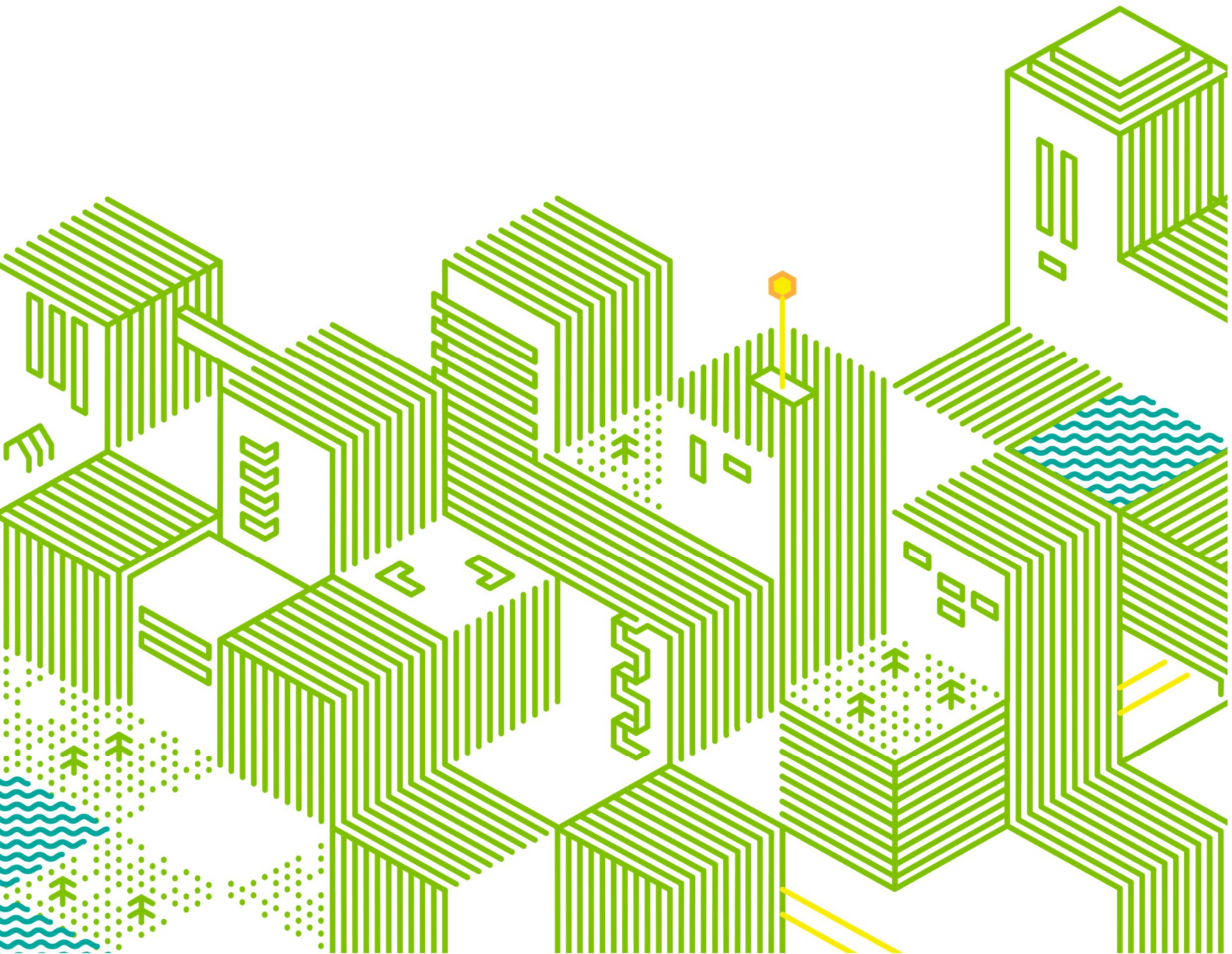


Nokian Maatialanharju, meluselvitys

Päiväys 3.8.2020
Versio 2



Sisällys

1	Taustatiedot.....	2
1.1	Kohde	2
1.2	Selvityksen tarkoitus	2
1.3	Laatinut	2
2	Melu	3
2.1	Melun ohjearvot	3
2.2	Melulaskennat	3
2.2.1	Laskentamalli.....	3
2.2.2	Maastomalli ja liikennetiedot.....	4
2.3	Tulokset ja suositukset	5
3	Viitteet.....	5
Liite 1	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq7-22}$ ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq22-7}$, nykytilanne 2020	
Liite 2	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq7-22}$ ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq22-7}$, ennustetilanne 2040, uusi maankäyttö	



3.8.2020

1 Taustatiedot

1.1 Kohde

Kohde sijaitsee Nokialla Sarpatintien varrella Maatialassa.



Kuva 1. Selvitysalueen viitteellinen sijainti

1.2 Selvityksen tarkoitus

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää alueen tie- ja katuliikenteen aiheuttamat keskiäänitasot nykytilanteessa ja ennustetilanteessa 2040. Nokianvaltatien ja Sarpatintien liittymän parantamisesta on tehty erillinen liikenneselvitys (Sitowise Oy, 2020), jonka tuloksia on hyödynnetty tässä meluselvityksessä.

1.3 Laatinut

Sitowise Oy
Åkerlundinkatu 11 D, 33100 Tampere
+358 20 747 6000 | vaihde

Tiina Kumpula, vanhempi asiantuntija, ins (AMK), projektipäällikkö, laadunvarmistus
puh +358 20 747 6000 | puh.
email tiina.kumpula@sitowise.com

Kirsi-Maarit Hiekka, asiantuntija, ins. AMK., meluasiantuntija
puh +358 20 747 7304 | puh.
email kirsi-maarit.hiekka@sitowise.com



2 Melu

2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.

Taulukko 1 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot

Ohjearvot ulkona	Päivällä L_{Aeq} , klo 7–22	Yöllä L_{Aeq} , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	L_{Aeq} , klo 7–22	L_{Aeq} , klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Alue tulkittaneen vanhaksi asuinalueeksi, jolloin sovelletaan melutason yöaikaista ohjearvoa 50 dB. Alueella päiväajan keskiäänitaso on melun kannalta määrittävä.

2.2 Melulaskennat

2.2.1 Laskentamalli

Melulaskennat on tehty SoundPlan 8.1 – melulaskentaohjelmaan sisältyvällä pohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla [2]. Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot (L_{Aeq}), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin.



3.8.2020

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluaidat ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Kadut ja rakennukset on mallinnettu akustisesti kovina alueina ($\alpha = 0$).

Melulähteet sijoitetaan malliin äänitehotaso-, suuntaavuus- ja käyttöaikatietoineen. Malli laskee melutasot ympäristössä ottaen huomioon mm. etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 5 x 5 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 2000 metriä
- Laskennassa mukana 2. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.

2.2.2 Maastomalli ja liikennetiedot

Maastomalli on muodostettu Nokian kaupungin kantakartta-aineistojen sekä Maanmittauslaitoksen numeerisen aineiston perusteella.

Alueen uusi maankäyttö on mallinnettu alustavan kaavaluonnoksen 9.12.2019 perusteella. Uusien rakennusten korkeudet on määritetty kerrosluvun perusteella. Autokatosten/ulkovarastojen korkeutena on käytetty mp+3.0-3.5 m. Laskennoissa käytetyt autokatosten/ulkovarastojen korkeudet on esitetty liitteessä 2.

Laskennoissa melulähteenä on huomioitu alueen tie- ja katuliikenne.

Melulähdetiedot

Laskennoissa käytetyt nykytilanteen liikennetiedot perustuvat liikennelaskentoihin (Sitowise Oy, 2020), Väyläviraston ylläpitämään avointen aineistojen Digiroad -palveluun ja valtakunnalliseen liikenteen kasvuennusteeseen *Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018 Valtakunnalliset liikenne-ennusteet*.

Taulukko 2 Melulaskennassa käytetyt tie- ja katuliikennetiedot

Tie/katu	Nopeus km/h	Raskasliikenne- %	KVL	
			2020	2040
Nokianvaltatie Sarpatintien risteyksestä länteen	60	5	16000	20300
Nokianvaltatie Sarpatintien risteyksestä itään	60	5	14000	19100
Sarpatientie	50	2	3000	3240
Turuntie Nokianvaltatieltä länteen	100*	6	11700	14900
Turuntie Nokianvaltatieltä itään	100*	6	25400	32200

*raskaat ajoneuvot 80 km/h

90% liikenteestä on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 7-22.



3.8.2020

2.3 Tulokset ja suositukset

Nykytilanteessa 2020 päivääjan keskiäänitaso on selvitysalueen nykyisten asuinkerrostalojen eteläpuolella noin 60-65 dB. Rakennusten pohjoispuolelle muodostuu alueita, joilla keskiäänitasot ovat päiväaikaan alle 55 dB ja yöaikaan alle 50 dB (liite 1).

Laskentojen mukaan ennustetilanteessa 2040 päivääjan keskiäänitaso kaava-alueelle suunniteltujen uusien asuinrakennusten leikkiin ja oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla on liitteessä 2 esitetyllä maankäytöllä noin 45-57 dB (liite 2), joka on laskentatarkkuuden rajoissa vanhoille alueille sovellettavan ohjearvon 55 dB tasalla tai alle. Suojatuilla piha-alueilla yöajan keskiäänitaso alittaa ohjearvon 50 dB (liite 2).

Laskentojen perusteella tonteille 7-8, mahdollisesti myös tonteille 5-6 osoitettujen leikki- ja oleskelualueiden keskiäänitaso saattaa ylittää VNp 993/92 mukaisen päivääjan ohjearvon 55 dB.

Piha-alueiden meluntorjuntaa suositellaan ainakin tonttien 5-8 osalta tarkastettavan tarkemmin viimeistään rakennuslupavaiheessa, jolloin tulevat pihatasot ovat kaavavaihetta paremmin selvillä. Todennäköisesti tehokkaimmin melutilanteen parantaminen toteutuisi laskemalla em. leikki- ja oleskelualueiden pihatasoa nykytasosta autokatosten toteutustasolle (tai vastaavasti nostamalla maanpintaa autokatosten kohdalla), jolloin autokatosten suojausvaikutus olisi mallissa esitettyä tehokkaampi.

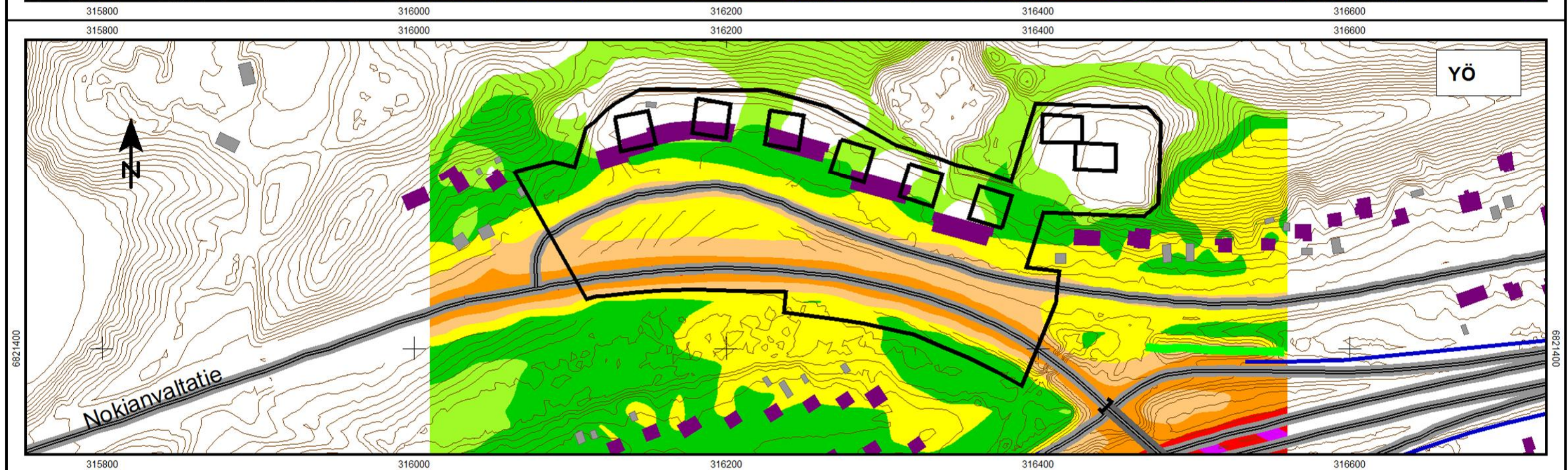
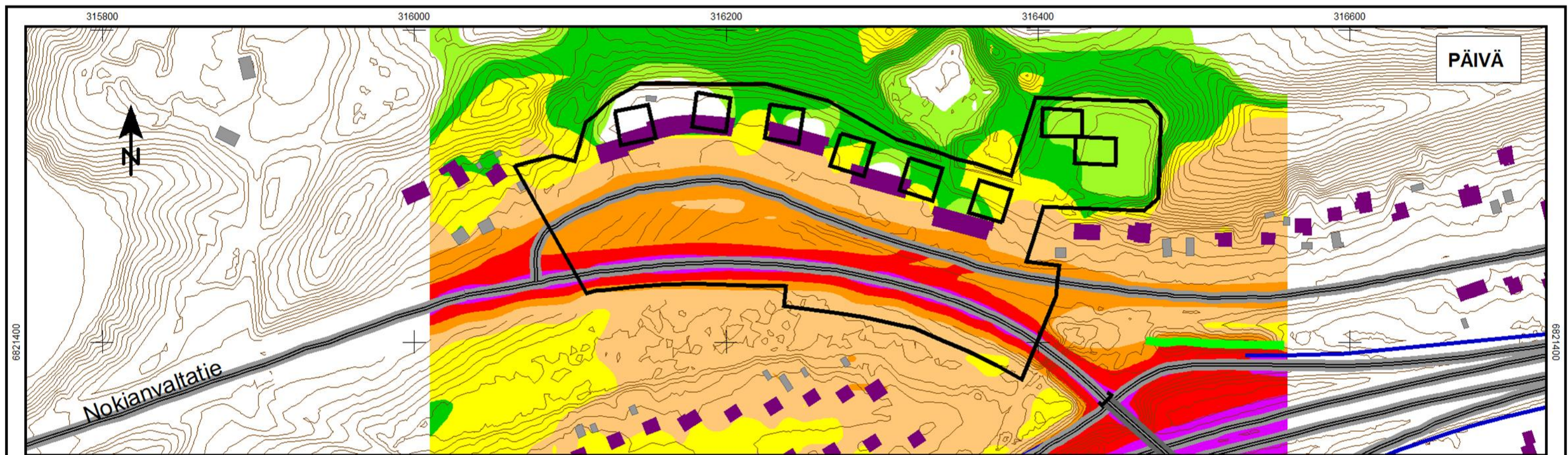
Laskentojen perusteella julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot ovat ennustetilanteessa mp+ 8m korkeudelta laskettuna päiväaikaan alle 65 dB ja yöllä alle 60 dB. Laskentojen perusteella erillistä vaatimusta ulkovaipan ääneneristävyydelle ei ole tarpeen asettaa, vaan melualueille asetettu vähimmäisvaatimus ΔL 30 dB on riittävä sisämelun ohjearvojen saavuttamiseksi.

Laskentojen perusteella mahdolliset itään, etelään ja länteen suuntaavat parvekkeet on suositeltavaa lasittaa.

3 Viitteet

- [1] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- [2] Road Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.





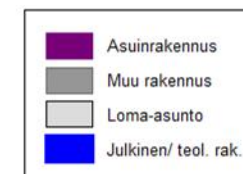
A3 1: 2500

0 50 100
m

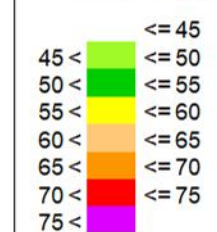
3.8.2020

Nokian Maatilanharjun meluselvitys
Nykytilanne 2020

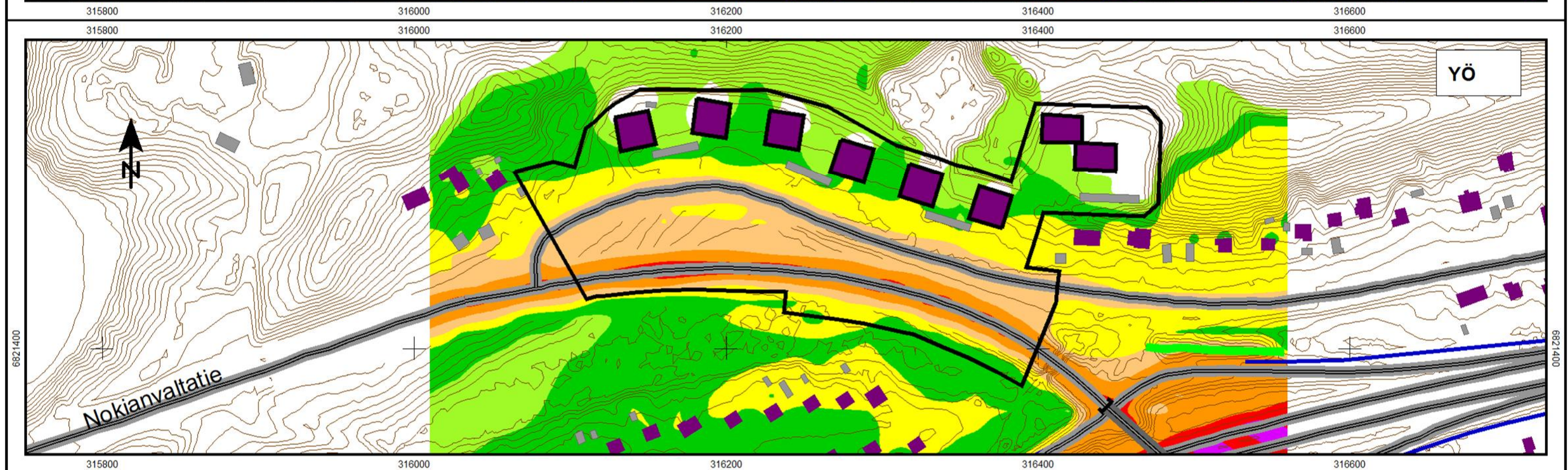
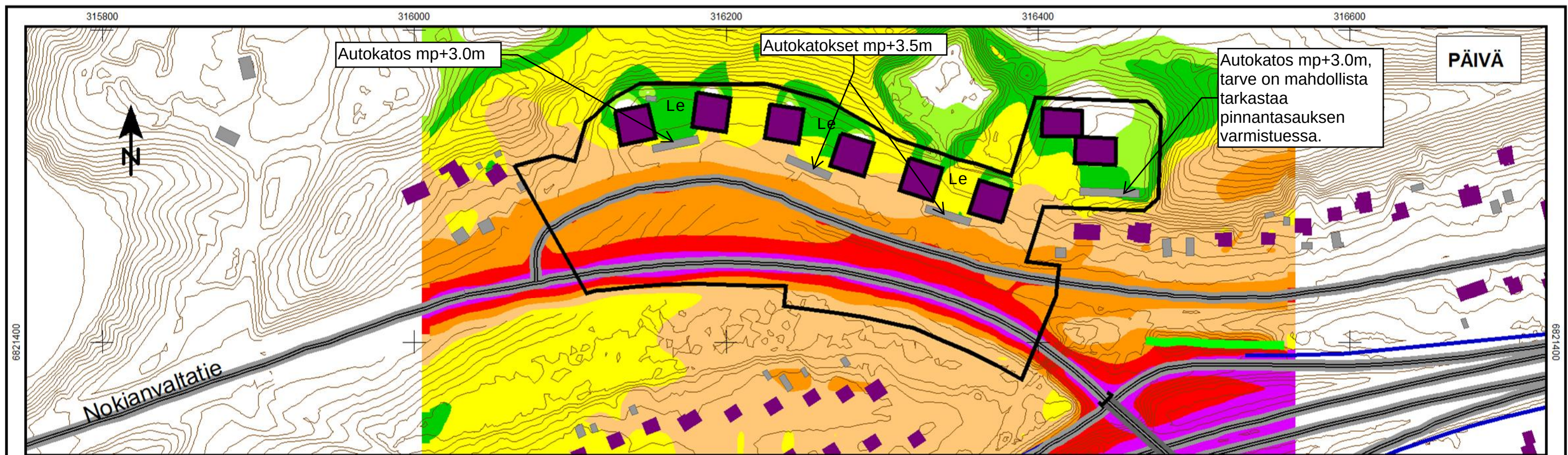
Keskiäänitaso L_{Aeq} , päivä- ja yöaika klo 7-22, 22-7
Laskentakorkeus mp+2 m



Keskiäänitaso L_{Aeq}



SITOWISE Liite 1



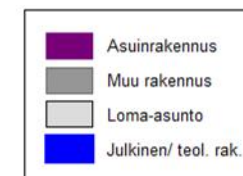
A3 1: 2500

0 50 100 m

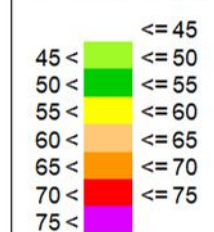
3.8.2020

Nokian Maatilanharjun meluselvitys
Ennustetilanne 2040

Keskiäänitaso L_{Aeq} , päivä- ja yöaika klo 7-22, 22-7
Laskentakorkeus mp+2 m



Keskiäänitaso L_{Aeq}



SITOWISE

Liite 2