

Vastaanottaja  
Lidl Suomi Ky

Asiakirjatyyppi  
Raportti

Päivämäärä  
26.10.2018

Viite  
1510037663

002320 LIDL VANTAANLAAKSON  
KAAVAMUUTOS, VANTAA  
MELUSELVITYS

002320 LIDL VANTAANLAAKSON KAAVAMUUTOS,  
VANTAA  
MELUSELVITYS

Päivämäärä 26.10.2018  
Laatija Ville Virtanen  
Tarkastaja Janne Ristolainen

Meluselvitys Vantaanlaaksoon suunnitellun  
päivittäistavarakaupan edellyttämää asemakaavan  
muutosta varten.

## SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	ASEMAKAAVA-ALUE	1
3.	Sovellettavat ympäristömelun ohje- JA SUOSITUSarvot	2
3.1	Melutason yleiset ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/1992)	2
3.2	Tavoitearvot enimmäisäänitasoille	2
4.	Menetelmät	2
4.1	Laskentamenetelmä	2
4.2	Maastomalliaineistot ja maankäyttösuunnitelma	3
4.3	Melulähteet ja liikennetiedot	3
5.	Tulokset	4
5.1	Ulko-oleskelualueiden melutasot	4
5.2	Kaupun tavaraliikenteestä aiheutuvat enimmäisäänitasot	5
6.	Yhteenveto	5
LIITTEET		6

## 1. JOHDANTO

Tässä työssä laadittiin meluselvitys Vantaan kaupungin Vantaanlaaksontie 34 kohdalle, jossa tarkoituksena on toteuttaa asemakaavanmuutos Lidl:n päivittäistavarakaupan toteuttamista varten. Laskennallisella mallinnuksella selvitettiin suunnitellun päivittäistavarakaupan mukanaan tuoman liikenteen muutos nykytilanteen melutasoihin sekä yöajan aikaisen huoltoliikenteestä aiheutuvat yöajan keskiäänitasot sekä enimmäisäänitasot lähimpien asuintalojen kohdalla.

Työ on tehty Lidl Suomi Ky:n toimeksiannosta, jossa yhteyshenkilöinä ovat olleet ollut Jarmo Pehkonen ja Kristian Rantaharju. Rambollissa meluselvityksestä on vastannut projektipäällikkö Janne Ristolainen. Melumallinnuksen ja raportoinnin on tehnyt suunnittelija Ville Virtanen.

## 2. ASEMAKAAVA-ALUE

Asemakaava-alue sijaitsee Hämeenlinnanväylän itäpuolella Martinlaaksontien ja Vantaanlaaksontien kiertoliittymän luoteispuolella. Kaava-alueen sijainti Vantaalla on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Kaavamuutosalueen sijainti. (Lähde: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu)

### 3. SOVELLETTAVAT YMPÄRISTÖMELUN OHJE- JA SUOSITUSARVOT

#### 3.1 Melutason yleiset ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/1992)

Ympäristömelua kuvataan yleisimmin keskiäänitasolla  $L_{Aeq}$  (ekvivalenttitaso), jossa hetkelliset äänen voimakkuuden vaihtelut on tasoitettu pitkälle ajalle ja taajuussisältö on painotettu korvan herkkyyden mukaan ns. A-painotuksella.

Valtioneuvosto on antanut melutason yleiset ohjearvot (valtioneuvoston päätös 993/1992). Taulukossa 1 on esitetty päivä- ja yöajan ohjearvot keskiäänitasolle ulkona ja sisällä. Ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi kaavoituksessa, rakentamisessa ja tiensuunnittelussa.

Taulukko 1. VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot ulkona ja sisällä.

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

<sup>1)</sup> Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa

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

<sup>3)</sup> Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

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

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja. Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, siihen lisätään 5 dB.

#### 3.2 Tavoitearvot enimmäisäänitasoille

WHO on julkaissut ohjeistuksen "Guidelines for Community Noise" vuonna 1999. Ohjeistuksessa on mm. annettu tavoitearvot melutasoille. Makuuhuoneeseen sisälle määritetty yöaikainen tavoitearvo enimmäisäänitasolle on  $L_{AFmax}$  45 dB, kun ikkunat pidetään suljettuina.

Suomen lainsäädännössä ei ole annettu enimmäisäänitasoille ( $L_{AFmax}$ ) varsinaisia ohjearvoja. Ympäristöministeriön Ympäristöoppaassa 108 (Rakennuksen julkisivun ääneneristävyyden mitoittaminen) ja Uudenmaan ELY-keskuksen oppaassa 02/2013 (Melun- ja tärinätorjunta maankäytön suunnittelussa) sisällä sallittava enimmäisäänitaso olisi  $L_{Amax}$  45 dB. Jos tapahtumia on runsaasti yön aikana, on tapauskohtaisesti hyvä soveltaa alemmaa arvoa.

## 4. MENETELMÄT

#### 4.1 Laskentamenetelmä

Melulaskennat on tehty 3D-maastomallin huomioivalla SoundPLAN 7.4 -melulaskentaohjelmistolla pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (RTN 1996) käyttäen.

3D-laskentamalli ottaa huomioon etäisyysvaimenemisen, ilman ääniabsorption, maastonmuodot, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet. Laskentamallissa on oletuksena

ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteeseen päin. Laskentatulosteissa olevat meluvyöhykkeet eivät siis esiinny yhtä laajoina samanaikaisesti, vaan ainoastaan laskentaoletuksen mukaisessa myötätuulitilanteessa.

Laskentamallissa käytetyt parametrit on listattu taulukossa 2. Tieliikennemelun laskentamallin epävarmuus on alle 500 metrin etäisyyksillä noin  $\pm 2$  dB.

Taulukko 2. Laskentaparametrit

Laskentaverkko	laskentapisteiden väli 5 metriä
Laskentakorkeus	2 metriä maanpinnasta
Laskentaetäisyys	1500 metriä laskentapisteestä
Heijastukset/absorptio	Rakennukset ja tien pinnat absorptiokerroin 0 (kova); muut pinnat: absorptiokerroin 1 (pehmeä)
Heijastusten lukumäärä	2
Laskettavat melusuureet	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq\ 7-22}$ , dB Yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq\ 22-7}$ , dB

Melutarkastelut tehtiin nykytilanteen (v. 2017) liikennemäärillä. Melulähteinä huomioitiin Hämeenlinnanväylä, Martinlaaksontie sekä Vantaanlaaksontie Martinlaaksontien liittymän molemmin puolin. Melutasot laskettiin ulkoalueiden melutilanteen arvioimista varten 2 metrin korkeudelle. Lisäksi laskettiin rakennusten julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot sisätilojen enimmäisäänitasojen arvioimiseksi.

#### 4.2 Maastomalliaineistot ja maankäyttösuunnitelma

Maasto ja rakennukset mallinnettiin tilaajalta saadun kantakartta aineiston pohjalta. Meluselvitys tehtiin käyttäen 9.8.2017 päivätyyn havainnekuvan mukaista rakennusmassoittelua. Suunnitellut rakennukset digitoitiin malliin havainnekuvan pohjalta. Mallissa huomioitiin pysäköintialueen pohjoisosaan suunniteltu 2-2,5m korkea meluaita.

#### 4.3 Melulähteet ja liikennetiedot

Lastauspihan toiminnassa huomioitiin seuraavat melulähteet:

- 1 kuorma-auto käy yöaikana klo 3 ja 6 välillä, kuorma-auto on varustettu kylmälaiteilla (kompressorimelu)
- peruutussummeri (piippaus) kun auto peruuttaa lastaussiltaa kohti, 1 minuutti/käynti
- kuorma-auto viipyy lastaushallissa 15 minuuttia, jolloin:
  - o kylmäkompressori käy auton hytin päällä 15 minuuttia
  - o purku/lastaustapahtuman äänet kestävät 15 minuuttia
  - o auto on tyhjäkäynnillä toiminnan ajan 15 minuuttia

Käytetyt äänitehotasot on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Selvityksessä käytetyt melulähteet

Äänilähde	Äänitehotaso ( $L_{WA}$ )	Toiminta-aika	Tehollinen käyttöaika toiminta-aikana	Akustinen korkeus maanpinnasta
Purku ja lastaus	98 dB ( $L_{Wmax}$ 108 dB)	15 min / yö	100 %	+ 2 m
Auton tyhjäkäynti	88 dB	15 min / yö	100 %	+ 2 m
Peruutussummeri	100 dB	1 min / yö	100 %	+ 2 m
Kylmäkoneisto	106 dB	15 min / yö	100 %	+ 3 m

Peruutussummerin (piippaus) äänitaso perustuu asetuksen vaatimukseen 75 dB 7 m etäisyydellä. Kylmäkompressorin ja auton tyhjäkäynnin äänitasot perustuvat Rambollin mittaamiin arvoihin

toisessa vastaavassa kohteessa. Myös purku/lastaustapahtuman äänet perustuvat Rambollin mittaamiin arvoihin toisessa vastaavassa kohteessa, enimmäistasojen on arvioitu olevan +10 dB suurempia kuin mitattu (impulssikorjaus huomioitu) äänitehotaso.

Mallinnuksessa huomioitiin melulähteinä Hämeenlinnanväylä, Martinlaaksontie ja Vantaanlaaksontie, sekä lisäksi yöaikana Lidl:n tavaraliikenne. Ajoneuvojen nopeudet mallinnettiin nykyisten nopeusrajoitusten mukaisina. Mallinnuksessa käytetyt liikennetiedot on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 4. Selvityksessä käytetyt liikennetiedot

Nykytilanne	KAVL, ajon./vrk	Raskaita ajoneuvoja, %	Nopeus, km/h	Yöliikente en osuus, %
Hämeenlinnanväylä	60 600	6,9	80 (ras.80)	10 %
Martinlaaksontie	12 600	Päivä: 7 / Yö: 13	40 (ras.40)	6 %
Vantaanlaaksontie Pohj. liikenneympyrästä	9 630	Päivä: 7 / Yö: 13	40 (ras.40)	6 %
Vantaanlaaksontie Et. liikenneympyrästä	6 300	Päivä: 7 / Yö: 9	40 (ras.40)	6 %
Ennustetilanne 2040	KAVL, ajon./vrk	Raskaita ajoneuvoja, %	Nopeus, km/h	Yöliikente en osuus, %
Hämeenlinnanväylä (v.2025)	78 300	6,9	100 (ras.80)	10 %
Martinlaaksontie	10 900	Päivä: 7 / Yö: 13	40 (ras.40)	6 %
Vantaanlaaksontie Pohj. liikenneympyrästä	10 600	Päivä: 7 / Yö: 13	40 (ras.40)	6 %
Vantaanlaaksontie Et. liikenneympyrästä	8 100	Päivä: 7 / Yö: 9	40 (ras.40)	6 %
Ramppi pohjoiseen	7 700	-	60	12 %
Ramppi etelästä	2 400	-	60	12 %
Lidl asiakasliikenne	4 600	-	40	0 %

Lidl asiakasliikenteen on Rambollin laatimassa liikenteen toimivuustarkastelussa oletettu suuntautuvan 30% Vantaanlaaksontietä pohjoisen suuntaan ja 70 % etelän suuntaan. Tämä liikenne lisättiin Vantaanlaaksontien liikennemääriin.

## 5. TULOKSET

Mallinnustulokset on esitetty meluvyöhykekarttoina liitteissä 1-4. Ulko-oleskelualueiden melutilannetta kuvaavissa kartoissa on esitetty keskiäänitasot tai enimmäisäänitasot 5 dB välein värillisinä vyöhykkeinä.

### 5.1 Ulko-oleskelualueiden melutasot

Päivä- ja yöajan keskiäänitasot ulko-oleskelualueilla on esitetty liitteissä 1 ja 2 nykytilanteen 2017 liikenteellä ilman suunniteltua päivittäistavarakaupan rakennusta sekä suunnitellulla päivittäistavarakaupan rakennuksella ja asiakasliikenteellä.

Mallinnuksen mukaan tie- ja katuliikenteestä aiheutuva päiväajan keskiäänitaso ylittää nykytilanteessa päiväajan ohjearvon 55 dB useimpien suunnitellun kaupan tontin ympäristössä sijaitsevien asuintalojen tonttien piha-alueilla. Myös yöajan ohjearvo 50 dB ylittyy useimpien suunnitellun kaupan tontin ympäristössä sijaitsevien asuintalojen kohdalla.

Suunnitellun päivittäistavarakaupan asiakasliikenne nostaa päiväajan melutasoja lähimpien asuintalojen piha-alueilla alle 1 dB.

## 5.2 Kaupan tavaraliikenteestä aiheutuvat enimmäisäänitasot

Suurimmat hetkelliset enimmäisäänitasot aiheutuvat lastauksen ja purkamisen kolahduksista, kun tavaraa puretaan rekasta ja lastataan rekkaan. Rekan peruutussummerin ääni (hetkellinen enimmäisäänitaso) on hiljaisempi. Suurimmat lasketut asunnon julkisivuun kohdistuvat enimmäisäänitasot suunnitellun kaupan ympäristössä ovat  $L_{AFmax}$  61 dB. Pysäköintialueen pohjoisosaan suunnitellun meluidan korkeudella (mallinnuksessa tutkittiin pysäköintialueen reunan korkeustasosta mitattuna 2,0 m korkean ja 2,5 m korkean aidan vaikutusta) oli vaikutusta enimmäisäänitasoihin lähempänä Hämeenlinnanväylää olevien rakennusten kohdalla. Korkeammalla tutkitulla aitavaihtoehdolla mallinnetut enimmäisäänitasot olivat noin 2 dB pienempiä. Lähempänä Vantaanlaaksontietä olevien rakennusten kohdalla meluidan korkeusvaihtoehdoilla ei ollut eroa julkisivuun kohdistuvan enimmäisäänitason osalta.

WHO suositus suurimmille enimmäisäänitasoille sisätiloissa yöaikana on  $L_{AFmax}$  45 dB. Tyypillinen ulkoseinän ääneneristävyys on hieman vanhemmallakin rakennuskannalla noin 25-30 dB (äänitasoero), joten mikäli julkisivuun kohdistuva enimmäisäänitaso on alle  $L_{AFmax}$  70 dB, enimmäisäänitaso asuntojen sisätiloissa jää alle WHO suositusarvon. Tämä toteutuu kummallakin pysäköintialueen pohjoisreunaan tutkitulla meluaitavaihtoehdolla.

## 6. YHTEENVETO

Lidl Suomi Ky suunnittelee päivittäistavarakauppaa Vantaanlaaksontie 34 kohdalle Vantaalle. Ramboll on selvittänyt kaupan asiakas- ja tavaraliikenteestä aiheutuvia melutasoja kaupan suunnitellun tontin ympäristössä. Laskennallisella mallinnuksella selvitettiin suunnitellun päivittäistavarakaupan mukanaan tuoman liikenteen muutos nykytilanteen melutasoihin sekä yöajan aikaisen huoltoliikenteestä aiheutuvat yöajan keskiäänitasot sekä enimmäisäänitasot lähimpien asuintalojen kohdalla.

Suunnitellun päivittäistavarakaupan asiakasliikenne tapahtuu ainoastaan päiväaikana. Päiväajan melutaso kaupan ympäristössä ylittää monin paikoin ohjearvon jo ilman suunnitellun päivittäistavarakaupan vaikutustakin, kaupan liikenteen vaikutus päiväajan melutasoon lähimpien asuintalojen piha-alueilla on alle 1 dB.

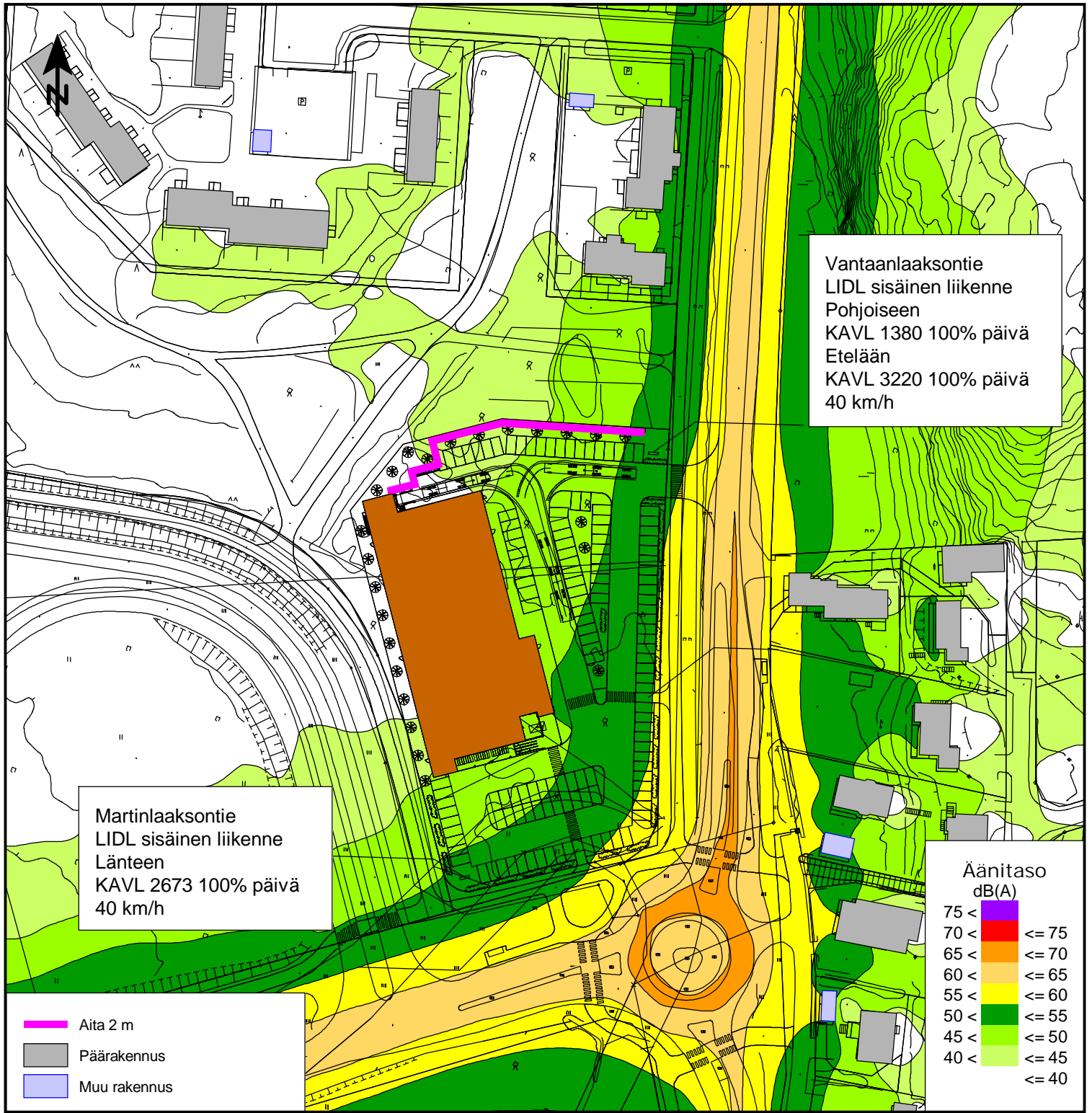
Yöaikana suurimmat hetkelliset enimmäisäänitasot aiheutuvat lastauksen ja purkamisen kolahduksista, kun tavaraa puretaan rekasta ja lastataan rekkaan. Rekan peruutussummerin ääni (hetkellinen enimmäisäänitaso) on hiljaisempi. WHO suositus suurimmille enimmäisäänitasoille sisätiloissa yöaikana on  $L_{AFmax}$  45 dB ja mallinnuksen perusteella enimmäisäänitasojen arvioidaan jäävän asuntojen sisätiloissa alle suositusarvon.

Suunniteltu uusi kaupan rakennus sijoittuu  $L_{DEN}$  55 dB:n lentomeluvyöhykkeelle, minkä vuoksi sen ulkovaipan ääneneristävyys (äänitasoero  $\Delta L$ ) lento- ja tieliikennemelua vastaan on oltava vähintään 32 dB.



## LIITTEET

- Liite 1.1 Meluvyöhykekartta päivällä, pelkästään Lidl asiakasliikenne  
Liite 1.2 Meluvyöhykekartta yöllä, LIDLin lastauspihan toiminta
- Liite 2.1 Meluvyöhykekartta päivällä, nykyinen tie- ja katuliikenne, Ilman LIDL rakennusmassoittelua  
Liite 2.2 Meluvyöhykekartta yöllä, pelkästään nykyinen tie- ja katuliikenne, Ilman LIDL rakennusmassoittelua
- Liite 3.1 Meluvyöhykekartta päivällä, nykyinen tie- ja katuliikenne sekä Lidl asiakasliikenne  
Liite 3.2 Meluvyöhykekartta yöllä, nykyinen tie- ja katuliikenne sekä Lidl tavarankuljetukset (yöajan keskiäänitasot)
- Liite 4.1 Meluvyöhykekartta päivällä, Lidl liikenteen aiheuttama muutos nykytilanteeseen  
Liite 4.2 Meluvyöhykekartta päivällä, Lidl liikenteen aiheuttama muutos vuoden 2040 ennustetilanteeseen
- Liite 5.1 Meluvyöhykekartta päivällä, vuoden 2040 ennuste tie- ja katuliikenne, Ilman LIDL rakennusmassoittelua  
Liite 5.2 Meluvyöhykekartta yöllä, vuoden 2040 ennuste tie- ja katuliikenne, Ilman LIDL rakennusmassoittelua
- Liite 6.1 Meluvyöhykekartta päivällä, vuoden 2040 ennuste tie- ja katuliikenne sekä Lidl asiakasliikenne  
Liite 6.2 Meluvyöhykekartta yöllä, vuoden 2040 ennuste tie- ja katuliikenne sekä Lidl tavarankuljetukset (yöajan keskiäänitasot)
- Liite 7.1 Yöajan enimmäisäänitasot, kaupan tavaraliikenne (meluaita h=2,0 m)  
Liite 7.2 Yöajan enimmäisäänitasot, kaupan tavaraliikenne (meluaita h=2,5 m)



Liite 1.1

Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq} 7-22$

LIDL asiakasliikenne

1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m

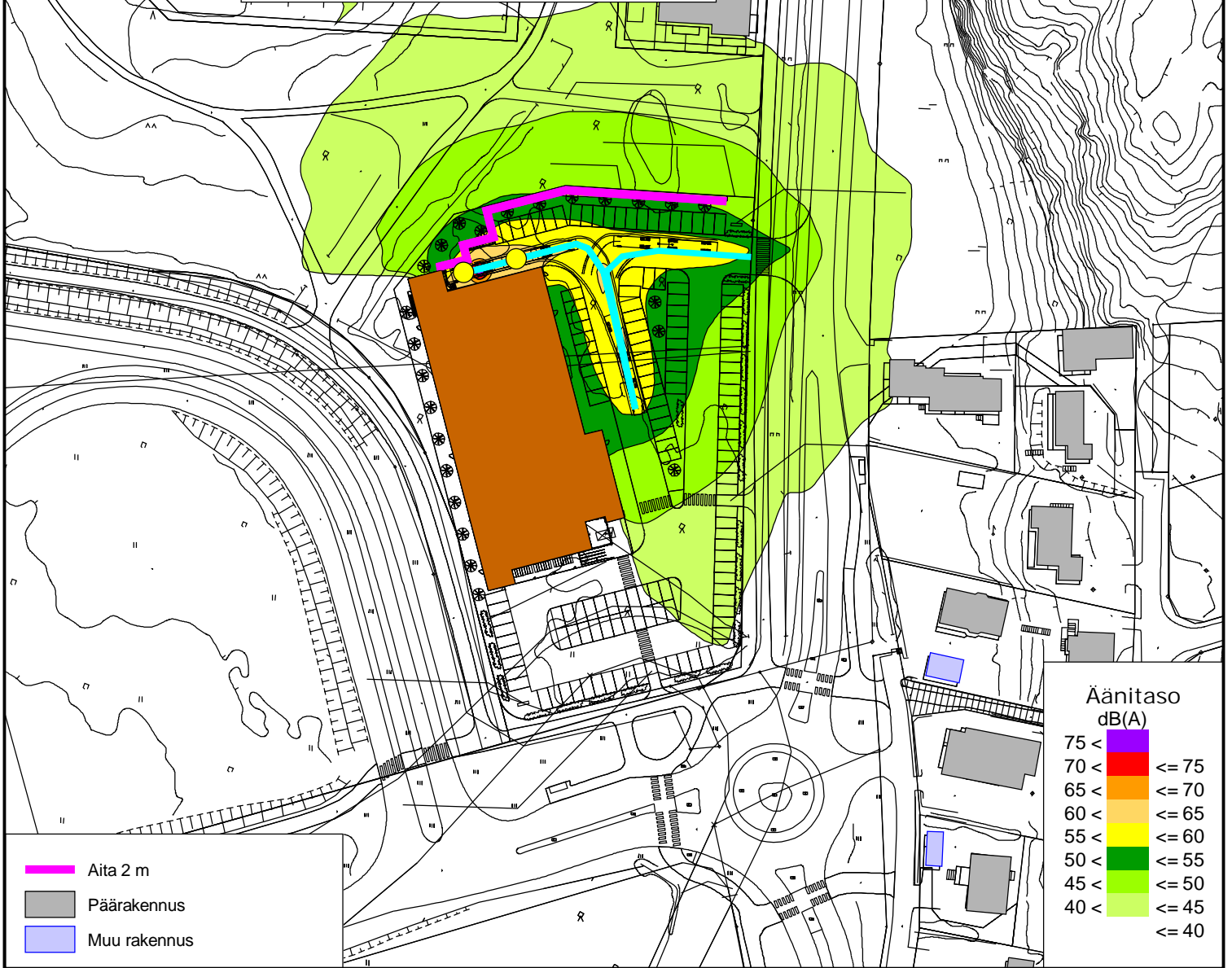
Päiväajan ohjearvo 55 dB  
ylittyä keltaisesta väriyöhykkeestä alkaen

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m  
21/02/2018 V. Virtanen

Lastauspihan toiminta:  
 Purku ja lastaus  $L_{WA}$  98 dB,  $L_{Wmax}$  108 dB  
 15 min / yö, 100 %, + 2 m  
 Tyhjäkäynti  $L_{WA}$  88 dB  
 15 min / yö, 100 %, + 2 m  
 Peruutussummeri  $L_{WA}$  100 dB  
 1 min / yö, 100 %, + 2 m  
 Kylmäkoneisto  $L_{WA}$  106 dB  
 15 min / yö, 100 %, + 3 m



- Aita 2 m
- Päärakennus
- Muu rakennus

Äänitaso dB(A)	
75 <	
70 <	
65 <	
60 <	
55 <	
50 <	
45 <	
40 <	

**RAMBOLL**

Liite 1.2  
 Yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  22-7

1510037663  
 Lidl  
 Vantaanlaakso  
 meluselvitys

Lastauspihan toiminta

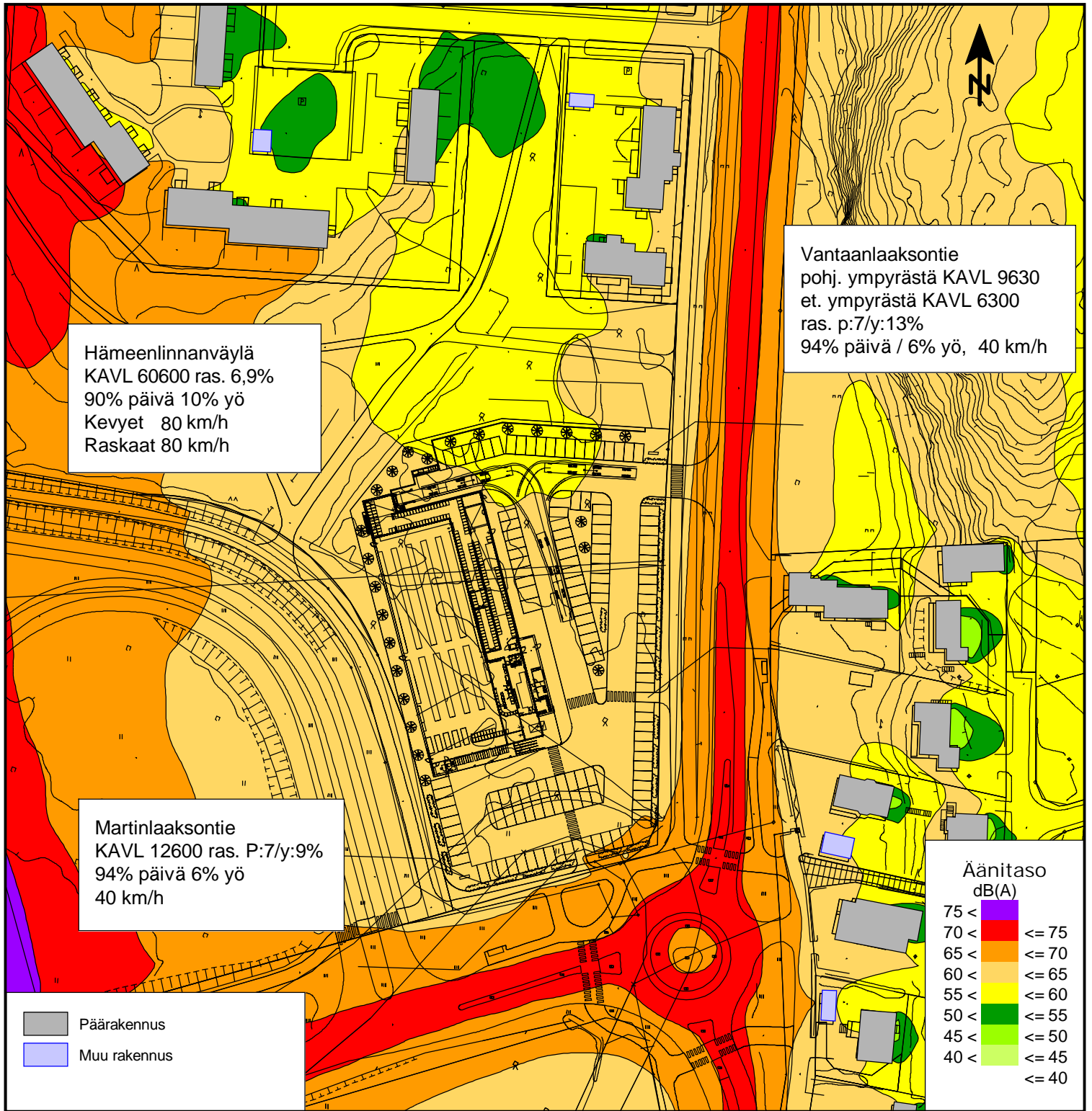
Melulaskennan tiedot  
 Ohjelma: SoundPlan 7.4  
 Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
 General Prediction Method  
 Heijastusten lkm.: 2  
 Laskentasäde: 1500 m  
 laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m

**Yöajan ohjearvo 50 dB  
 ylittyä vihreästä väriyöhykkeestä alkaen**

Mittakaava 1:1500

Laskentakorkeus mp + 2m  
 21/02/2018 V. Virtanen





Liite 2.1

Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq} 7-22$

nykyinen tie- ja katuliikenne, ilman LIDL rakennusmassoittelua

1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m

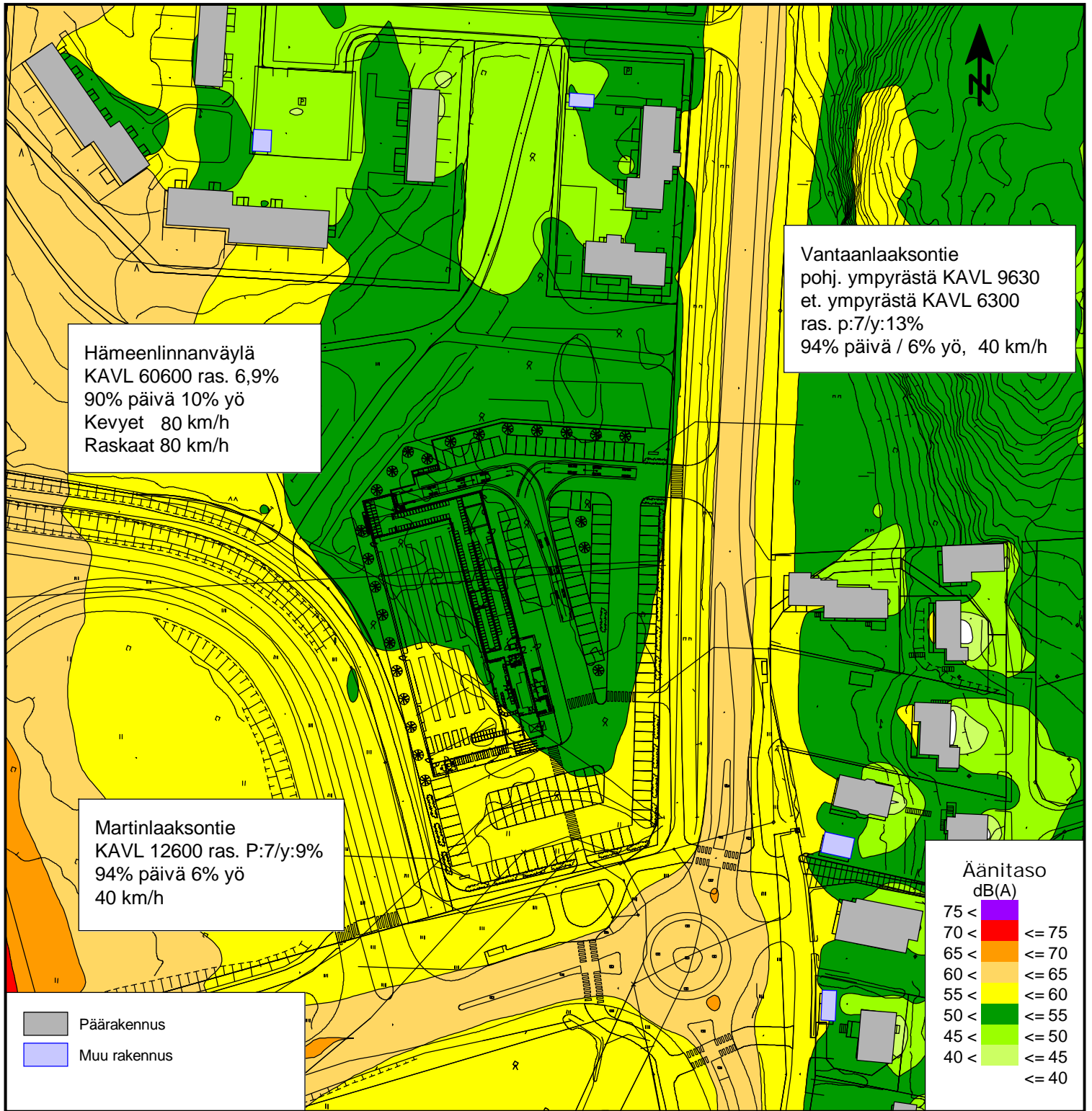
**Päiväajan ohjearvo 55 dB  
ylitty keltaises väriyöhykkeestä alkaen**

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m

26/10/2018 V. Virtanen



Liite 2.2

Yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$

nykyinen tie- ja katuliikenne, ilman LIDL rakennusmassoittelua

1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m

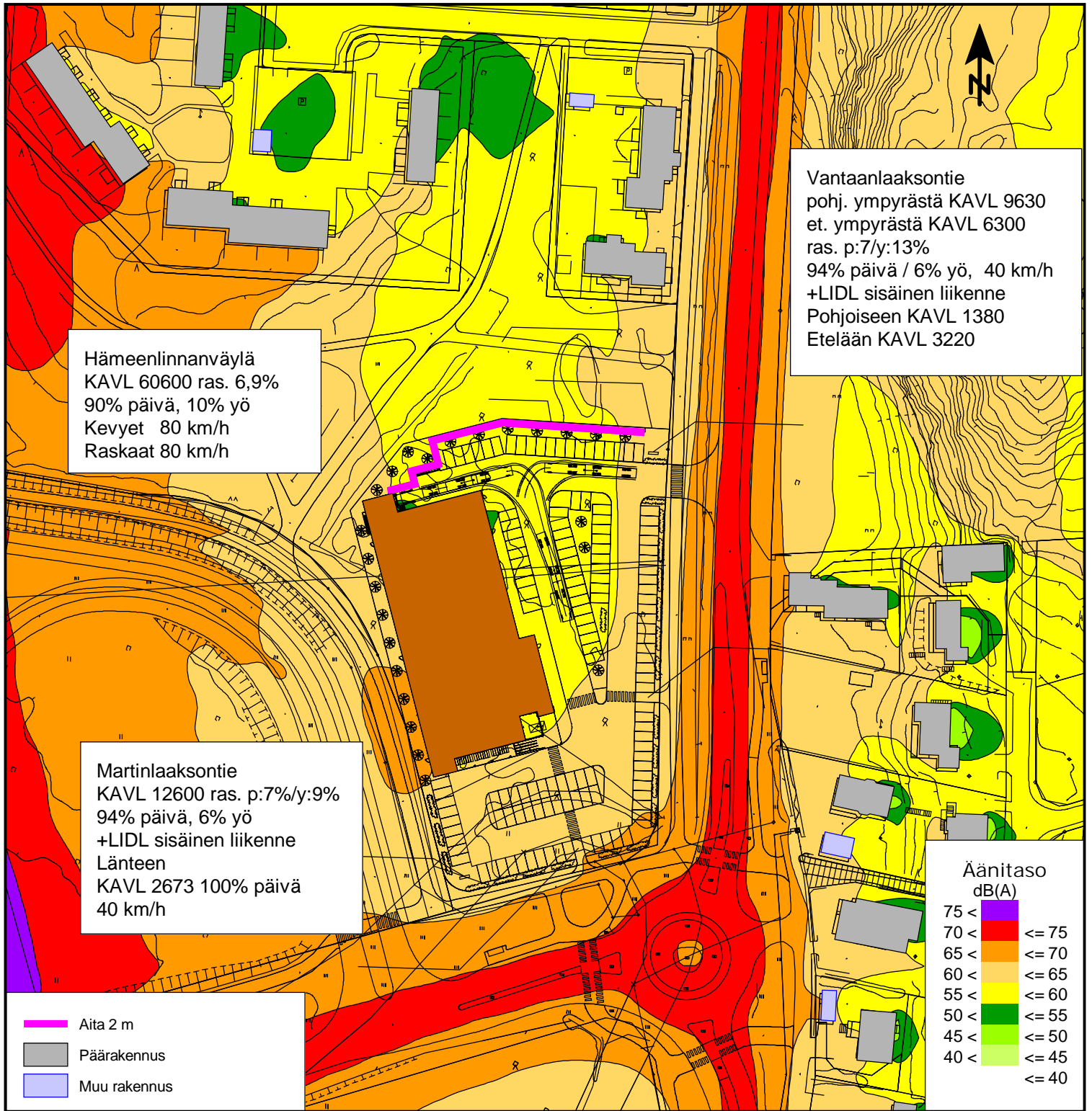
Yöajan ohjearvo 50 dB  
ylittyä tumman vihreästä väriyöhykkeestä  
alkaen

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m

26/10/2018 V. Virtanen



Liite 3.1

Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  7-22

Muun liikenteen ja Lidlin  
asiakasliikenteen yhteismelu

1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m

**Päiväajan ohjearvo 55 dB**  
ylittyä keltaisesta värvyöhykkeestä alkaen

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m




26/10/2018 V. Virtanen

Lastauspihan toiminta:  
 Purku ja lastaus  $L_{WA}$  98 dB,  $L_{Wmax}$  108 dB  
 15 min / yö, 100 %, + 2 m  
 Tyhjäkäynti  $L_{WA}$  88 dB  
 15 min / yö, 100 %, + 2 m  
 Peruutussummeri  $L_{WA}$  100 dB  
 1 min / yö, 100 %, + 2 m  
 Kylmäkoneisto  $L_{WA}$  106 dB  
 15 min / yö, 100 %, + 3 m









Vantaanlaaksontie  
 pohj. ympyrästä KAVL 9630  
 et. ympyrästä KAVL 6300  
 ras. p:7/y:13%  
 94% päivä / 6% yö, 40 km/h  
 +LIDL sisäinen liikenne  
 Pohjoiseen KAVL 1380  
 Etelään KAVL 3220

Hämeenlinnanväylä  
 KAVL 60600 ras. 6,9%  
 90% päivä, 10% yö  
 Kevyet 80 km/h  
 Raskaat 80 km/h

Martinlaaksontie  
 KAVL 12600 ras. p:7%/y:9%  
 90% päivä, 10% yö  
 40 km/h

 Aita 2 m  
 Päärakennus  
 Muu rakennus

Äänitaso  
 dB(A)

75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45
40 <		<= 40

**RAMBOLL**

Liite 3.2

Yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  22-7

1510037663  
 Lidl  
 Vantaanlaakso  
 meluselvitys

Yöajan liikenteen ja Lidl:n  
 jakeluauton käynnin yhteismelu

Melulaskennan tiedot  
 Ohjelma: SoundPlan 7.4  
 Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
 General Prediction Method  
 Heijastusten lkm.: 2  
 Laskentasäde: 1500 m  
 laskentaverkko: Laskentapisteen väli 5 m

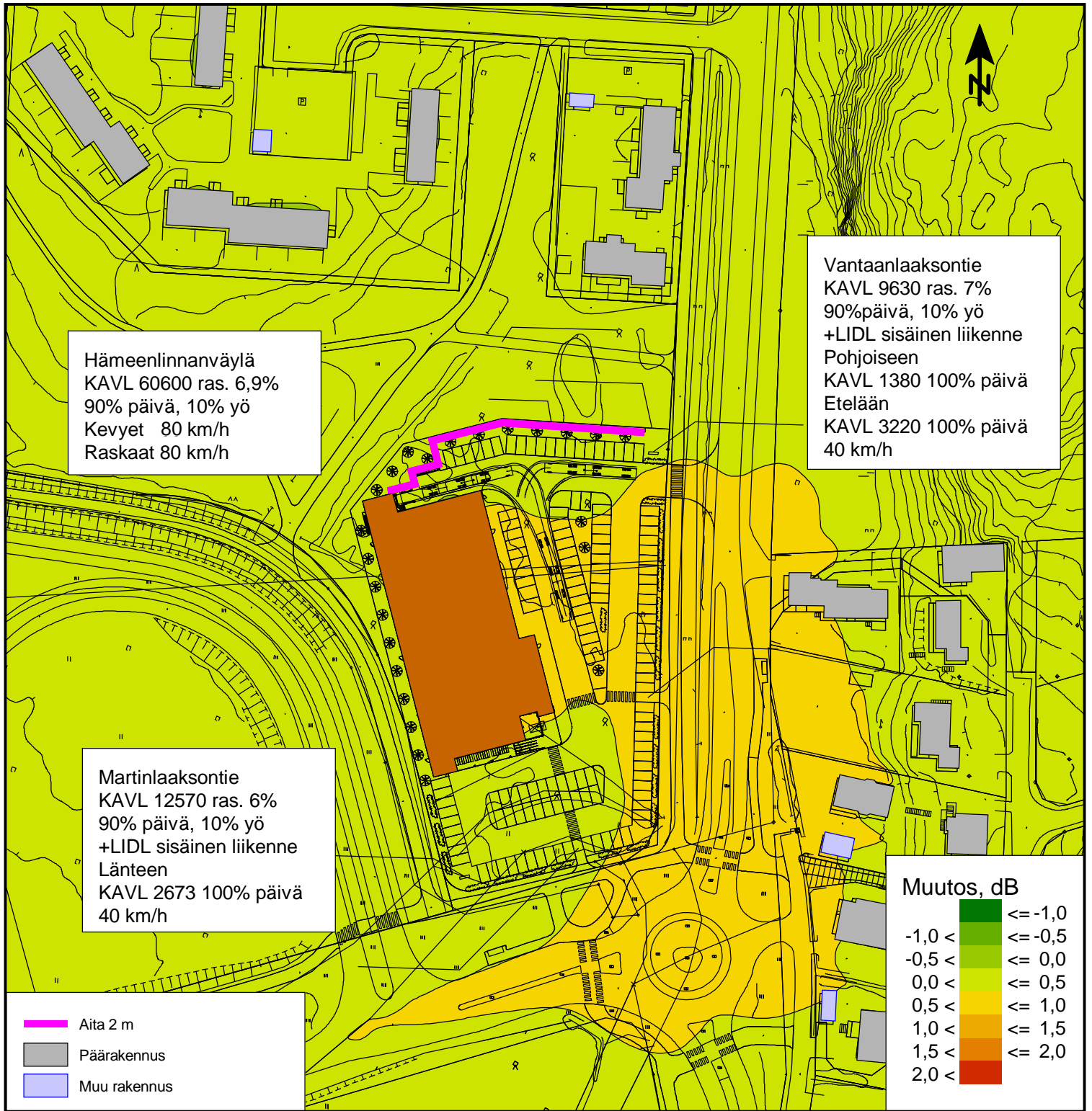
Yöajan ohjearvo 50 dB  
 ylittyä vihreästä väriyöhykkeestä alkaen

Mittakaava 1:1500

Laskentakorkeus mp + 2m

0 10 20 40 60 m

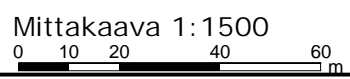
26/10/2018 V. Virtanen



1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

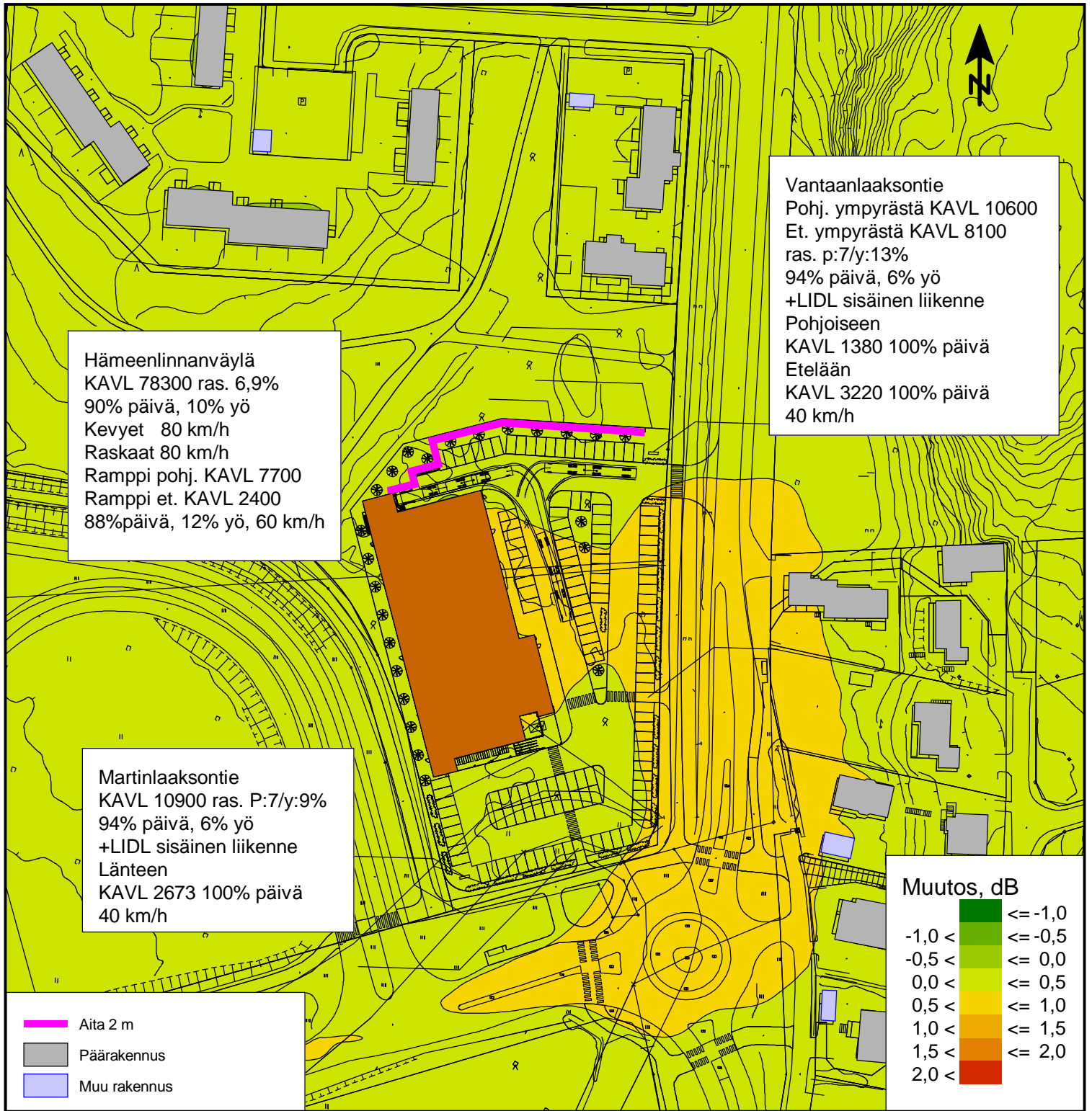
Liite 4.1  
Lidlin asiakasliikenteen muutos  
nykytilanteen päiväajan melutasoihin

Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m



Laskentakorkeus mp + 2m  
26/10/2018 V. Virtanen





Liite 4.2

Lidlin asiakasliikenteen muutos  
v. 2040 ennustetilanteen päiväajan melutasoihin

1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

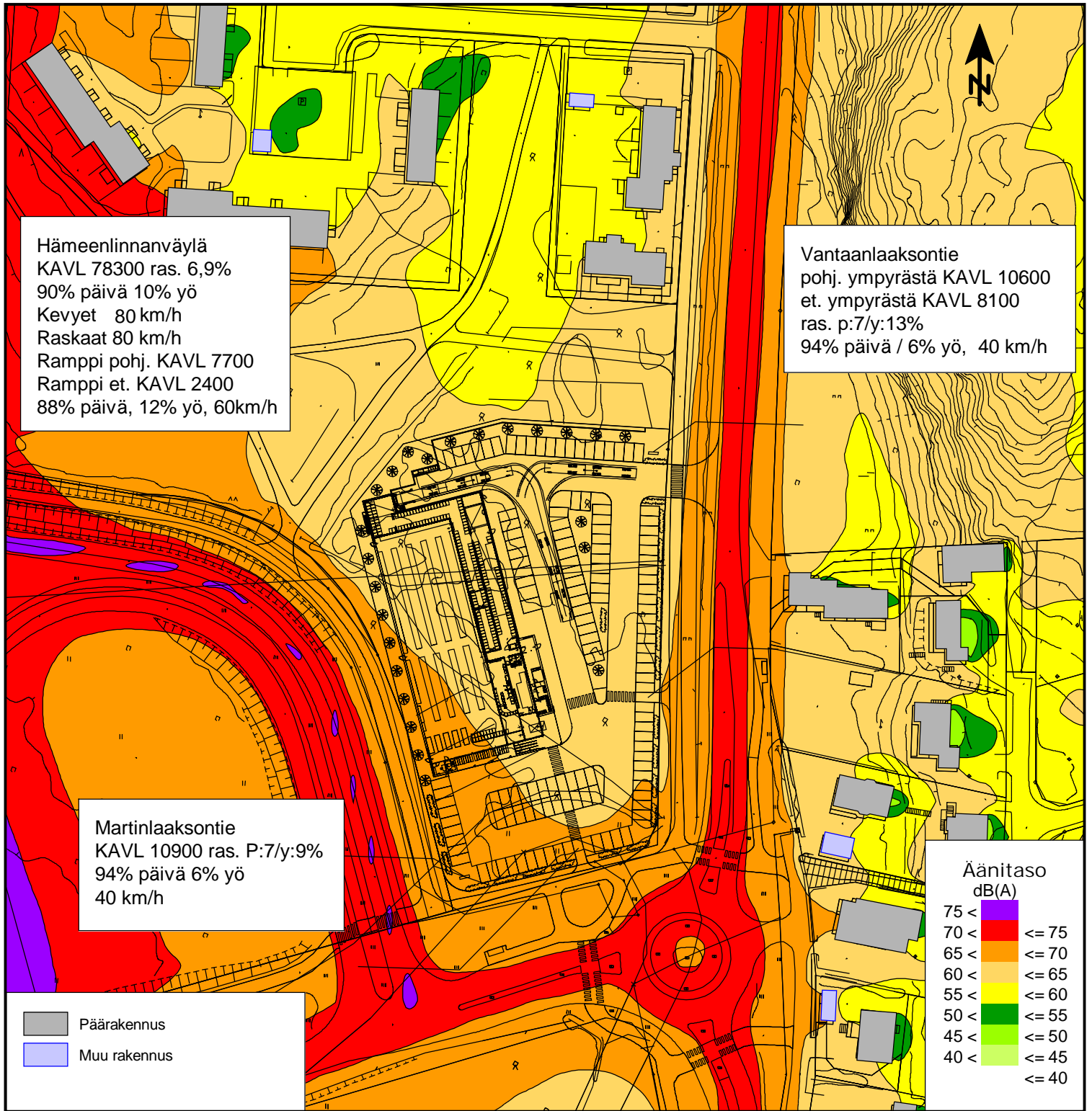
Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteen väli 5 m

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m

26/10/2018 V. Virtanen



Liite 5.1

Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq} 7-22$

Vuoden 2040 ennuste tie- ja katuliikenne,  
 ilman LI DL rakennusmassoittelua

1510037663  
 Lidl  
 Vantaanlaakso  
 meluselvitys

Melulaskennan tiedot  
 Ohjelma: SoundPlan 7.4  
 Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
 General Prediction Method  
 Heijastusten lkm.: 2  
 Laskentasäde: 1500 m  
 laskentaverkko: Laskentapisteen väli 5 m

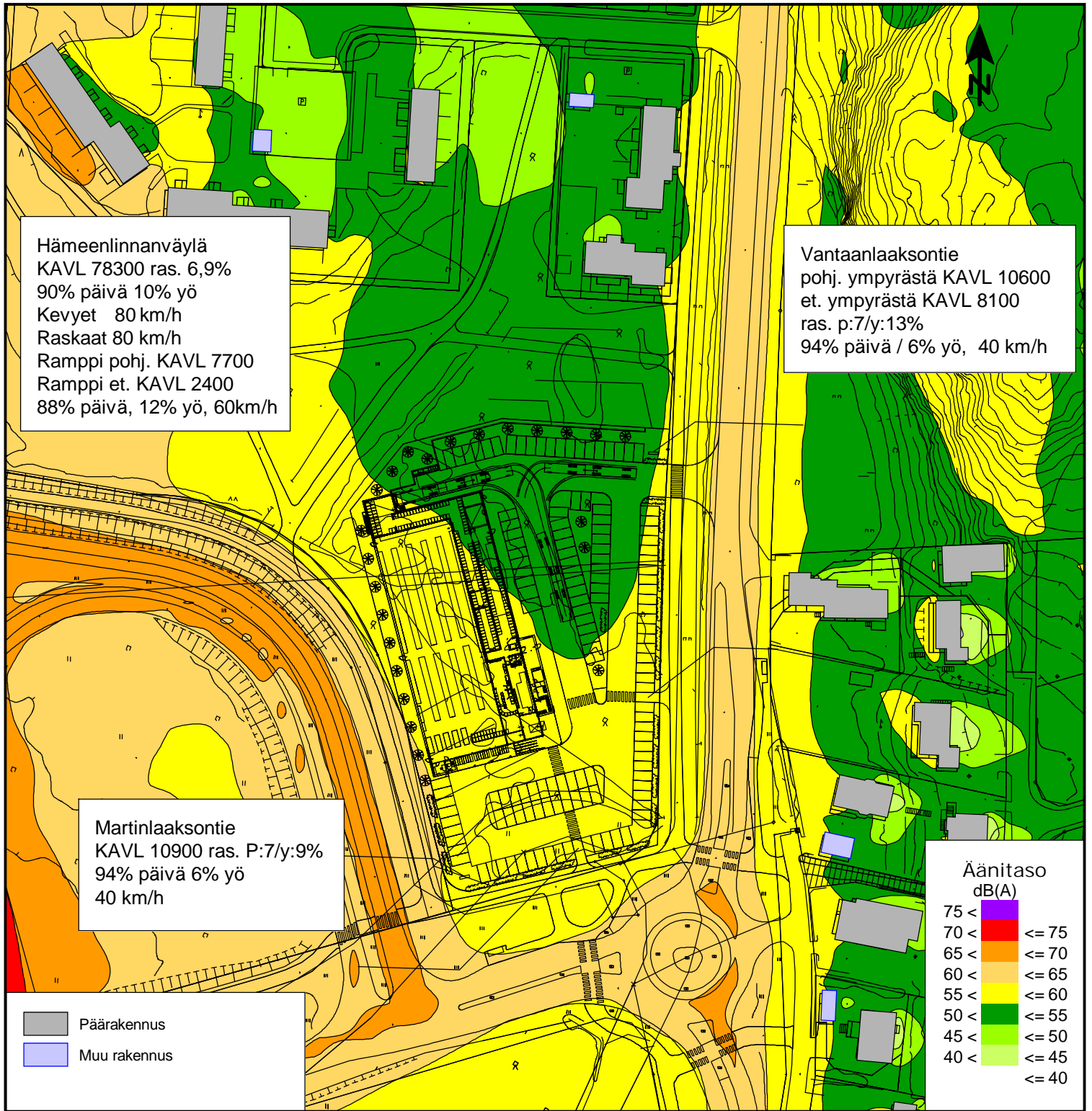
**Päiväajan ohjearvo 55 dB  
 ylittyä keltaisesta väriyöhykkeestä alkaen**

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m

26/10/2018 V. Virtanen



Liite 5.2

Yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq} 22-7$

Vuoden 2040 ennuste tie- ja katuliikenne,  
ilman LI DL rakennusmassoittelua

1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m

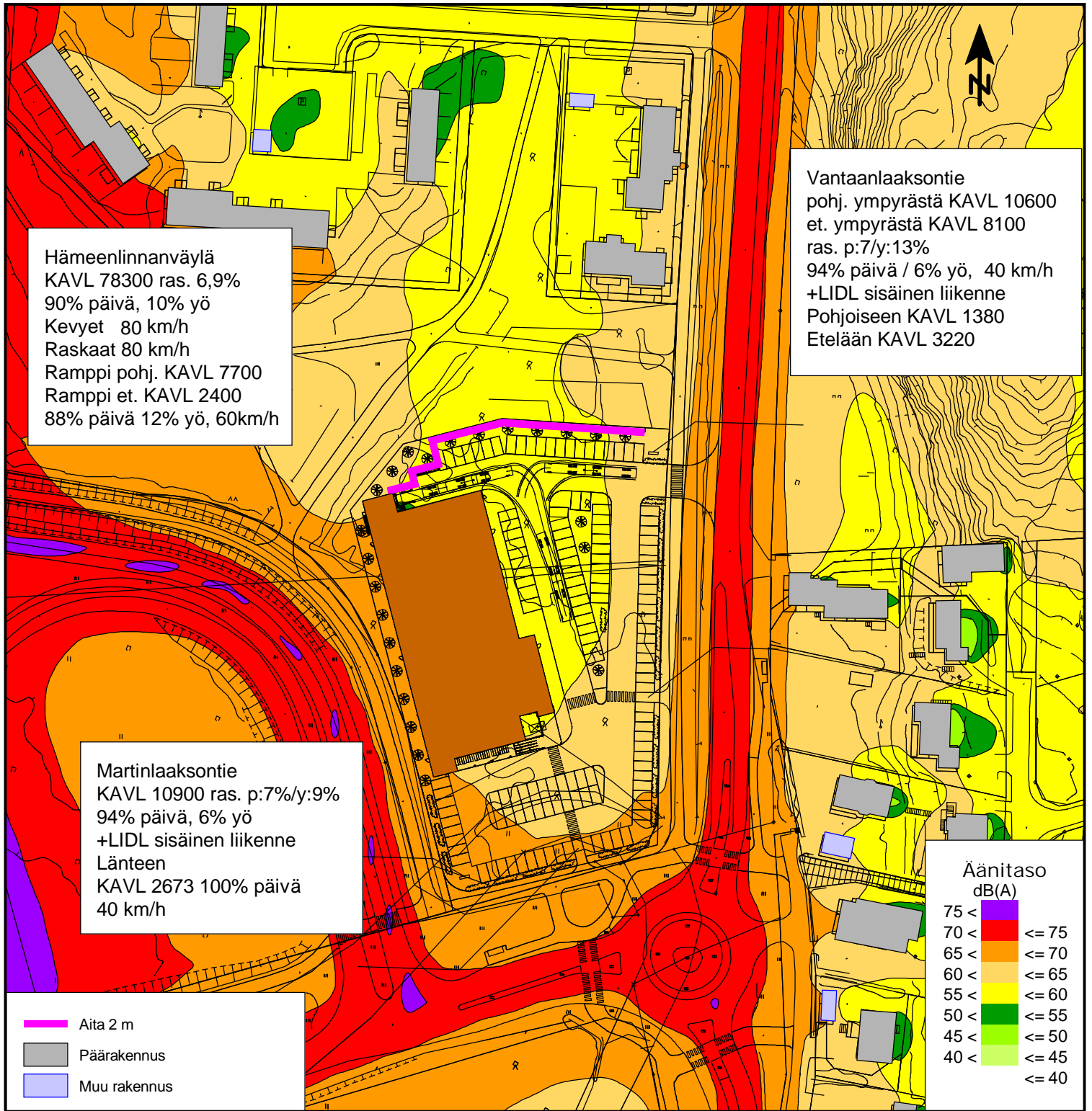
**Päiväajan ohjearvo 55 dB  
ylitty yltäytty keltaisesta väriyöhykkeestä alkaen**

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m

26/10/2018 V. Virtanen



Liite 6.1

Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq} 7-22$

Muun vuoden 2040 ennusteliikenteen ja Lidlin asiakasliikenteen yhteismelu

1510037663  
 Lidl  
 Vantaanlaakso  
 meluselvitys

Melulaskennan tiedot  
 Ohjelma: SoundPlan 7.4  
 Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
 General Prediction Method  
 Heijastusten lkm.: 2  
 Laskentasäde: 1500 m  
 laskentaverkko: Laskentapisteen väli 5 m

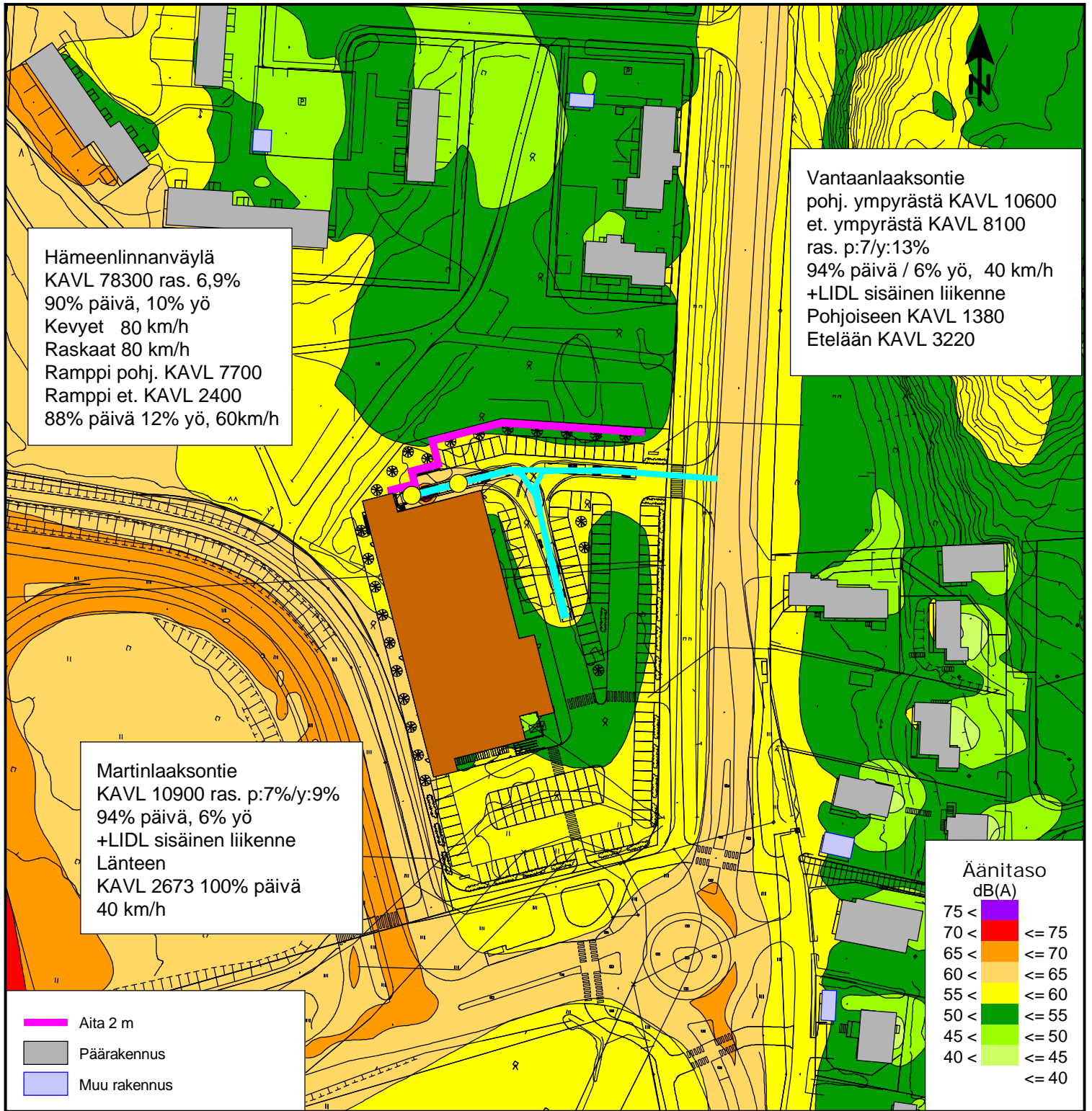
**Päiväajan ohjearvo 55 dB**  
 ylittyy keltaisesta värvyöhykkeestä alkaen

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m

26/10/2018 V. Virtanen



Liite 6.2

Yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq} 22-7$

Muun vuoden 2040 ennusteliikenteen ja Lidlin jakeluauton käynnin yhteismelu

1510037663  
 Lidl  
 Vantaanlaakso  
 meluselvitys

Melulaskennan tiedot  
 Ohjelma: SoundPlan 7.4  
 Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
 General Prediction Method  
 Heijastusten lkm.: 2  
 Laskentasäde: 1500 m  
 laskentaverkko: Laskentapisteen väli 5 m

**Päiväajan ohjearvo 55 dB  
 ylittyä keltaisesta värvyöhykkeestä alkaen**

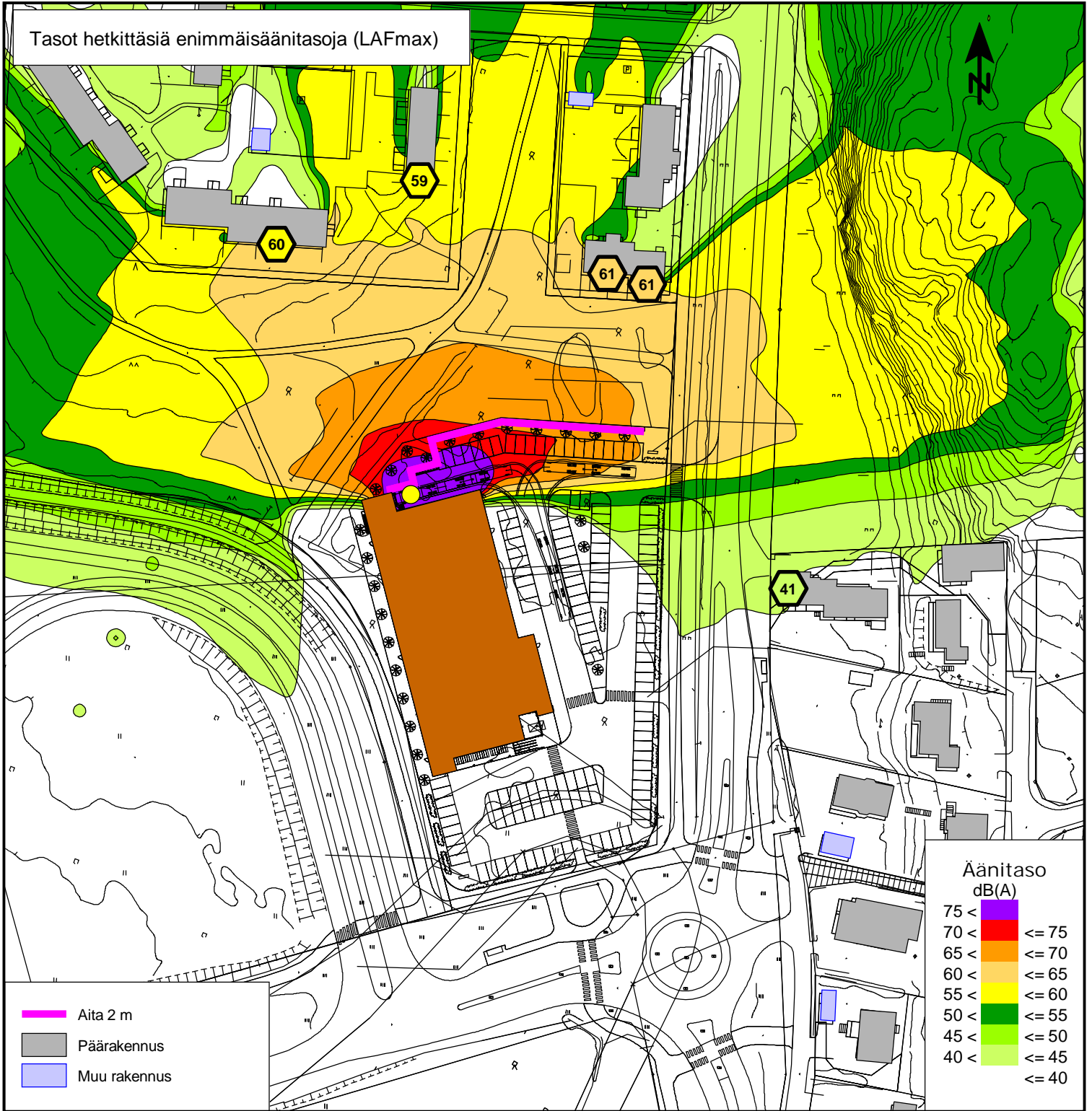
Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m

26/10/2018 V. Virtanen

Tasot hetkittäisiä enimmäisäänitasoja (LAFmax)



- Aita 2 m
- Päärakennus
- Muu rakennus

Äänitaso dB(A)	
75 <	
70 <	
65 <	
60 <	
55 <	
50 <	
45 <	
40 <	

**RAMBOLL**

Liite 7.1

Yöajan maksimiäänitaso  $L_{Amax}$

1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

Lastaus- ja purkukolinat  $L_{WAmax}$  108 dB

Aidan korkeus 2 m

HUOM! Tasot enimmäisäänitasoja!

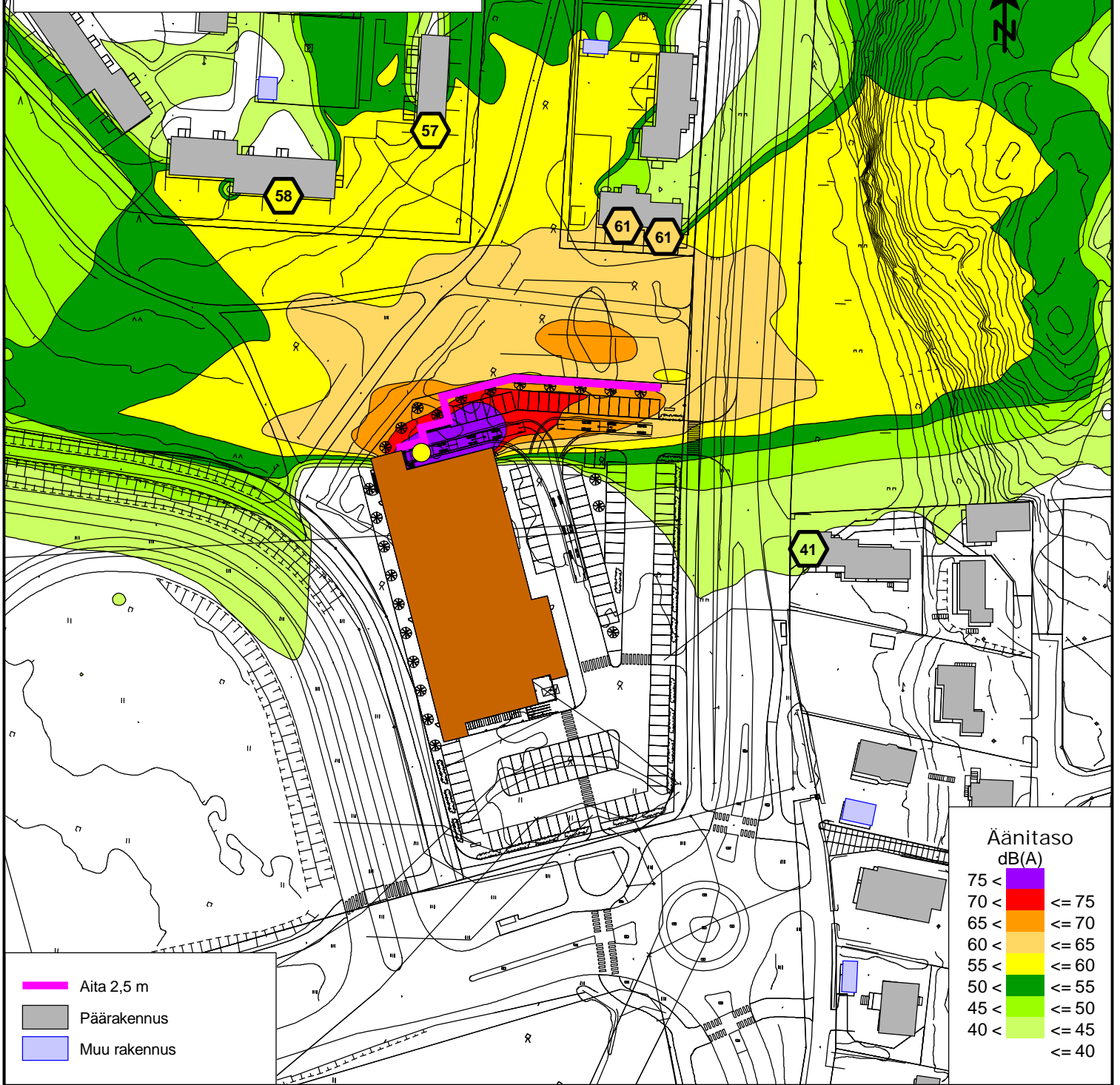
Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m  
21/02/2018 V. Virtanen

Tasot hetkittäisiä enimmäisäänitasoja (LAFmax)



- Aita 2,5 m
- Päärakennus
- Muu rakennus

Äänitaso dB(A)	
75 <	
70 <	
65 <	
60 <	
55 <	
50 <	
45 <	
40 <	

**RAMBOLL**

Liite 7.2

Yöajan maksimiäänitaso  $L_{Amax}$

1510037663  
Lidl  
Vantaanlaakso  
meluselvitys

Lastaus- ja purkukolinat  $L_{WAmax}$  108 dB

Aidan korkeus 2,5 m

HUOM! Tasot enimmäisäänitasoja!

Melulaskennan tiedot  
Ohjelma: SoundPlan 7.4  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996 /  
General Prediction Method  
Heijastusten lkm.: 2  
Laskentasäde: 1500 m  
laskentaverkko: Laskentapisteiden väli 5 m

Mittakaava 1:1500



Laskentakorkeus mp + 2m  
21/02/2018 V. Virtanen