

Vastaanottaja
Heinolan kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
4.6.2019

HEINOLAN VANHA PALOASEMA - SUPIN
KAUPUNGINOSA, KORTTELI 7, TONTTI 6
ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS

HEINOLAN VANHA PALOASEMA – SUPIN
KAUPUNGINOSA, KORTTELI 7, TONTTI 6
ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS

Päivämäärä 4.6.2019
Laatija Oskari Mäkelä
Tarkastaja Janne Ristolainen

Meluselvitys Vanhan Paloaseman tontin asemakaavan
muuttamisen tausta-aineistoksi

Viite 1510048712

Raportti sisältää Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan aineistoa

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	Selvityksen periaatteet	2
2.1	Maastomallin lähtötiedot	2
2.2	Liikenteen lähtötiedot	2
3.	Sovellettavat ohjearvot	2
4.	Melulaskennat	3
5.	Tulosten tulkinta ja suositukset	4
5.1	Äänitasot oleskelupihoilla	4
5.2	Äänitasot julkisivuilla	4
5.3	Äänitasot parvekkeilla	4
6.	Yhteenveto	4

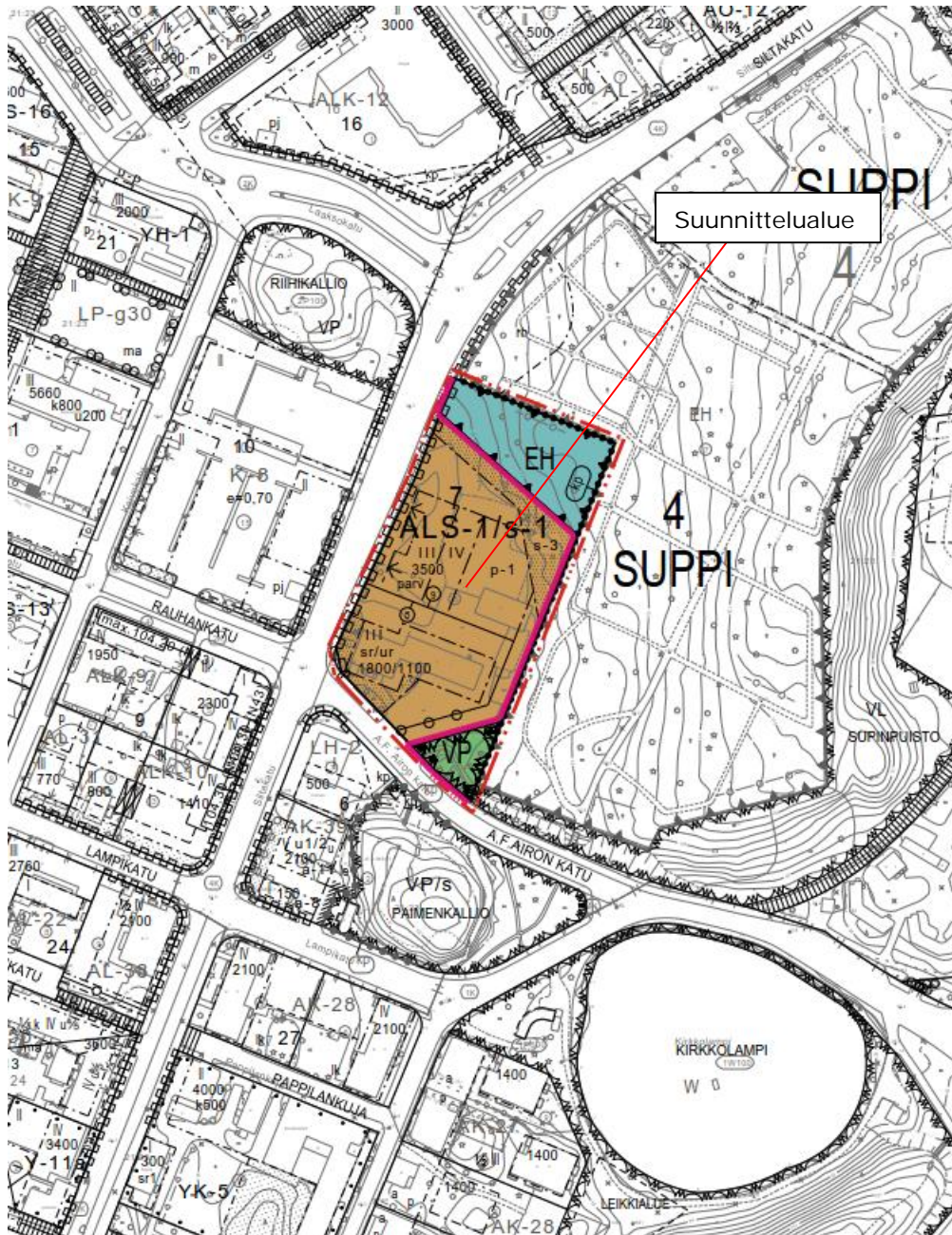
Melualuekartat:

Kuva 1A	Tie- ja katuliikenteen melu piha-alueilla, nykytilanne v. 2019, päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$
Kuva 1B	Tie- ja katuliikenteen melu piha-alueilla, nykytilanne v. 2019, yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-7}$
Kuva 2A	Tie- ja katuliikenteen melu piha-alueilla, ennustetilanne v. 2040, päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$
Kuva 2B	Tie- ja katuliikenteen melu piha-alueilla, ennustetilanne v. 2040, yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-7}$
Kuva 3A	Tie- ja katuliikenteen melu rakennusten julkisivuilla, nykytilanne v. 2019, päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$
Kuva 3B	Tie- ja katuliikenteen melu rakennusten julkisivuilla, nykytilanne v. 2019, yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-7}$
Kuva 4A	Tie- ja katuliikenteen melu rakennusten julkisivuilla, ennustetilanne v. 2040, päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$
Kuva 4B	Tie- ja katuliikenteen melu rakennusten julkisivuilla, ennustetilanne v. 2040, yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-7}$

1. JOHDANTO

Tämä meluselvitys on laadittu asemakaavamuutosta varten. Alueelle suunnitellaan 3 - 4 kerroksisia asuinkerrostaloja. Meluselvityksen tarkoituksena on ollut selvittää melumallinnuksen avulla alueen soveltuvuus asuinkäyttöön tie- ja katuliikennemelun osalta ja varmistaa asemakaavan hyväksytävyyden melun kannalta.

Työn on tilannut Heinolan kaupunki, josta yhteyshenkilönä on toiminut kaavoitusarkkitehti Katri Kuivalainen. Meluselvityksen projektipäällikkönä on Ramboll Finland Oy:ssä toiminut Ins. (AMK) Janne Ristolainen. Melumallinnuksen on laatinut ja raportoinnissa avustanut ins. (AMK) Oskari Mäkelä.



Kuva 1.1. Suunnittelualueen sijainti (©Heinolan kaupunki, 2017).

2. SELVITYKSEN PERIAATTEET

Meluselvitys on tehty SoundPLAN 8.1 – ohjelmistolla käyttäen ohjelmaan sisältyvää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (RTN96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, melues-teet ja heijastukset. Lisätietoa ohjelmistosta on saatavilla osoitteessa www.soundplan.eu.

2.1 Maastomallin lähtötiedot

Maastomallin korkeustiedot pohjautuvat Maanmittauslaitoksen avoimen aineiston ”2 m korkeusmallin” tietoihin. Rakennustiedot on saatu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan tiedoista. Rakennusten korkeudet on määritetty kerroslukumäärän ja käyttöluokituksen mukaan. Tutkittavan korttelin alueella suunniteltu rakennusmassoittelu on mallinnettu Heinolan kaupungilta saatujen havainnekuvien perusteella. (695 akm, Liite 3, Havainnekuvat, Heinolan kaupunki)

Laskennoissa suunnitellun korttelin kulkuväylät sekä pysäköintialue on mallinnettu akustisesti kovina pintoina (G-arvo = 0). Tämän lisäksi akustisesti koviksi alueiksi on määritetty laskennassa huomioidut tiet ja kadut, suunnittelualueen lähistöllä sijaitsevat asfaltoidut alueet ja vesipinnat (G-arvo = 0).

2.2 Liikenteen lähtötiedot

Mallinnuksessa tie- ja katuliikenteen melulähteinä on huomioitu Siltakatu ja Laaksokatu. Liikennemäärätiedot on toimittanut Heinolan kaupunki. Nykytilanteen liikennemäärät perustuvat vuonna 2014 alueella tehtyihin liikennelaskentoihin, joista on laskettu liikennemäärät vuodelle 2019 ja ennusteliikennemäärä vuodelle 2040 käyttäen ”Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 13/2014” -julkaisussa esitettyjä kasvukertoimia.

Taulukko 2.2.1 Tie- ja katuliikennemäärät v. 2019

Tie-/katuosa	KVL	Nopeusrajoitus (km/h)	Raskaiden ajoneuvojen osuus, %
Siltakatu (Laaksokadun eteläpuoli)	8675	50	2,9
Siltakatu (Laaksokadun pohjoispuoli)	8315	50	2,9
Laaksokatu	5957	50	1

Taulukko 2.2.2 Tie- ja katuliikennemäärät v. 2040

Tie-/katuosa	KVL	Nopeusrajoitus (km/h)	Raskaiden ajoneuvojen osuus, %
Siltakatu (Laaksokadun eteläpuoli)	10710	50	2,5
Siltakatu (Laaksokadun pohjoispuoli)	10265	50	2,5
Laaksokatu	7372	50	0,8

Laskennoissa on käytetty oletusta, että 90 % liikennesuoritteesta tapahtuu päiväaikaan.

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Vuonna 1992 annetussa Valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) on esitetty yleiset melutason ohjearvot pitkän ajan ekvivalenttitasoina. Ohjearvoja sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset melun yleiset ohjearvot on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset melutason ohjearvot

Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), LAeq, enintään		
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45/50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet ⁴⁾	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla asuinalueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

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

Uudenmaan ELY-keskuksen julkaisun ”opas 2/2013, Melun- ja värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa” mukaan tavoitteena on, että ohjearvot täyttyisivät koko asumiseen varatulla alueella. Mikäli tähän ei ole mahdollista päästä, tulisi varmistaa, että ohjearvot alitetaan ainakin asuntojen sekä hoito- ja oppilaitosten pihoiden oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuilla alueilla.

Oleskeluparvekkeet rinnastetaan asuntojen pihoihin ja niihin sovelletaan samoja ohjearvoja. Mikäli parveke halutaan sijoittaa talon julkisivulle, missä melun ohjearvot ylittyvät, tulee se määrätä lasitettavaksi. Jos päiväajan keskiäänitaso julkisivulla on kuitenkin yli 65 dB, ei parvekkeita tulisi rakentaa, koska lasitus ei välttämättä takaa riittävän alhaista melutasoa.

Julkisivun ääneneristävyyttä arvioitaessa normaalin seinärakenteen aiheuttama äänitasoero ulkoa sisälle kantautuvalle melulle oletetaan olevan vähintään 30 dB.

4. MELULASKENNAT

Melulaskennat on tehty nykytilanteen (v. 2019) ja ennustetilanteen (v. 2040) liikennemäärillä. Molemmissa tilanteissa on huomioitu tontille suunniteltu rakennusmassoittelu.

Pohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin tarkkuuden on arvioitu olevan noin ± 2 dB lyhyillä, tässä alle 100 m, laskentaetäisyyksillä.

Pihatason melulaskennat (maanpinta + 2 m tasolaskenta) on tehty 3 x 3 metrin laskentaruudukkoon. Kuvissa melutason vaihtelut on esitetty 5 dB välein vaihtuvien värialuein. Esimerkiksi 55 - 60 dB melualue on esitetty oranssilla.

5. TULOSTEN TULKINTA JA SUOSITUKSET

5.1 Äänitasot oleskelupihoilla

Tämän selvityksen tekohetkellä suunnittelualueelle ei ollut saatavilla tontinkäyttösuunnitelmaa, josta ilmeni suunnitellun piha- tai oleskelualueen sijainti. Uudenmaan ELY-keskuksen julkaisun ”opas 2/2013, *Melun- ja ääntorjunta maankäytön suunnittelussa*” mukaan ohjearvot tulisivat alittua ainakin asuntojen sekä hoito- ja oppilaitosten pihoilla oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuilla alueilla.

Suunnitelman mukaisella rakennusmassoittelulla kaava-alueen idän puoleiseen osaan jää melko laaja alue, jolla alittuu päiväajan ohjearvon 55 dB sekä nyky- että ennustetilanteen laskennoissa. Siltakadun puoleinen tontin osa on nyky- ja ennustetilanteen laskennoissa päiväajan ohjearvon 55 dB ylittäviä melualueita. (Kuva 1A, Kuva 2A)

Yöaikaan tontin itäosaan jää laajalti vanhojen asuinalueiden yöajan ohjearvon 50 dB alittavia alueita nyky- ja ennustetilanteen laskennoissa. Siltakadun puoleinen tontin osa jää yöllä ohjearvon ylittävälle melualueelle riippumatta siitä tulkitaanko tontti uudeksi asuinalueeksi vai vanhaksi täydennysrakennettavaksi asuinalueeksi. Alueen määrittelyä vanhaksi asuinalueeksi puoltaa sen sijainti Heinolan keskustassa olemassa olevan kaupunkirakenteen yhteydessä. Vanhalla asuinalueella yöajan ohjearvo on 50 dB, uudella alueella 45 dB. Tontin itäosa on pääosin alle 50 dB melu- vyöhykkeellä ja suuri osa myös alle 45 dB yöajan melu- vyöhykkeellä. (Kuva 1B, Kuva 2B)

Alueelle suunniteltava oleskeluun ja leikkiin tarkoitettu alue tulee sijoittaa ohjearvot alittavalle alueelle. Käytännössä tämä tarkoittaa oleskelualueen sijoittamista tontin idän puoleiselle osalle.

5.2 Äänitasot julkisivuilla

Kuvissa 3A, 3B, 4A ja 4B on esitetty julkisivuille kohdistuvat päivä- ja yöajan keskiäänitasot meluisimman asuin kerroksen kohdalta. Ennustetilanteessa päiväaikaan rakennusten Siltakadun puoleisille julkisivuille kohdistuu 65 dB keskiäänitaso. Yöaikaan Siltakadun puoleisille julkisivuille kohdistuu 58 dB keskiäänitaso. Asuintiloissa sisällä päiväajan ohjearvoraja on 35 dB ja yöajan 30 dB. Tässä kohteessa vaadittava 30 dB ääneneristävyys (äänitasoero) on saavutettavissa tyypillisesti käytettävillä rakennustavoilla ja materiaaleilla. Tämän vuoksi kohteeseen ei tarvita erillistä julkisivun ääneneristävyy smääräystä.

5.3 Äänitasot parvekkeilla

Meluselvityksen pohjana olleessa rakennusten havainnekuvassa ei ollut esitetty oleskeluparvekkeiden paikkoja. Melulaskentojen perusteella Siltakadun puolella päiväajan julkisivuun kohdistuva keskiäänitaso 65 dB on 10 dB yli ohjearvon 55 dB. Ko. julkisivuille ei lasittamattomia parvekkeita voi sijoittaa ja parvekkeet lasittamalla ei välttämättä saada aikaan riittävää vaimennusta. Tästä syystä parvekkeet suositellaan sijoitettavaksi muille kuin Siltakadun puoleisille julkisivuille. (Kuva 4A, Kuva 4B)

6. YHTEENVETO

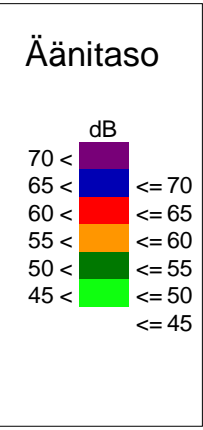
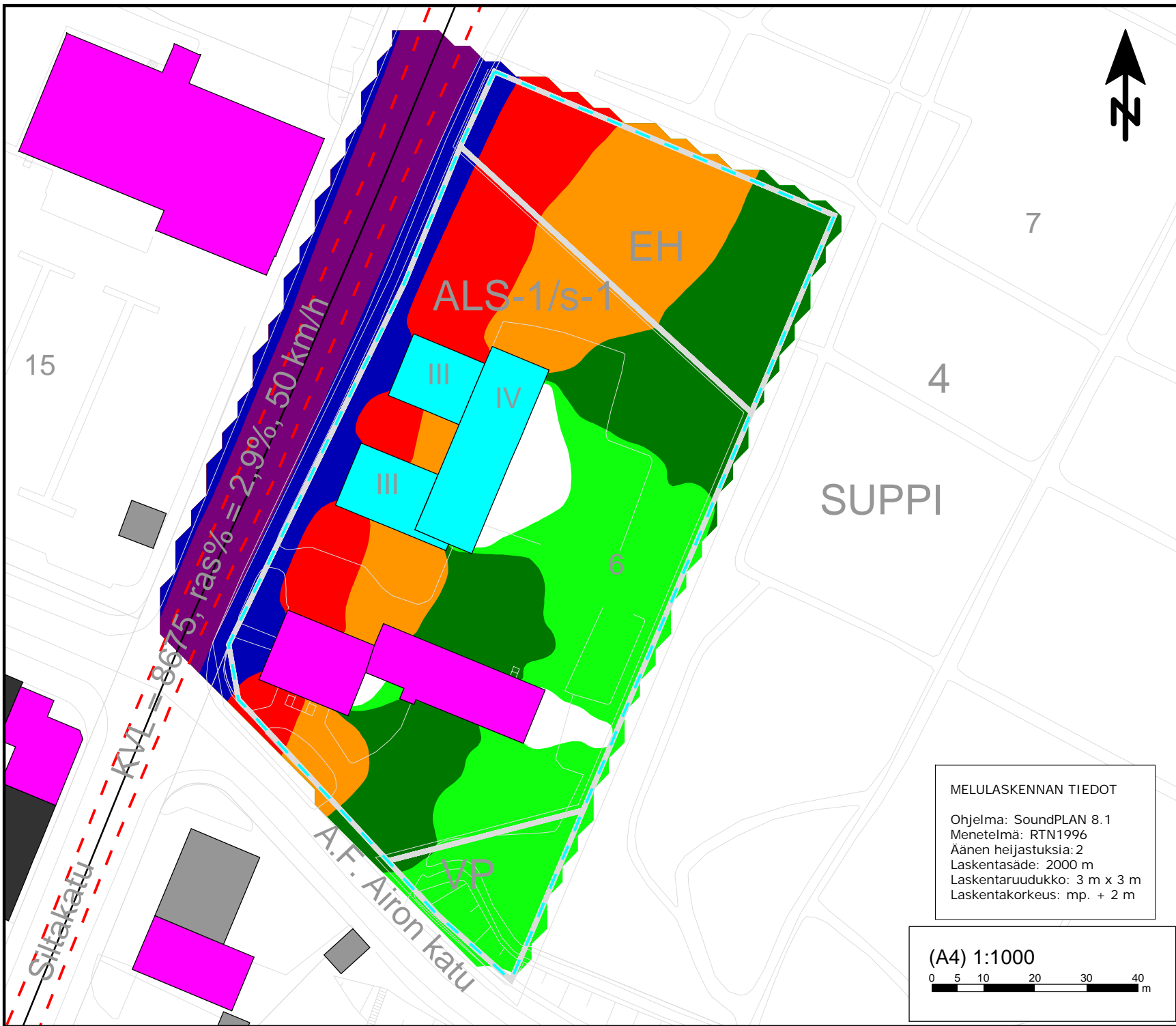
Ramboll Finland Oy on laatinut meluselvityksen asemakaavan tausta-aineistoksi Heinolan vanhan paloaseman tontille, Supin kaupunginosaan. Tontille suunnitellaan asuin kerrostaloa.

Suoritettujen melulaskentojen mukaan tontin itäosaan jää nyky- ja ennustetilanteessa varsin laaja ohjearvot alittava alue. Havainnekuvassa tontille ei ollut esitetty oleskelualueita ja itäosaan

oli esitetty pysäköintialue. Oleskeluun ja leikkiin tarkoitettu alue tulee sijoittaa ohjearvot alittavalle alueelle, joten tontin käyttösuunnitelmaa saattaa olla tarpeen tarkistaa.

Asuinrakennusten Siltakadun puoleiset julkisivut tulee rakentaa siten, että vaadittava 30 dB ääneneristävyys saavutetaan. Tämä on saavutettavissa tyypillisesti käytettävillä rakennustavoilla ja materiaaleilla.

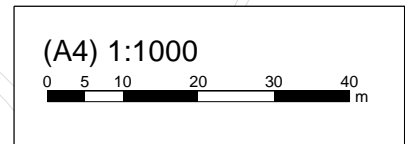
Oleskeluparvekkeet tulee sijoittaa muille kuin lähinnä Siltakatua oleville julkisivuille, sillä parvekkeet lasittamalla ei välttämättä saavuteta riittävää vaimennusta niin, että parvekkeella saavutetaan ohjearvojen mukainen melutaso.



- #### Selitteet
- Suunniteltu rakennus
 - Asuinrakennus
 - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
 - Muu rakennus
 - Suunnittelualue

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 8.1
 Menetelmä: RTN1996
 Äänen heijastuksia: 2
 Laskentasäde: 2000 m
 Laskentaruudukko: 3 m x 3 m
 Laskentakorkeus: mp. + 2 m



Vanhan paloaseman AK, Heinola

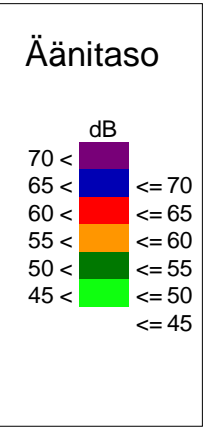
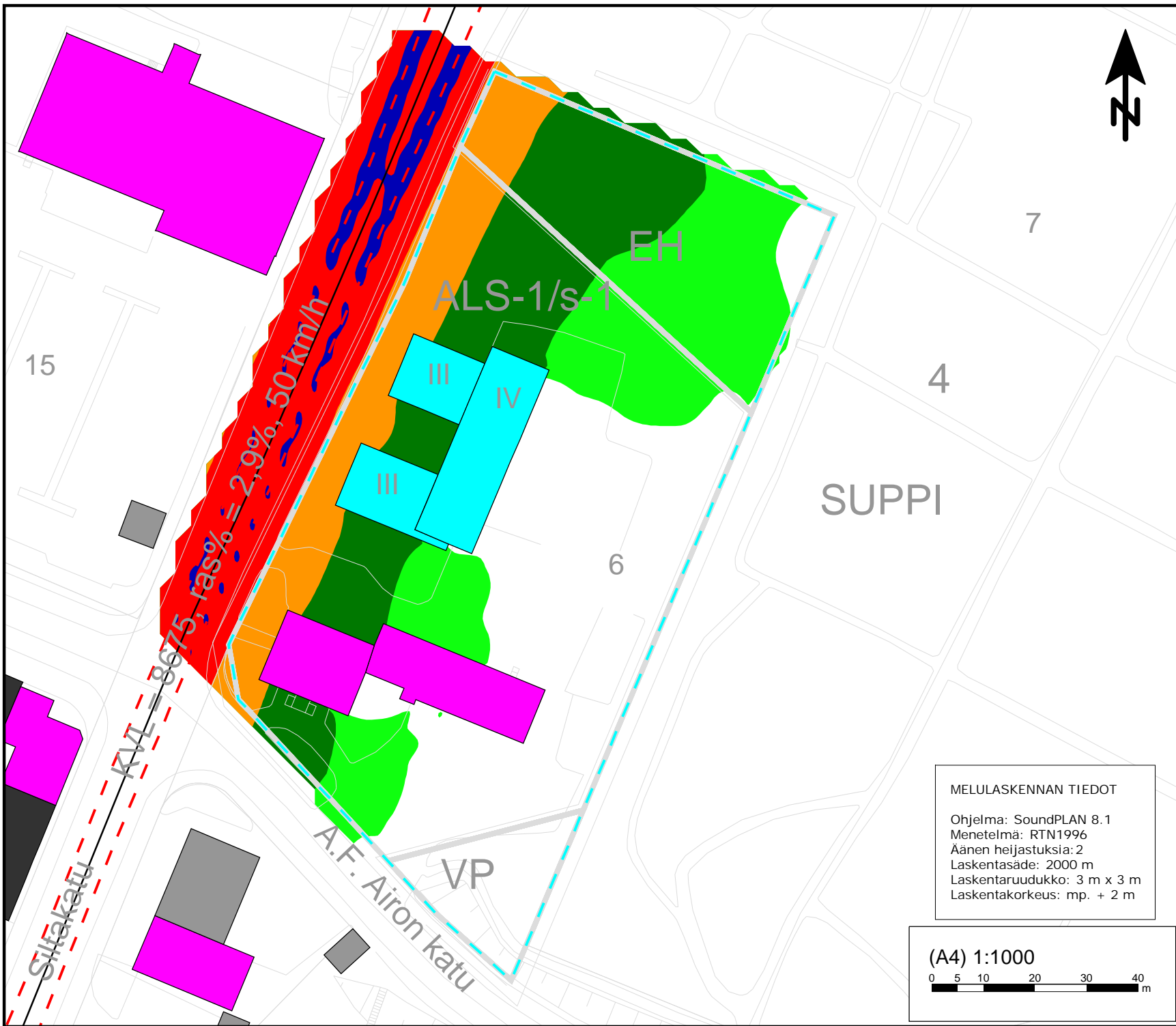
MELUSELVITYS

Melualueet L_{Aeq} 7-22
 nykytilanteessa, v. 2019

Tie- ja katuliikenne

15.5.2019 OMAK

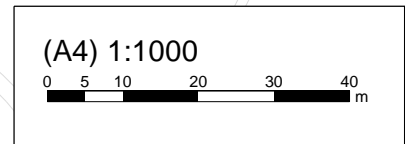




- Selitteet
- Suunniteltu rakennus
 - Asuinrakennus
 - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
 - Muu rakennus
 - Suunnittelualue

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 8.1
 Menetelmä: RTN1996
 Äänen heijastuksia: 2
 Laskentasäde: 2000 m
 Laskentaruudukko: 3 m x 3 m
 Laskentakorkeus: mp. + 2 m



Vanhan paloaseman AK, Heinola

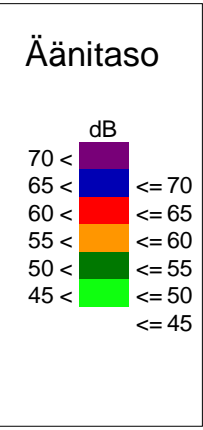
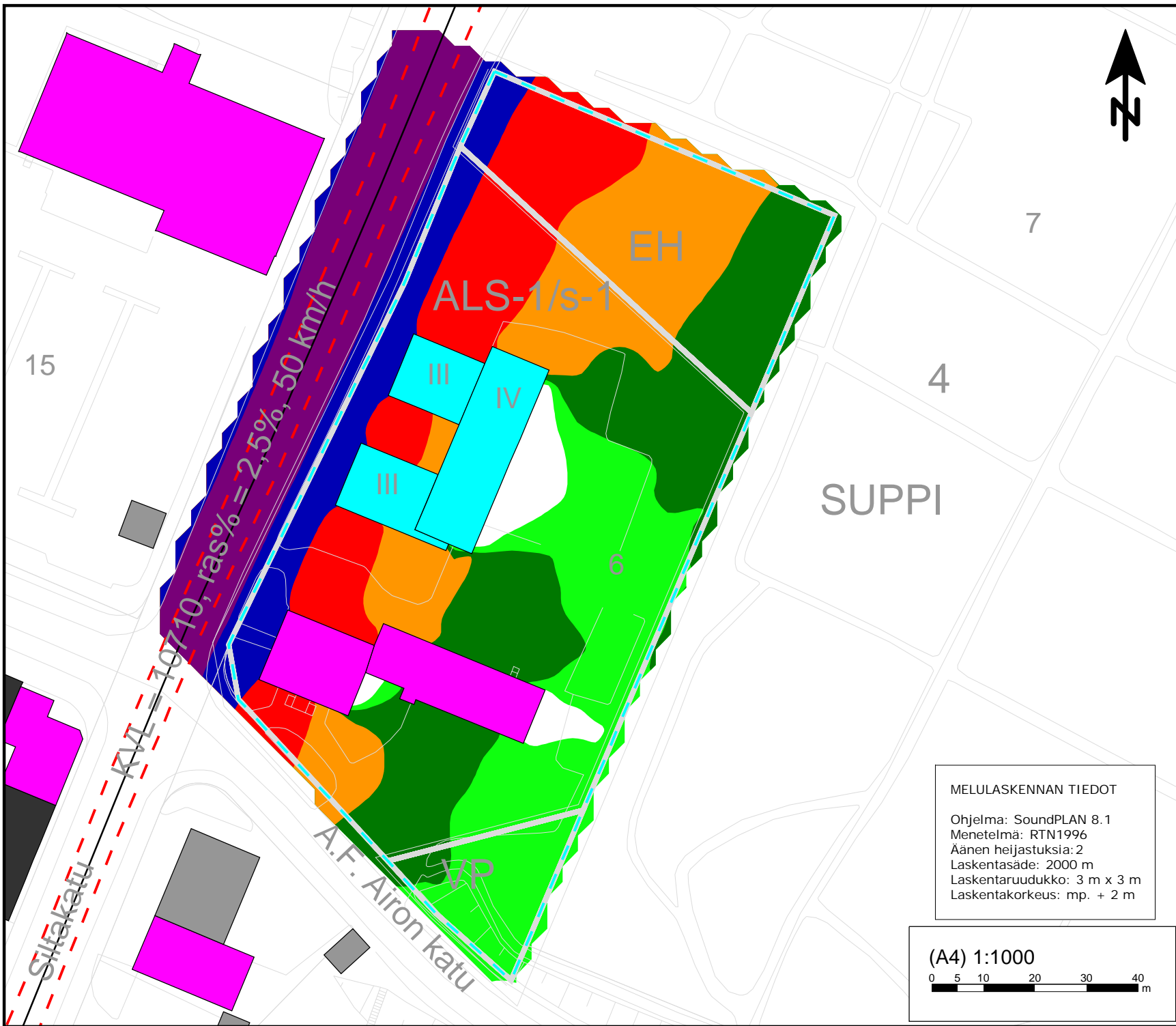
MELUSELVITYS

Melualueet L_{Aeq} 22-7
 nykytilanteessa, v. 2019

Tie- ja katuliikenne

15.5.2019 OMAK

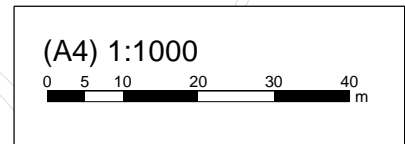




- #### Selitteet
- Suunniteltu rakennus
 - Asuinrakennus
 - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
 - Muu rakennus
 - Suunnittelualue

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 8.1
 Menetelmä: RTN1996
 Äänen heijastuksia: 2
 Laskentasäde: 2000 m
 Laskentaruudukko: 3 m x 3 m
 Laskentakorkeus: mp. + 2 m



Vanhan paloaseman AK, Heinola

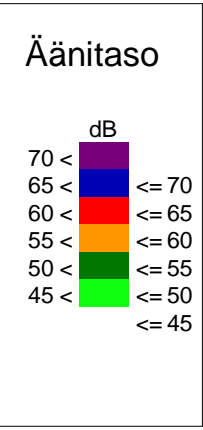
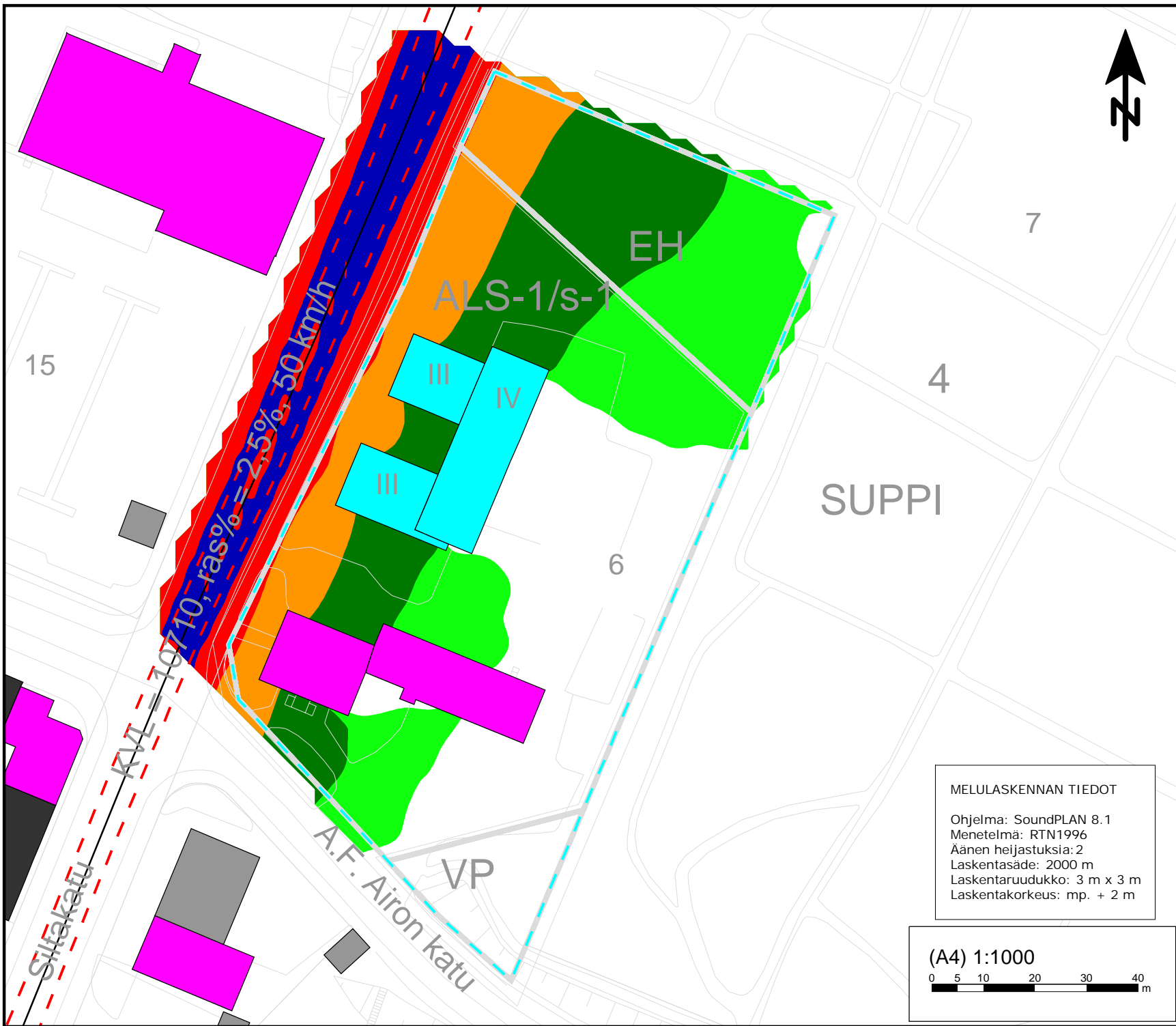
MELUSELVITYS

Melualueet L_{Aeq} 7-22
 ennustetilanteessa, v. 2040

Tie- ja katuliikenne

15.5.2019 OMAK

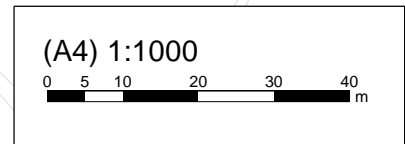




- #### Selitteet
- Suunniteltu rakennus
 - Asuinrakennus
 - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
 - Muu rakennus
 - Suunnittelualue

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 8.1
 Menetelmä: RTN1996
 Äänen heijastuksia: 2
 Laskentasäde: 2000 m
 Laskentaruudukko: 3 m x 3 m
 Laskentakorkeus: mp. + 2 m



Vanhan paloaseman AK, Heinola

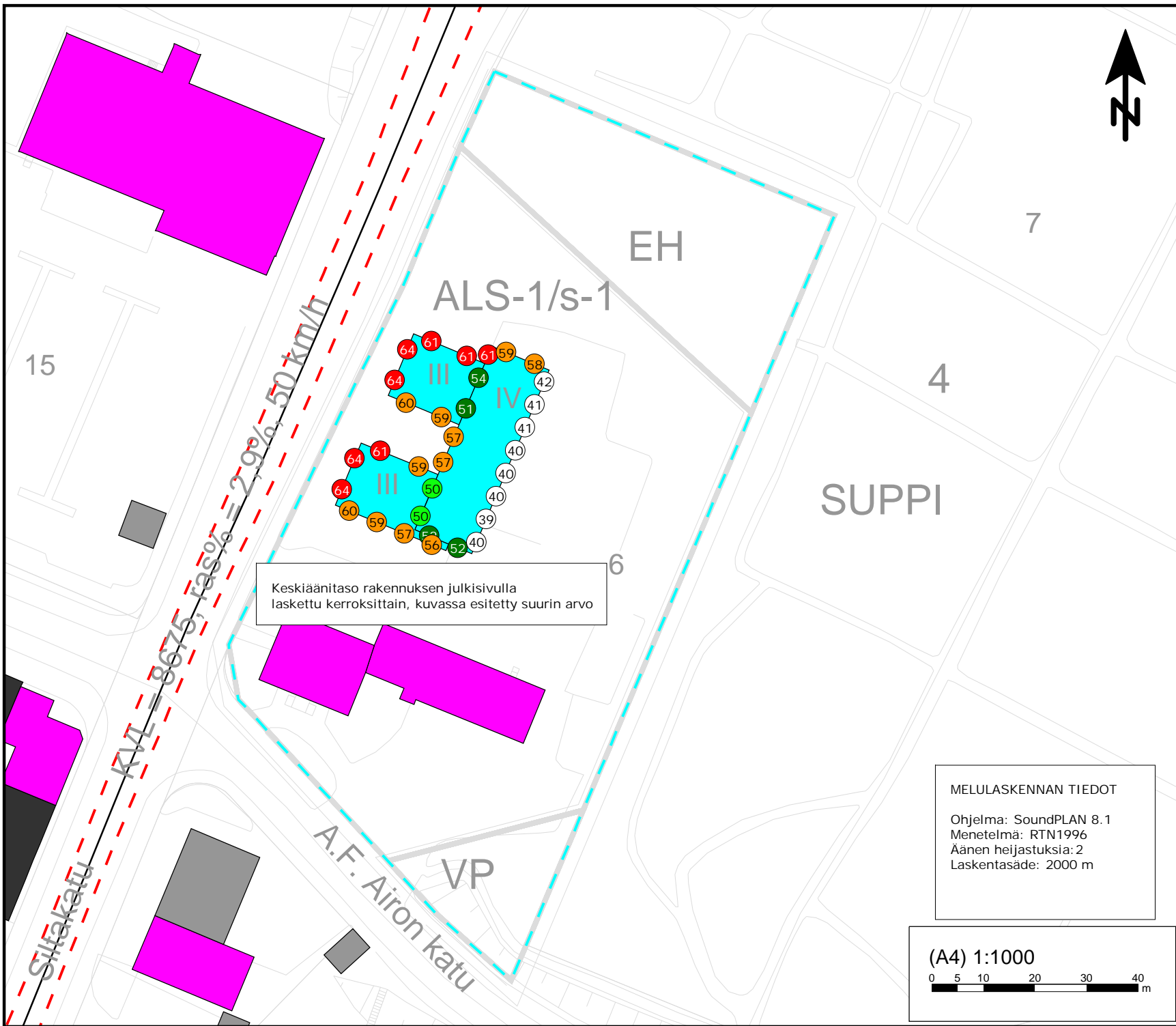
MELUSELVITYS

Melualueet $L_{Aeq,22-7}$ ennustetilanteessa, v. 2040

Tie- ja katuliikenne

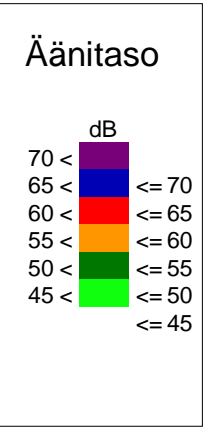
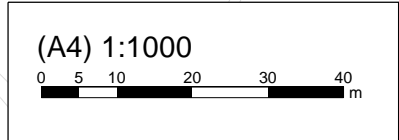
15.5.2019 OMAK





Keskiaänitaso rakennuksen julkisivulla laskettu kerroksittain, kuvassa esitetty suurin arvo

MELULASKENNAN TIEDOT
 Ohjelma: SoundPLAN 8.1
 Menetelmä: RTN1996
 Äänen heijastuksia: 2
 Laskentasäde: 2000 m



- Selitteet
- Suunniteltu rakennus
 - Asuinrakennus
 - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
 - Muu rakennus
 - Suunnittelualue

Vanhan paloaseman AK, Heinola

MELUSELVITYS

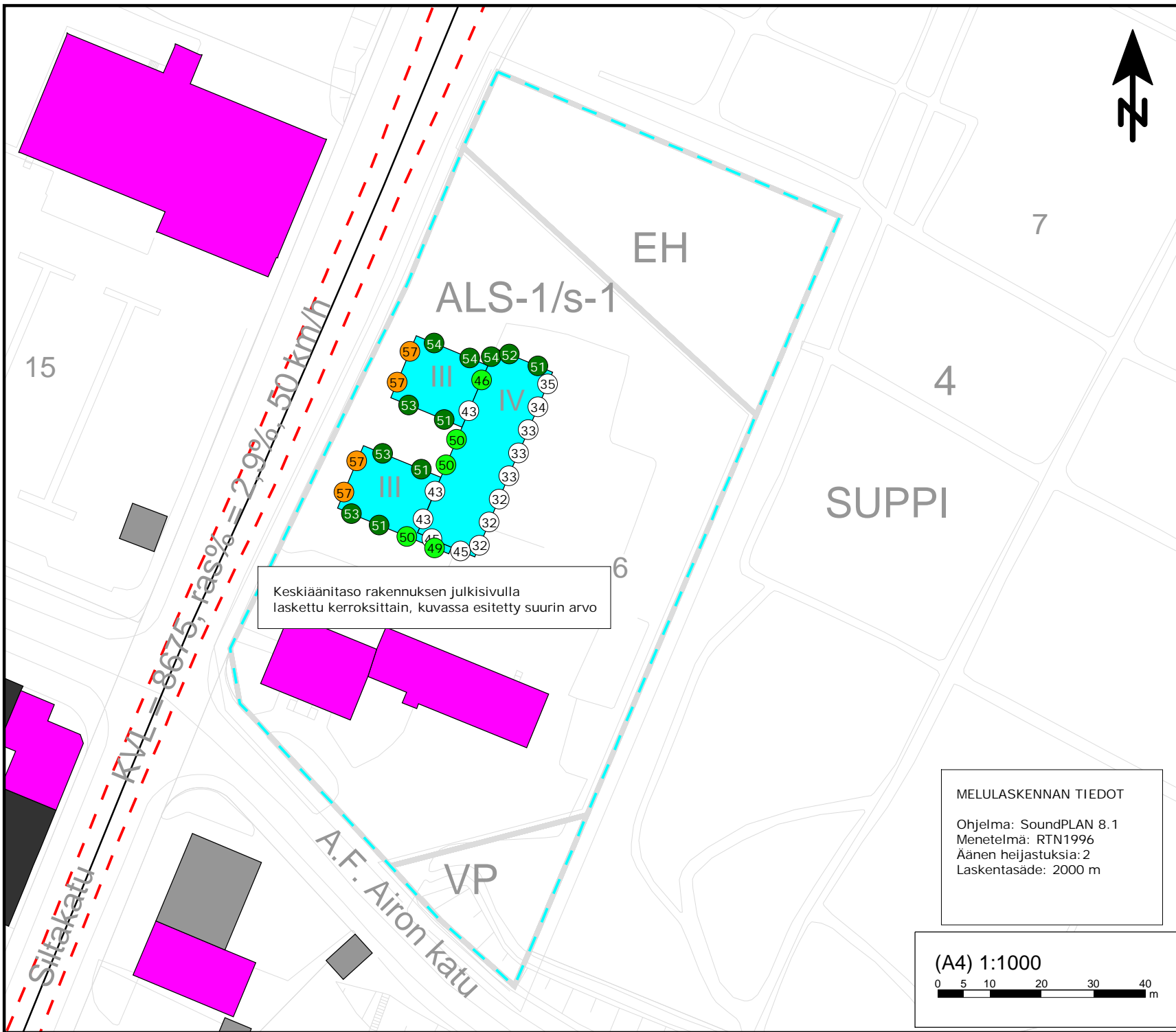
Melualueet L_{Aeq} 7-22 nykytilanteessa, v. 2019

Keskiaänitaso rakennuksen julkisivulla

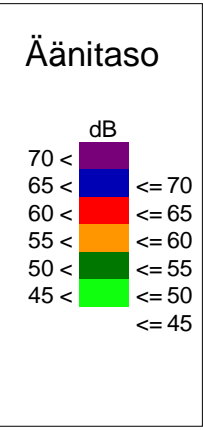
Tie- ja katuliikenne

15.5.2019 OMAK





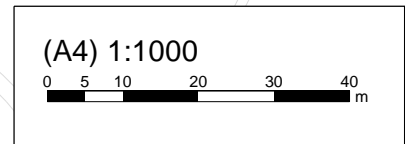
Keskiaänitaso rakennuksen julkisivulla laskettu kerroksittain, kuvassa esitetty suurin arvo



- Selitteet
- Suunniteltu rakennus
 - Asuinrakennus
 - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
 - Muu rakennus
 - Suunnittelualue

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 8.1
 Menetelmä: RTN1996
 Äänen heijastuksia: 2
 Laskentasäde: 2000 m



Vanhan paloaseman AK, Heinola

MELUSELVITYS

Melualueet $L_{Aeq,22-7}$ nykytilanteessa, v. 2019

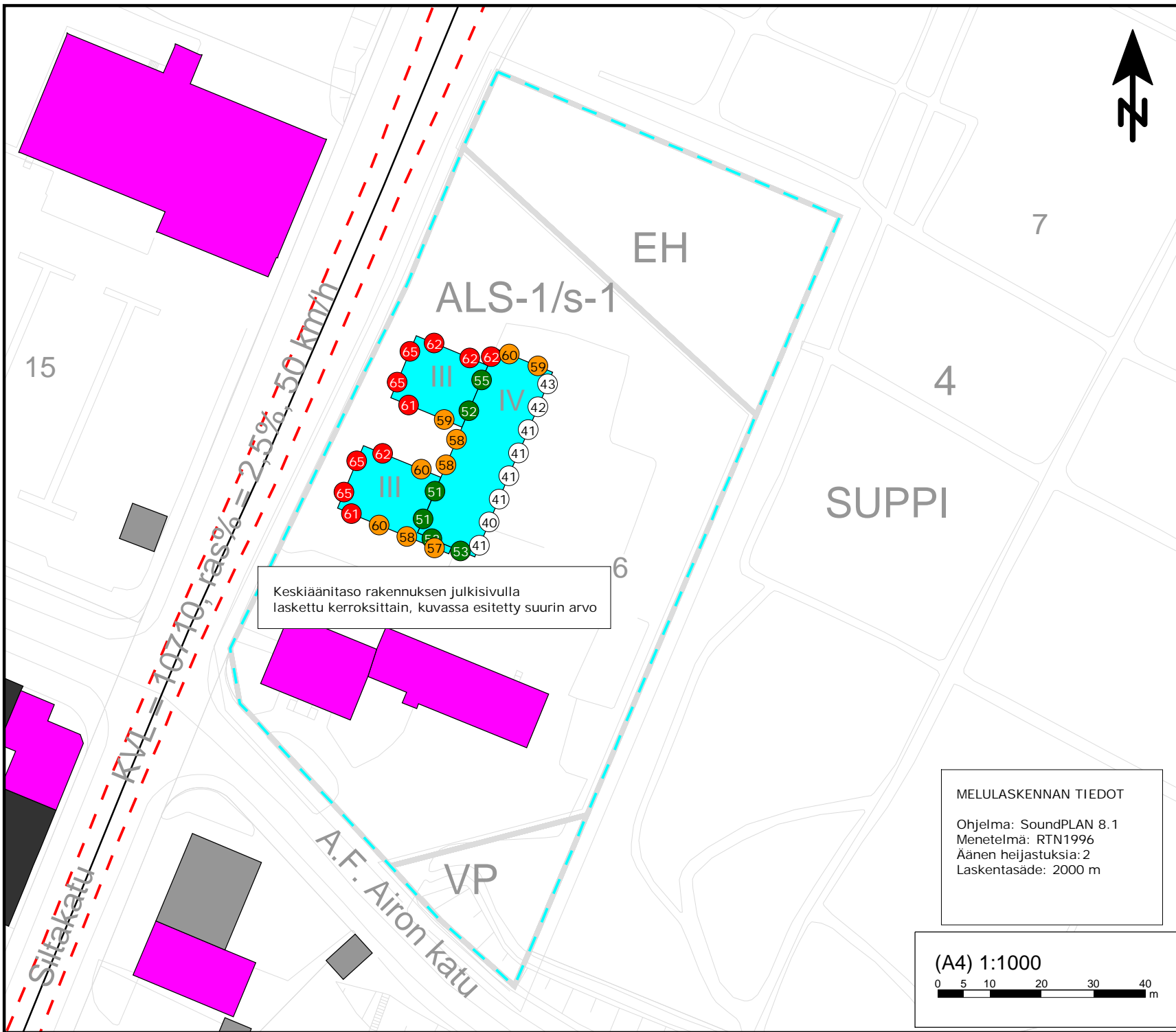
Keskiaänitaso rakennuksen julkisivulla

Tie- ja katuliikenne

15.5.2019 OMAK

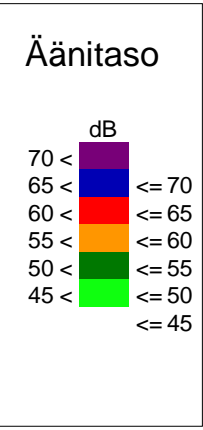
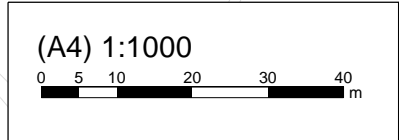
RAMBOLL

Kuva 3B



Keskiaänitaso rakennuksen julkisivulla laskettu kerroksittain, kuvassa esitetty suurin arvo

MELULASKENNAN TIEDOT
 Ohjelma: SoundPLAN 8.1
 Menetelmä: RTN1996
 Äänen heijastuksia: 2
 Laskentasäde: 2000 m



- Selitteet
- Suunniteltu rakennus
 - Asuinrakennus
 - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
 - Muu rakennus
 - Suunnittelualue

Vanhan paloaseman AK, Heinola

MELUSELVITYS

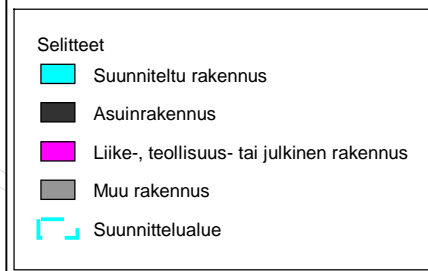
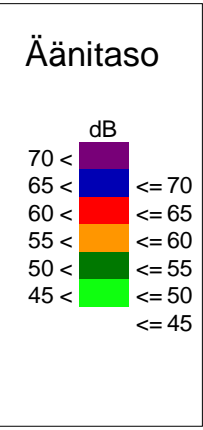
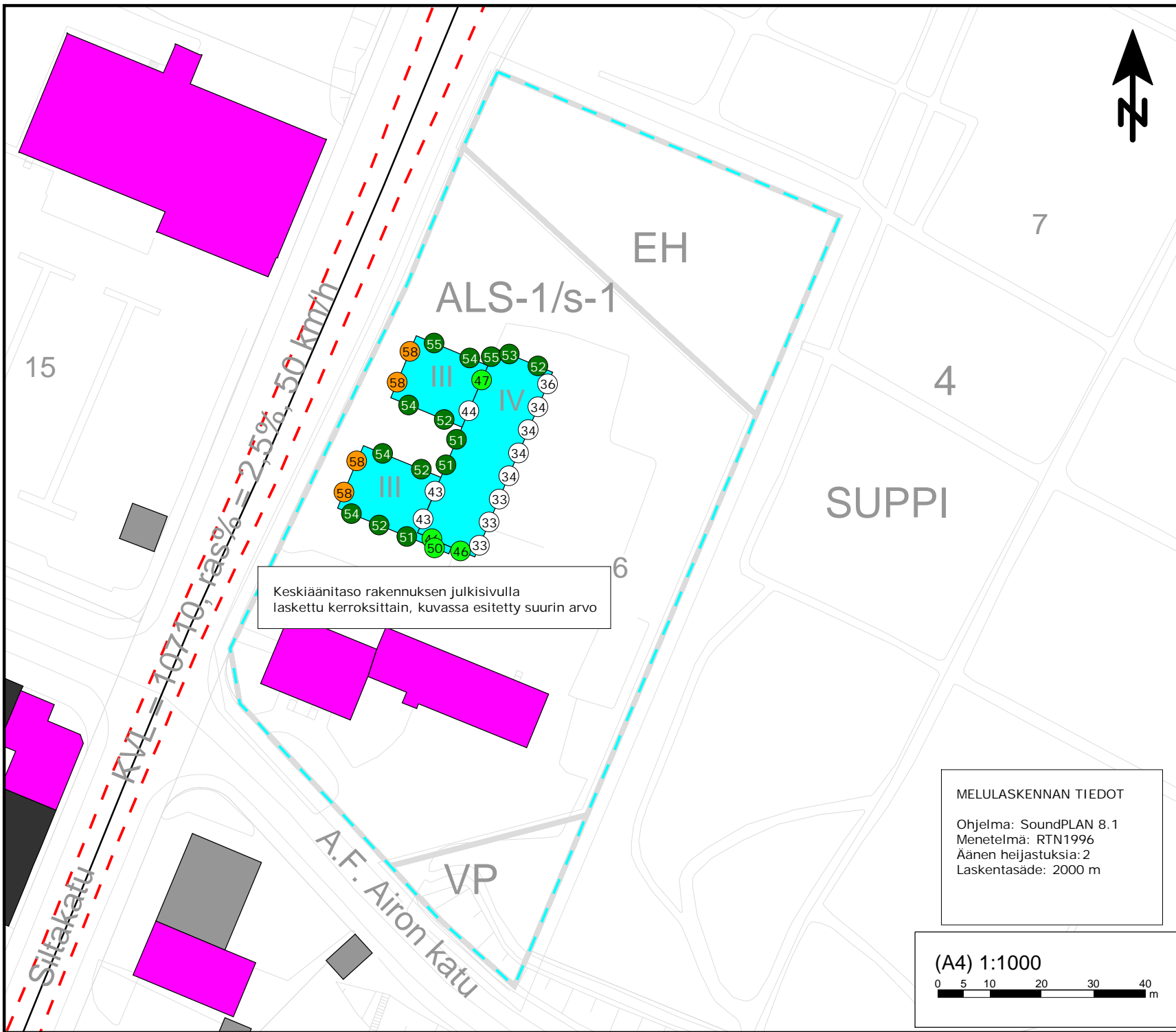
Melualueet L_{Aeq} 7-22
 ennustetilanteessa, v. 2040

Keskiaänitaso rakennuksen julkisivulla

Tie- ja katuliikenne

15.5.2019 OMAK

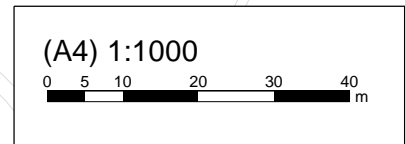




Keskiäänitaso rakennuksen julkisivulla laskettu kerroksittain, kuvassa esitetty suurin arvo

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 8.1
 Menetelmä: RTN1996
 Äänen heijastuksia: 2
 Laskentasäde: 2000 m



Vanhan paloaseman AK, Heinola

MELUSELVITYS

Melualueet $L_{Aeq, 22-7}$ ennustetilanteessa, v. 2040

Keskiäänitaso rakennuksen julkisivulla

Tie- ja katuliikenne

15.5.2019 OMAK

RAMBOLL

Kuva 4B