

Konsernihallinto
Käsittelijä

Päivämäärä 28.2.2023

Hämeenlinnan hallinto-oikeus
Raatihuoneenkatu 1
13100 Hämeenlinna

Viite: Lausuntopyyntö 2603/03.04.04.04.16/2022

Kaupunginhallitus ilmoittaa lausuntonaan Hämeenlinnan hallinto-oikeudelle Uudenmaan ELY-keskuksen liikennevastuualueen valituksen johdosta seuraavaa:

Valitus Hämeenlinnan hallinto-oikeudelle

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikennevastuualue (myöhempänä UELY liikenne/Väylä), on tehnyt valituksen Lahden kaupunginvaltuuston päätöksestä 03.10.2022 § 91, jossa kaupunginvaltuusto hyväksyi valituksen alaisen asemakaavan ja asemakaavan muutoksen Nikkilä, Rengaskatu- Metsä-Pekkalantie (Laakso-Nikkilä II pohjoisosa) A-2642a.

Hämeenlinnan hallinto-oikeus on lähettänyt valituksen (2603/03.04.04.04.16/2022) asiakirjoineen kaupunginhallitukselle lausunnon antamista varten 27.12.2022 mennessä. Hämeenlinnan hallinto-oikeus on myöntänyt lausunnon antamiselle lisääikää 20.3.2023 asti.

UELY liikenne/Väylä edustaa tässä asiassa tienpitäjää eli Väylävirastoa. Valituksessa todetaan, että valituksen valmisteluun on osallistunut myös Väylävirasto.

Maankäyttö- ja rakennuslain 18 §:n mukaisia kunnan alueiden käytön valvontatehtäviä hoitaa ELY-keskus. Sen lisäksi ELY-keskus valvoo ELY-keskuksista annetun lain (897/2009) mukaan yleistä etua ympäristöasioissa. Korkeimman hallinto-oikeuden antamassa ratkaisussa on todettu Hämeen ELY-keskuksen puhevalta valtatie ympäristövaikutusten valvonta-asiassa (KHO:2014:T1555). Lahden kaupungin alueella kyseinen tehtävä kuuluu Hämeen ELY-keskukselle. Liikenne- ja infrastruktuurivastuualueen tehtäviä Lahden kaupungin alueella hoitaa Uudenmaan ELY-keskuksen liikennevastuualue.

MRL 18 §:n mukainen valvontaviranomainen Hämeen ELY-keskus ei jättänyt valitusta. Valitukseen on liitetty kaksi Hämeen ELY-keskuksen antamaa lausuntoa (5.5.2022 ja 18.8.2022), jotka käsitellään myöhemmässä kohdassa.

Valituksen jättäjä, UELY liikenne/Väylä, edustaa tienpitäjää, jonka toiminnan seurauksena valituksen alaiselle kaava-alueelle aiheutuu ympäristöhäiriötä eli tieliikennemelua. Toiminnanharjoittaja, UELY liikenne/Väylä, ei ole ilmoittautunut kaavaprosessin osalliseksi, eikä ole kaavan luonnos- eikä ehdotusvaiheessa jättänyt lausuntoa.

Valituksessa on tuotu esille, että tienpitäjä voitaisiin toiminnanharjoittajana asettaa korvausvastuuseen aiheuttamansa haitan poistamiseksi, mikä nostaa esiin kyseessä olevan viranomaisen roolin oman toimintansa valvojana. Uuden asutuksen kaavoittaminen ja melusuojaus melualueella on kaupungin vastuulla. Sen sijaan olemassa olevan asutuksen, joka on ollut alueella ennen Vt 4:n rakentamista moottoritieksi suojaaminen kuuluu valittajan eli tienpitäjän vastuulle.

Valituksen tekijä vaatii kaupunginvaltuuston päätöksen kumoamista lainvastaisena. UELY/liikenne/Väylä perustelee valitusta MRL:n 54 §:n mukaisilla asemakaavan sisältövaatimuksilla (terveellisyys ja viihtyisyys). Lisäksi valittaja tuo esille MRL 9 §:n, jonka mukaan kaavan tulee perustua riittäviin, merkittävään vaikutukseen arvioiviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Valituksen johtopäätöksenä todetaan, 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.*

Alueen nykytilanne

Vt 4 on otettu käyttöön moottoritienä vuonna 1999. Ennen Vt 4:n rakentamista moottoritieksi valituksen alaisella kaava-alueella on ollut asutusta nykyisillä tonteilla, virallisesti asuinkäytössä olevilla kiinteistöillä sekä lähialueella Ala-Nikkilässä. Sen jälkeen, kun tie on parannettu moottoritieksi, liikenne on lisääntynyt niin, että melusuojaustarve on tullut ajankohtaiseksi (liite Asutus vuonna 1979, 1986 ja 1995).

Edellä mainittu asutus on Päijät-Hämeen maakuntakaavan 2014 ja oikeusvaikutteisen Lahden yleiskaavan Y-203 mukaisesti asumiseen osoitetulla alueella kuten myös vanhassa Lahden yleiskaavassa (liite Y-100 Lahden yleiskaava 2010 vuodelta 1985).

Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen (KHO 2003:99) mukaan ohjearvojen soveltamista ei voida rajata ainoastaan yleis- tai asemakaavan mukaisiin asumistarkoitukseen varattuihin alueisiin, vaan huomioon on otettava tiesuunnitelmaa laadittaessa kaikki luvallisesti asumiskäytössä olevat kiinteistöt, joita alueella on. Kaava-alue kuten myös sen ympäristö sisältää ennen Vt 4:n rakentamista aiemmin 1950-1990-luvuilla asemakaavoitettuja AO-tontteja sekä asuinkäytössä olleita asemakaavoittamattomia kiinteistöjä, jotka ovat asetuksen ohjearvot ylittävällä liikennemelualueella (liite Ote Asemakaavahakemistokartta).

EU-meluseelvityksen 2022 (liite Asutus vuonna 1979, 1986 ja 1995) perusteella voidaan todeta, että LjMTL:n ja YSL:n mukainen liikennemeluhaitan poisto ei toteudu tienpitäjän toimesta Väyläviraston pääväylällä, Vt 4:llä, vaan ympäröivä asutus, joka on ollut alueella ennen Vt 4:n rakentamista, altistuu tieliikennemelulle, joka ylittää Vnp 993/1992 asetuksen mukaisen päiväajan ohjearvon 55 dB(A) ja yöajan ohjearvon 50 dB(A). Vt 4:n aiheuttama liikennemelu on merkittävin melulähde Laakso-Nikkilän alueella. Kaupungin katuverkolta kantautuva liikennemelu ei vaikuta oleellisesti kokonaismelun määrään.

Riippumatta valituksen alaisen asemakaavan voimaantulosta ohjearvot ylittyvät ennen moottoritietä olleen asutuksen osalla. Alueen tieliikennemelua vaimentava melu este liikennealueella ei ole riittävä, eikä riittävän laaja-alainen ja yhtenäinen suojaamaan nykyistä asutusta, vaan melu tulee esteen yli ja esteen päättyessä ja purkautuu sen päästä myös valituksen alaisen kaava-alueen vanhan asutuksen suuntaan. Osittain meluestettä ei ole lainkaan.

Aiheuttamisperiaatteen mukaisesti tienpitäjä on vastuussa liikennemelun torjunnasta. Valtion raportissa (Liikenneviraston meluntorjunnan toimintasuunnitelma 2018-2023, EU:n ympäristömeludirektiivin mukainen toimintasuunnitelma (2002/49/EY)) todetaan, etteivät *monet perusparannusikään tulleista melueteistä täytä nykypäivän meluntorjuntavaatimuksia. Useissa kohteissa melueteitä on korotettava alkuperäistä korkeammaksi ja esteitä on myös jatkettava väylän suunnassa.*

Valituksessa on esitetty, että laissa liikennejärjestelmästä ja maanteistä (LjMTL, 503/2005) määritellään tienpitäjän oikeudet ja vastuut. Määrittelyn mukaan 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.

Valituksessa esitetyn UELY liikenne/Väylän tulkinnan mukaan tienpitäjä on rinnastettavissa ympäristönsuojelulain (YSL, 524/2014) mukaiseen toiminnanharjoittajaan, johon kohdistuvat selvillä olovelvollisuus ja velvollisuus ehkäistä toimintansa haitallisia vaikutuksia. UELY liikenne/Väylän tulkinnan mukaan toiminnan järjestäminen, kuten liikennealueiden pitäminen, rinnastetaan toimintaan, joka on YSL 3 § 1 mom. 2 mukaista pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa. Jos valituksen tekijä tarkoittaa YSL 527/2014 ja sen 1. luvun 5 §:ää, kaupungilla ei ole huomautettavaa tulkinnan suhteen. Muilta osin kaupungilla ei ole huomautettavaa tulkinnan suhteen.

Valituksen mukaan *tienpitäjä vaatii kaavaa kumottavaksi oman toiminnan turvaamiseksi.* Siten on mahdollista, että tieliikennemelun nykyiset melunsuojaukset liikennealueella eivät ole riittäviä ja tienpitäjä voidaan asettaa korvausvastuuseen. Kuvatun mukainen tilanne on syntynyt alueella Vt 4:n moottoritieksi rakentamisen seurauksena aiemman alueella olleen asutuksen osalla, joiden alueelle leviää tieliikennemelua (55-65 dB(A)/päivä).

Valituksen alaisella kaavalla ei ole vaikutuksia tieliikennealueeseen, eikä tienpitoon. Tiealue on kaava-alueen ulkopuolella.

Valituksen alainen Laakso-Nikkilä II:n asemakaavamuutos

MRL 9 §:n mukaisesti kaavan laadinnassa on otettu huomioon ympäristövaikutukset, yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset sekä MRL 54 §:n mukaiset asemakaavan sisältövaatimukset.

Kaavaehdotus on Päijät-Hämeen maakuntakaavan 2014, Lahden läntisten osien osayleiskaavan Y-202 sekä voimassa olevan Lahden oikeusvaikutteisen yleiskaavan Y-203 mukainen (lv. 2.12.2022). Alue on osoitettu maakuntakaavassa sekä Lahden oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa asumisen alueeksi. Kaavaehdotus on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen. Kaupunki on hankkinut maata alueen asemakaavoittamista varten. Alueen asemakaavoittaminen on kaupungin tonttivarannon ja toimivan yhdyskuntarakenteen kannalta tarpeellista. Alue hyödyntää uusittua vesihuollon verkostoa ja olemassa olevaa katuverkostoa sekä edesauttaa joukkoliikenteen toimivuutta. Kaava-alueella on lukuisia yksityisiä rakennettuja, asuinkäytössä olevia kiinteistöjä, joiden alueella ei ole asemakaavaa. Kiinteistöjen omistajien kannalta on kohtuutonta viivyttää alueen asemakaavan laatimista ja kaupunki on kaavoituksen keinoin hakenut ratkaisua alueen tarkoituksenmukaiselle ja lainsäädännön vaatimukset täyttävälle maankäytölle ja kehittämiselle. Kaavalla ei ole vaikutuksia tieliikennealueeseen, eikä tienpitoon. Tiealue on kaava-alueen ulkopuolella.

Asemakaava ja asemakaavan muutos on tullut vireille vuonna 2015 laajempaa alueena kuten kaavaselvityksessä on kerrottu. Kaavoituspäätös on tehty EU-meluselvityksen 2017 perusteella. Suunnittelualue käsitti laajempaa peltoalueen Vartio-ojan varteen asti. Kaava-alue on pienennetty työn aikana käsittämään nykyisten Sirkantien ja Rengaskadun varren alueet, jossa on olemassa olevia asuinkiinteistöjä. Asemakaavaehdotuksessa osoitetaan täydennysrakentamista olemassa olevien edellä mainittujen katujen varteen omakoti- ja rivitalotonteille.

Kaavaprosessin vaiheet

- OAS 18.5.2017
- luonnosvaiheen kuuleminen 19.4. – 3.5.2022
- lautakunta 15.6.2022 § 91
 - kaavaehdotus listattiin kaupunkiympäristölautakunnan käsittelyyn 6.6.2022
- virallinen nähtävillä olo 23.6. – 15.8.2022
- kh 19.9.2022 § 327
 - listattiin hyväksymiskäsittelyyn kaupunginhallitukseen 12.9.2022
- kv 3.10.2022 § 91
 - kaupunginvaltuusto hyväksyi kaavan

EU-meluselvitykset

- EU-meluselvitys 2017 on ollut kaavatyön aikana käytössä, kuvaa nykytilannetta
- EU-meluselvitys 2022 valmistui ja se tuli asemakaavoituksen käyttöön 9.9.2022 kaavaehdotuksen virallisen nähtävillä olon jälkeen.

Kaupunki huomauttaa, että EU meluselvityksissä vuosien 2017 ja 2022 (liite EU-meluselvitykset 2017 ja 2022) välillä käytetystä laskentamallista johtuen, melukartoissa on eroavaisuutta melukäyrissä, vaikka liikennemäärät ovat käytännössä samat. Meluselvitykset on tehty yhteistyössä kaupungin ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa. Kaavatöissä käytetään sen laatimishetkellä käytössä olevaa tietoa ja selvityksiä.

Selvitysten liikennemääräennusteissa on käytetty alueella yleisesti kaavoituksessa käytössä olleita Päijät-Hämeen liikennemallin viimeisimpiä liikennemääräennusteita 2030. Päijät-Hämeen liikennemalli on laadittu Uudenmaan ELY-keskuksen, Päijät-Hämeen liiton ja Lahden kaupungin yhteistyönä.

Kaavatyöhön liittyen on tehty seuraavat selvitykset

Valituksen alainen kaava perustuu MRL 9 §:n mukaisiin selvityksiin. Kaavatyön aikana on tehty seuraavat selvitykset.

- Tieliikennemeluselvitys Asemakaava ja asemakaavan muutosalue Laakso-Nikkilä II A-2642, Lahti, 26.6.2017, Promethor
 - tehty vuoden 2030 liikenne-ennusteilla
- Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II, Lahti (kaavatunnus A-2642), Lahti 6.10.2021 Promethor
 - tehty vuoden 2030 liikenne-ennusteilla
- Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II, Lahti, 13.2.2023, Promethor
 - tehty vuoden 2045 liikenne-ennusteilla
 - meluselvityksen tarkistuksella on varmennettu esitetyt kaavaratkaisut

Kuten myöhemmin tarkemmin selostetaan, Vt 4:n varteen on suunniteltu meluvalli, joka toteutuessaan (vv. 2023-2026) vähentää meluongelmaa alueella.

Luonnosvaiheen lausunnossa 5.5.2022, Hämeen ELY-keskus, ei puuttunut liikenne-ennustevuoteen 2030, jota on yleisesti käytetty Lahden kaupungin asemakaavoissa. UELY/liikenne/Väylävirasto ei ole toimittanut omaa toimintaansa koskevia liikenne-ennusteita kaavaprosessin aikana.

Ehdotusvaiheen lausunnossa 18.8.2022 kolme kuukautta myöhemmin aikaisemmasta poiketen Hämeen ELY-keskus lausui, että liikenne-ennusteiden tulisi ulottua 20 vuoden päähän. Tälle ei ole MRL:n mukaista perustetta, vaan 20 v pohjautuu ELY-keskuksessa käytettyyn omaan suuntaa antavaan ohjeistukseen.

Ennusteisiin liittyy paljon epävarmuustekijöitä mitä pidemmälle niitä ulotetaan. Epävarmuus yleisen kehityksen osalta on loppupäässä jo melko merkittävä. On selvää, että mahdolliset sallittavien liikennenopeuksien muutokset alentavasti (Nopeusrajoitusten vaikutus liikenteen hiilidioksidipäästöihin, meluun, turvallisuuteen ja sujuvuuteen: Teoreettinen tarkastelu Helsingin, Lahden, Tampereen ja Turun MAL-kaupunkiseutujen keskeisellä tieverkolla, 31.10.2021) energiahinnan nousut, ilmastonmuutoksesta johtuva talvirenkaiden käytön mahdollinen väheneminen, hiljaisten sähköautojen lisääntyminen ym. vaikuttavat jo lähitulevaisuudessa liikennemääriin ja melutasoon.

Kiinteistökohtainen melusuojaus kaavaehdotuksessa

Liikennemeluselvityksen 2021 (liite A-2642a Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II pohjoisosa, Promethor 6.10.2021) perusteella sekä nyky- että ennustevuoden melulaskentojen perusteella suurella osalla kaava-alueesta ylittyy päiväajan ohjearvo 55 dB(A) ja yöajan ohjearvo 50 dB(A). Selvityksessä on esitetty liikennemelun suojausvaihtoehtoina

- 3 m:n aita kortteleiden etelärajalla (kartat 3.1A ja 3.1B)
- 4 m korkea meluvalli virkistysalueella (kartat 3.2 A ja 3.2 B)

Alueen kaavarungon mukaisen seuraavan vaiheen rakentamisen kannalta kumpikaan vaihtoehto ei ole viihtyisän ympäristön ja kaupunkikuvan kannalta hyvä ratkaisu, koska meluvalli Vt 4:n varteen tullaan toteuttamaan. Esitetty 3 metrin korkuinen yhtenäinen aita tai 4 metrin korkuinen valli alueen asuinkortteleiden etelärajalla keskellä asuinaluetta ei ole ympäristön kokonaisuuden, kaupunkikuvan, hulevesien johtamisen, yhdyskuntateknisten verkostojen ja viheralueen reittien kannalta tarkoituksenmukainen ratkaisu.

Edellä esitetyn perusteella kaavaehdotukseen valittiin kolmantena vaihtoehtona kiinteistökohtainen melusuojaus, joka on selostettu meluselvityksen raportin 2021 (Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti 6.10.2021 Promethor) tekstissä sivuilla 7-9. Kaavassa esitetyt meluntorjunnan ratkaisut perustuvat kaavan laatimisen aikana tehtyihin meluselvityksiin sekä raportissa esitettyihin johtopäätöksiin riittävien melulta suojattujen piha-alueiden saavuttamiseksi. Kiinteistökohtainen suojaus perustuu

- rakennusmassojen suojaavaan vaikutukseen tontilla (kartat 3A ja 3B) (kaavamääräykset).
- sekä sitä täydentäviin mahdollisiin rakenteisiin (kaavamääräykset)

Meluselvityksen tekstiosasta sivulla 7 käy myös selville, että melutaso vaihtelee kaava-alueen eri osissa, ja miten melusuojaus voidaan toteuttaa kiinteistökohtaisesti ja ettei melusuojaus ole kaikissa kortteleissa tarpeen.

Meluselvityksen mukaan

1. Korttelissa 4002 (AP-2) piha-alueet voidaan sijoittaa vapaasti rakennusten tuoman suojan vuoksi. Näin ollen piha-alueet voidaan sijoittaa vapaasti. (Sirkankadun länsipuoli)

korttelia koskeva kaavamääräys:

2	AP-2	ASUINPIENTALOJEN TAI RIVITALOJEN KORTTELIALUE. PIHA-ALUEET VOI SIOJITTA VAPAASTI LIIKENNEMELUN KANNALTA.
---	------	--

2. Kortteleissa 23150 (AO-1), 23151 (AO-1) ja 23153 (AP-1) rakennusten suojan puolelle (pohjoispuolelle) jää päiväajan ohjearvon 55 dB(A) ja yöajan ohjearvojen 50 dB(A) ja 45 dB(A) alittava alue. Riittävät melulta suojatut oleskelualueet voidaan näin ollen sijoittaa rakennusmassan suojan puolelle. (Rinnepellonkadun pohjoispuoli)

kortteleita koskevat kaavamääräykset:

1	AP-1	ASUINPIENTALOJEN TAI RIVITALOJEN KORTTELIALUE. PIHA-ALUEIDEN SIOJITTELU JA MELUNSUOJAUS LIIKENNEMELUA VASTAAN TULEE OTTAA HUOMIOON MÄÄRÄYKSEN NRO 23 (55dB) MUKAISESTI.
3	AO-1	ERILLISPIENTALOJEN KORTTELIALUE. PIHA-ALUEIDEN SIOJITTELU JA MELUNSUOJAUS LIIKENNEMELUA VASTAAN TULEE OTTAA HUOMIOON MÄÄRÄYKSEN NRO 23 (55dB) MUKAISESTI.
23	55dB	MIKÄLI VT 4:N MELUNSUOJAUSTA EI OLE TOTEUTETTU MELUVALILLA VALTATIE VARTIEN, KUN TONTIN ASUINRAKENNUS RAKENNETAAN, TULEE MELUNSUOJAUS TEHDÄ TONTILLA SITEN, ETTÄ ON OSOITETTAVISSA PIHALLA OLESKELUALUE, JOSSA KESKIÄÄNENTASO EI YLITÄ PÄIVÄLLÄ 55 dBA. OLESKELUALUEET SUOSITELLAAN SIOJITETTAVAN RAKENNUSMASSAN SUOJAN PUOLELLE VALTATIE LIIKENNEMELUA VASTAAN. SUOJAKSEN VOI TOTEUTTA ASUIN- JA TALOUSRAKENNUSTEN SIOJITTELUSSA SEKÄ MUISSA RAKENTEISSA. 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.

3. Kortteleissa 23129 (AO-1), 23152 (AO-1), 23154 (AO-1) ja 23155 (AP-1) rakennusten suojan puolelle jää jonkin verran päiväajan ohjearvon 55 dB(A) alittavaa ja yöajan ohjearvon 50 dB(A) alittavaa aluetta. Riittävät melulta suojatut piha-alueet saadaan muodostettua sijoittamalla oleskelupiha-alueet rakennusmassojen suojan puolelle. Päärakennuksen ja talousrakennuksen sekä mahdollisesti niitä yhdistävien aitojen, maksimikorkeudeltaan 3 m, tai lasitettujen terrassien avulla voidaan suurentaa ohjearvot alittavan alueen kokoa. Oleskelua voidaan kortteleissa osoittaa myös kokonaan lasitetulle terrassille ohjearvojen saavuttamiseksi. (Sirkantien ja Rinnepellonkadun eteläpuoli)

1	AP-1	ASUINPIENTALOJEN TAI RIVITALOJEN KORTTELIALUE. PIHA-ALUEIDEN SIOJITTELU JA MELUNSUOJAUS LIIKENNEMELUA VASTAAN TULEE OTTAA HUOMIOON MÄÄRÄYKSEN NRO 23 (55dB) MUKAISESTI.
3	AO-1	ERILLISPIENTALOJEN KORTTELIALUE. PIHA-ALUEIDEN SIOJITTELU JA MELUNSUOJAUS LIIKENNEMELUA VASTAAN TULEE OTTAA HUOMIOON MÄÄRÄYKSEN NRO 23 (55dB) MUKAISESTI.
23	55dB	MIKÄLI VT 4:N MELUNSUOJAUSTA EI OLE TOTEUTETTU MELUVALILLA VALTATIE VARTIEN, KUN TONTIN ASUINRAKENNUS RAKENNETAAN, TULEE MELUNSUOJAUS TEHDÄ TONTILLA SITEN, ETTÄ ON OSOITETTAVISSA PIHALLA OLESKELUALUE, JOSSA KESKIÄÄNENTASO EI YLITÄ PÄIVÄLLÄ 55 dBA. OLESKELUALUEET SUOSITELLAAN SIOJITETTAVAN RAKENNUSMASSAN SUOJAN PUOLELLE VALTATIE LIIKENNEMELUA VASTAAN. SUOJAKSEN VOI TOTEUTTA ASUIN- JA TALOUSRAKENNUSTEN SIOJITTELUSSA SEKÄ MUISSA RAKENTEISSA. 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.

Kiinteistökohtaisesta melusuojauksesta ei esitetty 2021 liikennemeluselityksessä uutta päivitettyä karttaa, vaan melukarttojen perusteella tulkittiin, että rakennusten sijoitusta ja suuntaa

muuttamalla suojan puolelle on mahdollista muodostaa riittävä melulta suojattu alue. Suojaustilanne varmistettiin 2023 valmistuneessa liikennemeluselvityksen tarkistuksessa, kartat 3.1A ja 3.1B (liite Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti 13.2.2023 Promethor).

Korttelialueilla on tontteja, jotka on rakennettu jo ennen Vt 4:n rakentamista moottoritieksi. Näillä tonteilla kaavassa olevan meluntorjuntamääräyksen toteuttaminen tulee velvoittavaksi, kun haetaan uudisrakennuksen tai uudisrakentamiseen verrattavan rakennustoimenpiteen rakennuslupaa. Meluselvityksen kartassa on esitetty uudisrakentamistilanne (liite Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti 13.2.2023 Promethor, kartat 3.1.A ja 3.1 B).

Kaupungin rakennus- ja ympäristövalvonta valvoo, että rakennuslupahakuprosessissa hyväksytyt suunnitelmat täyttävät asemakaavan vaatimukset. Suojaisa oleskelualue voidaan tarvittaessa lisäksi todentaa rakennuslupavaiheessa tonttia koskevalla meluselvityksen päivityksellä tai muulla selvityksellä. Yleensä kaavaan kirjataan laadullinen määräys, kuten tässä tapauksessa vaadittavan melutason toteutumisesta alle 55 dB(A), mutta ei sidota sitä tiettyyn tekniseen toteuttamistapaan, jos asia voidaan ratkaista useammalla vaihtoehtoisella toteuttamistavalla, rakennusten muodolla, yhdistelmillä ja sijainnilla. Kaavassa pyritään mahdollistamaan erilaisia rakennusten sijoittelumahdollisuuksia. Liian tiukka määräys hankaloittaa rakennuslupavaihetta ja johtaa lukuisien poikkeuksien hakemiseen. Melulta suojatuksi oleskelualueeksi riittää pienempi alue pihasta.

Meluselvityksen tarkistus 2023 ja kiinteistökohtaisen melusuojauksen riittävyys selvityksen perusteella

Valituksen mukaan kiinteistökohtaista suojausta ei ole todennettu luotettavasti. Sen vuoksi meluselvitystä on tarkistettu tammikuussa 2023 (liite Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti 13.2.2023 Promethor). Kaupunki huomauttaa, että suojausta edellyttävä melutaso aiheutuu valittajan toiminnasta.

UELY liikenne/Väylä totesi valituksessa liikennemeluselvitykset oikein tehdyiksi, lukuun ottamatta käytettyä liikenne-ennustevuotta 2030. Kaupungille jää epäselväksi, mihin MRL:n kohtaan tai muuhun määräykseen perustuu vaatimus käyttää 20 vuoden päähän ulottuvaa liikennemääräennustetta meluselvityksen pohjana poiketen muista kaupungin alueella hyväksytyistä asemakaavoista. Kaupungin käsityksen mukaan ennusteen luotettavuus heikkenee tarkastelujakson pidentyessä.

UELY liikenne/Väylä esittää, että *kaupunki voi teettää omilla alueillaan tarkempia liikenne-ennusteita, joissa huomioidaan tiedossa olevat maankäytön pitkän tähtäimen suunnitelmat.*

Valtatie 4:n liikennemääriin ei Lahden kaupungin sisäisillä maankäytön kaavoitushankkeilla ole vähäistä suurempaa vaikutusta, kun kyse on tässä asiassa valtakunnan tason pääväylästä ja merkittävästä ohikulkuliikenteestä.

Edellä olevasta huolimatta kaupunki päätti varmentaa asian ja teetti meluselvityksen tarkistuksen tammikuussa 2023 liikenne-ennusteilla, jotka ulottuvat vuoteen 2045. UELY liikenne on hyväksynyt liikenne-ennusteet (liite Sähköposti 12-16.12.2022 liikenne-ennusteet). Ennustevuodeksi UELY liikenne on hyväksynyt vuoden 2040, mutta tehdyissä meluselvityksen tarkistuksissa on käytetty vuotta 2045, jolloin siinä on myös varmuusvaraa, joka tulee huomioida selvitystä tarkasteltaessa.

Selvityksen perusteella kaava-alueen melutasojen kannalta merkittävin melulähde on sekä nykyettä ennustetilanteessa Vt 4:n liikenne. Meluselvityksen tarkistuksen perusteella voidaan todeta, että ennustevuoden muuttaminen vuodesta 2030 vuoteen 2045 ei käytännössä muuta melun leviämistä alueella (liite Liikennemeluselvitysten 2021 ja 2023 karttavertailu eri ennustevuosilla).

Päiväajan keskiäänitaso on nyky- ja ennustetilanteessa asuintonteilla suurimmillaan 60-62 db(A). Liikenteen kasvu nykyisestä ennusteeseen nostaa melutasoa tarkastelualueella alle 1 db.

Suunnitellulla maankäytöllä melutaso ylittää suurella osaa kaava-aluetta päiväajan ohjearvon ja yöajan ohjearvot. Asuinrakennusten ja talousrakennusten huolellisella sijoittelulla sekä muutamalla tontilla meluntorjunnalla kaikkien rakennusten suojan puoleisille ulkoalueille muodostuu alue, jossa melutaso alittaa ohjearvot. Rakennusten rakentamisjärjestyksellä ei käytännössä ole merkitystä, vaan jokaisella tontilla merkittävin meluntorjunnallinen vaikutus tulee tontilla suunnitelluista rakennuksista (kartat 3.2A ja 3.2B).

Ohitustien pohjoispuolelle suunnitellun 4,5 m korkean meluvallin kanssa melutaso kaava-alueella laskee olennaisesti (liite Liikennemeluselvitys Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti 13.2.2023 Promethor, kartat 3.3A ja 3.3B). Meluvallin kanssa melutaso alittaa päiväajan ohjearvon ja yöajan ohjearvon 50 db(A) suurimmalla osaa kaava-aluetta. Yöajan ohjearvo 45 db(A) alittuu pääosin kaikkien asuinrakennusten suojan puoleisilla ulkoalueilla. Samoin kaavarungon mukaisen asuinrakentamisen laajentaminen alueen eteläosassa laskee melutasoa nyt käsiteltävällä kaava-alueella (kartat 4A ja 4B). Vt 4:n varteen suunnitellun meluvallin rakentaminen sekä kaavarungon mukaisen eteläosan rakentaminen tuo merkittävää lisäsuojaa alueelle Vt 4:n melua vastaan, mutta kaava-alueen suojaustoimenpiteet riittävät yksinään vaadittavaan tasoon.

Melusuojaus voidaan toteuttaa uudenkin meluselvityksen mukaisilla vuoden 2045 liikenne-ennusteilla ja kaavaehdotuksessa esitetyillä tonteilla tehtävillä toimenpiteillä kuten meluselvityksessä luvussa 5 on todettu. Laskentojen perusteella asuinrakennusten ja talousrakennusten huolellisella sijoittelulla ja mahdollisella muulla meluntorjunnalla kuten esim. täydentävillä aitarakenteilla suojan puolelle muodostuu riittävästi melulta suojaisia ulkoalueita. Tällöin tonteille saadaan riittävät ohjearvon alittavat oleskelualueet piholle. Jokaisella tontilla merkittävin meluntorjunnallinen vaikutus tulee kyseiselle tontille suunnitelluista

asuinrakennuksista. Selvityksen perusteella Rinnepellonkadun eteläpuolen tonttien rakentamisajankohdalla ei ole ratkaisevaa vaikutusta pohjoispuolen tonttien melusuojauksen kannalta (kartat 3.2A ja 3.2B).

Selvityksen perusteella kaava-alueen ulkovaippaan kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ei ylitä 65 db(A), joten asuinhuoneistot voivat avautua melun näkökulmasta katsottuna vapaasti kaikkiin ilmansuuntiin.

Asuinrakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimus on suurimmillaan 29 db(A) (sisältäen 2 dB varmuusvaraa). Näin ollen julkisivuille ei ole tarpeen esittää äänitasoerovaatimuksia. Ympäristöministeriön asetuksen 360/2019 mukaisesti rakennuksen, jossa on asuntoja tai majoitustai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä. Ympäristöministeriön asetuksen yleisvaatimus on huomioitava viimeistään rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa.

Hämeen ELY-keskuksen lausunnot kaavatyön aikana

Hämeen ELY-keskus on antanut 5.5.2022 lausunnon kaavan luonnosvaiheessa ja 18.8.2022 ehdotusvaiheessa ja ne on liitetty valitukseen. Valituksessa annetaan ymmärtää, että kyseiset lausunnot olisivat myös valittajan, Uudenmaan ELY-keskuksen/Väyläviraston antamia. Lahden kaupunki huomauttaa, että kyseiset lausunnot ovat MRL 18 §:n mukaisen valvontaviranomaisen Hämeen ELY-keskuksen nimellä tehtyjä, eikä Uudenmaan ELY-keskuksen tai Väyläviraston nimeä ole mainittu MRL 18 §:n mukaisissa lausunnoissa.

Sen sijaan edellä mainittujen Hämeen ELY-keskuksen lausuntojen valmistelussa on ollut mukana ainakin valittajan asiantuntijoita; kaavan ehdotusvaiheessa Elina Leukkunen (melu), kaavan luonnosvaiheessa Anu Schulte-Tiggas (liikenne), jotka edustavat myös Väylävirastoa, minkä voi katsoa muodostavan kyseisten lausuntojen objektiivisuuden kannalta ongelman.

Tienpitäjä, UELY liikenne/Väylä, ei ole ilmoittautunut kaavaprosessin osalliseksi, eikä ole kaavan luonnos- eikä ehdotusvaiheessa jättänyt lausuntoa. UELY liikenne Väyläviraston edustajana otti ensimmäisen kerran kantaa asemakaavaan vasta kaupunginvaltuuston päätöksen jälkeen jättämällä valituksen.

Kaupungille on epäselvää, missä valituksen kohdissa käytetty termi ELY-keskus tarkoittaa MRL 18 §:n mukaista valvontaviranomaista ja missä valittajaa.

Perustelut valittuun melusuojausratkaisuun

Valittaja perustelee valitustaan Hämeen ELY-keskuksen lausuntojen pohjalta. Olemme tarkemmin käsitelleet kaavan sisältöä ja valittuja melusuojaustoimenpiteitä aiemmin tekstissä.

Luonnos- ja ehdotusvaiheen lausunnoissa melun ja liikenteen osalta Hämeen ELY-keskus lausui, että kiinteistökohtainen meluntorjuntamääräys ei todennäköisesti mahdollista riittävien Vnp 99371992 ohjearvojen mukaisten piha-alueiden syntymistä. Lausunnossa ei ole esitetty tähän perusteluja, miksi kiinteistökohtainen melusuojaus ei mahdollista riittävien melulta suojattujen piha-alueiden syntyä, ainoastaan epäily. Epäilyn tueksi ei ole esitetty perusteluja.

Kaupunki toteaa, että Vnp 993/1992 asetuksen mukaiset melutason ohjearvot eivät ole oikeudellisesti sitovia. Valtioneuvoston päätös perustuu tutkimuksiin ja selvityksiin melutasoista, jotka yleensä alentavat ympäristön viihtyisyyttä ja saattavat aiheuttaa terveyshaittaa. Selvitykset voidaan ottaa huomioon arvioitaessa kaavaan sisältyvien meluntorjuntatoimenpiteiden riittävyttä. Mainittua valtioneuvoston päätöstä sovelletaan sen 1 §:n mukaan yleisesti liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa. Vaikka ohjearvot eivät ole sitovia, niin ohjearvo 55 dB(A) on tehty kaavassa sitovaksi kaavamääräyksellä niin, että asuinkiinteistöiltä tulee löytyä riittävät ohjearvon alittavat leikki- ja oleskelualueet, kaavamääräys 55 dB(A).

Melutasoa voidaan alentaa tehokkaasti kaavan ulkopuolella melulähteen läheisyydessä tai itse melulähteessä tiealueella tehtävillä toimenpiteillä, jotka myös liikennemeluselvityksessä 2017 (liite A-2642a Liikennemeluselvitys laaja alue 2017, Promethor 26.6.2017) sivulla 12 on todettu kustannustasoltaan ja suojausvaikutuksiltaan parhaaksi. Lausunnossa ei ole tuotu esiin tätä vaihtoehtoa.

Riittävästä ulkotiloista leikki- ja oleskelualueita varten MRL 155 § 1 mom todetaan, että *asuinrakennuksen yhteyteen tulee järjestää riittävästi ulkotilaa leikkipaikkoja ja oleskelualueita varten. Ne on turvallisesti erotettava liikenteelle varatusta alueesta. Tilojen riittävyttä arvioitaessa voidaan ottaa huomioon myös lähiympäristön tarjoamat vastaavat tilat ja alueet sekä kiinteistöjen yhteiset järjestelyt.* Kyseisessä kaavassa on osoitettu tonttien lähiympäristöön viheralueita, joissa ohjearvot osittain alittuvat ja meluvallin toteutuessa alittuvat laajasti.

Aiemmassa Rakentamismääräyskokoelmassa G 1:ssä, joka on ollut voimassa vuoteen 2005 asti, on todettu leikki- ja oleskelualueista, että niitä tulisi olla vähintään 10 % rakennetusta asuinpinta-alasta. Voimassa olevista määräyksistä asia on poistettu, mutta aiempaa määräystä voitaneen käyttää suuntaa antavana ja sitä on sovellettu riittäviä leikki- ja oleskelualueita määriteltäessä.

Kaupunki toteaa, että koska melusuojausmääräys on kiinteistö-/tonttikohtainen, ei suojatun oleskelualueen syntyminen ole riippuvainen ympäristön muiden tonttien rakentamisesta tai aikataulusta. Määräyksen johdosta kyseiselle tontille tulee rakennusten sijoittamisella ja tarpeellisella maksimissaan 3 metrin korkuisella meluaidalla sekä muilla rakenteilla taata kaavamääräyksellä määrätyn riittävän melulta suojatun oleskelualueen toteutuminen, alle 55 dB(A), Määräys on yksiselitteinen. Kaupungin rakennus- ja ympäristövalvonta valvoo, että rakennuslupahakuprosessissa hyväksytyt suunnitelmat täyttävät asemakaavan vaatimukset.

UELY liikenne/Väylä esittää valituksessa, että alueen kannalta paras ratkaisu olisivat riittävän korkeat ja pitkät meluvallit/-esteet, jotka olisi sijoitettu ko. kortteleiden rajalle tai välittömään läheisyyteen.

Alueelle laaditun Laakso-Nikkilän kaavarungon 11.5.2021 (liite Laakso-Nikkilän kaavarunkokartta 11.5.2021) mukaisen seuraavan vaiheen suunnittelun ja rakentamisen kannalta kumpikaan vaihtoehto ei ole viihtyisän ympäristön ja kaupunkikuvan kannalta hyvä ratkaisu. Lisäksi meluvalli Vt 4:n lähelle tullaan toteuttamaan (liite Ote lautakunnan päätöksestä 26.1.2023 § 3, kaupunkitekniikan käyttösuunnitelma 2023). Liikennemeluselvityksessä vuodelta 2021 esitetty 3 metrin korkuinen yhtenäinen aita kortteleiden rajalla tai 4 metrin korkuinen valli alueen kaavakortteleiden eteläreunalla jäisi seuraavassa rakennusvaiheessa asuinkortteleiden keskelle, eikä olisi ympäristön kokonaisuuden kannalta tarkoituksenmukainen ratkaisu, kun otetaan huomioon kaavarungon mukainen alueen tuleva käyttö asuinalueen laajennusalueena. Siksi alueen ympäristön viihtyisyyden ja kaupunkikuvan kannalta kaavaan on valittu ratkaisu, jossa alue suojataan melulta Vt 4:n läheisyyteen toteutettavalla meluvallilla ja ennen sen toteuttamista melusuojaus varmistetaan kiinteistökohtaisella melusuojausmääräyksellä. Tällöin myöskään ajoitusmääräys, jonka mukaan kaava-alueelle saisi rakentaa vasta, kun meluvalli on toteutettu, ei ole tarpeellinen.

Valituksessa toteutettavaksi esitetyillä ratkaisuvaihtoehdoilla alueelle muodostuisi kaksinkertaiset meluvalli/-seinärakenteet sekä alueen keskelle että Vt 4:n läheisyyteen. Ratkaisu aiheuttaa noin kaksinkertaiset kustannusvaikutukset, eikä ole tarkoituksen mukainen, eikä myöskään MRL 54 §:n sisältövaatimusten mukainen ratkaisu.

MRL:n 18 §:n ja YSL:n mukainen valvontaviranomainen Hämeen ELY-keskus ei ole katsonut aiheelliseksi jättää valitusta.

Meluvallin toteutus Vt 4:n varteen

Vuonna 2017 tehdyn liikennemeluselvityksen perusteella eteläisemmän Laakso-Nikkilän alueen osan kaavoittaminen asutukseen edellyttäisi alueen suojaustoimenpiteitä liikennemelua vastaan. Tällöin myös valmistelun yhteydessä kaupunki päätti meluselvityksen suojausvaihtoehtojen perusteella, että suojaus suunnitellaan meluvallirakenteella Vt 4:n varteen. Silloisten meluselvitysten perusteella 4,0 m korkuinen meluvalli Vt 4:n varressa suojaisi riittävästi asuinaluetta liikennemelulta yhdessä rakennusten suotuisan sijoittamisen kanssa, mikä tutkitaan tarkemmin myöhemmässä asemakaavoitusvaiheessa, joka koskee eteläistä osaa.

Meluvallin toteuttaminen Vt 4:n läheisyyteen ei edellytä asemakaavaa. Meluvalli sijaitsee valituksen alaisen kaava-alueen ulkopuolella. Kaupunki on valmistautunut melusuojaukseen ostamalla maata meluvallin toteuttamiseksi kaava-alueen ulkopuolelle. Meluvallin toteutuksesta teetettiin geotekninen selvitys vuonna 2017 (liite A-2642a Meluvallin geotekninen selvitys liitteineen 27.11.2017) ja rakentamissuunnitelma 26.7.2018 (liite Meluvallin rakennussuunnitelma 2018). Meluvalli päätettiin toteuttaa 4,5 m korkeana tien keskilinjasta. Toteutus suunniteltiin 0,5 m korkeammaksi kuin meluselvityksessä oli vallin korkeusvaatimukseksi todettu. Kaupunki korostaa, että kaupunki vähentää omalla kustannuksellaan valtion maantien aiheuttamia haittoja

alueelle voidakseen toteuttaa yleiskaavan mukaista alueiden käyttöä. Nykyinen tiealueen puutteellinen melusuojaus kohdentaa kaupungille enemmän kustannuksia kuin siinä tilanteessa, että lähtötilanne olisi nykyisen asutuksen osalta suojattu riittävälle tasolle. Mm Vt 4:n alitusten Vartiojan ja Lepomäentien kohdalla melu karkaa valituksen alaiselle alueelle.

Meluvallin toteutusratkaisusta ja vaihtoehtoista oltiin yhteydessä UELY:n (liite Sähköposti 13.6.2017 meluvalli) liikennevastuualueen kanssa, joten UELY-keskuksella on ollut tieto meluvallisuunnitelmista. Meluvalli oli tarkoitus toteuttaa kaupungin kustannuksella eteläisen kehätien rakentamisen yhteydessä vuosina 2017-2020, mutta hanke siirtyi.

Meluvallin toteutuksen siirryttyä kaava-alueen rajausta pienennettiin ja uusi kaavaluonnos laadittiin vuonna 2022 pohjoiseen osaan Sirkankadun ja nykyisen Rengaskadun varteen. Eteläinen osa on tarkoitus kaavoittaa myöhemmin Laakso-Nikkilän kaavarungon (liite Laakso-Nikkilän kaavarunko 11.5.2021) mukaisesti asumiseen, kun Vt 4:n läheisyyteen sijoittuva meluvalli on rakennettu.

Melusuojaus melulähteen lähellä on lähtökohtaisesti tehokkain ratkaisu melun leviämisen estämiseksi kaava-alueelle. Vuoden 2021 meluselvityksessä esitetystä muista suojausvaihtoehtoista-meluvallin rakentaminen Vt 4:n läheisyyteen on alueen liikennemelulta suojaamisen, kaupunkikuvan ja viihtyisyyden kannalta paras ratkaisu, mutta tonttikohtaisen melusuojauksen ei voida katsoa olevan MRL:n vastainen ratkaisu. Tonttikohtaisella melusuojausmääräyksellä varmistetaan riittävät melulta suojatut piha- ja oleskelualueet tonteilla, mikäli rakennuslupaa haetaan ennen kuin meluvalli on toteutettu. Valituksen alaisen kaavaehdotuksen virkistysalueelle ei ole kaupungin leikkipuistojen palveluverkko-ohjelmassa osoitettu leikkialuetta, eikä muuta pitkäaikaista oleskelua edellyttävää toimintaa. Virkistysalueelle laaditaan yleissuunnitelma, eikä leikkialueita tai vastaavia toimintoja sijoiteta melualueelle.

Ala-Nikkilään suunniteltu meluvalli on Lahden meluntorjunnan toimintasuunnitelmaraportin mukaan vuosien 2019-2023 toimenpideohjelmassa ja sen toteuttaminen on ajoitettu raportin mukaan vuodelle 2023. Meluvallin toteutukseen kaupunki on saanut ARA:n avustuspäätöksen 30 % toteutuskustannuksista (liite ARA:n avustuspäätös 26.1.2022 (infra-avustus) ARA-04.00-2021-23). Päätöksen mukaan avustusta haetaan sitovasti lokakuun 2023 loppuun mennessä. Sitova hakemus voidaan hakea vasta, kun hakuprosessi aukeaa teknisesti ARA:ssa.

Laakso-Nikkilän meluvallin toteutus on myös kaupungin kunnallisteknisten töiden vuoden 2023 rakennusohjelmassa. Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi vuoden 2023 rakennusohjelman 26.1.2023 § 3 (liite ote lautakunnan päätöksestä 26.1.2023 § 3). Meluvallin valmistelevat työt alkavat vuonna 2023 ja vallin tulee olla valmis vuoden 2026 loppuun mennessä ARA:n päätöksen mukaisesti (liite ARA:n avustuspäätös 26.1.2022 (infra-avustus) ARA-04.00-2021-23).

Johtopäätökset

Asemakaavan korttelien käyttötarkoituseräysten ja melunsuojauseräyksen perusteella voidaan varmistaa, että asuintonteille saadaan muodostettua riittävät melulta suojatut piha- ja oleskelualueet. Ulkoseinärakenteet suojaavat sisätiloja. Meluntorjuntaratkaisut eivät ole sidoksissa alueen muuhun suunniteltuun maankäyttöön.

Kaava perustuu MRL 9 §:ssä säädetyllä tavalla riittäviin selvityksiin ja niistä johdettuihin asemakaavaratkaisuihin ja eräyksiin. MRL:n 54 §:n mukaiset asemakaavan sisältövaatimukset terveellisestä ja viihtyisästä ympäristöstä täyttyvät

Liikennemeluserelvityksen tarkistuksessa 13.2.2023 on käytetty valittajan hyväksymiä liikenne-ennustetietoja ja ennustevuotta. Liikennemeluserelvityksen perusteella alueelle kaavaehdotuksessa osoitetun rakentamisen riittävä melunsuojaus liikennemelulta toteutuu kaavan mukaisin eräyksin.

MRL 18 §:ssä tarkoitettu kuntien kaavoitusta edistävä ja valvova valtion viranomainen, Hämeen ELY-keskus, ei ole hakenut muutosta kyseessä olevaan Lahden kaupunginvaltuuston päätökseen. Vt 4 ei kuulu kaava-alueeseen, eikä kaavalla ole vaikutuksia Vt 4:n tiealueeseen. Uudenmaan ELY-keskuksen/Väyläviraston valituserikeus on kyseenalainen tässä valituksen alaisessa päätöksessä (MRL 191 §).

Kaupunginhallitus katsoo edellä esitettyyn viitaten, että valituksessa ei ole esitetty mitään sellaista, jonka perusteella kaavapäätös tulisi kumota. Asemakaava on lainmukainen. Koska asemakaava täyttää maankäyttö- ja rakennuslaissa asemakaavalle asetetut sisältövaatimukset ja perustuu riittäviin selvityksiin, tulee valitus hylätä perusteettomana.

Lausunnon antaja

Lahden kaupungin hallintosäännön (2022/17) 31 §:n mukaan kaupunginhallitus ratkaisee asiat, jotka koskevat selityksen antamista valtuuston päätöstä koskevan valituksen johdosta, jos kaupunginhallitus yhtyy valtuuston päätöksen lopputulokseen.

Liitteet: Hämeenlinnan hallinto-oikeus 20.3.2023 mennessä.

Liiteluettelo on seuraavalla sivulla.

Lausunnon liitteet.

1. HHO lausuntopyyntö Uudenmaan ELY-keskuksen valituksesta kaupunginvaltuuston päätöksestä
2. Asutus vuonna 1979, 1986, 1995
3. Y-100 Lahden kaupungin yleiskaava 2010 vuodelta 1985
4. Ote Asemakaavahakemistokartta
5. EU-meluserviykset 2017 ja 2022
6. Liikennemeluservitys Laakso-Nikkilä II, Lahti, 13.2.2023, Promethor
7. Sähköposti 12 -16.12.2022 liikenne-ennusteet
8. Liikennemeluservitysten 2021 ja 2023 karttavertailu eri ennustevuosilla
9. Laakso-Nikkilän kaavarunkokartta 11.5.2021
10. Ote lautakunnan päätöksestä 26.1.2023 § 3, kaupunkitekniikan käyttösuunnitelma 2023
11. Meluvallin rakennussuunnitelma 2018
12. Sähköposti 13.6.2017 meluvalli
13. ARA:n avustuspäätös 26.1.2022 (infra-avustus) ARA-04.00-2021-23

Kaupunginvaltuuston kaavan hyväksymispäätöksen 3.10.2022 § 91 liiteaineisto

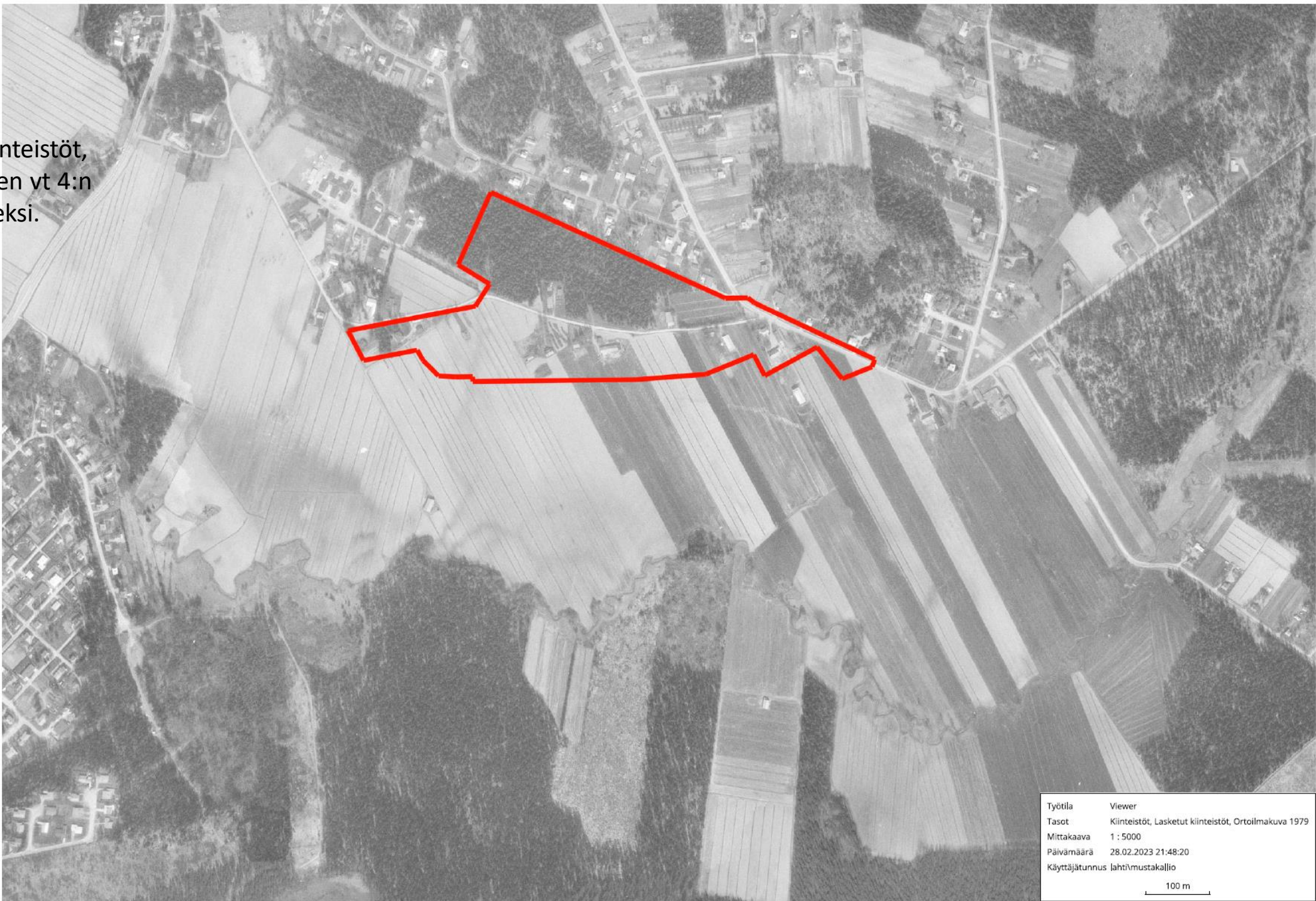
- A-2642a Kaavaehdotuskartta KV (valtuuston hyväksymismerkinnällä)
- A-2642a Kaavaselostus ja seurantalomake KV
- A-2642a Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) KV
- A-2642a Tonttijakokartat M-22-(121-128) KV
- A-2642a Havainneaineisto KV
- A-2642a Ehdotusvaiheen lausunnot KV
- A-2642a Ehdotusvaiheen muistutus KV
- A-2642a Luonnosvaiheen lausunnot
- A-2642a Luonnosvaiheen mielipiteet KV
- A-2642a Arkeologinen inventointi 20.5.2022
- A-2642a Liikennemeluservitys laaja alue 2017, Promethor 26.6.2017
- A-2642a Liikennemeluservitys Laakso-Nikkilä II pohjoisosa Promethor 6.10.2021
- A-2642a Meluvallin geotekninen selvitys liitteineen 27.11.2017
- A-2642a Rakennettavuusselvitys liitteineen 22.11.2017
- A-2642a Ote metsätietoaineistosta 2022

Asutus vuonna 1979, 1986, 1995

Liite 4

Ilmakuva vuodelta 1979.

Kuvassa näkyvät asuinkiinteistöt,
jotka on rakennettu ennen vt 4:n
rakentamista moottoritieksi.



Työtila	Viewer
Tasot	Kiinteistöt, Lasketut kiinteistöt, Ortoilmakuva 1979
Mittakaava	1 : 5000
Päivämäärä	28.02.2023 21:48:20
Käyttäjätunnus	lahti/mustakallio

100 m

Ilmakuva vuodelta 1986.
Kuvassa näkyvät asuinkiinteistöt,
jotka on rakennettu ennen vt 4:n
rakentamista moottoritieksi.

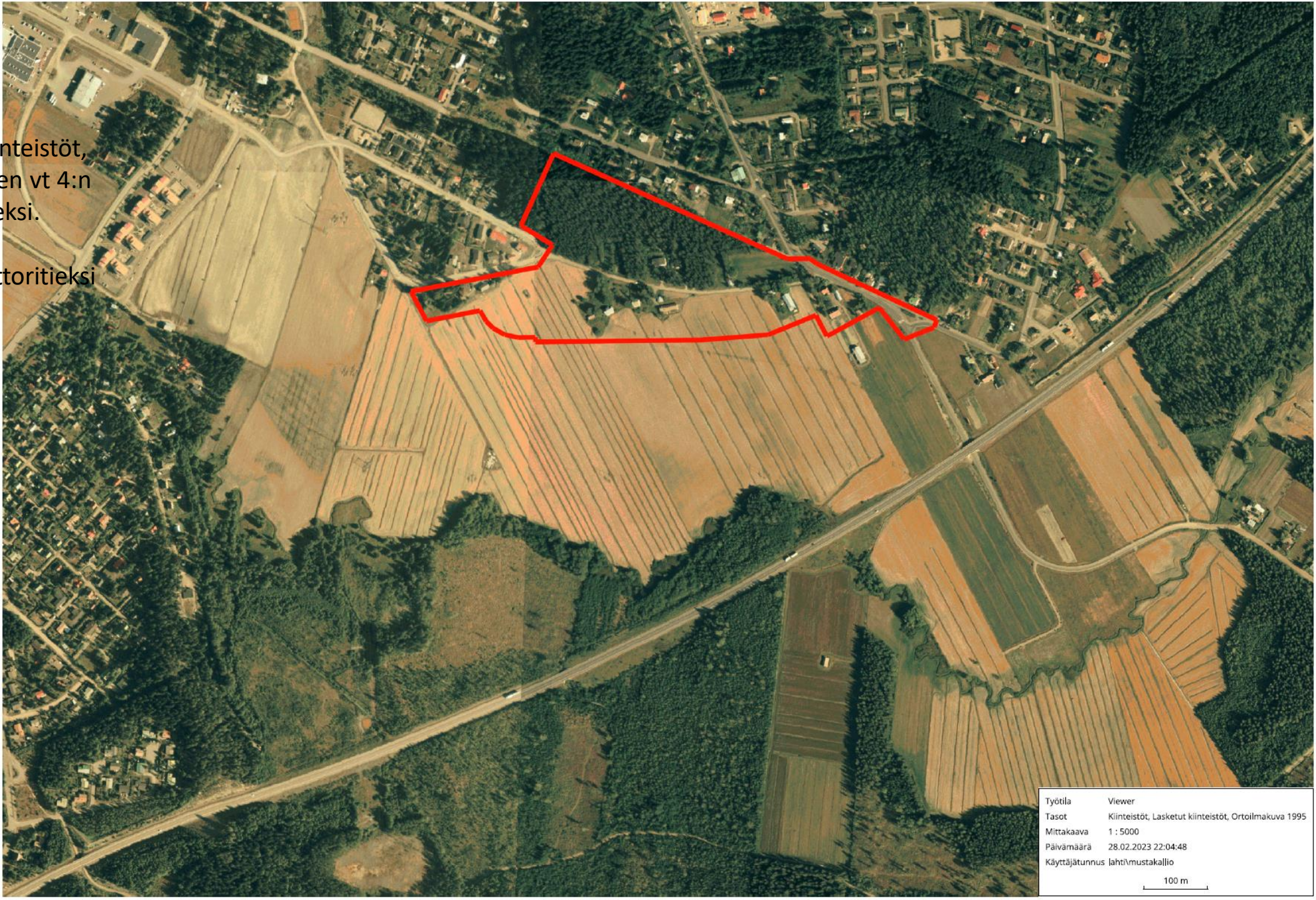


Työtila	Viewer
Tasot	Kiinteistöt, Lasketut kiinteistöt, Ortoilmakuva 1986
Mittakaava	1 : 5000
Päivämäärä	28.02.2023 21:54:20
Käyttäjätunnus	lahti\mustakallio
100 m	

Ilmakuva vuodelta 1995.

Kuvassa näkyvät asuinkiinteistöt,
jotka on rakennettu ennen vt 4:n
rakentamista moottoritieksi.

Vt 4 on rakennettu moottoritieksi
1999.



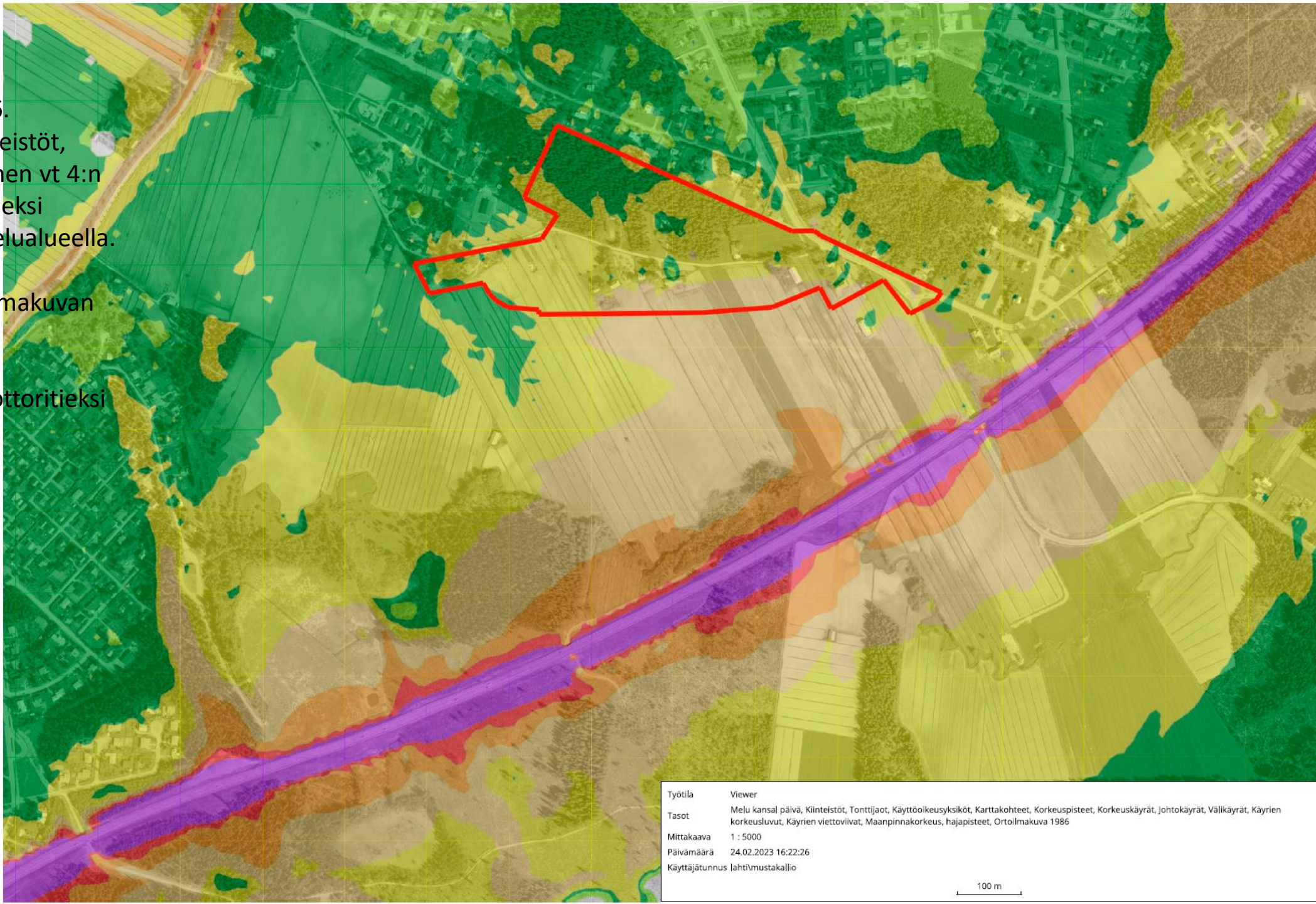
Työtila	Viewer
Tasot	Kiinteistöt, Lasketut kiinteistöt, Ortoilmakuva 1995
Mittakaava	1 : 5000
Päivämäärä	28.02.2023 22:04:48
Käyttäjätunnus	lahti\mustakallio

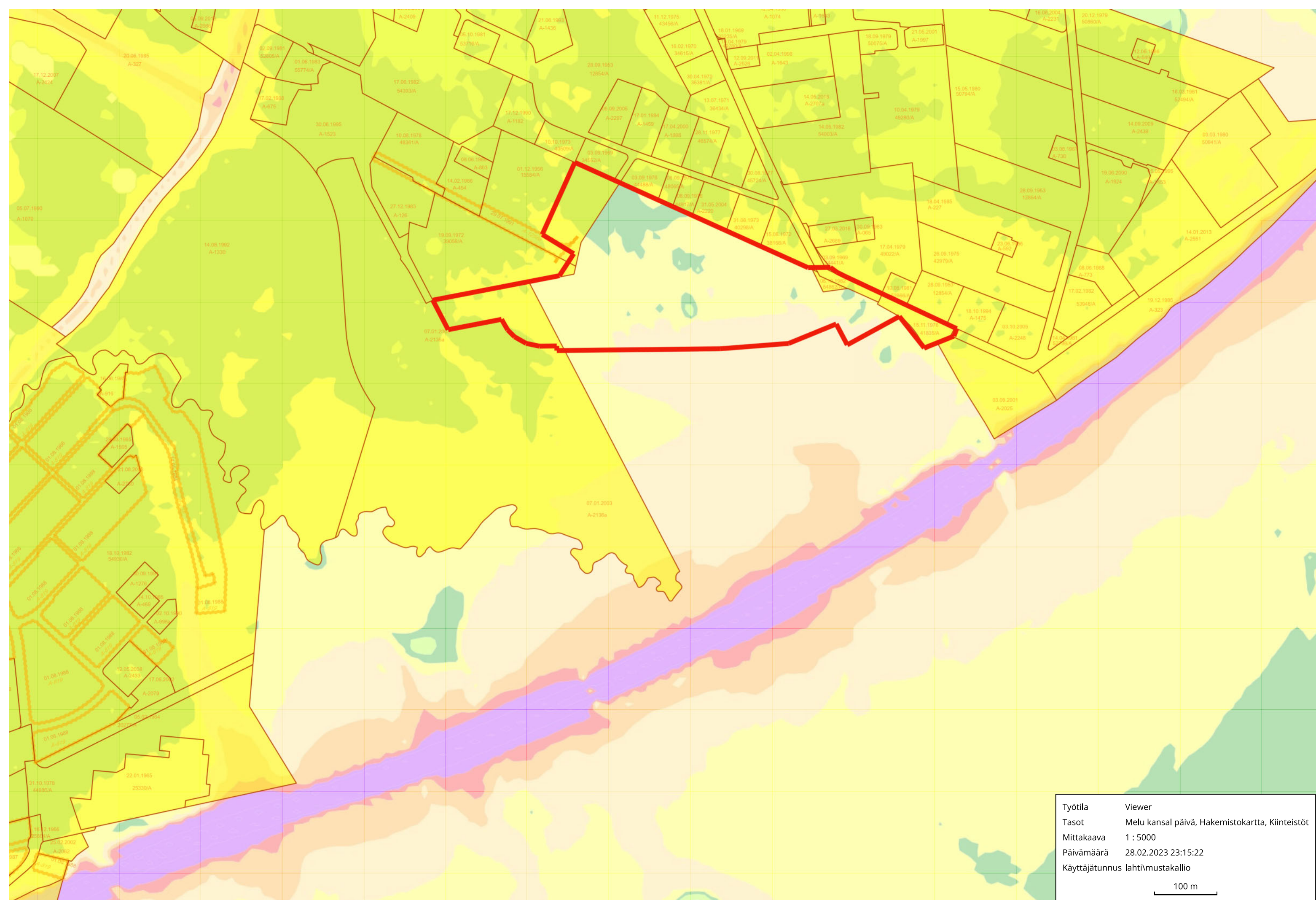
100 m

Ilmakuva vuodelta 1986.
Kaava-alueen asuinkiinteistöt,
jotka on rakennettu ennen vt 4:n
rakentamista moottoritieksi
sijaitsevat tieliikennemelualueella.

EU-meluselvitys 2022 ilmakuvan
päällä.

Vt 4 on rakennettu moottoritieksi
1999.





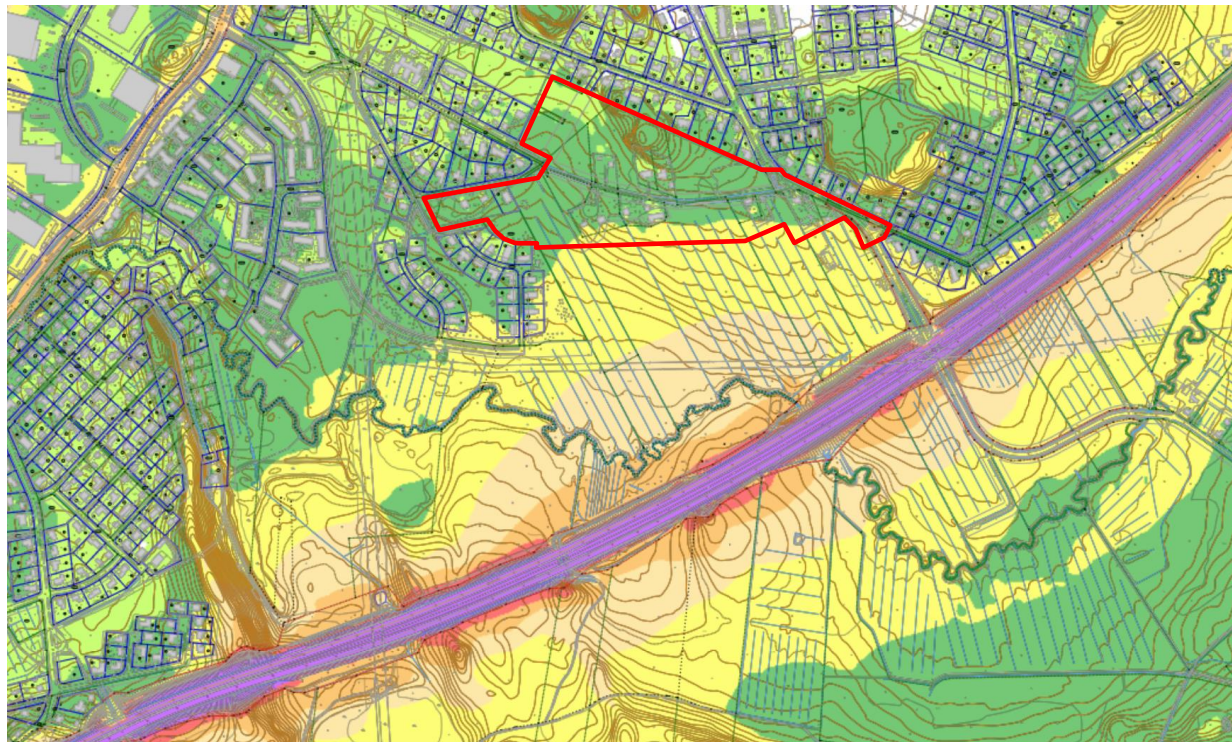
Työtila	Viewer
Tasot	Melu kansal päivä, Hakemistokartta, Kiinteistöt
Mittakaava	1 : 5000
Päivämäärä	28.02.2023 23:15:22
Käyttäjätunnus	lahti@mustakallio

100 m

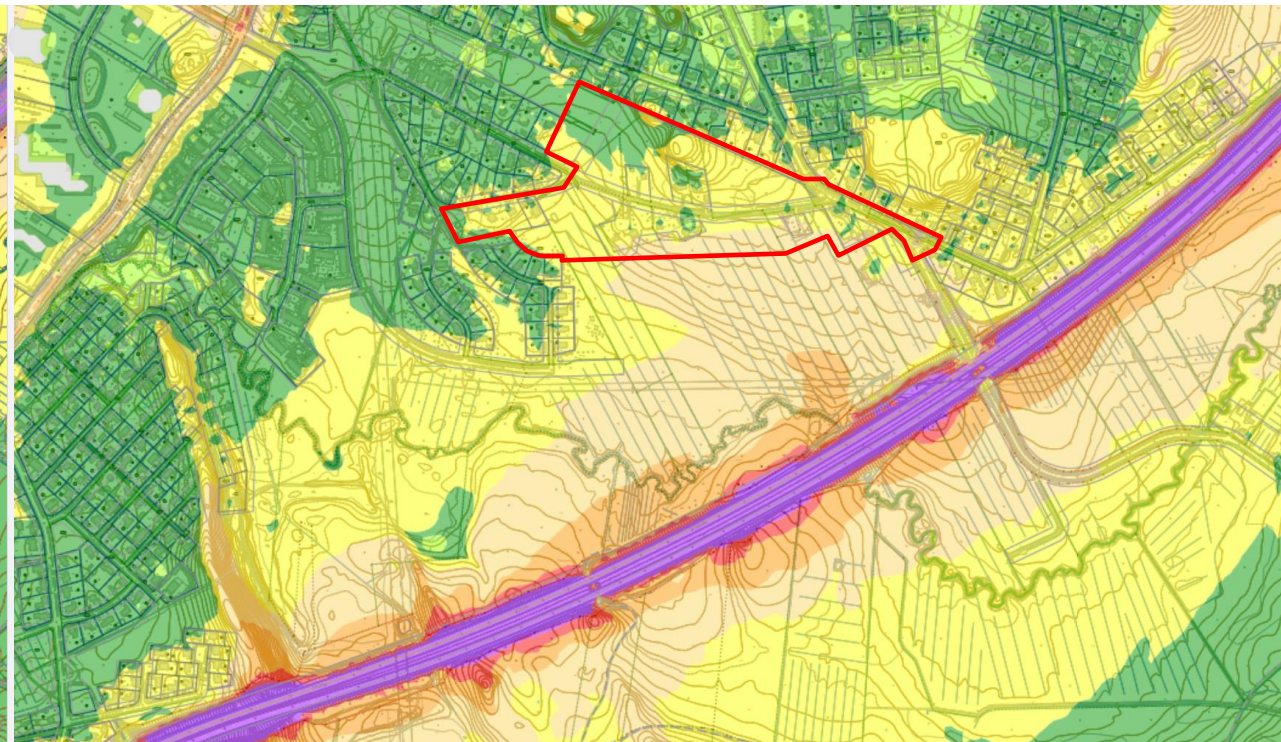
EU-meluseelvitykset 2017 ja 2022

Liite 3

EU-meluseelvitys 2017, päivä nykytilanne



EU-meluseelvitys 2022, päivä nykytilanne



Meluseelvitysten laatija Promethor Oy on tutkinut 2017 ja 2022 vuosien meluseelvitysten eroavaisuutta. 2017 ja 2022 EU-meluseelvitysten melukäyrissä on eroavaisuutta kaava-alueella. Käytetyt liikennemäärät ovat olleet käytännössä samat molemmissa selvityksissä, joten ne eivät selitä eroa melun leviämisessä. Promethor on tehnyt hieman tarkentavia testilaskentoja ja niiden perusteella vaikuttaisi siltä, että 2017 selvityksen kansallisetkin melun tunnusluvut on laskettu käyttäen CNOSSOS-EU laskentamallia, joka on meluseelvitysdirektiivin mukaisia laskentoja varten tehty laskentamalli. 2022 selvityksessä melun kansalliset tunnusluvut on laskettu yhteispohjoismaisella laskentamallilla, jota käytetään muutenkin meluseelvitysten laadinnassa. Tämä eri laskentamallien käyttäminen selittäisi melukäyrien eroavaisuuden eri selvitysten välillä. Laskentamallilla saadut tulokset eivät kuitenkaan poikkea kaikkialla näin paljon toisistaan, vaan jostain syystä ero on suurimmillaan juuri tämän kaava-alueen kohdalla. Nyt lasketun melukarttaliitteen 1A ja 1B/2023 mukaiset melukäyrät vastaavat suurilta osin 2022 selvityksen melukäyriä.

Lahden kaupunki

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-Y02

Raportin päiväys:

13.2.2023

Kirjoittaja(t):

Matias Virta, insinööri AMK
puh. 050 525 6509
matias.virta@promethor.fi

Tarkastanut:

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

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	5
2	Kohteen sijainti ja ympäristö	5
3	Sovellettavat melun ohjearvot ja suositukset	6
	3.1 Melutason ohjearvot.....	6
	3.2 Ohjeet asuinhuoneiden aukeamisesta.....	7
4	Melutasojen laskenta	7
	4.1 Laskentamenetelmät.....	7
	4.2 Maastomalli ja rakennukset	7
	4.3 Tieliikennetiedot.....	7
5	Laskentatulokset ja tulosten tarkastelu	8
	5.1 Melutaso ulkoalueilla	8
	5.2 Melutaso rakennusten ulkovaipalla	9
	5.2.1 Asuinhuoneistojen avautuminen.....	10
	5.2.2 Rakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimukset.....	10
6	Yhteenveto	10
7	Kirjallisuus.....	11

Liitteet:

- Liite 1 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 1B) nykyisellä maankäytöllä ja nykyliikenteellä.
- Liite 2 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 2B) nykyisellä maankäytöllä ja ennustevuoden 2045 liikenteellä.
- Liite 3.1 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3.1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3.1B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2045 liikenteellä.
- Liite 3.2 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3.2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3.2B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2045 liikenteellä. Korttelit 23152, 23154 ja 23155 eivät ole rakentuneet.
- Liite 3.3 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3.3A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3.3B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2045 liikenteellä. Suunniteltu 4,5 m korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella.
- Liite 4 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 4A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 4B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2045 liikenteellä. Eteläpuolisen kaava-alueen suunnitellut rakennukset huomioitu. Suunniteltu 4,5 korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella.
- Liite 5.1 Rakennusten ulkovaippaan kohdistuva liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 5.1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 5.1B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2045 liikenteellä.
- Liite 5.2 Rakennusten ulkovaippaan kohdistuva liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 5.2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 5.2B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2045 liikenteellä. Suunniteltu 4,5 korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella.

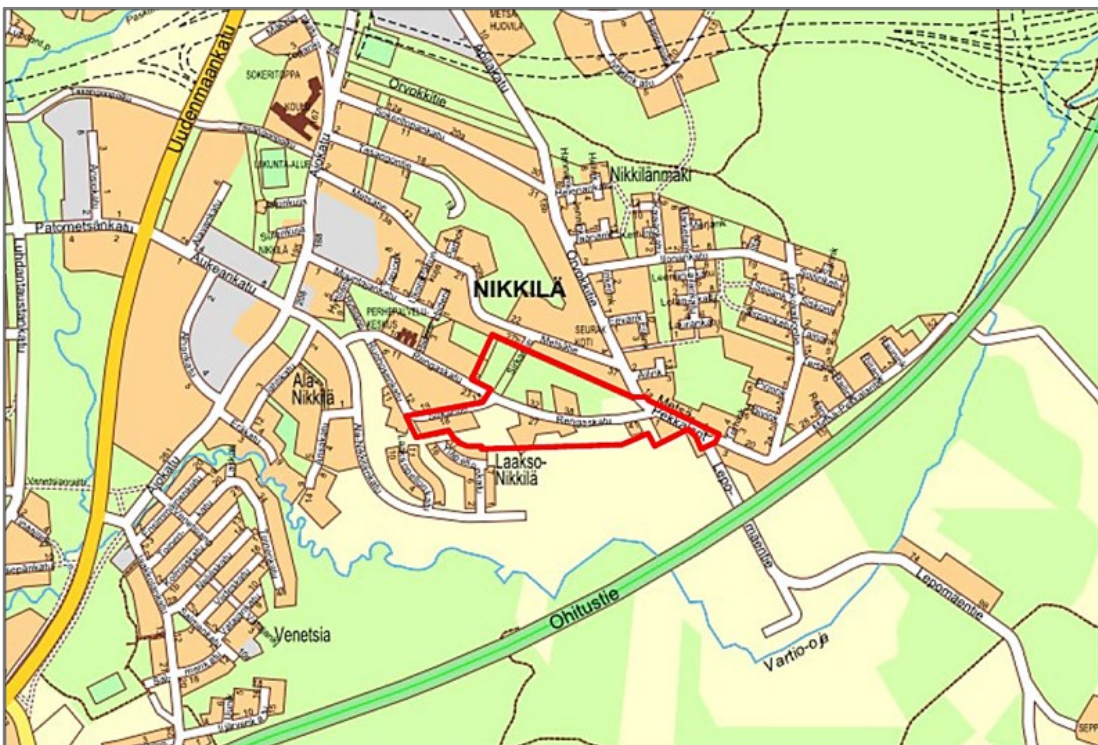
1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä tarkastellaan liikenteen aiheuttamaa melutasoa Lahden Nikkilän alueella sijaitsevassa asemakaavakohteessa Laakso-Nikkilä II. Ohitustien (valtatie 4) pohjoispuolella sijaitsevan alueen asemakaavoituksen tavoitteena on laajentaa ympäröivään vanhaan asuinalueeseen liittyvää pien- ja rivitaloaluetta. Tarkasteltavalle kaava-alueelle on suunniteltu rakennettavan pientaloja ja rivitaloja sekä piharakennuksia niiden yhteyteen. Alueen melutasoja on tarkasteltu laskennallisesti nykyisellä ja vuoden 2045 ennusteliikenteellä. Melulaskennoilla on määritetty oleskelupiha-alueiden melutasot ja tarpeellinen meluntorjunta ohjearvojen saavuttamiseksi. Lisäksi on laskettu rakennusten ulkovaippaan kohdistuvat melutasot ulkovaipan äänitasoerovaatimusten määrittämiseksi.

Selvitys on tehty laskennallisesti mallintamalla Datakustik CadnaA 2023 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.



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti on kuvassa punaisella (Kartan lähde: OAS, 23.5.2022).

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.

Ulkoalueiden ohjearvot

Taulukossa 1 on esitetty 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) ¹	50 dB(A) ^{1,2}
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB(A)	50 dB(A) ^{2,3}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB(A)	40 dB(A) ⁴

¹ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

² Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).

³ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

Sisätilojen ohjearvot

Taulukossa 2 on esitetty 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)	-

Mittaus- tai laskentatuloksen korjaaminen

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista taulukon 1 tai 2 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.

3.2 Ohjeet asuinhuoneiden aukeamisesta

ELY-keskuksen oppaassa 02/2013 on esitetty ohje asuinhuoneiden aukeamisesta: jos julkisivulla ylittyy päivällä keskiäänitaso 65 dB(A), tulee asuntojen aueta myös suuntaan, jossa ohjearvot täyttyvät.

4 MELUTASOJEN LASKENTA

4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2023 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 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. 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 aineiston avulla. Suunniteltujen rakennusten sijainnit ja korkeudet on huomioitu suunnitelmamateriaalin perusteella. Suunniteltujen asuinrakennusten on oletettu olevan kaksikerroksisia ja niiden korkeutena on käytetty 8 m maan pinnasta. Piharakennukset ovat laskennassa 3,5 m korkeita.

4.3 Tieliikennetiedot

Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 3. Yöaikaisen liikenteen osuutena kokonaisliikenteestä on käytetty Ohitustiellä 10 % ja muilla tieosuuksilla 8,5 %. Tiedot perustuvat Lahden kaupungin toimittamiin tietoihin (Juhana Polojärvi, 30.12.2022).

Juhana Polojärven mukaan ennusteliikennemäärät on määritetty katuverkon osalta mittausten, liikennemallin sekä uuden rakentamisen pohjalta. Valtatie 4:n ennusteen määrittämiseen on käytetty valtakunnallisen liikenne-ennusteen (2018) [6] mukaisia eri vuosikymmenien keskimääräisiä vuosikasvukertoimia. Kevyiden ajoneuvojen osalta on käytetty vilkkaiden pääväylien kertoimia ja raskailla ajoneuvoilla maanteiden kaikkien raskaiden ajoneuvojen kertoimia. Lähtöarvona on käytetty vuoden 2021 keskivuorokausiliikenteen määriä, jotka on alun perin saatu ELY:ltä vuoden 2022 ympäristömeludi-
rektiivin mukaista meluselvitystä varten.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).

5 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). Yöajan melutason tarkastelussa 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 ennustetilanteessa asuintonteilla suurimmillaan 60–62 dB(A). Liikenteen kasvu nykyisestä ennusteeseen nostaa melutasoa tarkastelualueella alle 1 dB. Merkittävin melulähde alueelle on Ohitustien liikenne.

Melukarttaliitteessä 3.1 on esitetty liikenteen aiheuttama melutaso alueella suunnitellulla maankäytöllä. Korttelin 23129 tontilla 11, korttelin 23154 tontilla 1 ja korttelissa 23155 suunniteltujen asuinrakennusten yhteyteen on esitetty toteutettavan 3 metriä korkeat meluseinät. Melulaskentojen mukaan:

- Päiväajan keskiäänitaso ylittää päiväajan ohjearvon 55 dB(A) suurella osaa kaava-alueella. Kaikkien rakennusten suojan puoleisille ulkoalueille muodostuu kuitenkin alue, jossa päiväajan keskiäänitaso alittaa päiväajan ohjearvon 55 dB(A).
- Rakennusten suojan puoleisilla ulkoalueilla yöajan keskiäänitaso alittaa yöajan ohjearvon 50 dB(A) sekä pienemmiltä osin myös yöajan ohjearvon 45 dB(A).

Laskentojen perusteella asuinrakennusten ja talousrakennusten huolellisella sijoittelulla ja mahdollisella meluntorjunnalla rakennusten suojan puolelle muodostuu riittävästi melulta suojaisia ulkoalueita, joilla ohjearvot alittuvat. Rakennusten rakennuslupaa haettaessa tulisi kuitenkin varmistaa, että suunnitellulla rakennusmassoittelulla muodostuu riittävästi melulta suojattua ulko-oleskelualueita.

Melukarttaliitteessä 3.2 on esitetty liikenteen aiheuttama melutaso alueella suunnitellulla maankäytöllä, kun kaava-alueen rakentumista on vaiheistettu. Laskennassa kaava-alueen eteläosan korttelit 23152, 23154 ja 23155 eivät ole rakentuneet. Laskennan perusteella kaava-alueelle leviää enemmän melua ilman edellä mainittujen korttelien rakennuksia. Yksittäisten tonttien kohdalla kyseisen tontin rakennukset ovat kuitenkin melun leviämisen kannalta kriittisimmät ja kaikkien rakennusten suojan puolelle muodostuu melulta suojaisia ulkoalueita, joilla melun ohjearvot alittuvat. Edellä esitetyn perusteella rakennusten

rakentamisjärjestyksen merkitys on vähäinen. Jokaisella tontilla merkittävin meluntorjunnallinen vaikutus tulee kyseiselle tontille suunnitellusta asuinrakennuksesta.

Ohitustien pohjoispuolelle suunniteltu meluvalli

Kaava-alueen ja lähiympäristön melutasojen pienentämiseksi Ohitustien pohjoispuolelle nykyisen meluvallin jatkeeksi on suunniteltu rakennettavan 4,5 metriä korkea meluvalli. Melukarttaliitteessä 3.3 on esitetty liikenteen aiheuttama melutaso alueella suunnitellulla maankäytöllä, kun suunniteltu meluvalli on rakentunut Ohitustien pohjoispuolelle. Melulaskentojen mukaan meluvallin kanssa:

- Päiväajan keskiäänitaso alittaa päiväajan ohjearvon 55 dB(A) suurella osaa kaava-alueetta. Melutaso ylittää ohjearvon lähinnä kortteleiden 23152 ja 23154 suunniteltujen asuinrakennusten eteläpuolella. Kaikkien asuinrakennusten suojan puoleisilla ulkoalueilla päiväajan keskiäänitaso alittaa päiväajan ohjearvon 55 dB(A).
- Yöajan keskiäänitaso alittaa koko kaava-alueella yöajan ohjearvon 50 dB(A). Kaikkien asuinrakennusten suojan puoleisilla ulkoalueilla yöajan keskiäänitaso alittaa pääosin yöajan ohjearvon 45 dB(A).

Laskentojen perusteella meluvalli suojaa kaava-alueetta merkittävästi Ohitustien melulta. Laskentojen perusteella suunnitellun meluvallin korkeus on riittävä, eikä meluvallin korottamisella saada merkittävästi parempaa meluntorjunnallista vaikutusta. Päivä- ja yöajan ohjearvot alittuvat käytännössä kaikkialla rakennusten suojan puoleisilla ulkoalueilla. Rakennusten ja piha-alueiden sijoitteluun tulee kuitenkin edelleen kiinnittää huomiota.

Eteläpuolisen kaava-alueen suunnitellut rakennukset

Nyt tarkasteltavan kaava-alueen eteläpuolinen alue on myös tarkoitus kaavoittaa tulevaisuudessa pien- ja rivitalojen asuinalueiksi. Eteläpuoliselle kaava-alueelle suunnitellut rakennukset sijoittuvat nyt tarkasteltavan kaava-alueen ja Ohitustien väliselle alueelle, joten ne vaikuttavat Ohitustien melun leviämiseen kaava-alueelle.

Melukarttaliitteessä 4 on esitetty liikenteen aiheuttama melutaso alueella suunnitellulla maankäytöllä ja tämän selvityksen laadintahetken mukaisella eteläpuolisen kaava-alueen suunnitellulla rakennusmassoitelulla. Eteläosaa ei voida kaavoittaa tai rakentaa ilman Ohitustien pohjoispuoleista meluvallia, joten laskennat on tehty meluvallin kanssa. Laskennassa on myös huomioitu Ala-Nikkilänkadun jatke rakennettuna.

Meluvallin ja eteläpuolisen kaava-alueen rakennusten kanssa päiväajan keskiäänitaso ylittää päiväajan ohjearvon enää vain paikoitellen nyt tarkasteltavalla kaava-alueella. Yöajan keskiäänitaso alittaa koko kaava-alueella yöajan ohjearvon 50 dB(A) ja yöajan ohjearvon 45 dB(A) suuremmalla osaa kaava-alueetta, kuin tilanteessa, jossa eteläpuolisen kaava-alueen rakennuksia ei ole toteutettu.

5.2 Melutaso rakennusten ulkovaipalla

Liitteessä 5.1 on esitetty rakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitasot ilman Ohitustien meluvallia. Päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 59–62 dB(A) ja yöajan keskiäänitaso 51–54 dB(A) Ohitustietä lähimpien rakennusten Ohitustien puoleisilla julkisivuilla.

Liitteessä 5.2 on esitetty rakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso, kun Ohitustien suunniteltu meluvalli on toteutettu. Päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 55–57 dB(A) ja yöajan keskiäänitaso 48–49 dB(A) Ohitustietä lähimpien rakennusten Ohitustien puoleisilla julkisivuilla.

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). Kaava-alueella asuinrakennuksen ulkovaippaan kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ei ylitä 65 dB(A), joten asuinhuoneistot voivat avautua melun näkökulmasta katsottuna vapaasti kaikkiin ilmansuuntiin.

5.2.2 Rakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimukset

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus lasketaan julkisivuun kohdistuvan liikennemelun keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena. Laskennassa on käytetty taulukon 2 mukaisia sisä-äänitason ohjearvoja. Laskennan perusteella päiväajan keskiäänitaso on yöajan keskiäänitasoa mitoittavampi.

Julkisivuun kohdistuvan päiväajan keskiäänitason ollessa suurimmillaan 62 dB(A), on asuinhuoneistojen ulkovaipan äänitasoerovaatimus kaava-alueella suurimmillaan 29 dB(A) (sisältäen 2 dB varmuusvaraa). Vaatimuksen ollessa alle 30 dB(A), ei rakennusten julkisivuille ole tarpeen esittää äänitasoerovaatimuksia.

Ympäristöministeriön asetuksen 360/2019 [5] mukaisesti rakennuksen, jossa on asuntoja tai majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä. Ympäristöministeriön asetuksen yleisvaatimus on huomioitava viimeistään rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa.

6 YHTEENVETO

Kaava-alueen melutasojen kannalta merkittävin melulähde on sekä nyky- että ennustetilanteessa Ohitustien liikenne. Nykyisellä maankäytöllä melutaso ylittää suurella osaa kaava-aluetta päiväajan ohjearvon ja yöajan ohjearvot.

Suunnitellulla maankäytöllä melutaso ylittää suurella osaa kaava-aluetta päiväajan ohjearvon ja yöajan ohjearvot. Asuinrakennusten ja talousrakennusten huolellisella sijoittelulla ja muutamalla tontilla meluntorjunnalla kaikkien rakennusten suojan puoleisille ulkoalueille muodostuu alue, jossa melutaso alittaa ohjearvot. Rakennusten rakentamisjärjestyksellä ei käytännössä ole merkitystä, vaan jokaisella tontilla merkittävin meluntorjunnallinen vaikutus tulee tontilla suunnitelluista rakennuksista.

Ohitustien pohjoispuolelle suunnitellun 4,5 m korkean meluvallin kanssa melutaso kaava-alueella laskee. Meluvallin kanssa melutaso alittaa päiväajan ohjearvon ja yöajan ohjearvon 50 dB(A) suurimmalla osaa kaava-aluetta. Yöajan ohjearvo 45 dB(A) alittuu pääosin kaikkien asuinrakennusten suojan puoleisilla ulkoalueilla.

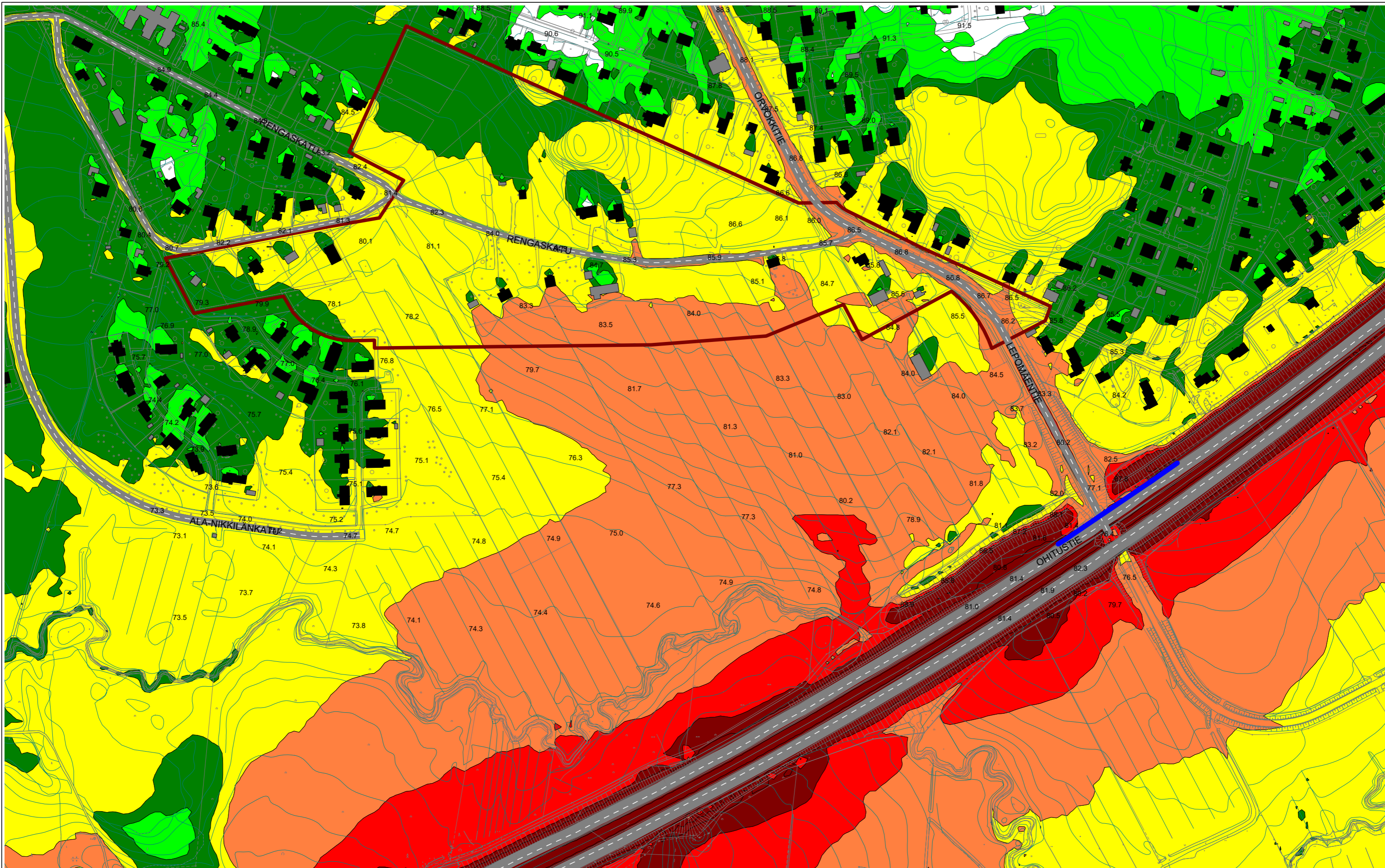
Meluvallin mahdollistaman eteläosan kaava-alueen rakentamisen toteutuessa melutaso laskee nyt tarkasteltavalla kaava-alueella entisestään. Eteläosan riittävä melusuojaus ja korttelirakenne käsitellään eteläosan kaavaprosessin yhteydessä.

Asuinrakennuksen julkisivuihin ei kohdistu päiväaikaan yli 65 dB(A):n keskiäänitasoa. Näin ollen asuinhuoneistot voivat avautua melun näkökulmasta vapaasti kaikkiin ilmansuuntiin.

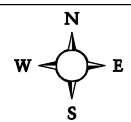
Asuinrakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimus on suurimmillaan 29 dB(A) (sisältäen 2 dB varmuusvaraa). Näin ollen julkisivuille ei ole tarpeen esittää äänitasoerovaatimuksia. Ympäristöministeriön asetuksen 360/2019 mukaisesti ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä. Ympäristöministeriön asetuksen yleisvaatimus on huomioitava viimeistään rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa.

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. Valtioneuvoston päätös melutason ohjeistoista (993/1992). Helsinki 1992.
3. Airola Hannu, Melun- ja tärinätorjunta maankäytön suunnittelussa, Elinkeino-. liikenne- ja ympäristökeskus, OPAS 02/2013.
4. Tieliikennemeluserveys, Asemakaava ja asemakaavan muutosalue A-2642, Laakso-Nikkilä II, Lahti. 26.6.2017. Promethor Oy.
5. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta (360/2019). Helsinki 2019
6. Tuomo Lapp & al. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018. Liikennevirasto. Helsinki 2018. 186 s



Liite
1A



Liikennemeluserveys.
Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.
 Nykyinen maankäyttö ja nykyliikenne.
 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y02

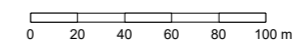
13.2.2023

PROMETHOR

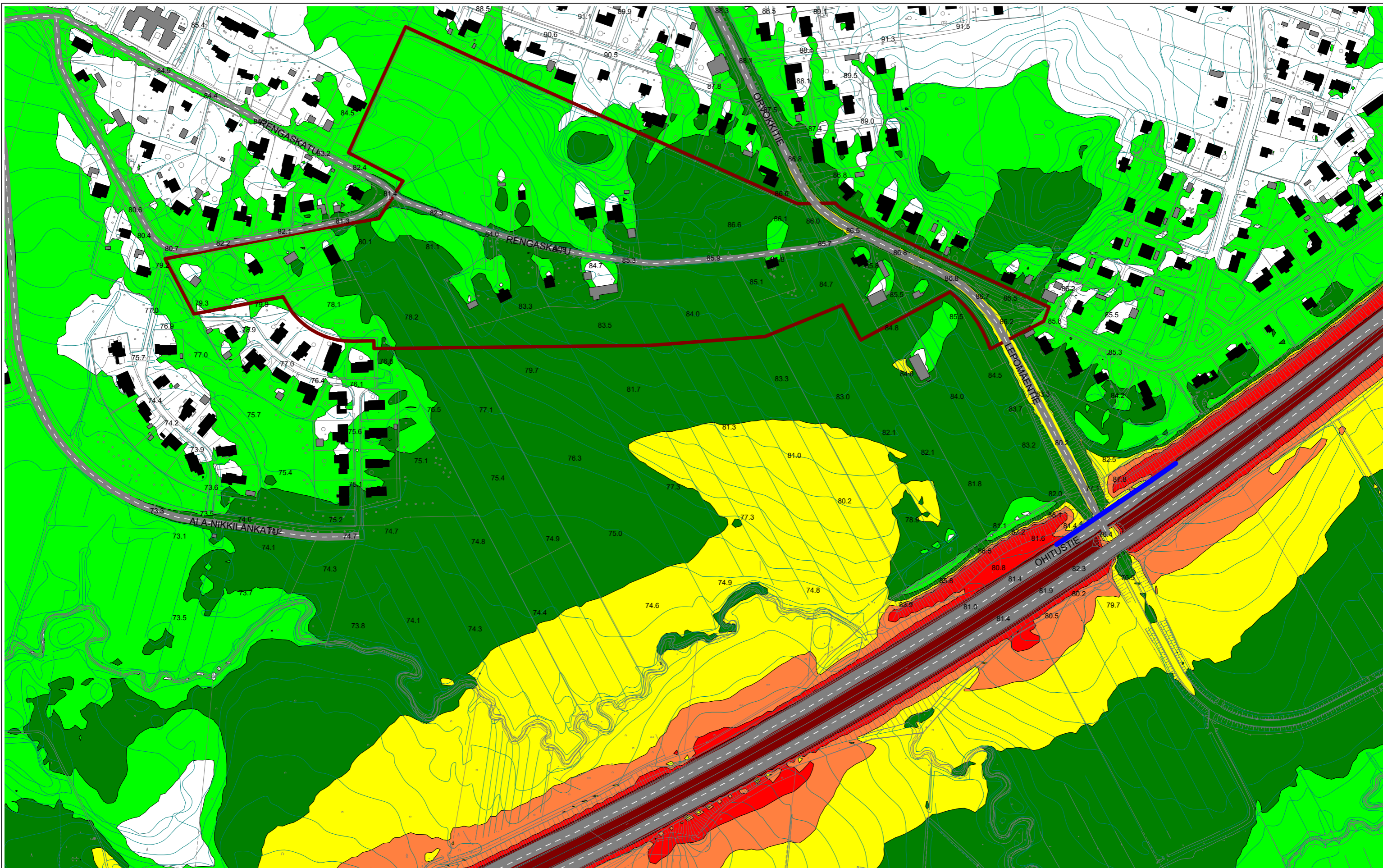
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

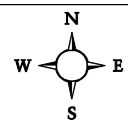
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus



Laskentaruudun koko: 5 m x 5 m
 Melutaso laskentaetäisyydellä: 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 nykyliikenne.
 Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02

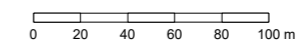
13.2.2023

PROMETHOR

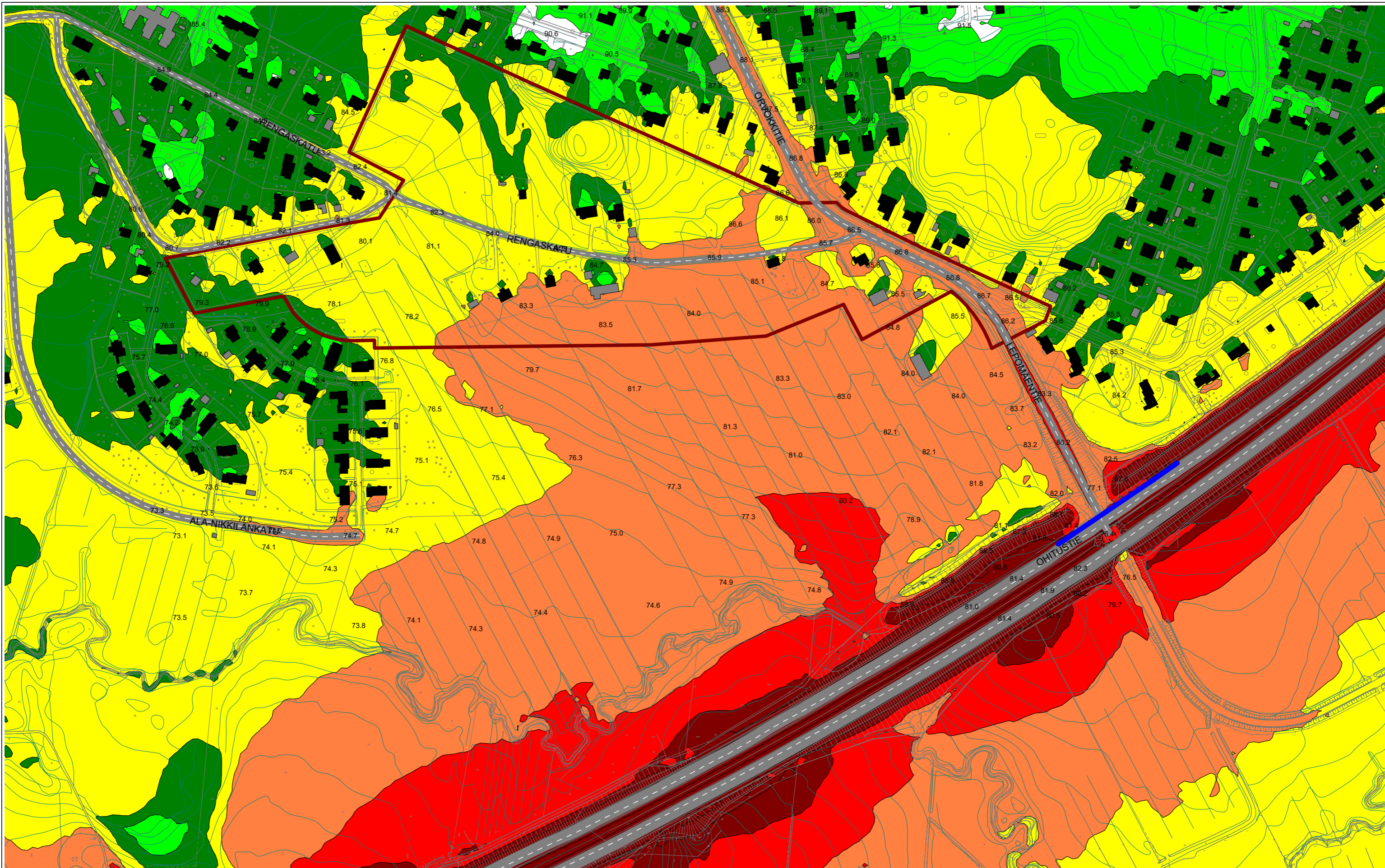
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

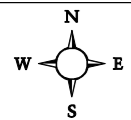
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus



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



Liikennemeluserveys.
Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.
 Nykyinen maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne.
 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y02

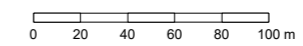
13.2.2023

PROMETHOR

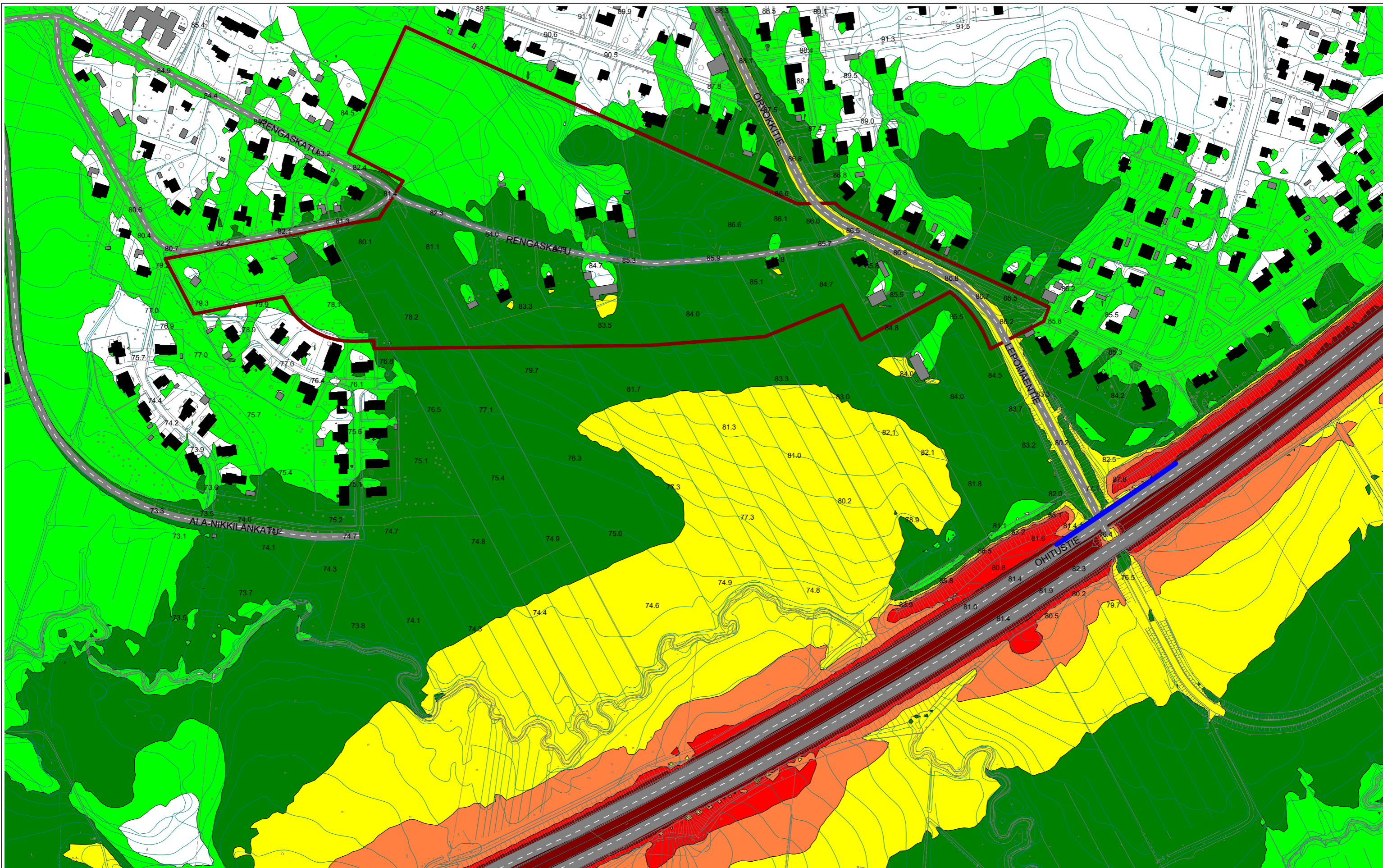
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

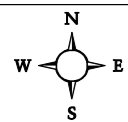
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus



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



Liikennemeluserveys.
Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.
 Nykyinen maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne.
 Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02

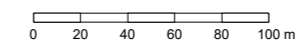
13.2.2023

PROMETHOR

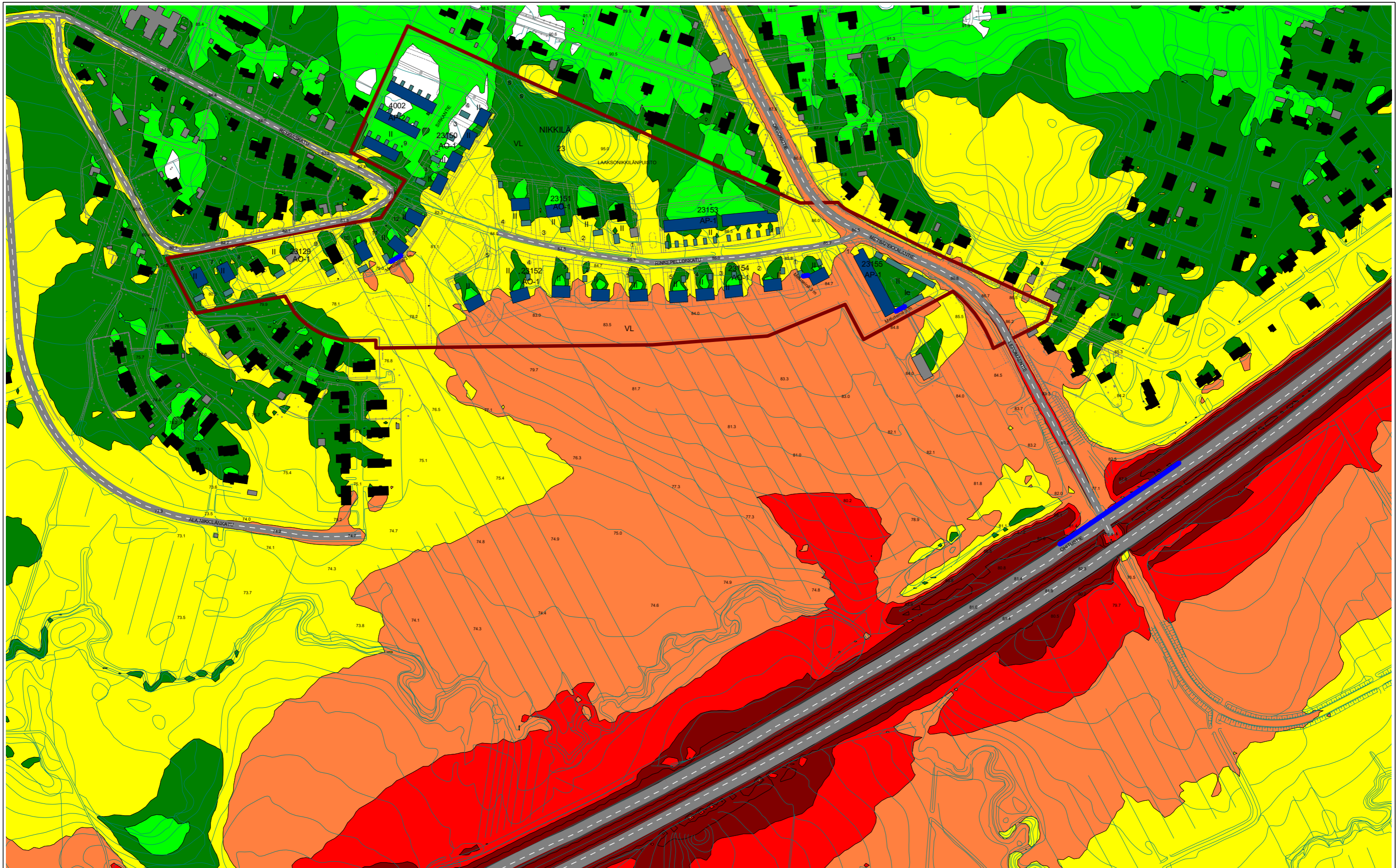
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

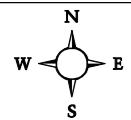
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus



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
3.1A



Liikennemeluserveys.
Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.
 Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne.
 Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y02

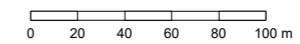
13.2.2023

PROMETHOR

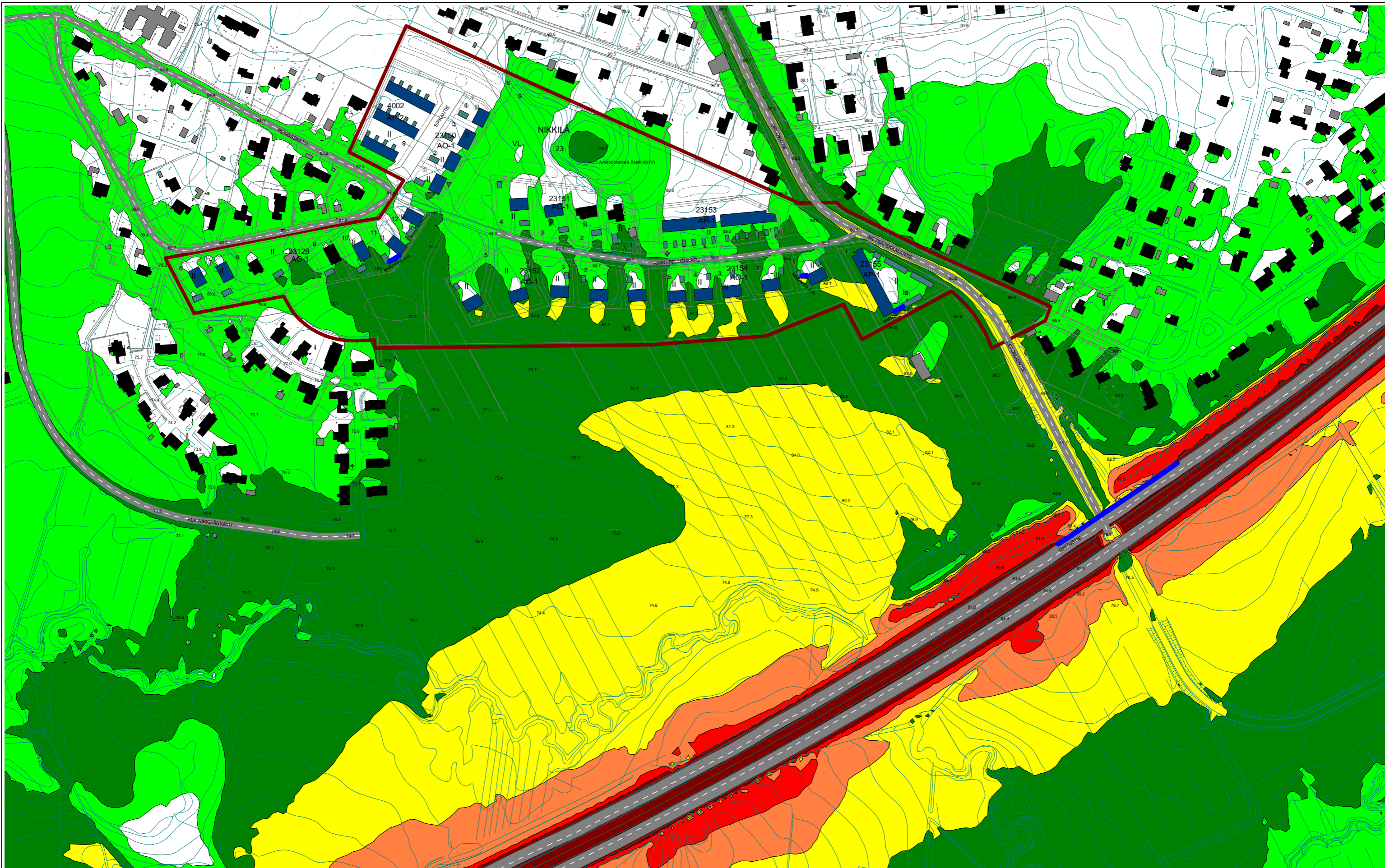
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

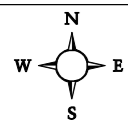
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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



Liikennemeluserveys.
Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.
 Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne.
 Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02

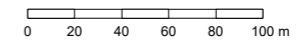
13.2.2023

PROMETHOR

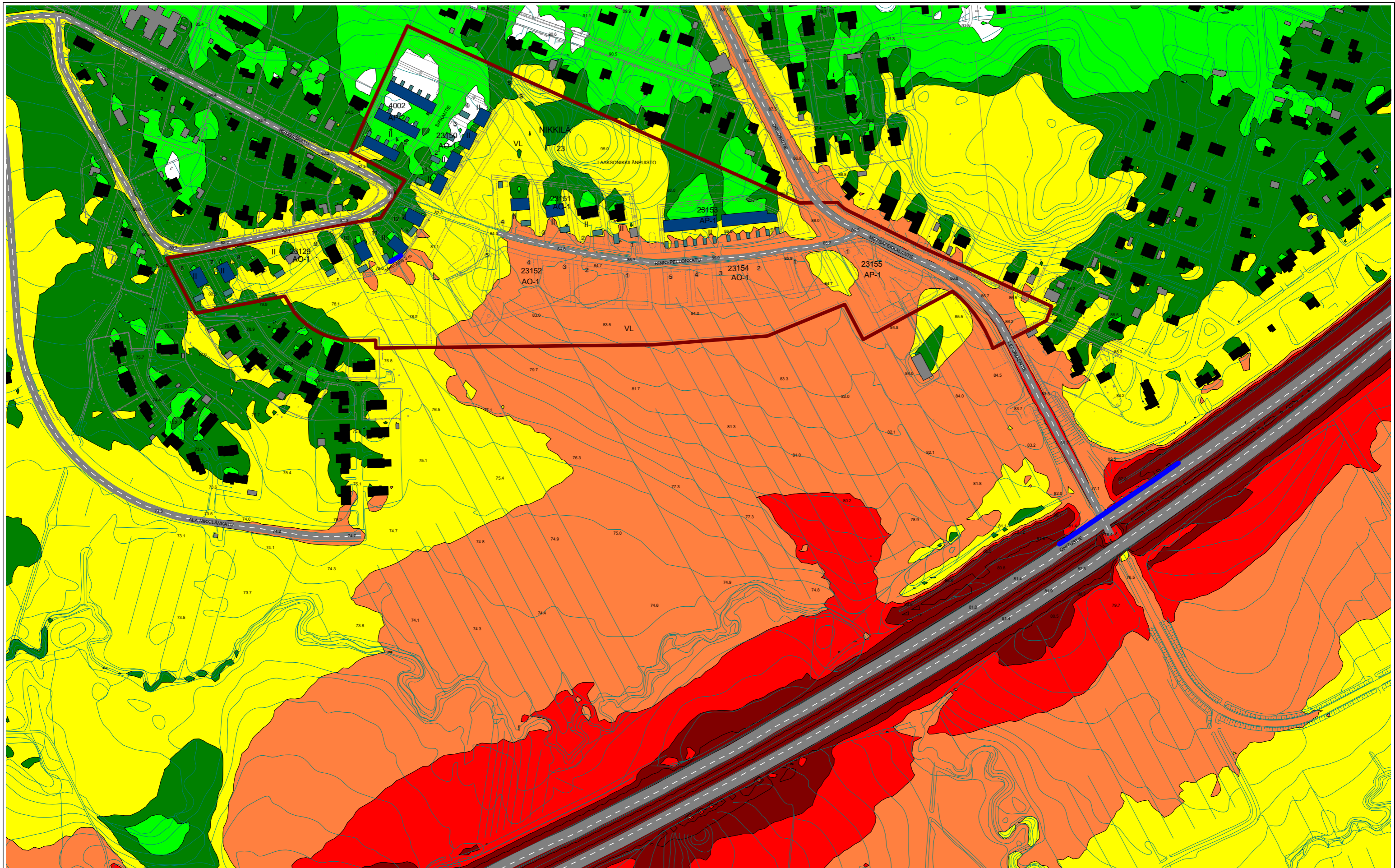
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

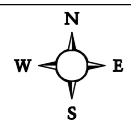
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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



Liite
3.2A



Liikennemeluserelvitys.

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

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne. Korttelit 23152, 23154 ja 23155 eivät ole rakentuneet.
Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y02

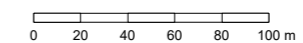
13.2.2023

PROMETHOR

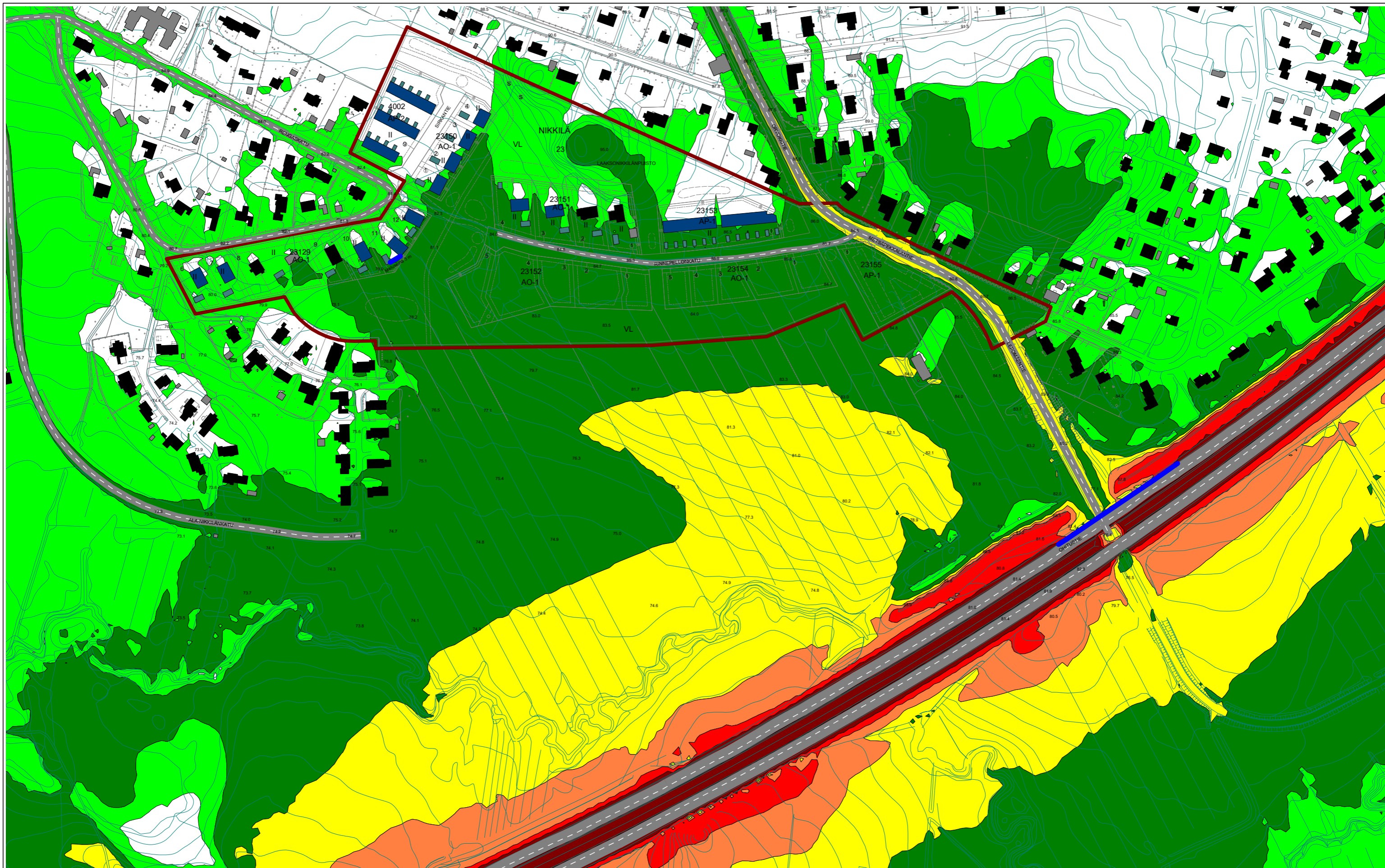
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

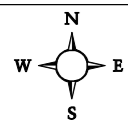
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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 v. 2045 ennusteliikenne. Korttelit 23152, 23154 ja 23155 eivät ole rakentuneet.
Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02

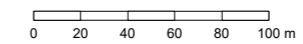
13.2.2023

PROMETHOR

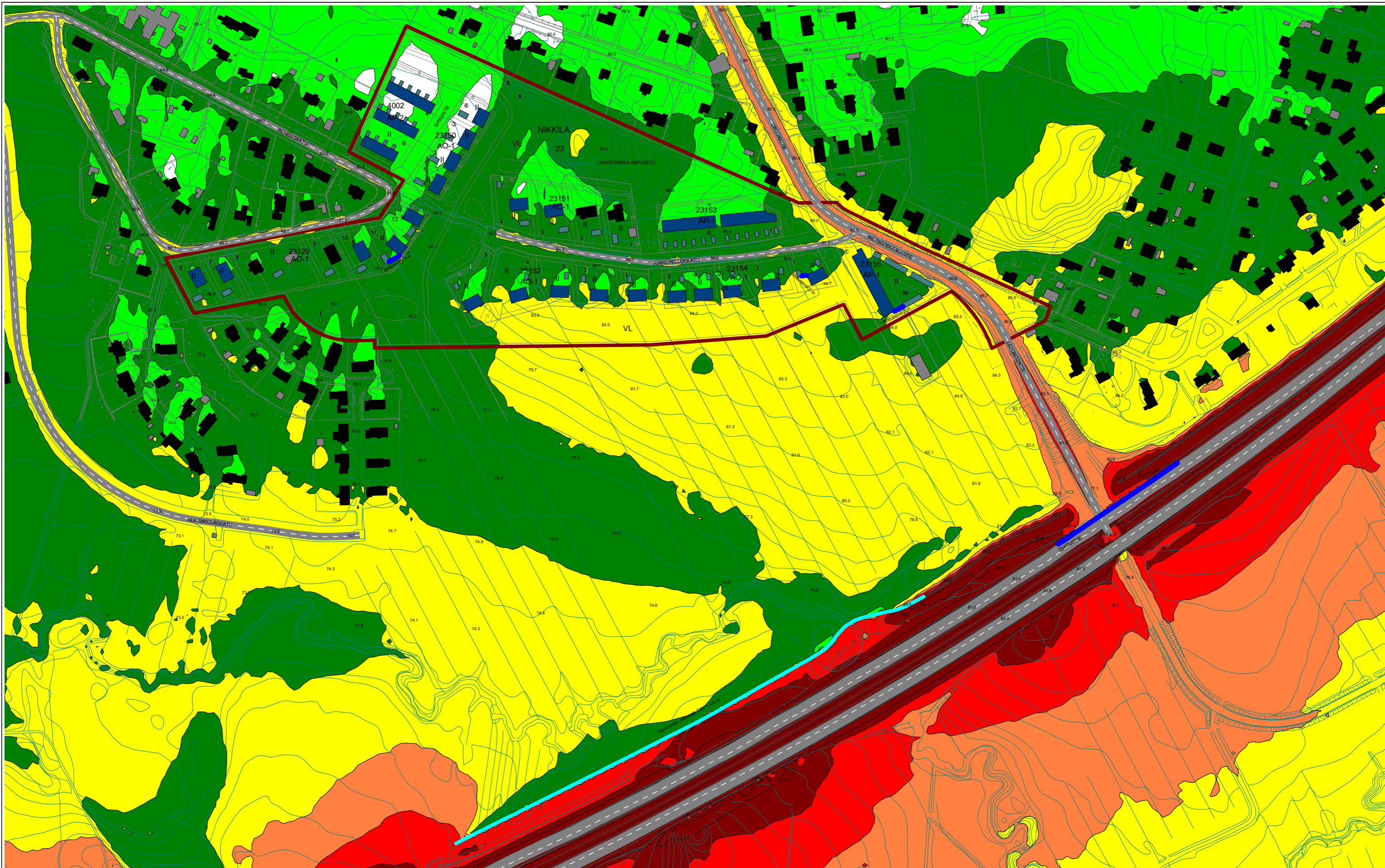
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

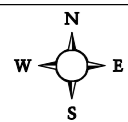
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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
3.3A



Liikennemeluserveys.

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

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne. Suunniteltu 4,5 m korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella. Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y02

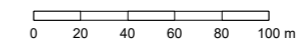
13.2.2023

PROMETHOR

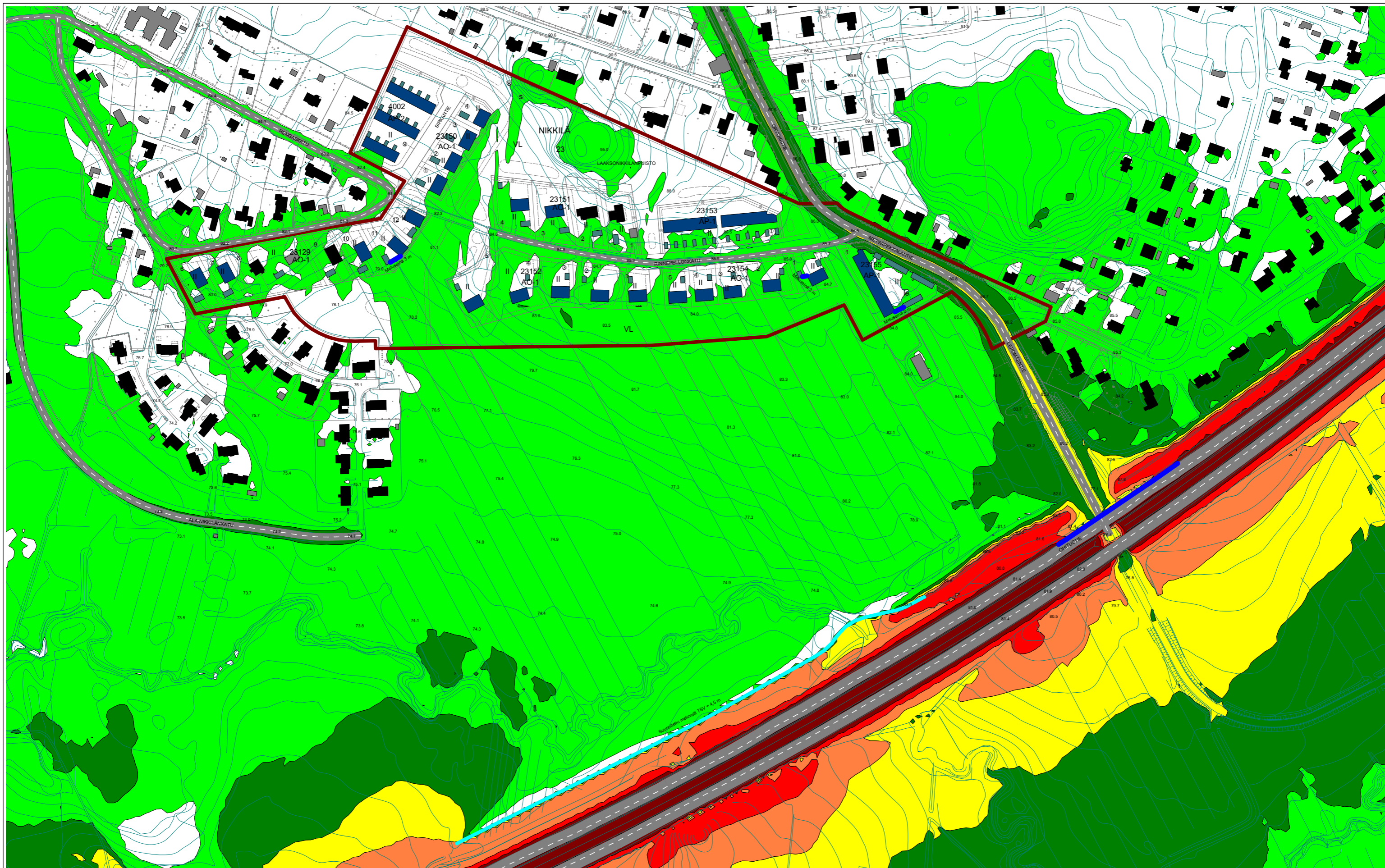
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

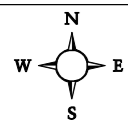
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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



Liite
3.3B



Liikennemeluserveys.

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

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne. Suunniteltu 4,5 m korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella.
Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02

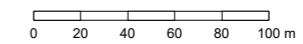
13.2.2023

PROMETHOR

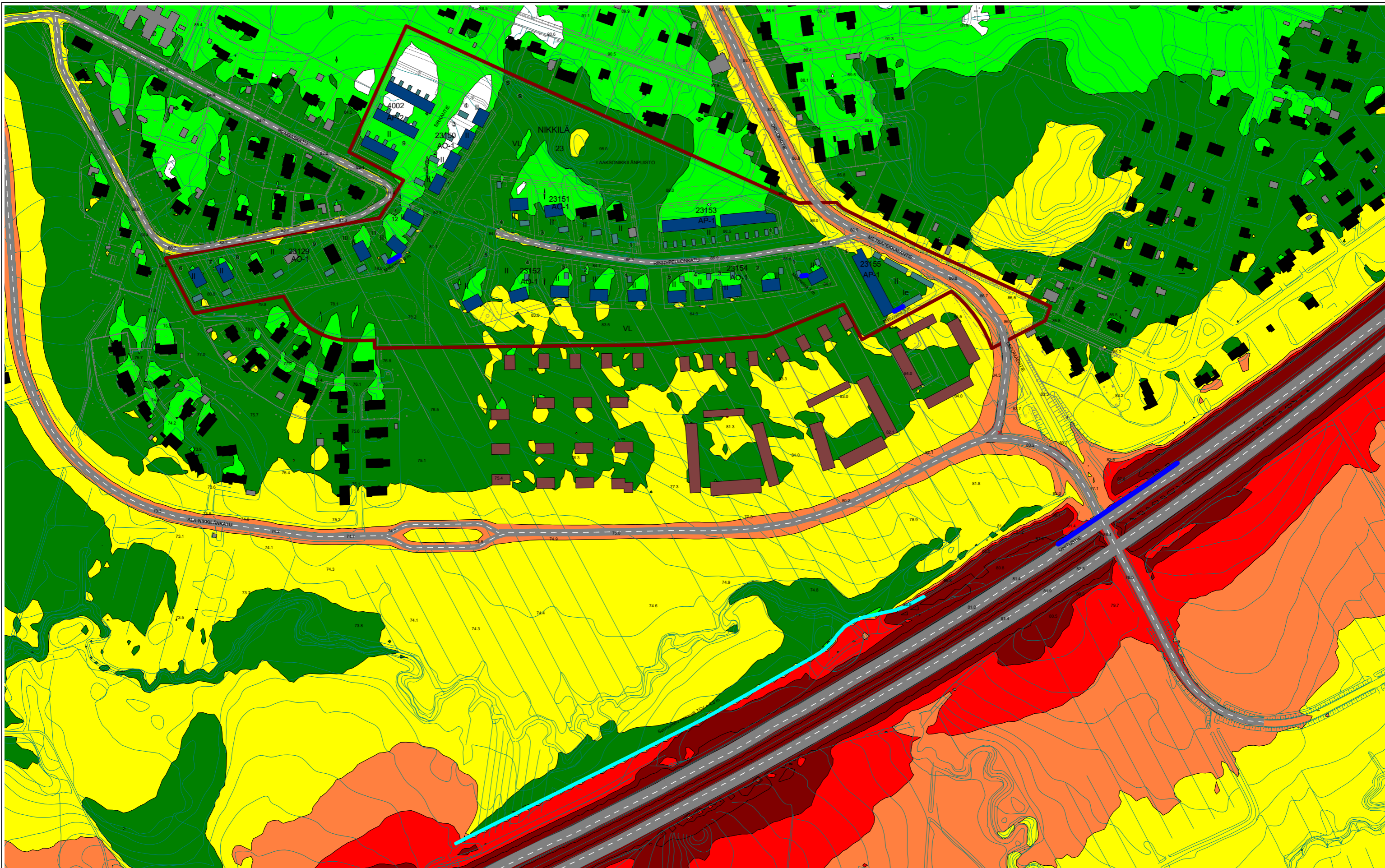
Mittakaava 1:3200 (A3)

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

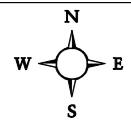
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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



Liikennemeluselitys.

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

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne. Suunniteltu 4,5 m korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella.

Eteläpuoliselle kaava-alueelle suunnitellut rakennukset huomioitu.

Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y02

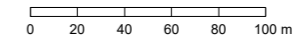
13.2.2023

PROMETHOR

Mittakaava 1:3200 (A3)

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

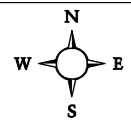
- = Olemassa oleva asuinrakennus
- = Olemassa oleva muu rakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus
- = Eteläpuolisen kaava-alueen rakennus



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



Liite
4B



Liikennemeluselitys.

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

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne. Suunniteltu 4,5 m korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella.

Eteläpuoliselle kaava-alueelle suunnitellut rakennukset huomioitu.

Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02

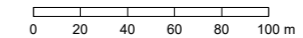
13.2.2023

PROMETHOR

Mittakaava 1:3200 (A3)

- > 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
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus
- = Eteläpuolisen kaava-alueen 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
5.1A

Liikennemeluserveys.
Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.
 Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne.
 Rakennusten ulkovaippaan kohdistuva liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y02

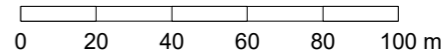
13.2.2023

PROMETHOR

Mittakaava 1:2000 (A3)

- > 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
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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



Liite
5.1B

Liikennemeluserälytys.
Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti.
 Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne.
 Rakennusten ulkovaippaan kohdistuva liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02

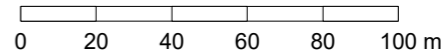
13.2.2023

PROMETHOR

Mittakaava 1:2000 (A3)

- > 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
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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



Liite
5.2A

Liikennemeluserelvitys.

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

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne. Suunniteltu 4,5 m korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella. Rakennusten ulkovaippaan kohdistuva liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10384-Y02

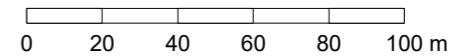
13.2.2023

PROMETHOR

Mittakaava 1:2000 (A3)

- > 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
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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



Liite
5.2B

Liikennemeluserelvitys.

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

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne. Suunniteltu 4,5 m korkea meluvalli Ohitustien pohjoispuolella. Rakennusten ulkovaippaan kohdistuva liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02

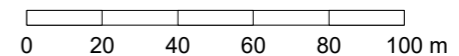
13.2.2023

PROMETHOR

Mittakaava 1:2000 (A3)

- > 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
- = Suunniteltu asuinrakennus
- = Suunniteltu piharakennus



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

Mustakallio Marja

Lähtettäjä: Leukkunen Elina (ELY) <elina.leukkunen@ely-keskus.fi>
Lähetetty: perjantai 16. joulukuuta 2022 11.03
Vastaanottaja: Polojärvi Juhana
Kopio: Mustakallio Marja
Aihe: VS: VT4-liikenne-ennusteet (Lahti, Laakso-Nikkilä)

Hei,

kiitos tarkennuksesta. Olin itse jäänyt katsomaan vain tosiaan aineiston lopun liitteiden kasvukertoimia.

Taitaa olla niin, että tosiaan kuten sanoit, tuo ero on sellainen, että sillä ei todennäköisesti ole ratkaisevaa vaikutusta melun kannalta näiden kahden vertailun kesken. En siis näe päivitystä pakollisena tässä tilanteessa. Tätä tilannetta voi toki olla tarpeen sanallisesti avata meluselvityksen raporttiosuudessa, olettaen että sitä on tarkoitus myös päivittää ennusteen aikavälin kasvattamisen lisäksi.

Terveisin,

Elina

Ps. Mukavaa viikonloppua ja tulevaa joulun aikaa, mikäli tämän tai muun asian tiimoilta emme ole enää yhteyksissä!

Lähtettäjä: Polojärvi Juhana <Juhana.Polojarvi@lahti.fi>
Lähetetty: torstai 15. joulukuuta 2022 11.03
Vastaanottaja: Leukkunen Elina (ELY) <elina.leukkunen@ely-keskus.fi>
Kopio: Mustakallio Marja <Marja.Mustakallio@lahti.fi>
Aihe: VS: VT4-liikenne-ennusteet (Lahti, Laakso-Nikkilä)

Moikka ja kiitos kun palasit pian asiaan

Käytin taulukoista yleisiä vuosikasvukertoimia (Vilkkat päätiet, s. 53):

Taulukko 4. Kevyiden ajoneuvojen ennustetut liikennesuoritteet (milj. ajon.km) ja keskimääräiset vuosittaiset kasvuprosentit vuosille 2030, 2040 ja 2050.

	Suoritteet milj. ajon km.				Keskimääräinen vuosikasvu %		
	2017	2030	2040	2050	2017-2030	2030-2040	2040-2050
Kokonaisennuste	46226	51216	54061	56541	0,79 %	0,54 %	0,45 %
Kaikki maantiet	34991	39288	41756	43916	0,89 %	0,61 %	0,51 %
Vilkkat päätiet	14567	16850	17898	18816	1,13 %	0,61 %	0,50 %
Muut maantiet	20424	22438	23858	25100	0,73 %	0,62 %	0,51 %
Kadut ja yksityistiet	11235	11928	12305	12625	0,46 %	0,31 %	0,26 %

ja raskaille (Maantiet, kaikki raskaat, s. 55)

Taulukko 5. Raskaiden ajoneuvojen ennustetut liikennesuoritteet (milj. ajon.km) ja keskimääräiset vuosittaiset kasvuprosentit vuosille 2030, 2040 ja 2050.

	Suoritteet milj. ajon km.				Keskimääräinen vuosikasvu %		
	2017	2030	2040	2050	2017-2030	2030-2040	2040-2050
Kokonaisennuste	4000	4640	4846	4767	1,15 %	0,44 %	-0,16 %
Maantiet, kaikki raskaat	3309	3855	4031	3962	1,18 %	0,45 %	-0,17 %
Maantiet, linja- ja kuorma-autot (kaip)	1547	1819	1889	1859	1,25 %	0,38 %	-0,16 %
Maantiet, ajoneuvoyhdistelmät	1762	2036	2142	2103	1,12 %	0,51 %	-0,18 %
Kadut ja yksityistiet	691	785	815	805	0,99 %	0,38 %	-0,12 %

2017 vuodesta lähtevät ja eri vuosikymmeniin päätyvät kertoimet eivät suoraan ole käyttökelpoisia viime vuosien muutoksien takia, mutta tietysti tuon Mäntsälä-Lahti välin kertoimet pystyy muuttamaan takaisin vuosikertoimiksi ja käyttämään 2021 vuotta lähtöarvona. Nyt yleistä kerrointa käyttämällä ero näyttää jäävän eri vuosikymmeniä 3-5 %-yksikköä pienemmäksi kuin Mäntsälä-Lahden kertoimet (mikäli sain laskettua oikein) ja tämä vastaa kevyissä n. 1000 ajoneuvoa ja raskaissa n. 160 ajon./vrk. Lähtöarvolle jää edelleen iso painoarvo, kun lasketaan ns. korkoa korolle.

	vuosikertoimet		yhteysvälikerr.		ero		ero KVL	
	kevyet	raskaat	kevyet	raskaat	kevyet	raskaat	kevyet	raskaat
2017-2030	1,157	1,165	1,191	1,215	0,034	0,050	871	154
2017-2040	1,230	1,218	1,267	1,27	0,037	0,052	1 020	165
2017-2050	1,293	1,198	1,333	1,252	0,040	0,054	1 162	171

Päivitätkö vielä tuon pienen korotuksen uudempien ennusteiden uupuessa vai onko yleiset kertoimet tässä maailmantilassa riittävä, kun ero jää melun kannalta suhteellisen pieneksi?

-Juhana

Lähtettäjä: Leukkunen Elina (ELY) <elina.leukkunen@ely-keskus.fi>
Lähetetty: tiistai 13. joulukuuta 2022 15.09

Vastaanottaja: Polojärvi Juhana <Juhana.Polojarvi@lahti.fi>

Kopio: Mustakallio Marja <Marja.Mustakallio@lahti.fi>

Aihe: VS: VT4-liikenne-ennusteet (Lahti, Laakso-Nikkilä)

Terve,

Pahoittelut pienestä viiveestä.

Nähdäkseni kuvattu laskentatapa on ok. Ennusteen ei tarvitse ulottua vuoteen 2050 asti huomioiden mainitsemasi epävarmuustekijät, ja mielestäni 2040 riittää tarkasteluvuodeksi. 2045 käy toki myös.

Mikä Valtakunnallisten liikenne-ennusteiden taulukon yhteysväleistä on ollut käytössä laskelmia tehdessä? Kasvukertoimien alkuvuosien luvut viittaisivat Lusi-Hartola-väliin. En kuitenkaan saa kiinni mistä excelin vuodesta 2031 alkaen kertoimet muodostuvat sekä mietin tuota käytettyä yhteysväliä, että onko se oikein. Tulkitsenko väärin taulukko vs liikenne-ennusteet?

Mielestäni laskentatapa on kuitenkin pääpiirteissään ok, päästään kuitenkin kiinni nykyisiä ennusteita pidemmälle aikajaksolle niillä tiedoilla mitä on.

Terveisin,

Elina

Lähettäjä: Polojärvi Juhana <Juhana.Polojarvi@lahti.fi>

Lähetetty: maanantai 12. joulukuuta 2022 14.02

Vastaanottaja: Leukkunen Elina (ELY) <elina.leukkunen@ely-keskus.fi>

Kopio: Mustakallio Marja <Marja.Mustakallio@lahti.fi>

Aihe: VT4-liikenne-ennusteet (Lahti, Laakso-Nikkilä)

Moikka

Päivitämme ko. alueen meluselvitystä pidemmälle kantavilla liikenne-ennusteilla ja melun kannalta VT4 on näiden kannalta merkittävin lähde, joten lähialueen muilla muutoksilla ei ole juurikaan merkitystä.

VT4 kasvukertoimet on otettu valtakunnallista liikenne-ennusteista (liikennevirasto 57/2018), joista käytin kevyiden osalta vilkkaiden pääväylien kertoimia sekä raskaille maanteiden kaikkien raskaiden ajoneuvojen osalta. Keskeinen lähtöarvo tässä tietysti on nykyinen keskivuorokausiliikenteen määrä, josta meidän paras tieto on uusimpaan EU meluselvitykseen saadut 2021 arvot (en muista oliko ELYn vai Väylän toimittamat), joita myös käytin tehdyssä laskelmassa (liitteenä) ja mistä kasvukertoimen mukainen ennuste lähtee vuosi vuodelta etenemään. Aikaisemmassa selvityksessä oli käytetty liikennemallin mukaisia arvioita, jotka olivat tätä laskelmaa hieman suurempia ja ero jää 2050 vuoteen katsottunakin vain pariin tuhanteen ajoneuvon/vrk, joten kovin merkittäviä muutoksia ei olisi odotettavissa ellei tuota lähtöarvoa tai -vuotta hirveästi muuteta.

Vaikuttaako, että tällainen laskentatapa olisi se, mitä ennusteen arviona käytettäisiin ja onko tarkasteluvuosi sitten 2040, 2045 vai 2050 ottaen huomioon, että epävarmuus yleisen kehityksen osalta on loppupäässä jo aika merkittävä?

terveisin

Juhana Polojärvi

liikenneinsinööri

Lahden kaupunki

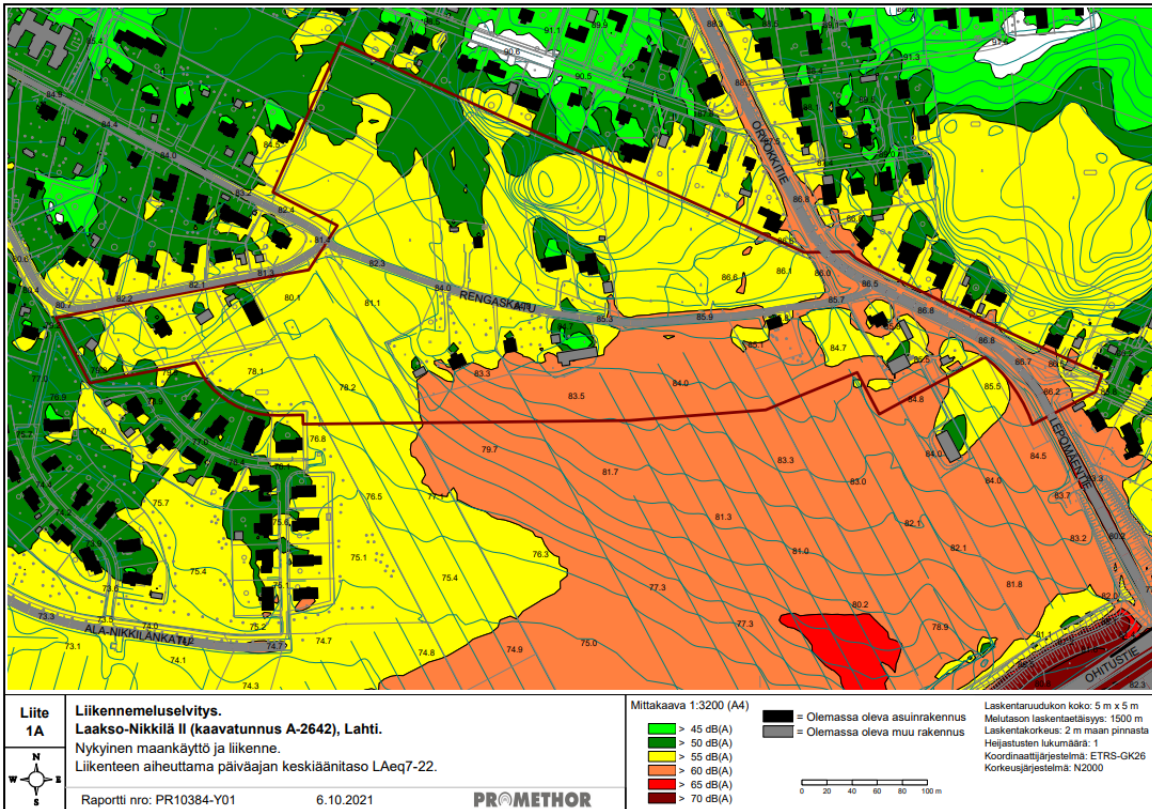
p. 044 482 6402

www.lahti.fi | www.greenlahti.fi

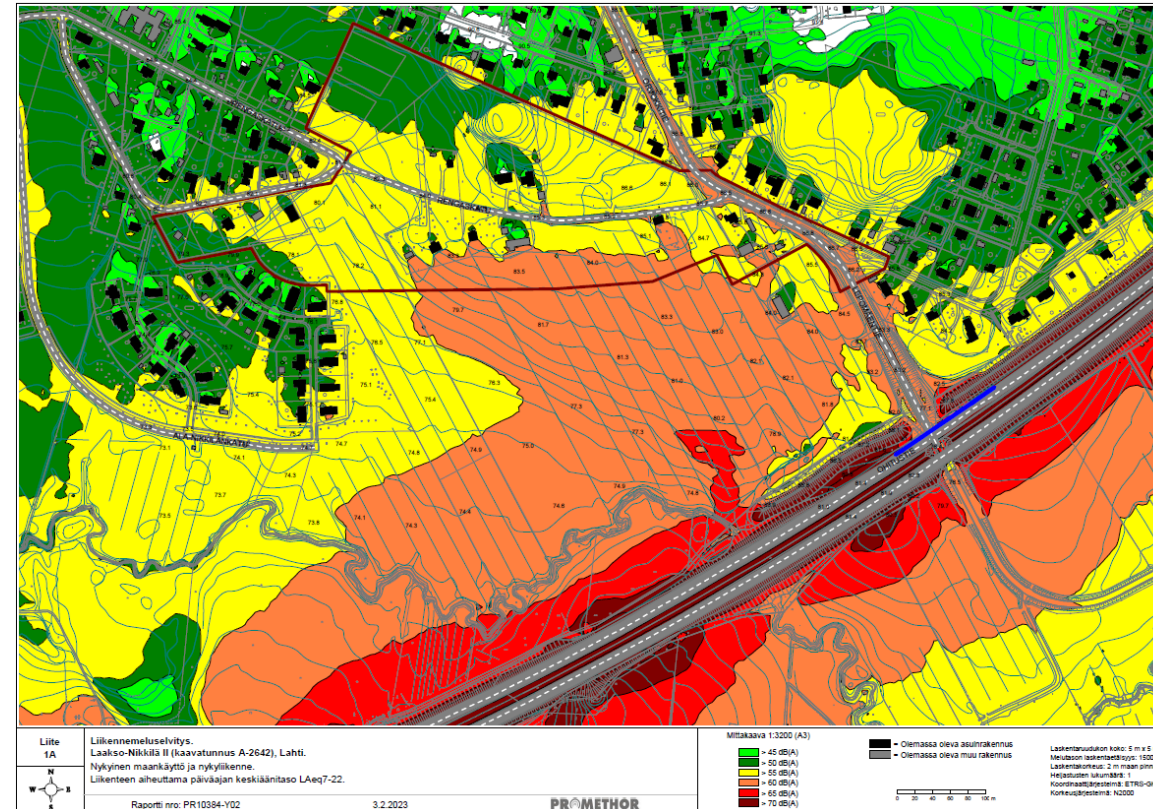


Liikennemeluserelvitysten 2021 ja 2023 vertailu
eri ennustevuosilla, 2030 ja 2045

Liite 8



Liikennemeluselvitys 2021, nykytilanne, päivä



Liikennemeluselvitys 2023, nykytilanne, päivä

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

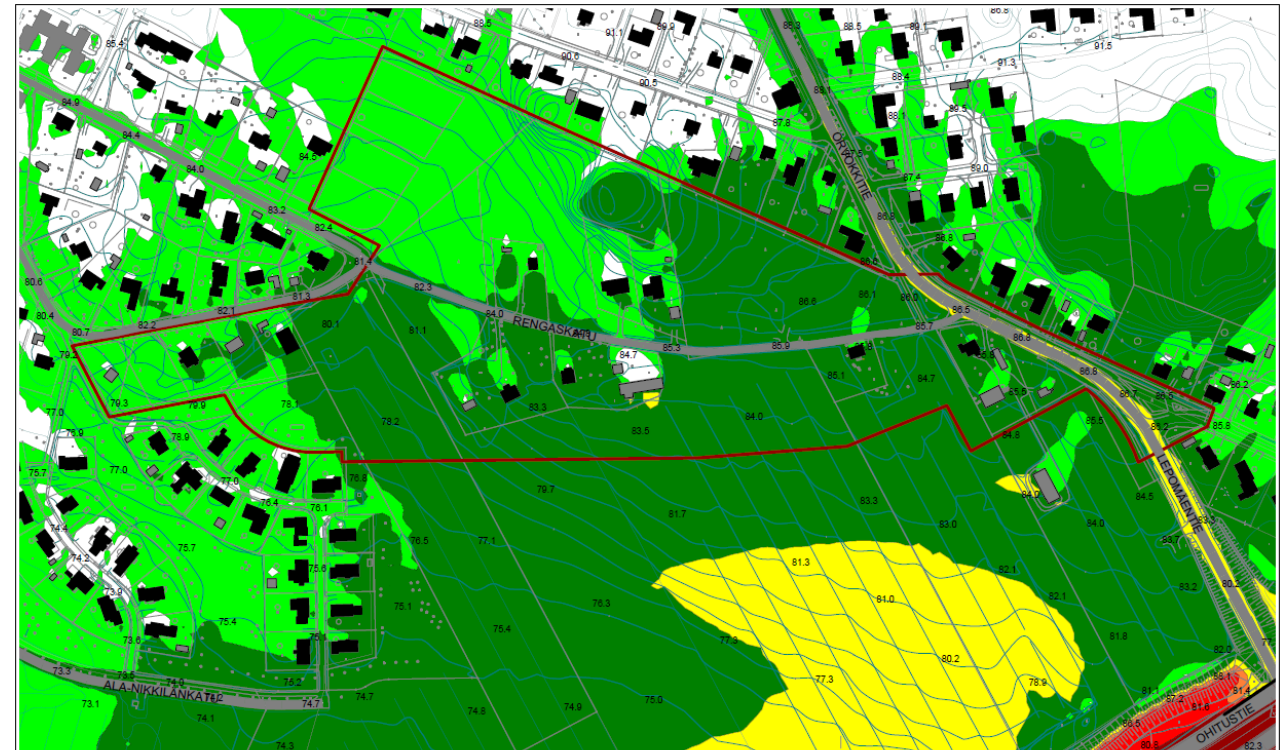
* Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).



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

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

Lasketarvudikon koko: 5 m x 5 m
Melutaso laskentaetäisyydellä: 1500 m
Lasketarkuus: 2 m maan pinnasta
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26
Korkeusjärjestelmä: N2000

0 20 40 60 80 100 m

PRO METHOR



Liite 1B Liikennemeluselvitys. Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti. Nykyinen maankäyttö ja nykyliikenne. Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02 3.2.2023

Mittakaava 1:3200 (A3)

- > 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

Lasketarvudikon koko: 5 m x 5 m
Melutaso laskentaetäisyydellä: 1500 m
Lasketarkuus: 2 m maan pinnasta
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26
Korkeusjärjestelmä: N2000

0 20 40 60 80 100 m

PRO METHOR

Liikennemeluselvitys 2021, nykytilanne, yö

Taulukko 3. Tieliihennetiedot

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.

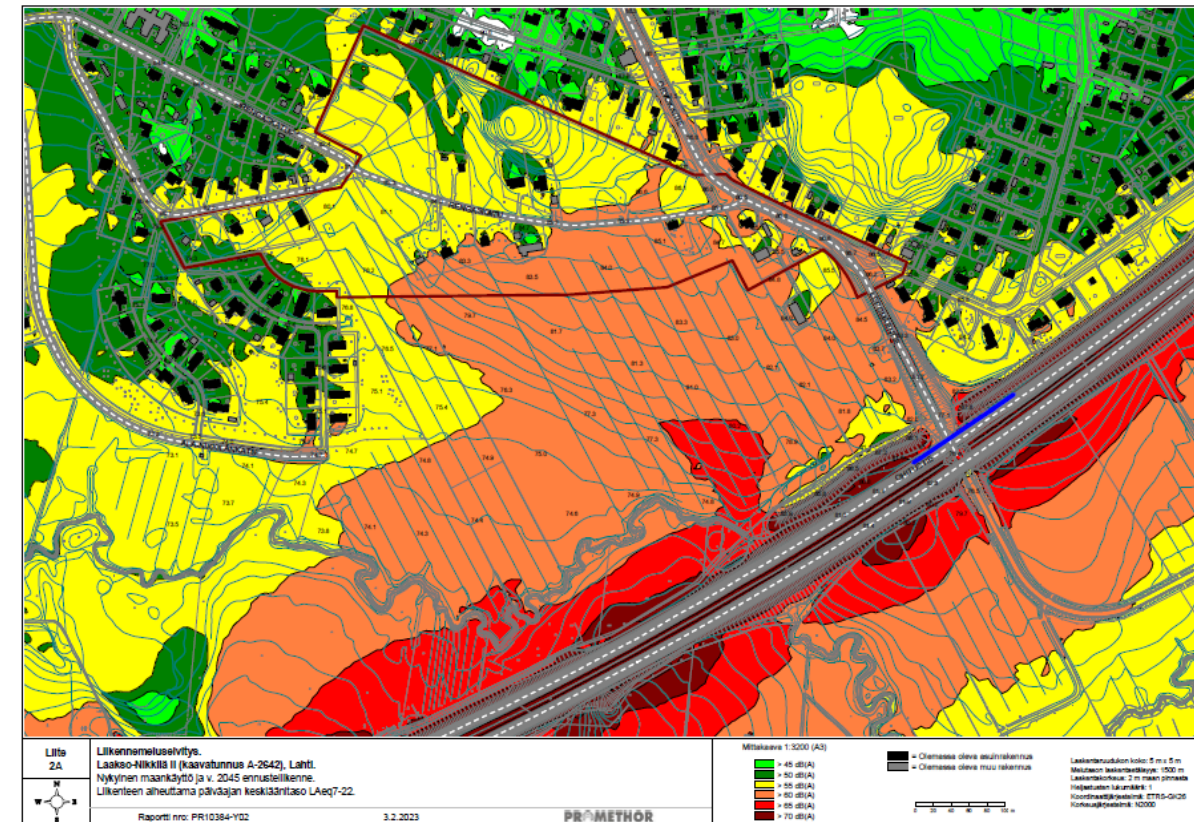
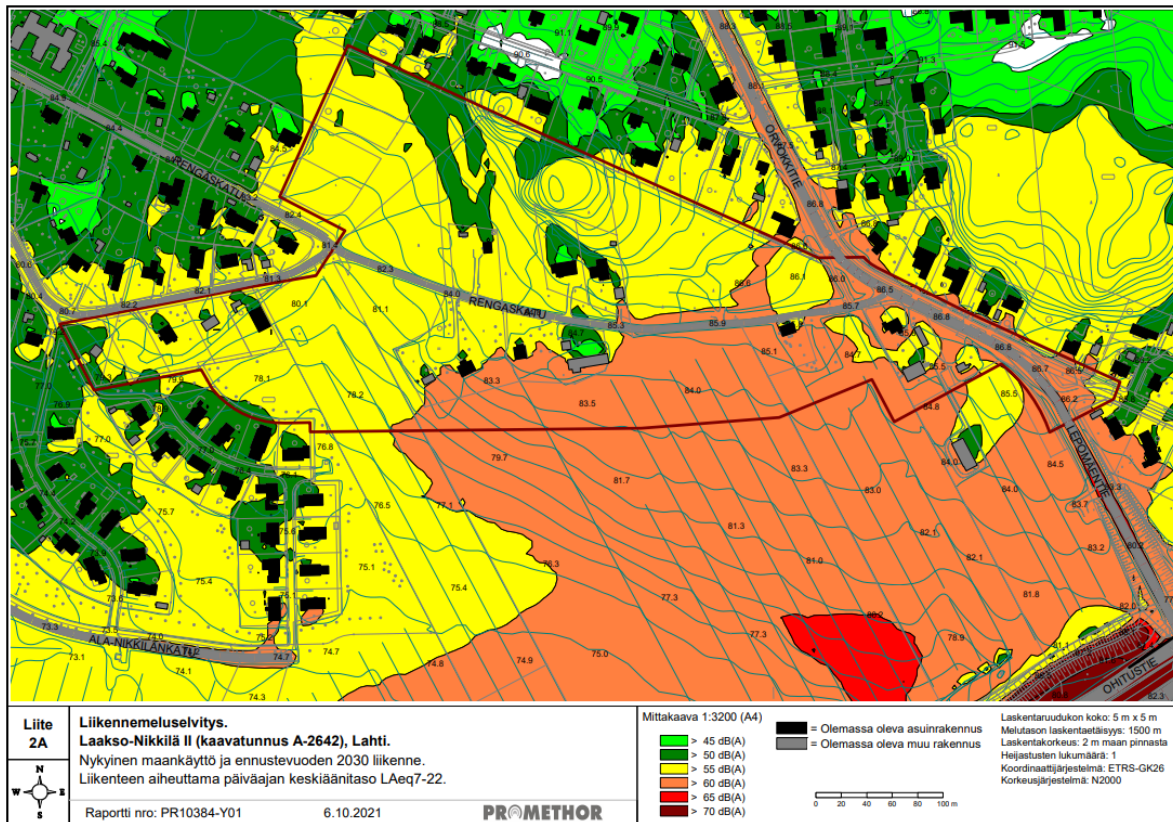
Liikennemeluselvitys 2023, nykytilanne, yö

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatu on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).



Liikennemeluserveys 2021, ennustevuosi 2030, päivä

Liikennemeluserveys 2023, ennustevuosi 2045, päivä

Selvityksen perusteella ennustevuosien 2030 ja 2045 melutasoilla ei ole käytännössä eroa.

Taulukko 3. Tieliihennetiedot

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
Rinnpellonkatu	-	-	150	1	30

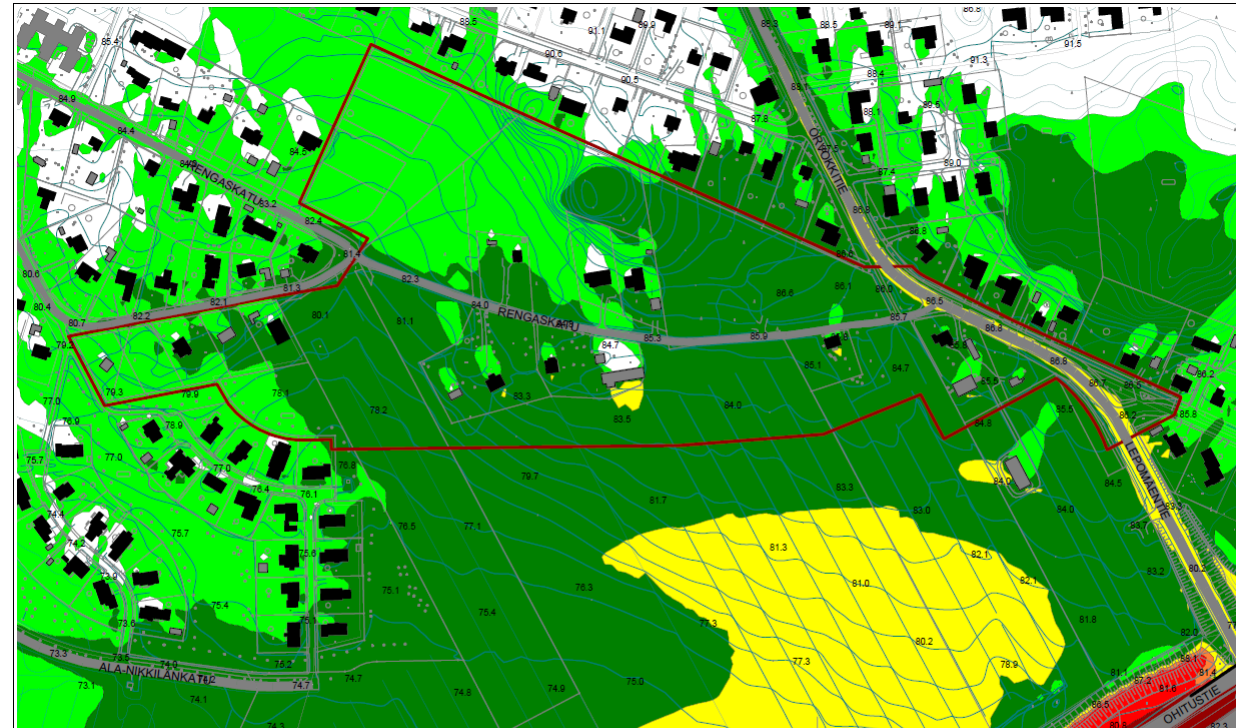
* Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnpellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkollla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).



Liite 2B Liikennemeluselvitys. Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti. Nykyinen maankäyttö ja ennustevuoden 2030 liikenne. Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

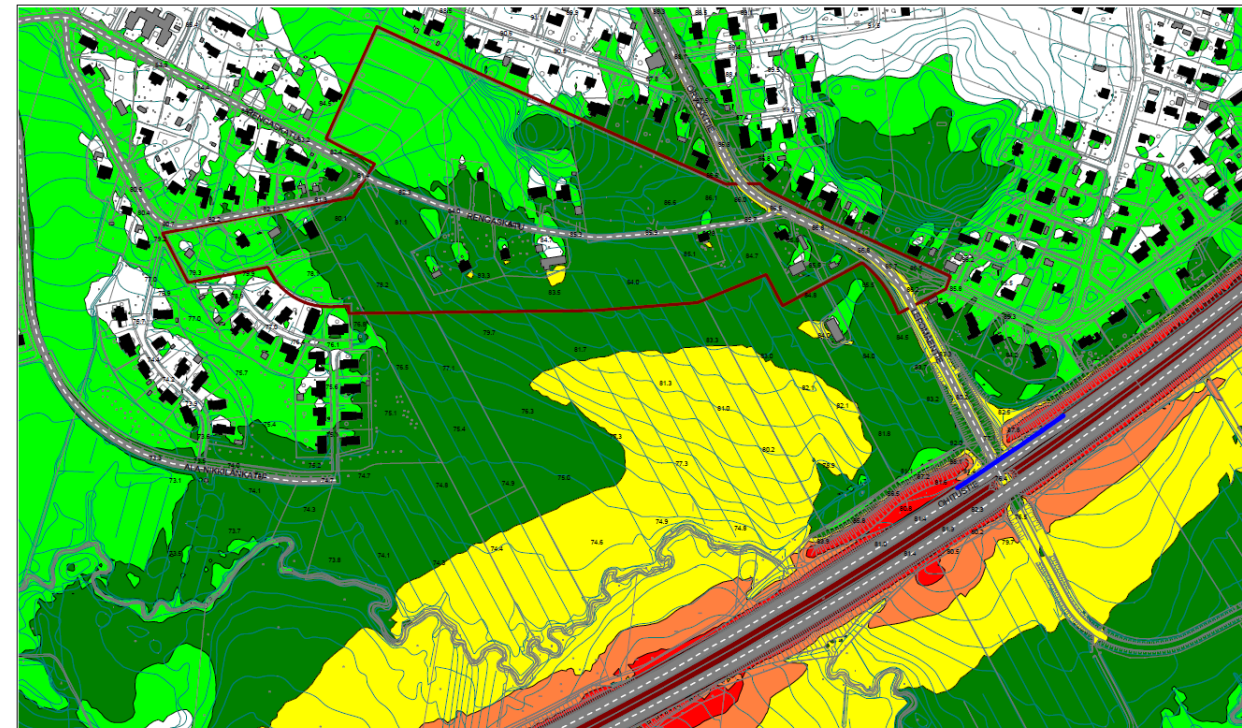
Raportti nro: PR10384-Y01 6.10.2021 PROMETHOR

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
Melutaso laskentaetäisyydellä: 1500 m
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26
Korkeusjärjestelmä: NZ2000



Liite 2B Liikennemeluselvitys. Laakso-Nikkilä II (kaavatunnus A-2642), Lahti. Nykyinen maankäyttö ja v. 2045 ennusteliikenne. Liikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10384-Y02 3.2.2023 PROMETHOR

Mittakaava 1:3200 (A3)

- > 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
Melutaso laskentaetäisyydellä: 1500 m
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK26
Korkeusjärjestelmä: NZ2000

Liikennemeluselvitys 2021, ennustevuosi 2030, yö

Selvityksen perusteella ennustevuosien 2030 ja 2045 melutasoilla ei ole käytännössä eroa.

Liikennemeluselvitys 2023, ennustevuosi 2045, yö

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

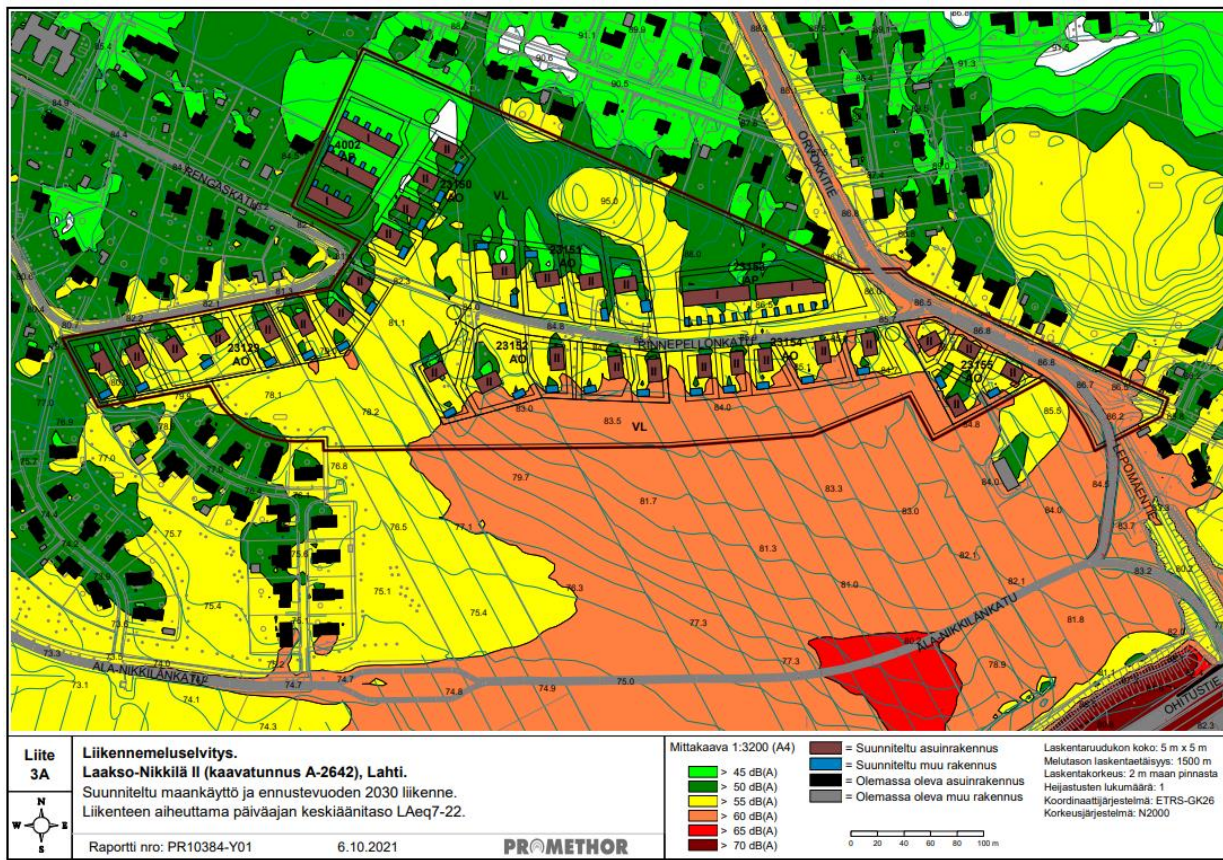
* Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).

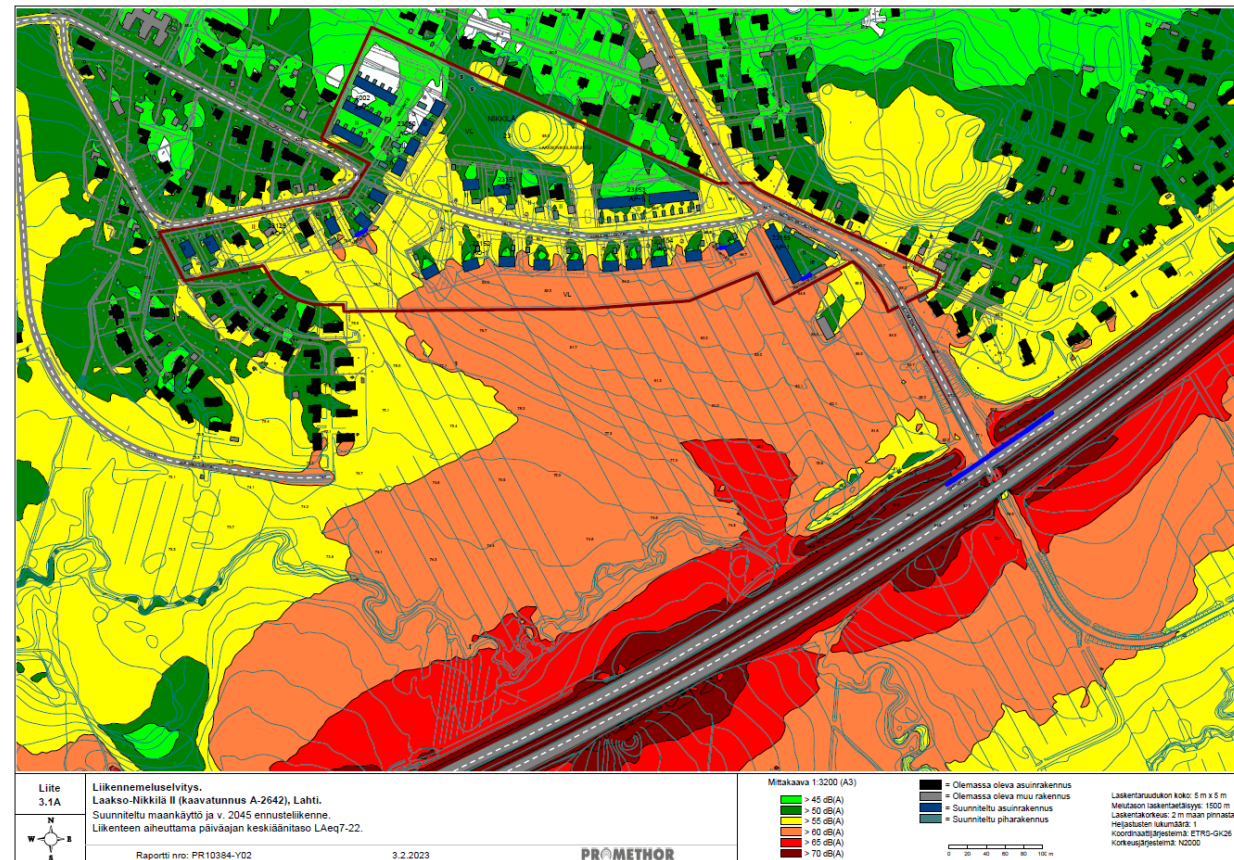


Liikennemeluserveys 2021, ennustevuosi 2030 suunniteltu maankäyttö, päivä

Taulukko 3. Tieliiennetiedot

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.



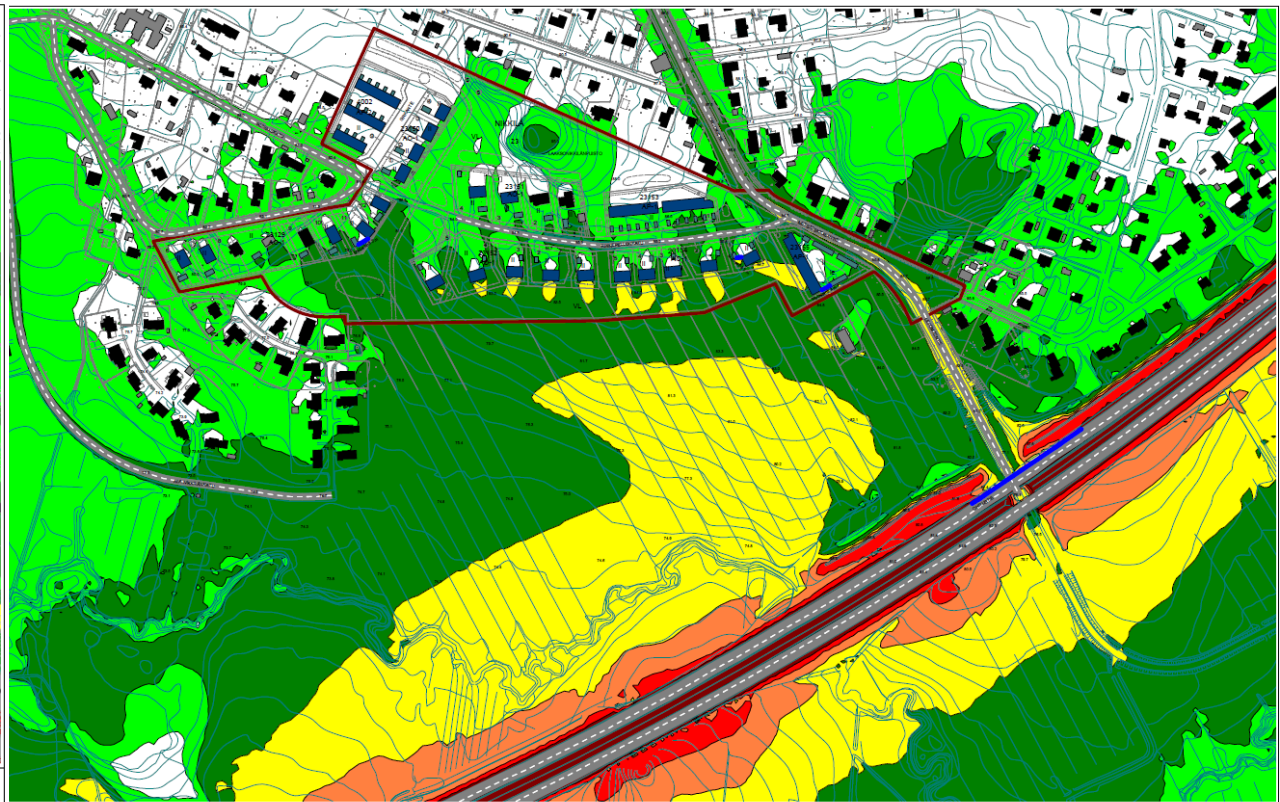
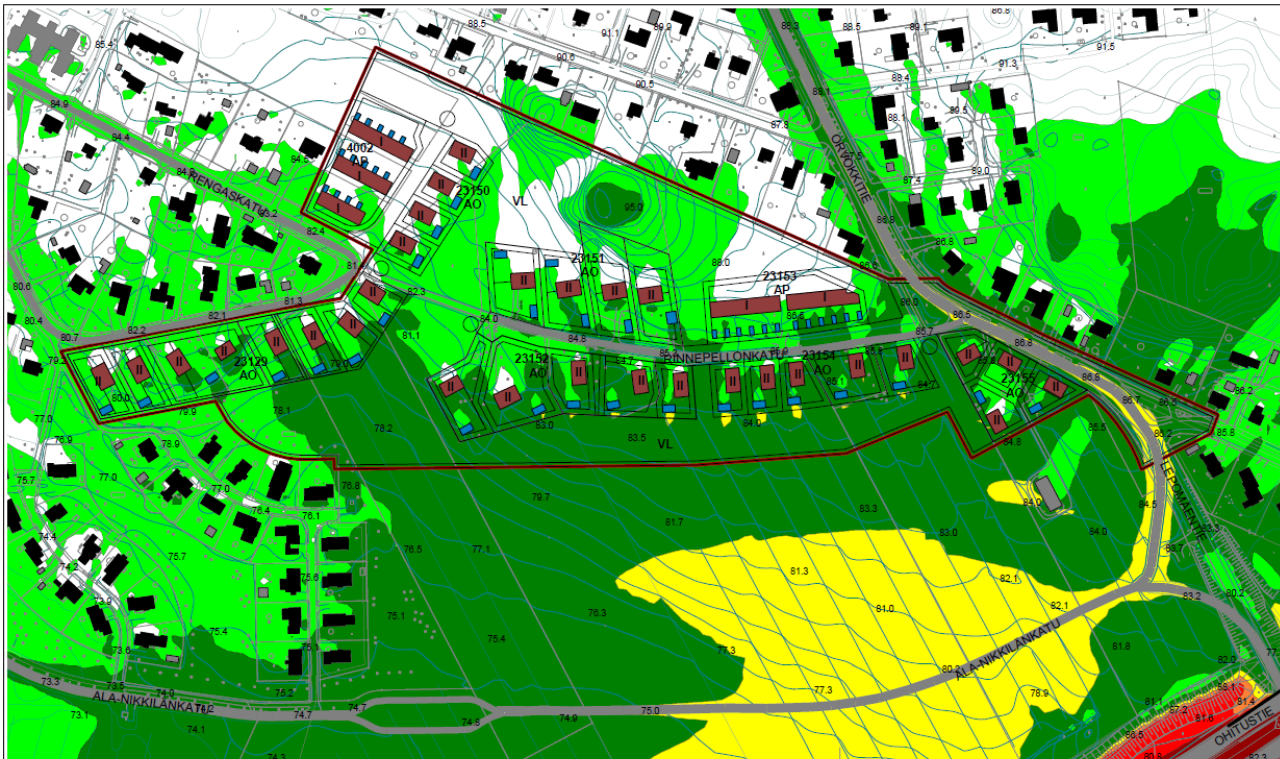
Liikennemeluserveys 2023, ennustevuosi 2045 suunniteltu maankäyttö, päivä

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).



Liikennemeluserveys 2021, ennustevuosi 2030 suunniteltu maankäyttö, yö

Taulukko 3. Tielikennetiedot

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.

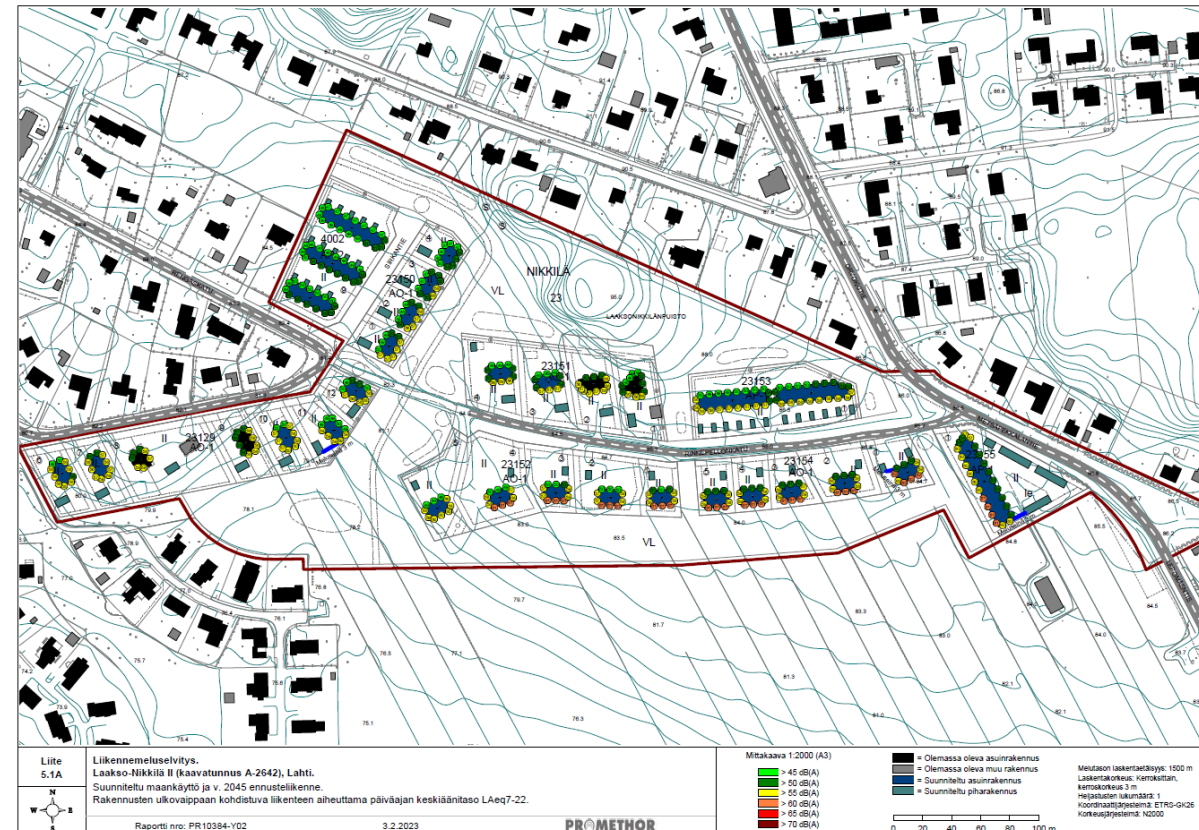
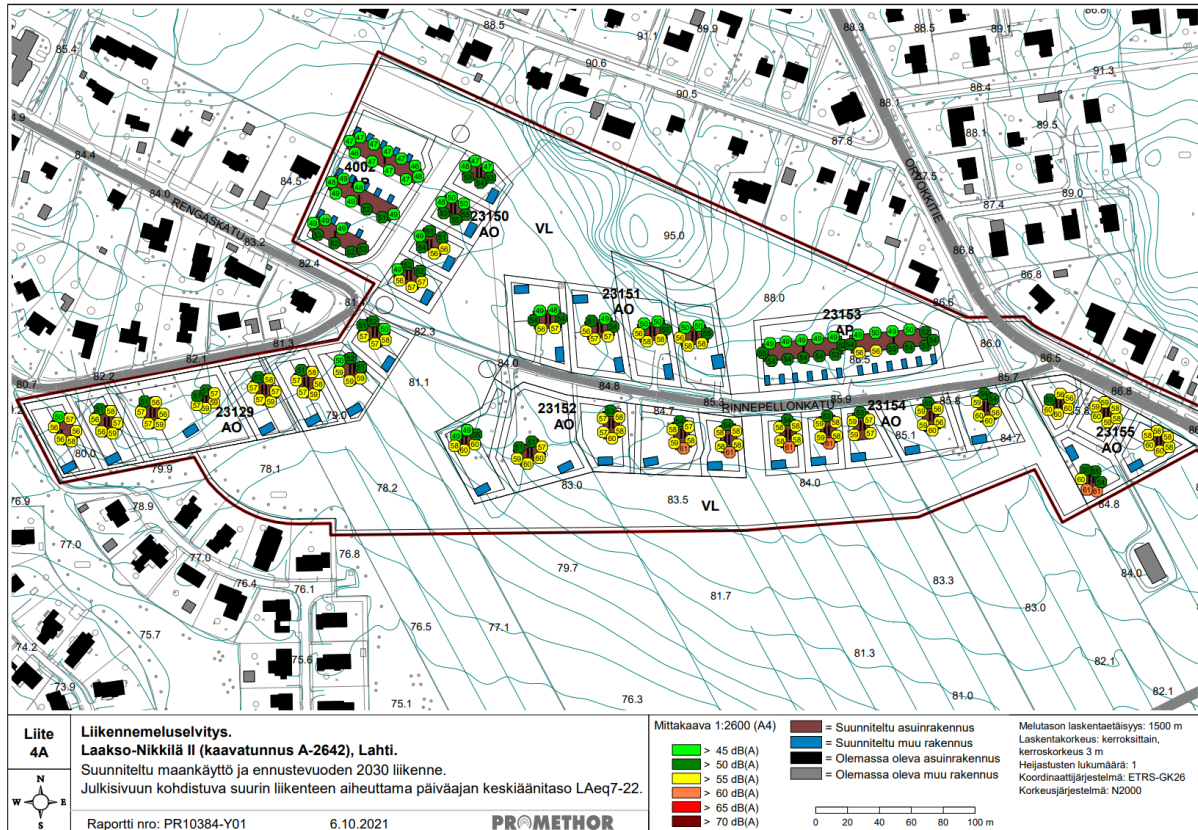
Liikennemeluserveys 2023, ennustevuosi 2045 suunniteltu maankäyttö, yö

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tielikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).



Liikennemeluselvitys 2021, ennustevuosi 2030, päivä

Taulukko 3. Tieliihennetiedot

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.

Liikennemeluselvitys 2023, ennustevuosi 2045, päivä

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

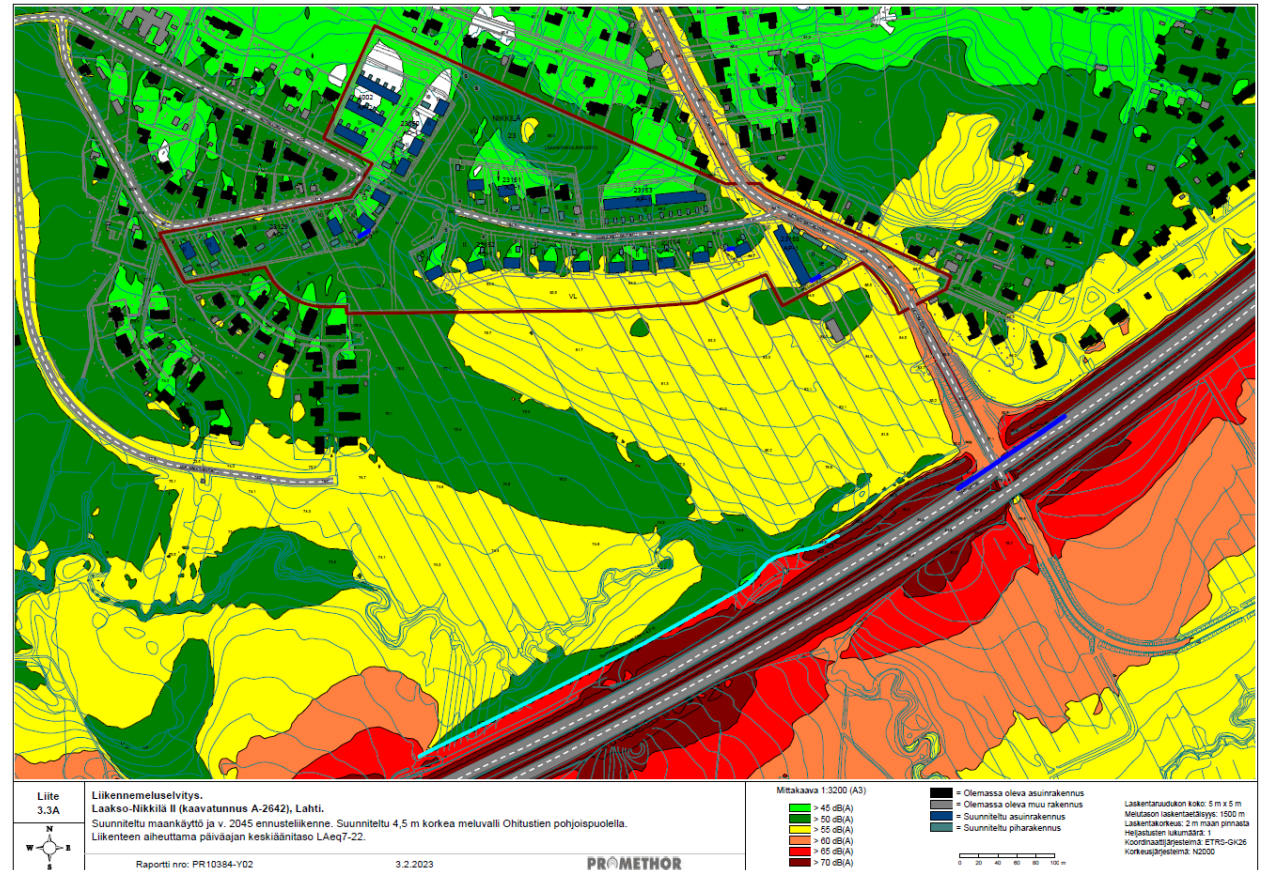
Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatu on jatkettu (melukarttalitteet 4.1 ja 4.2).

Seinärakenteisiin kohdistuva melutaso osoittaa, että normaali ulkoseinärakenne on riittävä, päiväajan arvot ovat määrääviä

Tilanne meluvallin rakentamisen jälkeen



Liikennemeluselvitys 2023, ennustevuosi 2045 suunniteltu maankäyttö, päivä

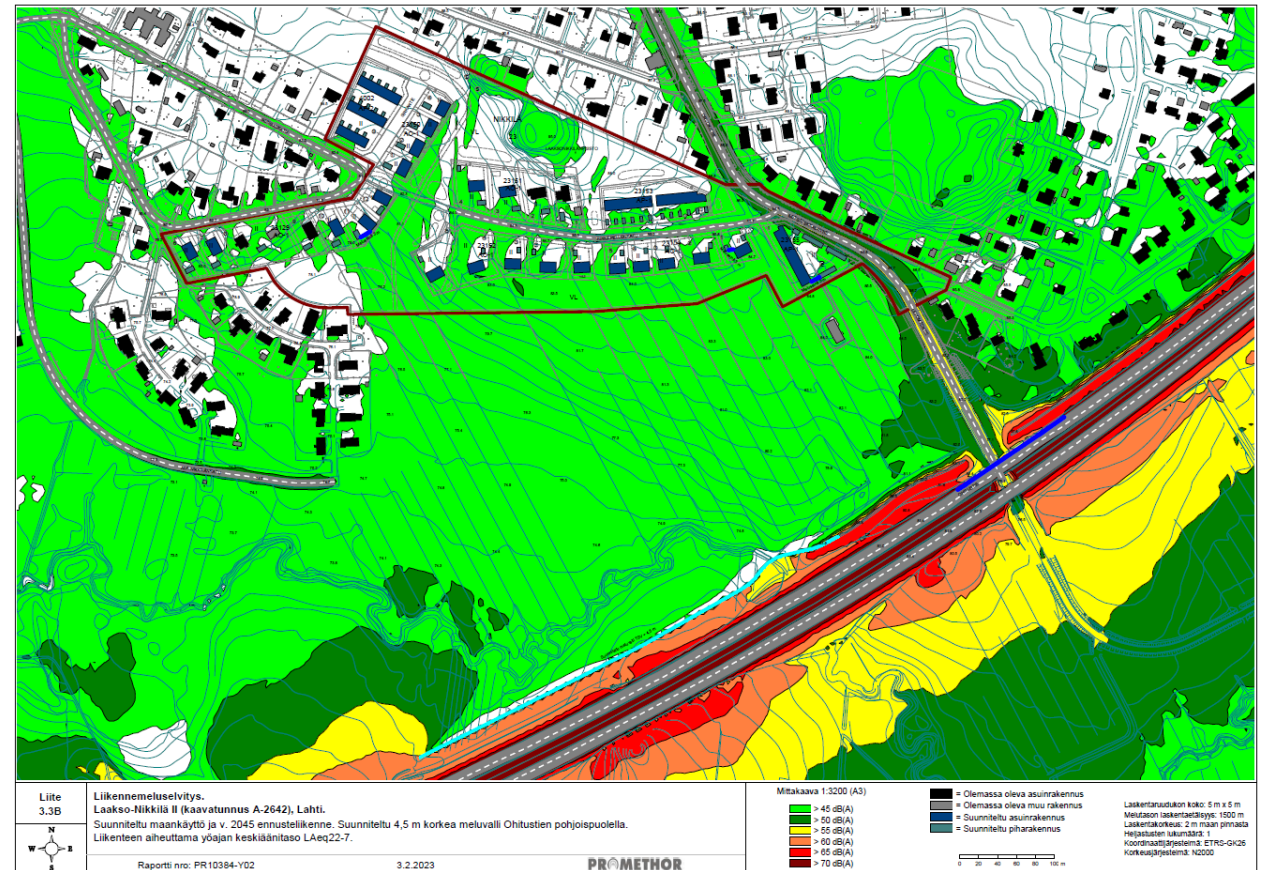
Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).

Tilanne meluvallin rakentamisen jälkeen



Liikennemeluselvitys 2023, ennustevuosi 2045 suunniteltu maankäyttö, yö

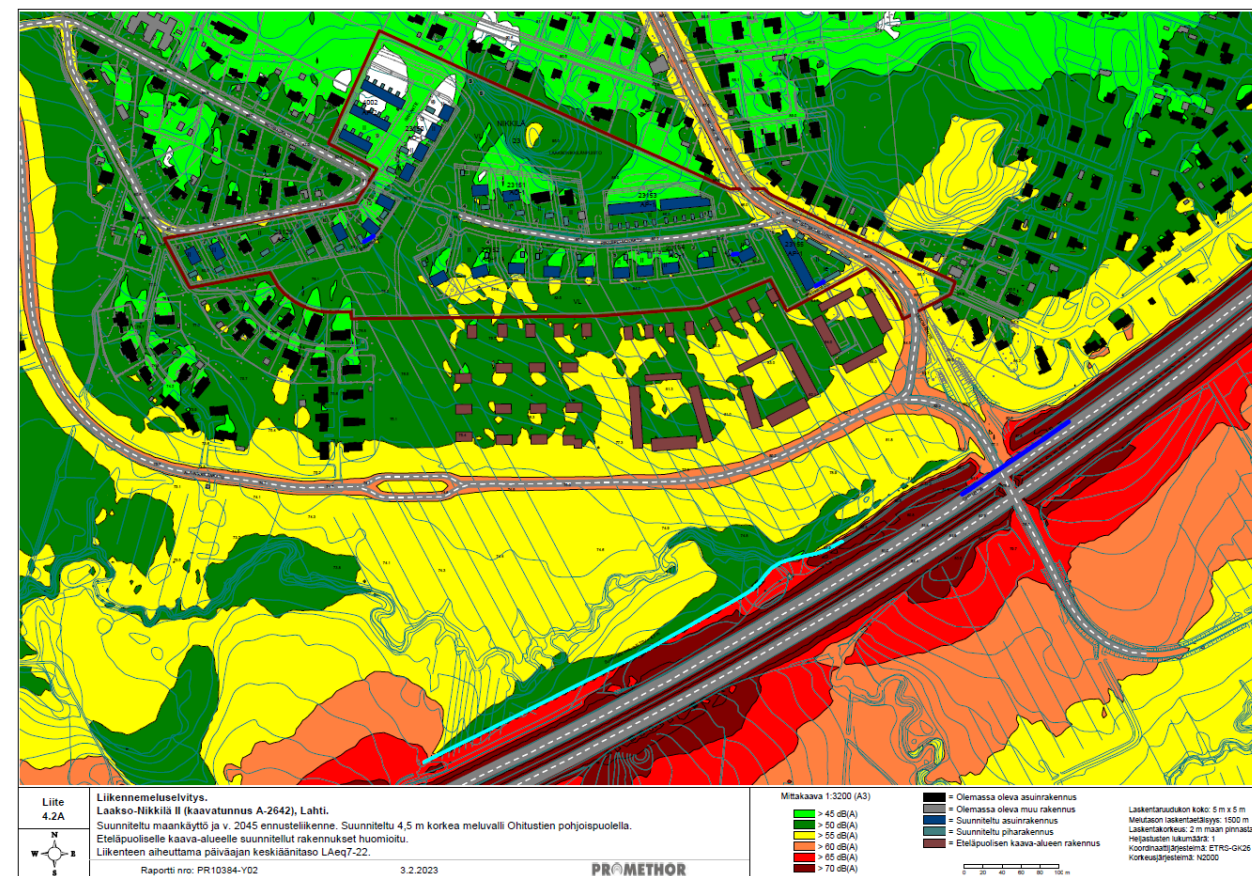
Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttalitteet 4.1 ja 4.2).

Tilanne meluvallin ja kaavarungon mukaisen rakentamisen jälkeen



Selvitys 2023, ennustevuosi 2045, kaavarungon mukainen suunniteltu maankäyttö, päivä

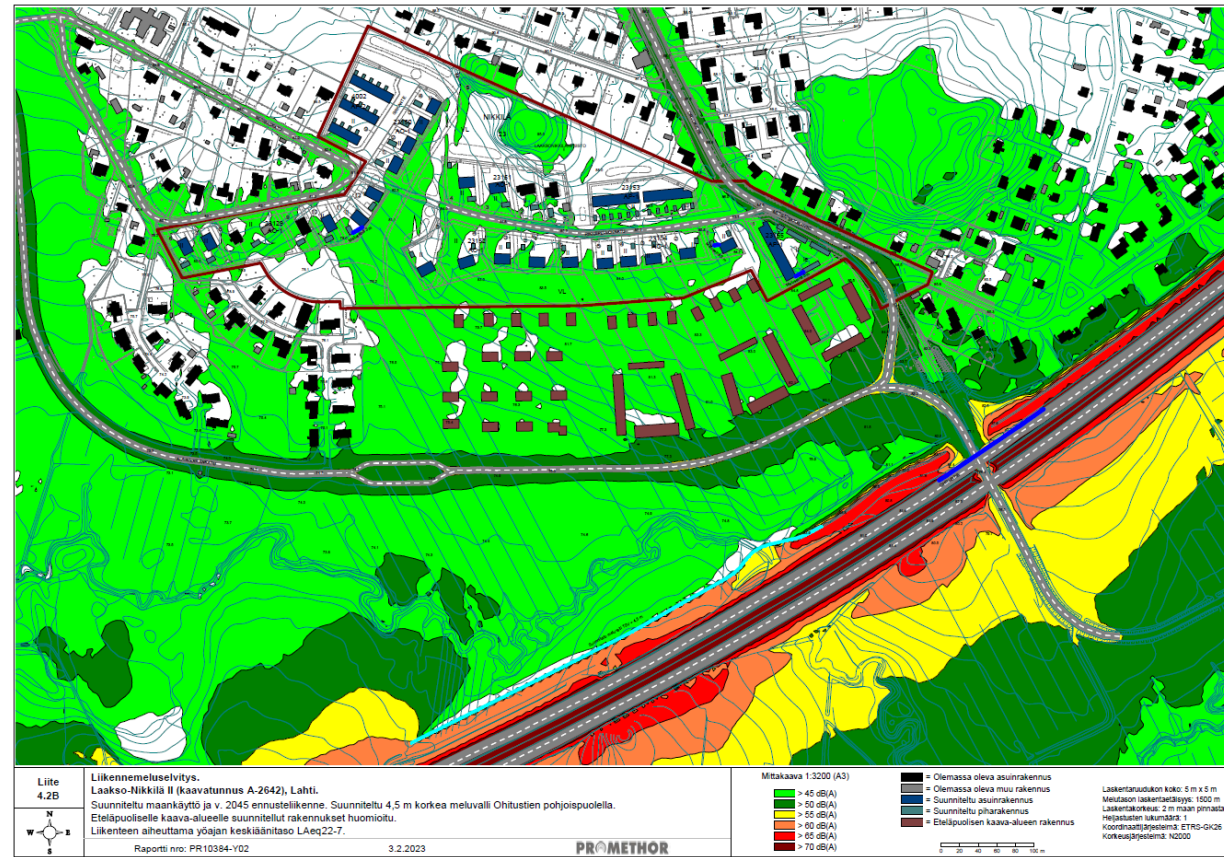
Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).

Tilanne meluvallin ja kaavarungon mukaisen rakentamisen jälkeen



Selvitys 2023, ennustevuosi 2045, kaavarungon mukainen suunniteltu maankäyttö, yö

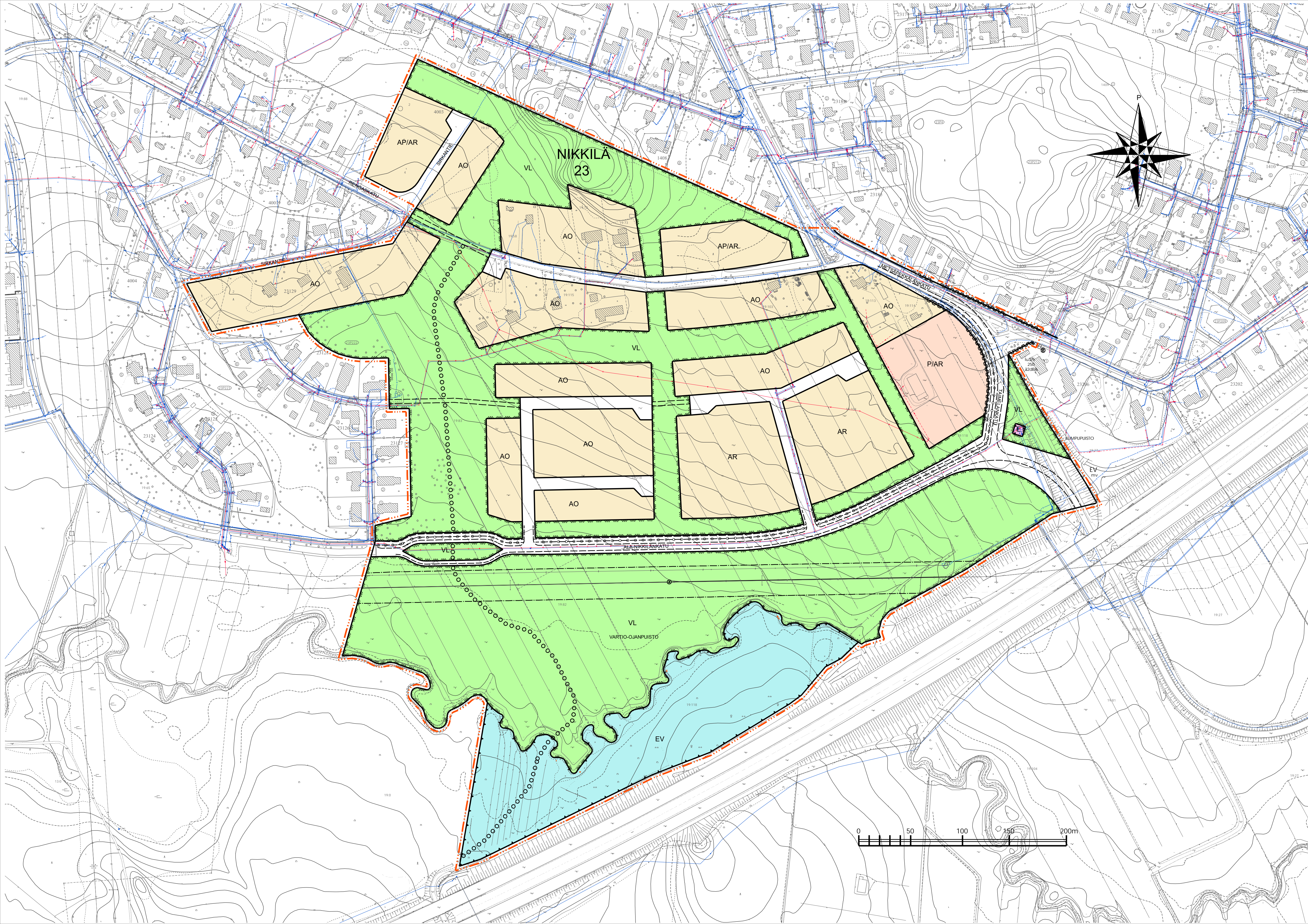
Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykyliikenne		Ennusteliikenne v. 2045		Nopeusrajoitus [km/h]
	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	KVL [ajon.]	Raskaan liikenteen osuus [%]	
Ohitustie (vt 4)	26 405	10,5	31 330	10,1	120 ¹
Ajokatu	3 000	5,6	3 600	7,0	50
Ala-Nikkilänkatu	240	5,0	420/1 600 ²	5,0	40
Orvokkitie	1 925	5,0	2 310/2 200 ²	6,0	40
Rengaskatu	200	1,0	240	1,0	40
Rinnepellonkatu	-	-	170	1	30

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Liikennemäärä nykyisellä katuverkolla/tilanteessa, jossa Ala-Nikkilänkatua on jatkettu (melukarttaliitteet 4.1 ja 4.2).

- 1 **AP/AR** ASUINPIENTALOJEN TAI RIVITALOJEN KORTTELIALUE
- 2 **AR** RIVITALOJEN JA MUIDEN KYTKETTYJEN ASUINRAKENNUSTEN KORTTELIALUE.
- 3 **AO** ERILLISPIENTALOJEN KORTTELIALUE.
- 4 **P/AR** PALVELURAKENNUSTEN / RIVITALOJEN KORTTELIALUE.
- 5 **VL** LÄHIVIRKISTYSALUE.
- 6 **ET** YHDYSKUNTATEKNISTÄ HUOLTOA PALVELEVIEN RAKENNUSTEN JA LAITOSTEN ALUE.
- 7 **EV** SUOJAVIHERALUE.
- 8  3 m KAAVA-ALUEEN RAJAN ULKOPUOLELLA OLEVA VIIVA.
- 9  KORTTELIN, KORTTELINOSAN JA ALUEEN RAJA.
- 10  OSA-ALUEEN RAJA.
- 11  OHJEELLINEN ALUEEN TAI OSA-ALUEEN RAJA.
- 12 **23** KAUPUNGINOSAN NUMERO.
- 13 **NIK** KAUPUNGINOSAN NIMI.
- 14 **ALA-NIK** KADUN, KATUAUKION, TORIN, PUISTON TAI MUUN YLEISEN ALUEEN NIMI.
- 15  SÄILYTETTÄVÄ/ISTUTETTAVA PUURIVI.
- 16  ULKOILUREITTI.
- 17  OHJEELLINEN YLEISELLE JALANKULULLE JA PYÖRÄILYLLE VARATTU ALUEEN OSA.
- 18  JOHTOA VARTEN VARATTU ALUEEN OSA.
- 19  KATUALUEEN RAJAN OSA, JONKA KOHDALTA EI SAA JÄRJESTÄÄ AJONEUVOLIITTYMÄÄ.



Suunnitelukohteen nimi ja osoite		
NIKKILÄ 23, LAAKSO-NIKKILÄ II		
LAHTI Maankäyttö	Sisältö	Mittakaava
	KAAVARUNKO	1 : 2000
Päiväys		Numero
		A-2642
		Suunn. Piirt.
		MM KK

Kaupunkiympäristölautakunta

Ote pöytäkirjasta 26.01.2023

Kaupunkiympäristölautakunta

Ote pöytäkirjasta 26.01.2023

Otteen oikeaksi todistaa Lahden kaupungin konsernipalveluissa 8.2.2023

Terhi Takala

valmistelusihteri

Otteen saaja / asianosainen:

Marja Mustakallio

Tiedoksianto:

8.2.2023 sähköposti

Pöytäkirjan nähtäväksi asettaminen:

31.1.2023

Kaupunkiympäristölautakunta

Ote pöytäkirjasta 26.01.2023

Lahden kaupunki, Kaupunkiympäristölautakunta, 26.01.2023

§ 3

Kaupunkiympäristön palvelualueen käyttösunnitelma 2023

74/02.00.00.00/2023

Asian valmistelija / lisätietojen antaja

Kaupunkikehitysjohtaja Olli Alho p. 040 595 4543

Controller Minna Vilen p. 044 790 9329

Päätös

Päätösehdotus hyväksyttiin.

Samalla lautakunta tarkasti pöytäkirjan tämän asian osalta heti.

Esittelijä

Kaupunkikehitysjohtaja Alho Olli

Päätösehdotus

Kaupunkiympäristölautakunta päättää hyväksyä liitteenä olevan kaupunkiympäristön palvelualueen käyttösunnitelman vuodelle 2023: palvelualueen yhteiskustannukset (sitova toimintakate), kaupunkisuunnittelu, kaupunkitekniikka ja rakennus- ja ympäristövalvonta vastualueet yhteensä (sitova määräraha ja tuloarvio), kiinteä omaisuus (sitova investointisuunnitelman menot), sekä julkinen käyttöomaisuus (sitova investointisuunnitelman menot).

Samalla lautakunta päättää:

- merkitä tiedokseen kaupunkiympäristön palvelualueen hankeryhmän osuuden irtaimesta omaisuudesta
- luvun 1 mukaisesti viranhaltijapäätösten nähtävillä pidosta,
- tositteiden hyväksyjät käyttösunnitelman liitteen 2 mukaisesti,
- hyväksyä kaupunkiympäristön työohjelmissa luetellut kohteet

- rakennettaviksi (aikataulut ja kustannukset ohjeellisina, työkohteluetteloita tarkistetaan tarvittaessa vuoden 2023 aikana),
- valtuuttaa kaupungininsinöörin tekemään Pippo-Kujala alueen esirakentamiseen liittyvän yhteistyösopimuksen Lahti Energia Sähköverkko Oy:n kanssa 110 kv:n voimalinjan siirtämisestä
- merkitä tiedokseen palvelualuekohtaiset kaupunginvaltuuston hyväksymät sitovat tavoitteet
- merkitä suunnittelun ja kaavoituksen työohjelmat tiedokseen.

Samalla lautakunta tarkastaa pöytäkirjan tämän asian osalta heti.

Perusteluosa

Kuntalain 110 §:n mukaan kunnan toiminnassa ja taloudenhoidossa on noudatettava talousarviota. Lahden kaupunginvaltuusto päätti 28.11.2022 § 127 vuoden 2023 talousarviosta sekä taloussuunnitelmasta vuosille 2023—2025.

Hyväksytyn talousarvion perusteella palvelualueet ja niihin sisältyvät taseyksiköt laativat kaupungin hallintosäännön § 37 ja kaupunginhallituksen 5.12.2022 § 444 hyväksymän toimeenpano-ohjeen mukaisesti käyttösunnitelmat, joissa jaetaan määrärahat ja tuloarviot käyttötarkoitusten mukaisesti sekä asetetaan tarkennettuja tavoitteita.

Hallintosäännön 42 §:n 5 momentin mukaan lautakunnan, jaoston tai muun toimielimen on vuosittain määrättävä sekä ilmoitettava kaupungin kirjanpidosta vastaavalle yksiköille ne henkilöt, jotka sen puolesta hyväksyvät tositteet. Tositteiden hyväksyjät päätetään osana käyttösunnitelmaa.

Kaupunkiympäristön palvelualueella on valmisteltu yhdessä konsernihallinnon talouspalvelujen kanssa "Kaupunkiympäristön

palvelualueen käyttösuunnitelma vuodelle 2023". Siinä esitetään vastuualueittain vuoden 2023 määrärahojen jakautuminen sekä tositteiden hyväksyjät.

Kaupunkiympäristön palvelualueen vuotuiset toistuvaisavustukset päätetään käyttösuunnitelman yhteydessä.

Kaupunkiympäristön palvelualue esittää investointimäärärahojensa jaon kaupunkiympäristölautakunnalle käyttösuunnitelmassa työohjelman muodossa.

Käyttösuunnitelman liitteinä 4, 5, 6 ja 7 ovat vuonna 2023 toteutettavat keskeiset kaupunkiympäristön työkohteet ja keskeiset kaavoituskohteet.

Muutoksenhaku

Oikaisuvaatimus

Toimenpiteet

Ote/tiedoksi: kaupunginhallitus,
konsernipalvelut/talouspalvelut,
Provincia Oy,
rakennus- ja ympäristölupalautakunta,
Lahden seudun jätelautakunta, Lahden seudun joukkoliikennelautakunta

Liitteet

- 1 Kaupunkiympäristön palvelualueen käyttösuunnitelma vuodelle 2023

Kaupunkiympäristölautakunta

Ote pöytäkirjasta 26.01.2023

Muutoksenhakuohje koskee pykälää: § 3

Lahden kaupunki

OIKAISUVAATIMUSOHJE, kunnallisasiat

Oikaisuvaatimusoikeus

Päätökseen tyytymätön voi tehdä kirjallisen oikaisuvaatimuksen.

Oikaisuvaatimuksen saa tehdä se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen) sekä kunnan jäsen.

Muutoksenhakukielto

Oikaisuvaatimusta ei saa tehdä päätöksistä, jotka koskevat virka- tai työehtosopimuksen tulkintaa tai soveltamista (Laki kunnallisesta viranhaltijasta 50 §).

Oikaisuvaatimusviranomainen

Asianomainen viranomainen/toimielin (mainittu päätöksessä/otteessa)

Yhteystiedot

Lahden kaupunki / kirjaamo

Postiosoite: PL 202, 15101 Lahti

Käyntiosoite: Lahden Palvelutori, Lahti-Piste, Kauppakeskus Trio, 2. krs,
Aleksanterinkatu 18

Lahti-Pisteen aukioloaika: 8.00–18.00, **oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä oikaisuvaatimus on jätettävä kuitenkin kirjaamon (= viraston)**

aukioloaikana eli klo 15.00 mennessä, jotta se katsotaan ajallaan saapuneeksi
puh. 03 814 2214
Sähköposti: kirjaamo(at)lahti.fi

Oikaisuvaatimusaika ja sen alkaminen

Oikaisuvaatimus on tehtävä 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista ennen viraston aukioloajan päättymistä.

Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon seitsemän päivän kuluttua siitä, kun päätös on asetettu nähtäväksi yleiseen tietoverkkoon.

Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, sähköistä tiedoksiantoa käytettäessä kolmantena päivänä viestin lähettämisestä ja muussa tapauksessa seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä, saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana.

Oikaisuvaatimusaika taloudellisin ja tuotannollisin perustein tehdystä irtisanomista koskevasta päätöksestä alkaa kulua vasta irtisanomisajan päättymisestä.

Oikaisuvaatimuksen sisältö

Oikaisuvaatimuksesta on käytävä ilmi vaatimus perusteluineen sekä sen tekijä ja yhteystiedot. Jos oikaisuvaatimus päätös voidaan antaa tiedoksi sähköisenä viestinä, yhteystietona pyydetään ilmoittamaan myös sähköpostiosoite.

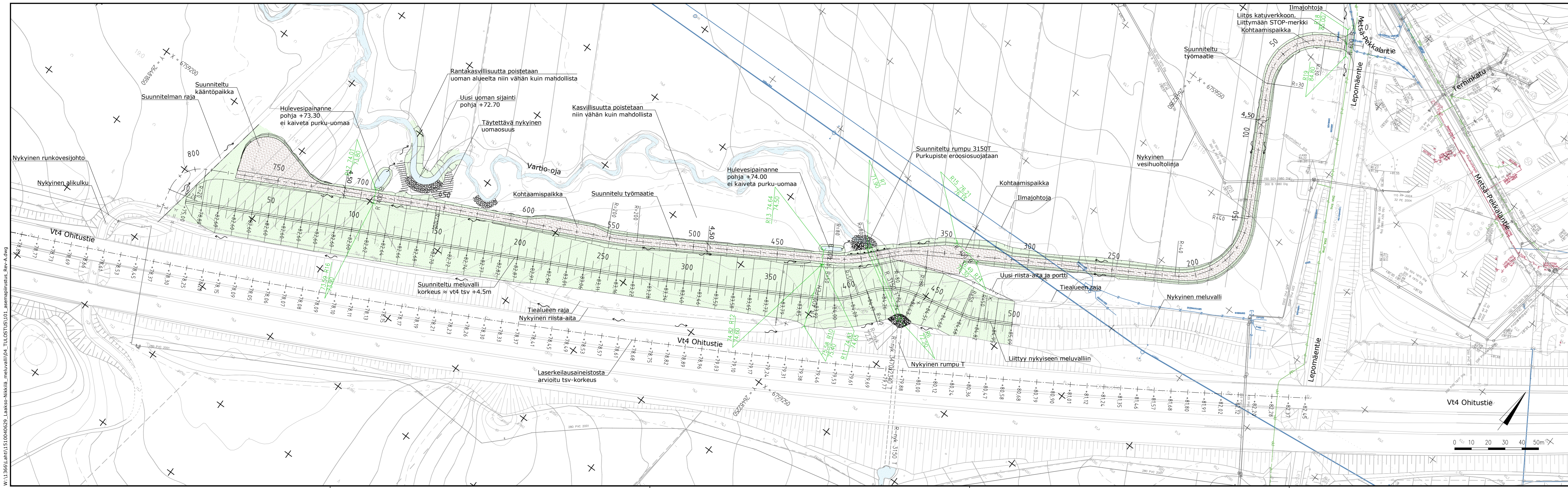
Oikaisuvaatimus on toimitettava oikaisuvaatimusviranomaiselle oikaisuvaatimusajan kuluessa ennen sen viimeisen päivän virka-ajan

päätymistä riippumatta tavasta, jolla se toimitetaan. Jos oikaisuvaatimusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joulukuun- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa oikaisuvaatimuksen toimittaa ensimmäisenä sen jälkeisenä arkipäivänä.

Omalla vastuulla oikaisuvaatimuksen voi lähettää postitse tai lähetin välityksellä. Postiin oikaisuvaatimus on jätettävä niin ajoissa, että se ehtii perille oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

Liite 4: Keskeiset kaupunkitekniikan työkohteet ja kaupunki-infran investointien suunnittelukohteet

Rivi	Hier	Nimi	Selostus	v. 2023
		KAUPUNKIYMPÄRISTÖN		36 014
1	1	INVESTOINNIT YHTEENSÄ		000
				10 949
2	1.1	KADUNRAKENNUS		000
3	1.1.1	Kestävä kasvu		1 738 300
4	1.1.1.1	Asuminen		849 300
5	1.1.1.1.3	Etelä Kytölän asuntoalue	päällystys ja viimeistelytyöt	84 000
6	1.1.1.1.8	Laakso-Nikkilän asuntoalue	meluvallin rakentamisen aloittaminen	150 000
7	1.1.1.1.10	Kanukkakuja	päällystys ja viimeistelytyöt	17 500
8	1.1.1.1.14	Aikamatkan asuntoalue	päällystys ja viimeistelytyöt	46 800
9	1.1.1.1.15	Karistonselän asuntoalue	päällystys ja viimeistelytyöt	107 000
10	1.1.1.1.16	Sompionkujan asuntoalue	päällystys ja viimeistelytyöt	30 000
11	1.1.1.1.17	Perhosenkatu	päällystys ja viimeistelytyöt	12 000
12	1.1.1.1.19	Pysäkkikadun asuntoalue	päällystys ja viimeistelytyöt	50 000
13	1.1.1.1.21	Piipputie	kadun valmiiksi rakentaminen	50 000
14	1.1.1.1.27	Hatinkatu	päällystys ja viimeistelytyöt (Seitsenkadun alueen vh:n saneerauksen yhteydessä)	230 000
15	1.1.1.1.28	Kairakujan jatke	päällystys ja viimeistelytyöt	4 000
16	1.1.1.1.29	Veikontie	Päällystys ja viimeistelytyöt	10 000
17	1.1.1.1.30	Koneharjun asuntoalue	Päällystys ja viimeistelytyöt	58 000
18	1.1.1.2	Elinkeinoelämä		250 000
19	1.1.1.2.5	Rälssinmäenkatu ja Rälssinpolku	maan- ja lumen vastaanotto paikan uuden ajoyhteyden rakentaminen	200 000
20	1.1.1.2.8	Pikietien ja Kuratien päällystäminen	Päällystys ja viimeistelytyöt	50 000
21	1.1.1.3	Keskusta ja aluehankkeet		639 000
22	1.1.1.3.1	Keskusta-alueen erillishankkeet		270 000
23	1.1.1.3.1.6	Vuorikadun liikennejärjestelyt (Erkonkatu - Rautatienkatu)	kadun liikennejärjestelyt ja uudelleen päällystys kaukolämpölinjan uusimisen yhteydessä	270 000
24	1.1.1.3.2	Radanvarren alue		199 000
25	1.1.1.3.2.2	Vahva-Jussin alue	Teräsmuorinraitti välillä Vahva-Jussinpuisto - pysäköintitalo	99 000
26	1.1.1.3.2.4	Matkakeskuksen informaatiojärjestelmän rakentaminen	Edelliseltä vuodelta siirtyneen hankkeen loppuun saattaminen	100 000
27	1.1.1.3.3	Ranta-Kartanon alue	Valmistuvien rakennusten ympäristön viimeistelytyöt sekä Kartanonkadun pysäkin siirto	130 000
28	1.1.1.3.6	Hennalan alue	vanhan kasarmialueen rakentamisen viimeistelytyöt (mks.)	40 000
29	1.1.2	Omaisuuksien arvon säilyttäminen		4 136 700
30	1.1.2.1	Vanhoiden katuistutusten uusiminen	katupuiden korvausinvestoinnit	100 000



- MERKINTÖJEN SELITTEET:**
- Asfaltti, tie ja pysäköinti
 - Murske
 - Maisemointi kaupungin suunnitelman mukaisesti
 - Luonnonkivi
 - Louhe
 - Täyttö
 - Vesistö
 - Suunniteltu rumpu
 - Nykyinen hulevesikaivo, ritiläkansi, hulevesiviemäri
 - Nykyinen hulevesikaivo, hulevesiviemäri
 - Nykyinen rumpu
 - Nykyinen jätevesikaivo, jätevesiviemäri
 - Nykyinen vesijohto, venttiili
 - Nykyiset kaapelit**
 - Lämpö
 - Sähkö
 - Tietoliikenne/puhelin
 - Sijainti ohjeellinen, tarkistettava kunkin rakenteen omistajalta.

ESIKOPIO 29.5.2018

RAMBOLL	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala TKA Piiustusno 101	Työnro 1510040629	Mittakaava 1:1000 Muutos pvm
työ: I. Taipale	piir. HEIR	suunn. I. Taipale		
Muutos	A	Käätöpaikan sijainnin muutos	I. Taipale 7.9.2018	
Tela	ETRS-GK26 / N2000			
Nähtävillä	ETRS-GK26 / N2000			
Kohteen nimi:	Laakso-Nikkilä meluvalli -asemapiirustus			
Suunnittelija:	Ramboll		Kaupunginosatunnus:	22 Renkomäki, 23 Nikkilä
Rakennussuunnitelma			Mittakaava:	1:1000
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIikka			Liittyy:	X
Suunnitelman päiväys: XX.XX.XXXX	Mika Lastikka		Piiustusnumero:	2018-xx-101-K

W:\1366\Lahti\1510040629_Laakso-Nikkilä_meluvalli\04_TULOISTUS101_asemapiirustus_Rev-A.dwg

Vastaanottaja
Lahden kaupunki

Asiakirjatyyppi
Rakennussuunnitelma

Päivämäärä
ESIKOPIO 29.5.2018

Viite
1510040629

LAHDEN KAUPUNKI LAAKSO-NIKKILÄN MELU- VALLI



	Asiakirja		Päiväys	Muutos pvm.	Rev.	
01	Asiakirjaluettelo					
02	Työkohtainen työselostus					
	Turvallisuusasiakirjan liite					
03	Liite 1. Työmaaten ja meluvallin geometrialaskennat (ei sisälly esikopiosarjaan)					
	Piir.nro	Piirustus	Mittakaava	Päiväys	Muutos pvm.	Rev.
		Asemapiirustukset				
04	2018-xx-101-K	Asemapiirustus	1:1000			
05	2018-xx-102-K	Tutkimuskartta	1:1000			
		Pituus- ja tyyppipoikkileikkaukset				
06	2018-xx-201-K	Työmaatie, pituus- ja tyyppipoikkileikkaukset	1:1000/1:100, 1:100			
07	2018-xx-202-K	Meluvalli, pituusleikkaus	1:1000/1:100			
08	2018-xx-203-K	Rumpu, pituus- ja tyyppipoikkileikkaus	1:100/1:100, 1:100			
		Geotekniset tyyppipoikkileikkaukset				
09	2018-xx-301-K	Geotekninen tyyppipoikkileikkaus PL 150	1:200			
10	2018-xx-302-K	Geotekninen tyyppipoikkileikkaus PL 280	1:200			
11	2018-xx-303-K	Geotekninen tyyppipoikkileikkaus PL 420	1:200			

	Piir.nro	Piirustus	Mittakaava	Päiväys	Muutos pvm.	Rev.

Vastaanottaja
Lahden kaupunki

Asiakirjatyyppi
Työselostus

Päivämäärä
Esikopio 29.5.2018

Viite
1510040629

LAHDEN KAUPUNKI **LAAKSO-NIKKILÄN** **MELUVALLI**

Päivämäärä **Esikopio 29.5.2018**

Laatija **Essi Auvinen, Ilkka Taipale**
Tarkastaja **Minna Koistinen, Kari Mönkäre**

Viite **1510040629**

SISÄLLYS

YLEISTÄ	1
Rakennuttaja	1
Suunnittelija	1
Rakennuskohde	1
Rakennustyö käsittää	1
Rakennuskohteen mittaukset	1
Rakennuskohteen maaperätutkimukset	1
Rakennustyössä noudatetaan seuraavia työselityksiä ja ohjeita:	1
Rakennustyön yleinen laatutaso	2
Rakennuskohteen selvitykset	3
11000 OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT	3
11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus	3
11111 Poistettava kasvillisuus	3
11111.3 Kasvillisuuden poistaminen	3
11113 Suojattava kasvillisuus ja luontoalueet	3
11113.3 Kasvillisuuden ja luontoalueiden suojaaminen	3
11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet	4
11213 Suojattavat rakenteet	4
11213.1 Rakenteiden suojaaminen, tukeminen ja vahvistaminen	4
11400 Poistettavat, siirrettävät maa- ja pengerrakenteet	4
11410 Poistettavat pintamaat	4
11410.3 Pintamaiden poistaminen	4
13000 PERUSTUSRAKENTEET	4
13300 Arinarakenteet	4
13310 Kiviainesarinat	4
13310.1 Kiviainesarinan materiaalit	4
13310.2 Kiviainesarinan alusta	4
13310.3 Kiviainesarinan tekeminen	4
13310.3.3 Kiviainesarinan tekeminen katurakenteissa	4
14000 Pohjarakenteet	5
14300 Kuivatusrakenteet	5
14330 Avo-ojat ja -uomat	5
14340 Rummut	5
14340.1 Rumpujen materiaalit	5
14340.2 Rumpujen alusta	5
16000 MAALEIKKAUKSET JA KAIVANNOT	5
16100 Maaleikkaukset	5
16110 Maaleikkaukset, erittelemätön	5
16110.3 Maaleikkauksen tekeminen	5
16200 Maakaivannot	Error! Bookmark not defined.
16210 Putki- ja johtokaivannot	Error! Bookmark not defined.
16210.3 Putki- ja johtokaivantojen tekeminen	Error! Bookmark not defined.
16212 Kaapelikaivannot	Error! Bookmark not defined.
16212.3 Kaapelikaivantojen tekeminen	Error! Bookmark not defined.
18000 PENKEREET JA TÄYTTÖTYÖT	6
18100 Penkereet	6
18110 Maapenkereet	6
18110.1 Meluvallin materiaalit	6
18110.3 Maapenkereen tekeminen	6
18110.4 Valmis maapenger	6

18300	Kaivantojen täytöt	7
18310	Asennusalustat	Error! Bookmark not defined.
18310.1	Asennusalustojen materiaalit	Error! Bookmark not defined.
18310.2	Asennusalustojen alusta	Error! Bookmark not defined.
18130.3	Asennusalustojen tekeminen	Error! Bookmark not defined.
18130.4	Valmis asennusalusta	Error! Bookmark not defined.
18320	Alkutäytöt	7
18320.3	Alkutäyttöjen materiaalit	7
18320.3	Alkutäyttöjen tekeminen	7
18320.4	Valmis alkutäyttö	7
18320.1.5	Kaapeleiden alkutäytöt	7
18330	Lopputäytöt	8
18330.1	Lopputäyttöjen materiaalit	8
18330.3	Lopputäytön tekeminen	8
23000	Kasvillisuusrakenteet	8
23100	Kasvialustat ja katteet	Error! Bookmark not defined.
23111	Tuotteistetut kasvialustat	Error! Bookmark not defined.
23111.1	Kasvialustojen materiaalit	Error! Bookmark not defined.
23111.2	Kasvialustojen alustat	Error! Bookmark not defined.
23111.3	Kasvialustojen tekeminen	Error! Bookmark not defined.
23111.4	Valmis kasvialusta	Error! Bookmark not defined.
23120	Katteet	Error! Bookmark not defined.
23300	Istutukset	Error! Bookmark not defined.
23311	Puistopuut	Error! Bookmark not defined.
23311.2	Puistopuuistutusten alusta	Error! Bookmark not defined.
23311.4	Valmis puistopuuistutus	Error! Bookmark not defined.
23330	Pensaat	Error! Bookmark not defined.
23200	Nurmi- ja niittyverhoukset	Error! Bookmark not defined.
23220	Niityt	Error! Bookmark not defined.
23220.1	Niityn materiaalit	Error! Bookmark not defined.
50000	HANKETEHTÄVÄT	9
53000	Rakentamisen työmaatehtävät	9
53400	Valvontamittaukset ja kokeet	9
54000	Työmaapalvelut	9
Tiedottaminen		9

YLEISTÄ

Rakennuttaja

Lahden kaupunki
Kunnallistekniikka
Yhteyshenkilö: Antti Ojanen
puh. 044 716 1133
Vesijärvenkatu 11c
PL 126
15141 LAHTI

Suunnittelija

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI
Yhteyshenkilö: Ilkka Taipale
puh. 040 762 7176

Rakennuskohde

Tämä työselostus käsittää Lahden kaupungissa sijaitsevan Laakso-Nikkilän alueen meluvallin ja työmaatien rakennustyöt, sekä VT4 alittavan rummun jatkamistyön meluvallin ali.

Rakennustyö käsittää

- pintamaan ja kantojen poiston
- kasvillisuuden ja puiden suojauksen
- rakenteiden siirtämisen, poistamisen ja suojaamisen
- leikkaus-, pengerrys- ja tiivistystyöt ja tarvittavat tuentatyöt
- työmaatien rakentamisen
- geovahvisteiden asennustyöt
- rummun asennustyöt
- kuivatusrakenteiden rakentamisen
- laadunvalvonta- ja mittaustyöt

Rakennuskohteen mittaukset

Rakennuskohteen pohjakartta ja kaava, sekä laserkeilausaineisto on saatu Lahden kaupungilta. Maastomallina on käytetty laserkeilausaineistoa ja aineistoa on tarkennettu Rambollin tekemillä mittauksilla.

Mittaukset on suoritettu koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK26 ja korkeusjärjestelmänä on N2000.

Rakennuskohteen maaperätutkimukset ja maaperä

Marraskuussa 2017 tehtyä meluvallin rakennettavuusselvitystä varten tutkimusalueella tehtiin Rambollin toimesta seuraavat tutkimukset:

- Painokairauksia kahdeksassa pisteessä
- Pysyvän pohjavesiputken asennus yhteen tutkimuspisteeseen
- Siipikairaus kahdessa pisteessä
- CPTU-kairaus kahdessa pisteessä
- Maanäytteidenotto kolmesta tutkimuspisteestä

Neljästä tutkimuspisteestä otettiin yhteensä 11 näytettä, joista kaikista määritettiin vesipitoisuus. Yhdeksästä näytteestä määritettiin rakeisuus ja kahdesta näytteestä tehtiin silmävarainen maalamääritys. Kaikista näytteistä määritettiin juoksuraja, jota käytettiin siipikairaustulosten redusointiin.

Aiempien tutkimusten lisäksi rakennussuunnitteluvaiheessa keväällä 2018 tehtiin rummun jatkoksen kohdalle 2 kpl painokairauksia ja otettiin yhdestä pisteestä 2 kpl häiriintymättömiä näytteitä pohjamaan painumaparametrien selvittämiseksi.

Tutkimusalueen ylimpänä maakerroksena on noin 0,2 m paksu humuskerros, jonka alapuolella on 2,5 – 2,8 m paksu kova kuivakuorikerros. Kuivakuorikerroksesta mitatut redusoimattomat siipikairausleikkauslujuudet vaihtelivat välillä 58,3 – 142,7 kPa. Kuivakuorikerroksen alapuolella on 8,4 – 21,6 m paksu pehmeä - sitkeä savikerros. Savikerros on pehmeämpää ensimmäisen 3,4 – 8,9 m matkalta. Savikerroksen redusoimattomat siipikairausleikkauslujuudet vaihtelivat välillä 23,9 – 29,2 kPa.

CPTU-kairauksen mukaan savikerroksen lujuus kasvaa maakerroksissa syvyyden suhteen. Savikerroksen lujuus on alhaisimmillaan kuivakuorikerroksen alapuolella. Parhaimmillaan lujuudet ovat savikerroksen alaosassa luokkaa 40 – 60 kPa.

Savikerroksen alapuolella on 0,6 – 6,8 m paksu löyhä siltti-/hiekkakerros, jota seuraa tiivis moreenikerros. Moreenikerroksen paksuus ennen kairauksen päättymistä on 0,2 – 2,4 m. Painokairaukset päättyivät 12,85 – 31,20 m syvyydellä kiveen, kallioon tai tiiviiseen maakerrokseen.

Rakennustyössä noudatetaan seuraavia työselityksiä ja ohjeita:

- tätä rakennustapaselostusta
- Rambollin laatimia piirustuksia
- InfraRYL 2010, Osa 1 (maa-, pohja-, ja kalliorakenteet)
- InfraRYL 2006, Osa 2 (järjestelmät ja täydentävät rakenteet)
- InfraRYL 2006, Osa 3 (sillat)
- InfraRYL 2015, rakennusosa- ja hankenimikkeistö, määramittausohje
- Rakennustietosäätiön julkaisemia RT- ja RYL-kortteja
- RIL 263-2014 Kaivanto-ohje
- rumpuvalmistajien ja geovahvisteiden toimittajien asennus- ym. ohjeita
- Liikenneviraston ohje 2/2012 Teräsputkisillat
- Liikenneviraston ohje 5/2016 Teräsputkisiltojen toteutusohje
- Viherrakentamisen työselostus VRT 17
- Viheralueiden hoitoluokitus 2007
- Viheralueiden hoito VHT 14
- Liikenneviraston ohje, Aitojen suunnittelu
- Betoniset viemäri- ja hulevesijärjestelmät, suunnittelu ja toteutus
- paikallisia rakentamisesta annettuja määräyksiä sekä viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä
- voimassa olevia rakentamisesta annettuja lakeja, asetuksia ja määräyksiä
- viranomaisten, rakennuttajan ja suunnittelijan työn aikana antamia kirjallisia ja suullisia määräyksiä ja ohjeita.

Rakennustyön yleinen laatutaso

Työssä tulee käyttää ensiluokkaisia ja uusia rakennusaineita, hyväksi tunnettuja työtapoja, pätevää työnjohtoa ja työntekijöitä siten, että työn tulos on asiakirjoissa esitetyn vaatimustason mukainen.

Erikseen mainitsemattomat työtavat, rakenteet ym. on valittava siten, että työn tulos täyttää hyvän laatutason vaatimukset.

Erityistä huolellisuutta tulee kiinnittää suunnitelman maastoon merkitsemisessä sekä korkeustasoissa niin, että suunnitelmien mukaiset kaltevuudet ja korkeustasot toteutuvat.

Työn laatua tarkkaillaan mittausten sekä laadunvalvontakokeiden avulla.

Materiaalin laadunvalvonta

Kuivatetusta ylijäämämaamateriaalista tulee ottaa viisi näytettä jokaista 1,0 m paksua rakennettua kerrosta kohden. Näytteenottojen tulee jakautua tasaisti koko vallin alalle. Näytteistä määritetään rakeisuus ja vesipitoisuus. Tulokset toimitetaan geosuunnittelijalle hyväksyttäväksi.

Johtokaivantojen asennusalustaan ja alkutäyttöön käytettävän materiaalin kelpoisuus on todettava rakeisuustutkimuksella. Lopputäyttöön käytettävän materiaalin kelpoisuus on InfraRYL2010 mukainen, kelpoisuus todetaan työmaalla.

Käytettävillä uusilla materiaaleilla tulee olla CE- merkintä.

Putkimateriaalien tulee olla voimassa olevien suomalaisten standardien ja määräysten mukaisia ja putkissa tulee olla standardin mukaiset merkinnät (Nordic Polymark). Työmaalla materiaalit tarkistetaan ja havaitut virheelliset putket, kaivot ym. palautetaan valmistajalle.

Teräsrummun on täytettävä Liikenneviraston rumpusilloille asettamat vaatimukset esimerkiksi kestoikää, pinnoitteita ja materiaalivahvuuksia koskien.

Materiaalivaatimuksissa on huomioitava Lahti Aquan rakentamista ja materiaaleja koskevat ohjeet.

Rakennuskohteen selvitykset

Ennen rakennustyön aloittamista on selvitettävä alueella olevien kaapeleiden, putkien, johtojen ja muiden rakenteiden sijainti sekä pyydetty näyttö kunkin rakenteen omistajalta.

Alueella kulkevien ilmajohtojen korkeudet ja suojaetäisyydet on selvitettävä.

Nykyisen valtatie 4 alittavan rummun maanalainen ulottuma on tarkistettava esiin kaivamalla heti rakennustyön alussa. Esiin kaivetusta rummun päästä on kartoitettava rummun ulottuma, leveys sekä vesijuoksu. Mittaustiedosto ja valokuva kohteesta on toimitettava heti suunnittelijalle.

11000 OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT

11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

11111 Poistettava kasvillisuus

11111.3 Kasvillisuuden poistaminen

Ennen rakennustöiden alkua hyötypuut korjataan rakennusalueelta.

Hyötypuuksi kelpaamaton puusto, pensaat ym. aluskasvillisuus, metsänkaatojätteet ja raivausjätteet käsitellään asianmukaisesti.

11113 Suojattava kasvillisuus ja luontoalueet

11113.3 Kasvillisuuden ja luontoalueiden suojaaminen

Vartio-ojan uoman läheisyydestä ei saa poistaa kasvillisuutta kuin sieltä mistä se on rakentamisen kannalta välttämätöntä. Työmaatien ja uoman välisellä alueella oleva kasvillisuus ja puusto pitää pääsääntöisesti säilyttää.

Rakennusalueelle jäävä puusto on suojattava rakennustyön aikana siten, että maanpäälliset tai maanalaiset osat eivät vahingoitu.

Rakennuskohteen ulkopuolella oleva puusto ja kasvillisuus on säilytettävä.

Puusto ja kasvillisuus suojataan InfraRYL 2010 ohjeiden mukaisesti.

11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet

11213 Suojattavat rakenteet

11213.1 Rakenteiden suojaaminen, tukeminen ja vahvistaminen

Tehtäessä kaivutöitä säilytettävien johtojen, putkien ja kaapeleiden sivulla tai alapuolella johdot, putket ja kaapelit tuetaan siten, että ne eivät pääse haitallisesti liikkumaan rakennustyön aikana.

Rakennettujen putkien, johtojen, laitteiden ja rakenteiden läheisyydessä kaivetaan kunkin putken omistajan ohjeiden ja turvaetäisyyksien edellyttämällä tavalla.

Maassa olevan johdon ja putken päällä on oltava vähintään johdon ja putken minimi peitesyvyyttä vastaava suojakerros työmaaliikennettä varten.

11400 Poistettavat, siirrettävät maa- ja pengerrakenteet

11410 Poistettavat pintamaat

11410.3 Pintamaiden poistaminen

Alueelta tulee poistaa humuspitoiset pintamaat, kannot, turve ja mättäät ennen rakennekerrosten/pengertäytöjen rakentamista.

Ruokamulta läjitetään työmaa-alueella tilaajan osoittamaan paikkaan.

Meluvallin rakenteisiin kelpaavat maa-ainekset käytetään meluvallin rakentamiseen. Rakenteisiin kelpaamattomat maa-ainekset poistetaan ja kuljetetaan maankaatopaikalle.

13000 PERUSTUSRAKENTEET

Alueelle asennettava 3015 mm teräsrumpu perustetaan 500 mm paksun kiviainesarinan varaan. Kiviainesarina rakennetaan Infra RYL 2010 luvun 13310 mukaisesti.

13300 Arinarakenteet

13310 Kiviainesarinat

13310.1 Kiviainesarinan materiaalit

Teräsrummun arina tehdään kalliomurskeesta, jonka rakeisuus on 0...56 mm. Arinan ympärille asennetaan suodatinkangas N3.

Kohteeseen tulevien pienemmät rummut perustetaan 300 mm paksulle kiviainesarinalle. Pienempien rumpujen arinat tehdään murskeesta, jonka rakeisuus on 0...32 mm. Arina ympäröidään suodatinkankaalla N3.

13310.2 Kiviainesarinan alusta

Kiviainesarinan alustan tulee olla kuiva.

13310.3 Kiviainesarinan tekeminen

Kiviainesarina tiivistetään täryttämällä enintään 300 mm:n kerroksissa, tiiveysvaatimus $D \geq 92$ %. Arinarakenne on suunnitelma-asiakirjojen mukainen. Kaivot ja tarkastusputket perustetaan kuten niihin liittyvät putket. Arinan yläpinta muotoillaan suunnitelma-asiakirjojen edellyttämään korkeuteen ottaen huomioon mahdollisesti määrätyt korotukset ja kaltevuudet.

13310.3.3 Kiviainesarinan tekeminen katurakenteissa

Kiviainesarina tehdään Infra RYL 2015 *kuvan 13310:K3* mukaisesti.

14000 POHJARAKENTEET

14100 Vahvistetut maarakenteet

14150 Lujitetut maarakenteet

14151 Verkolla lujitetut maarakenteet

Meluvallin vakavuutta parannetaan ja painumia tasataan vallin alle ja sisälle asennettavilla geovahvisteverkoilla. Geolujitteena käytetään Fortrac 200 T tai vastaavaa tuotetta, sallittu mitoitusslujuus murtoa vastaan > 70 kN/m, kun venymä < 5 %.

Geolujite asennetaan suunnitelmapiirustusten mukaisesti paaluvälillä

14300 Kuivatusrakenteet

14330 Avo-ojat ja -uomat

Työmaatie ja työmaatien ja meluvallin väli kuivatetaan avo-ojilla.

Vartio-ojan uomaa siirretään lyhyellä matkalla suunnitelman mukaisesti. Uoma kaivetaan kuivana ja avataan vedelle ensin alajuoksun puolelta. Suunnitelmissä esitettyihin kohtiin rakennetaan eroosiosuojausta pyöreistä luonnonkivistä.

14340 Rummut

14340.1 Rumpujen materiaalit

Putkisilta rakennetaan halkaisijaltaan 3150 mm teräsrummista, jonka profiili on C5 (SR) ja ai-nevahvuus on vähintään 2,5 mm. Rumpu suojataan muovipinnoitteella PE300/300.

Pienempinä rumpuina käytetään Ø 400 Ek-B, 600 Ek-B ja 1000 Ek-Br mm betonirumpuja sekä 400 mm yhtenäiseksi hitsattua PEH putkea.

14340.2 Rumpujen alusta

Rummut asennetaan kiviainesarinan, paksuus 300 mm sekä asennusalustan, paksuus 150 mm varaan.

16000 MAALEIKKAUKSET JA KAIVANNOT

16100 Maaleikkaukset

16110 Maaleikkaukset, erittelemätön

16110.3 Maaleikkauksen tekeminen

Maaleikkaustyöt tehdään siten, että varmuus sortumista vastaan säilyy kaikissa olosuhteissa.

Maanleikkaustyöt tehdään piirustuksissa esitettyjä korkeustasoja ja kaltevuuksia noudattaen ja huomioiden rakennekerroksen vaatima tila ja työvarat. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota pohjan tasaukseen ja kaltevuuteen, ettei pohjamaahan jää vettä kerääviä painanteita.

Rummun kaivanto

Kaivantojen maatoissa noudatetaan InfraRYL määräyksiä sekä RIL 263-2014 Kaivanto-ohjetta.

Uuden rummun kaivanto tehdään nykyisen ojauoman viereen. Kaivanto voidaan tehdä luiskattu-na kaivantona luiskakaltevuudella 1:2.

Kaivumaita ei saa läjittää kaivannon reunoille.

Kaivannon pohja tasataan ja kivet poistetaan ennen asennusalustan ja alkutäytön rakentamista. Kaivannon pohjalla mahdollisesti olevat vesi, lumi ja jää poistetaan ennen kerrosten rakentamista.

Mikäli maaperä ei vastaa suunnitelmissa esitettyjä pohjatutkimuksia, tulee ottaa yhteys suunnittelijaan.

Kaivannon kuivanapito

Kaivanto on pidettävä niin kuivana, että kaivannossa tehtävät työt voidaan asianmukaisesti suorittaa ja materiaalit tiivistään vaadittavaan tiiviyteen.

Kaivantoon tuleva vesi poistetaan eroosiosuojatuista pumppauskuopista.

18000 PENKEREET JA TÄYTTÖTYÖT

18100 Penkereet

18110 Maapenkereet

18110.1 Meluvallin materiaalit

Meluvallin materiaalina käytetään erilaisia ylijäämä- ja kaivumaita, kuten savia ja silttejä. Louhetta, murskettua tai soraa ei suositella käytettäväksi vallin pääasiallisena materiaalina materiaalien painavuuden takia. Vallin reunojen tukipenkereissä, sekä vallin sisällä geovahvisteiden kanssa välikerroksissa käytetään karkeita kivennäismaa-aineksia tai moreenia suunnitelmapiirustusten mukaisesti. Eloperäisiä materiaaleja, kuten turvetta, liejua, tai liejuisia savia ei tule vallin rakentamiseen käyttää.

Käytettävän maamateriaalin tilavuuspaino tiivistettynä tulee olla $< 18 \text{ kN/m}^3$.

Meluvallin pintaan tehdään kasvukerros työohjeiden ja piirustusten mukaisesti.

Meluvallin arvioitu täyttötilavuus on 63 000 m³.

18110.3 Maapenkereen tekeminen ja työjärjestys

Eloperäiset maalajit sekä häiriintyvät tai heikosti kantavat maa-ainekset on poistettava maan pinnasta ennen pengertäytöjen rakentamista. Penger tehdään "InfraRYL:in" ohjeiden mukaisesti kerroksittain tiivistäen.

Meluvallin alle pohjamaan pintaan asennetaan geolujiteverkko Fortrac 200T tai vastaava, vaadittu mitoituslujuus murtoa vastaan $>70 \text{ kN/m}$ ja muodonmuutos $<5\%$. Geoverkon alle ja päälle asennetaan suunnitelmapiirustusten mukaisesti 150 mm paksu murske/sorakerros #0...

Geolujitetta asennetaan vallin alaosiin paaluvälillä 0 - 225 ja 370 - 470 neljässä kerroksessa ja paaluvälillä 225 - 370 kahdessa kerroksessa 1 m välein suunnitelmapiirustusten mukaisesti.

Vallin reunoille tehdään tukipenkereet ja tämän jälkeen tukipenkereiden väli voidaan täyttää ylijäämämailla. Tukipengertä korotetaan aina ennen seuraavan ylijäämämaakerroksen rakentamista.

Meluvallia rakennetaan kerroksittain tiivistäen laajoina alueina niin, että yksi kerros ulotetaan kerrallaan koko meluvallin alueelle, jolloin materiaalille jää aikaa kuivua. Tiivistyslaitteisto valitaan käytettävän materiaalin mukaan, käytännössä pehmeitä savia ja häiriintyviä silttejä ei voida tiivistää kovin raskailla koneilla. Kerrospaksuus pehmeistä maamateriaaleista rakennettuna saa olla kerrallaan korkeintaan 300-400 mm.

Ennen seuraavan kerroksen rakentamista, tai jo ennen valliin asentamista tulee savi/silttimateriaalia kuivattaa siten, että vesipitoisuus laihalle savelle on korkeintaan 30-40 %, lihavalle savelle 40-50 % ja siltille 25 % siten, että materiaali on tiivistettävissä eikä häiriinny liiallisen veden takia.

18110.4 Valmis maapenger

Tiiviysvaatimus on 90 % parannetun Proctor-kokeen arvosta. Pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $D \geq 88 \%$.

18300 KAIVANTOJEN TÄYTÖT

18310 Asennusalustat

Pienet rummut asennetaan kiviainesarinan ja asennusalustan 150 mm varaan.

18310.1 Asennusalustojen materiaalit

Asennusalustan materiaalina käytettävän luonnonkiviaineksen suurin sallittu raekoko on 10 % putken nimellimitasta kuitenkin siten, että putkille DN <200 suurin sallittu raekoko on 20 mm. Murskeen käyttö on sallittu putkien DN>100 asennusalustaan ja murskeen suurin sallittu raekoko on 16 mm.

18130.4 Valmis asennusalusta

Tiivysvaatimus on 90 % parannetun Proctor-kokeen arvosta. Pienin sallittu yksittäinen tiivysaste on $D \geq 88 \%$.

18320 Alkutäytöt

18320.3 Alkutäyttöjen materiaalit

Alkutäyttö tehdään InfraRYL luvun 18320 mukaisesti. Liikennealueella alkutäyttö tehdään hiekasta, sorasta tai murskeesta, joka täyttää asennusalustan materiaalille esitetyt vaatimukset.

Liikennöitävän alueen ulkopuolella alkutäyttö voidaan tehdä hiekasta, sorasta, murskeesta tai moreenista, joiden raekoko ei ylitä asennusalustalle asetettuja enimmäisarvoja.

18320.3 Alkutäyttöjen tekeminen

Alkutäyttö ulotetaan kaikille putkille 300 mm putken laen yläpuolelle. Alkutäyttö tehdään ja tiivistetään aina kerroksittain. Ensimmäisen alkutäyttökerroksen paksuus on tiivistettynä enintään puolet putken läpimitasta silloin, kun putken sisähalkaisija on enintään 600 mm. Ensimmäisen tiivistyskerroksen jälkeen alkutäyttö tiivistetään 200...300 mm vaakasuorina kerroksina samanaikaisesti putken molemmilta puolilla. Putken päällä olevaa maakerrosta voidaan tiivistää koneellisesti vasta kun maakerros on vähintään 300 mm paksu.

Alkutäytön ja perusmaan väliin asennetaan suodatinkangas, käyttöluokka N3.

18320.4 Valmis alkutäyttö

Alkutäytön tiivysvaatimus on 95 %. Pienin sallittu yksittäinen tiivysaste on $D \geq 92 \%$.

18320.1.5 Kaapeleiden alkutäytöt

Kaapeleiden ja putkitusten alkutäytön materiaalina käytetään hiekkaa, jonka rakeisuuskäyrä on 18320:K2 (InfraRYL 2010) mukainen.

18321 Ympäristäytöt

18321.3 Ympäristäyttöjen materiaalit

Kohteeseen tulevan isoimman rummun ympäristäytön materiaalina käytetään murskettä tai soraa 0...56 mm, joka täyttää jakavan kerroksen vaatimukset. Materiaali ei saa sisältää läpimitaltaan yli 63 mm kiviä. Rumpu suojataan suodatinkankaalla.

18321.3 Ympäristäyttöjen tekeminen

Ympäristäyttö ulotetaan 300 mm putken laen yläpuolelle. Ympäristäyttö tehdään 200 – 300 mm kerroksina tiivistäen samanaikaisesti putken molemmille puolille. Kerros on suositeltavaa muotoilla lievästi putkesta pois päin kallistuvaksi. Täytön aikana tarkkaillaan putken muotoa. Liian kova tiivistäminen voi aiheuttaa muodonmuutoksia tai putken nousun.

Täyttömateriaalia ei saa kipata auton lavalta suoraan putken päälle.

Putken päällä olevaa maakerrosta voidaan tiivistää koneellisesti vasta kun maakerros on vähintään 300 mm paksu. Putken päällä ei saa liikennöidä ennen kuin rummun peitesyvyys on 600 mm.

18321.4 Valmis ympäristäyttö

Ympäristäytön tiivysvaatimus on 95 %. Pienin sallittu yksittäinen tiivysaste on $D \geq 92 \%$.

18330 Lopputäytöt

18330.1 Lopputäyttöjen materiaalit

Lopputäyttö tehdään täyttömateriaalilla, joka on tiivistämiskelpoista ja vastaa routimisominaisuuksiltaan kaivannosta poistettua materiaalia. Liikennöitävän alueen ulkopuolella käytetään lopputäyttö materiaalina kaivumaita.

18330.3 Lopputäytön tekeminen

Liikennöitävän alueen ulkopuolella lopputäyttö ulotetaan ympäröivään maanpintaan.

Lopputäytön asennus ja laadunvalvonta tehdään InfraRYL2006 ohjeiden mukaisesti.

20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

21100 Suodatinrakenteet

21120 Suodatinkankaat

Suodatinkankaan käyttöluokan tulee olla käytettävien materiaalien mukainen, materiaalilla tulee olla CE- merkintä.

Suodatinkangas asennetaan "InfraRYL2010" ohjeiden mukaisesti.

21200 Jakavat kerrokset, eristys- ja välikerrokset

21210 Jakavat kerrokset

Jakava kerros rakennetaan kalliomurskeesta 0/56, jonka rakeisuusohjealue on esitetty kuvassa 21210:K3, InfraRYL2010.

Rakeisuusohjealueet on esitetty kuvissa 21210:T1 ja K3, InfraRYL2010. Materiaalilla tulee olla CE- merkintä.

Ennen kerroksen rakentamista varmistetaan alle jäävän kerroksen taso leveys ja pinnan muoto.

Jakava kerros tehdään InfraRYL2010 ohjeiden mukaisesti.

Jakavan kerroksen tiiviysvaatimus on keskimäärin 95 %. Pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $D \geq 90$ %. Jakavan kerroksen sallitut poikkeamat on esitetty taulukossa (21210:T5, InfraRYL2010).

21300 Kantavat kerrokset

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset

Kantava kerros rakennetaan murskeesta 0/32 ja 0/56. Materiaalilla tulee olla CE- merkintä.

Ennen sitomattoman kantavan kerroksen rakentamista varmistetaan sen alustan taso, leveys ja pinnan muoto.

Sitomaton kantava kerros tehdään InfraRYL2010 ohjeiden mukaisesti.

Kantavan kerroksen tiiviysvaatimus on keskimäärin 95 %. Pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $D \geq 90$ %. Kantavan kerroksen sallitut poikkeamat on esitetty taulukossa (21310:T4, InfraRYL2010).

23000 KASVILLISUUSRAKENTEET

Viherrakenteet toteutetaan Lahden kaupungin suunnitelmien mukaisesti.

32000 TURVALLISUUSRAKENTEET JA OHJAUSJÄRJESTELMÄT

32100 Kaiteet, johteet ja törmäyssuojat

32110 Tiekaide

Suunnitelmissa esitettyihin kohtiin asennetaan tiekaide.

32110.1 Tiekaiteen materiaalit

Tiekaiteen materiaalit ovat Tiehallinnon tiekaiteiden tyyppiirustusten mukaiset.

32200 Aidat

32240 Riista-aidat

Riista-aita siirretään uuteen sijaintiin ja siihen rakennetaan kaksi suljettavaa käyntiporttia. Rakentamisessa noudatetaan Liikenneviraston ohjeita.

50000 HANKETEHTÄVÄT

53000 Rakentamisen työmaatehtävät

Ennen työn aloittamista urakoitsijan on varmistauduttava kaikkien työalueella ja sen lähiympäristössä sijaitsevien kaapeleiden, johtojen, rajapyykkien ja muiden sellaisten rakenteiden sijainnista. Verkostojen, laitteiden ja rakenteiden omistajien kanssa on sovittava tarvittavista suojauksista, tuennoista, työn-aikaisista siirroista ym. vastaavista toimenpiteistä.

53400 Valvontamittaukset ja kokeet

Ennen urakan aloittamista pidetään työalueen lähellä sijaitsevien rakennusten ja rakenteiden kuntokatselmus, jonka yhteydessä rakennukset myös valokuvataan.

Urakan valmistuttua pidetään loppukatselmus. Katselmuksia ovat pääurakoitsijan vastuulla. Katselmuksia toimittaa puolueeton katselmusmies. Pöytäkirjat tulee toimittaa rakennuttajalle. Alueen maanvaraisissa rakennuksissa aloitetaan painumaseuranta. Urakan aikana rakennusten painumia ja siirtymiä seurataan viikoittain.

Meluvallin painumaa tulee seurata vallin päälle asennettavista painumamittauspisteistä ensimmäisenä vuonna rakentamisen jälkeen 1 krt/kk ja tämän jälkeen puolivuositain. Vallia korotetaan myöhemmin tarvittaessa, mikäli se meluntorjuntasyistä on tarpeen. Mahdollisesta korotuksesta tulee laatia erillinen suunnitelma.

54000 Työmaapalvelut

Tiedottaminen

Ennen töiden aloittamista urakoitsijan tulee jakaa jokaiseen työn vaikutusalueella olevaan kiinteistöön ja mahdollisille kiinteistöjen huoltoyhtiöille urakasta kertova tiedote, jossa kerrotaan mm. urakan aloitus- ja lopetusajankohta, yhteystiedot, miten työt vaikuttavat kyseiseen kiinteistöön ja väliaikaisjärjestelyihin liittyvät seikat.

Tiedote on toimitettava rakennuttajan tarkastettavaksi ennen jakelua. Tiedotteet tulee jakaa omakoti- ja rivitalo alueella asuntokohtaisesti. Tiedote jaetaan uudestaan em. tavalla, jos jokin muuttuu alkuperäisestä tiedotteesta.

Lahdessa 29. päivänä toukokuuta 2018

RAMBOLL FINLAND OY

Ilkka Taipale
projektipäällikkö

Minna Koistinen
asiantuntija

TURVALLISUUSASIAKIRJAN LIITE

1. JOHDANTO

Valtioneuvoston asetus 205/2009 asettaa rakennushankkeen osapuolille yleiset velvollisuudet, joiden mukaan rakennuttajan, suunnittelijan, urakoitsijan ja itsenäisen työsuorittajan on yhdessä ja kunkin osaltaan huolehdittava siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville eikä muille työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille.

Tämä on suunnittelijan laatima liite turvallisuusasiakirjaan, jossa määritetään kohteen turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet. Tässä turvallisuusasiakirjan liitteessä esitetään rakennushankkeen keskeiset vaarat. Turvallisuusasiakirja perustuu suunnittelun yhteydessä tehtyyn riskien arviointiin.

Turvallisuusasiakirjan liite sisältää tietoja hankkeesta, jotka päätoteuttajan on huomioitava rakennustyötä suunnitellessaan sekä turvallisuusvelvoitteita ja -menettelyohjeita, joita urakoitsijan ja hänen aliurakoitsijan on noudatettava urakkaan kuuluvissa töissä.

2. TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Rakennuskohteen työturvallisuusriskejä on seuraavissa asioissa, jotka tulee huomioida työturvallisuusasiakirjoissa.

2.1 Rakennushankkeen ominaisuudet

Rakennustyö on olosuhteiltaan ja ympäristöltään vaativa maanrakennuskohde.

Kohde sisältää halkaisijaltaan 3150 mm teräsrummun, heikoista maa-aineksista koostuvan korkean meluvallin, työmaatien ja muiden kuivatusrakenteiden rakentamista. ja toimintaa ympäristössä, jossa on maanalaisia kaapeleita ja rakenteita.



Kuva1. Työmaatie lähtee Lepomäentien ja Metsä-Pekkalantien liittymästä. Liittymäkohdassa on tarkistettava ilmajohtojen korkeus suhteessa työmaatiehen. Työmaatien liittymä on varustettava merkillä 232 pakollinen pysäyttäminen.

Työkohteen välittömässä läheisyydessä on Ohitustien (Vt4), Lepomäentien, Metsä-Pekkalantien ajoneuvoliikenne sekä kevyt liikenne.

TURVALLISUUSASIAKIRJAN LIITE



Kuva2. Ohitustie Vt4 kulkee työalueen välittömässä läheisyydessä

Alueen maaperä on savea. Meluvallin kohdalla maaperä on 2,5 – 2,8 m syvyydelle kovaa kuivakuorisavea, jota seuraa 8,4 – 21,6 paksu pehmeä savikerros.

2.2 Rakennushankkeen luonne

Hankkeessa on useita eri työvaiheita samanaikaisesti tehtävänä. Kohteessa tehdään töitä pääasiassa Lahden kaupungin toimesta.

Rakennushankkeen aikataulu edellyttää töiden suorittamista tiiviissä aikataulussa ja eri työvaiheiden yhteensovittamista. Kiire ja yhteensovittaminen aiheuttavat työturvallisuusriskin.

Meluvalliin tulevien maa-ainesten tulee olla riittävän kuivia tai niitä tulee kuivattaa, ettei vallin vakavuus muodostu riskiksi.

2.3 Rakennushankkeen olosuhteet

Kohteen työturvallisuusriskejä sisältäviä työvaiheita ovat:

- o työskentely avokaivannoissa ja niiden läheisyydessä, joissa sortumavaara olosuhteiden muuttuessa, mm. liikennetärinän tai sateen johdosta
- o työskentely tuetuissa ja tukemattomissa kaivannoissa ja niiden läheisyydessä, mm. putoamisvaara
- o sääolosuhteiden vaikutus varsinkin rankkasateiden tai lumen sulamisen aiheuttaman vesistötulvan vaikutus veden korkeuteen ja virtaamaan Vartio-ojassa
- o märkien sääolosuhteiden vaikutukset meluvallin rakentamiseen heikoista maa-aineksista
- o nosto- ja siirtotyöt, mm. rumpuelementtien asennustyöt
- o pölyä, tärinää ja melua aiheuttavat työt, mm. konetiivistystyöt
- o maaperäolosuhteet ja niiden muutokset

TURVALLISUUSASIAKIRJAN LIITE



Kuva3. Vartio-oja toukokuussa 2018



Kuva3. Vartio-oja huhtikuussa 2018

3. LIIKENNE

3.1 Rakennushankkeen aikainen liikenne

Kohteen työturvallisuusriskejä sisältäviä työvaiheita ovat:

- o työskentely alueella olevien katujen ja valtatie 4 välittömässä läheisyydessä
- o työmaaliittymän liikenne yleiselle kadulle
- o työn aikaisten liikennejärjestelyiden rakentaminen
- o epäviralliset jalankulkijoiden reitit työmaa-alueella
- o työskentely asuinalueiden läheisyydessä

3.2 Johdot ja kaapelit

Kohteen työturvallisuusriskejä sisältäviä työvaiheita ovat:

- o rakentaminen ilmajohtojen läheisyydessä
- o rumpujen rakentaminen kaivannoissa

4. VAARALLISET TYÖT

4.1 Kaivutyöt

Kohteen työturvallisuusriskejä sisältäviä työvaiheita ovat:

TURVALLISUUSASIAKIRJAN LIITE

- o kaivannoissa työn suorittaminen
- o liikennetärinä kaivantojen läheisyydessä
- o maapohjan ominaisuudet kaivun yhteydessä

4.2 Korkealla työskentely

Kohteen työturvallisuusriskejä sisältäviä työvaiheita ovat:

- o putoamisvaara kaivantoon
- o putoamisvaara työkoneista ja laitteista

4.3 Sähkötapaturmien vaara

Työn suorittaminen käytössä olevien sähkökaapeleiden läheisyydessä. Vialliset tai rikkoutuvat sähkölaitteet työmaalla.

4.4 Nosto- ja purkutyöt

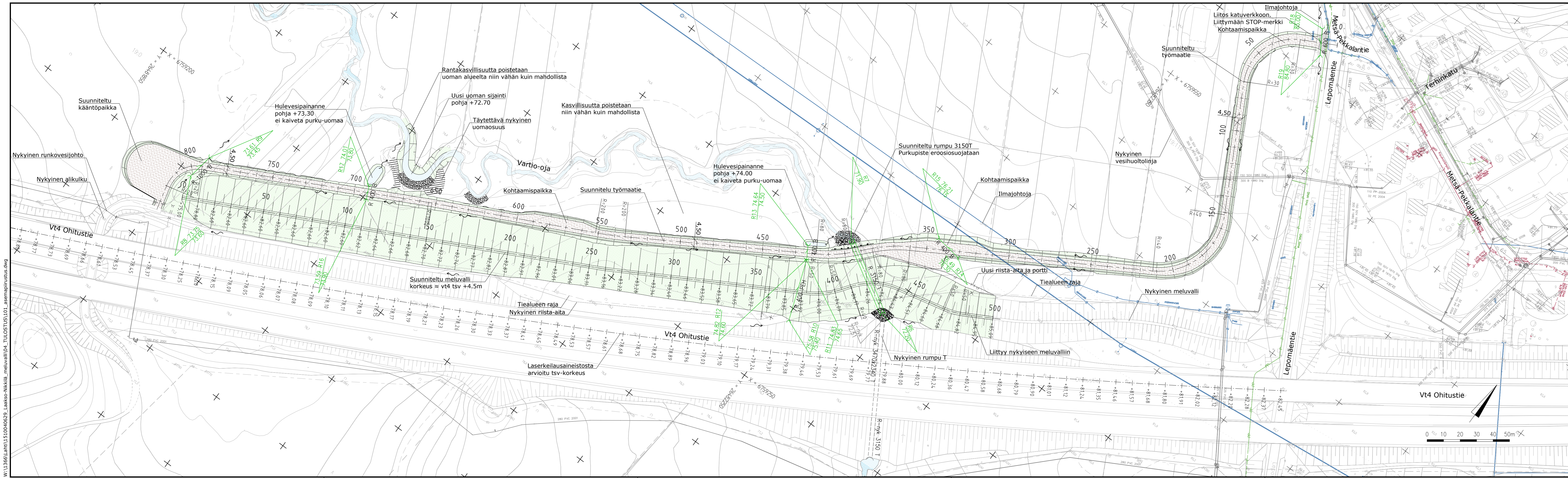
Materiaalien nosto- ja purkutyöt työmaalla, mm. rumpuelementtien ja betoniputkien nostotapahtumat.

5. TYÖTERVEYS

5.1 Työterveyshaitat

Työterveyden kannalta huomioitavia asioita on:

- o pölyäminen maarakennustöiden ja kuljetusten yhteydessä
- o melu ja värinä maarakennustöiden yhteydessä
- o hankalat työasennot mm. työskenneltäessä kaivannoissa
- o työtapaturmat rakennustyön yhteydessä, mm. kaatuminen, materiaalien putoaminen, materiaalien leikkaaminen



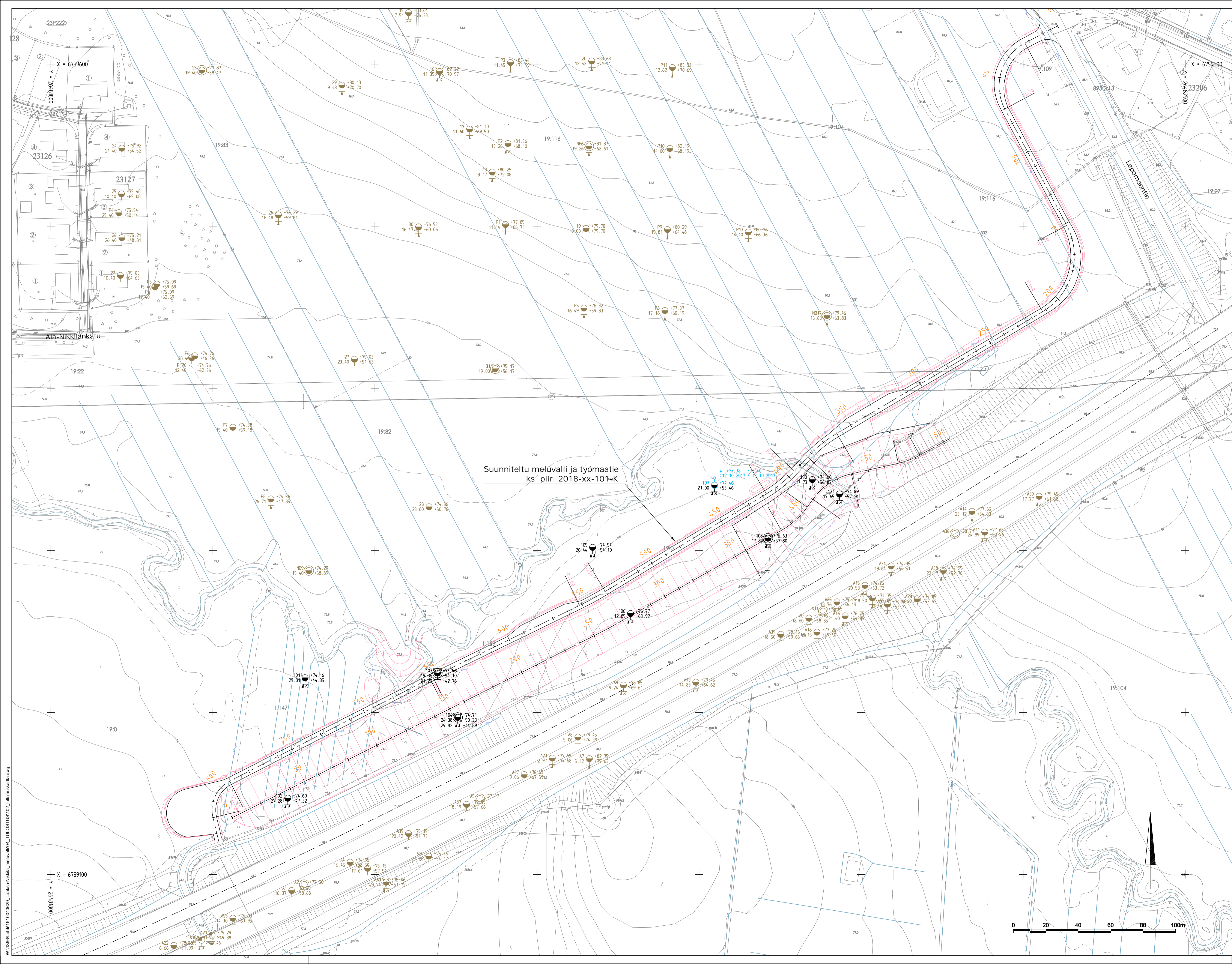
- MERKINTÖJEN SELITTEET:**
- Asfaltti, tie ja pysäköinti
 - Murske
 - Maisemointi kaupungin suunnitelman mukaisesti
 - Luonnonkivi
 - Louhe
 - Täyttö
 - Vesistö
 - Suunniteltu rumpu
 - Nykyinen hulevesikaivo, ritiläkansi, hulevesiviemäri
 - Nykyinen hulevesikaivo, hulevesiviemäri
 - Nykyinen rumpu
 - Nykyinen jätevesikaivo, jätevesiviemäri
 - Nykyinen vesijohto, venttiili
 - Nykyiset kaapelit**
 - Lämpö
 - Sähkö
 - Tietoliikenne/puhelin
- Sijainti ohjeellinen, tarkistettava kunkin rakenteen omistajalta.

ESIKOPIO 29.5.2018

RAMBOLL	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala TKA Piiustusno 101	Työnro 1510040629	Mittakaava 1:1000
	hyv. I. Taipale	piir. HEIR	suunn. I. Taipale	Muutos pvm

Muutos	ETRS-GK26 / N2000	
Tela		
Nähtävillä		
Kohteen nimi: Laakso-Nikkilä meluvalli -asemapiirustus	Kaupunginosatunnus: 22 Renkomäki, 23 Nikkilä	Mittakaava: 1:1000
Suunnitelmalaji: Rakennussuunnitelma	Suunnittelija: Ramboll	
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIikka	Liitty: X	Piiustusnumero: 2018-xx-101-K
Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX	Mika Lastikka	

W:\1366\Lahti\1510040629_Laakso-Nikkilä_meluvalli\04_tulos\TUS\101_asemapiirustus.dwg



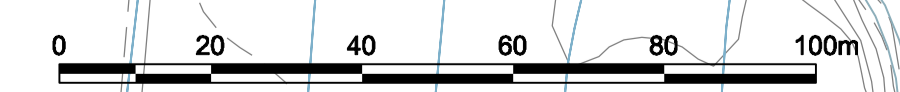
Suunniteltu meluvalli ja työmaatie
ks. piir. 2018-xx-101-K

Pisteet A1... Liikennevärastron kairaamia,haettu gtk:n pohjatutkimusrekisteristä
Pisteet 1-31 ja P1... Lahden kaupungin kairaamia v.1990-2003

Tutkimusajankohta	Mittaus	10.10.2017, 12.10.2017, 27.4.2018 ja 9.5.2018
	Kairaus	10.10-13.10.2017, 16.10.2017 ja 14.3.2018
Työnjohtaja	Mittaus	MRAJ, TERO, MWAL
	Kairaus	JUHK, TOPM, EKAA, HEIK
Koordinaatio		ETRS-GK26
Korkeusjärjestelmä		N2000
Käytetyt monikulmiopisteet		

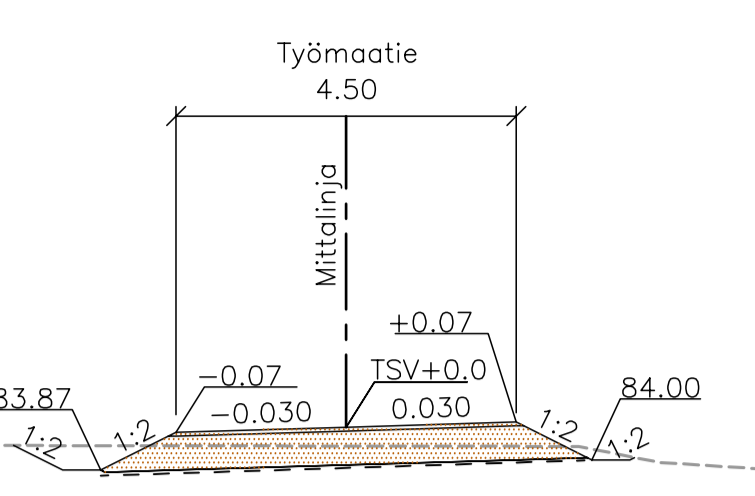
ESIKOPIO 29.5.2018

Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunnitelman numero	102	Työnumero	1510040629	Mittakaava	1:1000
	hyväksytty	piirustuksen numero	102	suunnittelija	MERJAH E. Auvinen	mittakaava
ETRS-GK26 / N2000						
Laakso-Nikkilä meluvalli -tutkimuskartta geo				Kaupunginosatunnus: 22 Renkomäki, 23 Nikkilä		
Rakenussuunnitelma				Suunnittelija: Ramboll		
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIikka				Littyi: X		
Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX				Piirustuksen numero: 2018-xx-102-K		
				Miko Lastikka		

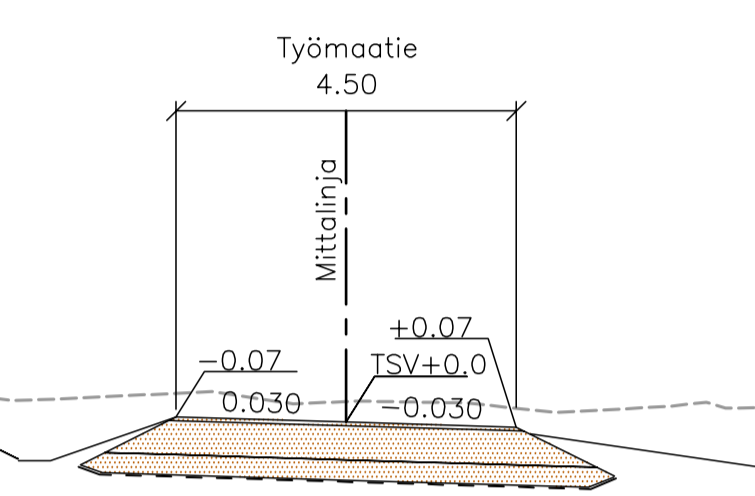


Pääliysrakenne	
Pintaan tehdään myöhemmin kivituhkakkeros	
Kantava kerros 1.	KaM 0/32 50
Kantava kerros 2.	KaM 0/56 450
Pengertäytö	KaM 0/56
Suodatinkangas	N3
YHTEENSÄ	500

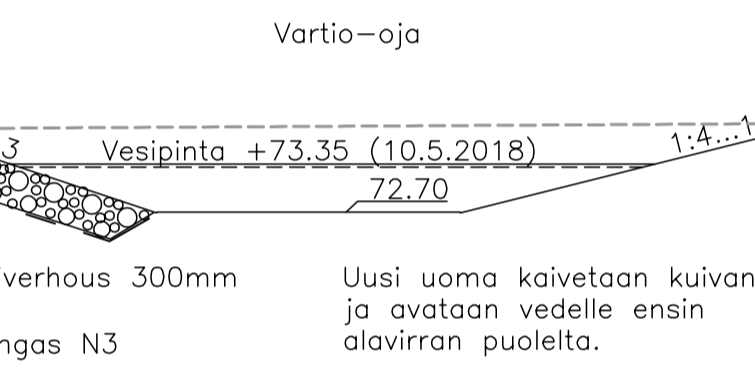
TYYPPIPOIKKILEIKKAUS
Työmaatie pl 100
1:100



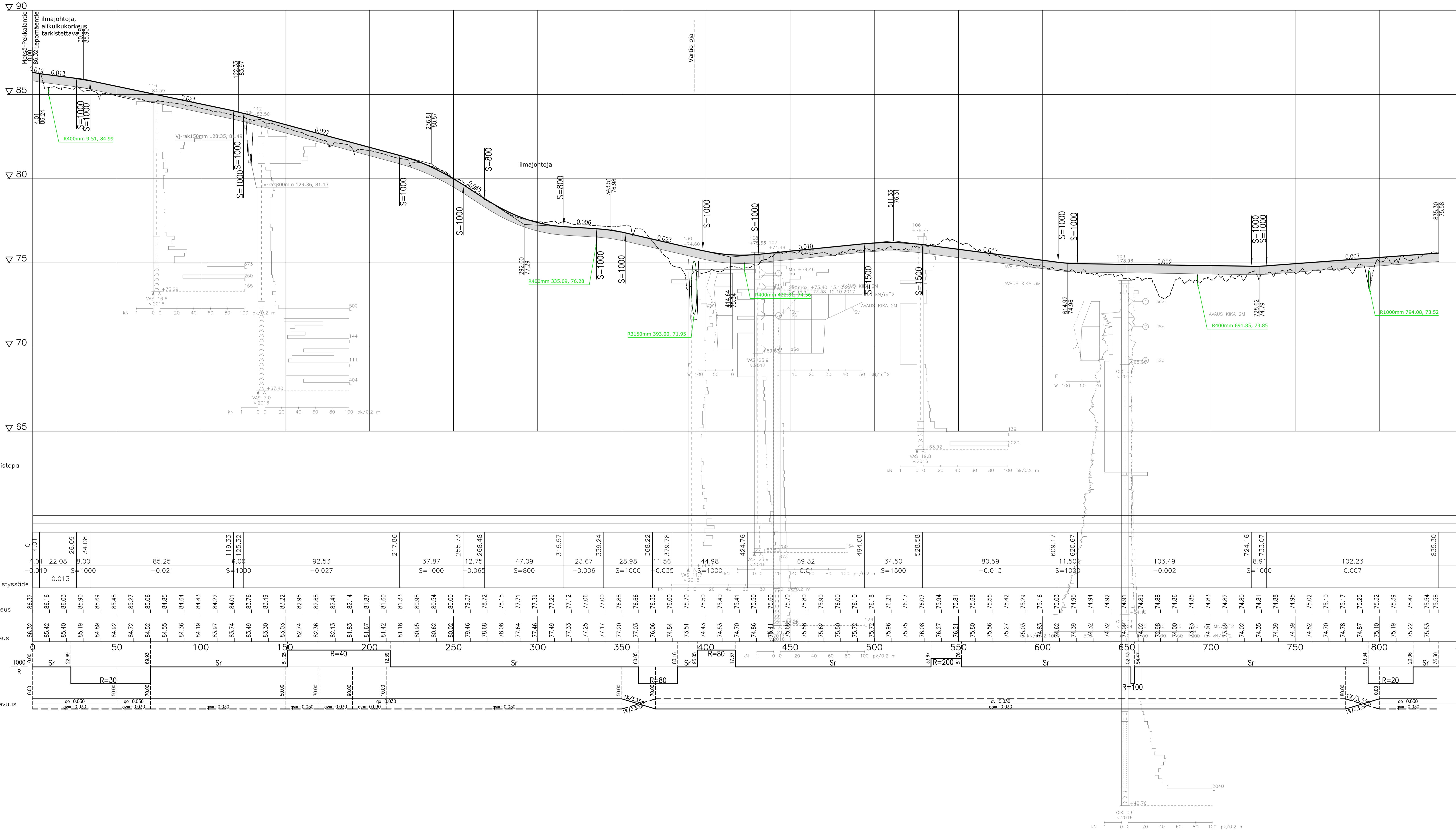
TYYPPIPOIKKILEIKKAUS
Työmaatie pl 630
1:100



TYYPPIPOIKKILEIKKAUS
Uoman siirto
1:100



Työmaatie



Pääliysrakenne
Putkien perustamistapa

Matka

Kaltevuus / pyöristysside

Tasausviivan korkeus

Maanpinnan korkeus

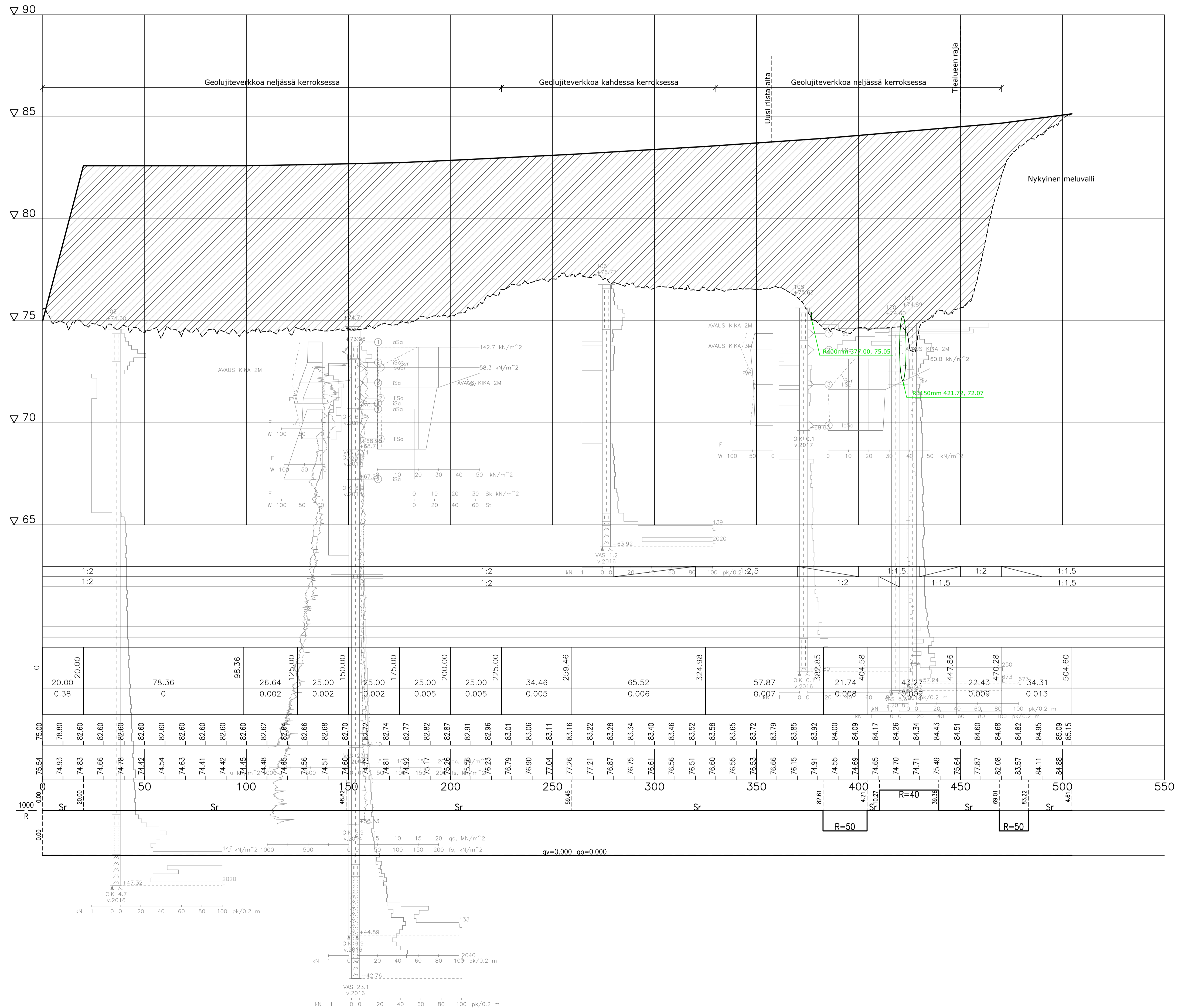
Kaarevuus

Ajoradan sivukaltevuus

ESIKOPIO 29.5.2018

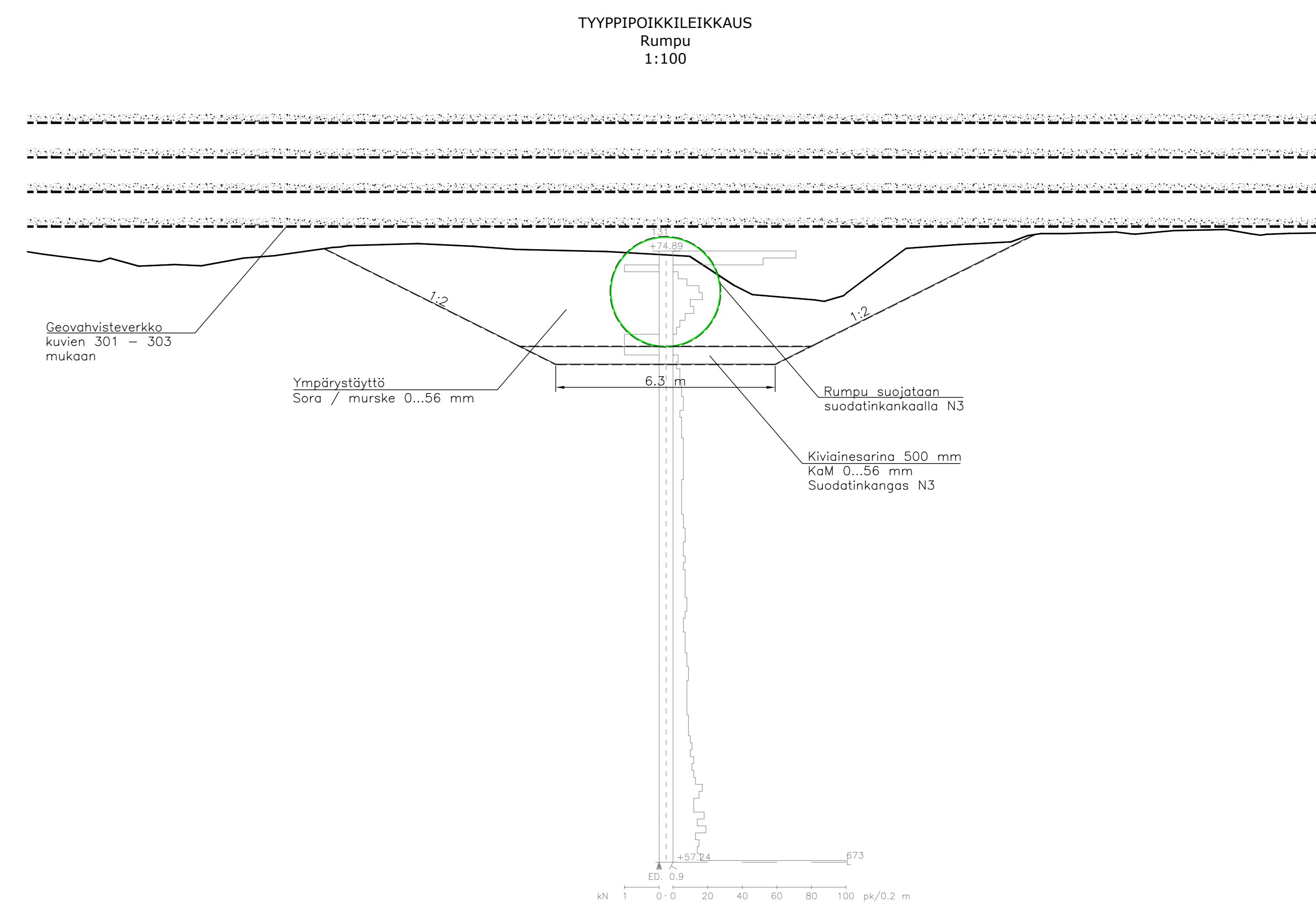
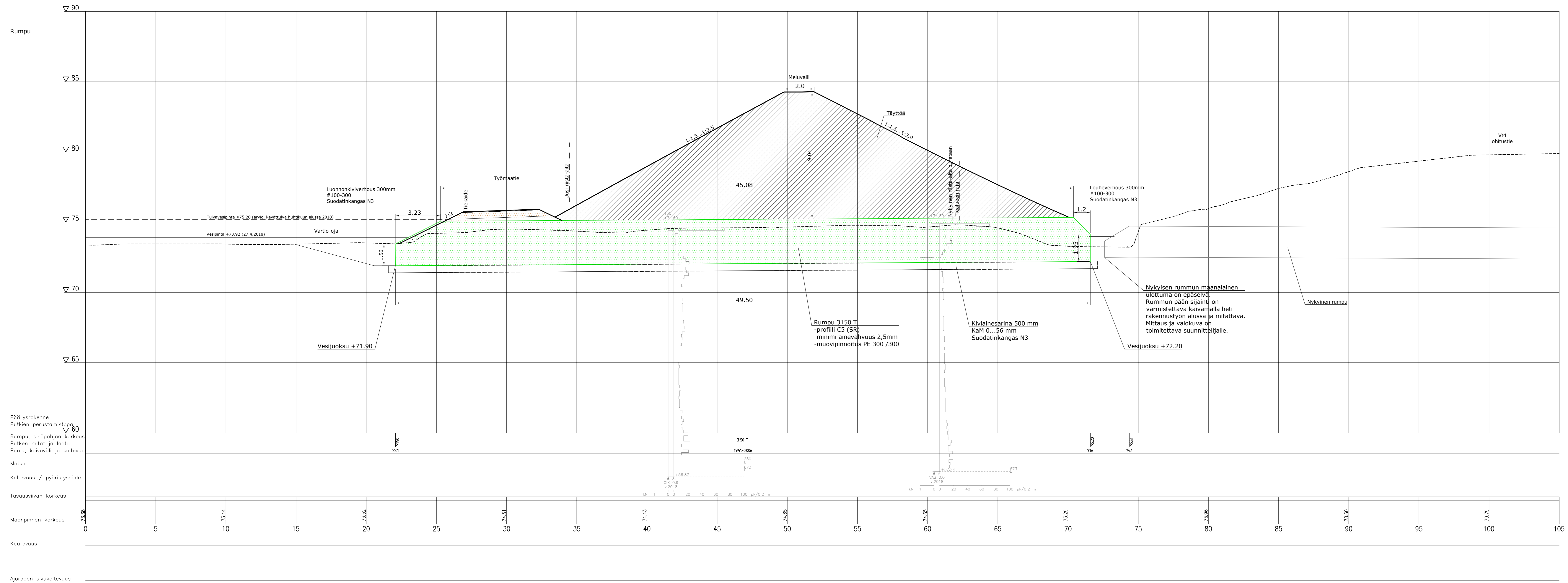
RAMBOLL		Ramboll Niemenkatu 23 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunnitelma TKA Pituussuunnitelma 201	Työmaa 1510040629	Mittakaava 1:1000/1:100
hyv.	I. Taipale	suunn.	HEIR	pvm	
Muutos		Tee			
Nähtävillä		ETRS-GK26 / NZ000			
Kohteen nimi:	Laakso-Nikkilä meluvalli -pituusleikkaus ja tyypipiikkileikkaukset, työmaatie			Kaupunginostatus:	22 Renkonmäki, 23 Nikkila
Suunnittelija:	Ramboll	Mittakaava:	1:1000/1:100		
Rakennussuunnitelma:		Liitty:	X		
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIIKKA				Piirustuksen:	2018-xx-201-K
Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX				Mika Lastikka	

Meluvalli



ESIKOPIO 29.5.2018

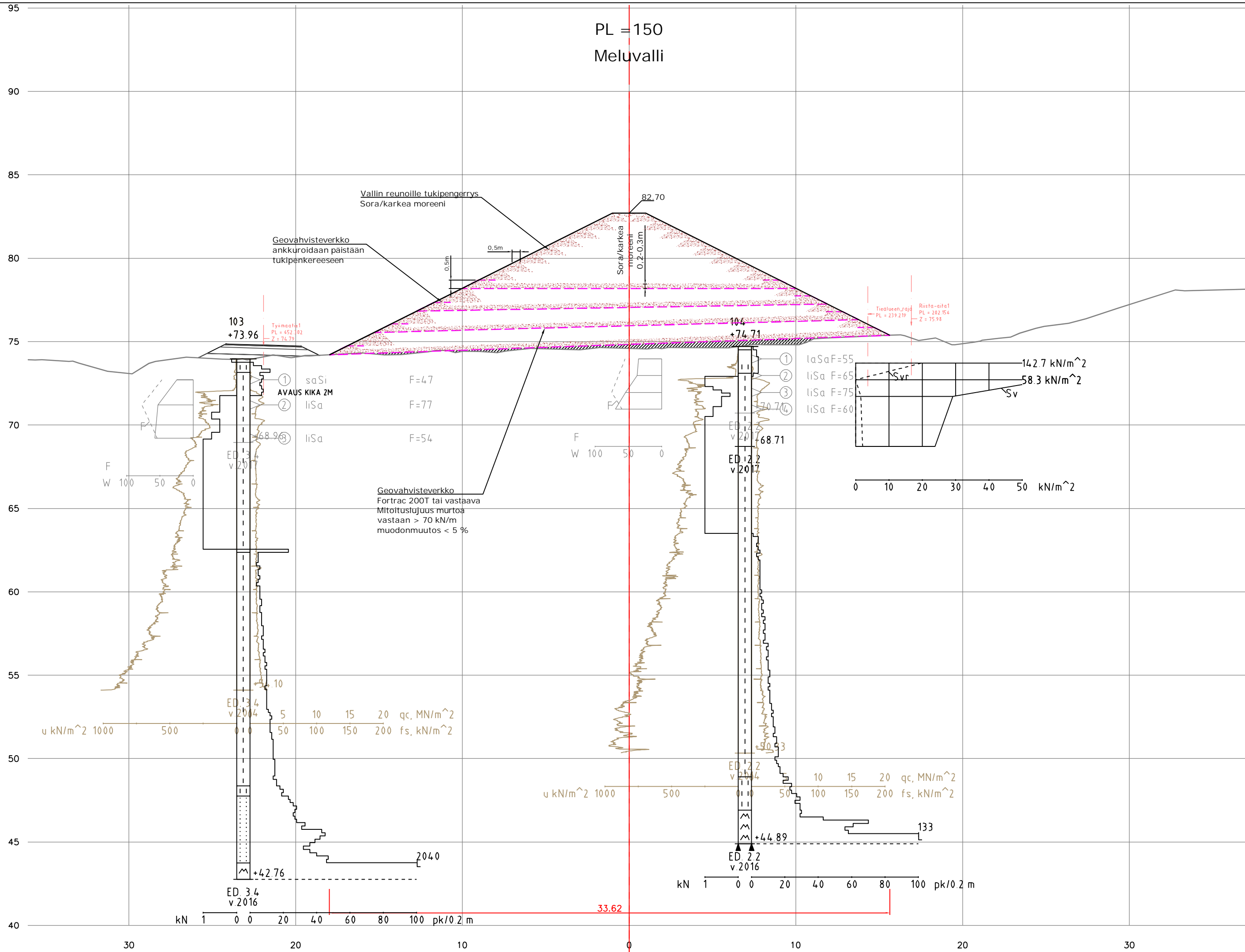
RAMBOLL	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	TKA Piiusustamo 202	Työno 1510040629	Mittakaava 1:1000/1:100
hvk. I. Taipale	piir. HEIR	suunn. I. Taipale	Muutos	pvm
Muutos	Tietä			
Näköviva	ETRS-GK26 / N2000			
Kuhteen nimi:	Laakso-Nikkilä meluvalli -pituusleikkaus, meluvalli		Kaupunginosatunnus:	22 Renkomäki, 23 Nikkila
Suunnittelija:	Ramboll	Mittakaava:	1:1000/1:100	
Suunnitelma:	Rakennussuunnitelma			
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIikka	Littyi: X			
Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX	Mika Lastikka			Piiusustamon numero: 2018-xx-202-K



ESIKOPIO 29.5.2018

RAMBOLL		Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Työno TKA Päivänumero 203	1510040629	Mittakaava 1:100/1:100
Iv. I. Taipale		piir. HEIR	suunn. I. Taipale		Muutos
Muutos					
Tela		ETRS-GK26 / N2000			
Nähtävillä				Kaupunginosa-alue 22 Reinkomäki, 23 Nikkilä	
Käsitteen nimi: Laakso-Nikkilä meluvalli -pituusleikkaus ja tyyppi- poikkileikkaus, rumpu		Suunnittelija: Ramboll		Mittakaava: 1:100/1:100	
Suunnitelma- Rakennussuunnitelma		Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX		Liityr: X	
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIikka		Mika Lastikka		Päivänumero: 2018-xx-203-K	

W:\1366\Lahti\1510040629_Laakso-Nikkilä_meluvalli04_TULOUSTUS\301-303_geopoiikkileikkaukset_meluvalli.dwg

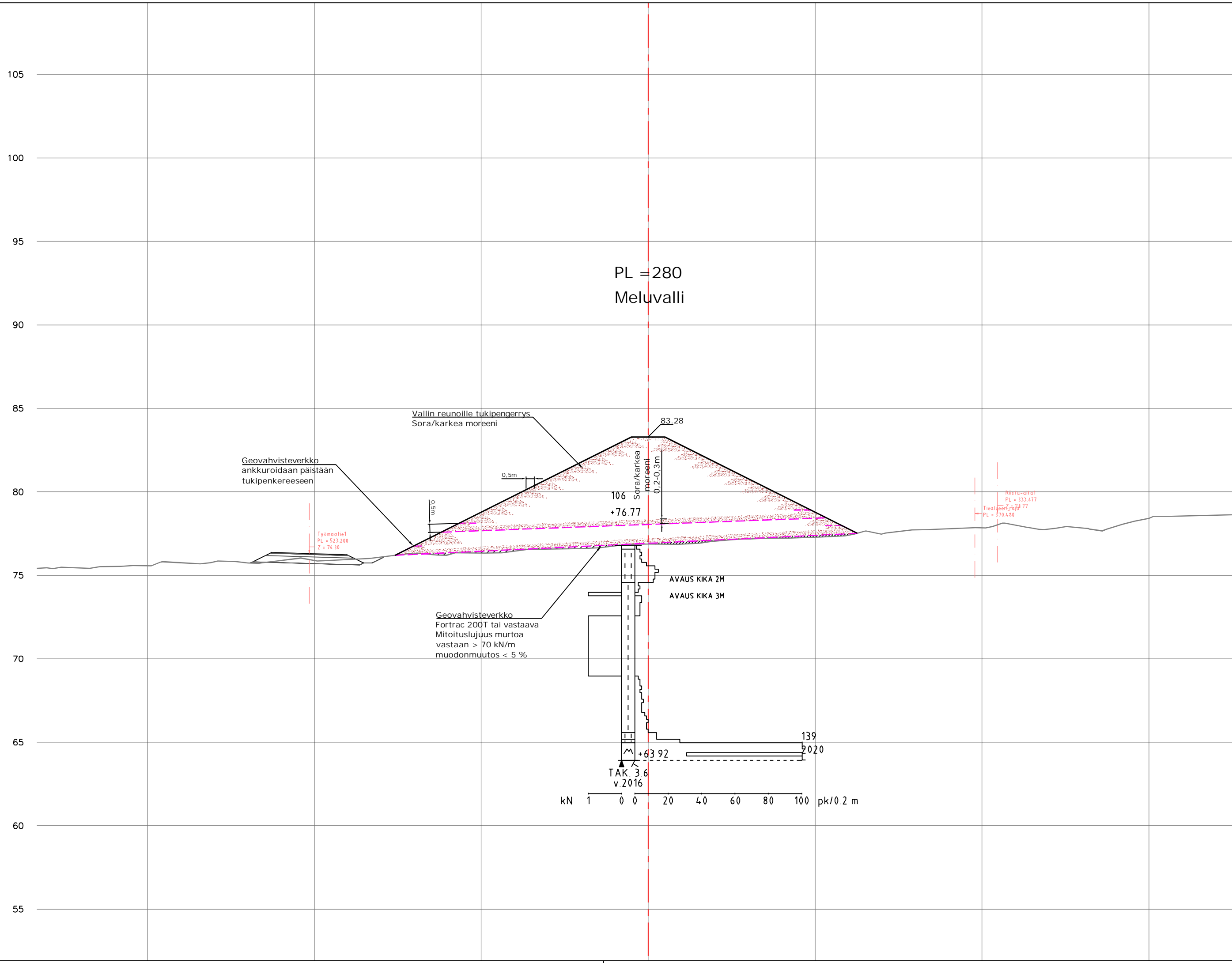


ESIKOPIO 29.5.2018

RAMBOLL	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala GEO	Työnro 1510040629	Mittakaava 1:200
	hyv.	Piirustusno 301	piir. MERJAH	suunn. E.Auvinen
Muutos		Mittakaava		
Tela		Muutos		
Nähtävillä		ETRS-GK26 / N2000		
Kohteen nimi: Laakso-Nikkilä meluvalli -tyyppipoikkileikkaus geo pl 150				Kaupunginosatunnus: 22 Renkomäki, 23 Nikkilä
Suunnitelmalaji: Rakennussuunnitelma				Suunnittelija: Ramboll
Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX				Mittakaava: 1:200
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIikka				Liittyy: X
Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX				Piirustusnumero: 2018-xx-301-K

Mika Lastikka

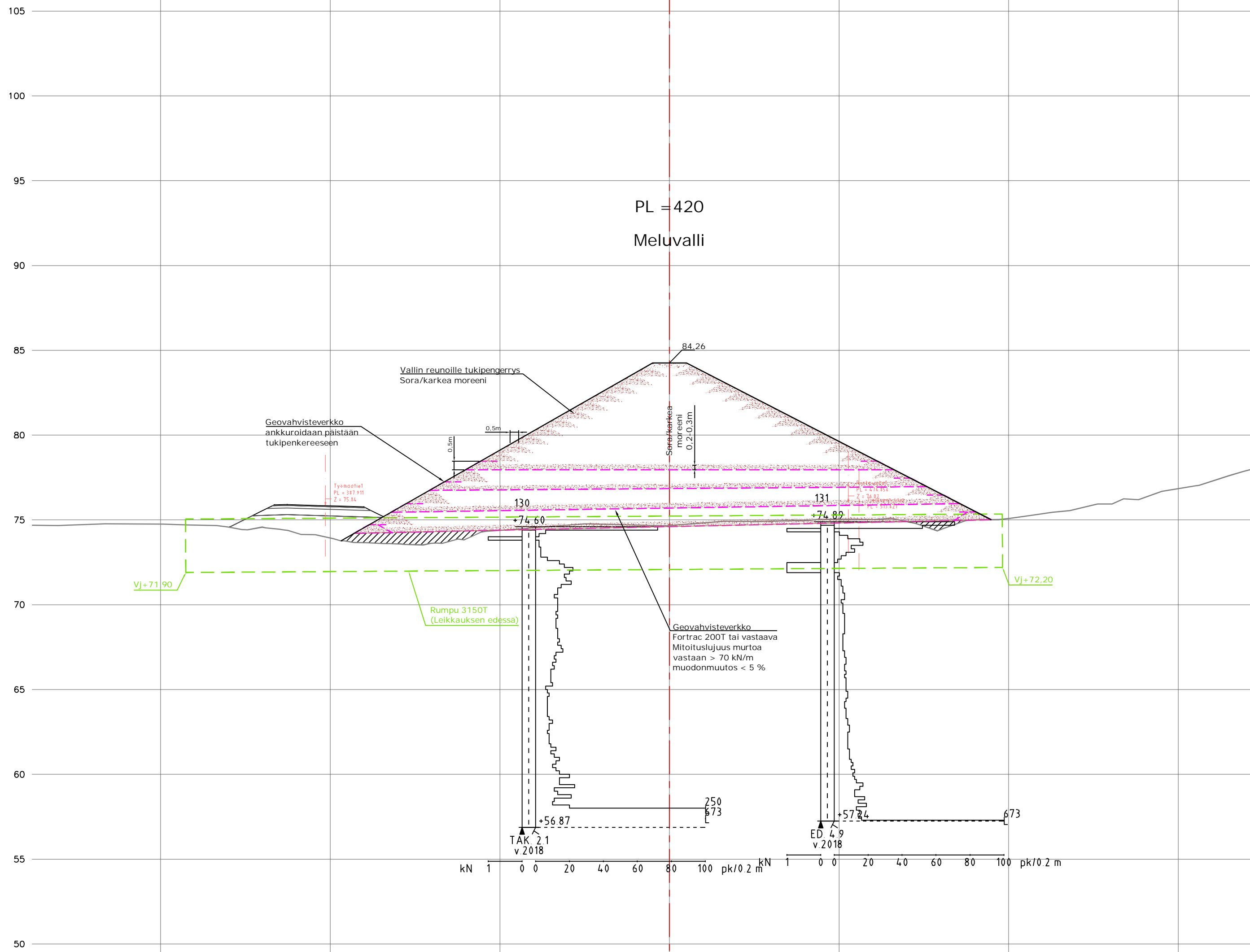
W:\1366\Lahti\1510040629_Laakso-Nikkilä_meluvalli04_TULOUSTUS\301-303_geopoiikkileikkaukset_meluvalli.dwg



ESIKOPIO 29.5.2018

	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala	Työnro	Mittakaava
		GEO	1510040629	1:200
Piirustusno 302		Muutos		
hyv.	piir.	suunn.	pvm	
	MERJAH	E.Auvinen		
Muutos				
Tela				
Nähtävillä		ETRS-GK26 / N2000		
Kohteen nimi: Laakso-Nikkilä meluvalli -tyyppipoikkileikkaus geo pl 280		Kaupunginosatunnus: 22 Renkomäki, 23 Nikkilä		
Suunnitelmalaji: Rakennussuunnitelma		Suunnittelija: Ramboll	Mittakaava: 1:200	
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIikka		Liittyy: X		
Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX		Mika Lastikka		Piirustusnumero: 2018-xx-302-K

W:\1366\Lahti\1510040629_Laakso-Nikkilä_meluvalli04_TULOUSTUS\301-303_geopoiikkileikkaukset_meluvalli.dwg



ESIKOPIO 29.5.2018

	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala	Työnro	Mittakaava
		GEO	1510040629	1:200
hyv.		Piirustusno		Muutos
		303		
		piir.	suunn.	pvm
		MERJAH	E.Auvinen	
Muutos				
Tela				
Nähtävillä ETRS-GK26 / N2000				
Kohteen nimi: Laakso-Nikkilä meluvalli -tyyppipoikkileikkaus geo pl 420				Kaupunginosatunnus: 22 Renkomäki, 23 Nikkilä
Suunnitelmalaji: Rakennussuunnitelma			Suunnittelija: Ramboll	Mittakaava: 1:200
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KUNNALLISTEKNIikka				Liittyy: X
Suunnitelman päivämäärä: XX.XX.XXXX Mika Lastikka				Piirustusnumero: 2018-xx-303-K



Nuutti Vuorimies 040 720 3050

27-4-2018

Ramboll Finland Oy
Minna Koistinen
Niemenkatu 73
15140 Lahti

Tilaus 14.3.2018

Maanäytteiden geotekniset tutkimukset

Näytteet

Tilaaaja toimitti häiriintymättömiä näytteitä 6 kpl lasikuituisissa STII-putkissa. Näytteet olivat kohteesta Laakso-Nikkilän meluvalli ja niiden tiedot on esitetty taulukossa 1. Näytteet vastaanotettiin TTY:llä 19.3.2018. TTY:lle toimitettujen näytteiden edustavuus on tilaajan vastuulla. TTY:llä näytteille tehtiin kokeet työnumerolla 65/2018.

Taulukko 1. Näytteet kohteesta Laakso-Nikkilän meluvalli.

Piste	Syvyys (m)	Putkia (kpl)
104	3,80 – 4,31	3
	7,20 – 7,71	3

Näytteiden esikäsittely

Näytteet säilytettiin jääkaapissa ennen testausta.

Testausmenetelmä

Areometrikoe (hydrometrikoe) tehtiin SFS-EN ISO 17892-4:2016:en mukaisesti.

Ödometrikokeet tehtiin TTY:llä kehitetyllä automatisoidulla ödometrikolaitteistolla käyttäen vakionopeusmenetelmää (CRS).

Tulokset

Rakeisuus- ja ödometrikokeet tehtiin molemmilta toimitetuilta syvyyksiltä. Rakeisuustulokset on esitetty liitteessä 1 ja ödometrikokeiden tulokset liitteessä 2.

Ödometrikokeessa M65_1 (syvyys 4,0 m) ei havaittu esikonsolidatiojännitystä. Koekappaleessa oli kaartuvia kerroksia, joissa oli ohuita vettä läpäisevämpiä kerroksia, joiden vuoksi kokeessa mitattu huokosvedenpaine jäi alle 0,4 kPa. Tämän vuoksi määritettyyn konsolidaatiokertoimeen on suhtauduttava varauksella.



Nuutti Vuorimies 040 720 3050

27-4-2018

Kokeet tehtiin 20.4. - 27.4.2018. Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Testausselostuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan. Mahdollisesti jäljelle jääneitä näytteitä säilytetään maksimissaan kaksi kuukautta testausselostuksen päiväyksestä.

Projektipäällikkö, DI



Nuutti Vuorimies

Erikoislaboratoriomestari



Niko Levo

JAKELU

Tilaaja
TTY

LIITTEET:

Liite 1. Rakeisuustulokset (1 sivu)
Liite 2. Ödometrikoetulokset (5 sivua)

Hydrometrikoe

SFS-EN ISO 17892-4:2016

TTY	Asiakas	Ramboll Finland Oy	Työnumero	65/2018
Maa- ja pohjarakenteet	Kohde	Laakso-Nikkilän meluvalli		

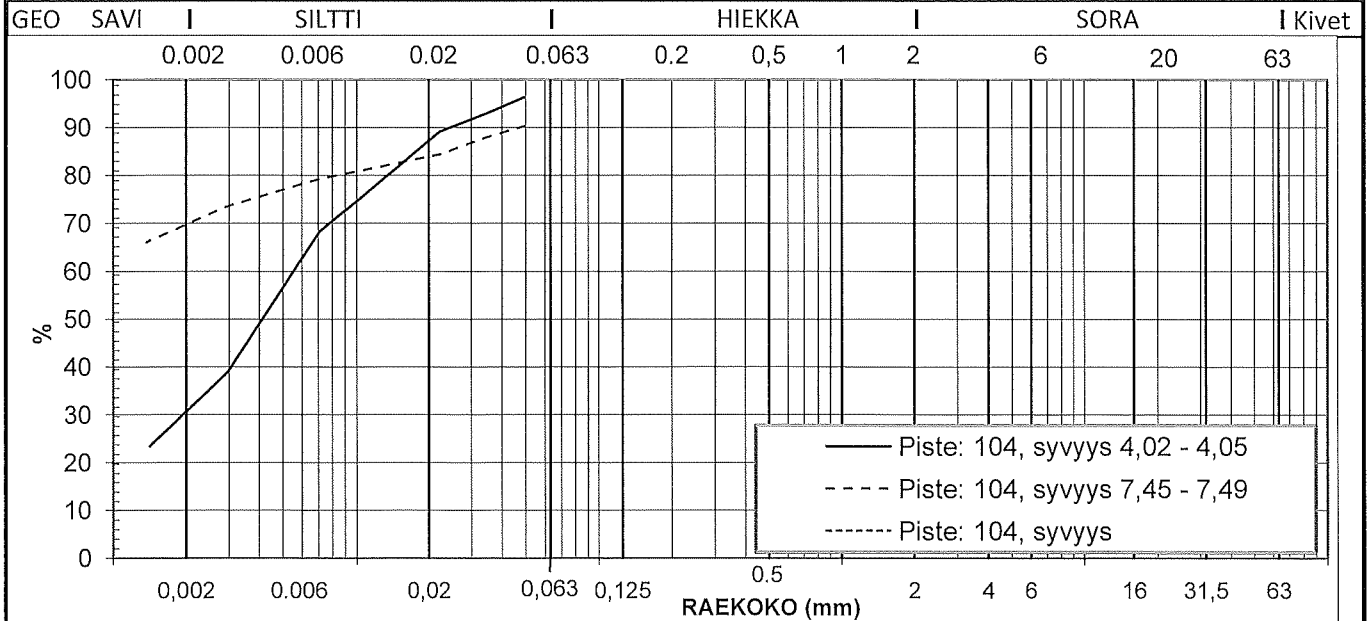
pvm: 25.4.2018		25.4.2018		25.4.2018
PISTE: 104	Syv: 4,02 - 4,05 m	PISTE: 104	Syv: 7,45 - 7,49 m	PISTE: 104
	w = 37 %		w = 94 %	
märkä näyte 33,58 g	kuivana 24,4 g	märkä näyte 41,98 g	kuivana 21,6 g	märkä näyte
yli 2 mm rakeita 0 g		yli 2 mm rakeita 0 g		yli 2 mm rakeita 0 g
oletettu kiintotiheys 2,7 Mg/m ³		oletettu kiintotiheys 2,7 Mg/m ³		oletettu kiintotiheys 2,7 Mg/m ³

pvm: 26.4.18	aloitusaika, klo 10:05	pvm: 26.4.18	aloitusaika, klo 10:07	pvm:	aloitusaika, klo									
C°	aika, min	R _h	Raekoko	läp %	C°	aika, min	R _h	Raekoko	läp %	C°	aika, min	R _h	Raekoko	läp %
21,5	1	15	0,049	96,2	21,5	1	12,5	0,050	90,3					
21,5	2	14,5	0,035	93,0	21,5	2	12,2	0,035	88,1					
21,5	5	14,2	0,022	89,1	21,5	5	12	0,022	84,4					
21,5	50	11,5	0,0071	68,3	21,5	50	11,8	0,0071	79,2					
21,4	300	7	0,0030	39,0	21,4	300	11	0,0029	73,4					
20,9	1370	4,8	0,0014	23,4	20,9	1370	10,2	0,0014	66,0					

Pieni pesuseulonta	g	%	seula, mm	läp %	jäänyt, g	%	seula, mm	läp %	jäänyt, g	%	seula, mm	läp %
			2,0				2,0				2,0	
			1,0				1,0				1,0	
			0,50				0,50				0,50	
			0,25				0,25				0,25	
			0,125				0,125				0,125	
			0,063				0,063				0,063	

Polttohäviö, %			%		%
Humuspitoisuus, %			%		%

Maalaji SFS (Geo):	siCl (laSa)	Cl (liSa)	()
--------------------	-------------	-----------	----



Huomautuksia:

NL

ÖDOMETRIKOE

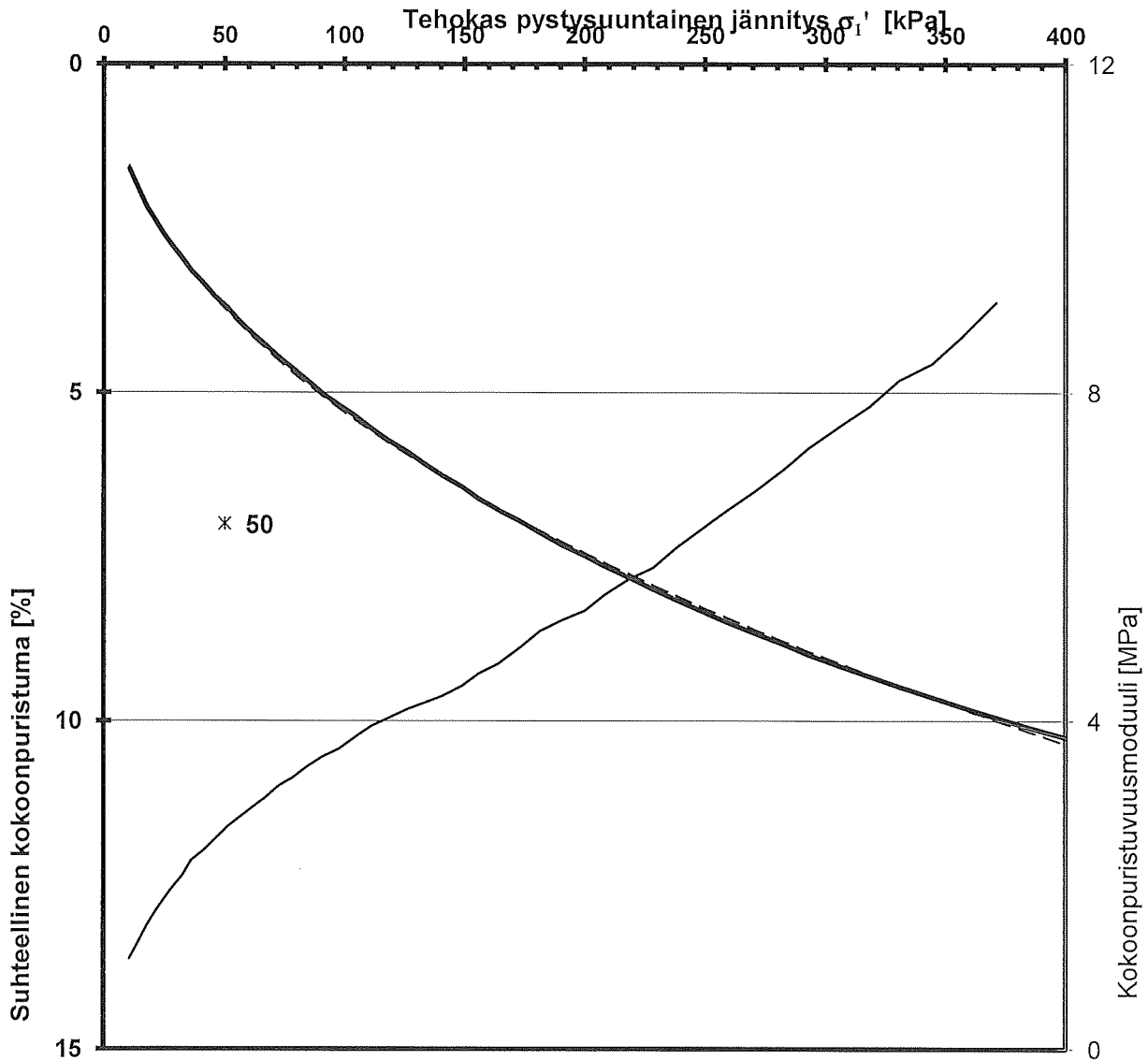
TTY		ASIAKAS		Ramboll Finland Oy	
Maa- ja pohjarakenteet		KOHDE		Laakso-Nikkilä	
PL 600 33101 TAMPERE		TYÖNUMERO		65/2018	
ÖDOMETRIN N:O / KOETYYPPI		1 /CRS		1 /CRS	
PISTE, PAALU		104		104	
SYVYYS	[m]	3,99-4,02		7,42-7,45	
TIEDOSTO		M65 1		M65 2a	
NOPEUS		0,0015		0,0015	
KOKKEEN ALUSSA:					
	pvm/ tekijä	20.4.2018 NV		23.4.2018 NL	
NÄYTTEEN KORKEUS	[mm]	15		15	
NÄYTTEEN POIKKIP.-ALA	[cm**2]	15		15	
NÄYTTEEN TILAVUUS	[cm**3]	22,50		22,50	
NÄYTE + RENGAS	[g]	131,30		123,40	
RENKAAN PAINO	[g]	89,79		89,99	
KOSTEA NÄYTE	[g]	41,51		33,41	
KUIVA NÄYTE	[g]	29,82		17,10	
VESI	[g]	11,69		16,31	
VESIPITOISUUS	[%]	39,2		95,4	
IRTOTIHEYS	[g/cm**3]	1,84		1,48	
TILAVUUSPAINO	[kN/m**3]	18,1		14,6	
KUIVA IRTOTIHEYS	[g/cm**3]	1,33		0,76	
KUIVATILAVUUSPAINO	[kN/m**3]	13,0		7,5	
OLETETTU KYLLÄSTYSASTE Sr					
	[%]	100,00		100,00	
KIINTOTIHEYS	[g/cm**3]	2,76		2,76	
HUOKOSLUKU e		1,08		2,63	
OMINAISTILAVUUS v		2,08		3,63	
OLETETTU KIINTOTIHEYS					
	[g/cm**3]	2,70		2,70	
KYLLÄSTYSASTE Sr	[%]	102,0		100,9	
HUOKOSLUKU e		1,04		2,55	
OMINAISTILAVUUS v		2,04		3,55	
KOKKEEN LOPUSSA:					
	purettu pvm	23.4.-18		26.4.-18	
ASTIAN NUMERO		M65 1		M65 2a	
ASTIA	[g]	3,19		3,21	
KOSTEA NÄYTE + ASTIA	[g]	44,09		31,53	
KUIVA NÄYTE + ASTIA	[g]	33,01		20,31	
VESI	[g]	11,08		11,22	
VESIPITOISUUS	[%]	37,2		65,6	
*1) kaarevia kerroksia, ohuet saSi					

NL

ÖDOMETRIKOE (CRS-koe)

TTY
MAA- JA POHJARAKENTEET
PL 600
33101 TAMPERE

ASIAKAS Ramboll Finland Oy
KOHDE Laakso-Nikkilä
PISTE 104
SYVYYS 3.99-4.02
TYÖNUMERO 65/2018



β = 0,44

β_2 =

m = 37,81

m_2 =

(122,3 palautus)

Pienin konsolidaatiokerroin

= 28,8 m^2/a

Konsolidaatiojännitys

= kPa

Nopeus 0,0015 mm/min

Koeselli S1

Kesto 19,8 h

Koe pvm. 20.4.2018

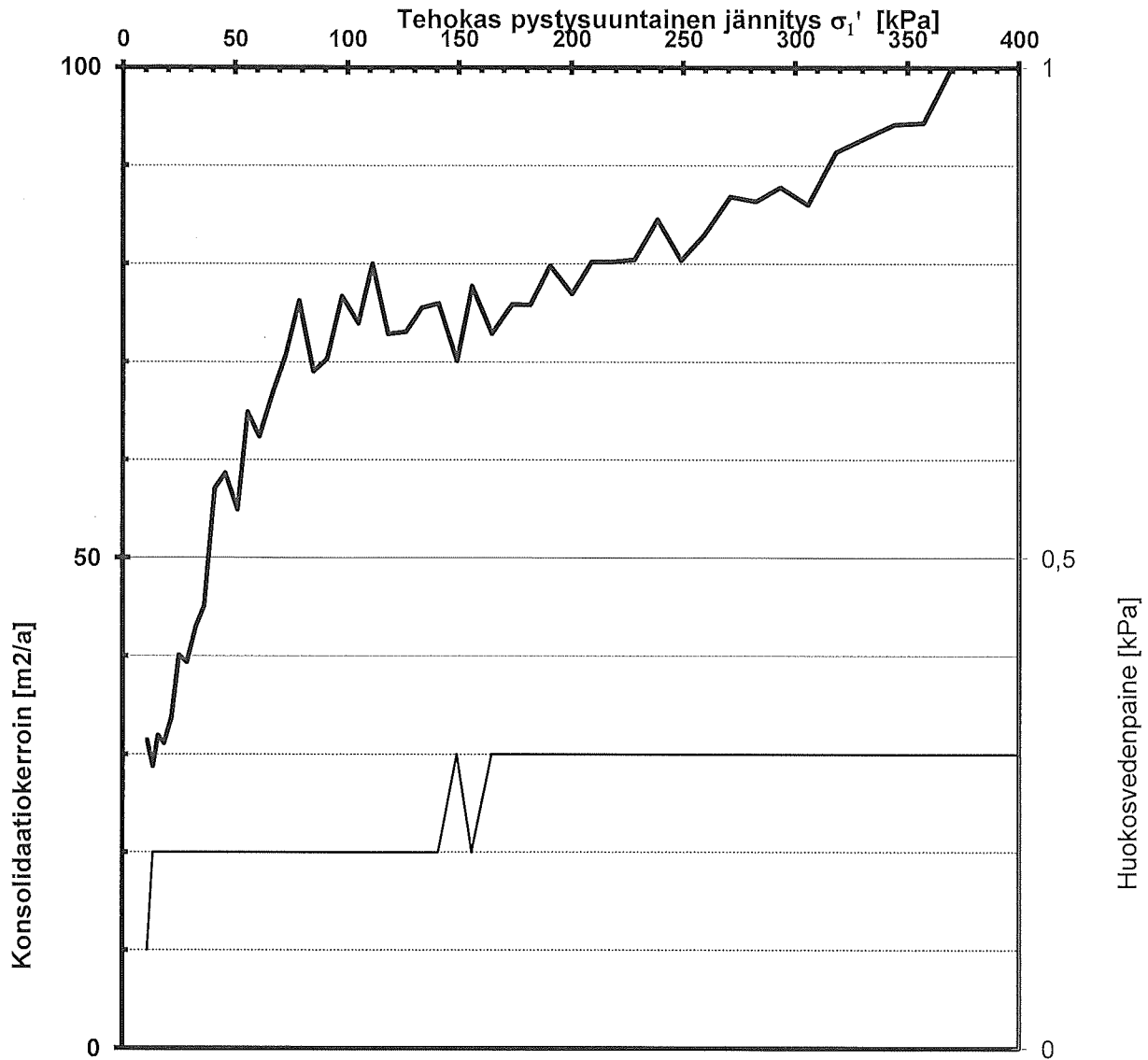
Palautus 3,6 h

Tiedosto M65_1.DA2

ÖDOMETRIKOE (CRS-koe)

TTY
MAA- JA POHJARAKENTEET
PL 600
33101 TAMPERE

ASIAKAS Ramboll Finland Oy
KOHDE Laakso-Nikkilä
PISTE 104
SYVYYS 3.99-4.02
TYÖNUMERO 65/2018



β = 0,44

β_2 =

m = 37,81

m_2 =

(122,3 palautus)

Pienin konsolidaatiokerroin

= 28,8 m^2/a

Konsolidaatiojännitys

= kPa

Nopeus 0,0015 mm/min

Koeselli S1

Kesto 19,8 h

Koe pvm. 20.4.2018

Palautus 3,6 h

Tiedosto M65_1.DA2

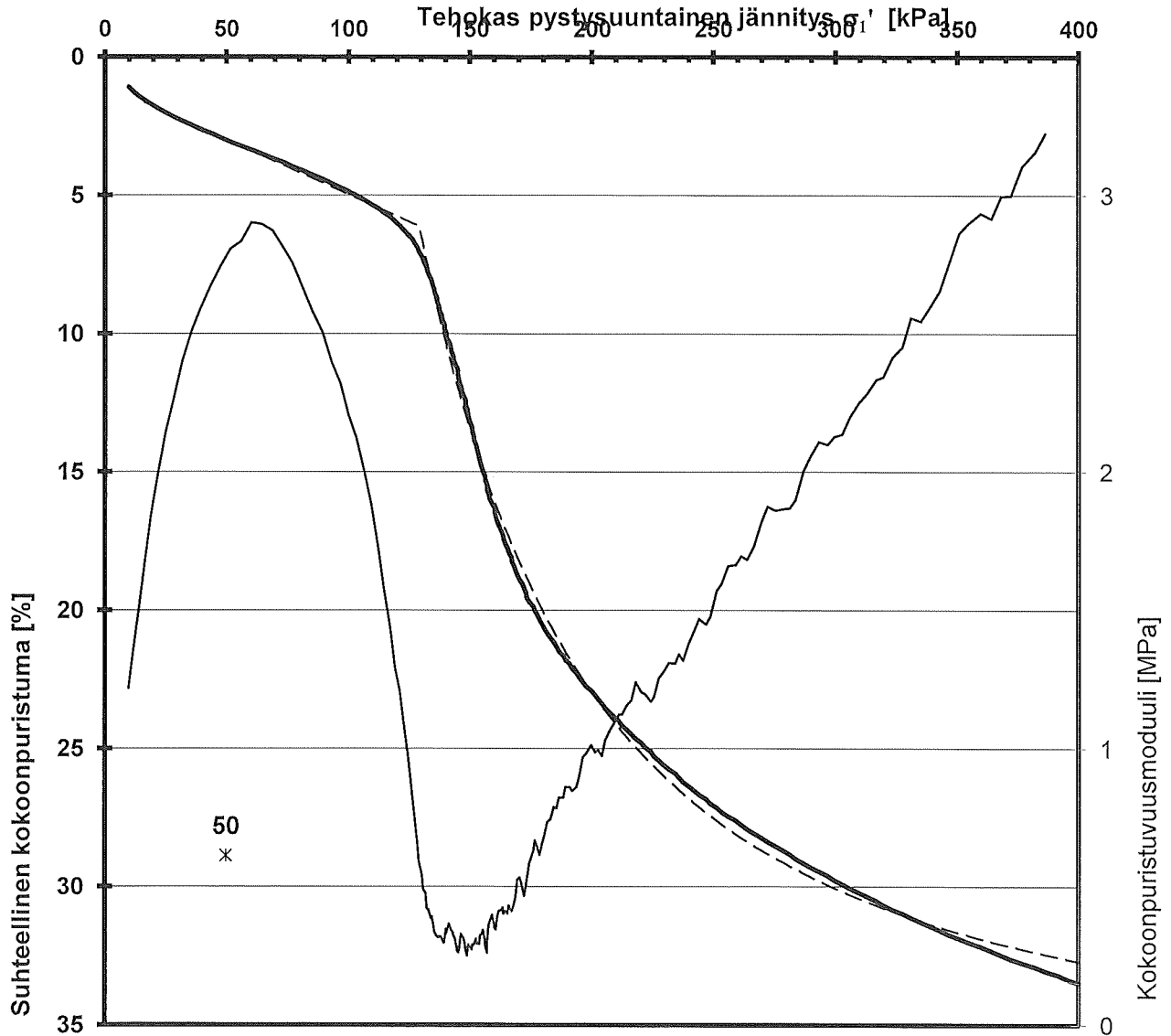
ML

ÖDOMETRIKOE (CRS-koe)

TTY
MAA- JA POHJARAKENTEET
PL 600
33101 TAMPERE

ASIAKAS
KOHDE
PISTE
SYVYYS
TYÖNUMERO

Ramboll Finland Oy
Laakso-Nikkilä
104
7.42-7.45
65/2018



β = -1,86

m = 1,10

Pienin konsolidaatiokerroin

Konsolidaatiojännitys

β_2 = 1,0

m_2 = 25,3

= 0,3 m^2/a

= 129,5 kPa

(68,8 palautus)

Nopeus 0,0015 mm/min

Kesto 58,3 h

Palautus 11,5 h

Koeselli 2

Koe pvm. 23.4.2018

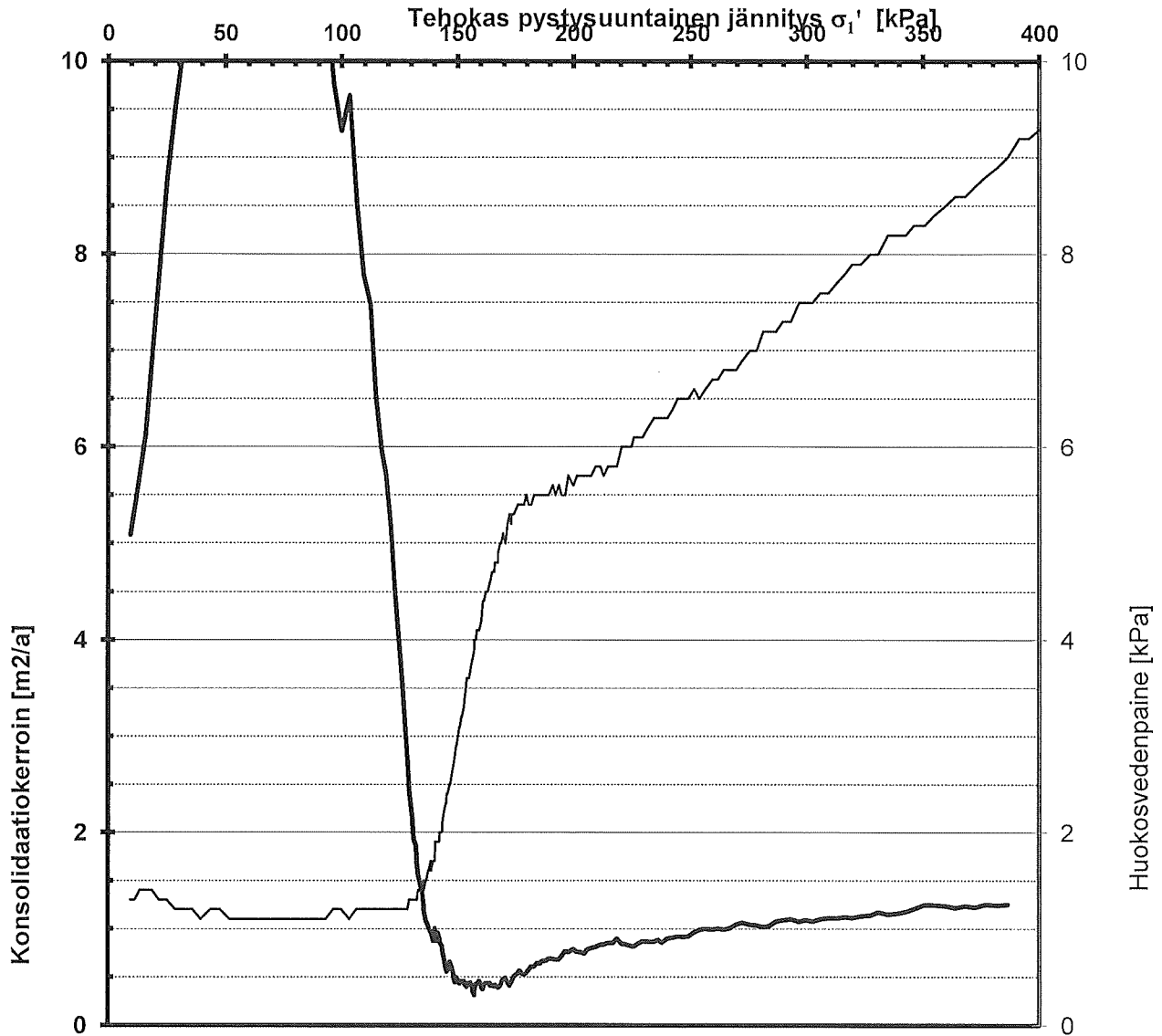
Tiedosto M65_2A.DA2

ÖDOMETRIKOE (CRS-koe)

TTY
MAA- JA POHJARAKENTEET
PL 600
33101 TAMPERE

ASIAKAS
KOHDE
PISTE
SYVYYS
TYÖNUMERO

Ramboll Finland Oy
Laakso-Nikkilä
104
7.42-7.45
65/2018



β = -1,86

m = 1,10

Pienin konsolidaatiokerroin

Konsolidaatiojännitys

β_2 = 1,0

m_2 = 25,3

= 0,3 m²/a

= 129,5 kPa

(68,8 palautus)

Nopeus 0,0015 mm/min

Kesto 58,3 h

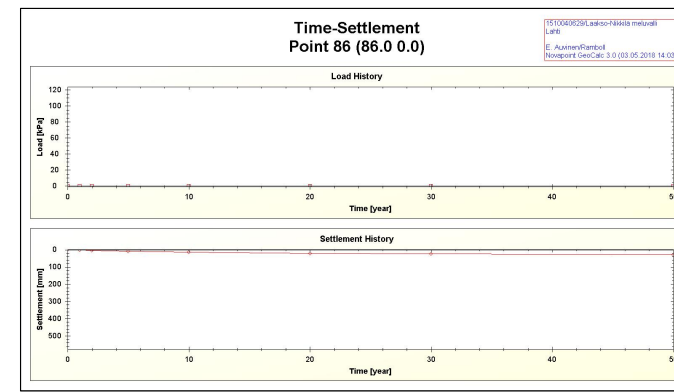
Palautus 11,5 h

Koeselli 2

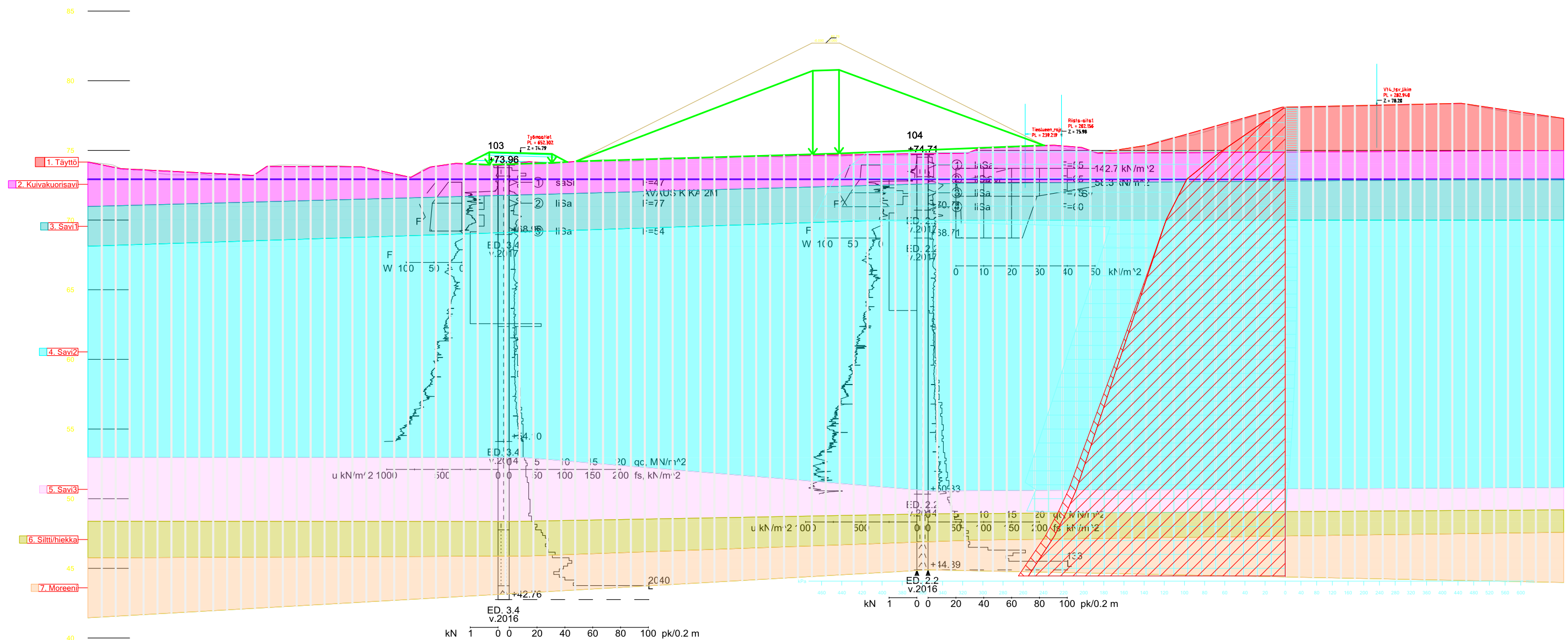
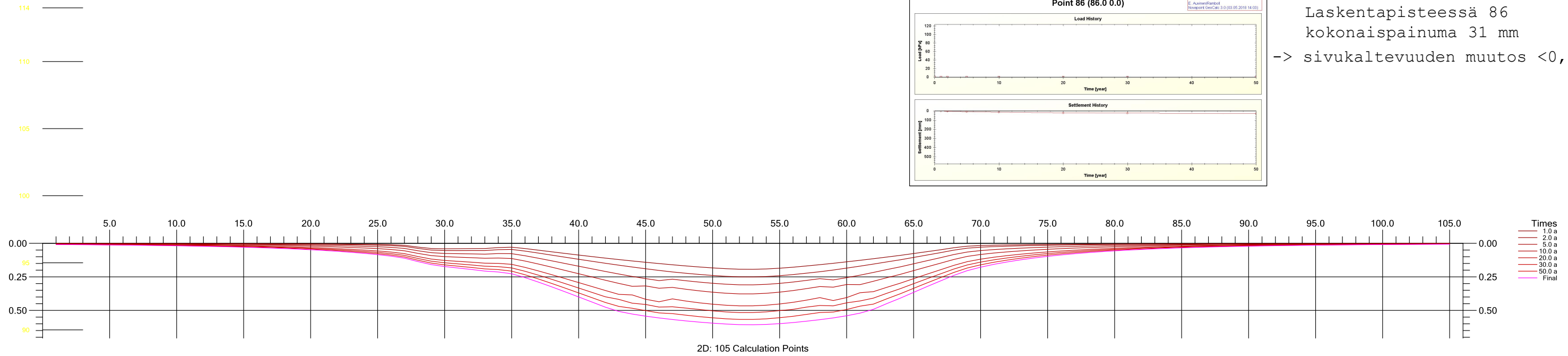
Koe pvm. 23.4.2018

Tiedosto M65_2A.DA2

Meluvalli
PL = 150



Laskentapisteessä 86
kokonaispainuma 31 mm
-> sivukaltevuuuden muutos <0,3 %

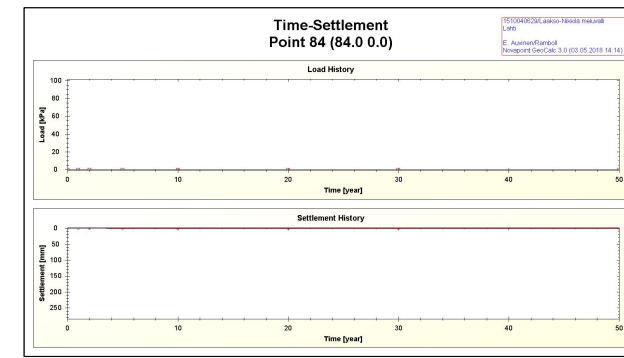
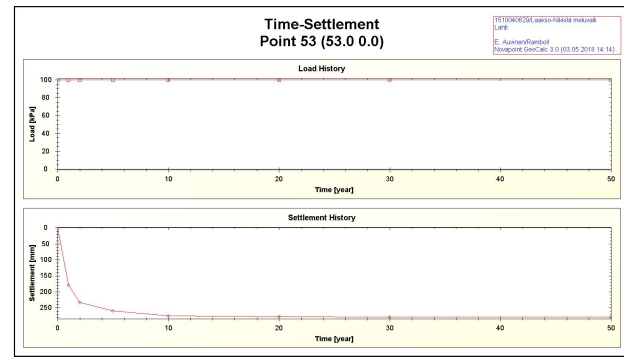


Soil layer	γ [kN/m³]	γ_{sat} [kN/m³]	Consolidation input	C_v NC [m²/a]	C_v OC [m²/a]	Permeable horizontally	Material model	Consolidation pressure	M [kPa]	m1	β_1	m2	β_2	oc oedo [kPa]	m1 bound to oc	POP
1 Täyttö	20.000	20.000	Constant cv	5.00000		yes	Ohde-Janbu	NC		1000.00	0.50			0.00	no	
2 Kuivakuorisavi	17.000	17.000	Constant cv	28.80000	28.80000	no	Ohde-Janbu	POP		37.81	0.44	37.81	0.44	0.00	no	350.00
3 Savi1	17.000	17.000	Constant cv	28.80000	28.80000	no	Ohde-Janbu	POP		37.81	0.44	37.81	0.44	0.00	no	350.00
4 Savi2	14.600	14.600	Constant cv	0.30000	3.00000	no	Ohde-Janbu	POP	3500.00	1.10	-186.00	25.30	1.00	116.00	yes	53.30
5 Savi3	16.000	16.000	Constant cv	0.70000	7.00000	no	Constant M	POP	3500.00							40.00
6 Siltti/hiekka	17.000	17.000	Constant cv	3.00000		no	Ohde-Janbu	NC		100.00	0.50			0.00	no	
7 Moreeni	19.000	19.000	Constant cv	5.00000		yes	Ohde-Janbu	NC		500.00	0.50			0.00	no	

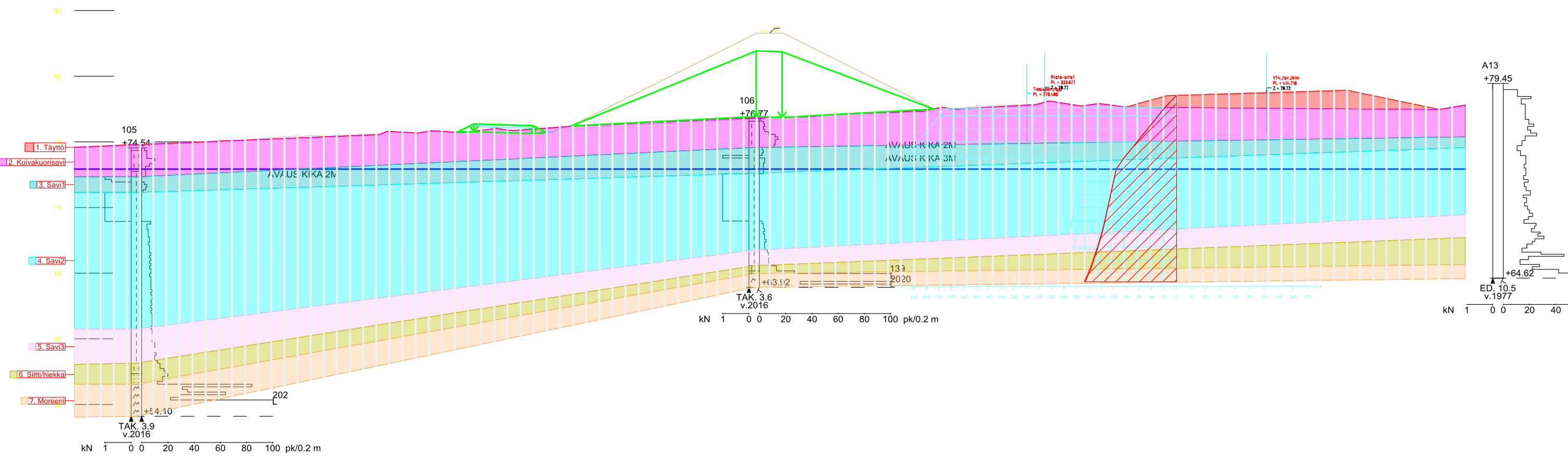
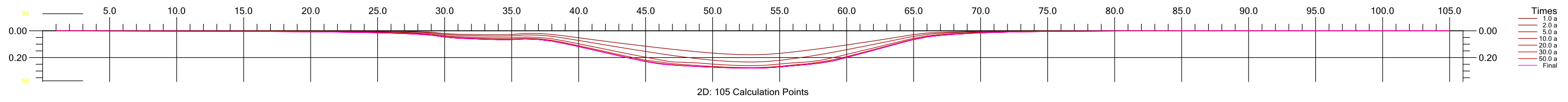
1510040629/Laakso-Nikkilä meluvalli
Lahti
E. Auvinen/Ramboll
Newport GeoCalc 3.0 (03.05.2018 14.02)

Meluvalli
PL = 280

119
115
110
105
100



Laskentapisteessä 84
kokonaispainuma 1 mm

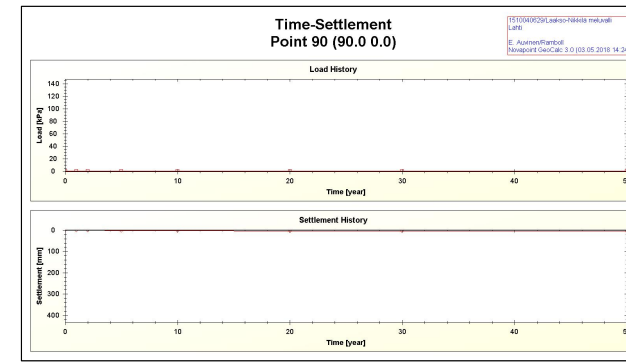
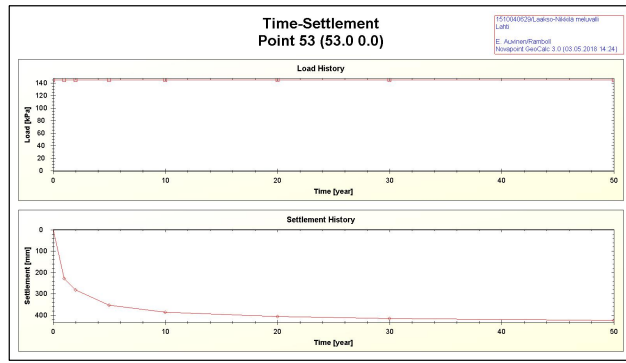


Soil layer	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	Consolidation input	C_v NC [m ² /a]	C_v OC [m ² /a]	Permeable horizontally	Material model	Consolidation pressure	M [kPa]	m1	β_1	m2	β_2	oc oedo [kPa]	m1 bound to oc	POP
1 Täyttö	20.000	20.000	Constant cv	5.00000		yes	Ohde-Janbu	NC		1000.00	0.50			0.00	no	
2 Kuivakuorisavi	17.000	17.000	Constant cv	28.80000	28.80000	no	Ohde-Janbu	POP		37.81	0.44	37.81	0.44	0.00	no	350.00
3 Savi1	17.000	17.000	Constant cv	28.80000	28.80000	no	Ohde-Janbu	POP		37.81	0.44	37.81	0.44	0.00	no	350.00
4 Savi2	14.600	14.600	Constant cv	0.30000	3.00000	no	Ohde-Janbu	POP		1.10	-186.00	25.30	1.00	116.00	yes	53.30
5 Savi3	16.000	16.000	Constant cv	0.70000	7.00000	no	Constant M	POP	3500.00							40.00
6 Siltti/hiekka	17.000	17.000	Constant cv	3.00000		no	Ohde-Janbu	NC		100.00	0.50			0.00	no	
7 Moreeni	19.000	19.000	Constant cv	5.00000		yes	Ohde-Janbu	NC		500.00	0.50			0.00	no	

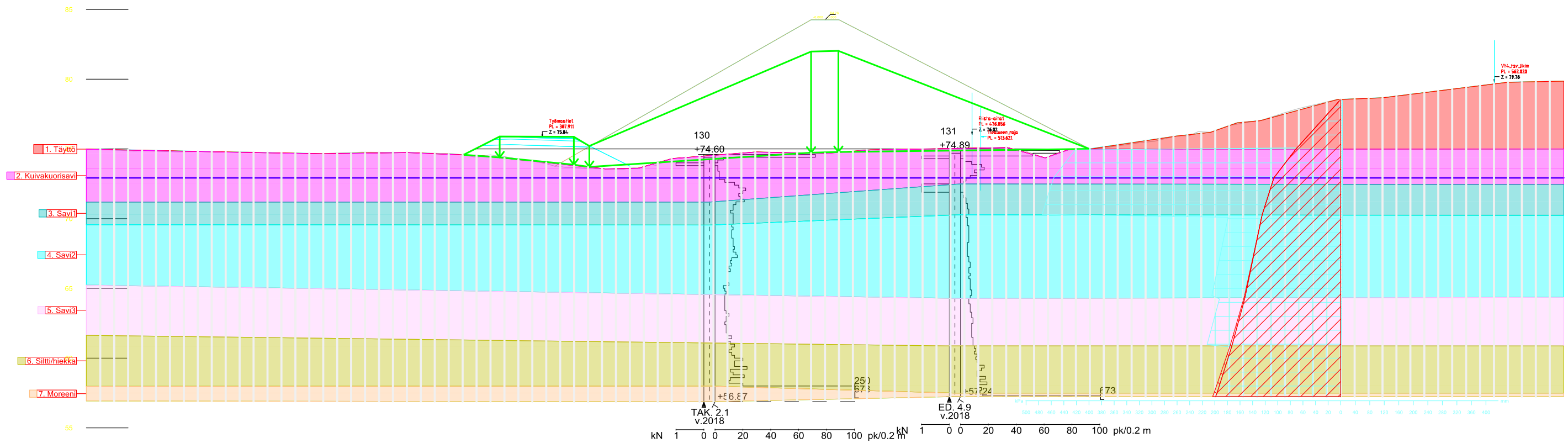
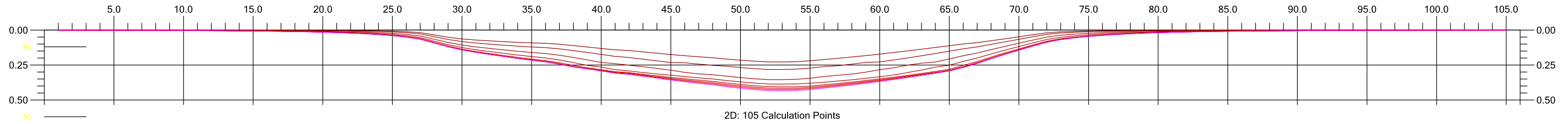
1510040629/Laakso-Nikkilä meluvalli
Lahti
E. Auvinen/Ramboll
Newport GeoCalc 3.0 (03.05.2018 14:14)

Meluvalli
PL = 420

114
110
105
100

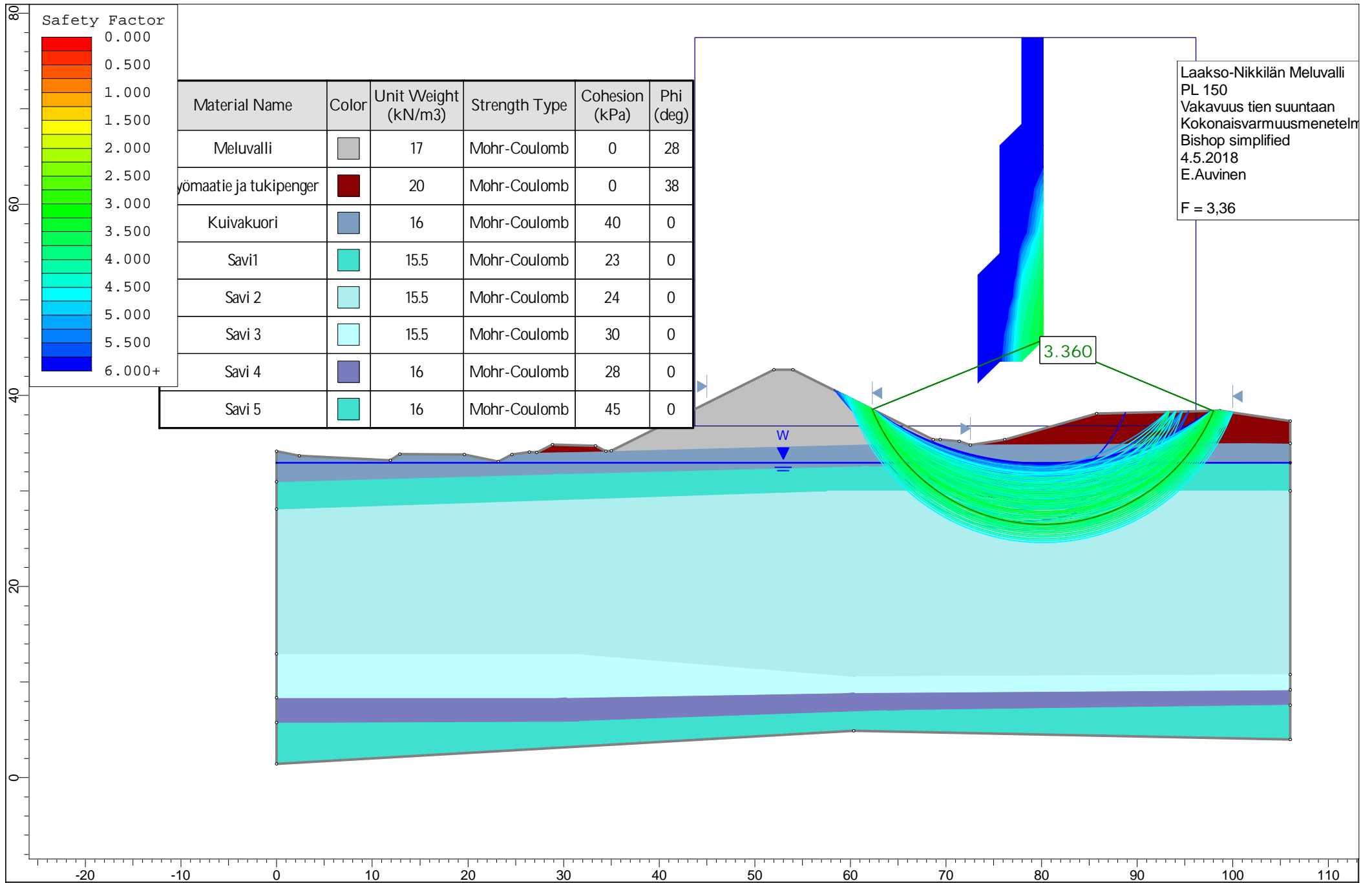


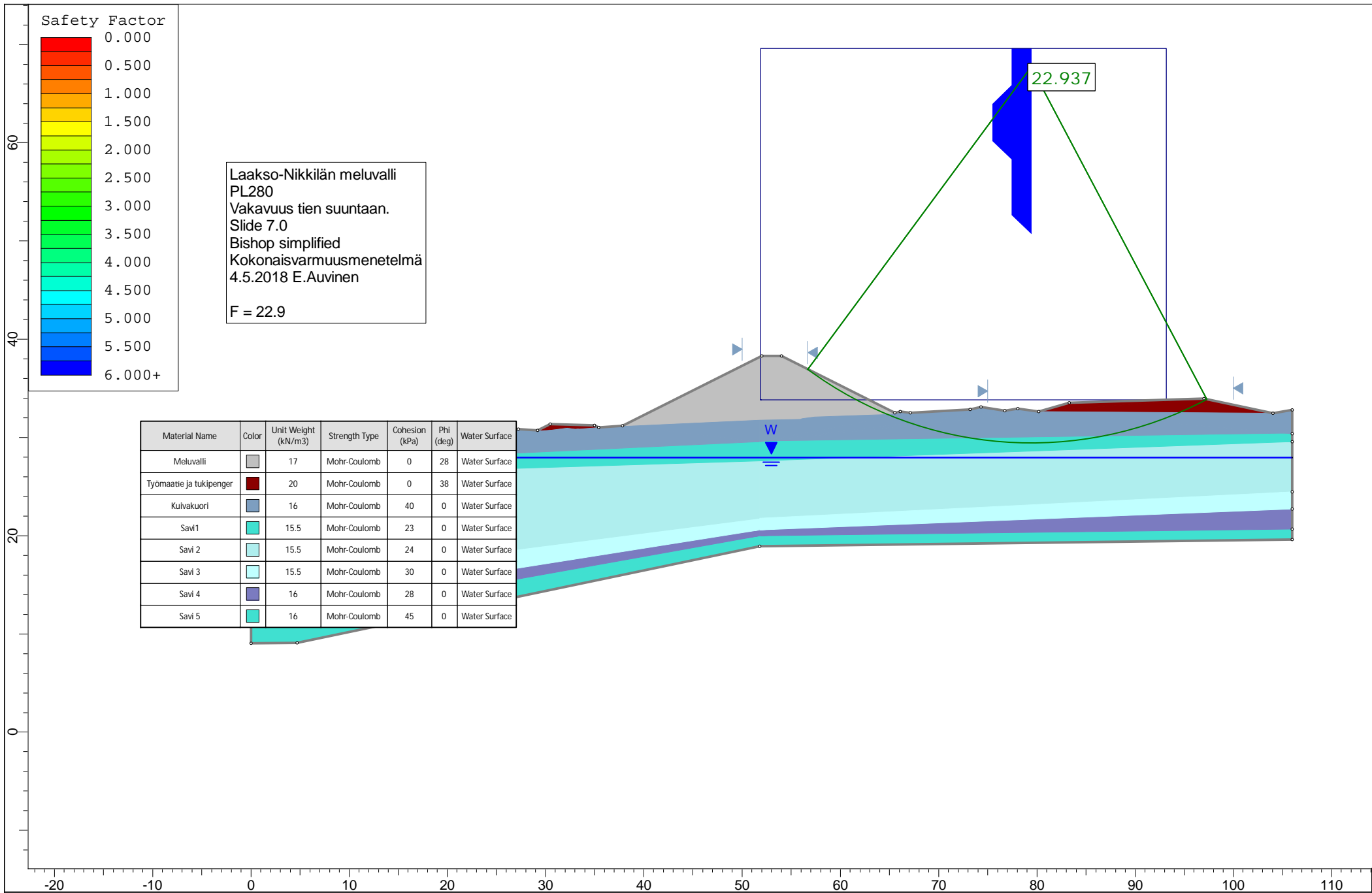
Laskentapisteessä 90
kokonaispainuma 5 mm

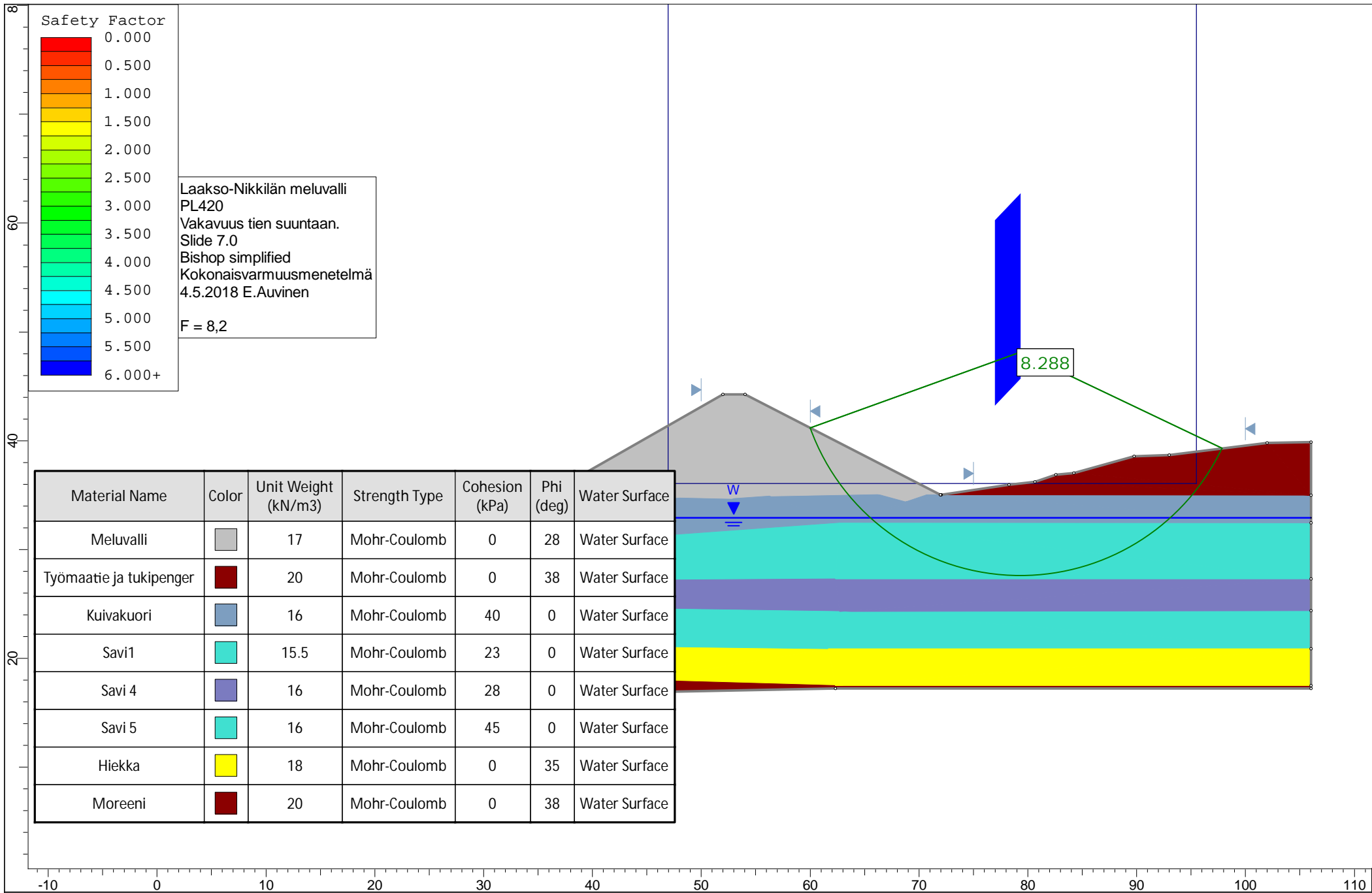


Soil layer	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	Consolidation input	C_v NC [m ² /a]	C_v OC [m ² /a]	Permeable horizontally	Material model	Consolidation pressure	M [kPa]	m1	β_1	m2	β_2	oc oedo [kPa]	m1 bound to oc	POP
1 Täyttö	20.000	20.000	Constant cv	5.00000		yes	Ohde-Janbu	NC		1000.00	0.50			0.00	no	
2 Kuivakuorisavi	17.000	17.000	Constant cv	28.80000	28.80000	no	Ohde-Janbu	POP		37.81	0.44	37.81	0.44	0.00	no	350.00
3 Savi1	17.000	17.000	Constant cv	28.80000	28.80000	no	Ohde-Janbu	POP		37.81	0.44	37.81	0.44	0.00	no	350.00
4 Savi2	14.600	14.600	Constant cv	0.30000	3.00000	no	Ohde-Janbu	POP		1.10	-186.00	25.30	1.00	116.00	yes	53.30
5 Savi3	16.000	16.000	Constant cv	0.70000	7.00000	no	Constant M	POP	3500.00							40.00
6 Siltti/hiekka	17.000	17.000	Constant cv	3.00000		no	Ohde-Janbu	NC		100.00	0.50			0.00	no	
7 Moreeni	19.000	19.000	Constant cv	5.00000		yes	Ohde-Janbu	NC		500.00	0.50			0.00	no	

1510040629/Laakso-Nikkilä meluvalli
Lahti
E. Auvinen/Ramboll
Newport GeoCalc 3.0 (03.05.2018 14.24)







LASKENTAMUISTIO

Projekti Laakso-Nikkilän meluvalli
Asiakas Lahden kaupunki
Päivämäärä 04/05/2018
Lähtettäjä Minna Koistinen

1. Meluvallin vaikutusten tarkastelu VT4 suuntaan

Olemme tarkastelleet Laakso-Nikkilän suunnitellun meluvallin vaikutuksia vallin vieressä kulkevaan VT4 moottoritiehen. Olemme tarkastelleet vallin aiheuttamat painumat, vaikutuksen tien vakavuuteen ja tien sivukaltevuuteen.

Painumat ja sivukaltevuus

Pohjamaan painumaparametrien selvittämiseksi otettiin häiriintymättömät näytteet kahdelta eri syvyydeltä pehmeimmäksi arvioidusta kohdasta meluvallin rakennusalueelta. Näytteistä määritettiin painumaparametrit CRS-ödometrikokeella TTY:n maalaboratoriossa. Kokeiden tulokset on esitetty liitteellä 1.

Laboratoriossa määritettyjen parametrien perusteella laskettiin meluvallin painuma kolmessa eri kohdassa valliä. Tien reunassa laskennallinen kokonaispainuma oli maksimissaan 31 mm ja painuman aiheuttama sivukaltevuuden muutos tiellä < 0,3 %. Painumalaskennassa ei myöskään huomioitu, että maanvaraisesti perustettu tie on jo kuormittanut tien alapuolella olevia maakerroksia.

Painumalaskelmien tulokset on esitetty liitteellä 2.

Vakavuus

Meluvallin vakavuus tien suuntaan laskettiin kokonaisvarmuusmenetelmällä käyttäen Slide 7.0 laskentaohjelmaa. Laskentamenetelmänä käytettiin Bishopin menetelmää. Pohjamaan leikkauslujuusparametrit määriteltiin CPTu- ja siipikairausten, sekä maanäytteiden perusteella. Käytetyt laskentaparametrit on esitetty laskentatulosteissa maakerroksittain.

Meluvallin vakavuus tien suuntaan on hyvä. Kokonaisvarmuusmenetelmällä lasketut varmuuskertoimet vaihtelevat välillä $F = 3,3...22$. Käytännössä osalla aluetta tiepenkereen vakavuus vallin suuntaan olisi pienempi kuin vallin vakavuus tien suuntaan. Valli kuitenkin toimii myös tielle vastapenkereenä, parantaen tiepenkereen nykyistä vakavuutta.

Päivämäärä 04/05/2018

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
www.ramboll.fi

Vakavuuslaskelmien tulokset on esitetty liitteellä 3.

Kantavuus

Meluvalli itsessään ei vaikuta tiepenkereen kantavuuteen, eikä aiheuta sellaisia painumia, jotka voisivat heikentää tien kantavuutta. Tien kuivatus hoidetaan meluvallin ja tien väliin jätettävällä ojalla ja rummuilla nykyisiin ojiin siten, ettei tiepenkereen kuivatus huonone nykytilanteesta, eikä vesi pääse aiheuttamaan kantavuusongelmia penkereessä.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Painuma- ja vakavuuslaskelmien perusteella voidaan todeta, että meluvalli ei aiheuta tiepenkereelle haitallista painumaa, eikä huononna tiepenkereen vakavuutta tai kantavuutta. Tien kuivatusta varten jätetään vallin ja tien väliin tilaa kuivatusojalle ja vedet johdetaan ojilla ja tarvittaessa rummuilla nykyisiin valtaojiin.

Lahdessa 4.5. 2018
Ramboll Finland Oy

Minna Koistinen
Vanhempi asiantuntija, DI

Mustakallio Marja

Lähettäjä: Ahtiainen Anna-Kaisa (ELY) <anna-kaisa.ahtiainen@ely-keskus.fi>
Lähetetty: 13. kesäkuuta 2017 12:43
Vastaanottaja: Mustakallio Marja
Aihe: Laakso-Nikkilän asemakaava, melusuojauksen sijoittaminen

Hei,

viime viikolla Lahden kaavakokouksessa oli puhetta Laakso-Nikkilän asemakaavasta ja melusuojauksen sijoittamisesta. Esitysaineistossa oli aivan oikein todettu, että suojauksen toteuttaminen moottoritien varteen antaa parhaan suojausvaikutuksen.

Olemassa oleva valli sijaitsee maantiekiinteistöllä, mutta meluvallin jatko ei tulisi mahtumaan enää nykyiselle maantiealueelle. Meluvallin sijoittamiseksi moottoritien varteen, olemassa olevan meluvallin jatkeeksi, on kaksi vaihtoehtoa. Ehkä helpoimmalta vaikuttaa vaihtoehto jossa laajennatte kaava-alueen maantiekiinteistöön asti ja osoitate alueen EV-alueeksi, jolle sijoitetaan meluvalli (Vartio-ojan kohta melukaiteella). Tämän jälkeen pystytte puistosuunnitelmalla hoitamaan meluvallin toteutuksen. Toinen vaihtoehto on suunnitella melusuojaus tiesuunnitelmalla (edellyttää ELYn ja kaupungin välisen suunnittelusopimuksen), jonka suunnitteluttaminen ja kustannukset kuuluvat kaupungille. Tiesuunnitelmalla valtio lunastaa tarvittavan maa-alueen, mutta meluvallin hoidon voidaan sopia kuuluvan kaupungille. Tiesuunnitelmalla melusuojauksen suunnittelu vie todennäköisesti enemmän aikaa ja toki kannattaa huomioida siihen kuuluvat kuulemiset ja mahdollinen (joskin varmaan pieni) riski valituksesta.

Miltä nämä vaihtoehdot vaikuttavat? Ollaan yhteydessä.

Terveisin
Anna-Kaisa

Anna-Kaisa Ahtiainen
Maankäytön asiantuntija
anna-kaisa.ahtiainen@ely-keskus.fi
0295 026 700, vaihde 0295 026 500

Uudenmaan ELY-keskus
Liikenne ja infrastruktuuri –vastuualue
PL 36, 00521 Helsinki
Käyntiosoite: Opastinsilta 12 B, 00521 Helsinki
www.ely-keskus.fi/uusimaa

Liikenteen asiakaspalvelukeskus
0295 020 600, liikenteen.asiakaspalvelu@ely-keskus.fi
Avoimna ma-pe klo 9-16

Lahden kaupunki
0149669-3

Asuntoalueiden kunnallistekniikan rakentaminen vuosina 2020-2023 (infra-avustus)

Valtionavustuksen varaaminen ja ehdollinen ennakkopäätös	Valtion vuoden 2022 talousarvion mukaan Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) saa myöntää vuosina 2021–2023 valtion asuntorahaston varoista valtionavustuslain (688/2001) ja valtioneuvoston antaman asetuksen (441/2020) nojalla määräaikaista avustuksia asuntoalueiden kunnallistekniikan rakentamiseen. Tämä on ehdollinen ennakkopäätös vuosille 2021–2023.	
Varauksen saaja	Lahden kaupunki (0149669-3)	
Alue	Laakso-Nikkilän asuinalue	
Ehdolliset ennakkopäätökset		
Alueelle vuoden 2021 määrärahasta varattu	0 €	
Alueelle vuoden 2022 määrärahasta varattu	0 €	
Alueelle vuoden 2023 määrärahasta varattu	450 000 €	
Valtionavustuspäätösten hakeminen	ARA tekee vuosittain ennakkopäätösten mukaiset valtionavustuspäätökset, jos valtion talousarviossa osoitetaan tähän valtuus. Avustuspäätöstä on haettava viimeistään 31.10. sinä vuonna, jota ehdollinen ennakkopäätös koskee.	
Avustusvaltuuden palautuminen	Avustusvaltuus palautuu ARAlle, jos avustuksen kohteena oleva hanke ei käynnisty tai sen ajoitus pitkittyy. Varauksen saajan on ilmoitettava asiasta välittömästi ARAlle.	
Lisätiedot	Lisätietoja antaa rakennusasiantuntija Ulla Laapotti, p. 029 525 0824, etunimi.sukunimi@ara.fi.	
ASUMISEN RAHOITUS- JA KEHITTÄMISKESKUS	Hannu Rossilahti ylivohtaja	Jarmo Lindén johtaja

Asiakirjan sähköinen allekirjoitus.
Elektronisk underskrift av dokument.
Electronic signature of a document.

ALLEKIRJOITUKSET

Allekirjoittaja	Jarmo Linden
Allekirjoitusaika	26.01.2022 11:24
Allekirjoittaja	Hannu Rossilahti
Allekirjoitusaika	26.01.2022 15:28

ASIAKIRJAT

Asiakirja	paatos_ARA-04.00-2021-23_26012022.pdf
-----------	---------------------------------------