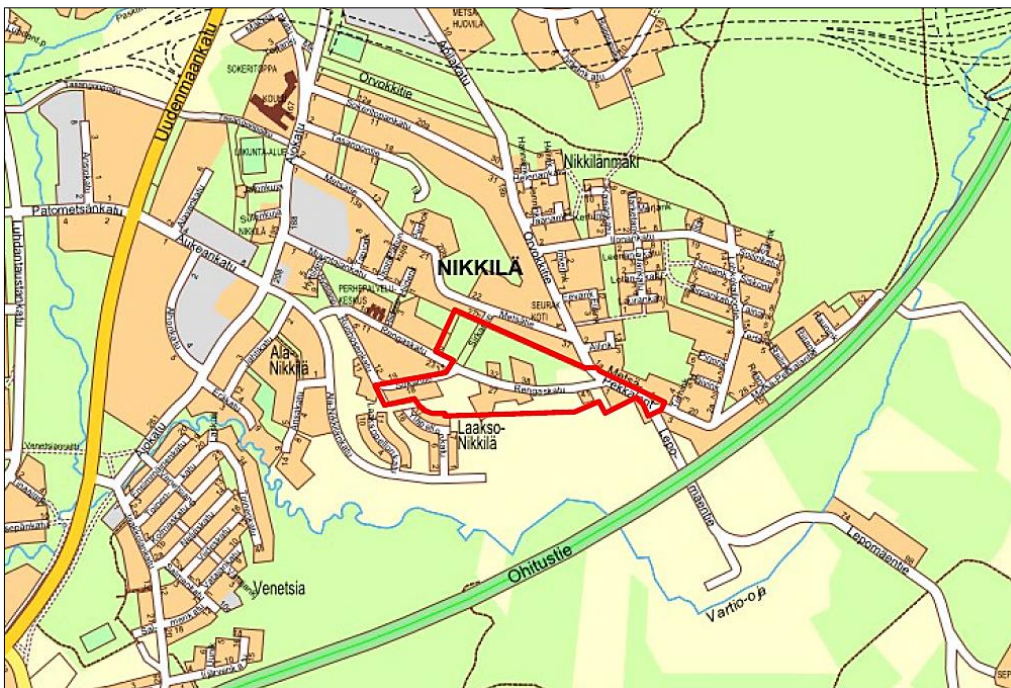
## 1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä tarkastellaan liikenteen aiheuttamaa melutasoa Lahden Nikkilän alueella sijaitsevassa asemakaavakohteessa Laakso-Nikkilä II. Ohitustien pohjoispuolella sijaitsevan alueen asemakaavoituksen tavoitteena on laajentaa ympäröivään vanhaan asuinalueeseen liittyvää pien- ja rivitaloaluetta. Alueen melutasoja on tarkasteltu laskennallisesti nykyisellä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä. Melulaskennoilla on määritetty oleskelupiha-alueiden melutasot ja tarpeellinen meluntorjunta ohjearvojen saavuttamiseksi. Lisäksi on laskettu rakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot ulkovaipan äänitasoero vaatimusten määrittämiseksi.

Selvitys on tehty laskennallisesti mallintaen ohjelmalla Datakustik CadnaA käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia [1]. Laskennallisen mallinnuksen tuloksien tarkastelussa on käytetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 [2] ohjearvoja ja ELY-keskuksen oppaan 02/2013 [3] ohjeita.

## 2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Kaavakohde sijaitsee Lahden Nikkilän kaupunginosassa noin 5 km etäisyydellä Lahden keskustasta etelään (kuva 1). Kaava-alue on nykyisellään lähes rakentamatonta muutamaa pientaloa lukuun ottamatta. Alueen melutasojen kannalta merkittävin melulähde on eteläpuolella kulkeva Ohitustie (valtatie 4).



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti on kuvassa punaisella (Kartan lähde: OAS, 18.8.2021).

## 3 SOVELLETTAVAT MELUN OHJEARVOT JA SUOSITUKSET

### 3.1 Melutason ohjearvot

Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelussa sovellettavat ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä ei sovelleta katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Melutason ohjearvot on annettu päiväajan klo 7–22 ja yöajan klo 22–7 ekvivalentti- eli keskiäänitasoina. Päätöksessä ei ole esitetty ohjearvoja hetkittäisille maksimiäänitasoille.

Lisäksi päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin. Tulokseen tehtävä 5 dB:n lisäys johtuu siitä, että iskumaisuus ja kapeakaistaisuus lisäävät melun häiritsevyyttä. Tieliikenteen aiheuttama melu ei ole normaalisti iskumaista tai kapeakaistaista.

### ***Ulkoalueiden ohjearvot***

Taulukossa 1 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoalueiden melutasolle.

**Taulukko 1.** Ulkoalueiden keskiäänitason  $L_{Aeq}$  ohjearvot

Alueen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso $L_{Aeq}$	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB(A) <sup>1</sup>	50 dB(A) <sup>1,2</sup>
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB(A)	50 dB(A) <sup>2,3</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB(A)	40 dB(A) <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

<sup>2</sup> Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).

<sup>3</sup> Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

<sup>4</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

### ***Sisätilojen ohjearvot***

Taulukossa 2 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoa sisätiloihin kantautuvan melun melutasolle.

**Taulukko 2.** Sisätilojen keskiäänitason  $L_{Aeq}$  ohjearvot

Huoneen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso $L_{Aeq}$	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asuinhuone, potilas- ja majoitushuone	35 dB(A)	30 dB(A)
Opetus- ja kokoontumistila	35 dB(A)	-
Liike- ja toimistohuone	45 dB(A)	-

## **3.2 Ohjeet asuinhuoneiden aukeamisesta**

ELY-keskuksen oppaassa 02/2013 on esitetty ohje asuinhuoneiden aukeamisesta. Oppaan mukaan, mikäli julkisivulla ylittyy päivällä keskiäänitaso 65 dB(A), tulee asuntojen aueta myös suuntaan, jossa ohjearvot täyttyvät (ns. läpitalon huoneisto).

## 4 MELUTASOJEN LASKENTA

### 4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteisesti. Ohjelmaan voidaan antaa lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojaukset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina liikennetietoja, joiden perusteella määritetään melulähteiden ns. lähtömelutasot. Lähtötasojen perusteella määritetään äänilähteiden aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, este- ja maavaimennus sekä heijastukset erilaisista pinnoista.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee.

Melulaskentojen laskentaruudukon kokona on käytetty 5 m × 5 m ja melutason laskentaetäisyytenä 1500 m. Rakennukset ovat heijastavia absorptiokertoimella 0,2. Vesistöt ja tienpinnat on huomioitu akustisesti kovina. Ulkoalueiden melutasot on laskettu 2 m korkeudelle maanpinnasta ja julkisivuun kohdistuvat tasot pystysuunnassa 3 m välein.

### 4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina on käytetty kaava-alueelle vuonna 2017 laadittua maastomallia [4]. Nykyiset rakennukset tarkistettiin ja päivitettiin vastaamaan nykytilannetta Lahden kaupungin kantakartan ja Maanmittauslaitoksen aineiston avulla. Suunniteltujen rakennusten sijainnit ja korkeudet on huomioitu suunnitelmamateriaalin perusteella. Suunniteltujen yksikerroksisten asuinrakennusten korkeutena on käytetty 5 m maanpinnasta ja kaksikerroksisten asuinrakennusten korkeutena 7 m maanpinnasta. Talousrakennukset ovat laskennassa 3 m korkeita.

### 4.3 Liikennetiedot

Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 3. Liikenteen yöajan osuutena on käytetty Ohitustiellä 10 % ja muilla tieosuuksilla 8,5 %. Tiedot perustuvat Lahden kaupungin toimittamiin tietoihin (Juhana Polojärvi).

**Taulukko 3.** Tieliikennetiedot

Tie (osuus)	Nykytilanne v. 2020		Ennustetilanne v. 2030		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt4)	27 243	11,9	29 800	10	120*
Ajokatu	3 000	5,6	3 800	6	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5	400	5	50
Orvokkitie	1 925	5	2 000	5	40
Rengaskatu	200	1	200	1	40
Rinnepellonkatu	-	-	150	1	30

\* Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

## 5 YMPÄRISTÖMELUN LASKENTATULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Seuraavassa on esitetty tiivistetysti melulaskennan tulokset. Melun leviämiskartat on esitetty liitteinä.

### 5.1 Melutaso ulkoalueilla

Ulkoalueiden päiväajan melutason tarkastelussa on sovellettu valtioneuvoston päätöksen ohjearvoa  $L_{Aeq,7-22} \leq 55$  dB(A). Yöaikaan on sovellettu ns. ”vanhojen” asuinalueiden ohjearvoa  $L_{Aeq,22-7} \leq 50$  dB(A) ja uusien asuinalueiden ohjearvoa  $L_{Aeq,22-7} \leq 45$  dB(A).

Melukarttaliitteissä 1 ja 2 on esitetty liikenteen aiheuttama melutaso alueella nykyisellä maankäytöllä. **Sekä nyky- että ennustevuoden melulaskentojen perusteella suurella osaa kaava-alueesta ylittyy päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja yöajan ohjearvo 50 dB(A).** Päiväajan keskiäänitaso on nyky- ja ennustetilanteissa asuintonteilla suurimmillaan 60–62 dB(A). Liikenteen kasvu nykyisestä ennusteeseen nostaa melutasoa tarkastelualueella noin 0,5 dB. Merkittävin melulähde alueelle on Ohitustien liikenne.

Melukarttaliitteessä 3 on esitetty liikenteen aiheuttama melutaso alueella suunnitellulla maankäytöllä. Melulaskennassa on huomioitu Ala-Nikkilänkadun jatke rakennettuna. Melulaskentojen mukaan:

- **Korttelin 4002** ulko-oleskelualueilla alittuu päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja yöajan ohjearvo 50 dB(A) sekä osittain myös yöajan ohjearvo 45 dB(A) kaava-alueen rakennusten tuoman suojan vuoksi. **Näin ollen piha-alueet voidaan korttelissa sijoittaa vapaasti.**
- **Kortteleissa 23150, 23151 ja 23153** rakennusten suojan puolelle (pohjoispuolelle) jää päiväajan ohjearvon 55 dB(A) ja yöajan ohjearvojen 50 dB(A) ja 45 dB(A) alittava alue. **Oleskelualueet näiden korttelien osalta suositellaan sijoitettavan rakennusmassan suojan puolelle.**
- **Kortteleissa 23129, 23152, 23154 ja 23155** rakennusten suojan puolelle jää jonkin verran päiväajan ohjearvon 55 dB(A) ja yöajan ohjearvon 50 dB(A) alittavaa aluetta. Osalla tonteista alue on kuitenkin todella pieni. **Näin ollen suositellaan, että oleskelualueet sijoitettaisiin rakennusmassan suojan puolelle. Päärakennuksen ja talousrakennuksen sekä mahdollisesti niitä yhdistävien aitojen tai lasitettujen terassien avulla tulee pyrkiä suurentamaan ohjearvot alittavan alueen kokoa. Oleskelu voidaan kortteleissa myös osoittaa kokonaan lasitetulle terassille ohjearvojen saavuttamiseksi.**

Mikäli rakennusmassojen sijoittamisen avulla ohjearvoja tontilla ei saavuteta, voidaan tontin rajalle tai VL-alueille asettaa meluntorjuntaa. **Melukarttaliitteissä 3.1 ja 3.2 on esitetty meluntorjuntaa korttelien 23129, 23152, 23154 ja 23155 suojaamiseksi. Melusteiden korkeusvaatimus tontin rajalla sijaitessaan on 3 m maanpinnasta ja VL-alueella sijaitessaan 4 m maanpinnasta.** Esitetyt meluaidat voidaan toteuttaa materiaaliltaan vapaasti, kunhan niissä ei ole näkyviä rakoja. Eristävyydeksi esteille riittää  $DL_R$  20 dB, joka saavutetaan esimerkiksi lomalaudoituksella (22 x 125, 25 mm limityksin). Maavallit voidaan toteuttaa halutessa myös maavallin ja meluaidan yhdistelmänä. **Esitettyjen meluntorjuntavaihtoehtojen avulla melutaso laskee entisestään myös muissa kaava-alueen kortteleissa sekä nykyisillä asuintonteilla Rengaskadun ja Orvokkitien varrella.**

Kohteen jatkosuunnittelussa on huomioitava, että kohteen eteläpuolelle on kaavarungon mukaisesti suunniteltu lisää rakennusmassaa ja mahdollisesti myös meluntorjuntaa, joka osaltaan tuo suojaa Ohitustien melulta myös tarkastelualueelle ja vähentää pientalojen meluntorjunnan tarvetta.

### 5.2 Melutaso rakennusten julkisivuilla

Liitteessä 4 on esitetty rakennusten julkisivuihin kohdistuvan liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitasot. Päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 59–61 dB(A) ja yöajan keskiäänitaso 50–53 dB(A).

### 5.2.1 Asuinhuoneistojen avautuminen

ELY-keskuksen ohjeen mukaan päiväajan keskiäänitason ylittäessä julkisivulla 65 dB(A), tulee asuntojen aueta myös suuntaan, jossa ohjearvot täyttyvät (ns. läpitalon huoneisto). Kohteessa julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ei ylitä 65 dB(A) asuinrakennusten julkisivuilla, joten **asuinhuoneistot voivat avautua melun näkökulmasta katsottuna vapaasti kaikkiin ilmansuuntiin.**

### 5.2.2 Rakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimukset

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus saadaan laskettua julkisivuun kohdistuvan liikenteen keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena. Asuinhuoneistojen sisääänitason ohjearvo keskiäänitasolle on päiväaikaan 35 dB(A) ja yöaikaan 30 dB(A).

Kohteessa julkisivuun kohdistuvan päiväajan keskiäänitason ollessa suurimmillaan 61 dB(A), on **asuinhuoneistojen ulkovaipan äänitasoerovaatimus kaava-alueella suurimmillaan 26 dB(A)** eli normaalia tasoa.

#### *Vaatimusten vaikutukset rakentamiseen*

Taulukossa 4 on esitetty äänitasoerovaatimusten vaikutuksia asuinrakentamiseen [5].

**Taulukko 4.** Äänitasoerovaatimusten vaikutus asuinrakentamiseen

Ääneneristävyysvaatimus	Vaatimuksen taso	Toimenpiteet ja suositukset rakentamisessa
25 dB	Normaali/ alhainen	Toteutuu normaalilla julkisivurakentamisella.
30 dB	Normaali	Toteutuu normaalilla julkisivurakentamisella ellei ikkunoiden ja parvekeovien pinta-alasuhde lattiapinta-alaan ole suuri. Asuinhuoneiden sijoittelulla ei ole väliä.
35 dB	Keskikorkea	Kevytrakenteisissa rakennuksissa ikkunoilta ja parvekeoilta vaaditaan normaalia korkeampaa ääneneristyskykyä. Asuinhuoneita voidaan sijoittaa melulähteen puolelle.
40 dB	Korkea	Ulkoseinärakenteilta vaaditaan hyvää ääneneristävyttä ja ikkunoilta sekä ikkunaovilta vaaditaan erikoisratkaisuja. Asuinhuoneet suositellaan sijoitettavan suojan puolelle. Melulähteen puolelle voidaan sijoittaa ns. toisarvoisia tiloja.

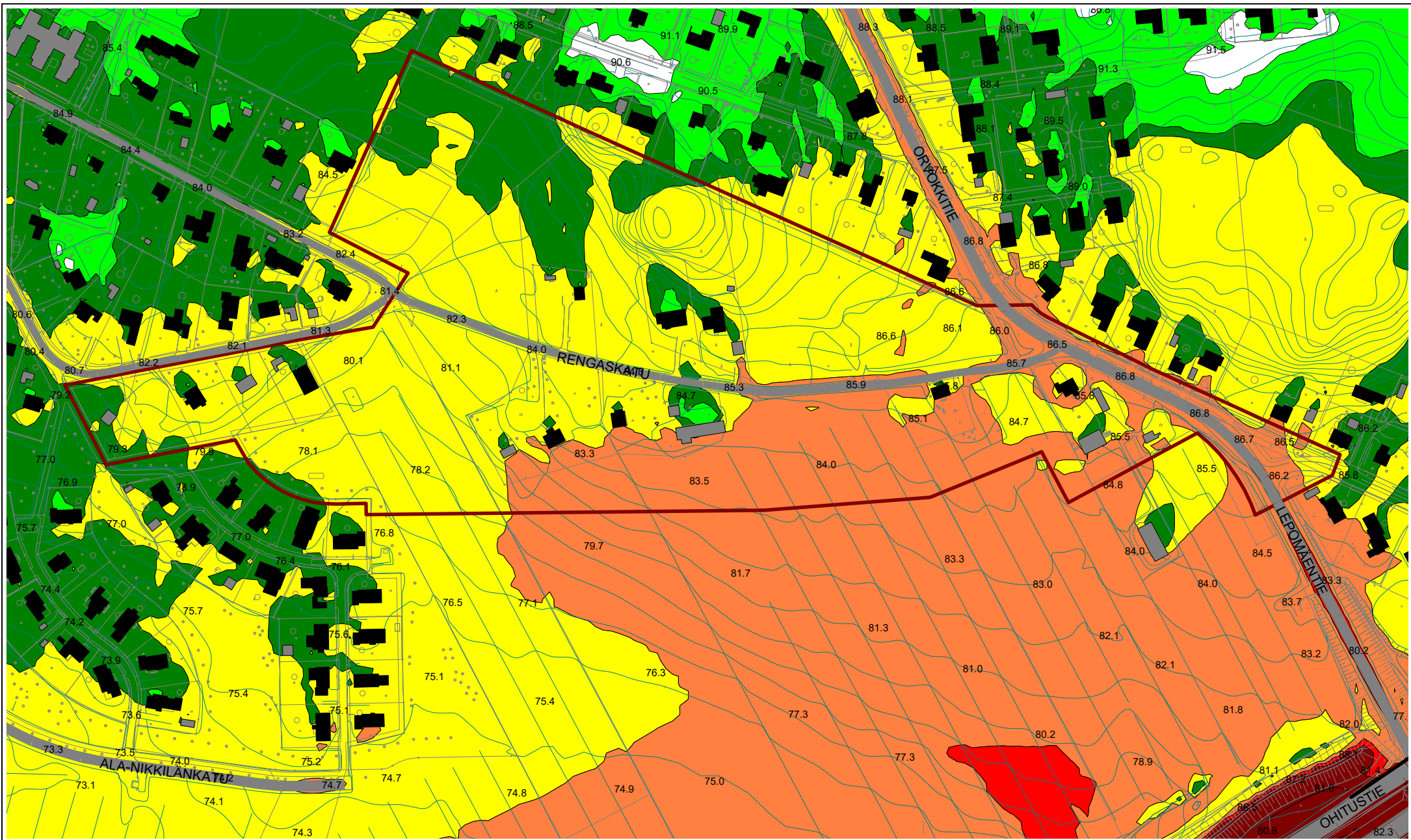
Ulkovaipan äänitasoerovaatimus ei ole sama asia kuin yksittäisten rakennusosien, kuten ikkunoiden, ääneneristävyys. Yksittäisten rakennusosien eristävydet (jotta kokonaisäänitasoerovaatimus täyttyy) mitoitetaan tapauskohtaisesti huomioiden mm. erilaisten rakennusosien pinta-alojen keskinäinen suhde.

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus voidaan määräyksissä esittää esimerkiksi seuraavasti: *Rakennuksen ulkoseinien, ikkunoiden ja muiden rakenteiden tulee olla sellaisia, että liikenteestä julkisivuun kohdistuvan melutason ja sisämelutason erotus on vähintään x dB(A).*



## 6 KIRJALLISUUS

1. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
2. Ympäristöministeriö. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.
3. Airola Hannu, Melun- ja tärinäntorjunta maankäytön suunnittelussa, Elinkeino-. liikenne- ja ympäristökeskus, OPAS 02/2013.
4. Promethor Oy. Tieliikennemeluselvitys, Asemakaava ja asemakaavan muutosalue A-2642, Laakso-Nikkilä II, Lahti. 26.6.2017.
5. Rakennusteollisuus RT ja Betonikeskus ry. Asuinrakennusten äänitekniikan täydentävä suunniteluohje. 2009.



Liite  
1A

**Liikennemeluserälytys.**  
**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**  
 Nykyinen maankäyttö ja liikenne.  
 Liikenteen aiheuttama päiväjajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y01

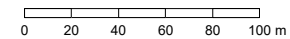
6.10.2021

**PROMETHOR**

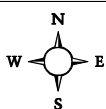
Mittakaava 1:3200 (A4)

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus



Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
1B

**Liikennemeluselvitys.**  
**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**  
 Nykyinen maankäyttö ja liikenne.  
 Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y01

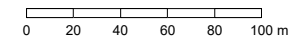
6.10.2021

**PROMETHOR**

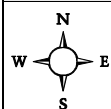
Mittakaava 1:3200 (A4)

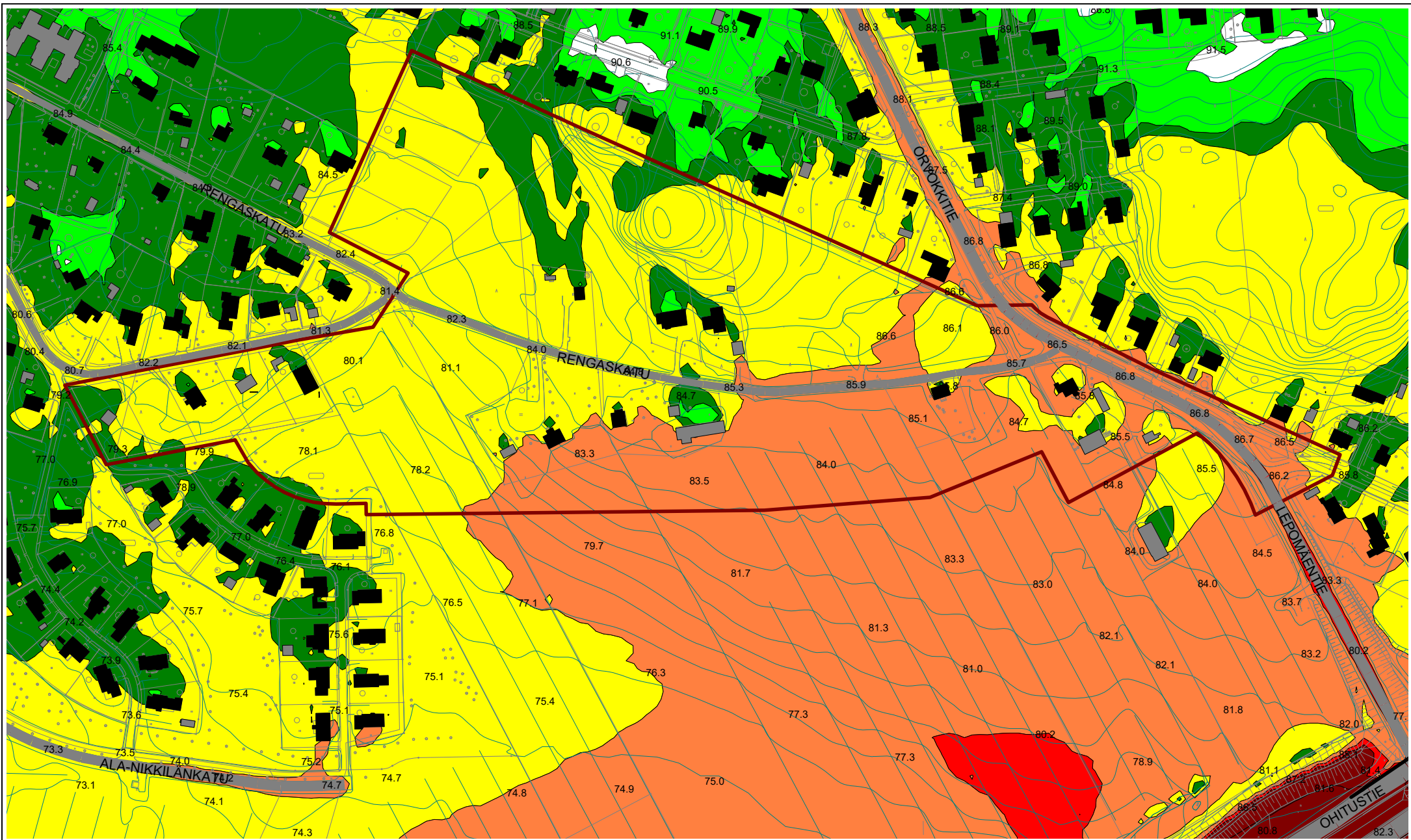
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus



Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
2A

**Liikennemeluselvitys.**  
**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**  
 Nykyinen maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne.  
 Liikenteen aiheuttama päiväjän keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y01

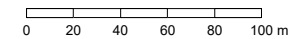
6.10.2021

**PROMETHOR**

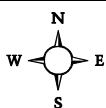
Mittakaava 1:3200 (A4)

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus



Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
2B

**Liikennemeluserälytys.**  
**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**  
 Nykyinen maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne.  
 Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y01

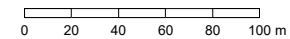
6.10.2021

**PROMETHOR**

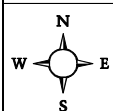
Mittakaava 1:3200 (A4)

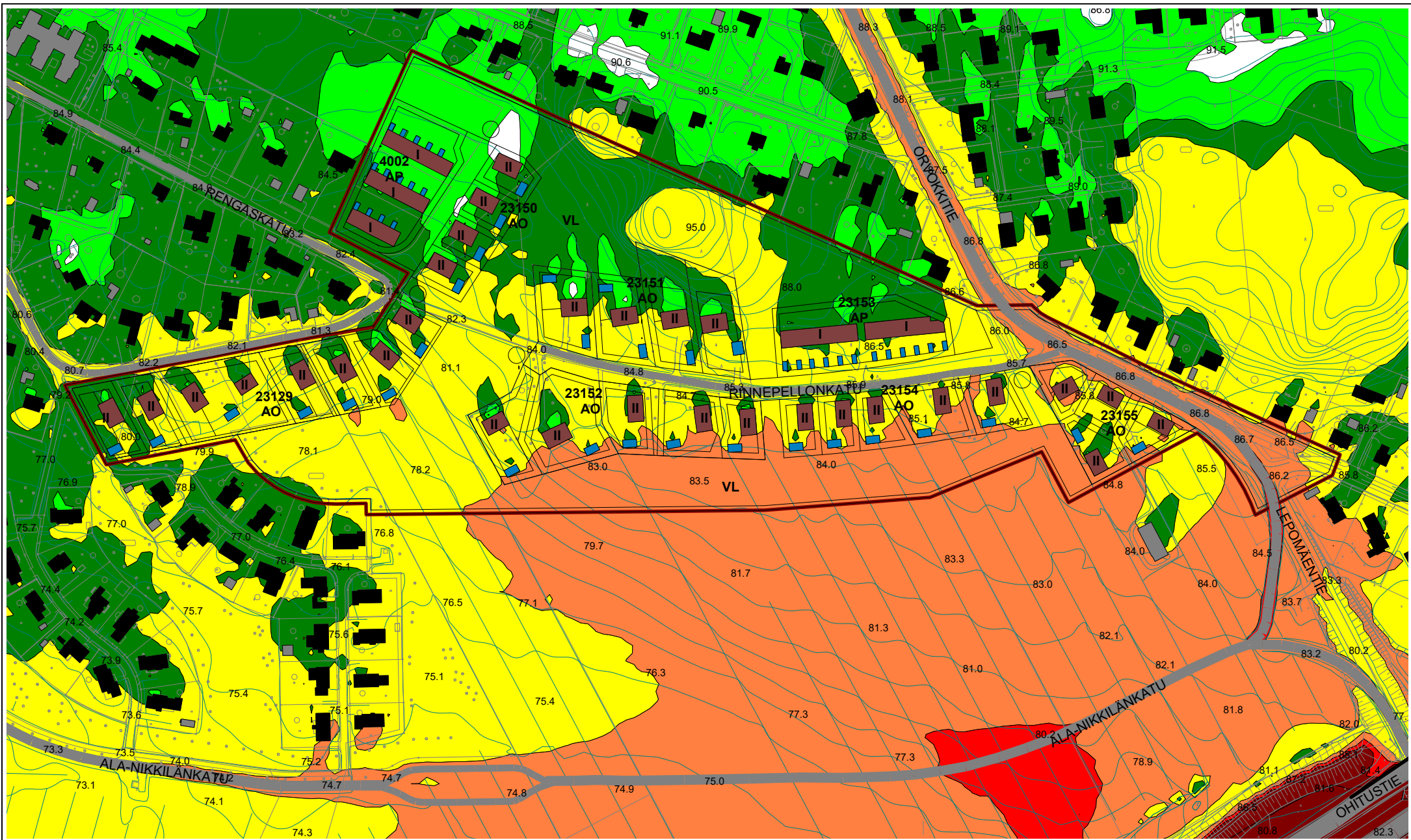
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus



Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
3A

**Liikennemeluselvitys.**  
**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**  
 Suunniteltu maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne.  
 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y01

6.10.2021

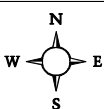
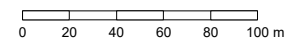
**PROMETHOR**

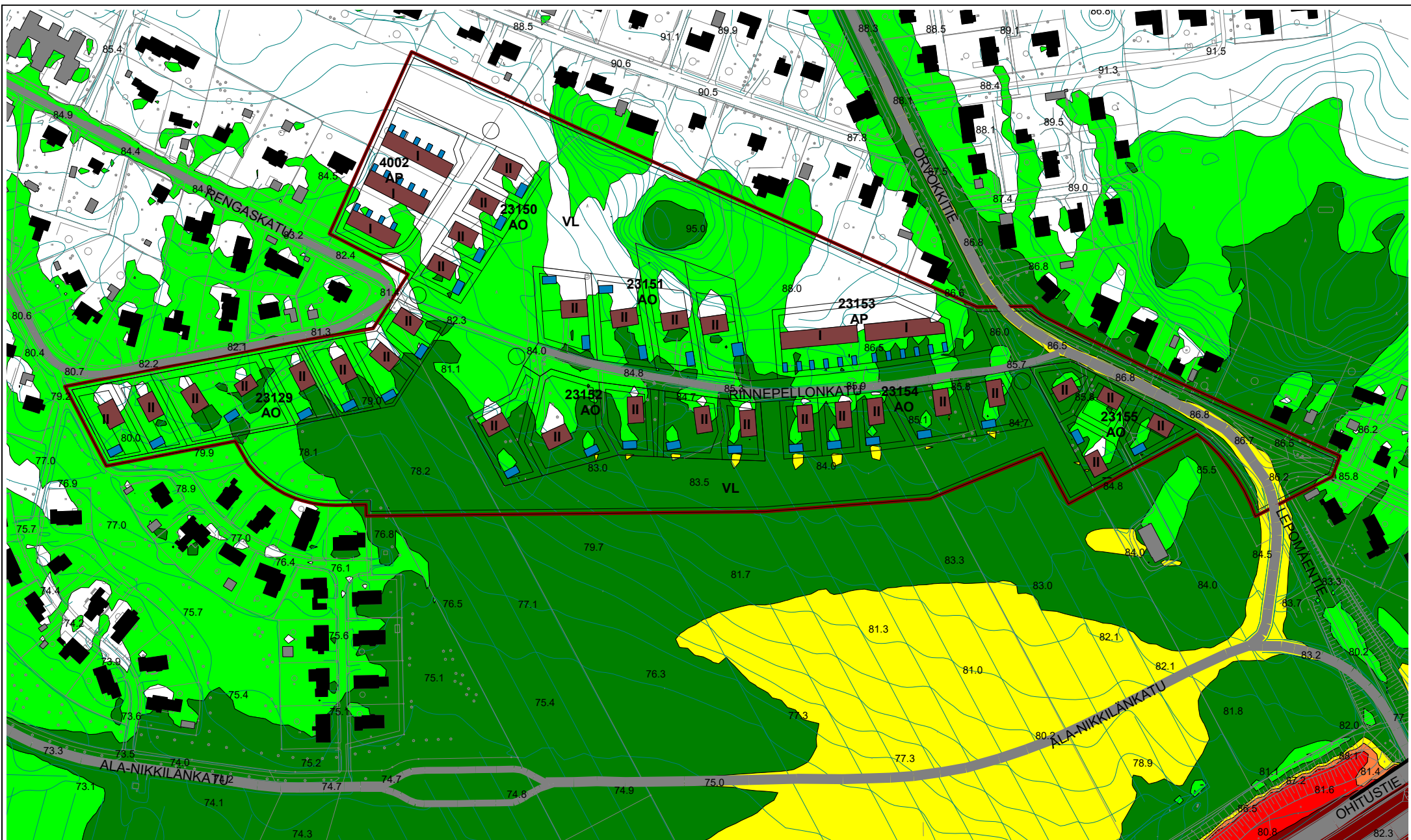
Mittakaava 1:3200 (A4)

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus

Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
3B

**Liikennemeluselvitys.**  
**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**  
 Suunniteltu maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne.  
 Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y01

6.10.2021

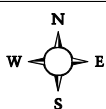
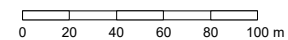
**PROMETHOR**

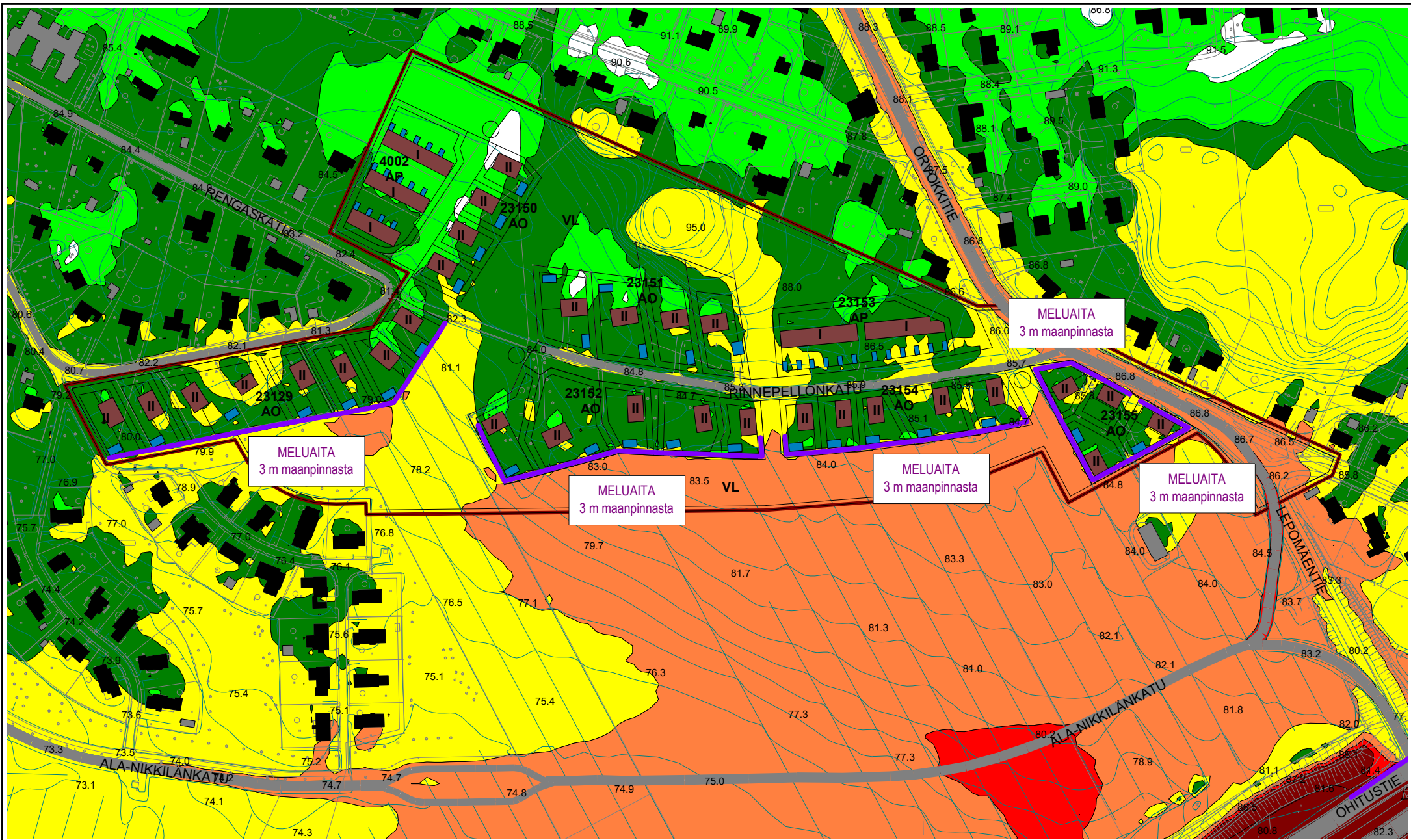
Mittakaava 1:3200 (A4)

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus

Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
3.1A

### Liikennemeluselvitys.

#### Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.

Suunniteltu maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne. Meluntorjunta VE1.  
Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y01

6.10.2021

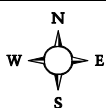
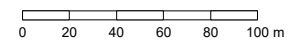
**PROMETHOR**

Mittakaava 1:3200 (A4)

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus

Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000







Liite  
3.1B

### Liikennemeluselvitys.

**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**

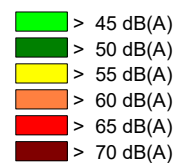
Suunniteltu maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne. Meluntorjunta VE1.  
Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y01

6.10.2021

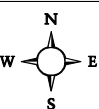
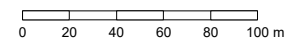
**PROMETHOR**

Mittakaava 1:3200 (A4)



- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus

Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
3.2A

### Liikennemeluselvitys.

**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**

Suunniteltu maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne. Meluntorjunta VE2.  
Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y01

6.10.2021

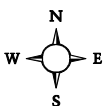
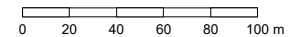
**PROMETHOR**

Mittakaava 1:3200 (A4)

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus

Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
3.2B

### Liikennemeluserveys.

**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**

Suunniteltu maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne. Meluntorjunta VE2.  
Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y01

6.10.2021

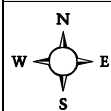
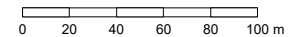
**PROMETHOR**

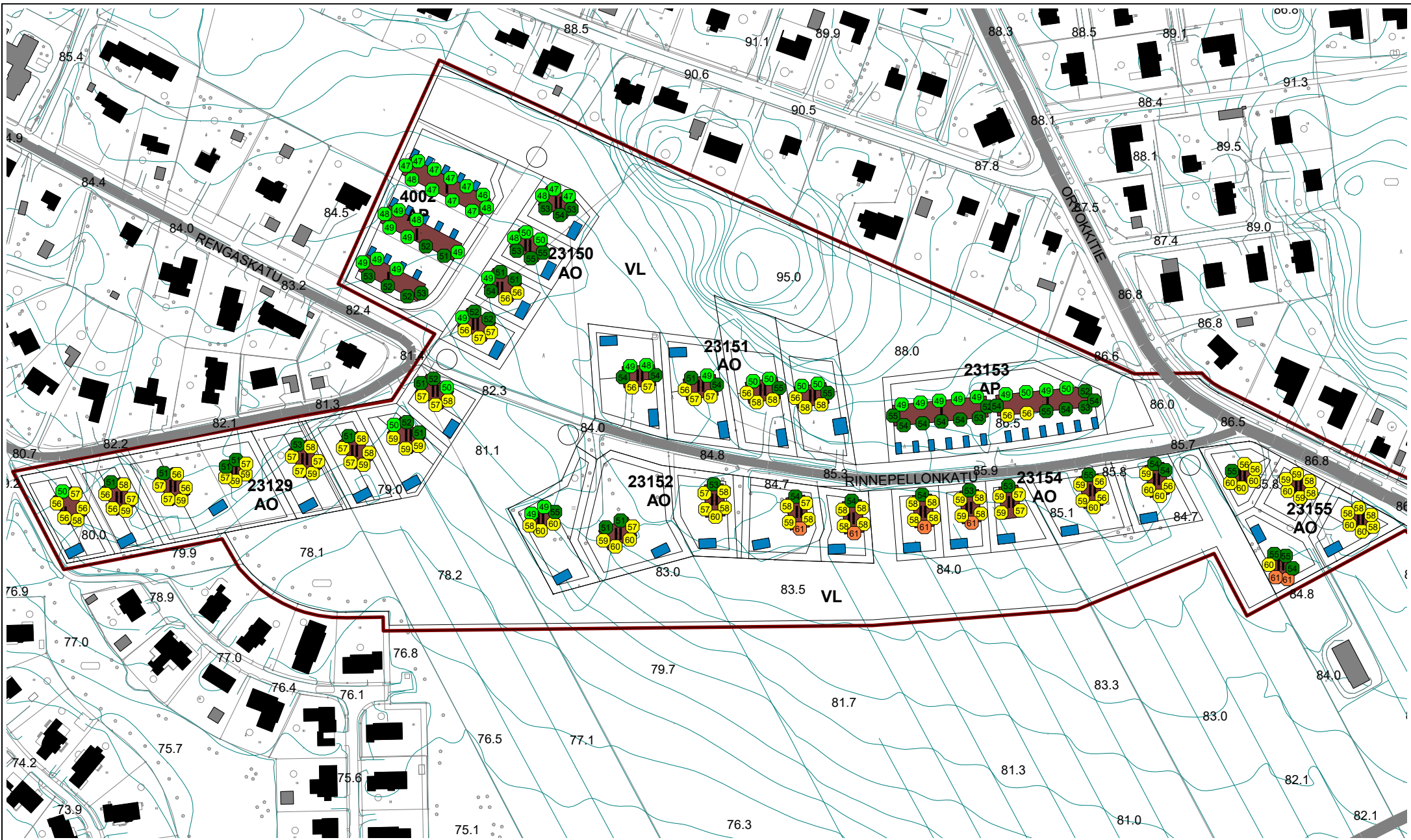
Mittakaava 1:3200 (A4)

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus

Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
4A

**Liikennemeluselvitys.**

**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**

Suunniteltu maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne.

Julkisivuun kohdistuva suurin liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y01

6.10.2021

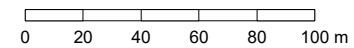
**PROMETHOR**

Mittakaava 1:2600 (A4)

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus

Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: kerroksittain,  
kerroskorkeus 3 m  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000





Liite  
4B

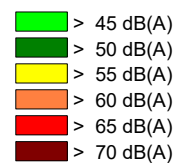
**Liikennemeluselvitys.**

**Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.**

Suunniteltu maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne.

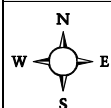
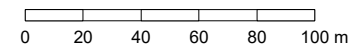
Julkisivuun kohdistuva suurin liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Mittakaava 1:2600 (A4)



- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus

Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: kerroksittain,  
kerroskorkeus 3 m  
Heijastusten lukumäärä: 1  
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000



Raportti nro: PR10384-Y01

6.10.2021

**PROMETHOR**

Lahden kaupunki  
Tekninen ja ympäristötoimiala

# TIELIIKENNEMELUSELVITYS

Asemakaava ja asemakaavan muutosalue A-2642, Laakso-Nikkilä II, Lahti



Tilaaaja:

Lahden kaupunki  
Tekninen ja ympäristötoimiala  
Maankäyttö ja aluehankkeet  
Marja Mustakallio  
PL 126  
15101 Lahti

## Tieliikennemeluselvitys

Kohde:

Asemakaava ja asemakaavan muutosalue A-2642, Laakso-Nikkilä II, Lahti

Raportin numero:

PR4219-Y01

Raportin päiväys:

26.6.2017

Kirjoittaja(t):

Johanna Toivonen  
Nuorempi suunnittelija,  
Ympäristösuunnittelija AMK  
puh. 040 455 2469  
sp. johanna.toivonen@promethor.fi

Tarkastanut:

Jani Kankare  
Toimitusjohtaja, FM  
puh. 040 574 0028  
sp. jani.kankare@promethor.fi

## Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	7
2	Kohteen sijainti ja ympäristö.....	7
3	Melutason ohjeavot.....	8
4	Melutasojen laskenta.....	9
4.1	Laskentamenetelmät.....	9
4.2	Maastomalli ja rakennukset.....	9
4.3	Liikennetiedot.....	10
5	Laskentatulokset.....	11
5.1	Piha-alueet.....	11
5.2	Meluntorjunta piha-alueiden suojaamiseksi.....	12
5.3	Asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuva keskiäänitaso.....	14
5.4	Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset.....	14
6	Yhteenveto.....	15
7	Kirjallisuus.....	15

### Liitteet:

#### *Nykyinen maankäyttö*

Liite 1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 1B) nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2017 liikenteellä.

Liite 2 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 2B) nykyisellä maankäytöllä ja ennustevuoden 2030 liikenteellä.

#### *Massoitteluvaihtoehdon VE1 melulaskennat*

Liite 3 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä.

Liite 3.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänsäädän pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m maan pinnasta.

Liite 3.1.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.1.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.1.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänsäädän pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m maan pinnasta.

Liite 3.2 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.2A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.2B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänsäädän eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m maan pinnasta.

Liite 3.2.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.2.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.2.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänsäädän eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m maan pinnasta.



- Liite 3.3 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.3A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.3B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntana Ohitustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.
- Liite 3.3.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.3.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.3.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntana Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä 3 m korkea meluaita.
- Liite 3.4 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.4A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.4B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluaidan korkeus 2,4 m maan pinnasta.
- Liite 3.4.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.4.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.4.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluaidan korkeus 4,5 m maan pinnasta.
- Liite 3.5 Suunnitellun maankäytön VE1 rakennusten julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 3.5A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 3.5B).
- Liite 3.6 Suunnitellun maankäytön VE1 rakennusten julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset (äänita-soero) liikennemelua vastaan.

#### *Massoittelevaihtoehdon VE2 melulaskennat*

- Liite 4 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä.
- Liite 4.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänsäädän pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m maan pinnasta.
- Liite 4.1.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.1.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.1.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänsäädän pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m maan pinnasta.
- Liite 4.2 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.2A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.2B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänsäädän eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m maan pinnasta.
- Liite 4.2.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.2.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.2.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänsäädän eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m maan pinnasta.
- Liite 4.3 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.3A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.3B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntana Ohitustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.
- Liite 4.3.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.3.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.3.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntana Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä 3 m korkea meluaita.

- Liite 4.4 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.4A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.4B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluaidan korkeus 2,4 m maan pinnasta.
- Liite 4.4.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.4.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.4.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluaidan korkeus 4,5 m maan pinnasta.
- Liite 4.5 Suunnitellun maankäytön VE2 rakennusten julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 4.5A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 4.5B).
- Liite 4.6 Suunnitellun maankäytön VE2 rakennusten julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset (äänitasoero) liikennemelua vastaan.

#### *Massoittelevaihtoehdon VE3 melulaskennat*

- Liite 5 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä.
- Liite 5.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänskadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m maan pinnasta.
- Liite 5.1.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.1.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.1.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänskadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m maan pinnasta.
- Liite 5.2 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.2A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.2B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänskadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m maan pinnasta.
- Liite 5.2.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.2.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.2.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjunta toteutettu Ala-Nikkilänskadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m maan pinnasta.
- Liite 5.3 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.3A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.3B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntana Ohitustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.
- Liite 5.3.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.3.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.3.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntana Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä 3 m korkea meluaita.
- Liite 5.4 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.4A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.4B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluaidan korkeus 2,4 m maan pinnasta.
- Liite 5.4.1 Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.4.1A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.4.1B) suunnitellulla maankäytöllä VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenteellä. Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluaidan korkeus 4,5 m maan pinnasta.

- Liite 5.5 Suunnitellun maankäytön VE3 rakennusten julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  (liite 5.5A) ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  (liite 5.5B).
- Liite 5.6 Suunnitellun maankäytön VE3 rakennusten julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset (äänitasoero) liikennemelua vastaan.

## 1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä tarkastellaan tieliikenteen aiheuttamaa melutasoa Lahden Nikkilän alueella sijaitsevassa asemakaavakohteessa Laakso-Nikkilä II. Ohitustien pohjoispuolella sijaitsevan alueen asemakaavoituksen tavoitteena on laajentaa ympäröivään vanhaan asuinalueeseen liittyvää pientalo- ja rivitaloaluetta. Kaavalla mahdollistetaan myös nykyisen Ala-Nikkilänkadun jatkaminen itään nykyiselle Lepomäentielle asti.

Melutasoja on tarkasteltu laskennallisesti nykyisellä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä. Ennustelaskennat laadittiin kolmesta erilaisesta maankäyttövaihtoehdosta. Maankäyttövaihtoehdossa VE1 alue on osoitettu kokonaan pientaloasumiseen. Maankäyttövaihtoehdoissa VE2 ja VE3 on pientaloasumisen lisäksi osoitettu rivitaloasuntoja Ala-Nikkilänkadun varteen. Melulaskennoilla on määritetty oleskelupiha-alueiden melutasot ja tarpeellinen meluntorjunta ohjearvojen saavuttamiseksi. Meluntorjunnasta laadittiin neljä erilaista vaihtoehtoa ja kustakin vaihtoehdosta kaksi eri korkeusvaihtoehtoa. Lisäksi on laskettu rakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot ääneneristävyysvaatimuksien määrittämiseksi.

Selvitys on tehty laskennallisesti mallintaen ohjelmalla Datakustik CadnaA 2017 käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia [1]. Laskentatuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [2] esitettyihin ympäristömelun ohjearvoihin.

## 2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Kaavakohde sijaitsee Lahden Nikkilän kaupunginosassa noin 5 km etäisyydellä Lahden keskustasta etelään. Kaava-alue on nykyisellään lähes rakentamatonta muutamaa pientaloa lukuun ottamatta. Alueen melutasojen kannalta merkittävin melulähde on eteläpuolella kulkeva Ohitustie (valtatie 4).



**Kuva 1.** Kaava-alueen likimääräinen sijainti on kuvassa sinisellä.

### 3 MELUTASON OHJEARVOT

Lähinnä kaavoituksen ja maankäytön suunnittelussa sovellettavat ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenetelyssä.

Päätöstä ei sovelleta katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Päätöksessä ohjearvot on annettu päiväajan klo 7–22 ja yöajan klo 22–7 ekvivalentti- eli keskiäänitasoina. Päätöksessä ei ole esitetty ohjearvoja hetkittäisille maksimiäänitasoille.

Lisäksi päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin. Tulokseen tehtävä 5 dB:n lisäys johtuu siitä, että iskumaisuus ja/tai kapeakaistaisuus lisää melun häiritsevyyttä. Tieliikenteen aiheuttama melu ei ole normaalisti iskumaista tai kapeakaistaista.

#### *Ulkoalueiden ohjearvot*

Taulukossa 1 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoalueiden melutasolle.

**Taulukko 1.** Ulkoalueiden keskiäänitason  $L_{Aeq}$  ohjearvot

Alueen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso $L_{Aeq}$	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB(A) <sup>1</sup>	50 dB(A) <sup>1,2</sup>
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB(A)	50 dB(A) <sup>2,3</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB(A)	40 dB(A) <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

<sup>2</sup> Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).

<sup>3</sup> Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

<sup>4</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

#### *Sisätilojen ohjearvot*

Taulukossa 2 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoa sisätiloihin kantautuvan melun melutasolle.

**Taulukko 2.** Sisätilojen keskiäänitason  $L_{Aeq}$  ohjearvot

Huoneen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso $L_{Aeq}$	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asuinhuone, potilas- ja majoitushuone	35 dB(A)	30 dB(A)
Opetus- ja kokoontumistila	35 dB(A)	-
Liike- ja toimistohuone	45 dB(A)	-

## 4 MELUTASOJEN LASKENTA

### 4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2017 käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteisesti. Ohjelmaan voidaan antaa lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojaukset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina tieliikennetietoja, joiden perusteella määritetään ns. lähtömelutasot. Lähtötasojen perusteella määritetään äänilähteiden aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, este- ja maavaimennus sekä heijastukset erilaisista pinnoista.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee.

Taulukossa 3 on esitetty käytetyt laskenta-asetukset.

**Taulukko 3.** Laskenta-asetukset

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudun koko	5 x 5 m <sup>2</sup>
Laskentakorkeus	Piha-alueet 2 m Julkisivut kerroksittain, kerroskorkeus 3 m
Melutason laskentaetäisyys (maks)	1500 m
Maanpinnan akustinen kovuus	Tien pinta 0 (kova) Alue rakennusten alapuolella 0 (kova) Laajat asfaltoidut alueet 0 (kova) Muu ympäristö 1 (pehmeä)
Rakennusten heijastus	Absorptiokerroin 0,2 (lähes täysin kova)
Heijastusten lukumäärä	1

### 4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallin muodostamisessa on käytetty Lahden kaupungille vuonna 2011 laaditun ympäristömeludirektiivin mukaisten melulaskentojen maastomallia (koordinaattijärjestelmä ETRS-GK26, korkeusjärjestelmä N2000). Maastomalli tarkistettiin ja päivitettiin vastaamaan nykytilannetta tuoreen Lahden kaupungin kantakartan ja ilmakuvatarkastelujen avulla. Päivitettäessä maastoa muun muassa Ohitustien varteen lisättiin meluste Lepomäentien sillan kohdalle.

Maankäyttövaihtoehtojen rakennusmassat ja Ala-Nikkilänkadun uuden osuuden linjaus saatiin Lahden kaupungilta (Marja Mustakallio). Maankäyttövaihtoehdossa VE1 rakennusmassat koostuvat pelkästään pientaloista ja vaihtoehdoissa VE2 ja VE3 on pientalojen lisäksi rivitaloja Ala-Nikkilänkadun varrella (kuva 2). Ala-Nikkilänkadun uusi osuus on maastomallissa asetettu nykyisen maaston tasalle. Suunniteltujen yksikerroksisten asuinrakennusten korkeutena on käytetty 5 m maan pinnasta ja kaksikerroksisten asuinrakennusten korkeutena 7 m maan pinnasta.



**Kuva 2.** Melulaskennoissa tarkastellut kaava-alueen kolme eri maankäyttövaihtoehtoa.

### 4.3 Liikennetiedot

Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot (KVL = keskimääräinen vuorokausiliikenne) on esitetty taulukossa 4. Liikenteen yöajan osuutena on käytetty kaikilla tieosuuksilla 10 %. Nopeutena on käytetty liikennelaskennoista saatuja tietoja tieosuuksien todellisista nopeuksista. Tiedot perustuvat Lahden kaupungin toimittamiin tietoihin (Tarja Tolvanen-Valkeapää). Liitteen 2 melukartoissa on käytetty Ala-Nikkilänkadun osalta nykytilanteen liikennetietoa, koska katu ei ole nykyisessä maankäytössä rakentunut.

**Taulukko 4.** Tieliikennetiedot

Tie (osuus)	Nykytilanne v. 2017		Ennustetilanne v. 2030		Ajonopeus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt4)	26 275	9,8	29 800	10	110*
Ajokatu	3 430	5,6	3 800	6	57
Ala-Nikkilänkatu	240	5	1 500	5	50
Orvokkitie	1 925	5	2 000	5	53

\* Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

## 5 LASKENTATULOKSET

Seuraavassa on esitetty tiivistetysti melulaskennan tulokset. Melun leviämiskartat on esitetty liitteinä. Ulko-oleskelualueiden päiväajan melutason tarkastelussa on käytetty valtioneuvoston päätöksen ohjearvoa  $L_{Aeq,7-22} \leq 55$  dB(A). Yöaikaan on sovellettu ns. ”vanhojen” asuinalueiden ohjearvoa  $L_{Aeq,22-7} \leq 50$  dB(A) ja uusien asuinalueiden ohjearvoa  $L_{Aeq,22-7} \leq 45$  dB(A).

### 5.1 Piha-alueet

#### *Nykyinen maankäyttö*

Tieliikenteen aiheuttama melutaso nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2017 liikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 1A ja 1B ja ennustevuoden 2030 liikenteellä melukarttaliitteissä 2A ja 2B.

Sekä nyky- että ennustevuoden melulaskentojen perusteella suurella osaa kaava-alueesta ylittyy päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja yöajan ohjearvo 50 dB(A). Päiväajan keskiäänitaso on nyky- ja ennustetilanteessa suurimmillaan Ohitustien läheisyydessä 64–66 dB(A). Liikenteen kasvu nykyisestä ennusteeseen nostaa melutasoa tarkastelualueella vajaan desibelin. Merkittävin melulähde alueelle on Ohitustien liikenne. Liikenteen vuorokausijakaumasta johtuen yöajan keskiäänitaso on noin 7 dB päiväaikaan alhaisempi.

#### *Maankäyttövaihtoehto VE1*

Tieliikenteen aiheuttama melutaso maankäyttövaihtoehdon VE1 mukaisella rakennusmassoittelulla, Ala-Nikkilänkadun uudella tieosuudella ja ennustevuoden 2030 liikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 3A ja 3B.

Uuden rakennusmassan tuoman suojan seurauksena noin puolella kaava-alueen nykyisten asuinrakennusten piha-alueista alittuu merkittävästi osin päiväajan ohjearvo 55 dB(A). Yöajan ohjearvo 50 dB(A) alittuu lähes kaikkien nykyisten asuinrakennusten piha-alueilla. Uusien asuinrakennusten osalta kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsevan Sirkantien varrella alittuu asuintalojen piha-alueilla päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja suurelta osin myös yöajan ohjearvo 45 dB(A). Myös Metsämäenkadun pohjoispuolelle suunniteltujen uusien pientalojen piha-alueilla alittuu päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja yöajan ohjearvo 45 dB(A) suurelta osin. Ala-Nikkilänkadun ja Metsämäenkadun väliselle alueelle suunniteltujen asuintalojen piha-alueista osalla alittuu päiväajan ohjearvo 55 dB(A) rakennusmassan tuoman suojan seurauksena. Yöajan keskiäänitaso on kuitenkin suurella osaa piha-alueista yli ohjearvon 45 dB(A).

#### *Maankäyttövaihtoehto VE2*

Tieliikenteen aiheuttama melutaso maankäyttövaihtoehdon VE2 mukaisella rakennusmassoittelulla, Ala-Nikkilänkadun uudella tieosuudella ja ennustevuoden 2030 liikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 4A ja 4B.

Noin puolella nykyisten asuinrakennusten piha-alueista alittuu merkittävästi osin päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja lähes kaikilla yöajan ohjearvo 50 dB(A). Uusien pientalojen piha-alueiden osalta päiväajan ohjearvo alittuu pääsääntöisesti Sirkantien varrella ja Metsämäenkadun pohjoispuolella. Noin puolella näistä kuitenkin yöajan keskiäänitaso ylittää ohjearvon 45 dB(A). Suunnitelluilla asuinrivitalojen piha-alueilla ylittyy rakennusten aiheuttaman heijastuksen ja Ala-Nikkilänkadun läheisyyden vuoksi sekä päivettä yöajan ohjearvot. Ala-Nikkilänkadun ja Metsämäenkadun väliselle alueelle suunniteltujen pientalojen piha-alueista pienellä osalla alittuu päiväajan ohjearvo 55 dB(A) rakennusmassan tuoman suojan seurauksena. Yöajan keskiäänitaso on lähes kaikilla piha-alueilla yli ohjearvon 45 dB(A).



## **Maankäyttövaihtoehto VE3**

Tieliikenteen aiheuttama melutaso maankäyttövaihtoehdon VE3 mukaisella rakennusmassoittelulla, Ala-Nikkilänkadun uudella tieosuudella ja ennustevuoden 2030 liikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 5A ja 5B.

Noin puolella nykyisten asuinrakennusten piha-alueista alittuu merkittävältä osin päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja lähes kaikilla yöajan ohjearvo 50 dB(A). Uusien pientalojen piha-alueiden osalta päiväajan ohjearvo alittuu pääsääntöisesti Sirkantien varrella ja Metsämäenkadun pohjoispuolella. Yli puolella näistä kuitenkin yöajan keskiäänitaso ylittää ohjearvon 45 dB(A). Suunnitelluilla asuinrivitalojen piha-alueilla ylittyy sekä päivä- että yöajan ohjearvot. Ala-Nikkilänkadun ja Metsämäenkadun välimaastoon suunniteltujen pientalojen piha-alueista pienellä osalla alittuu päiväajan ohjearvo 55 dB(A) rakennusmassan tuoman suojan seurauksena. Yöajan keskiäänitaso on lähes kaikilla piha-alueilla yli ohjearvon 45 dB(A).

## **5.2 Meluntorjunta piha-alueiden suojaamiseksi**

Meluntorjunnasta laadittiin neljä erilaista vaihtoehtoa meluntorjunnan sijainnille ja kullekin näistä vaihtoehdoista vielä kaksi eri esteen korkeutta:

- 1) Liitteissä 3.1, 4.1 ja 5.1 on esitetty kunkin maankäyttövaihtoehdon osalta tilanne, jossa meluntorjuntaa on Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Meluntorjuntana on 6 m korkea estettä, joka tilanpuutteen vuoksi tulee toteuttaa joko meluaitana tai meluvallin ja aidan yhdistelmänä. Liitteissä 3.1.1, 4.1.1 ja 5.1.1 on esitetty tilanne, jossa meluntorjunta sijaitsee samassa kohtaa, mutta esteiden korkeus on 10 m maan pinnasta.
- 2) Liitteissä 3.2, 4.2 ja 5.2 on esitetty kunkin maankäyttövaihtoehdon osalta tilanne, jossa meluntorjuntaa on Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Meluntorjuntana on 6–9 m korkea meluvallia tai meluvallin ja aidan yhdistelmää. Liitteissä 3.2.1, 4.2.1 ja 5.2.1 on esitetty tilanne, jossa meluntorjunta sijaitsee samassa kohtaa, mutta esteen korkeus on koko matkan 12 m maan pinnasta.
- 3) Liitteissä 3.3, 4.3 ja 5.3 on esitetty kunkin maankäyttövaihtoehdon osalta tilanne, jossa Ohitustien varrella sijaitsevaa tsv+4 m korkea meluvallia on jatkettu 500 m lounaaseen. Liitteissä 3.3.1, 4.3.1 ja 5.3.1 on esitetty tilanne, jossa sekä nykyisen että suunnitellun meluvallin päällä on koko matkan 3 m korkea meluaita.
- 4) Liitteissä 3.4, 4.4 ja 5.4 on esitetty kunkin maankäyttövaihtoehdon osalta tilanne, jossa Ohitustien varrella pientareen reunassa on 2,4 m korkea 620 m pitkä meluaita (aidan korkeus on sama kuin läheisillä nykyisillä Ohitustien varren meluaidoilla). Liitteissä 3.4.1, 4.4.1 ja 5.4.1 on esitetty tilanne, jossa meluntorjunta sijaitsee samassa kohtaa, mutta aidan korkeus on 4,5 m maan pinnasta.

Meluntorjuntavaihtoehdoista tehokkain piha-alueiden melutasojen kannalta on meluvalli tai meluvallin ja aidan yhdistelmä Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Matalammalla 6–9 m korkealla esteellä päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB(A) ja yöajan ohjearvo 50 dB(A) alittuu kaikissa maankäyttövaihtoehdoissa lähes kaikkien asuintalojen piha-alueilla. Maankäyttövaihtoehdossa VE1 on syytä kuitenkin esitettyjen melusteiden lisäksi torjua idästä (eli Taimelankadulta) tulevaa liikennemelua esimerkiksi tonttikohteisilla meluaidoilla tai siirtää tontteja hieman kauemmas tiealueesta. Maankäyttövaihtoehdossa VE2 rivitalojen rakennusmassoja korottamalla (kerroksia lisää) tai uudelleen sijoittelemalla saadaan ohjearvot täyttymään myös näiden piha-alueilla. Samoilla esteen sijainneilla, mutta 12 m korkealla esteellä yöajan ohjearvo 45 dB(A) alittuu suurella osalla kaikkien maankäyttövaihtoehtojen piha-alueista. Ohjearvo ylittyy korkeammalla esteellä vain Ala-Nikkilänkadun ja Taimelankadun liikennemelun vaikutusalueella.

Tehottomin meluntorjuntavaihtoehdoista on melusteiden sijainti Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Katuliittymien vuoksi meluste ei ole yhtenäinen, jolloin suojausvaikutus matalammalla 6 m korkealla esteellä

ei riitä alittamaan päiväajan ohjearvoa 55 dB(A) kaikilla piha-alueilla missään maankäyttövaihtoehdossa. Korkeammalla 10 m korkealla esteellä päiväajan keskiäänitaso alittaa ohjearvon kaikkien maankäyttövaihtoehtojen lähes kaikilla piha-alueilla, mutta yöajan ohjearvo 45 dB(A) ylittyy vielä laajalti.

Ohitustien varteen sijoitettavalla meluntorjunnalla, meluvallin tsv+4 m jatkaminen tai 2,4 m korkea meluaita pientareelle, saavutetaan päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja yöajan ohjearvo 50 dB(A) suurella osalla kaikkien maankäyttövaihtoehtojen piha-alueista. Ala-Nikkilänkadun ja Taimelankadun liikennemelun johdosta osalla piha-alueista kuitenkin tarvitaan myös kiinteistökohtaista meluntorjuntaa tai rivitalojen osalta rakennusmassojen korottamista tai uudelleen asettelua. Ohitustien varren meluvallin jatkamisella tai 2,4 m korkealla meluaidalla saadaan myös Vartio-ojanpuiston virkistysalueen melutasoja alennettua noin 5 dB. Ohitustien varren meluntorjunnan korottamisella, meluvallin päälle 3 m korkea meluaita tai pientareella olevan meluaidan korkeudella 4,5 m, alitetaan asuintalojen piha-alueilla laajemmalti päiväajan ohjearvo 55 dB(A). Yöajan ohjearvo 45 dB(A) ylittyy kuitenkin vielä merkittävältä osin. Melusteiden korottamisen seurauksena Vartio-ojanpuiston virkistysalueella kuitenkin alittuu suurelta osin päiväajan ohjearvo 55 dB(A).

### **Meluntorjunnan kustannus**

Meluntorjuntavaihtoehtoista edullisin on todennäköisesti ohitustien varteen tehtävä 2,4 m korkea meluaita. Nykyiset tarkastelukohteen lähetyvillä sijaitsevat melusteet on toteutettu betonisen melukaiteen ja läpinäkyvän korotusosan avulla (kuva 3). Tällaisen melusteiden kustannus on normaalisti 700–800 €/m riippuen läpinäkyvän yläosan materiaalista ja toteutustavasta.



**Kuva 3.** Ohitustien nykyisiä melusteitä (Lähde: GoogleMaps, StreetView).

Mikäli meluaita Ohitustien varrella toteutetaan 4,5 m korkeana, on sen kustannusarvio 900–1000 €/m. Puurakenteisella ja teräsbetonielementeistä koostuvalla meluaidalla ei ole merkittävää hintaeroa. Mikäli aita ei voida tehdä maavaraisesti, vaan se tulee perustaa paaluille, tulee paalutuksesta lisähintaa 1000 €/m/10m paalupituutta (esim. 10 m paaluilla pehmeiköllä koko rakenteen hinta on n. 2000 €/m).

Meluvallien kustannusarvioon vaikuttaa merkittävästi pohjamaan kantavuus. Kaava-alue on GTK:n tietojen mukaan savimaata eli rakenne tarvitsee lähtökohtaisesti jonkinlaisen paalutuksen tai maamassan vaihdon. Lähtökohtaisesti vallien rakentamista pehmeikölle ei suositella juuri korkeiden perustamiskustannusten vuoksi. Meluvalleja on kuitenkin rakennettu huomattavasti kevennetysti käyttäen esimerkiksi autonrenkaita tai rengasrouhetta. Kustannusarvion laadimiseksi meluvalleja sisältävistä meluntorjuntavaihtoehtoista tulisi alueella tehdä pohjatutkimuksia (ilman niitä FOREsta ei saada kustannusarviota). Kustannusarvion laadintaa varten tulee olla mm. tieto pohjamaan kantavuudesta ja pehmeikön syvyydestä.

Meluntorjunnan kustannusarviot perustuvat FOREn hankeosalaskentatyökaluun.

### 5.3 Asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuva keskiäänitaso

Melukarttaliitteissä 3.5, 4.5 ja 5.5 on esitetty tieliikenteen aiheuttama rakennusten julkisivuihin kohdistuva päivä- ja yöajan keskiäänitaso. Kaikissa maankäyttövaihtoehdoissa julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 63–64 dB(A) ja yöajan keskiäänitaso 56–57 dB(A) Ala-Nikkilänkadun lähimpien asuinrakennusten kadun puoleisilla julkisivuilla.

### 5.4 Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset

Eri maankäyttövaihtoehdoille laaditut julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset on esitetty melukarttaliitteissä 3.6, 4.6 ja 5.6. Julkisivun ääneneristävyysvaatimus tasoerona on laskettu julkisivuun kohdistuvan tieliikenteen keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena. Laskennassa on käytetty tieliikenteen aiheuttamaa päiväajan keskiäänitasoa, koska liikenteen vuorokausijakaumasta johtuen päiväajan keskiäänitaso on noin 7 dB yöaikaa suurempi. Laskennassa on käytetty taulukon 2 mukaisia sisääänitason ohjearvoja. Vaatimukset eivät sisällä varmuusvaraa.

Julkisivuihin kohdistuvien päiväajan keskiäänitasojen ollessa suurimmillaan 64 dB(A) Ala-Nikkilänkadun varren asuinrakennusten kadun puoleisilla julkisivuilla ovat ääneneristävyysvaatimukset korkeimmillaan 29 dB(A). Vaatimus on normaalia tasoa ja saavutetaan yleensä tavanomaisilla julkisivurakenteilla.

Vaatimusten vaikutukset asuinrakennuksen julkisivurakentamiseen on esitetty taulukossa 5 [3].

**Taulukko 5.** Ääneneristävyysvaatimusten vaikutus asuinrakentamiseen

Ääneneristävyysvaatimus	Vaatimuksen taso	Toimenpiteet ja suositukset rakentamisessa
25 dB	Normaali/ alhainen	Toteutuu normaalilla julkisivurakentamisella.
30 dB	Normaali	Toteutuu normaalilla julkisivurakentamisella ellei ikkunoiden ja parvekeovien pinta-alasuhde lattiapinta-alaan ole suuri. Asuinhuoneiden sijoittelulla ei ole väliä.
35 dB	Keskikorkea	Kevytrakenteisissa rakennuksissa ikkunoilta ja parvekeoilta vaaditaan normaalia korkeampaa ääneneristyskykyä. Asuinhuoneita voidaan sijoittaa melulähteen puolelle.
40 dB	Korkea	Ulkoseinärakenteilta vaaditaan hyvää ääneneristävyttä ja ikkunoilta sekä ikkunaovilta vaaditaan erikoisratkaisuja. Asuinhuoneet suositellaan sijoitettavan suojan puolelle. Melulähteen puolelle voidaan sijoittaa ns. toisarvoisia tiloja.

Julkisivun kokonaisääneneristävyysvaatimus ei ole sama asia kuin yksittäisten rakennusosien, kuten ikkunoiden, ääneneristävyys. Yksittäisten rakennusosien eristävydet (jotta kokonaisääneneristävyysvaatimus täyttyy) mitoitetaan erillisessä julkisivujen ääneneristävyyselvytyksessä huomioiden mm. erilaisten rakennusosien pinta-alojen keskinäinen suhde.

Julkisivun ääneneristävyysvaatimus voidaan määräyksissä esittää esimerkiksi seuraavasti: *Rakennuksen ulkoseinien, ikkunoiden ja muiden rakenteiden tulee olla sellaisia, että liikenteestä rakennuksen julkisivuun kohdistuvan melutason ja sisämelutason erotus on vähintään x dB A-painotettuna.*

## 6 YHTEENVETO

Kaava-alue sijoittuu merkittävän liikennemelun alueelle Ohitustien (valtatie 4) varteen. Maankäyttövaihtoehtojen pien- tai rivitalojen rakennusmassojen avulla piha-alueiden melutasoja ei saada alle päivä- ja yöajan ohjearvojen koko alueella. Ulko-oleskelualueiden päiväajan melutason tarkastelussa on käytetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoa  $L_{Aeq,7-22} \leq 55$  dB(A). Yöaikaan on sovellettu ns. ”vanhojen” asuinalueiden ohjearvoa  $L_{Aeq,22-7} \leq 50$  dB(A) ja uusien asuinalueiden ohjearvoa  $L_{Aeq,22-7} \leq 45$  dB(A). Ohjearvojen tavoittamiseksi laadittiin meluntorjunnan osalta neljä vaihtoehtoa ja näistä kustakin kaksi eri korkeusvaihtoehtoa. Ohitustien liikennemelun lisäksi Ala-Nikkilänkadun liikenne aiheuttaa jo itsessään ylityksiä lähimpien suunniteltujen asuinrakennusten piholla ja tällä on myös vaikutusta Ohitustien meluntorjumiseksi vaadittavan esteen korkeudelle.

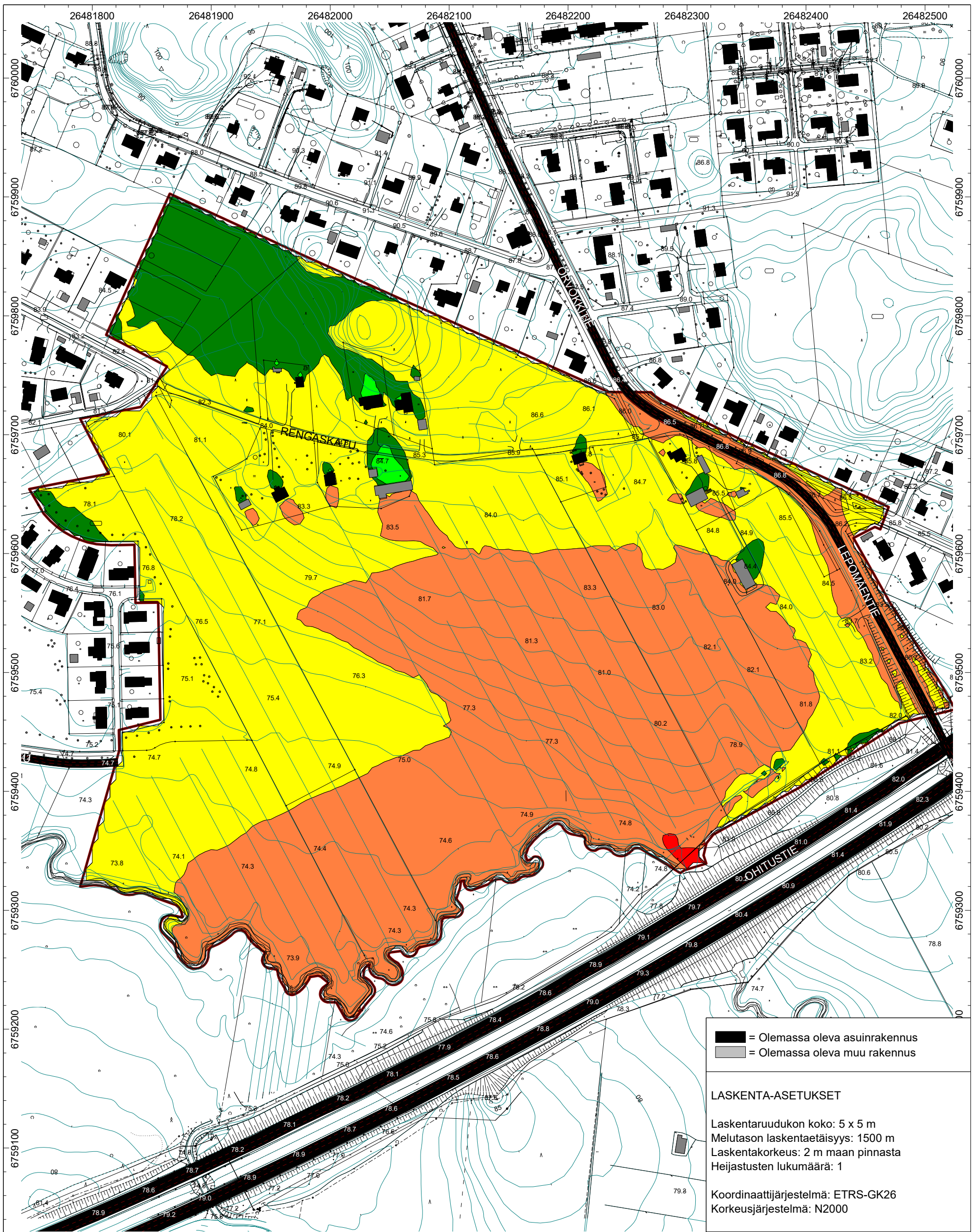
Tarkastelluista meluntorjuntavaihtoehtoista melusteiden sijoittaminen Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolelle suojaa piha-alueita huonoiten, koska katuliittymien vuoksi meluste ei ole yhtenäinen koko matkalta. Meluntorjuntavaihtoehtoista tehokkaammin piha-alueita suojaavat vaihtoehdot, joissa esteet sijaitsevat Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella tai Ohitustien varrella meluvallina tai meluaitana pientareella. On kuitenkin huomioitava, että Ala-Nikkilänkadun eteläpuolelle toteutettavassa vaihtoehdossa kustannukset, etenkin toteutettuna meluvallina, saattavat pehmeikön vuoksi osoittautua suuriksi. Lisäksi suurjännitelinjan sijainti esteen läheisyydessä tulee huomioida estettä rakennettaessa. Ohitustien varteen sijoitettavan meluntorjunnan avulla saadaan asuinalueen piha-alueiden melutason lisäksi alennettua melutasoa Vartio-ojanpuiston virkistysalueella. Kaikista meluntorjuntavaihtoehtoista Ohitustien varteen asetettavan matalan meluidan (2,4 m korkean) kustannukset ovat alhaisimmat, ainakin mikäli meluvallien perustaminen kaava-alueelle vaatii paaluttamista tai maamassan vaihtamista.

Muutamissa meluntorjuntavaihtoehtoissa Ala-Nikkilänkadun ja Taimelankadun varteen suunniteltujen pientalojen osalta on syytä lisäksi osoittaa tonttikohtaista meluntorjuntaa. Lisäksi maankäyttövaihtoehdossa VE2 rivitalojen rakennusmassoja korottamalla (kerroksia lisää) tai uudelleen sijoittelemalla saadaan ohjearvot täyttymään myös näiden piha-alueilla kaikilla melustevaihtoehtoilla.

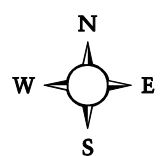
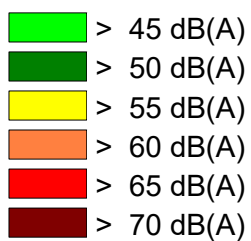
Julkisivujen laskennallinen ääneneristävyystarve on kaava-alueella suurimmillaan 29 dB(A). Tämän tasoinen vaatimus on normaalia tasoa ja saavutettavissa tavanomaisin julkisivurakentein.

## 7 KIRJALLISUUS

1. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
2. Ympäristöministeriö. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.
3. Rakennusteollisuus RT ja Betonikeskus ry. Asuinrakennusten äänitekniikan täydentävä suunniteluohje. 2009.



Liite  
1A



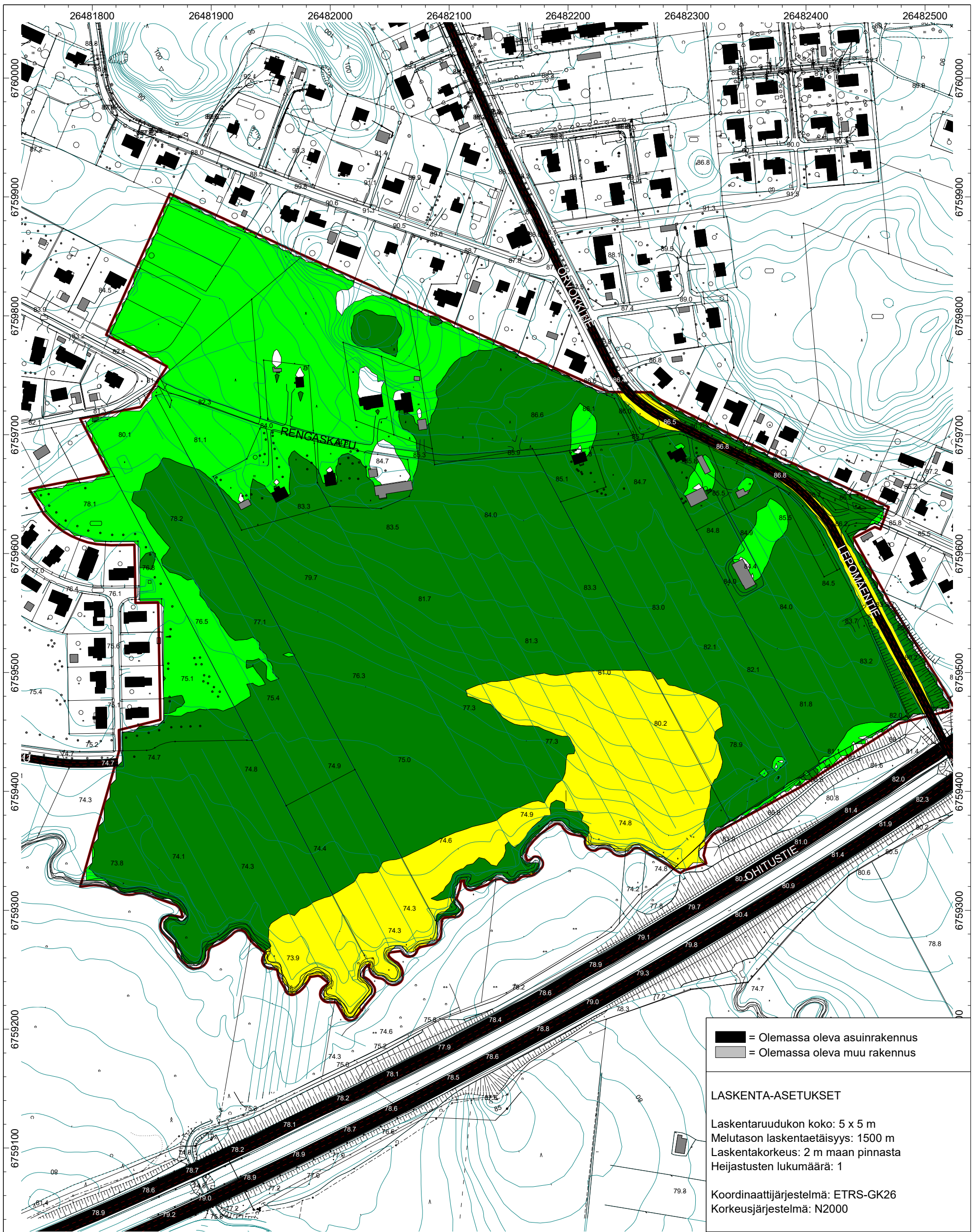
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

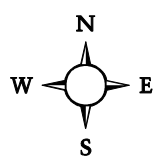
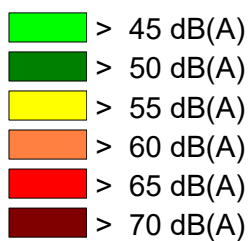
**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2017 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
1B



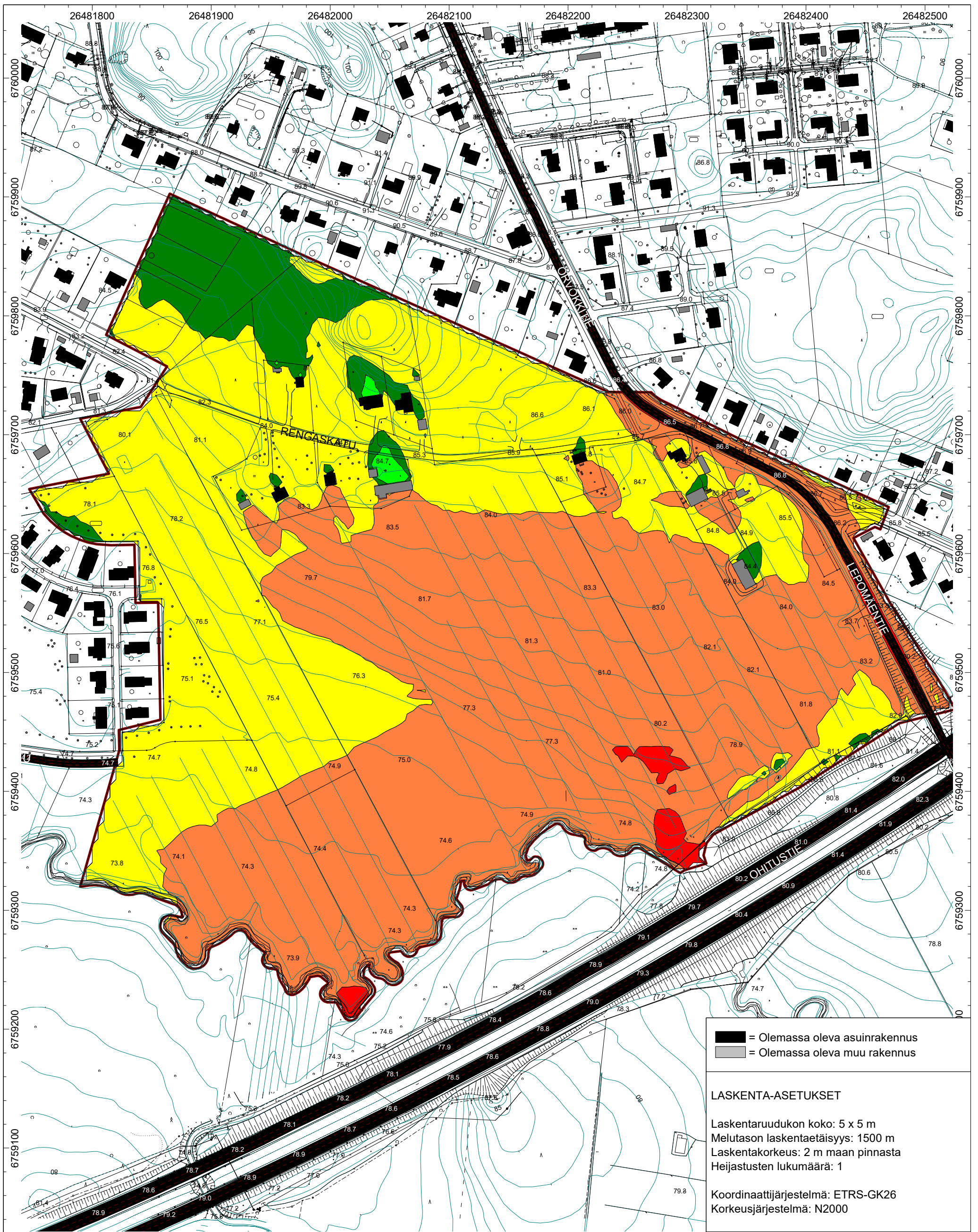
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

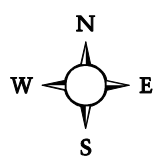
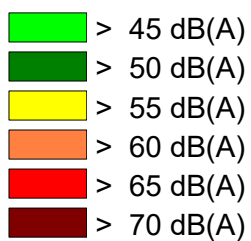
**Tieliikennemeluserelvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2017 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
2A



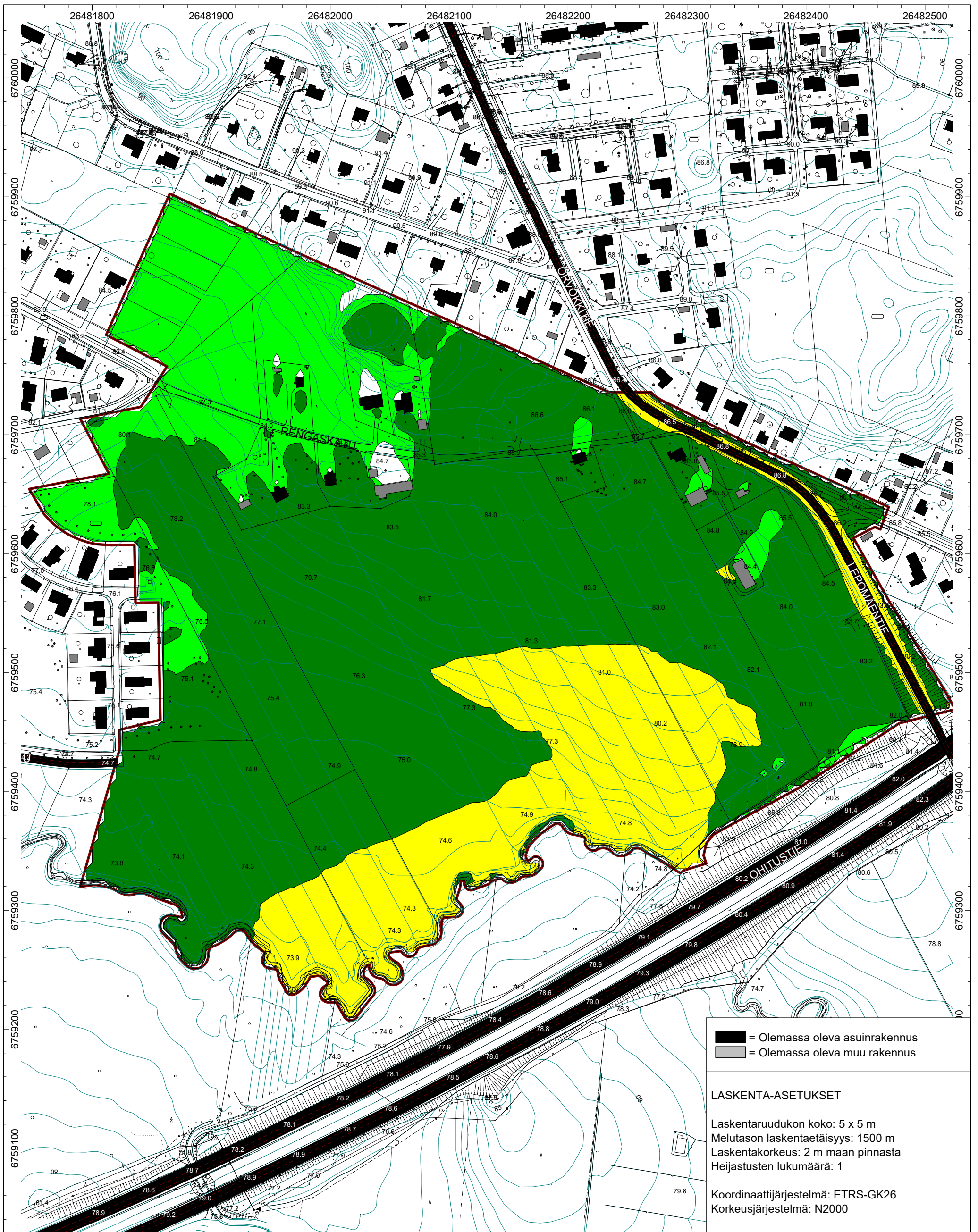
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

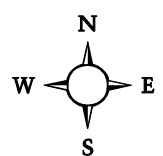
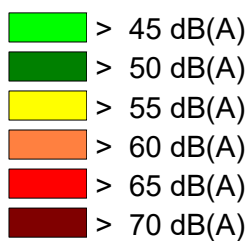
**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Nykyinen maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
2B



Raportti nro: PR4219-Y01

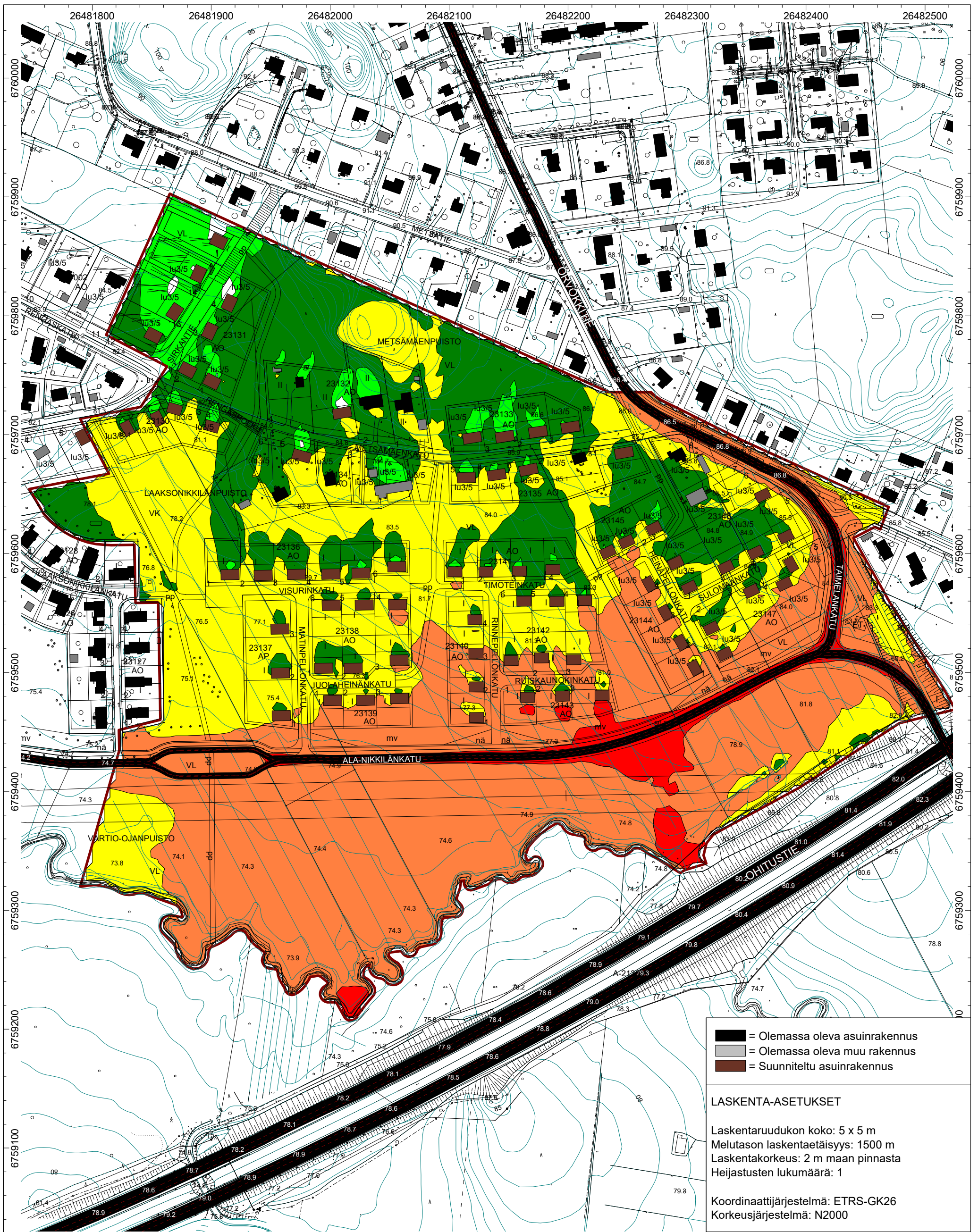
Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Nykyinen maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

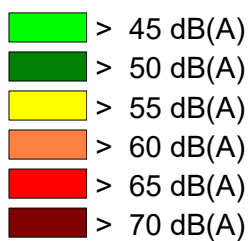
26.6.2017

**PROMETHOR**





Liite  
3A



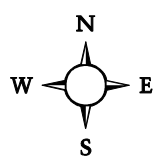
Raportti nro: PR4219-Y01

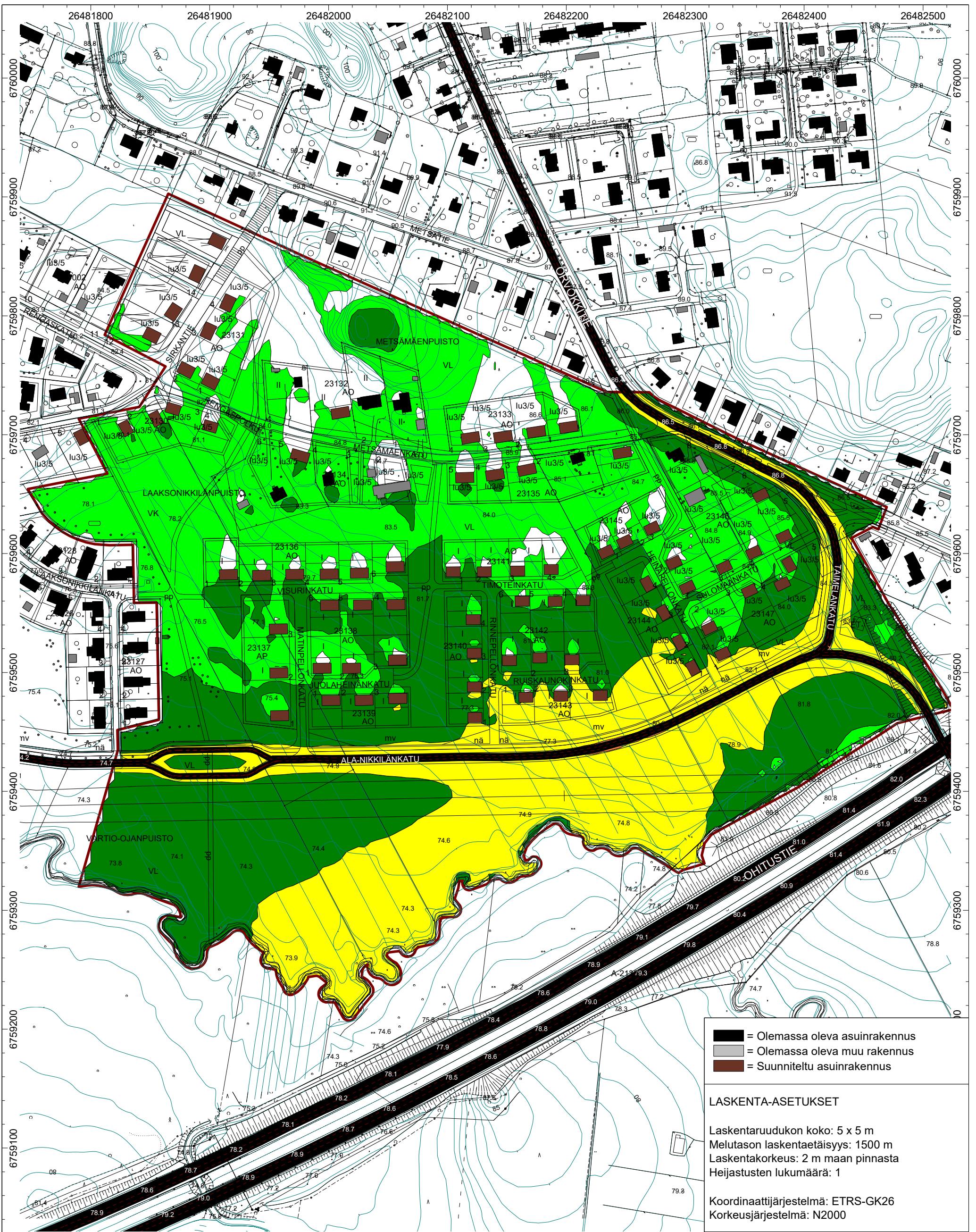
Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**





- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudukon koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

**Liite 3B**

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

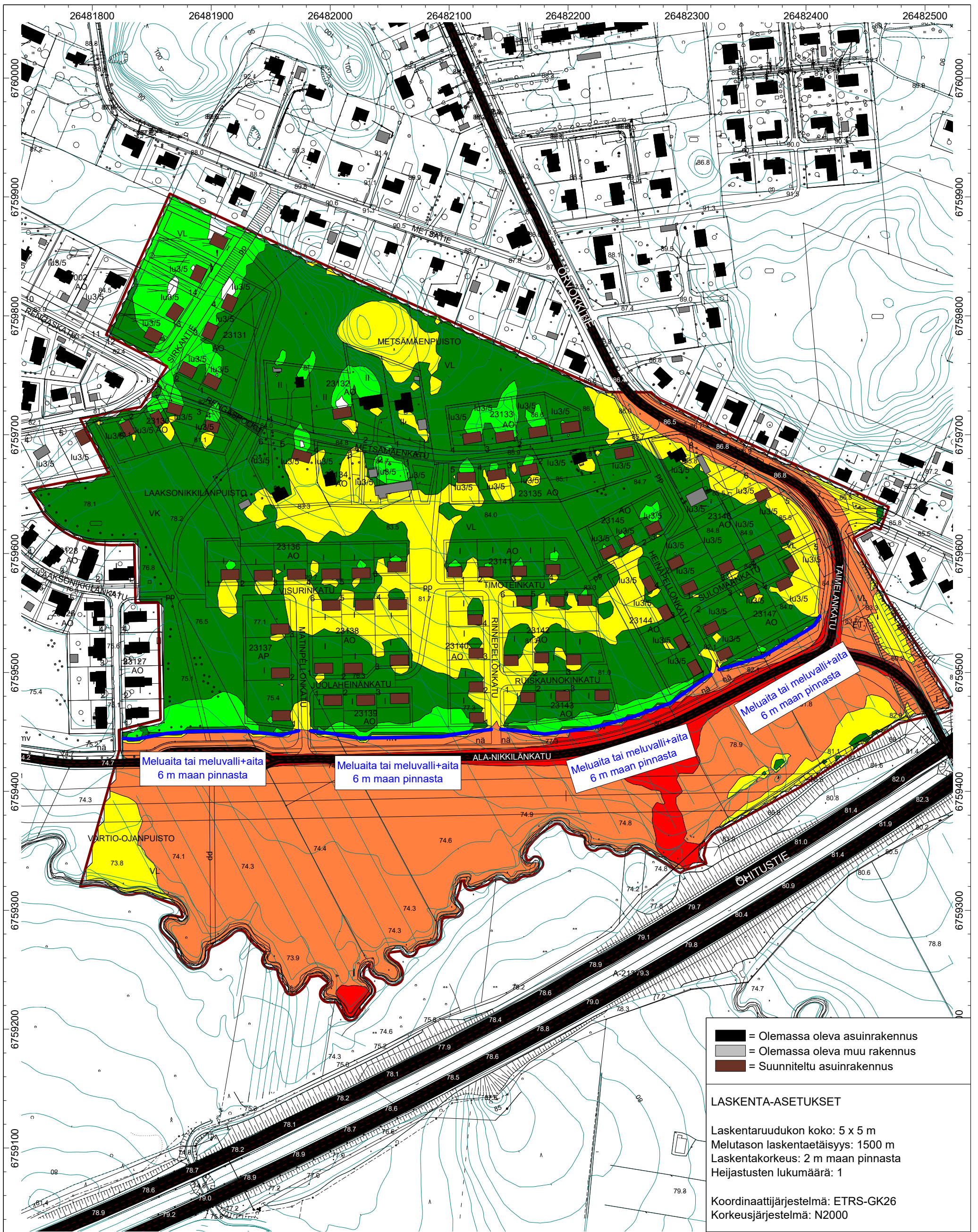
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

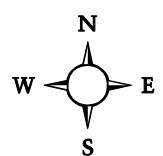
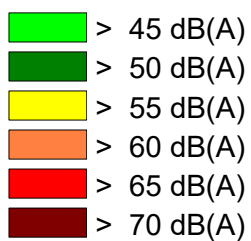
26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PR<sup>®</sup>METHOR**



Liite  
3.1A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvytys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

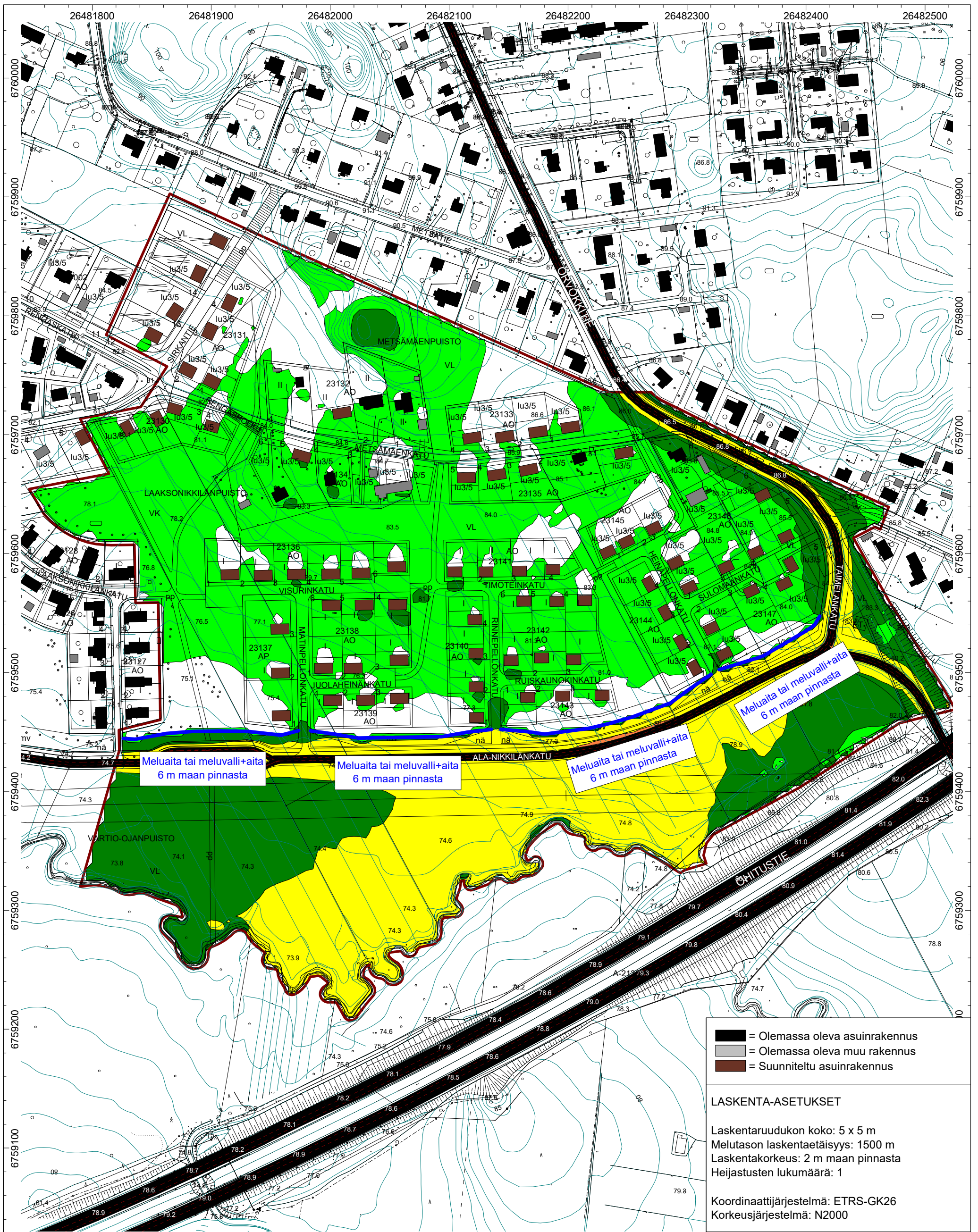
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m.**

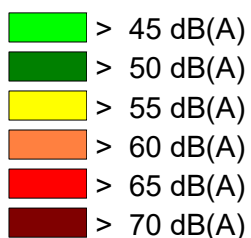
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
3.1B



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

Tieliikennemeluserveys.

Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.

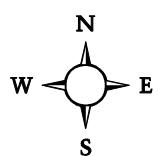
Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.

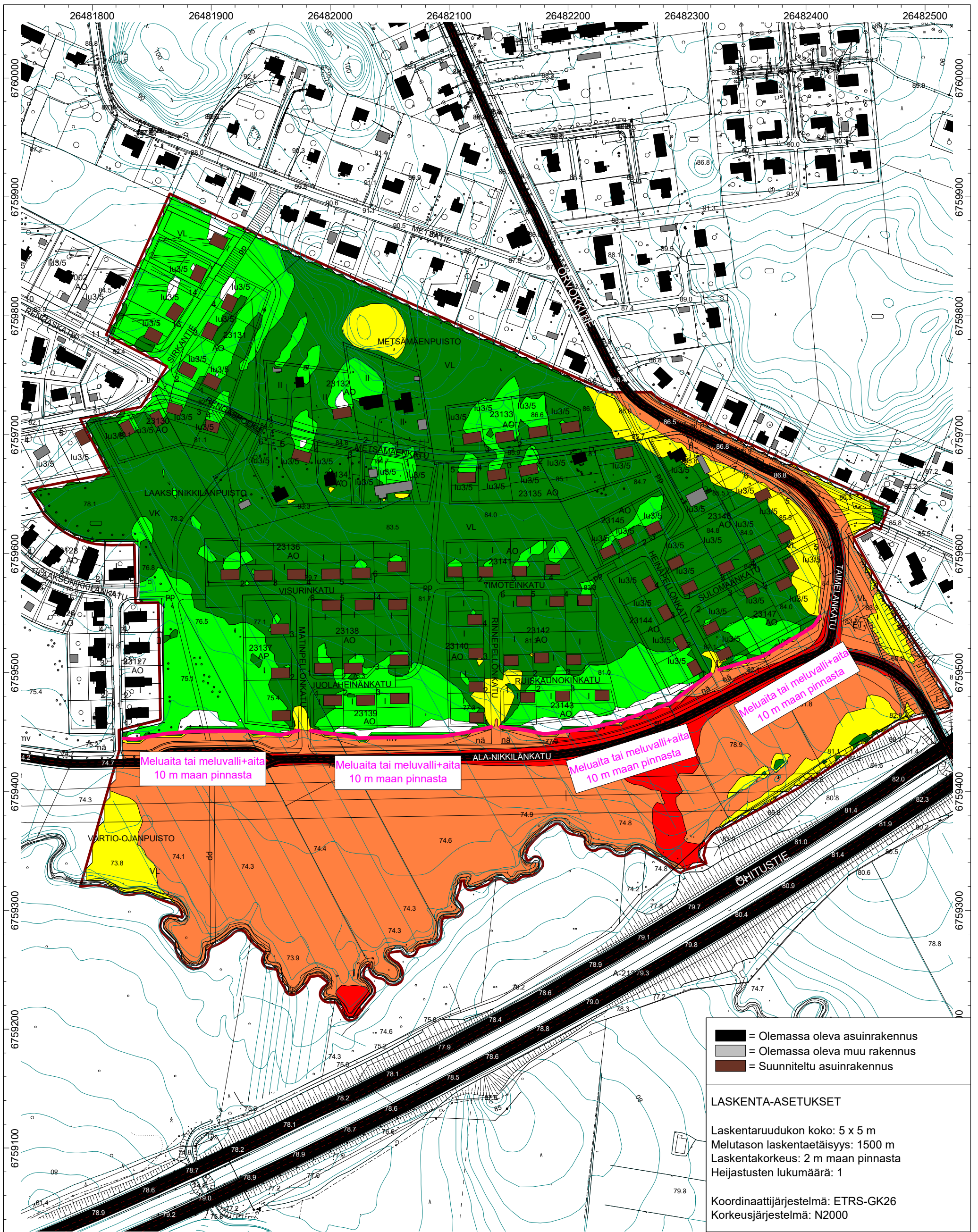
Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m.

Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

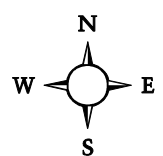
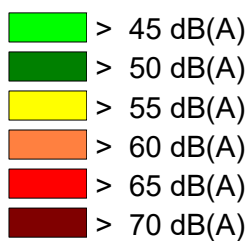
26.6.2017

**PROMETHOR**





Liite  
3.1.1A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvytys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

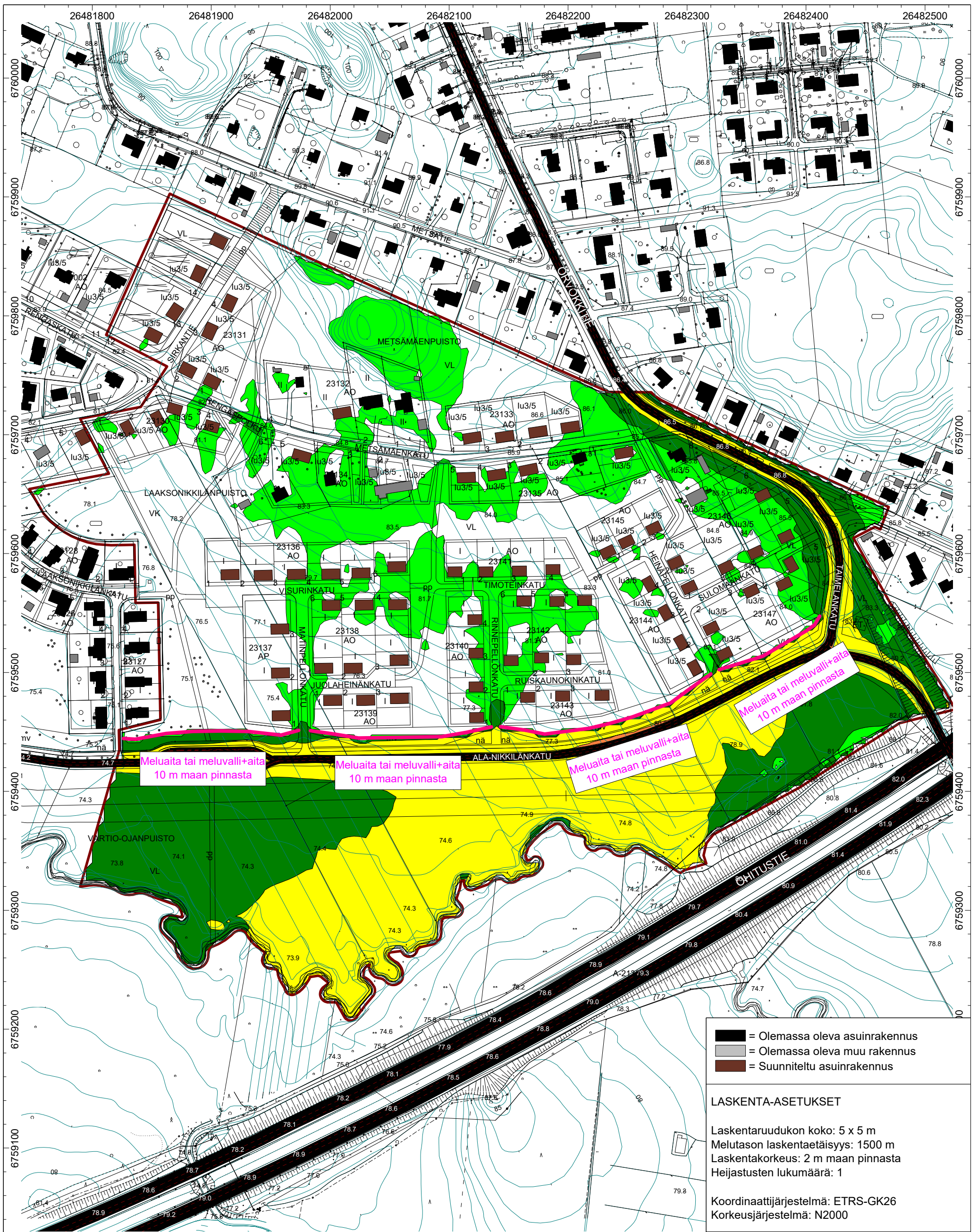
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m.**

**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PR<sup>®</sup>METHOR**



- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

**Liite**  
3.1.1B

N

W — ○ — E

S

■

■

■

■

■

■

> 45 dB(A)

> 50 dB(A)

> 55 dB(A)

> 60 dB(A)

> 65 dB(A)

> 70 dB(A)

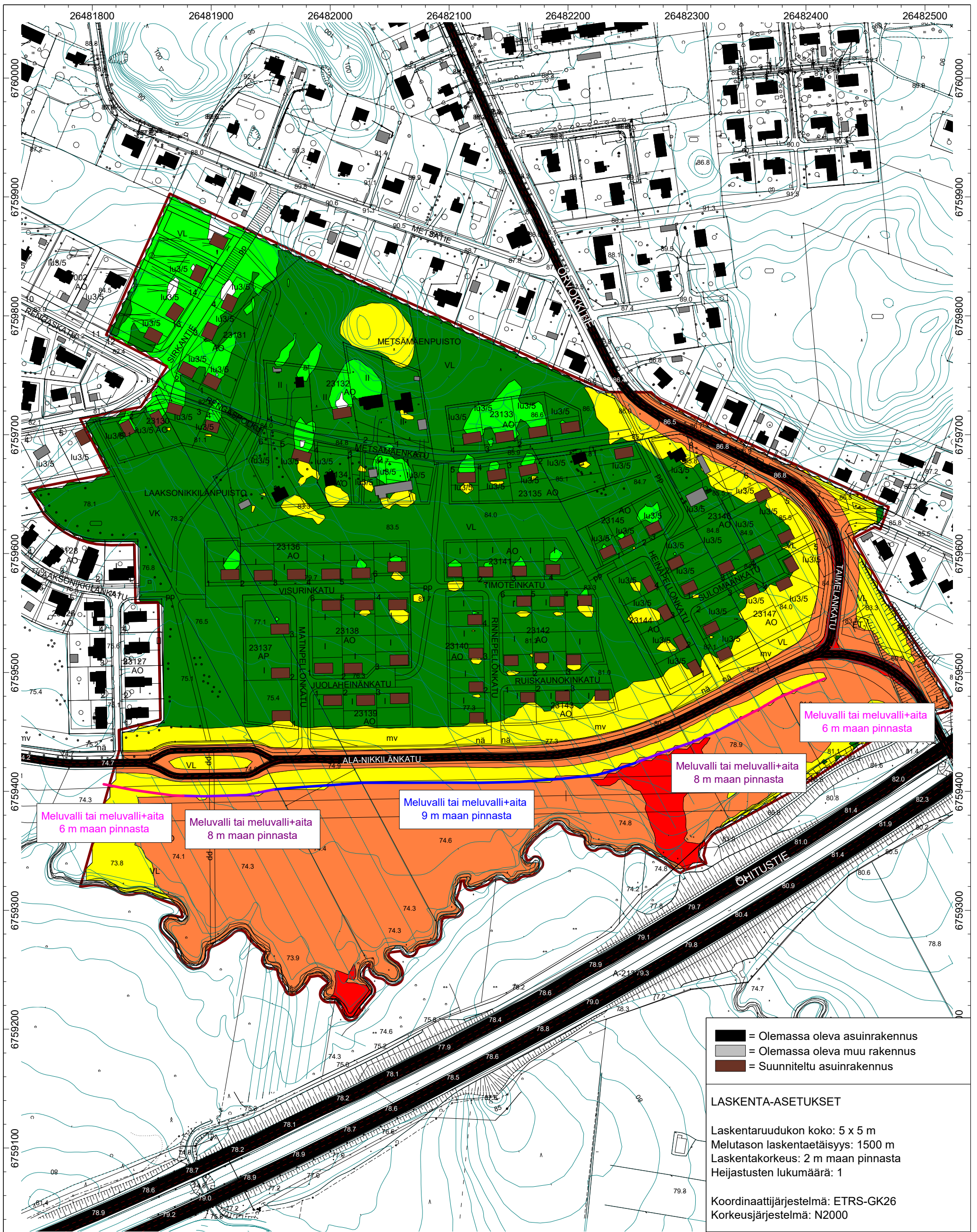
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

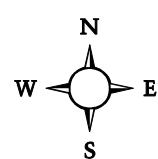
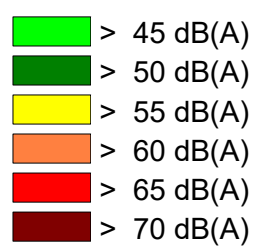
26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

PR<sup>®</sup>METHOR



Liite  
3.2A



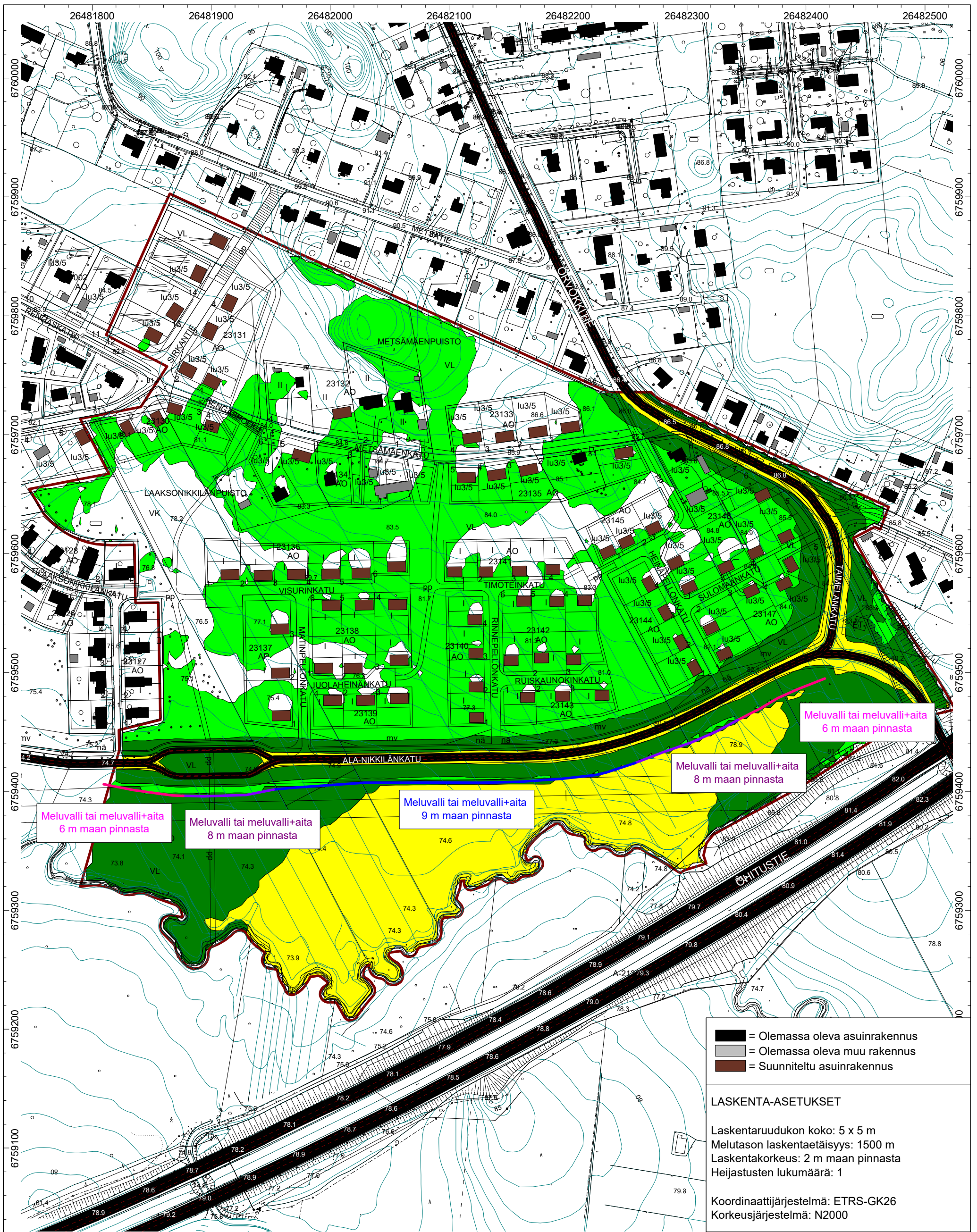
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Meluvalli tai meluvalli+aita  
6 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
8 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
9 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
8 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
6 m maan pinnasta

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

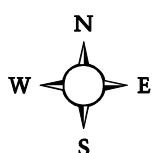
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
3.2B

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



Raportti nro: PR4219-Y01

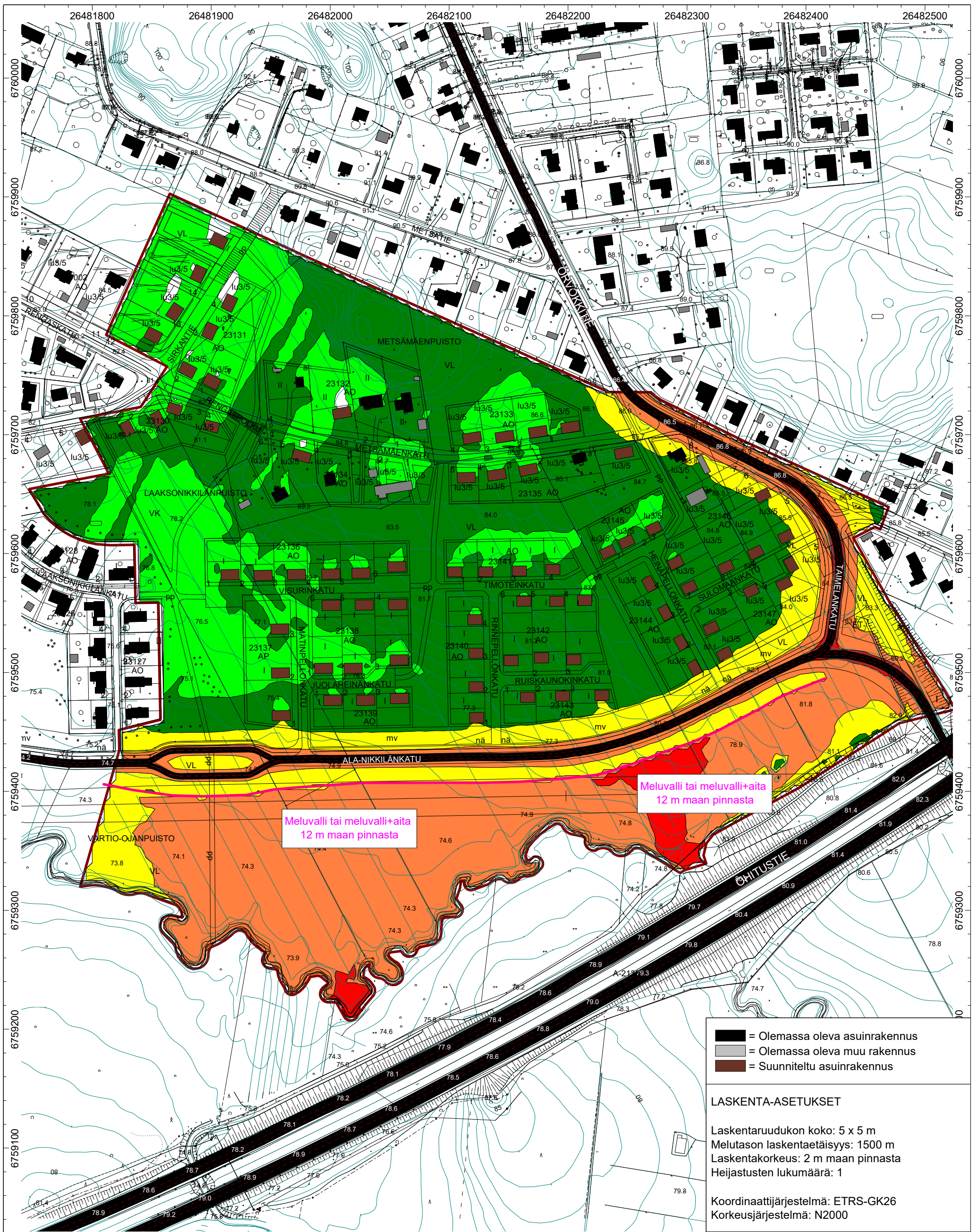
Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PR<sup>®</sup>METHOR**





- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

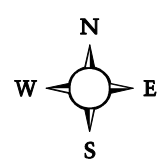
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
3.2.1A

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



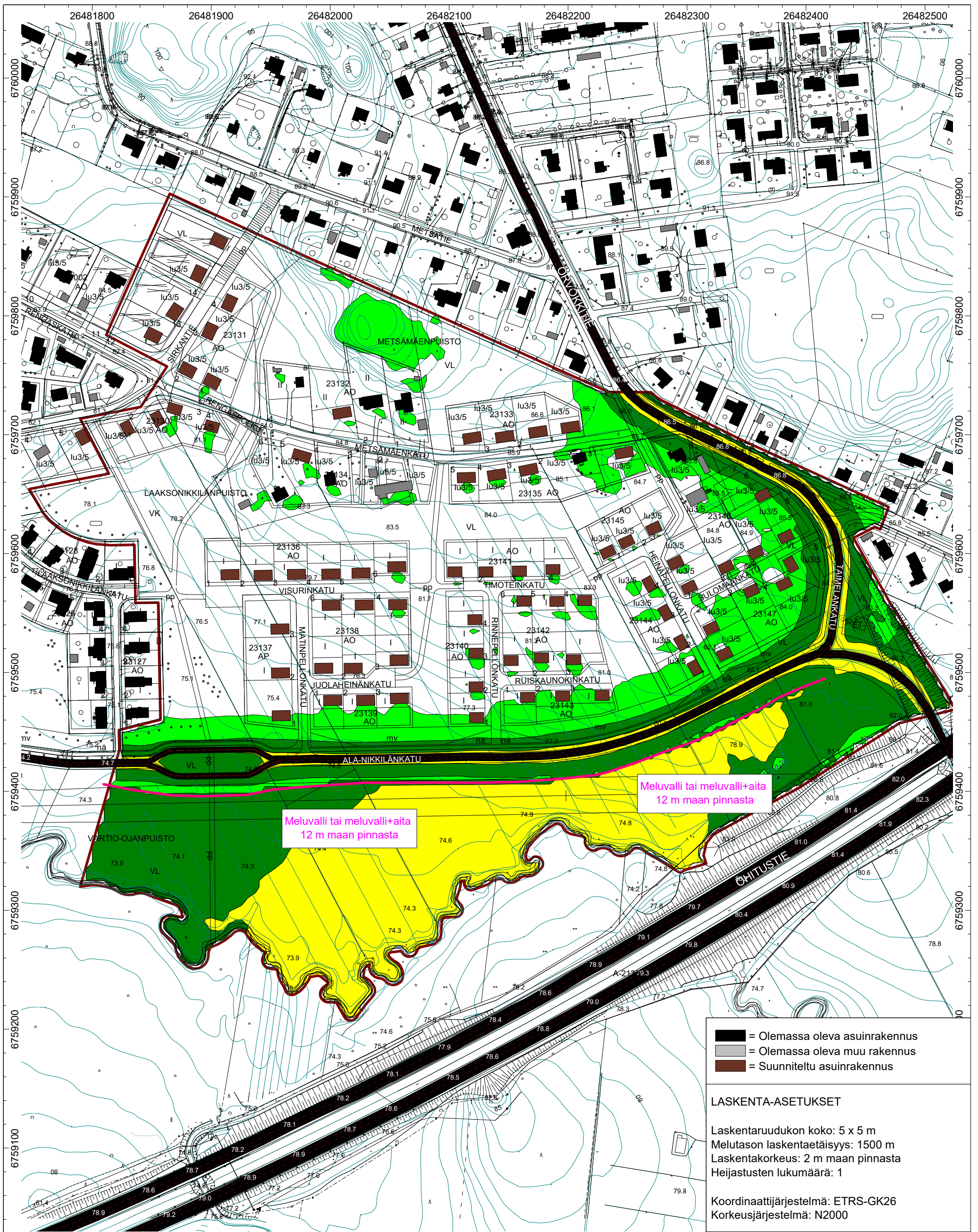
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

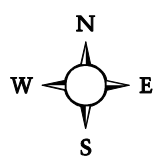
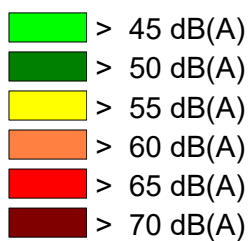
**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017





Liite  
3.2.1B



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvytys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

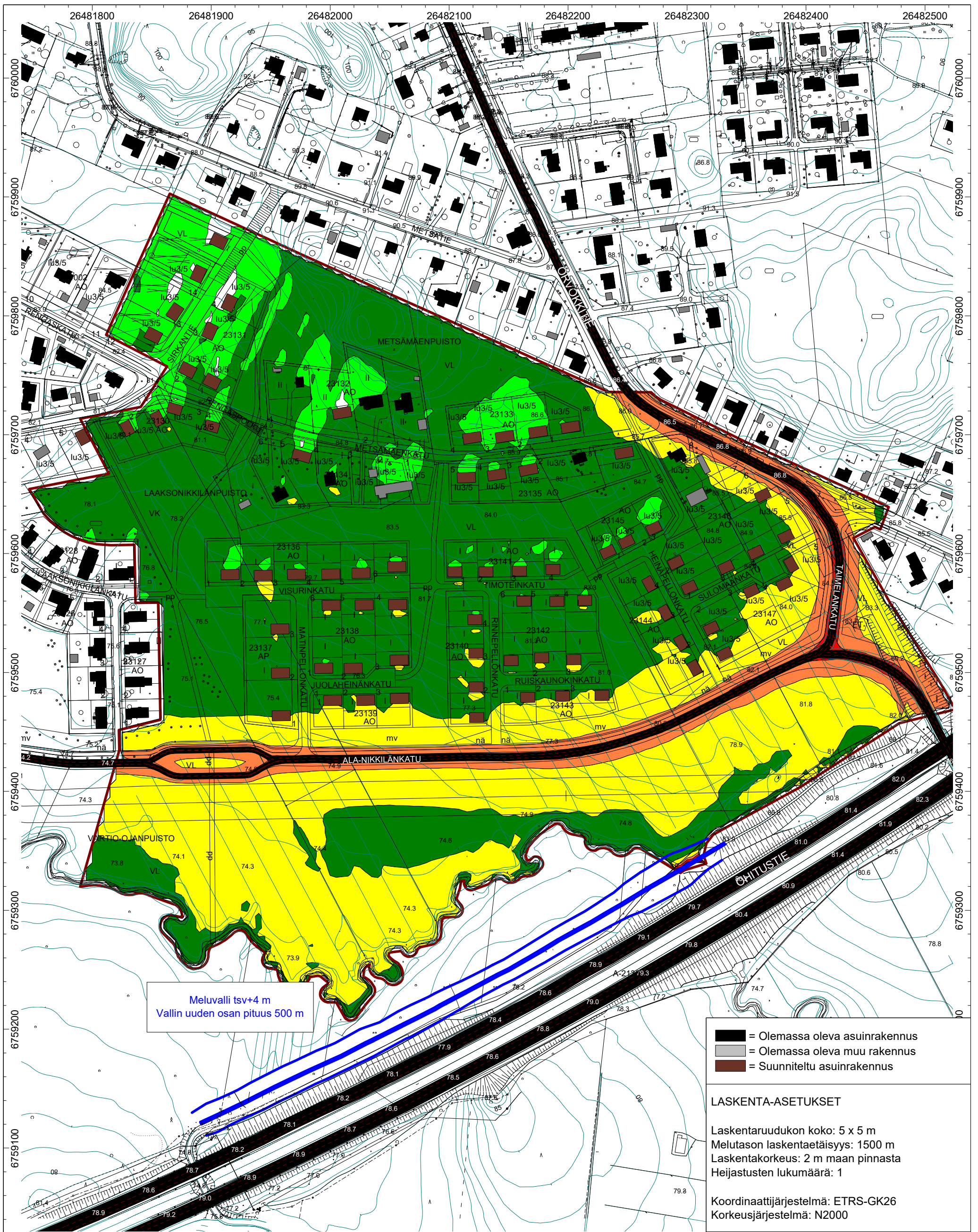
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m.**

**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PR<sup>®</sup>METHOR**



Meluvalli tsv+4 m  
Vallin uuden osan pituus 500 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudukon koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
3.3A

N

W ⊙ E

S

■

■

■

■

■

■

> 45 dB(A)

> 50 dB(A)

> 55 dB(A)

> 60 dB(A)

> 65 dB(A)

> 70 dB(A)

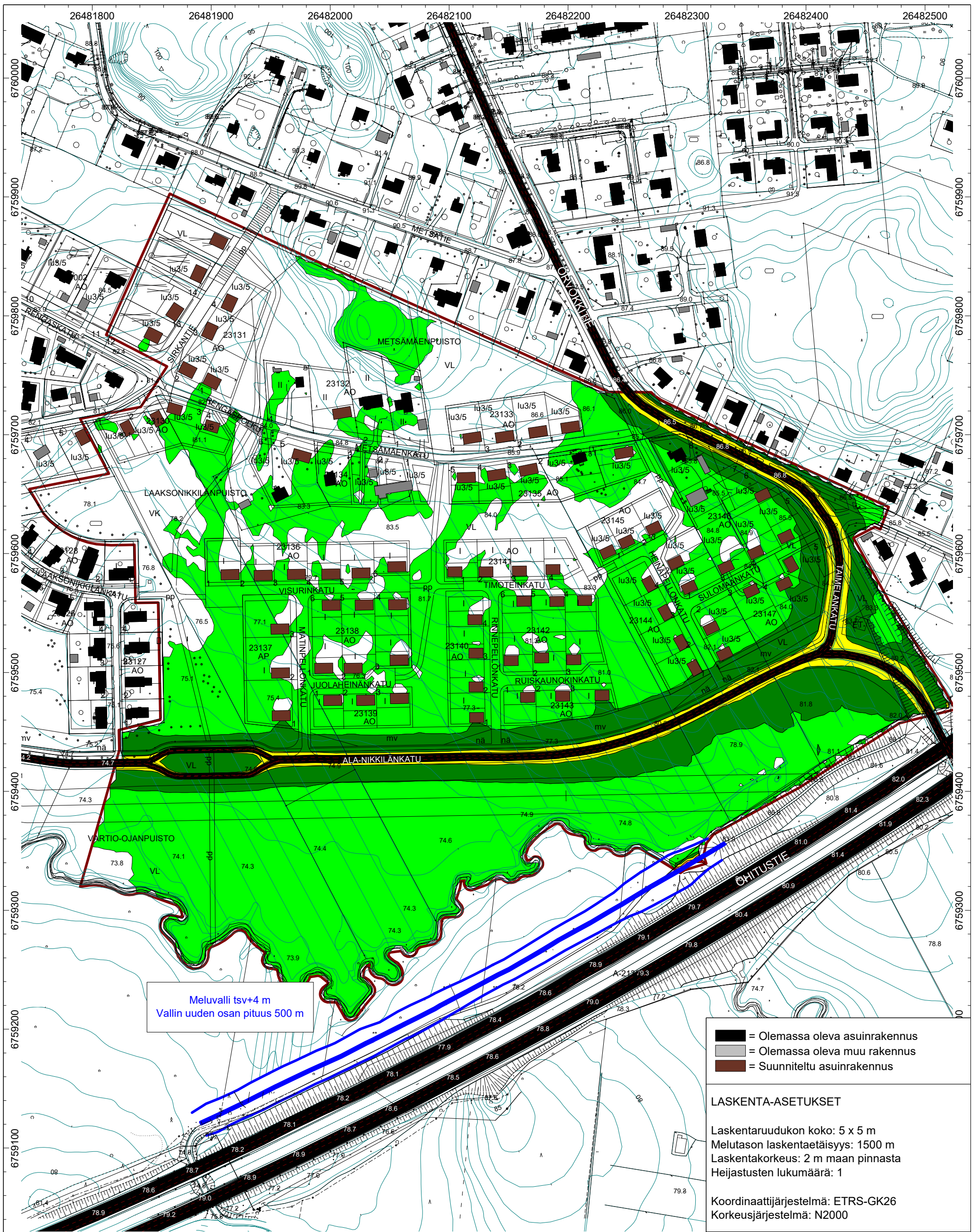
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Ohtustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

PROMETHOR



Meluvalli tsv+4 m  
Vallin uuden osan pituus 500 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

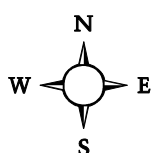
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
3.3B

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



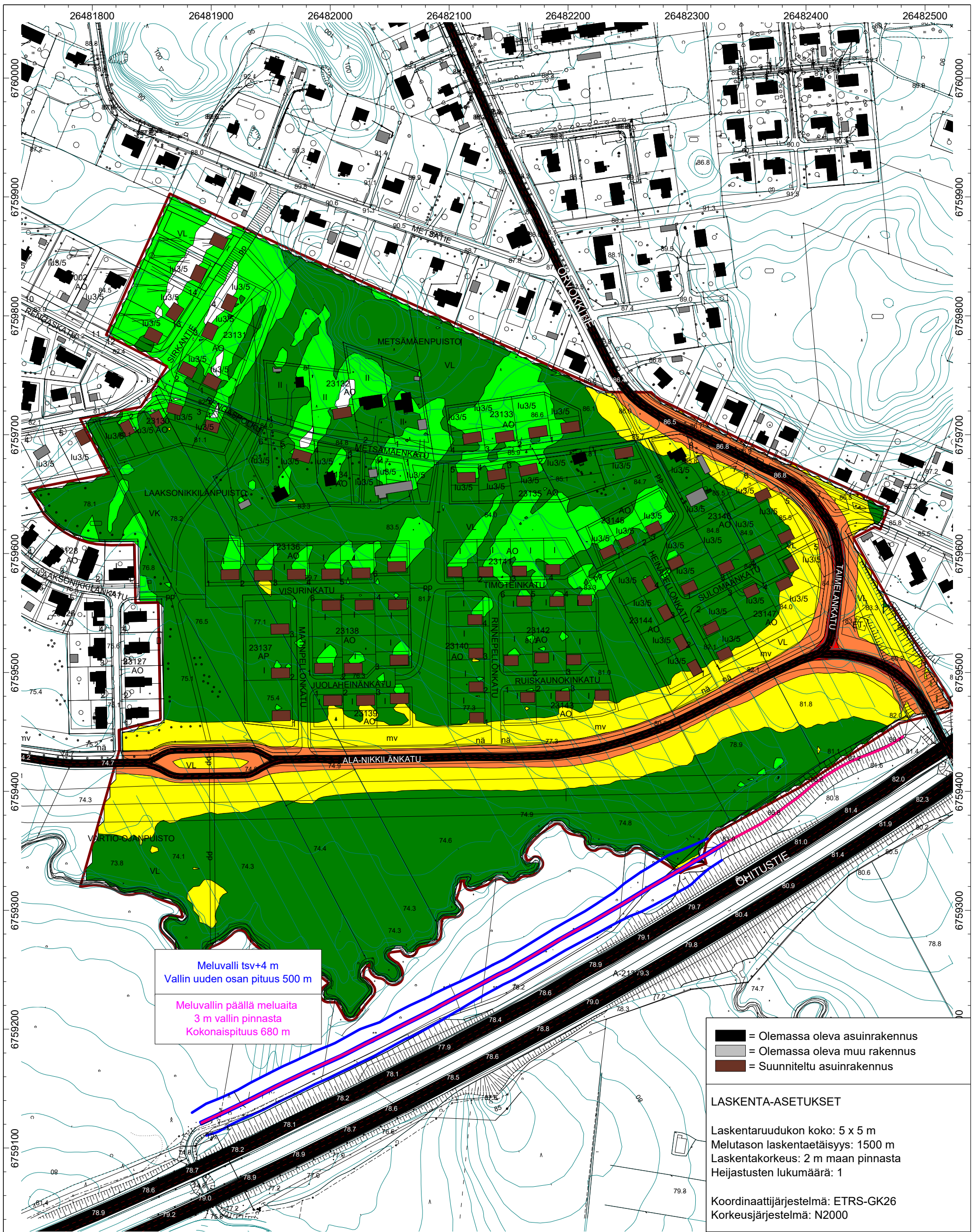
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Ohitustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Meluvalli tsv+4 m  
Vallin uuden osan pituus 500 m

Meluvallin päällä meluaita  
3 m vallin pinnasta  
Kokonaispituus 680 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
3.3.1A

N  
W E S

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

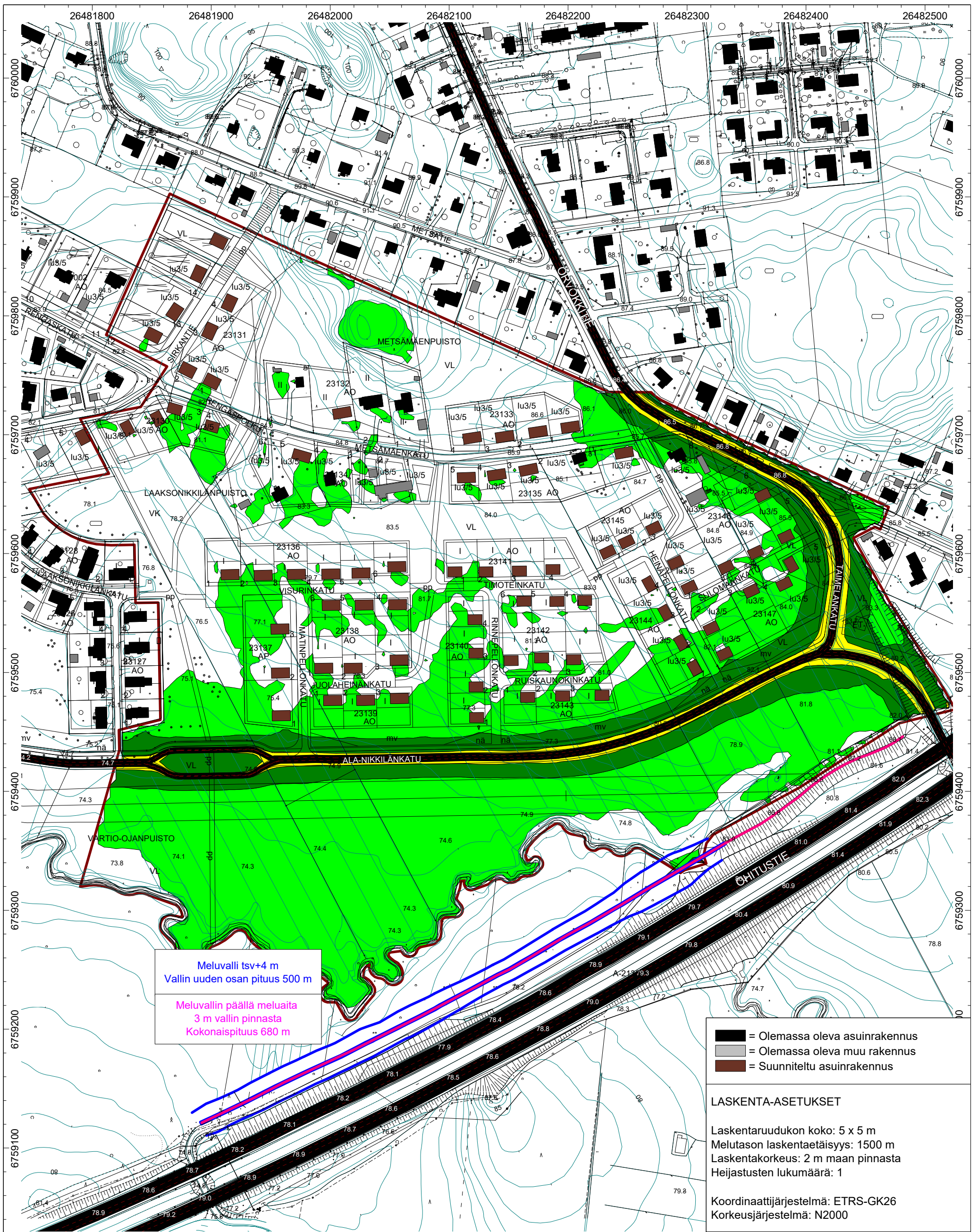
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä meluaita 3 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



Meluvalli tsv+4 m  
Vallin uuden osan pituus 500 m

Meluvallin päällä meluaita  
3 m vallin pinnasta  
Kokonaispituus 680 m

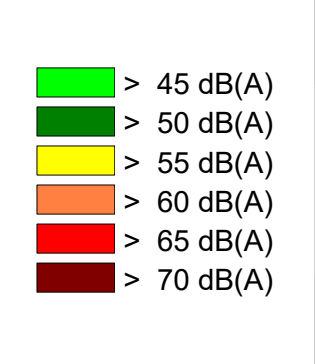
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
3.3.1B

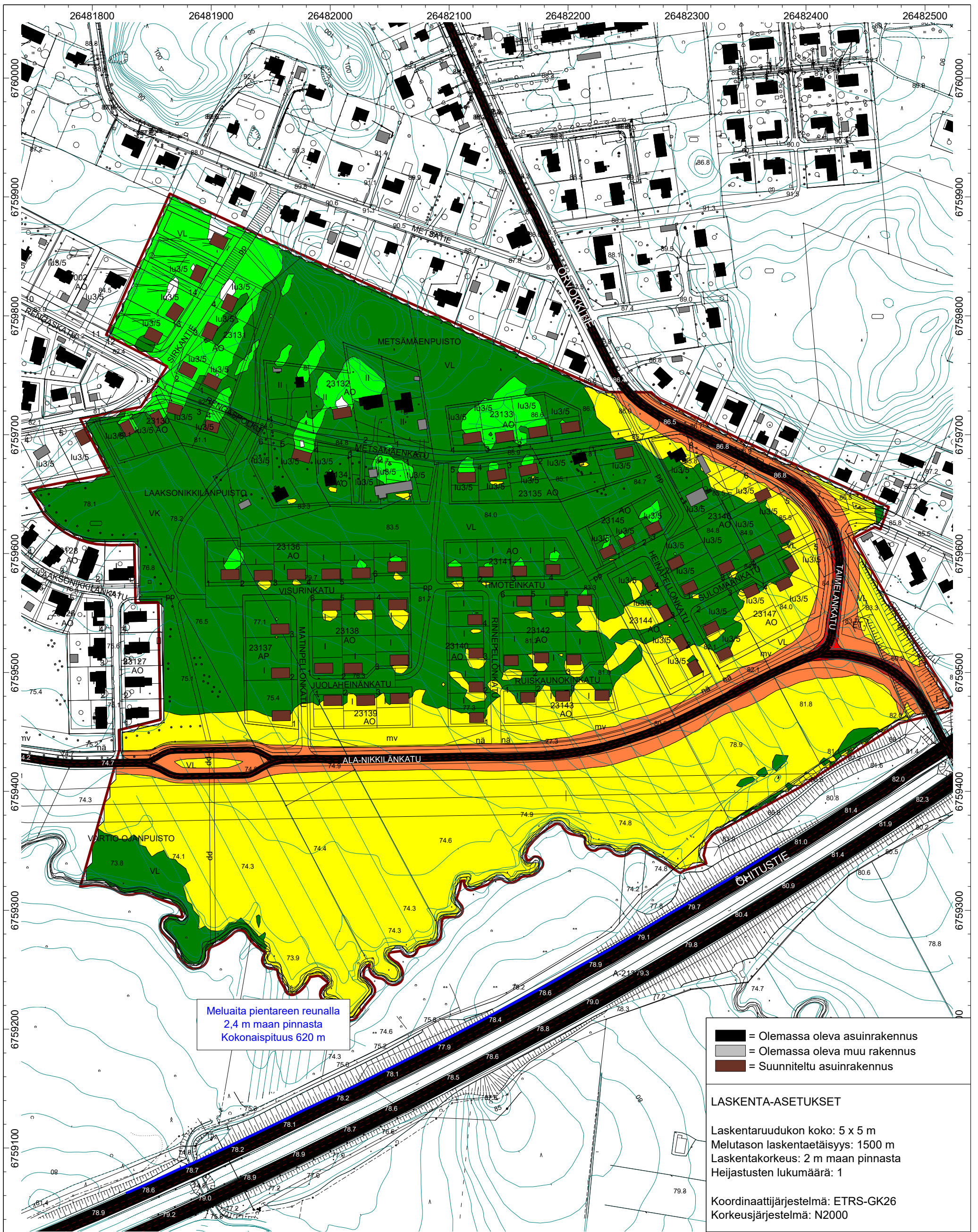


Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä meluaita 3 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)



Meluaita pientareen reunalla  
2,4 m maan pinnasta  
Kokonaispituus 620 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudukon koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
3.4A

N

W ⊙ E

S

■

■

■

■

■

■

> 45 dB(A)

> 50 dB(A)

> 55 dB(A)

> 60 dB(A)

> 65 dB(A)

> 70 dB(A)

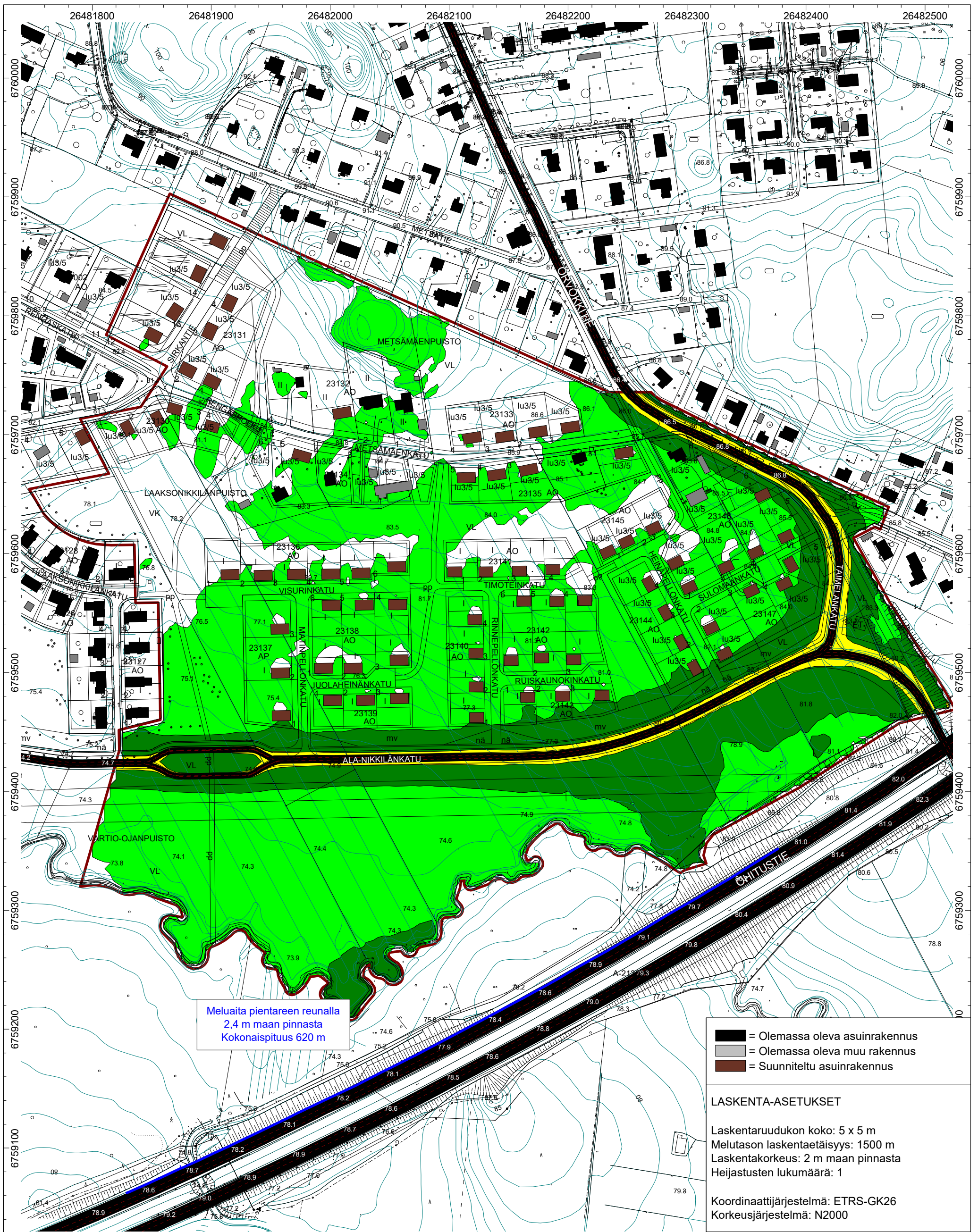
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 2,4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

PROMETHOR



Meluaita pientareen reunalla  
2,4 m maan pinnasta  
Kokonaispituus 620 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudukon koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

**Liite**  
3.4B

N  
W — O — E  
S

> 45 dB(A)

> 50 dB(A)

> 55 dB(A)

> 60 dB(A)

> 65 dB(A)

> 70 dB(A)

Raportti nro: PR4219-Y01

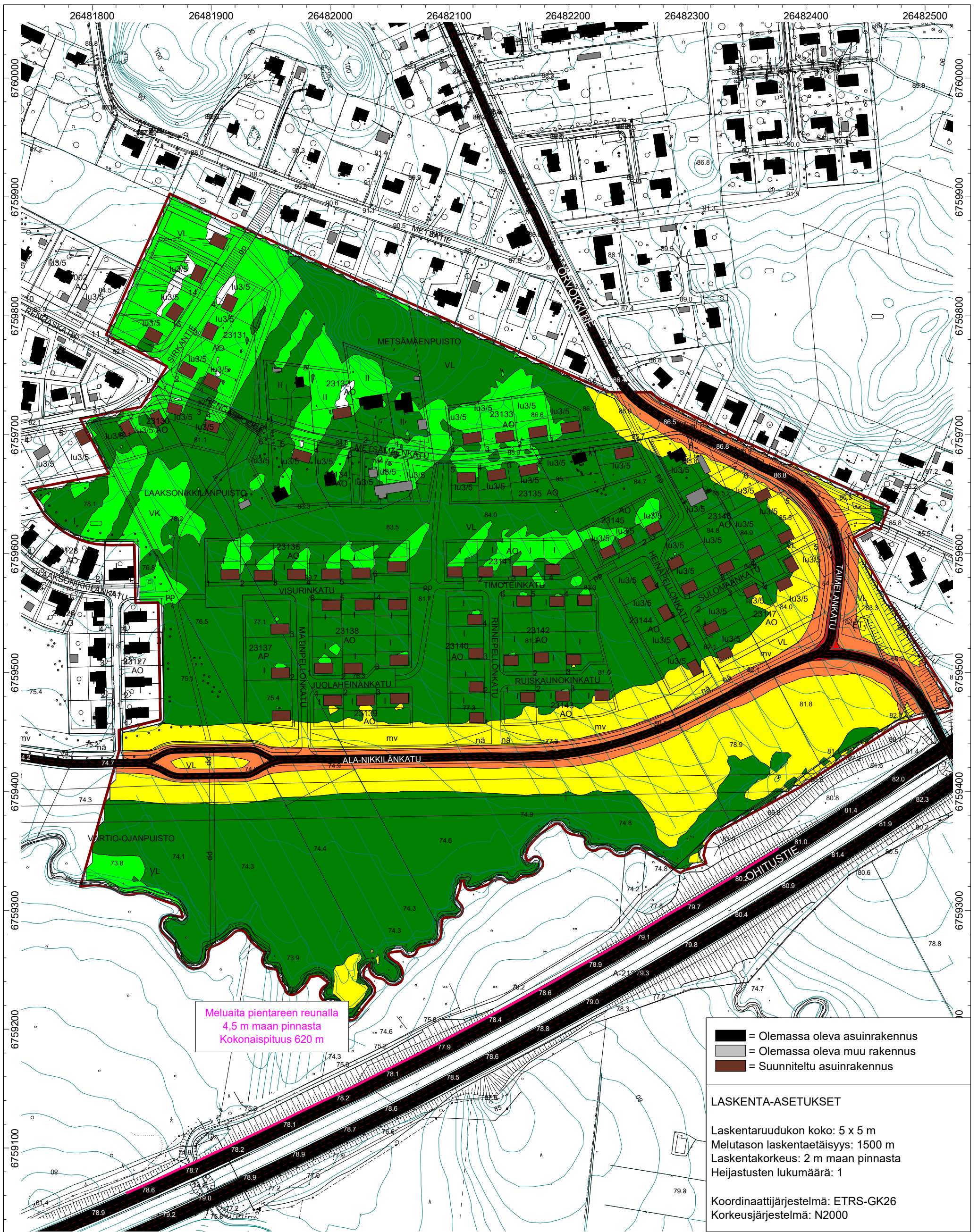
**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 2,4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

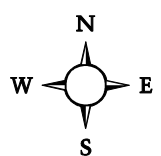
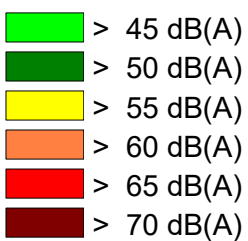
Mittakaava 1:3000 (A3)

PROMETHOR





Liite  
3.4.1A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluserveys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

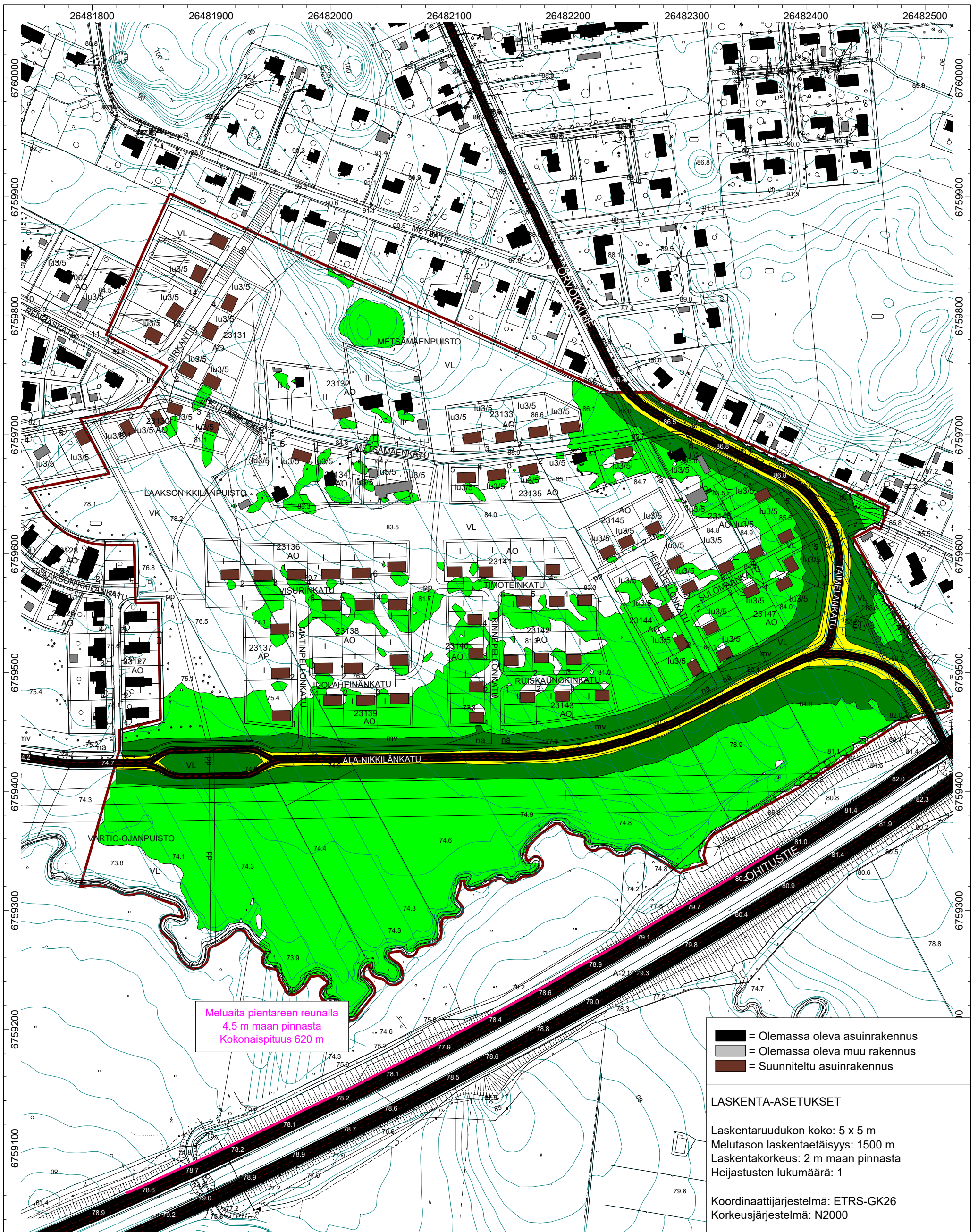
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 4,5 m.**

**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



**Liite**  
3.4.1B

■ > 45 dB(A)  
■ > 50 dB(A)  
■ > 55 dB(A)  
■ > 60 dB(A)  
■ > 65 dB(A)  
■ > 70 dB(A)

N  
 W — O — E  
 S

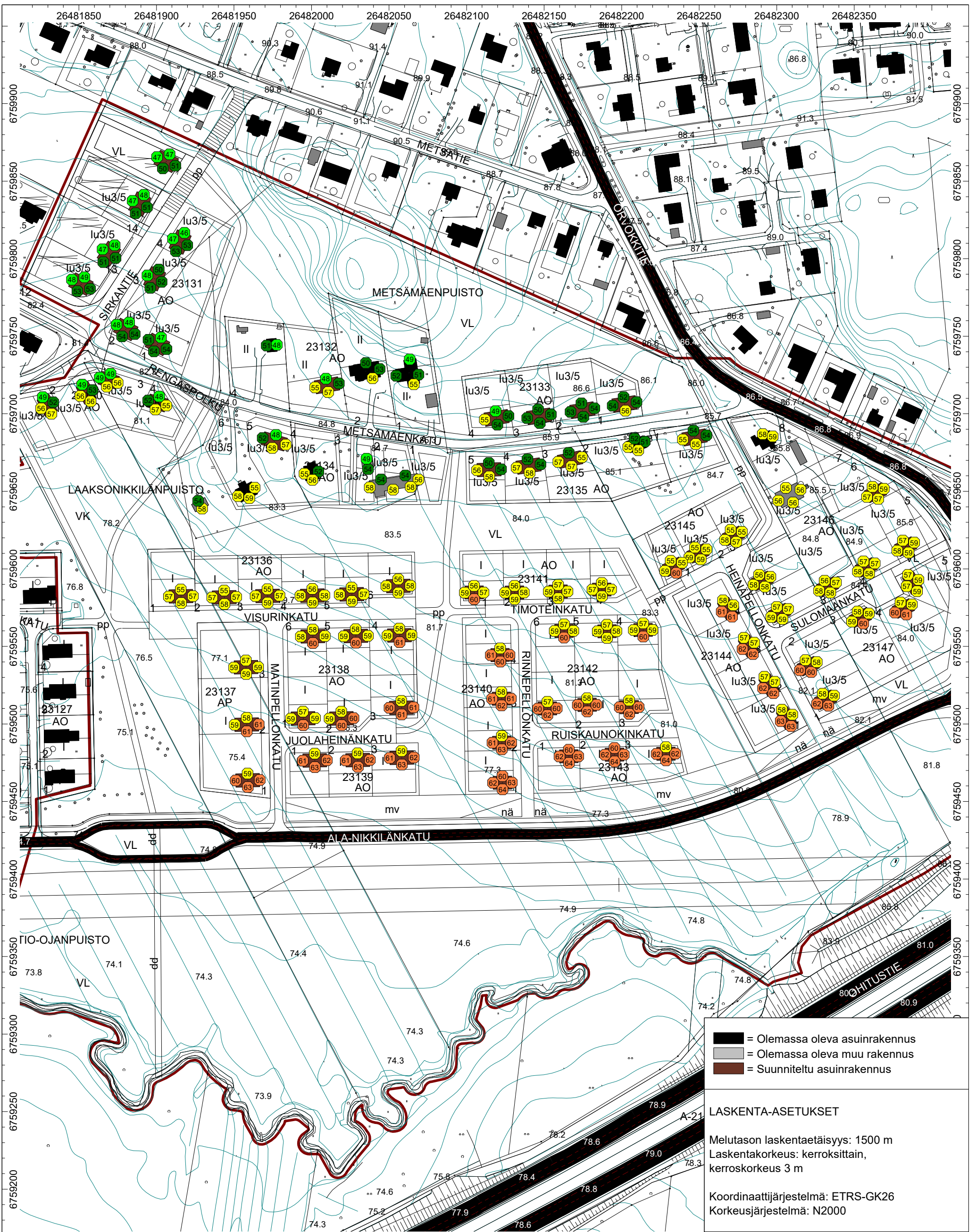
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 4,5 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

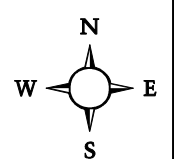
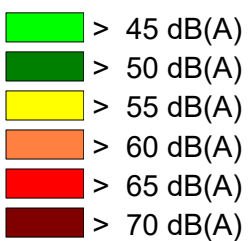
26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PR<sup>®</sup>METHOR**



Liite  
3.5A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:2300 (A3)

**Tieliikennemeluselitys.**

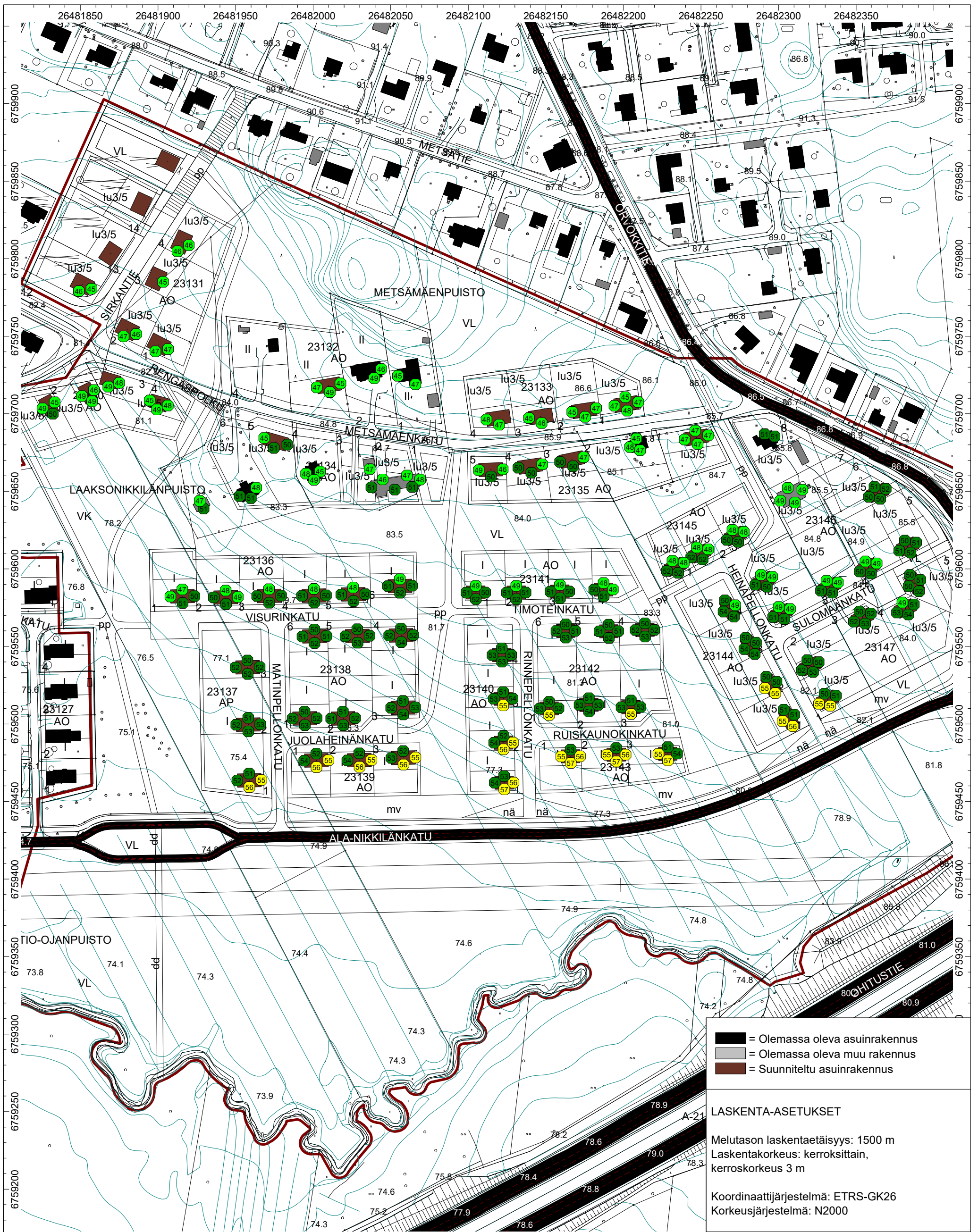
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Tieliikenteen aiheuttama julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PR@METHOR**



- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: kerroksittain,  
 kerroskorkeus 3 m

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
3.5B

N  
W — O — E  
S

> 45 dB(A)  
 > 50 dB(A)  
 > 55 dB(A)  
 > 60 dB(A)  
 > 65 dB(A)  
 > 70 dB(A)

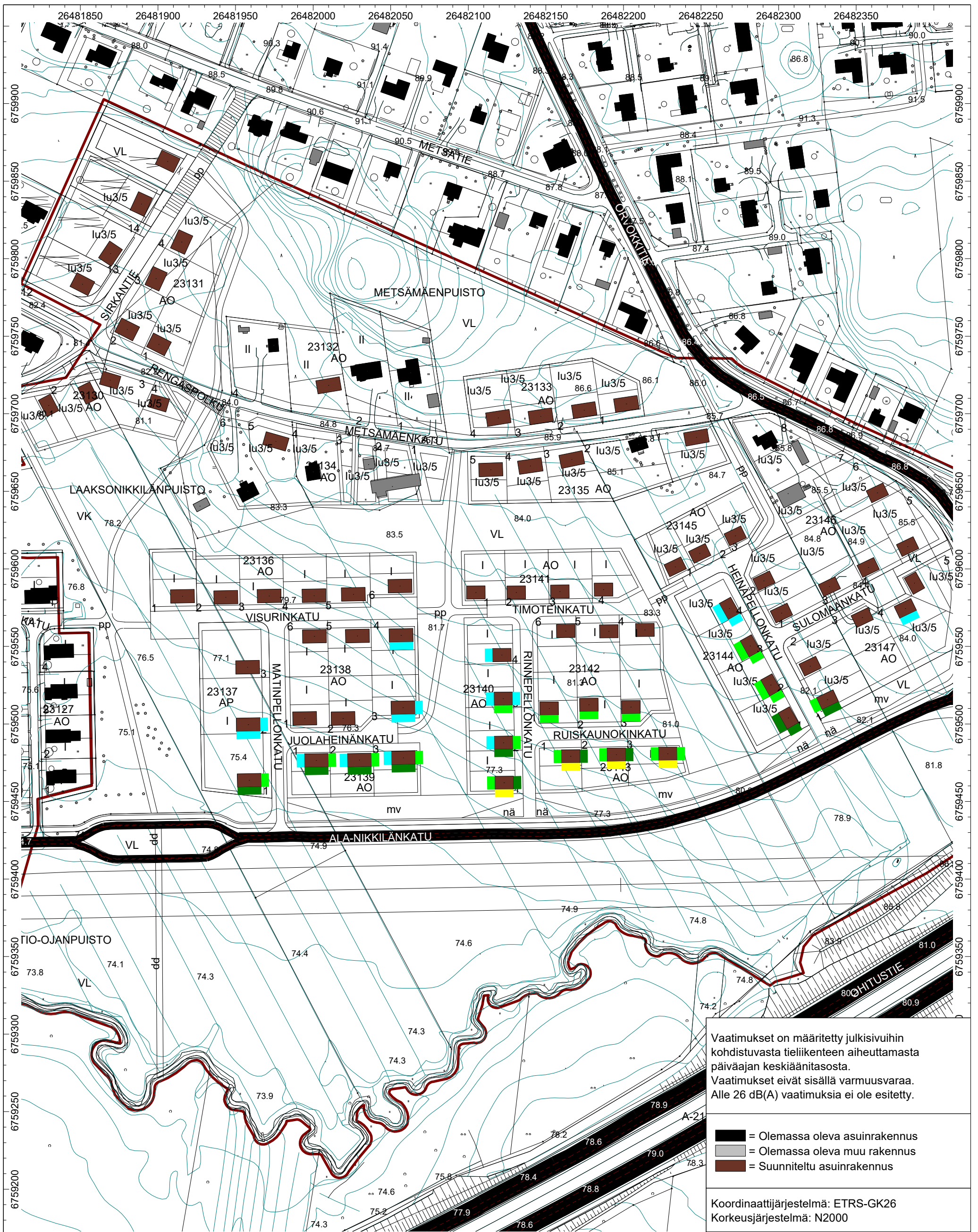
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

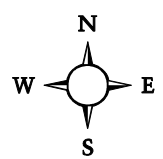
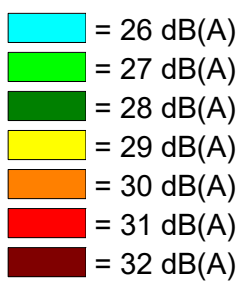
26.6.2017

Mittakaava 1:2300 (A3)

PR<sup>®</sup>METHOR



Liite  
3.6



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:2300 (A3)

**Tieliikennemeluserveys.**

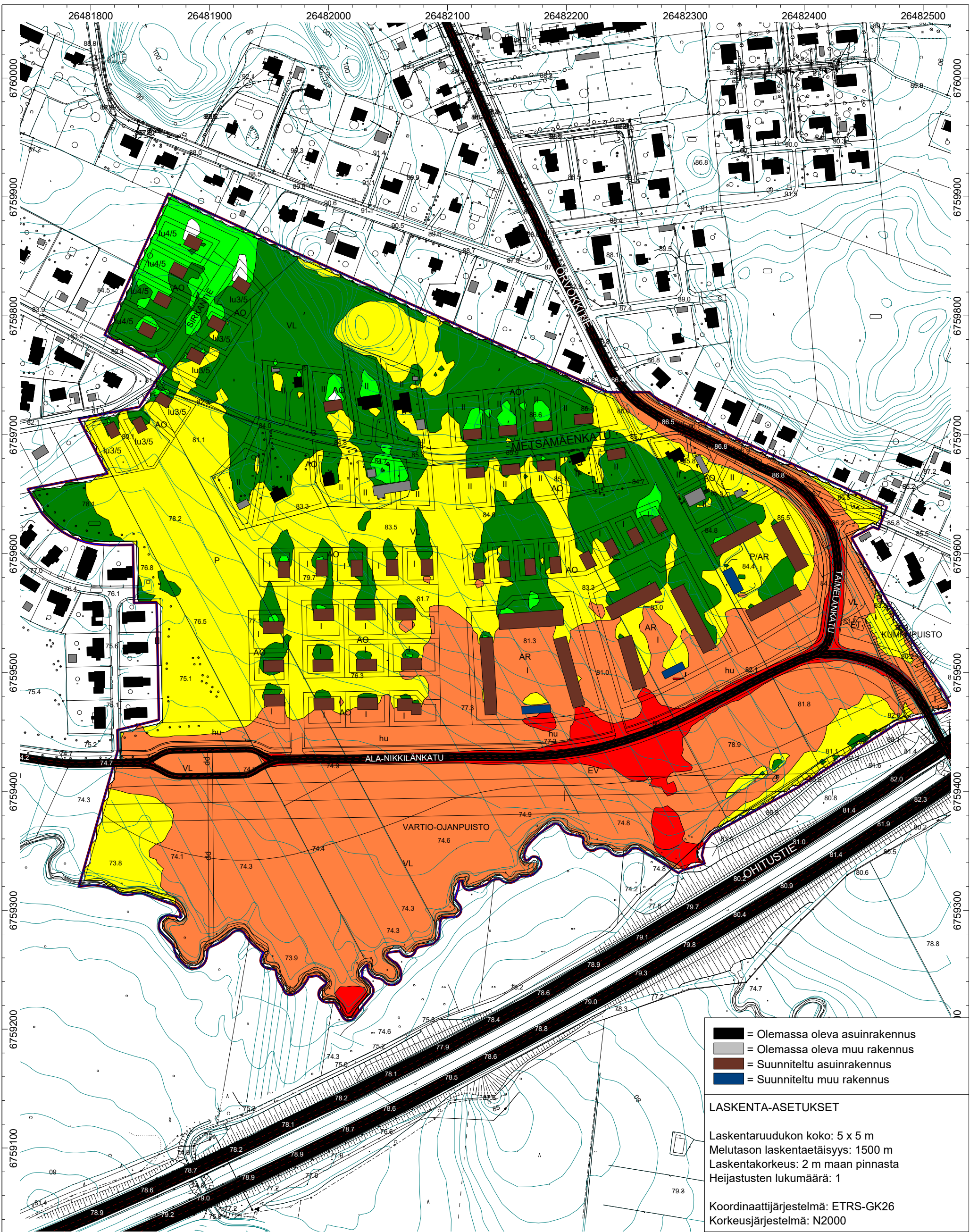
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

**Suunniteltu maankäyttö VE1 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Julkisivujen ääneneristävyyttävaatimukset (äänitasoero) tieliikennemelua vastaan.**

26.6.2017

**PR@METHOR**



■ = Olemassa oleva asuinrakennus  
 ■ = Olemassa oleva muu rakennus  
 ■ = Suunniteltu asuinrakennus  
 ■ = Suunniteltu muu rakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**  
 Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite 4A

■ > 45 dB(A)  
 ■ > 50 dB(A)  
 ■ > 55 dB(A)  
 ■ > 60 dB(A)  
 ■ > 65 dB(A)  
 ■ > 70 dB(A)

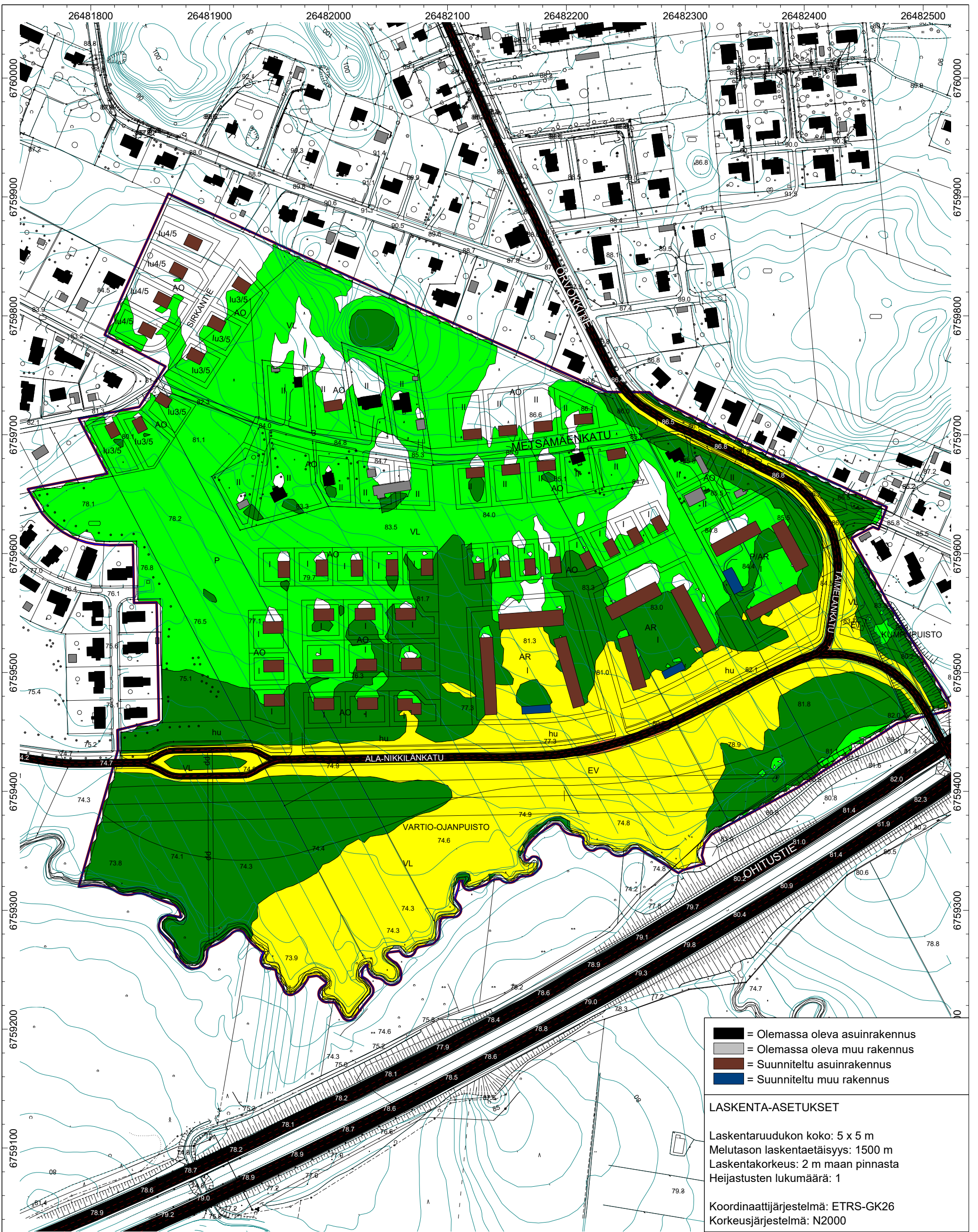
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



= Olemassa oleva asuinrakennus  
 = Olemassa oleva muu rakennus  
 = Suunniteltu asuinrakennus  
 = Suunniteltu muu rakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite 4B

> 45 dB(A)  
 > 50 dB(A)  
 > 55 dB(A)  
 > 60 dB(A)  
 > 65 dB(A)  
 > 70 dB(A)

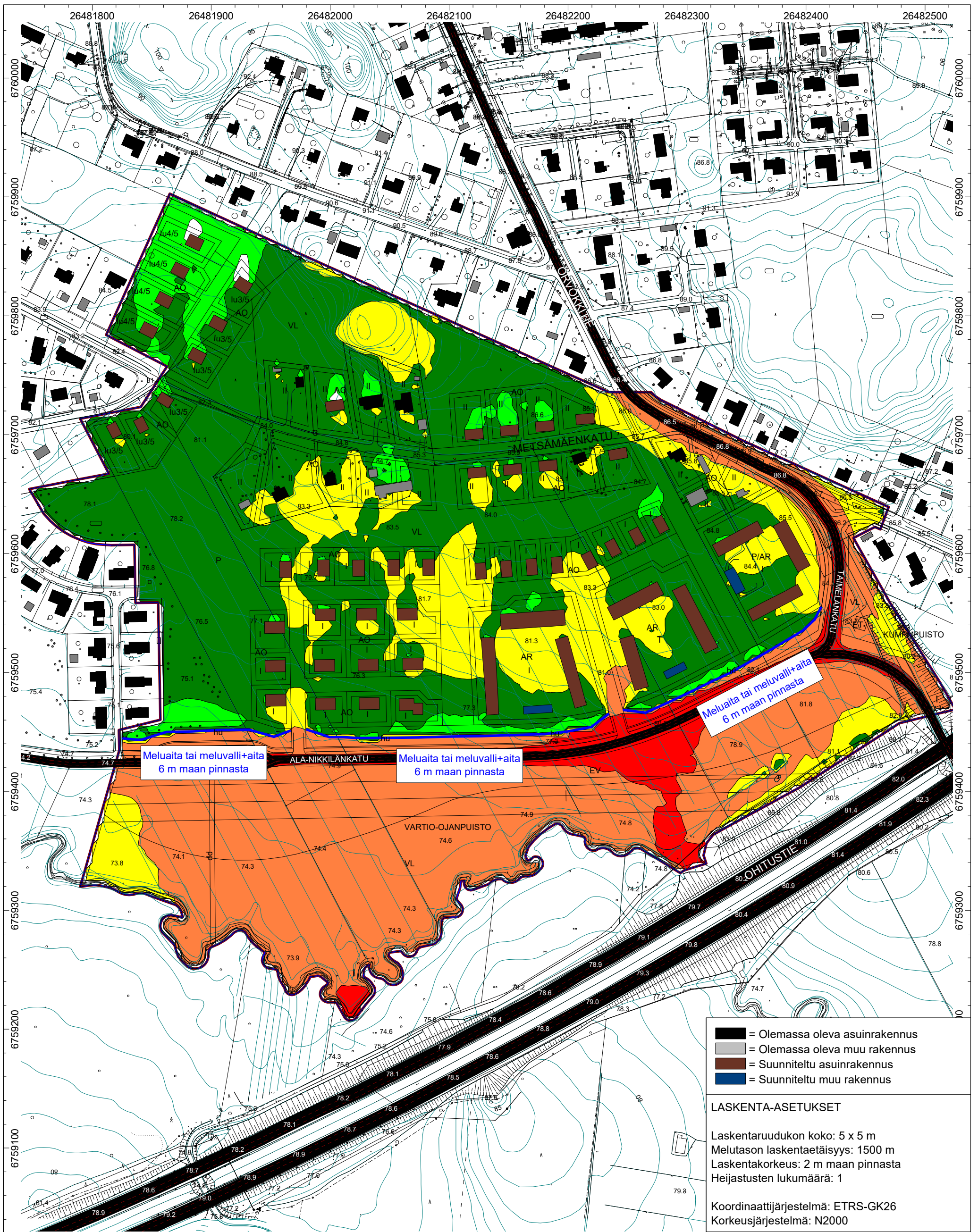
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

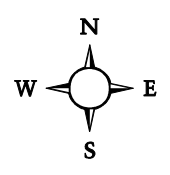
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.1A

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



Raportti nro: PR4219-Y01

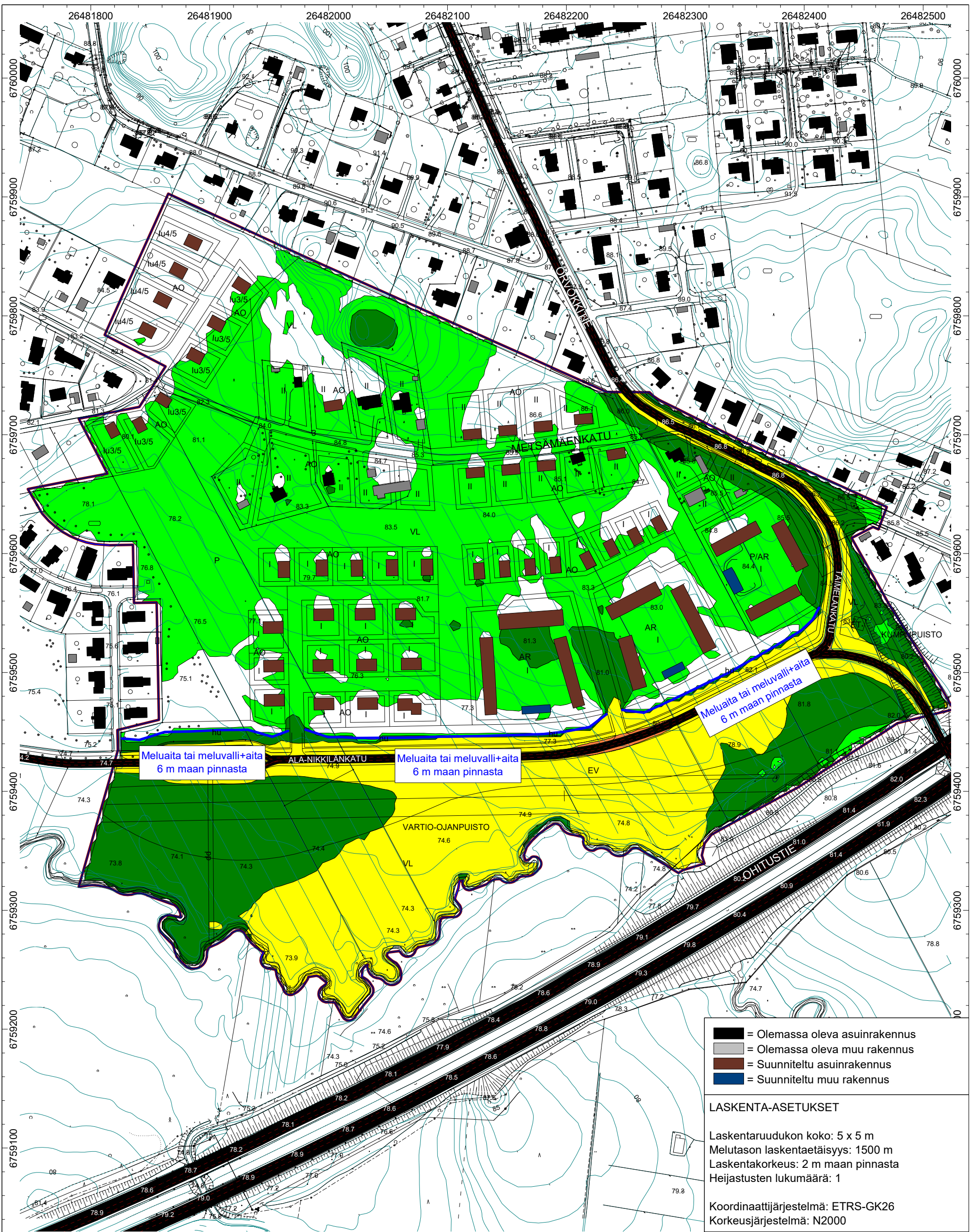
Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017







■ = Olemassa oleva asuinrakennus  
 ■ = Olemassa oleva muu rakennus  
 ■ = Suunniteltu asuinrakennus  
 ■ = Suunniteltu muu rakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**  
 Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.1B

■ > 45 dB(A)  
 ■ > 50 dB(A)  
 ■ > 55 dB(A)  
 ■ > 60 dB(A)  
 ■ > 65 dB(A)  
 ■ > 70 dB(A)

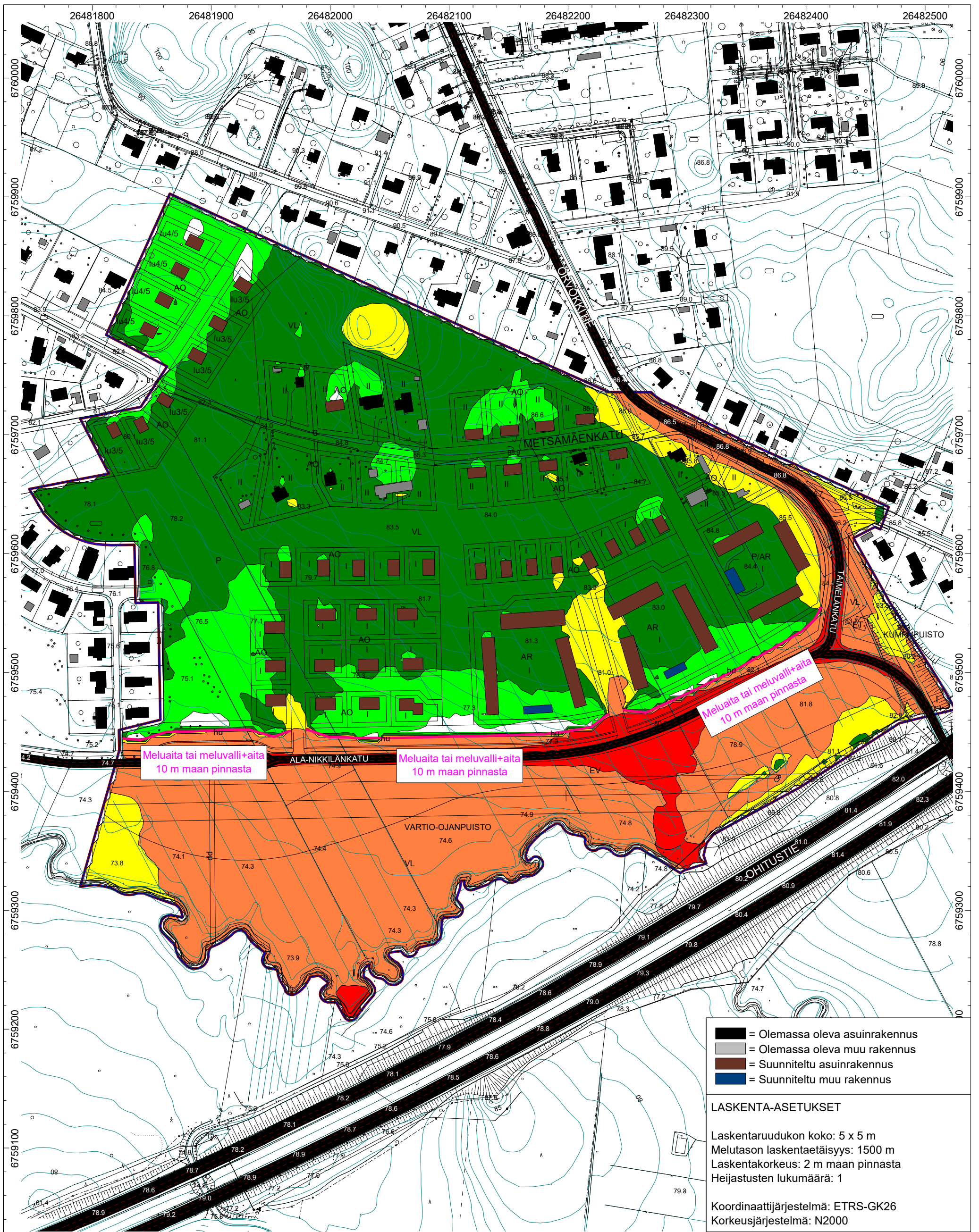
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

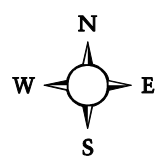
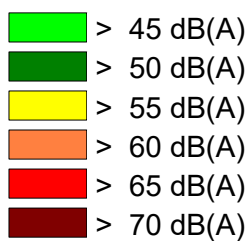
26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



Liite  
4.1.1A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvitys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

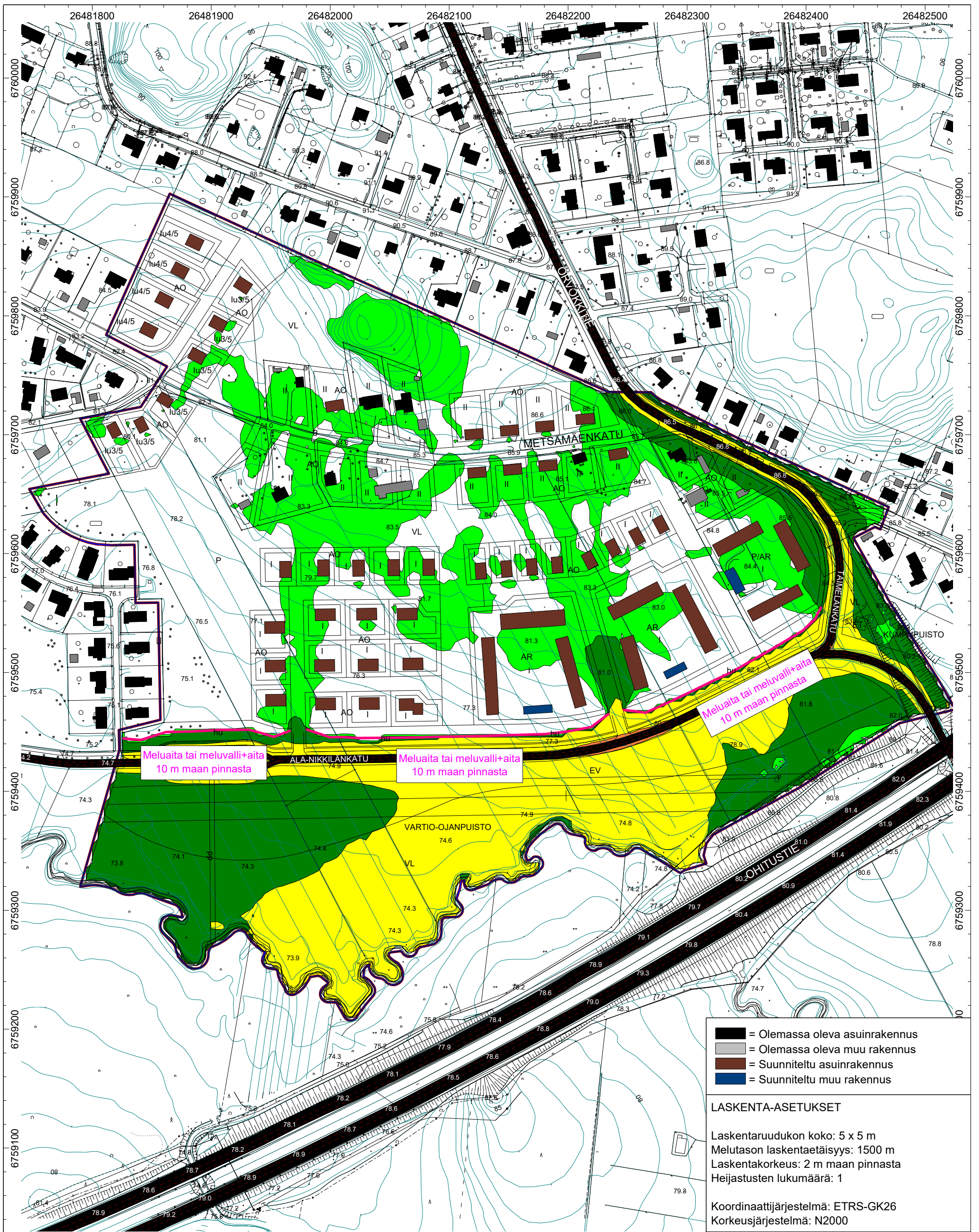
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Meluntorjunta Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m.**

**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

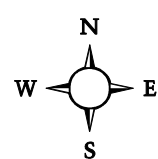
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.1.1B

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



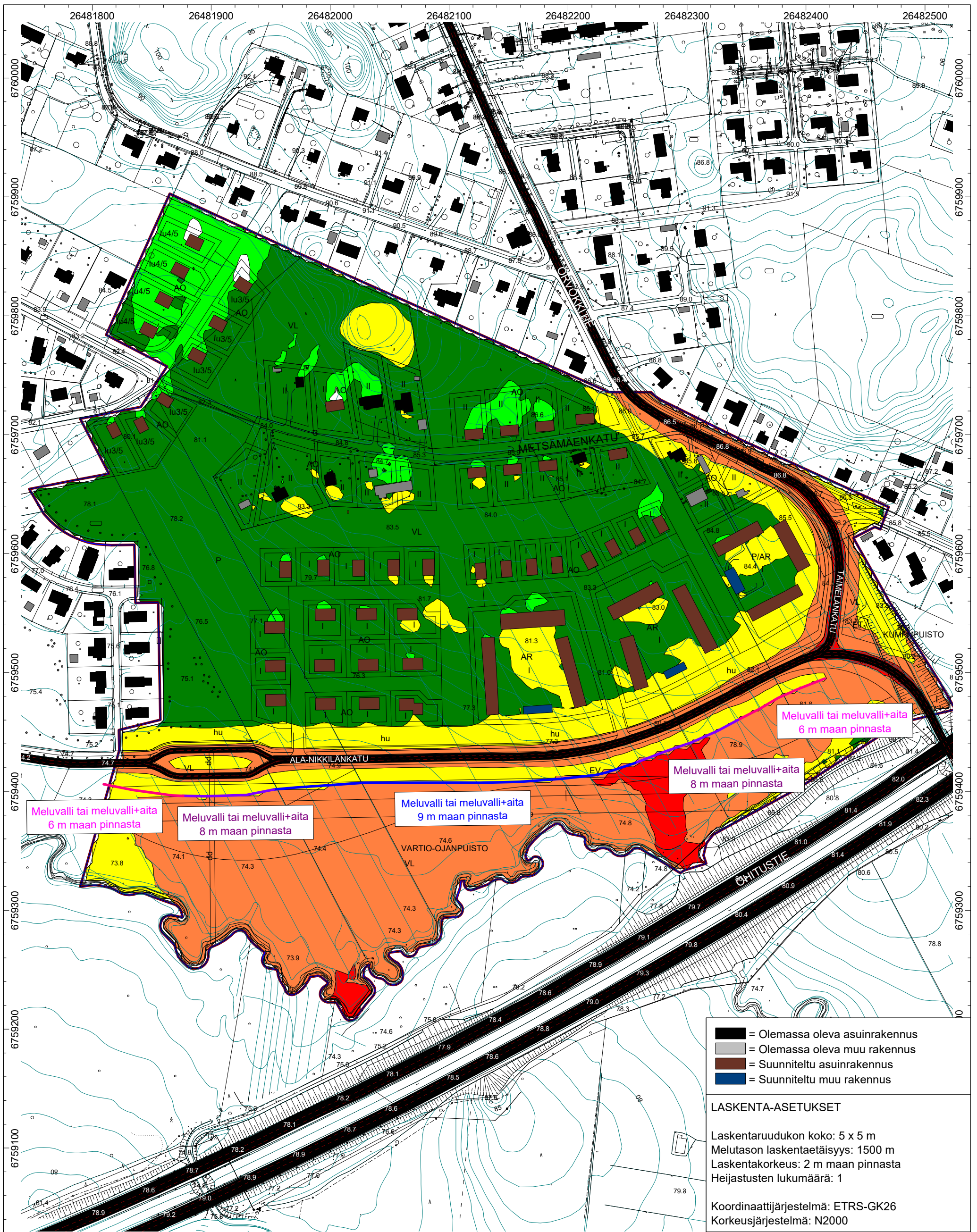
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Meluvalli tai meluvalli+aita  
6 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
8 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
9 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
8 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
6 m maan pinnasta

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

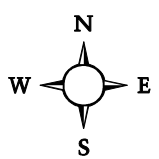
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.2A

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



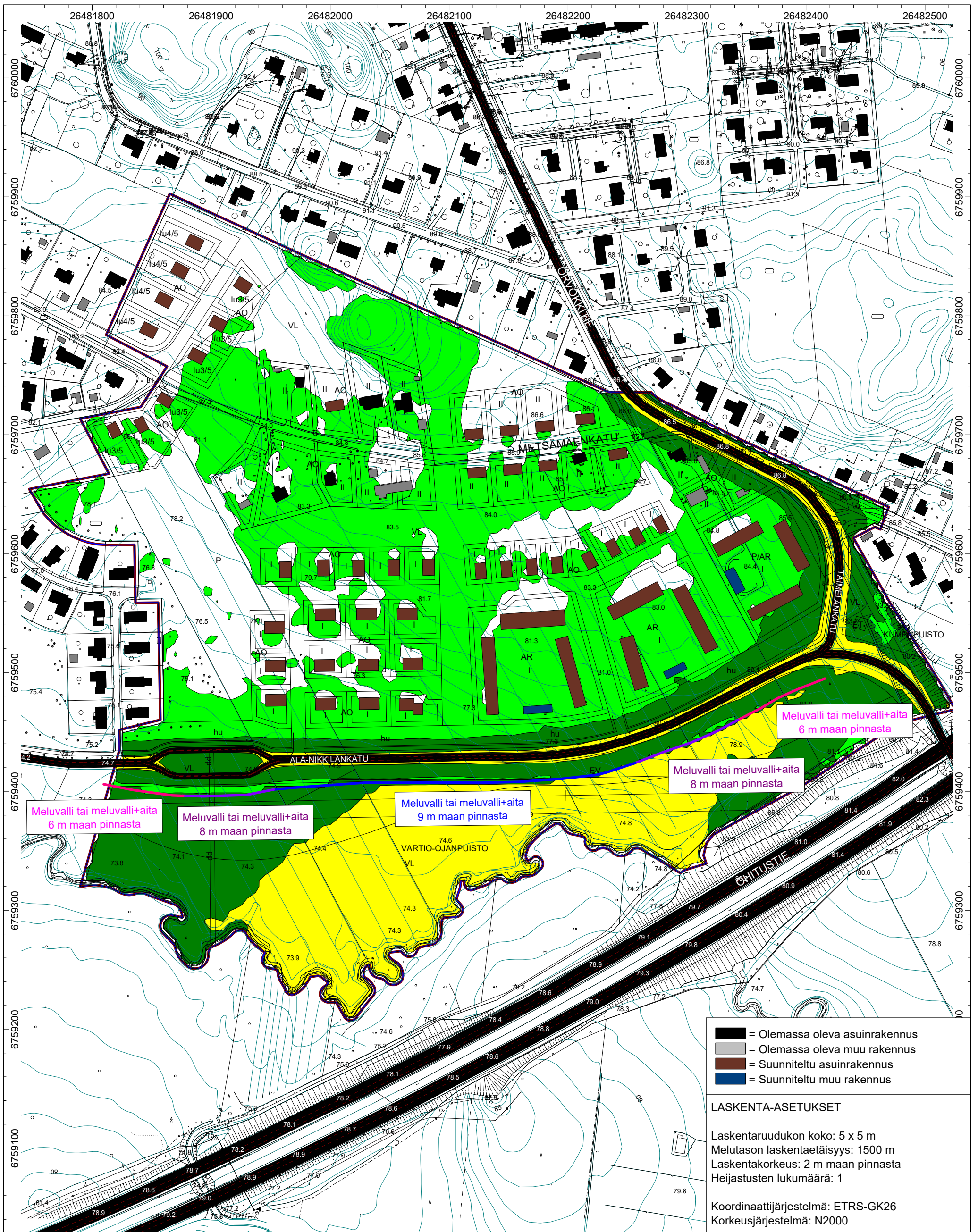
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

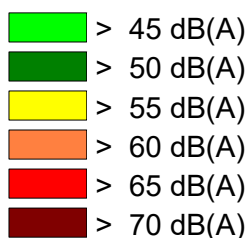
**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
4.2B



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

Tieliikennemeluselitys.

Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.

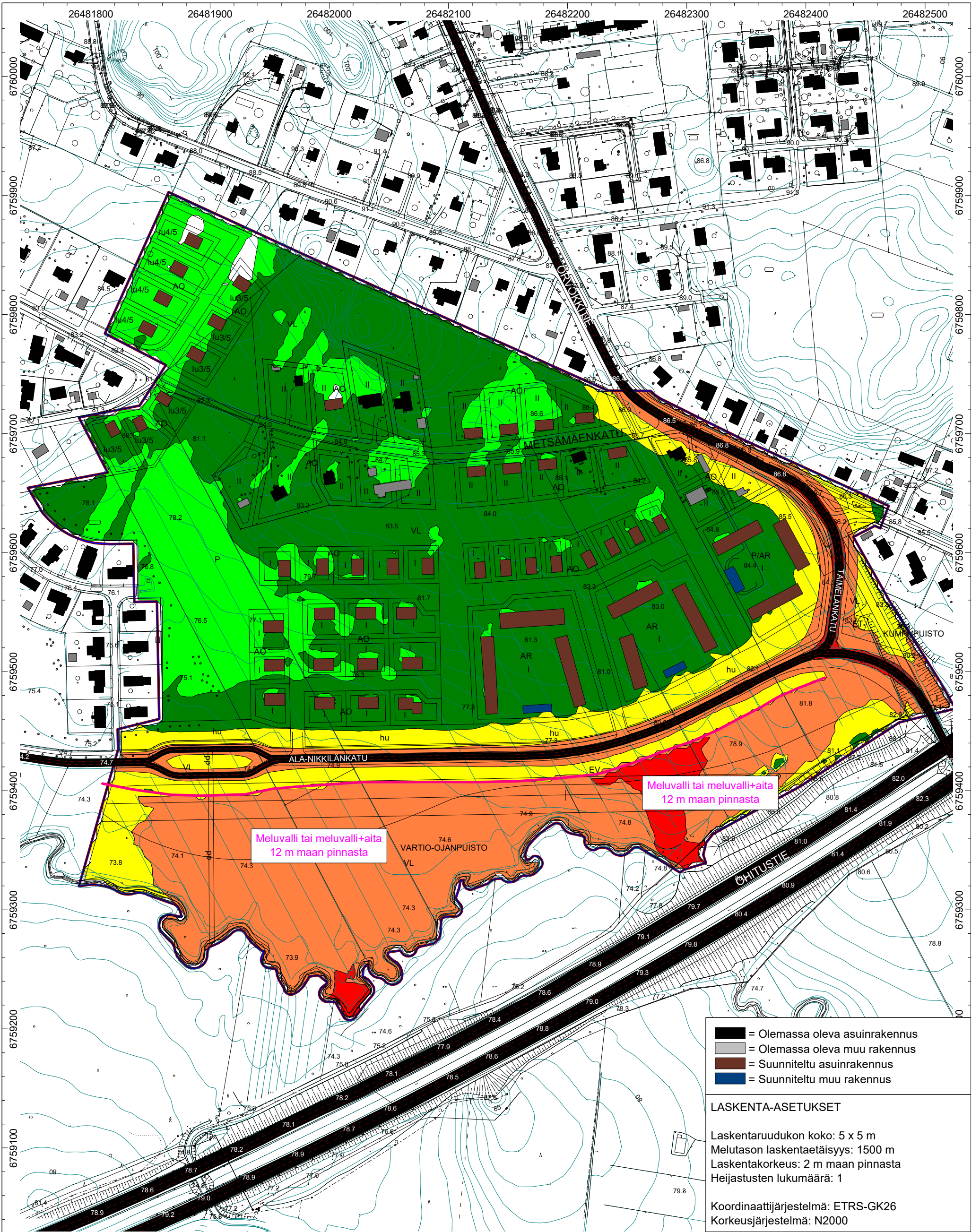
Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.

Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m.

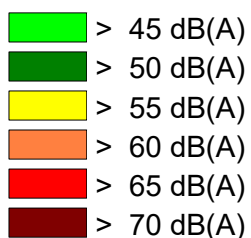
Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
4.2.1A



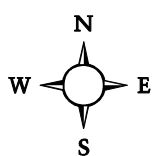
Raportti nro: PR4219-Y01

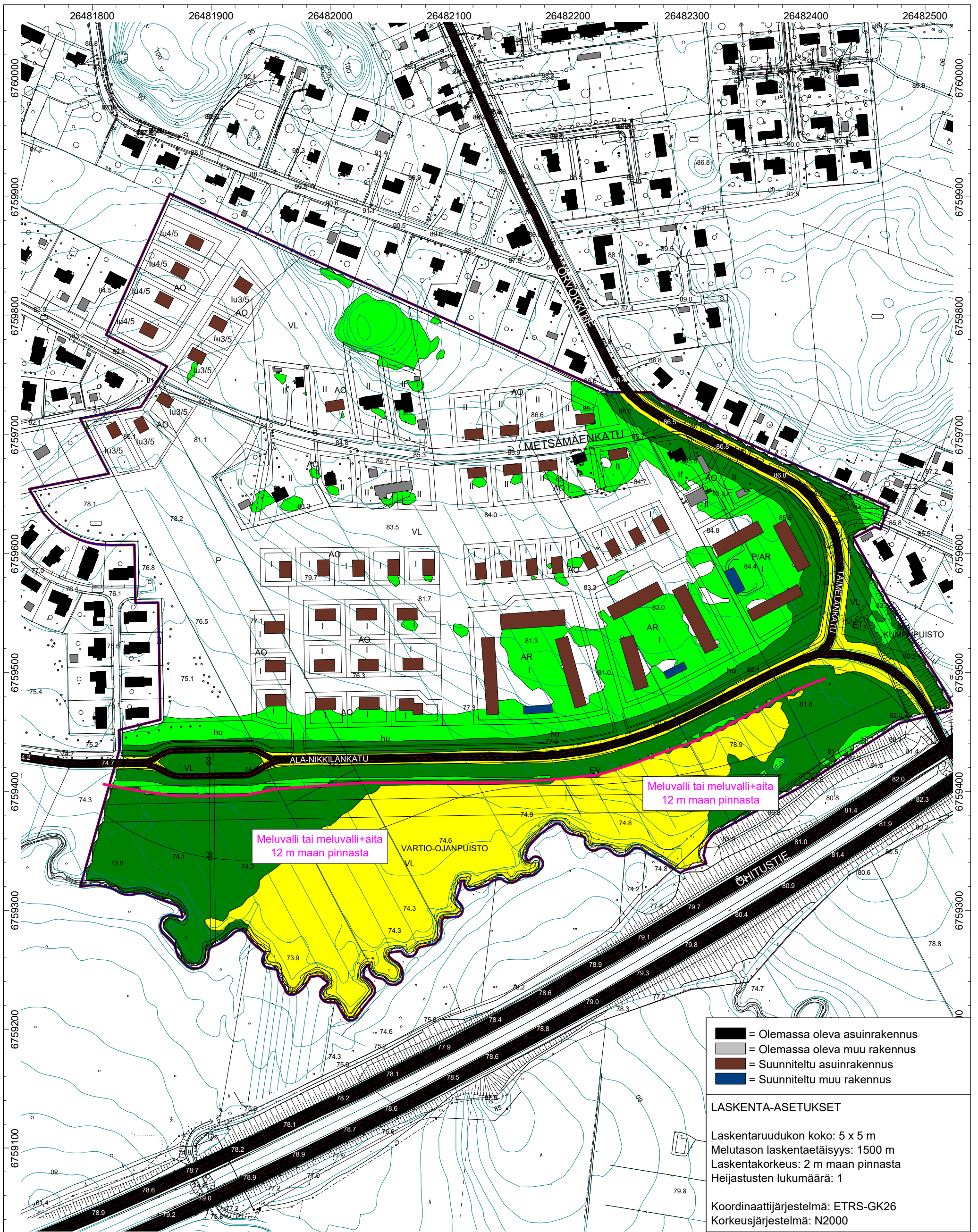
Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**





- = Olemassa oleva asuinrakennus
  - = Olemassa oleva muu rakennus
  - = Suunniteltu asuinrakennus
  - = Suunniteltu muu rakennus
- LASKENTA-ASETUKSET**
- Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1
- Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.2.1B

N  
W E S

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

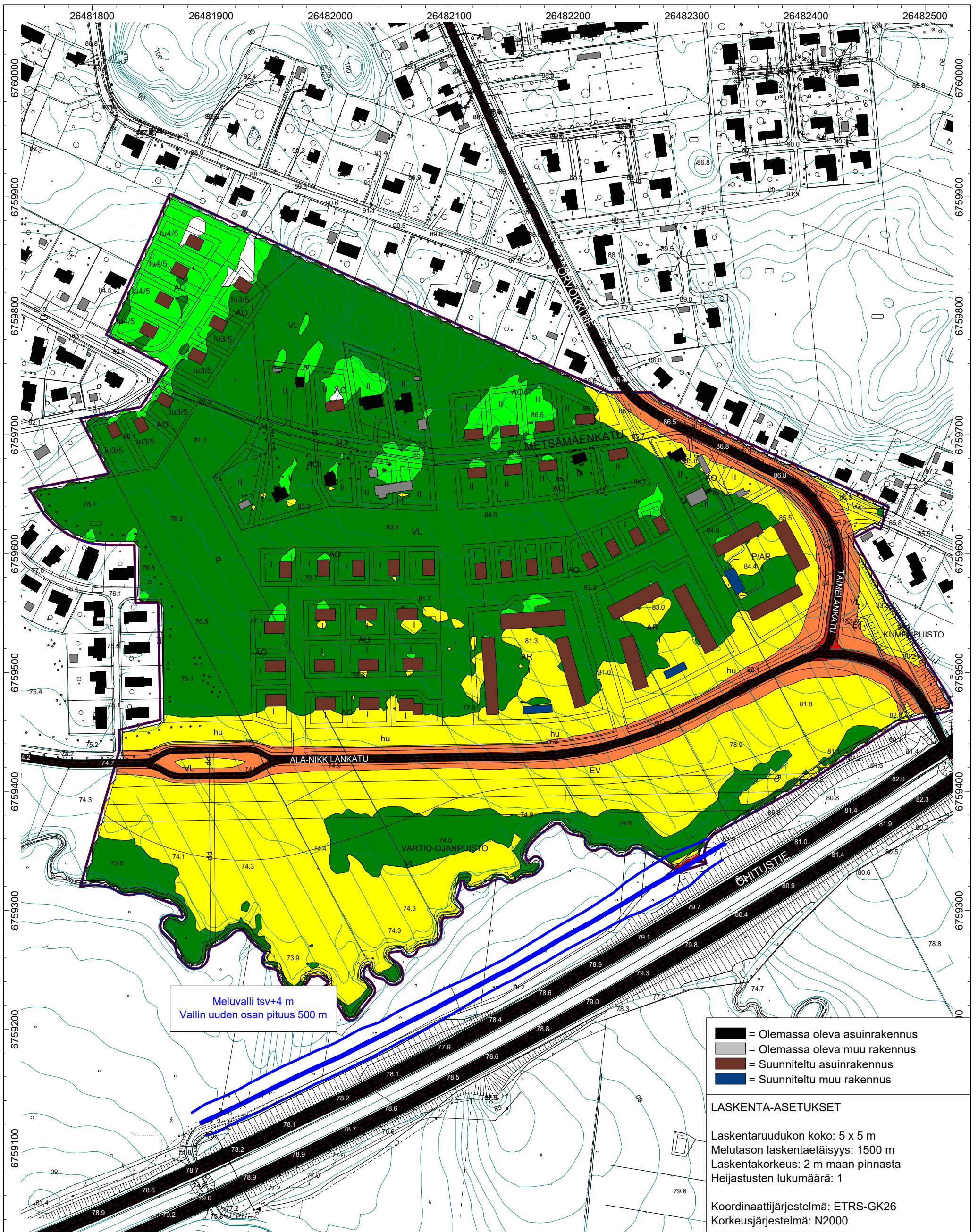
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

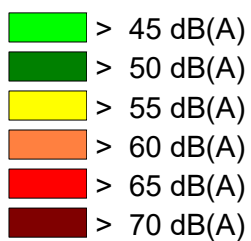
26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



Liite  
4.3A



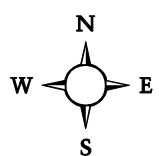
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

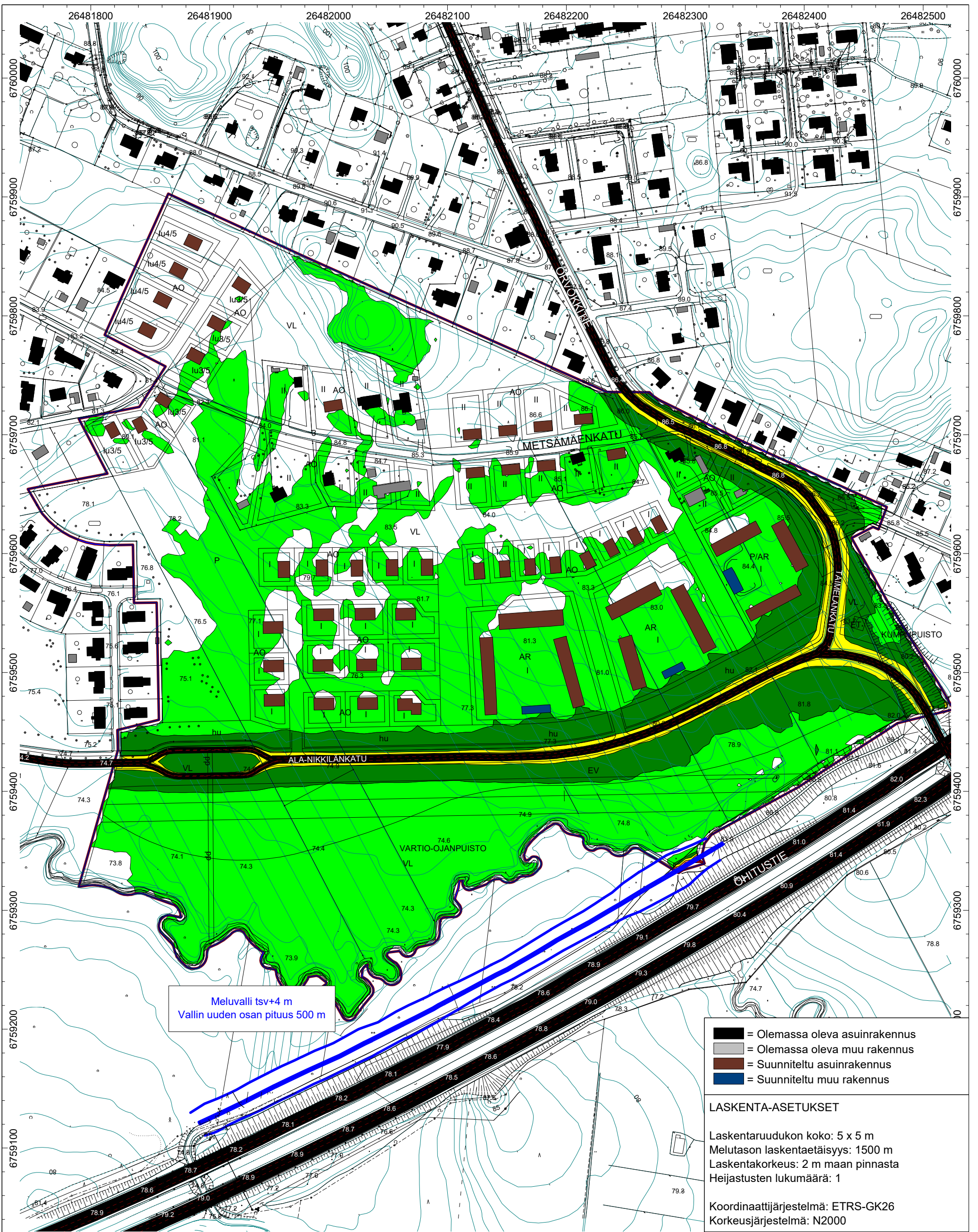
**Tieliikennemeluserelvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Ohitustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**







Meluvalli tsv+4 m  
Vallin uuden osan pituus 500 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
  - = Olemassa oleva muu rakennus
  - = Suunniteltu asuinrakennus
  - = Suunniteltu muu rakennus
- LASKENTA-ASETUKSET**
- Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1
- Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.3B

N  
W E S

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

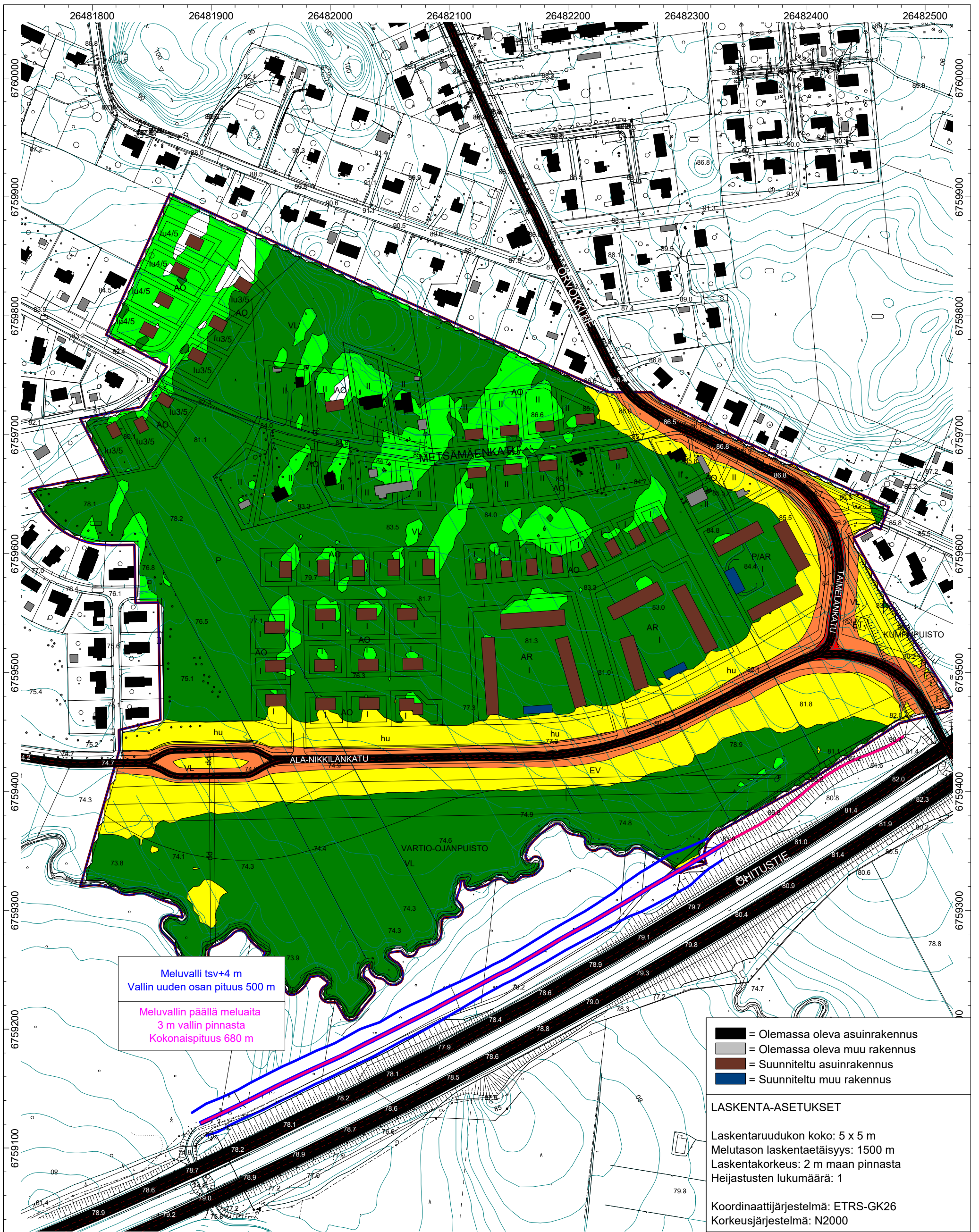
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Ohitustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

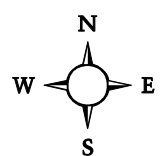
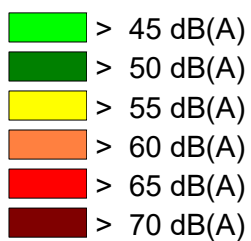
26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



Liite  
4.3.1A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvitys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

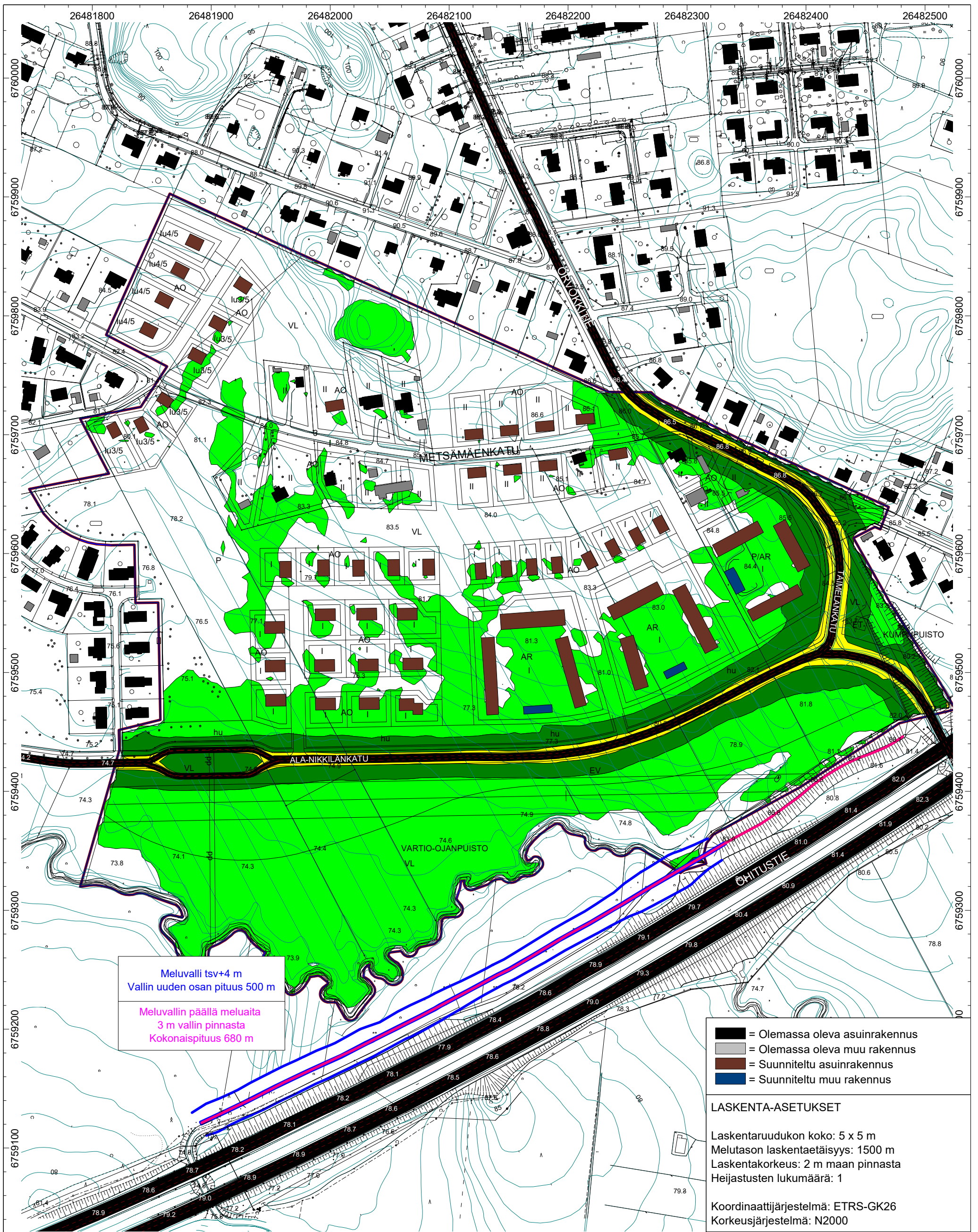
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä meluaita 3 m.**

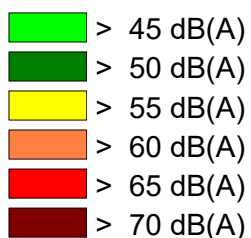
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
4.3.1B



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvytys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

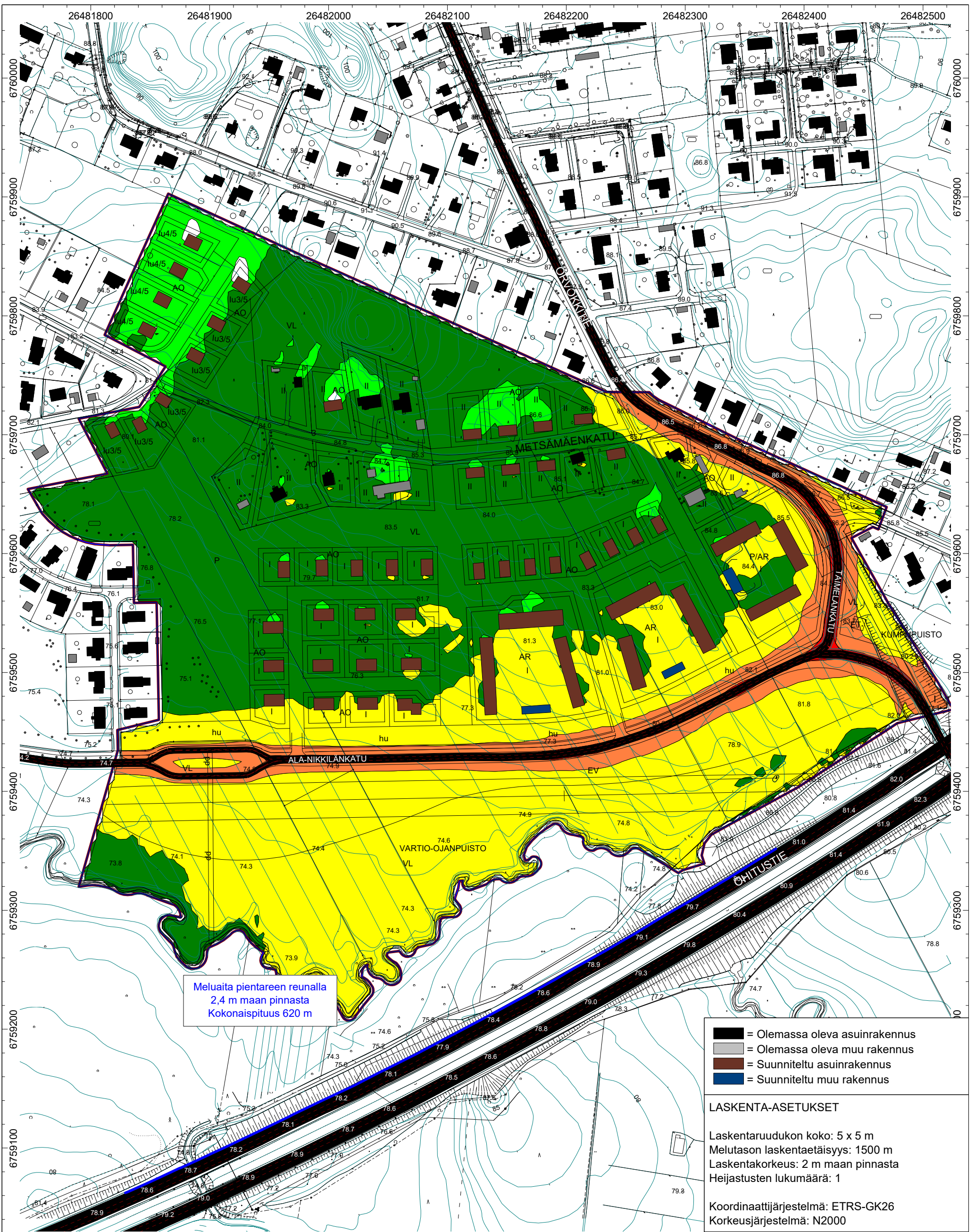
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä meluaita 3 m.**

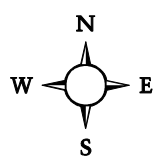
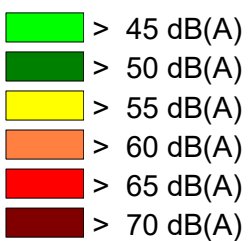
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
4.4A



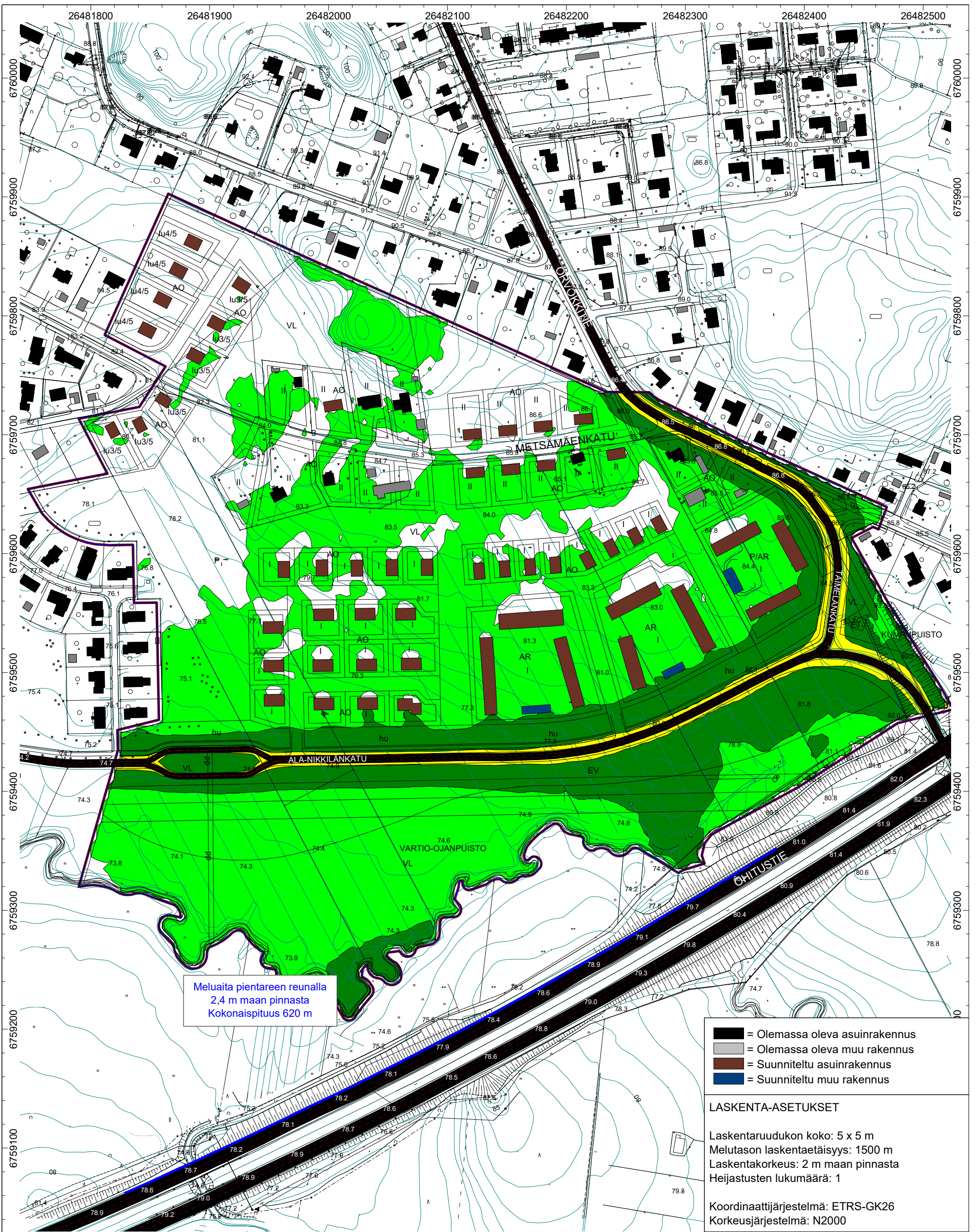
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 2,4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Meluaita pientareen reunalla  
2,4 m maan pinnasta  
Kokonaispituus 620 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.4B

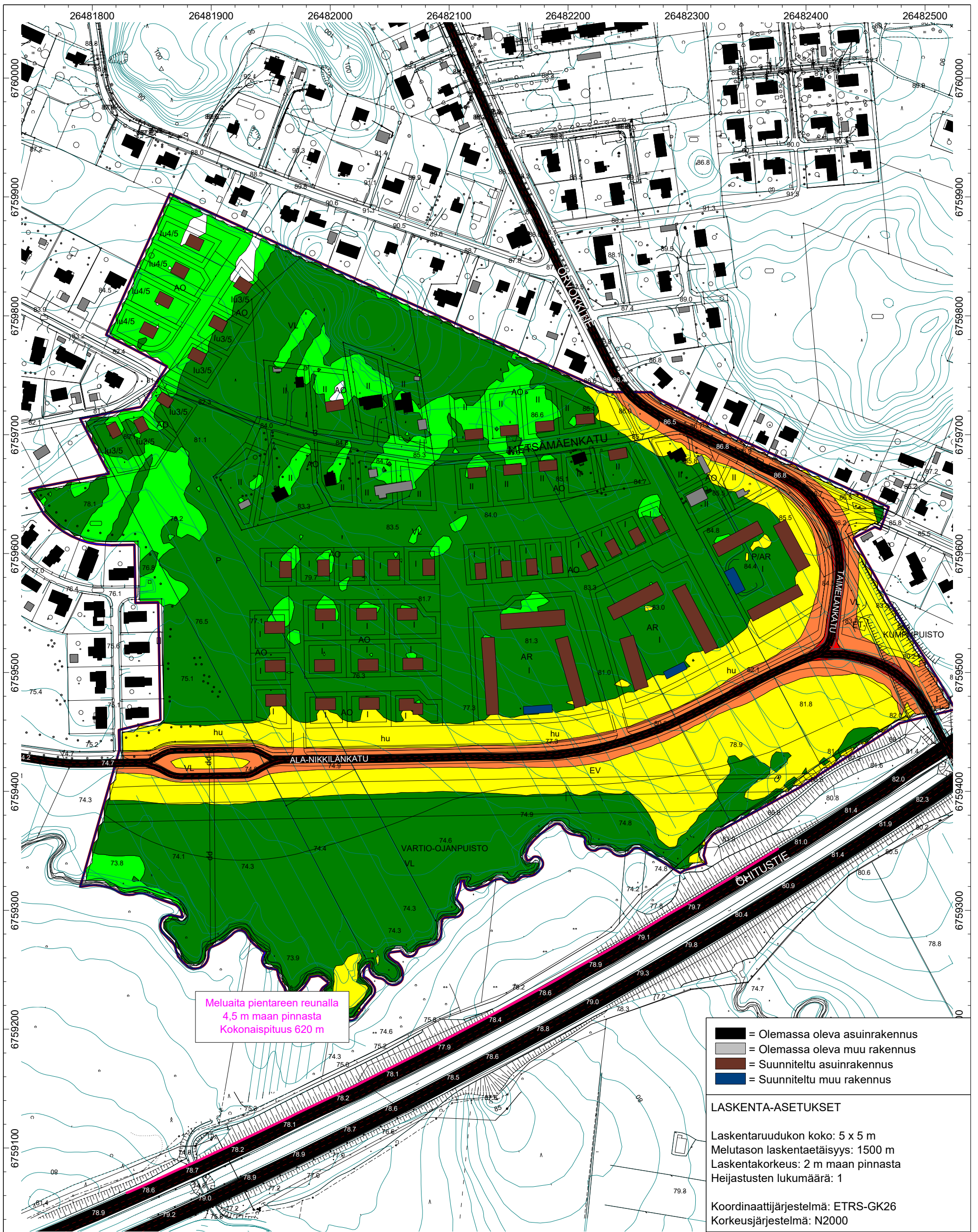
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 2,4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)



Meluaita pientareen reunalla  
4,5 m maan pinnasta  
Kokonaispituus 620 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**  
 Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.4.1A

N  
W E S

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

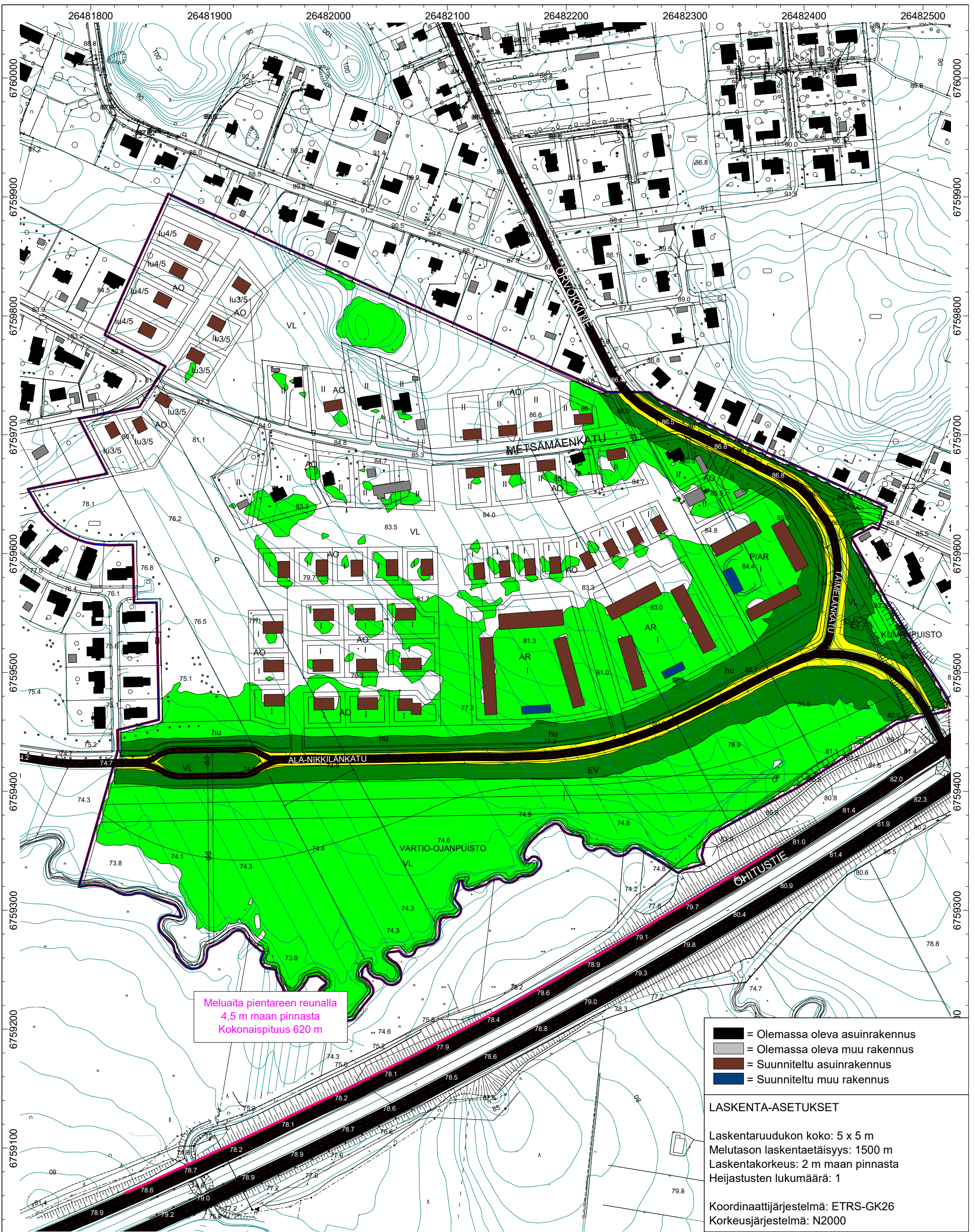
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 4,5 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



Meluaita pientareen reunalla  
4,5 m maan pinnasta  
Kokonaispituus 620 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**  
 Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.4.1B

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

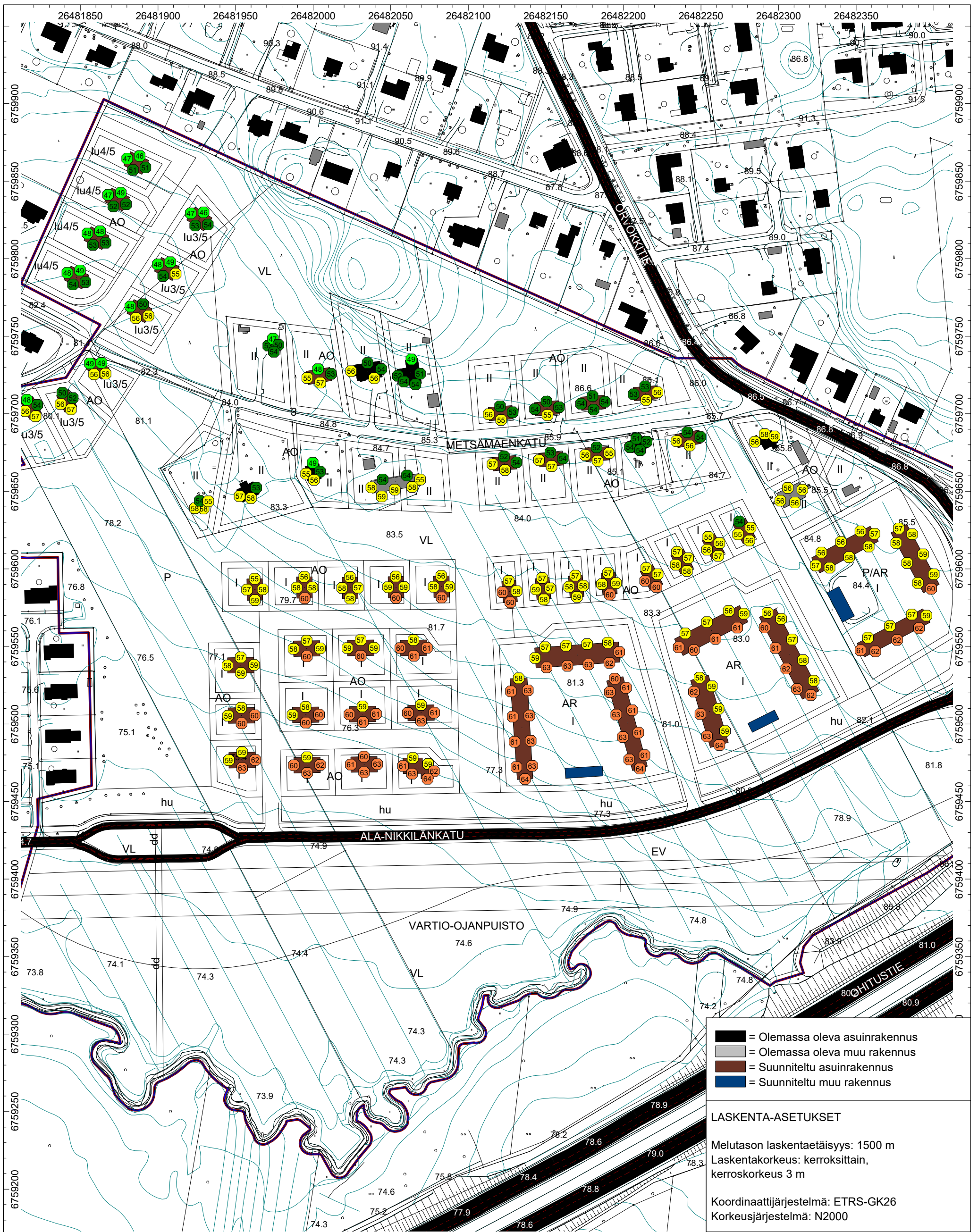
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 4,5 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: kerroksittain,  
 kerroskorkeus 3 m  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.5A

> 45 dB(A)  
 > 50 dB(A)  
 > 55 dB(A)  
 > 60 dB(A)  
 > 65 dB(A)  
 > 70 dB(A)

Raportti nro: PR4219-Y01

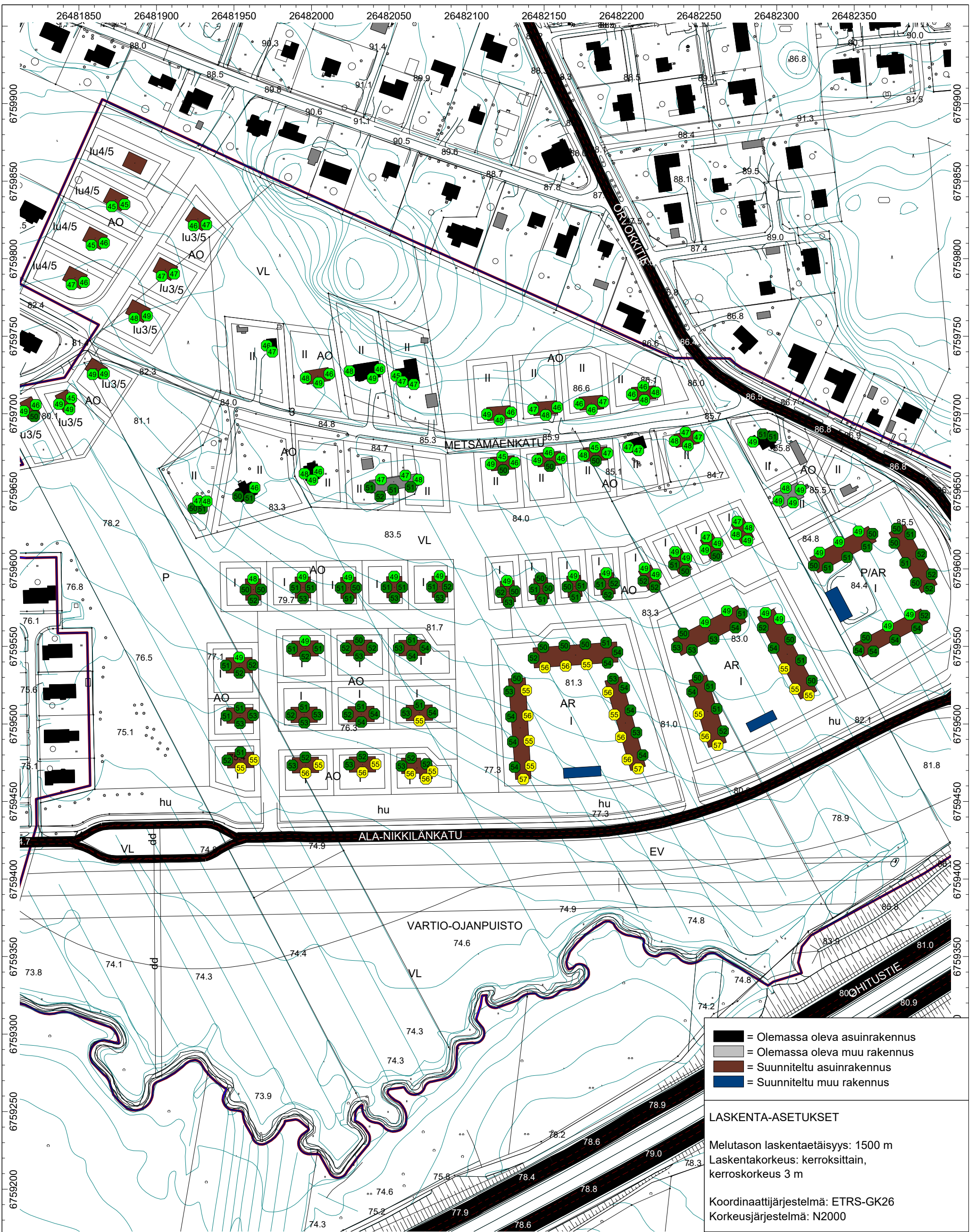
**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:2300 (A3)

**PROMETHOR**



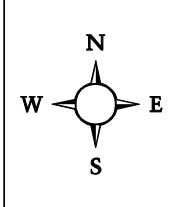


- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: kerroksittain,  
 kerroskorkeus 3 m  
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.5B

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



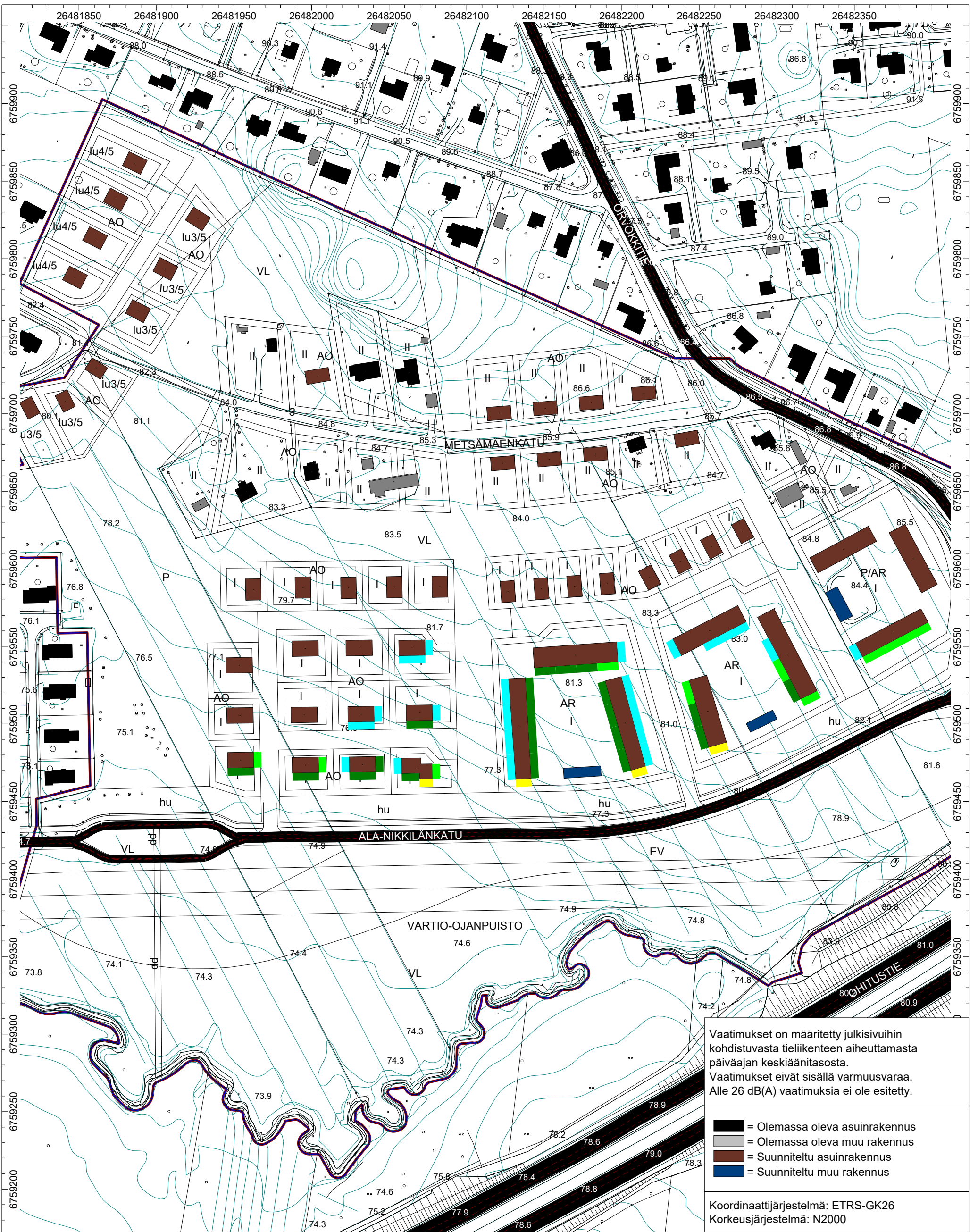
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

Mittakaava 1:2300 (A3)

26.6.2017

**PROMETHOR**



Vaatumukset on määritetty julkisivuihin kohdistuvasta tieliikenteen aiheuttamasta päiväajan keskiäänitasosta. Vaatumukset eivät sisällä varmuusvaraa. Alle 26 dB(A) vaatimuksia ei ole esitetty.

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu muu rakennus

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
4.6

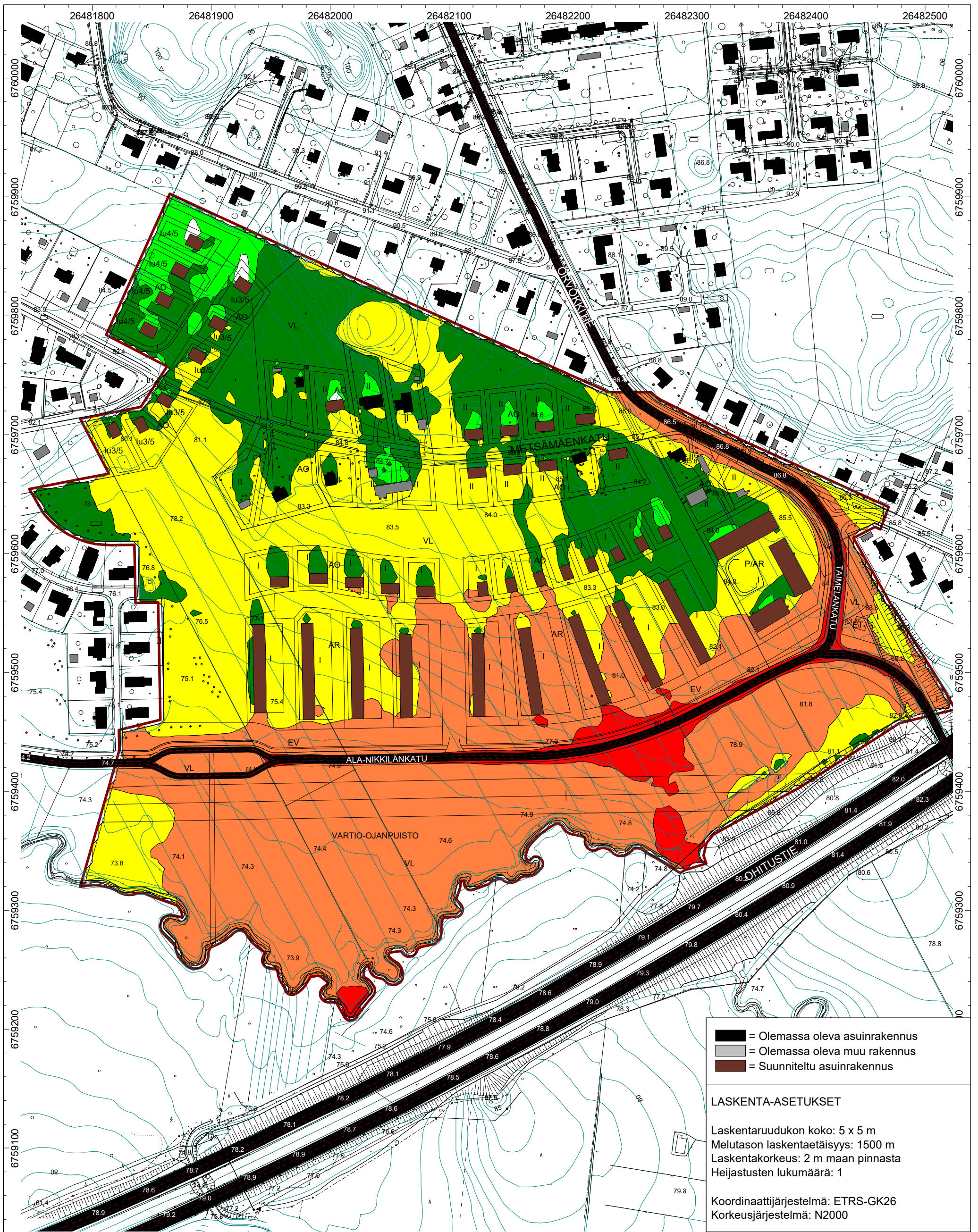
- = 26 dB(A)
- = 27 dB(A)
- = 28 dB(A)
- = 29 dB(A)
- = 30 dB(A)
- = 31 dB(A)
- = 32 dB(A)

Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE2 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Julkisivujen ääneneristävyyden vaatimukset (äänitasoero) tieliikennemelua vastaan.**

26.6.2017

Mittakaava 1:2300 (A3)



- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

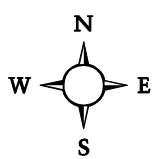
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5A

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



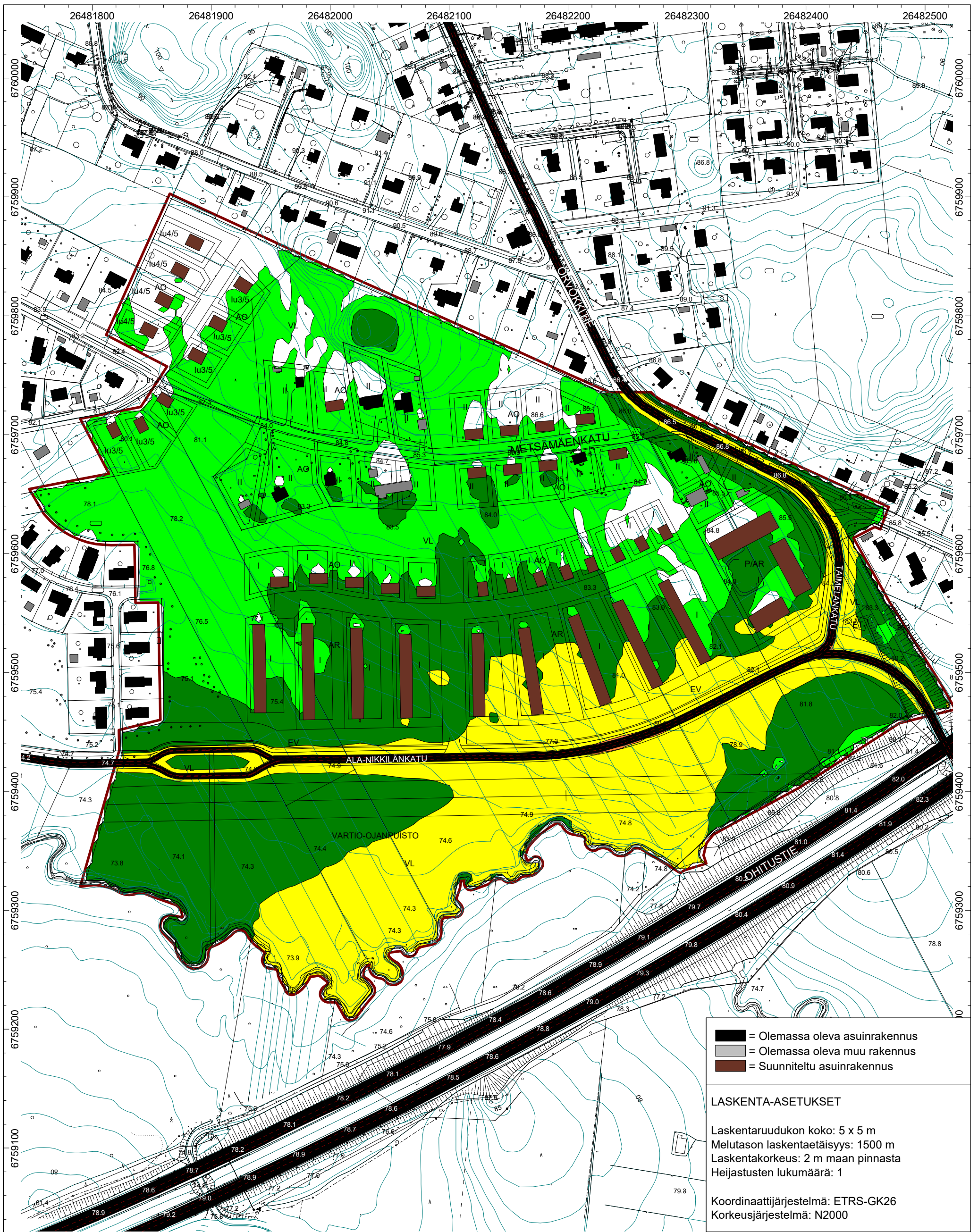
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

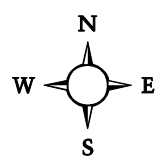
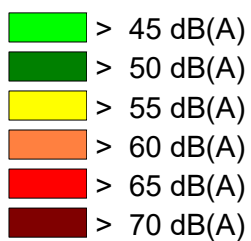
**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
5B



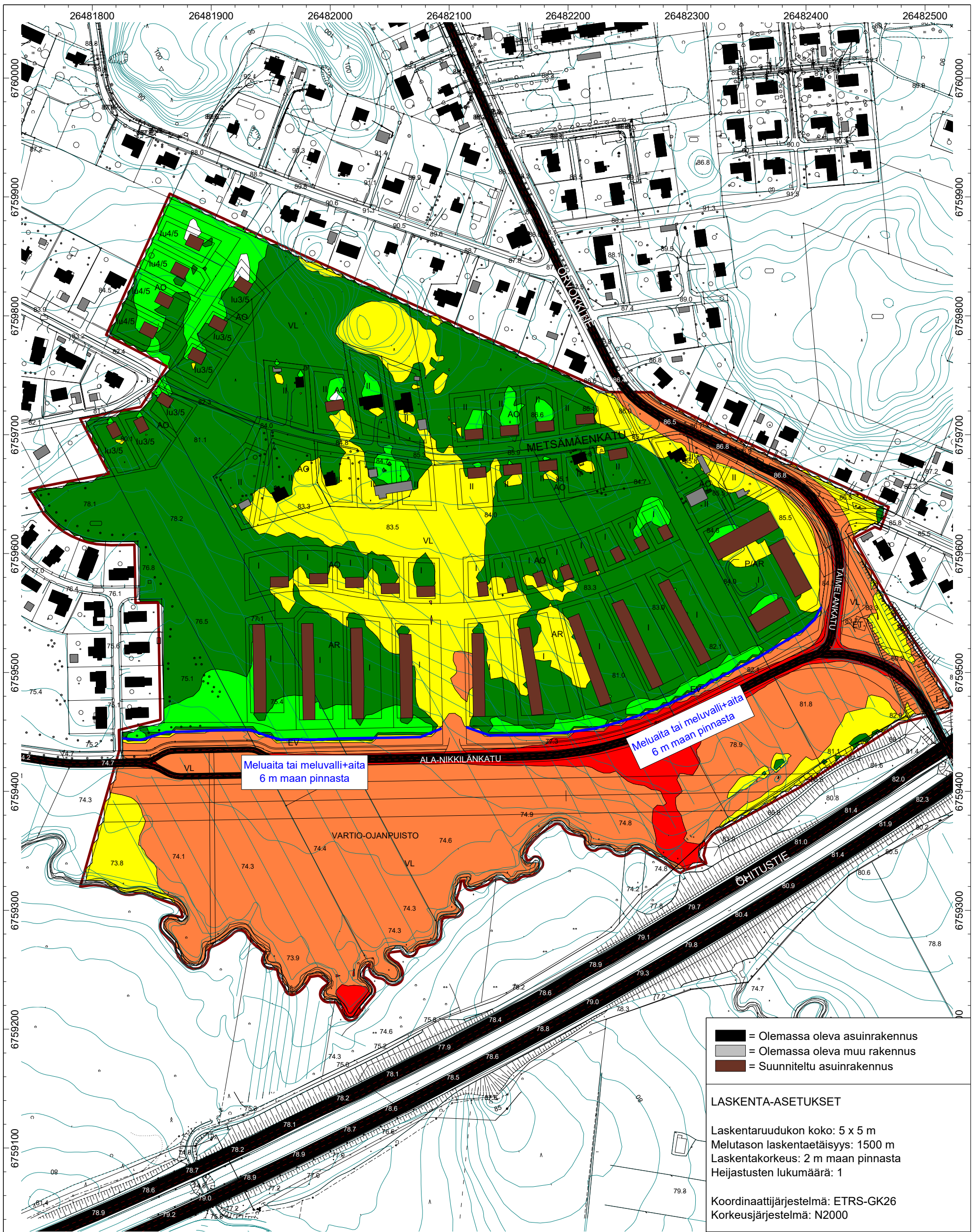
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

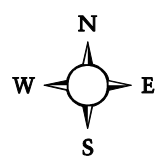
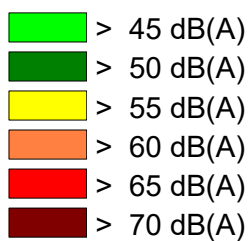
**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
5.1A



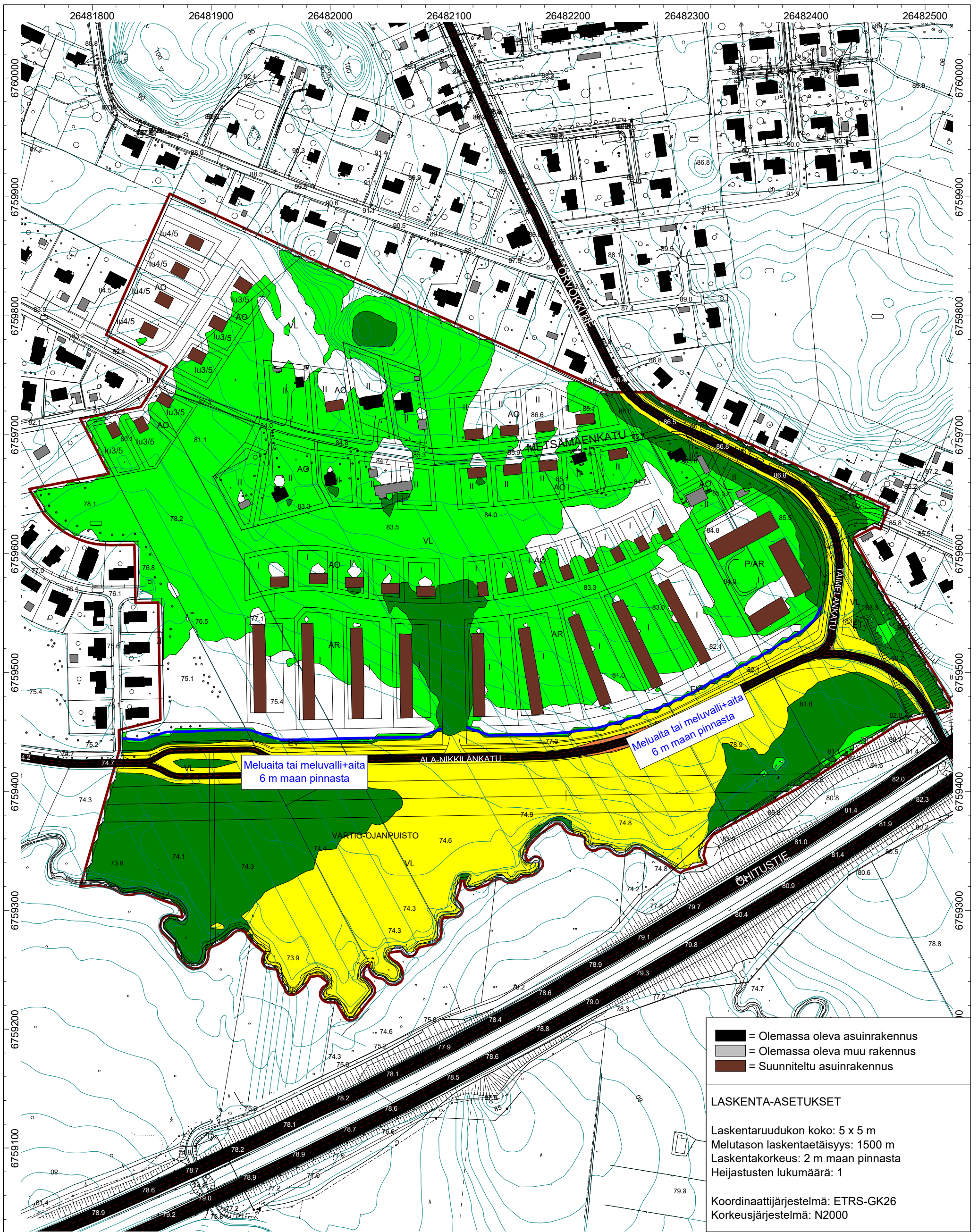
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

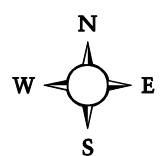
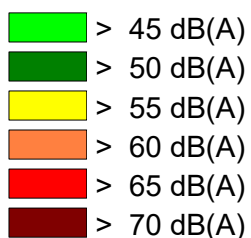
**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
5.1B



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

Tieliikennemeluselvitys.

Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.

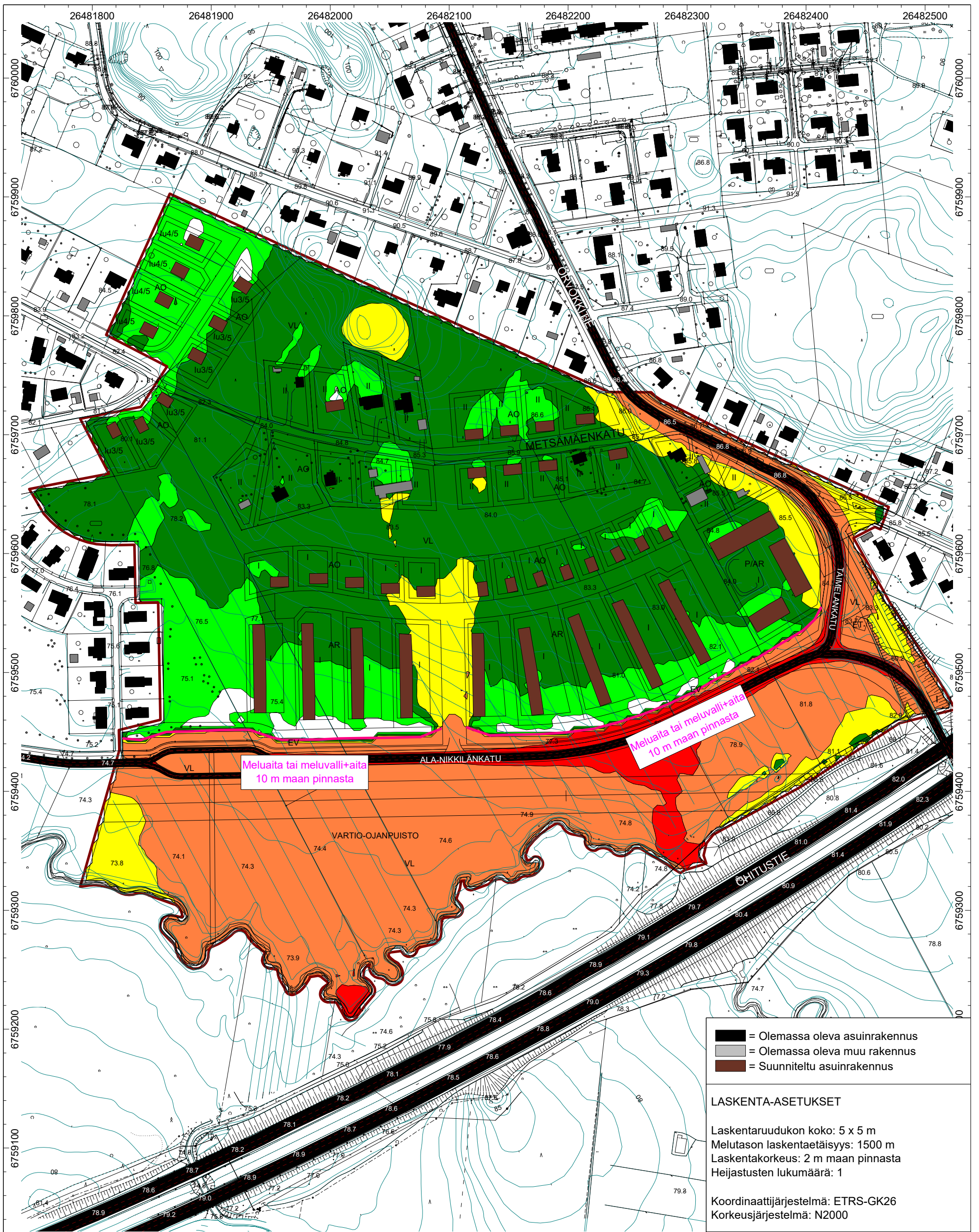
Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.

Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 6 m.

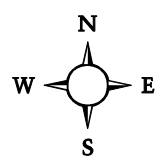
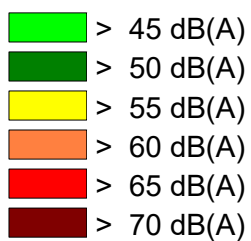
Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

26.6.2017

**PR**METHOR



Liite  
5.1.1A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluserveys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

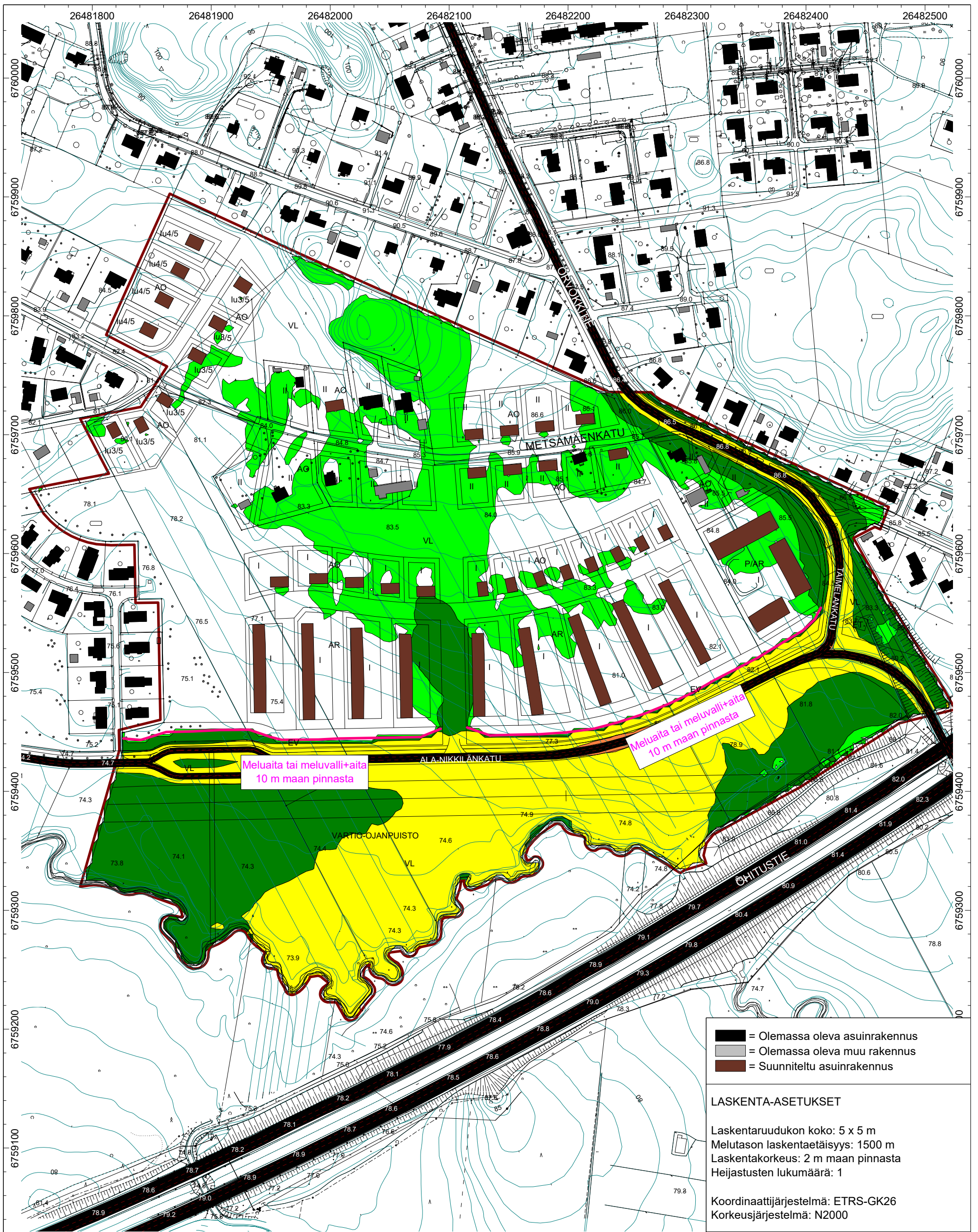
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m.**

**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.1.1B

	> 45 dB(A)
	> 50 dB(A)
	> 55 dB(A)
	> 60 dB(A)
	> 65 dB(A)
	> 70 dB(A)

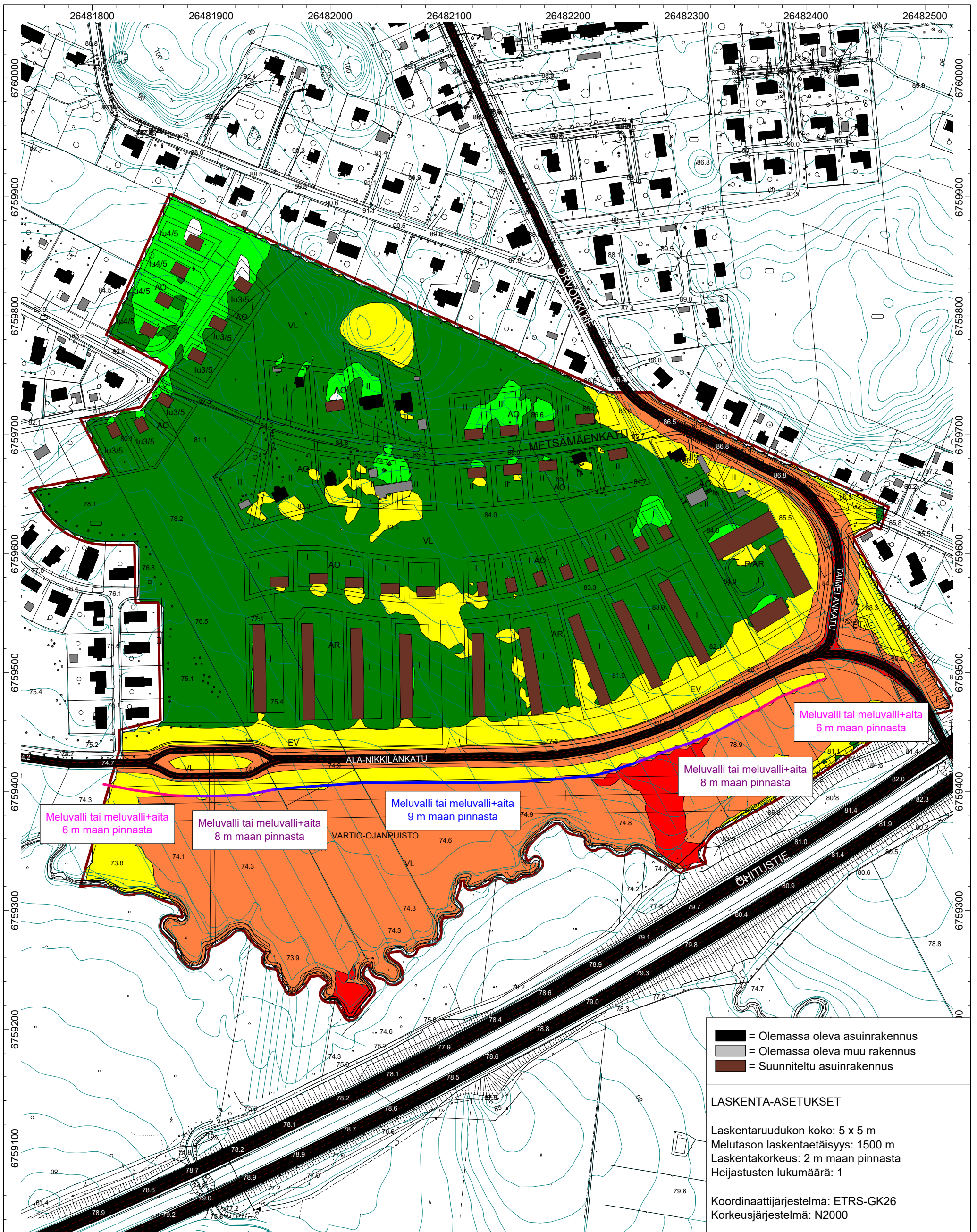
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun pohjoispuolella. Melusteiden korkeus 10 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)





= Olemassa oleva asuinrakennus  
 = Olemassa oleva muu rakennus  
 = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.2A

> 45 dB(A)  
 > 50 dB(A)  
 > 55 dB(A)  
 > 60 dB(A)  
 > 65 dB(A)  
 > 70 dB(A)

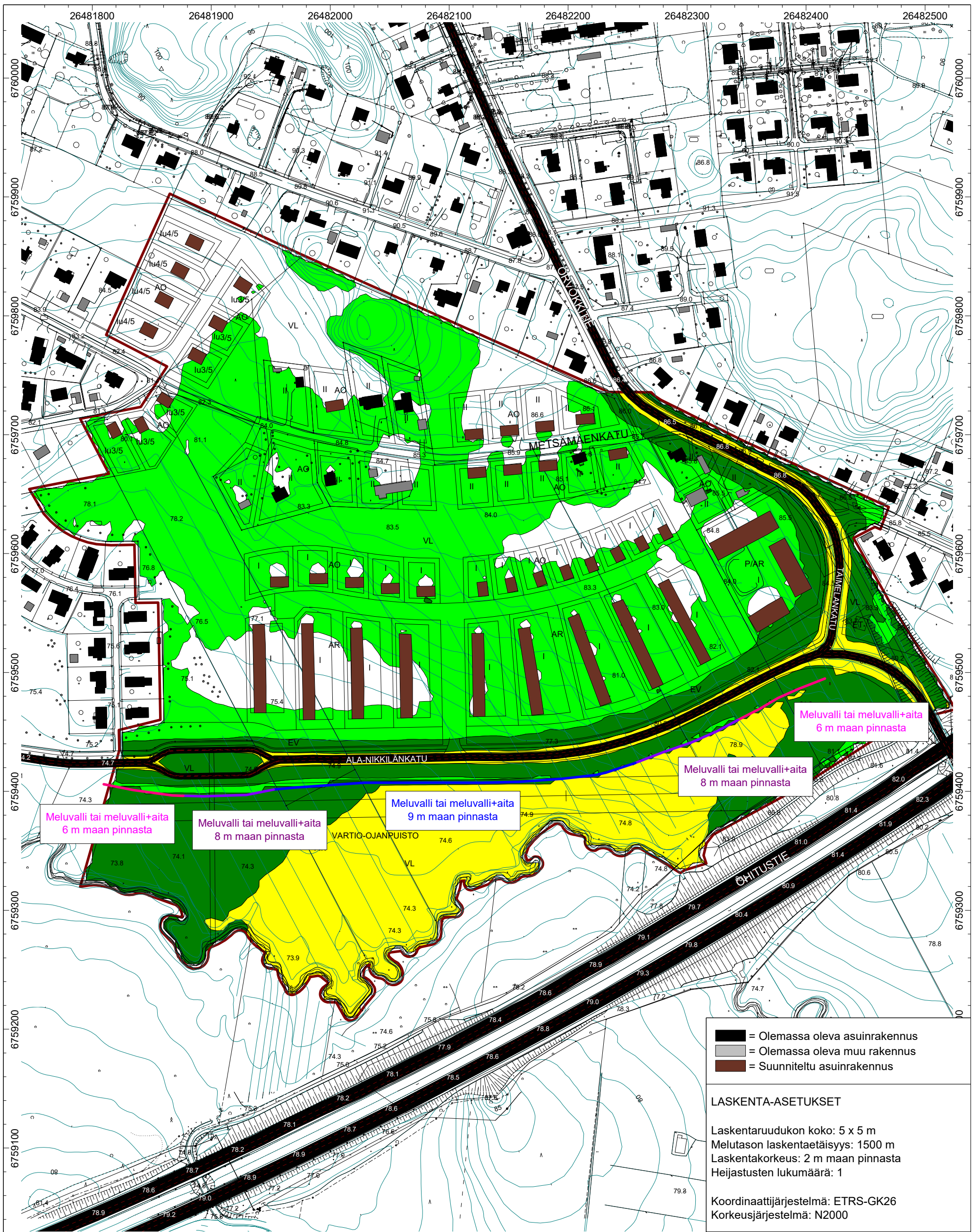
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



Meluvalli tai meluvalli+aita  
6 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
8 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
9 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
8 m maan pinnasta

Meluvalli tai meluvalli+aita  
6 m maan pinnasta

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

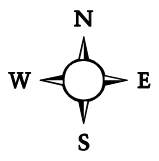
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.2B

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



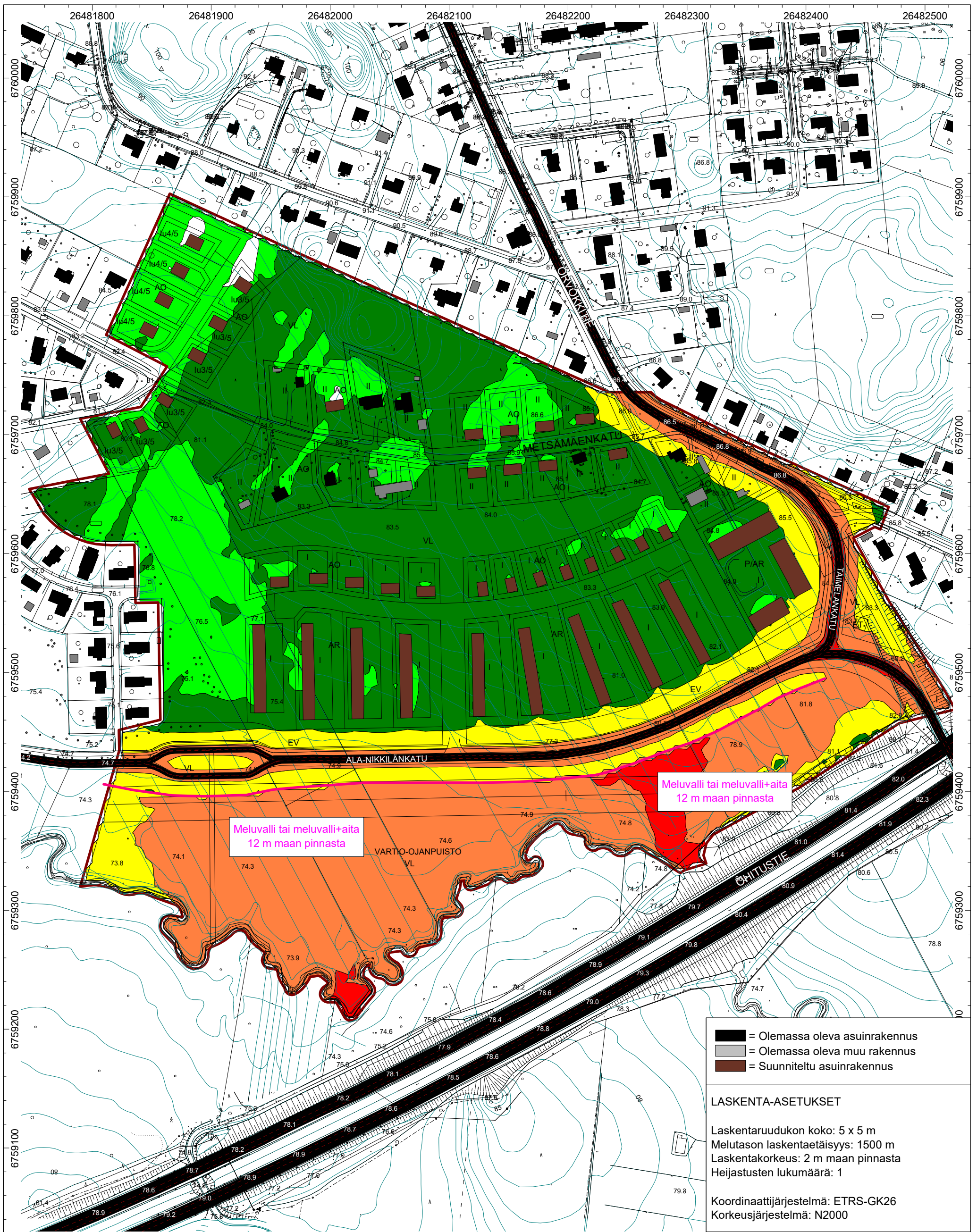
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkiläntien eteläpuolella. Melusteiden korkeus 6–9 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017





- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.2.1A

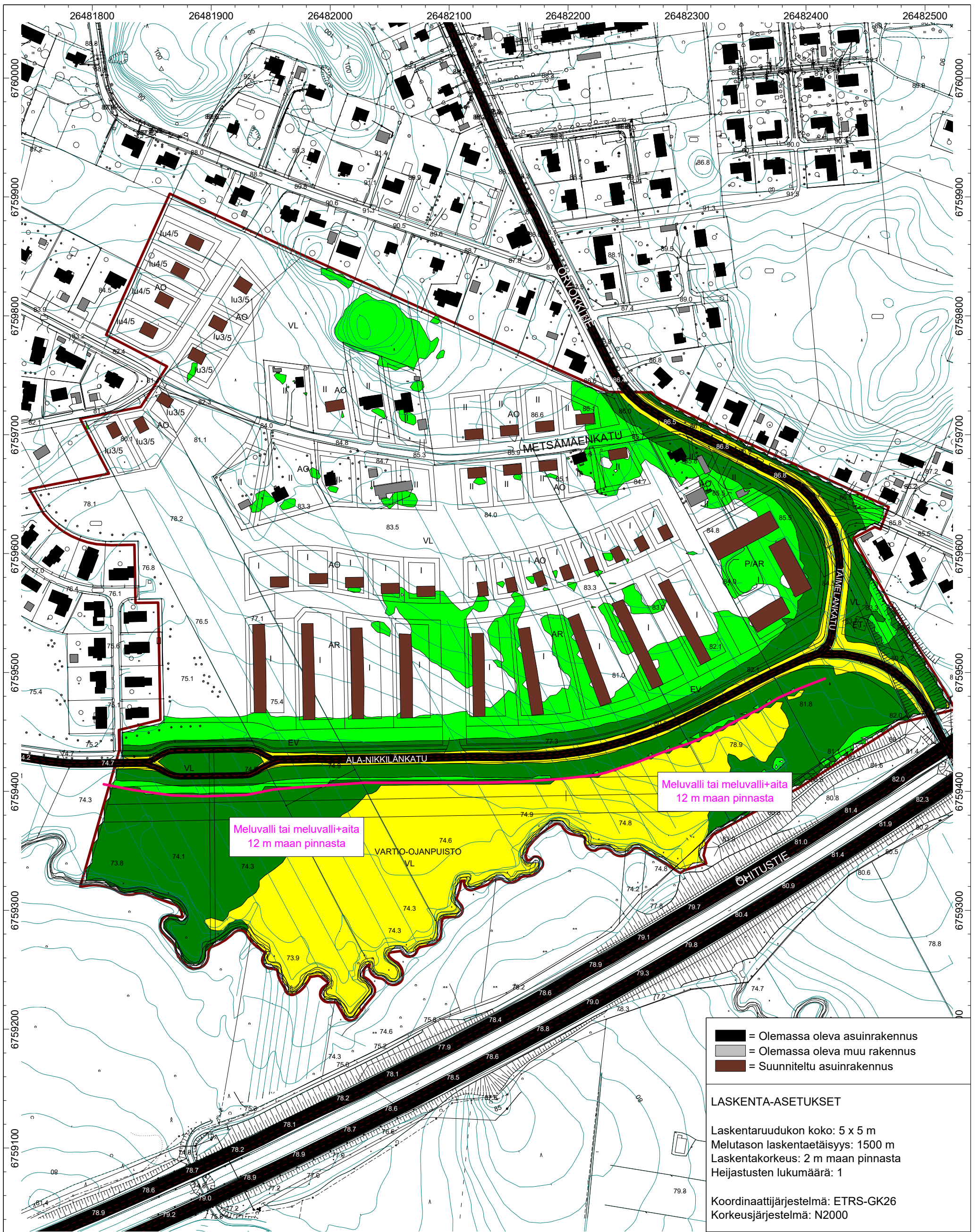
	> 45 dB(A)
	> 50 dB(A)
	> 55 dB(A)
	> 60 dB(A)
	> 65 dB(A)
	> 70 dB(A)

Raportti nro: PR4219-Y01

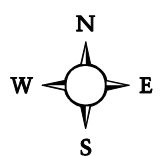
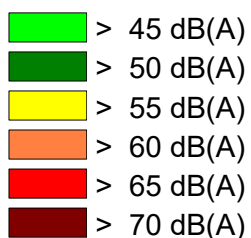
**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)



Liite  
5.2.1B



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvitys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

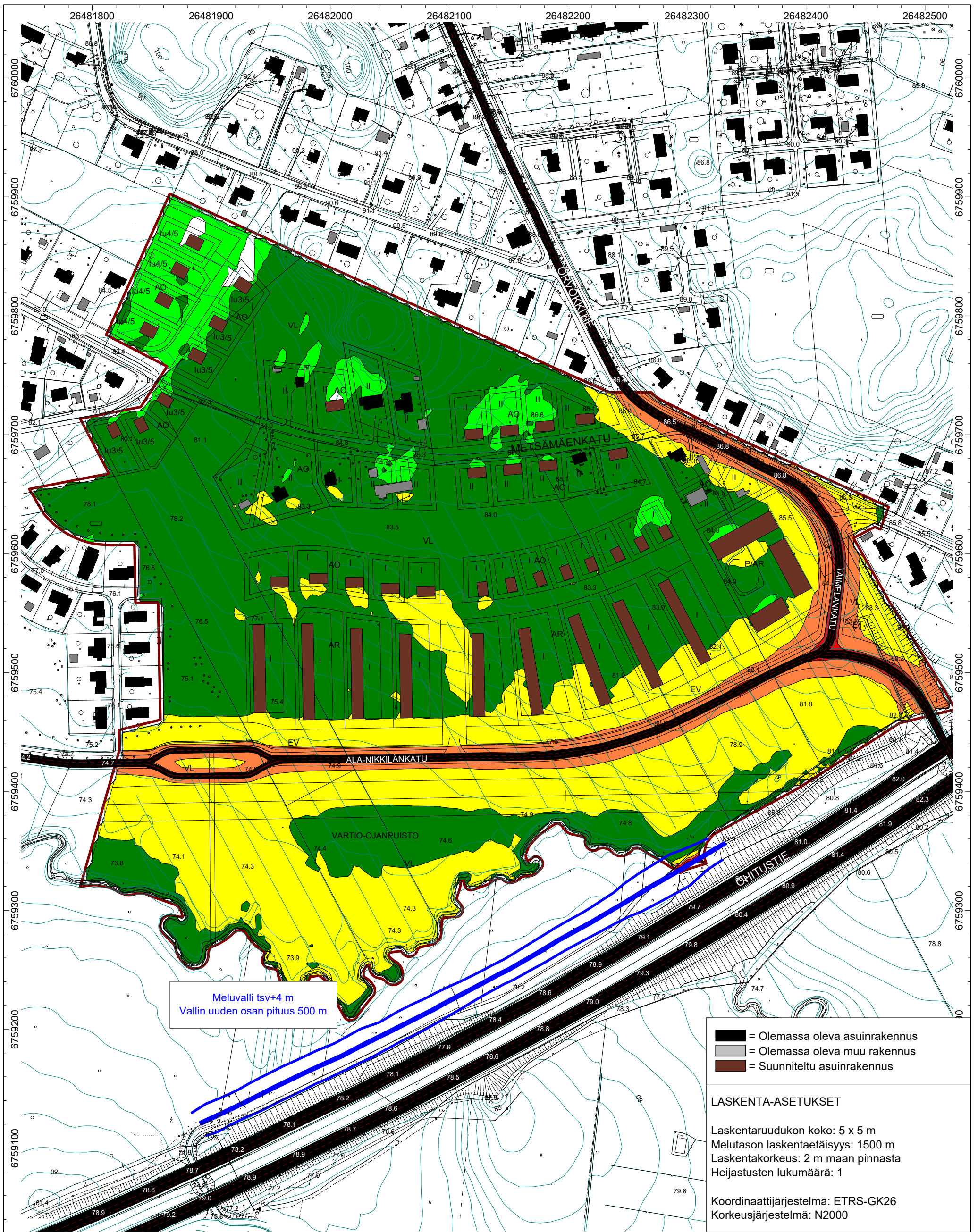
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Meluntorjuntaa Ala-Nikkilänkadun eteläpuolella. Melusteiden korkeus 12 m.**

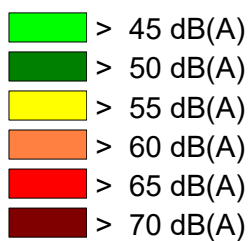
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
5.3A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluserveys.**

**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

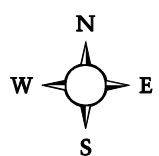
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

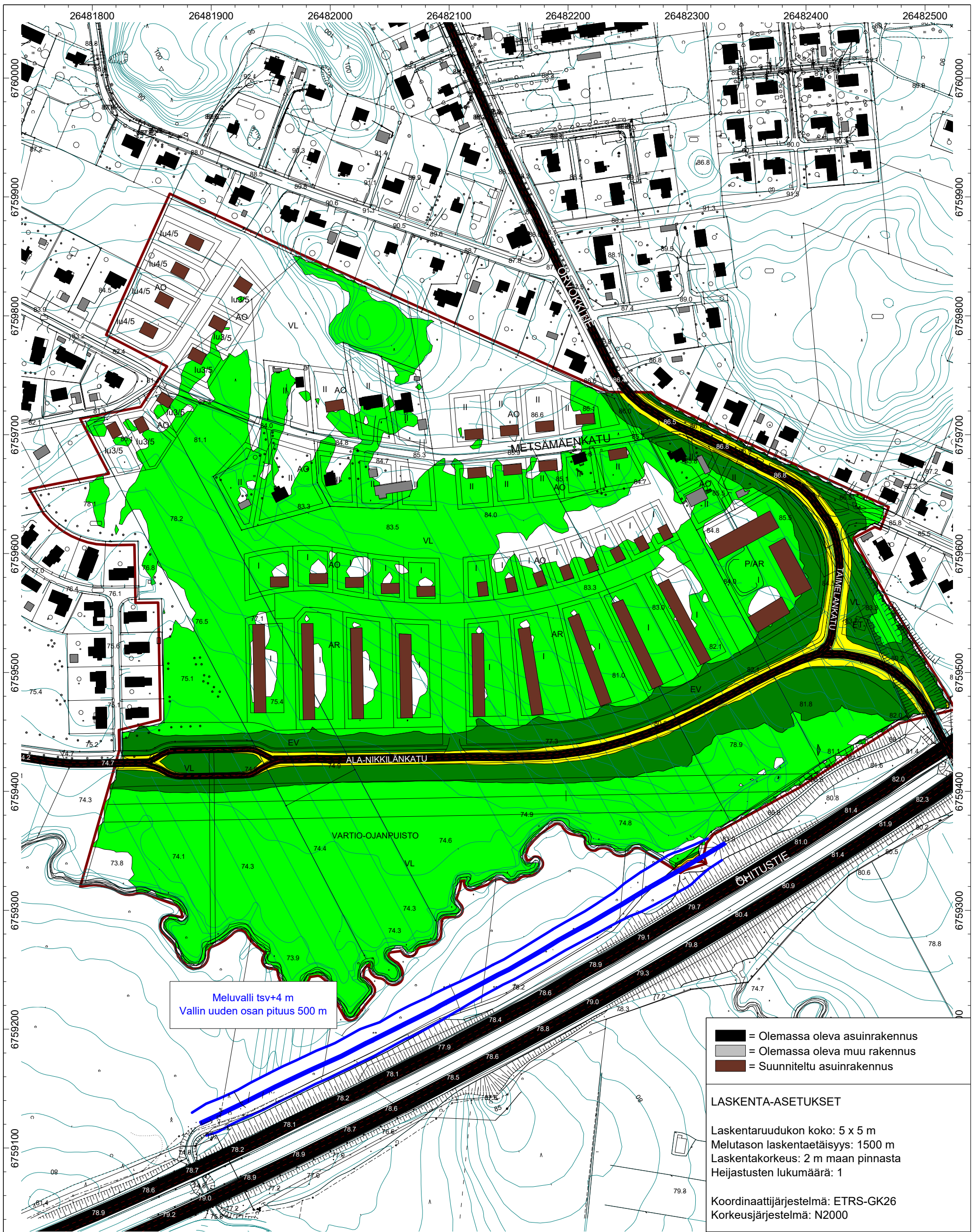
**Ohitustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.**

**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**





Meluvalli tsv+4 m  
Vallin uuden osan pituus 500 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

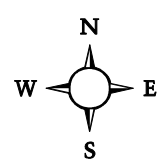
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.3B

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



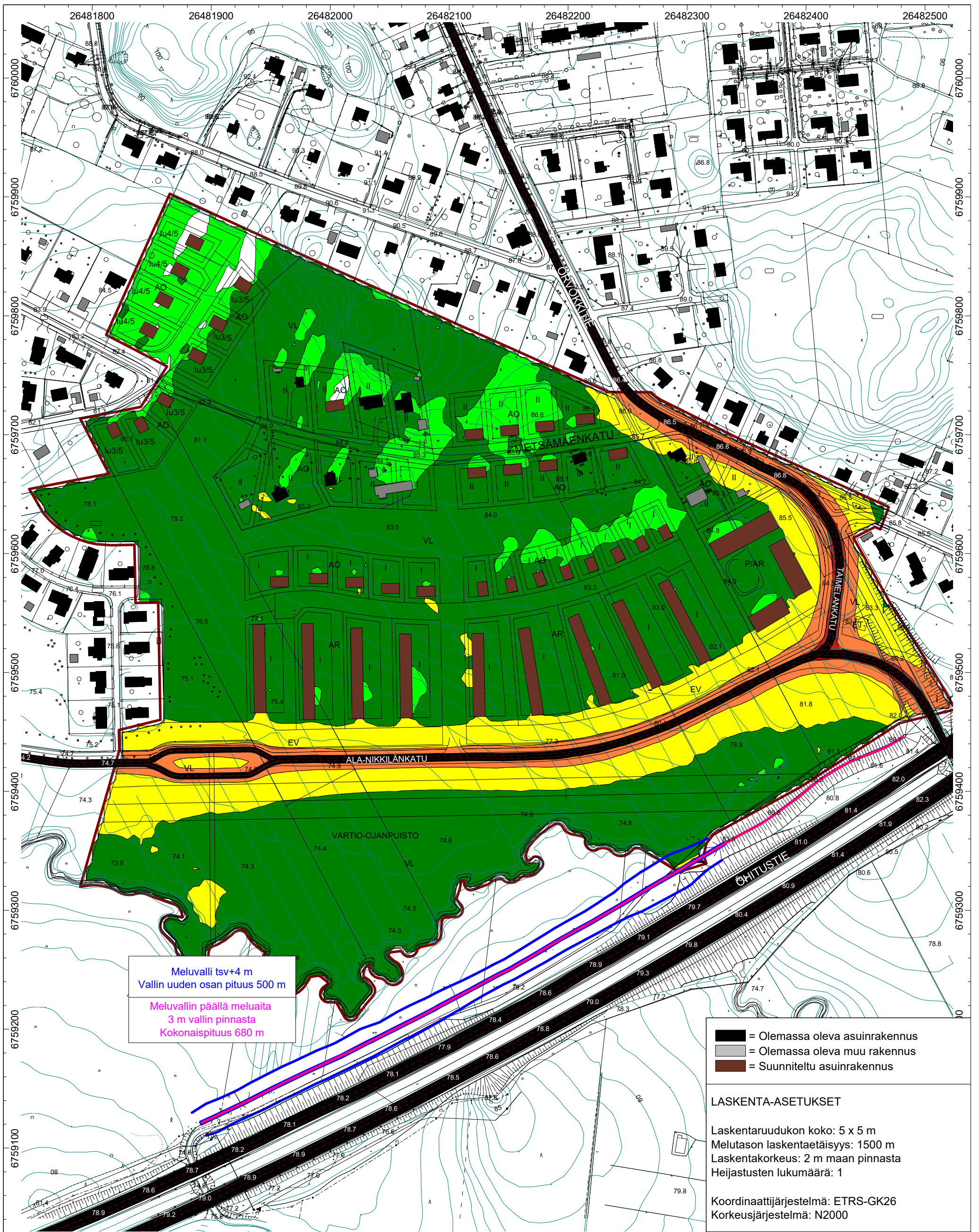
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Ohitustien nykyistä meluvallia on jatkettu. Vallin korkeus tsv+4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017





Meluvalli tsv+4 m  
Vallin uuden osan pituus 500 m

Meluvallin päällä meluaita  
3 m vallin pinnasta  
Kokonaispituus 680 m

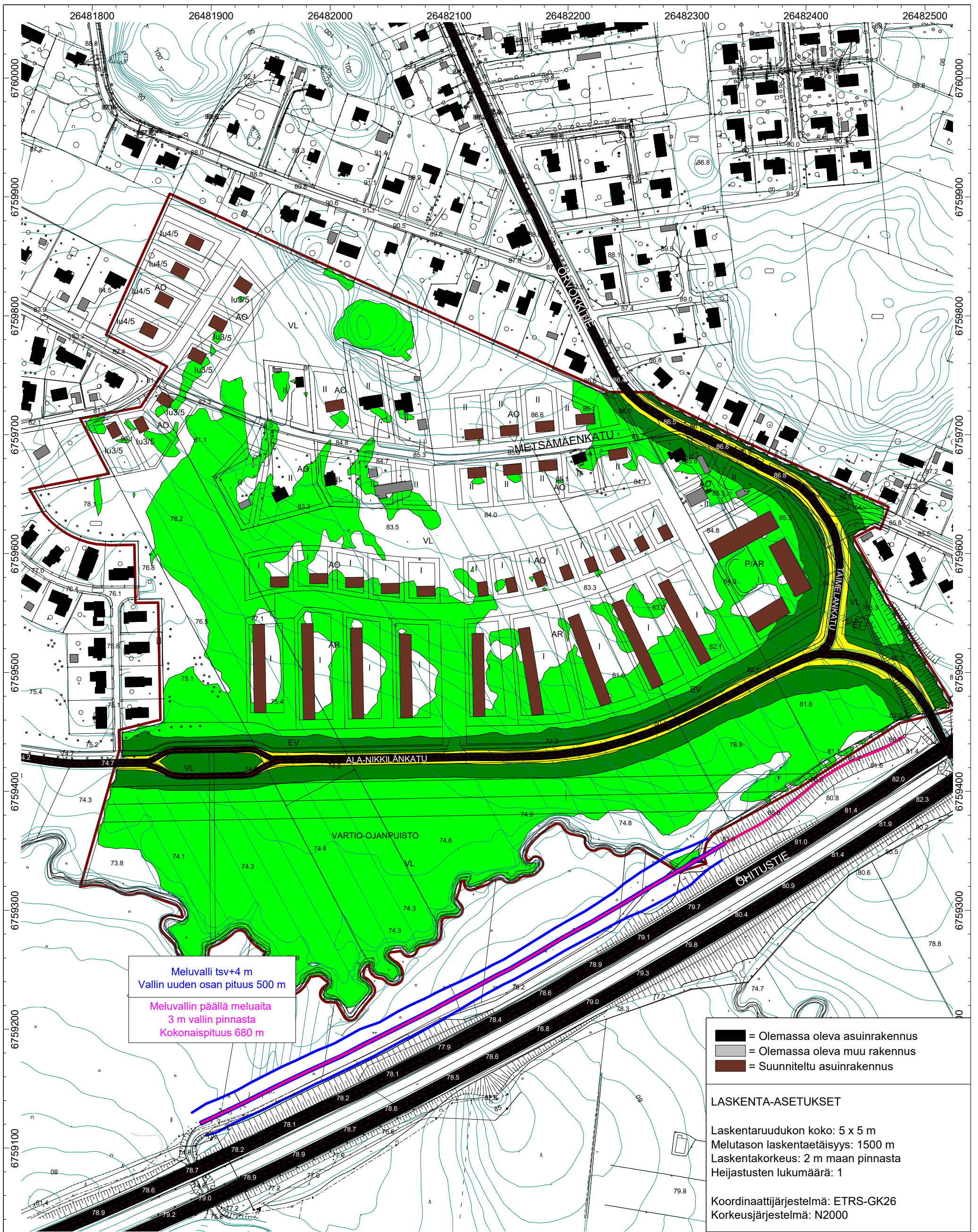
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

<p>Liite 5.3.1A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></span> &gt; 45 dB(A)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> &gt; 50 dB(A)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black;"></span> &gt; 55 dB(A)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black;"></span> &gt; 60 dB(A)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></span> &gt; 65 dB(A)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></span> &gt; 70 dB(A)</li> </ul>	<p>Raportti nro: PR4219-Y01</p> <p><b>Tieliikennemeluserelvitys.</b>  <b>Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.</b>  <b>Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.</b>  <b>Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä meluaita 3 m.</b>  <b>Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</b></p>	<p>Mittakaava 1:3000 (A3)</p>
	<p>26.6.2017</p>		



Meluvalli tsv+4 m  
Vallin uuden osan pituus 500 m

Meluvallin päällä meluaita  
3 m vallin pinnasta  
Kokonaispituus 680 m

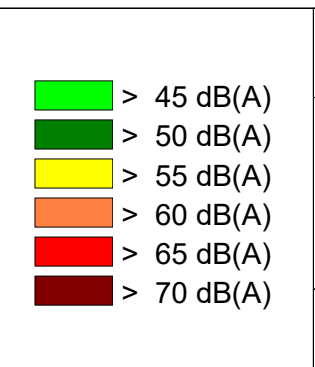
= Olemassa oleva asuinrakennus  
 = Olemassa oleva muu rakennus  
 = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudukon koko: 5 x 5 m  
Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.3.1B



Raportti nro: PR4219-Y01

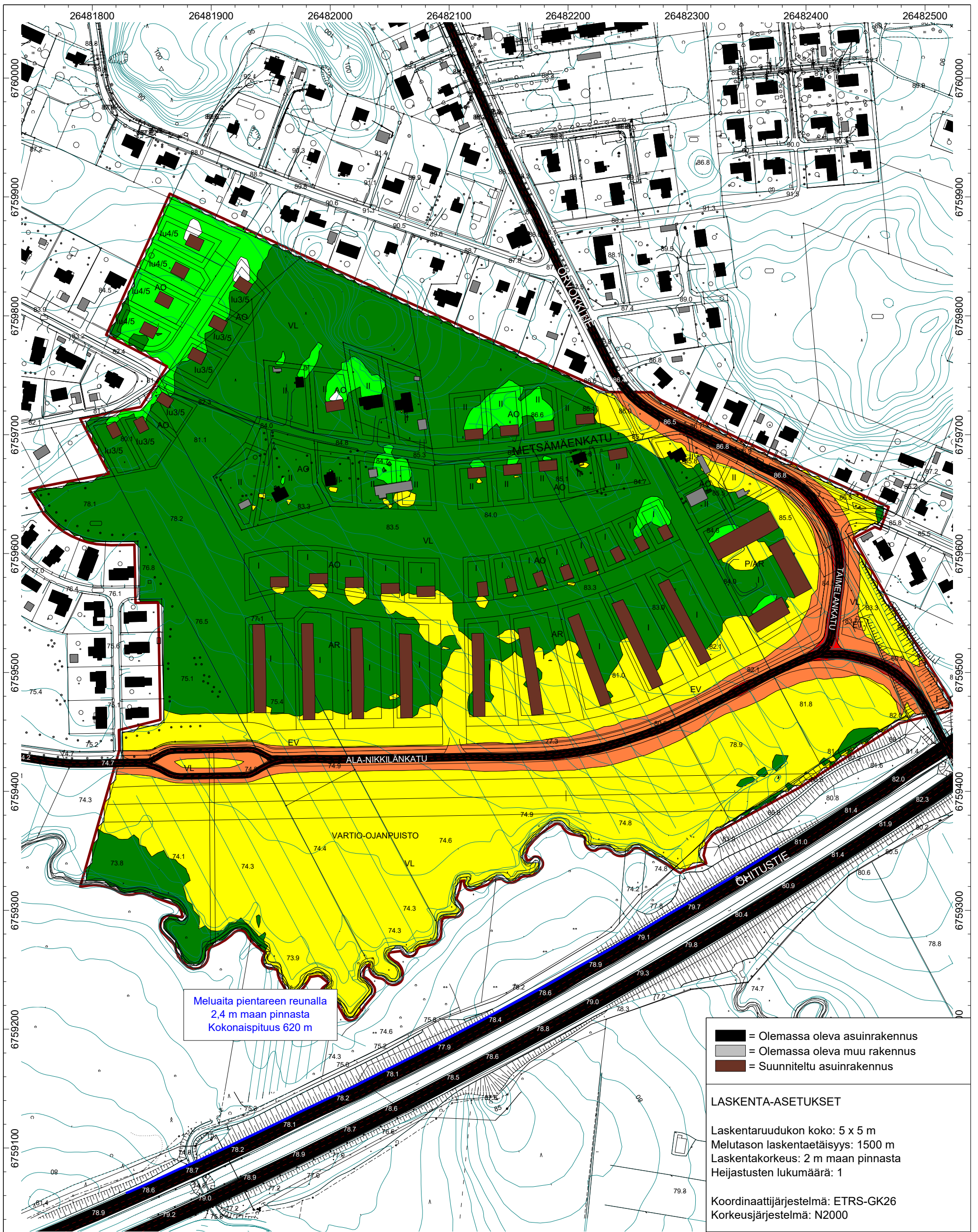
**Tieliikennemeluselvytys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Ohitustien nykyistä meluvallia tsv+4 m on jatkettu. Vallin päällä meluaita 3 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PR<sup>®</sup>METHOR**





Liite  
5.4A

N  
W E S

Green	> 45 dB(A)
Light Green	> 50 dB(A)
Yellow	> 55 dB(A)
Orange	> 60 dB(A)
Red	> 65 dB(A)
Dark Red	> 70 dB(A)

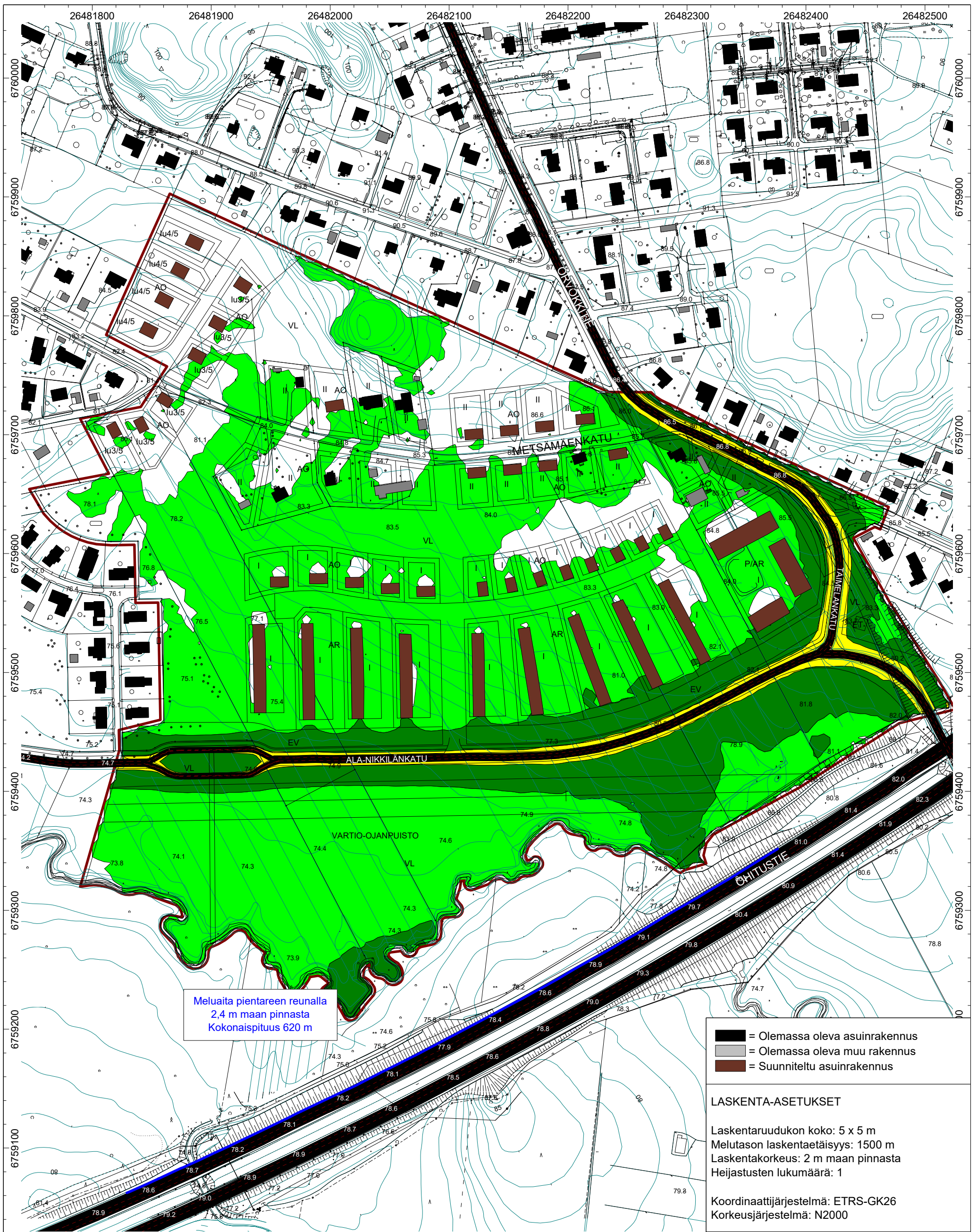
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 2,4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

Mittakaava 1:3000 (A3)

**PROMETHOR**



Meluaita pientareen reunalla  
2,4 m maan pinnasta  
Kokonaispituus 620 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.4B

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

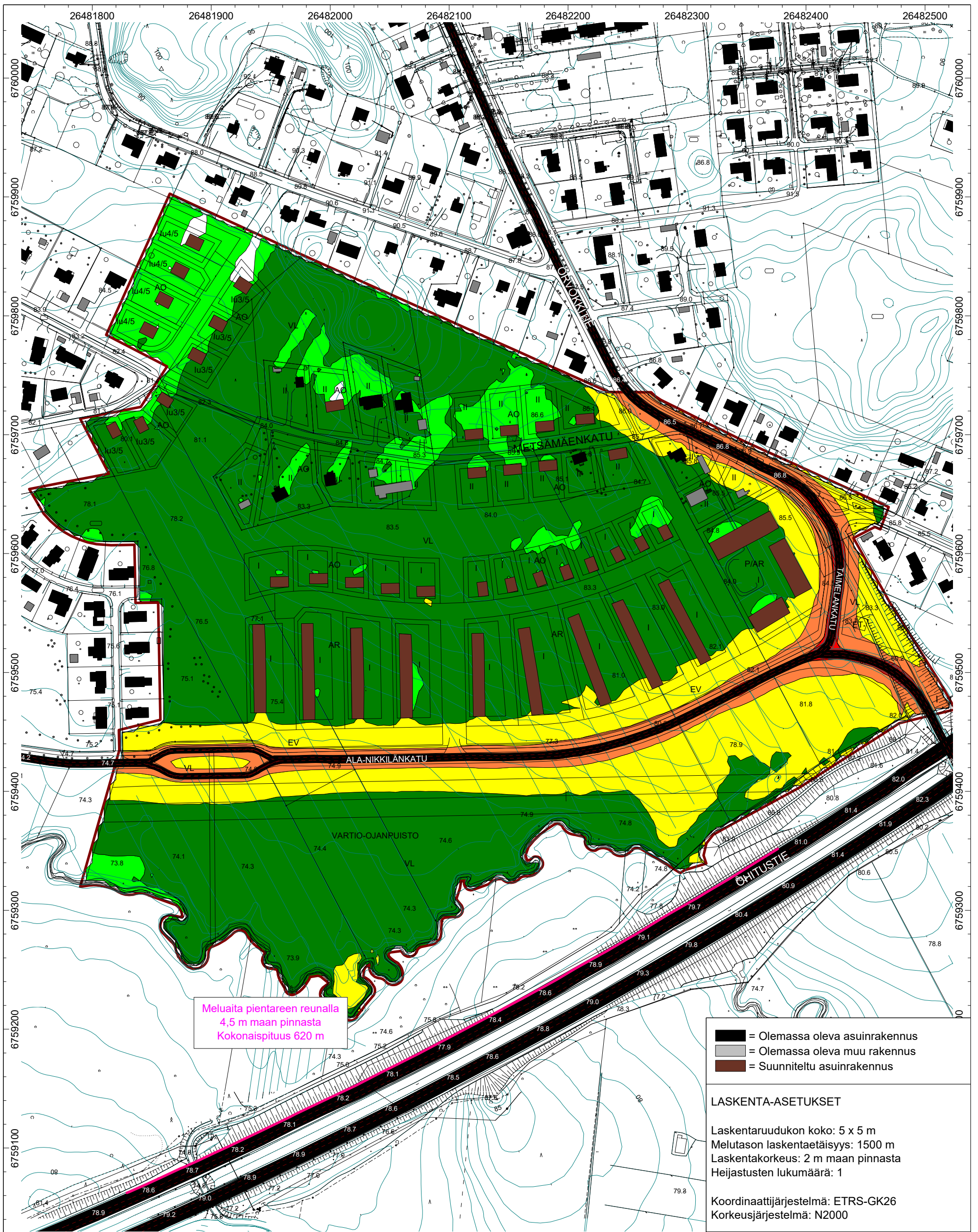
Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 2,4 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

Mittakaava 1:3000 (A3)

26.6.2017

**PROMETHOR**



Meluaita pientareen reunalla  
4,5 m maan pinnasta  
Kokonaispituus 620 m

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

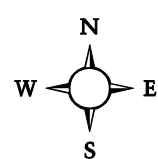
**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudun koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.4.1A

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)



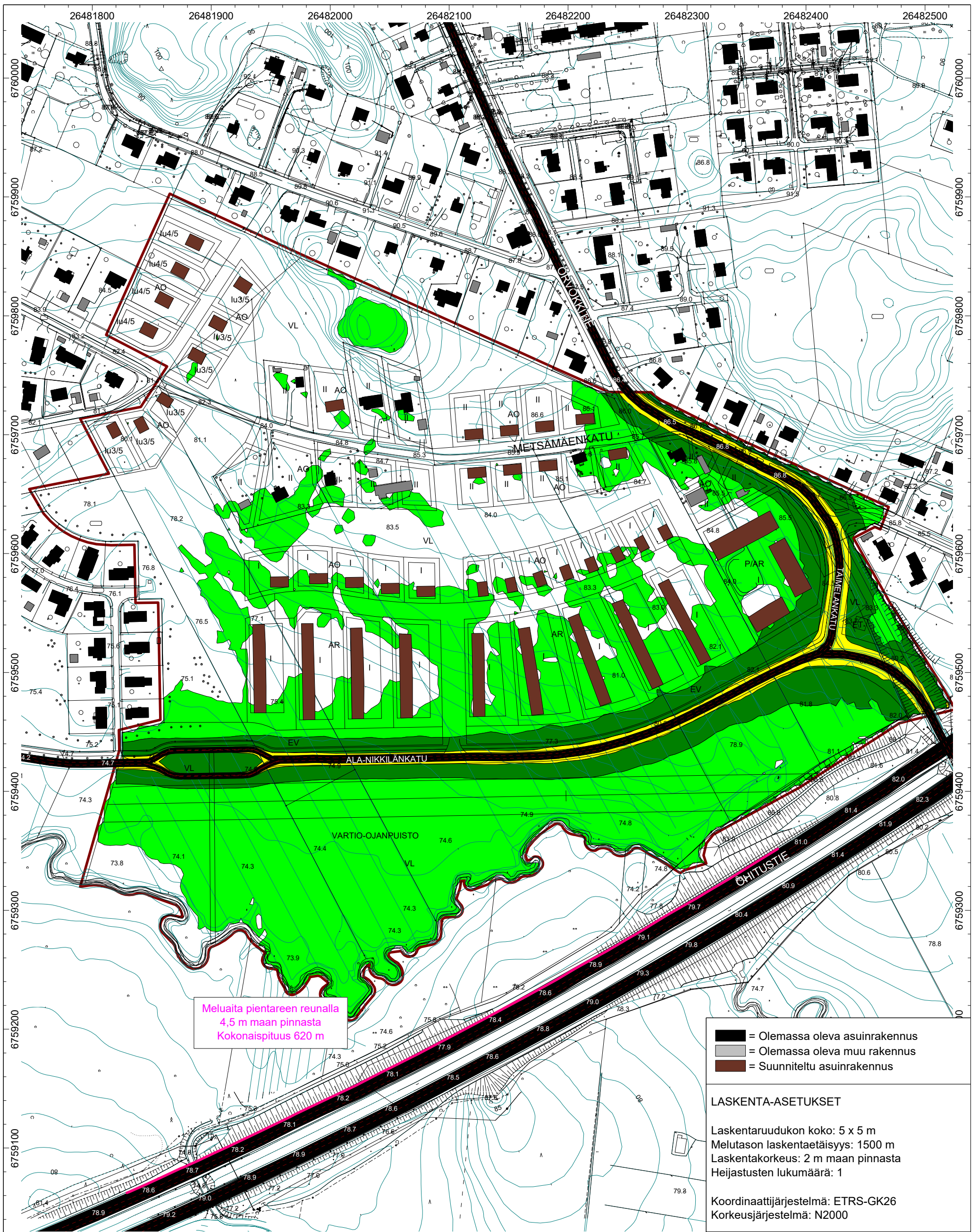
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

**Tieliikennemeluselvitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 4,5 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017





Meluaita pientareen reunalla  
4,5 m maan pinnasta  
Kokonaispituus 620 m

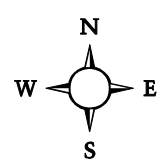
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

**LASKENTA-ASETUKSET**

Laskentaruudukon koko: 5 x 5 m  
 Melutason laskentaetäisyys: 1500 m  
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta  
 Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite  
5.4.1B



- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

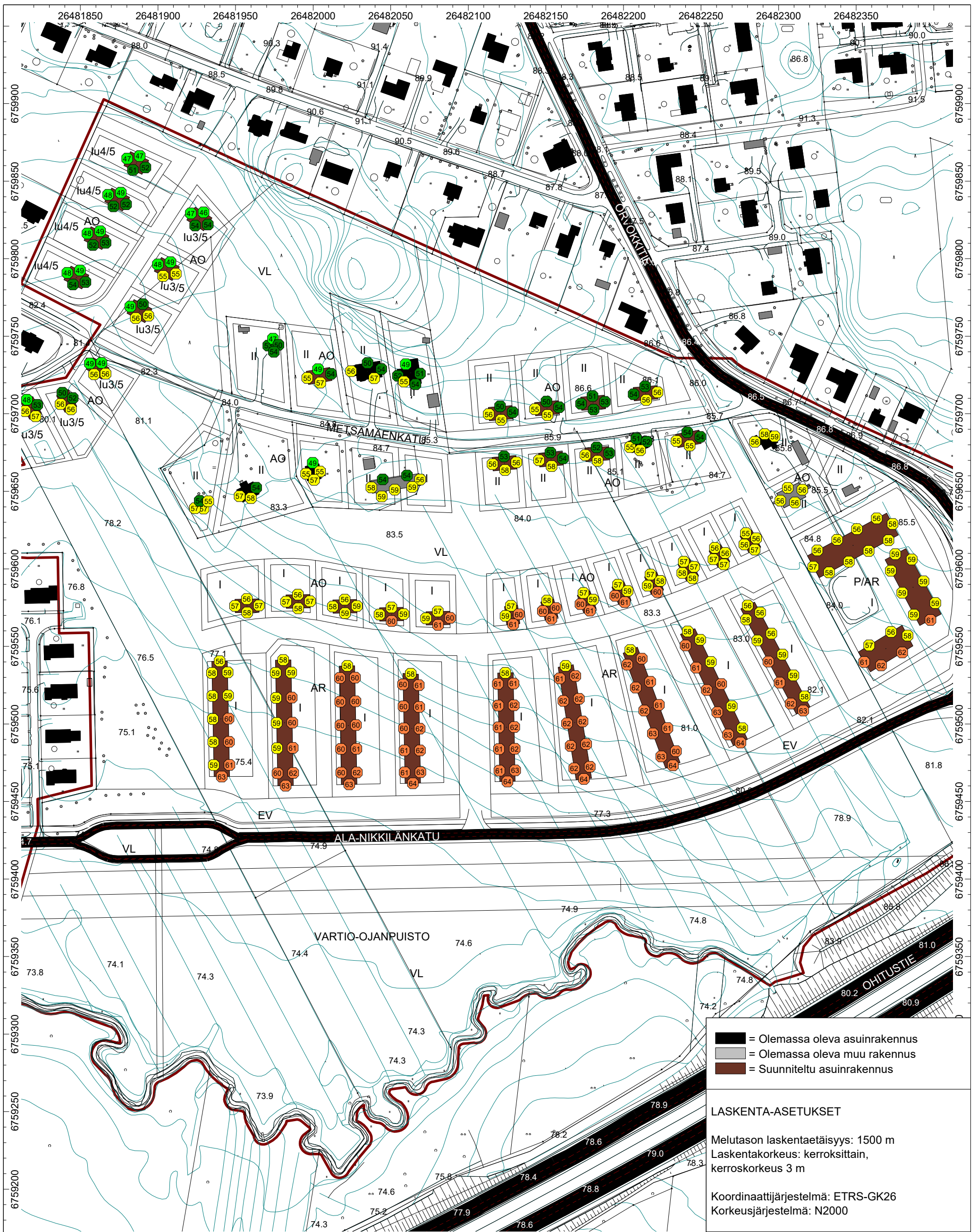
Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:3000 (A3)

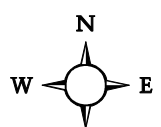
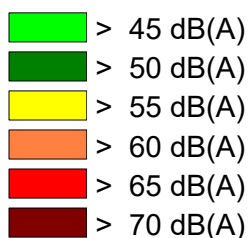
**Tieliikennemeluselitys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Meluntorjuntaa Ohitustien pientareella. Meluidan korkeus 4,5 m.**  
**Tieliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017





Liite  
5.5A



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:2300 (A3)

**Tieliikennemeluselitys.**

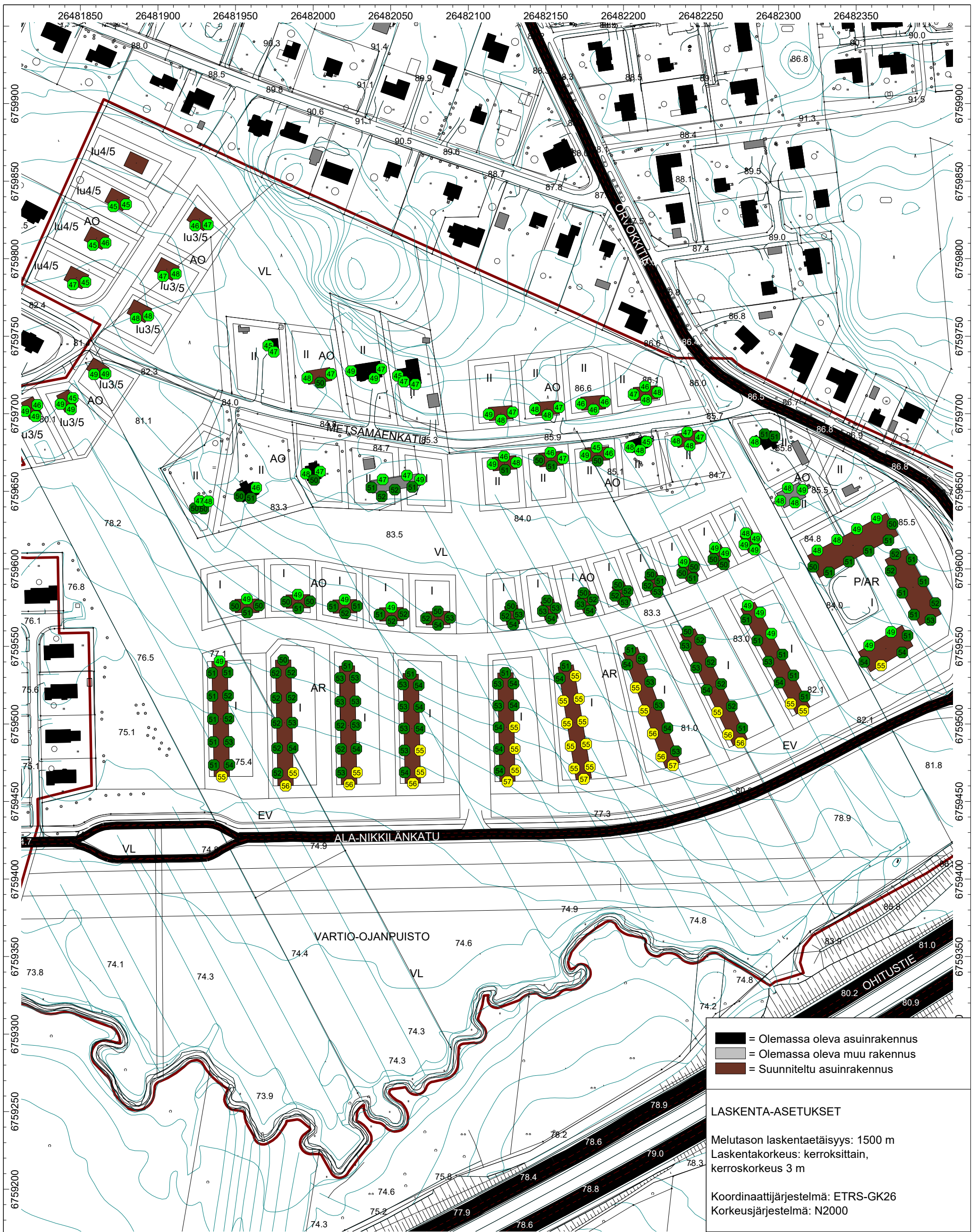
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

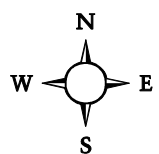
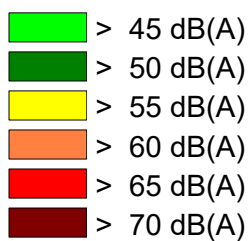
**Tieliikenteen aiheuttama julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Liite  
5.5B



Raportti nro: PR4219-Y01

Mittakaava 1:2300 (A3)

**Tieliikennemeluselitys.**

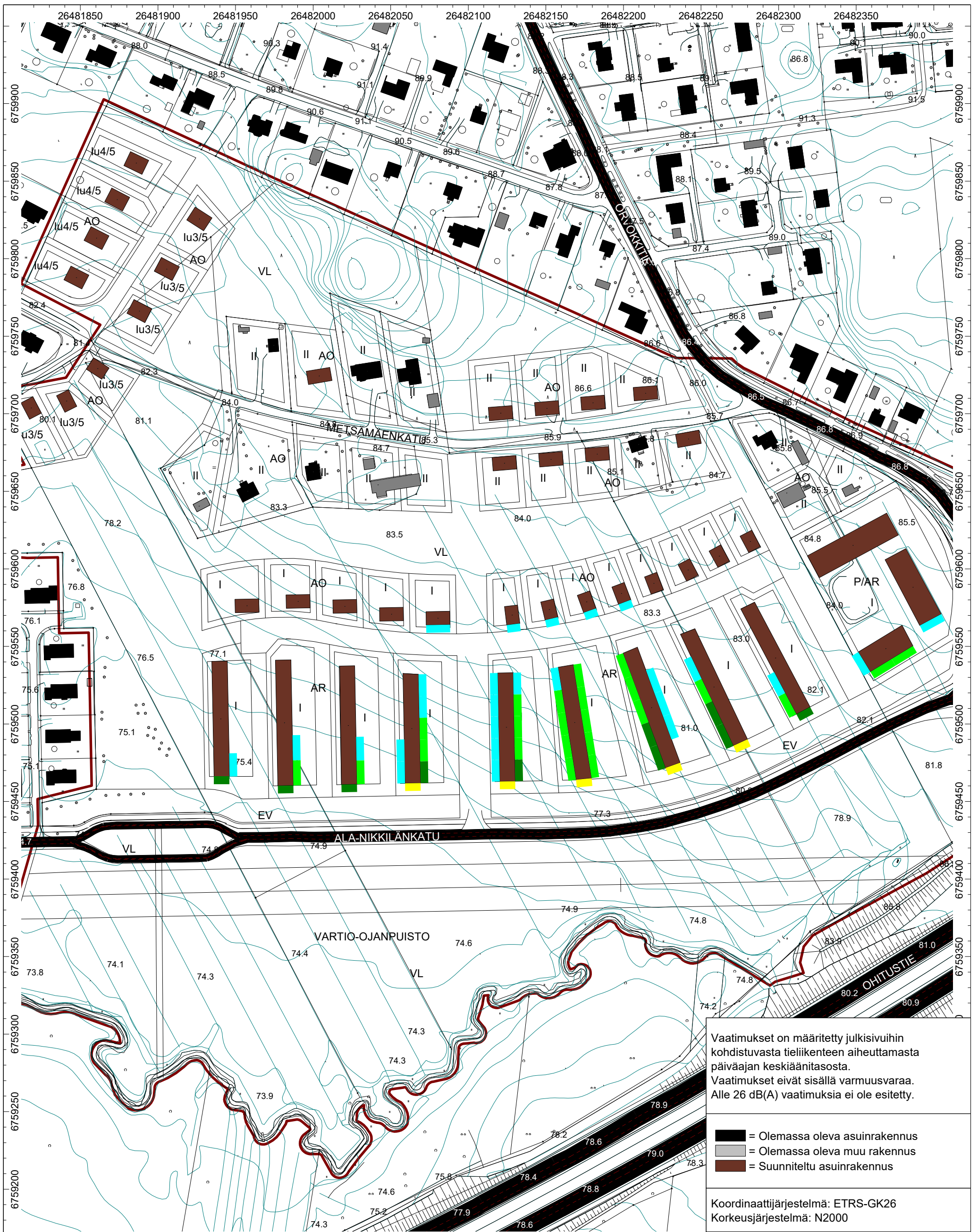
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**

**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**

**Tieliikenteen aiheuttama julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.**

26.6.2017

**PROMETHOR**



Vaatimukset on määritetty julkisivuihin kohdistuvasta tieliikenteen aiheuttamasta päiväajan keskiäänitasosta. Vaatimukset eivät sisällä varmuusvaraa. Alle 26 dB(A) vaatimuksia ei ole esitetty.

- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26  
Korkeusjärjestelmä: N2000

Liite 5.6

- = 26 dB(A)
- = 27 dB(A)
- = 28 dB(A)
- = 29 dB(A)
- = 30 dB(A)
- = 31 dB(A)
- = 32 dB(A)

Raportti nro: PR4219-Y01

**Tieliikennemeluserveys.**  
**Asemakaava ja asemakaavan muutos nro A-2642, Nikkilä, Laakso-Nikkilä II, Lahti.**  
**Suunniteltu maankäyttö VE3 ja ennustevuoden 2030 liikenne.**  
**Julkisivujen ääneneristävyyden vaatimukset (äänitasoero) tieliikennemelua vastaan.**

26.6.2017

Mittakaava 1:2300 (A3)