

Insinööritoimisto Solutra Oy
Tuomo Ojakoski

TIELIIKENNEMELUSELVITYS

Kirkon alueen asemakaavamuutos, Ylivieska



HELSINKI
Viikinportti 4 B 18
00790 Helsinki
puh. 050 377 6565

TURKU
Rautakatu 5 A
20520 Turku
puh. 050 570 3476

etu.suku@promethor.fi
www.promethor.fi

Y-tunnus: 0996539-4
Kotipaikka: Turku

Tilaaaja:

Insinööritoimisto Solutra Oy
Tuomo Ojakoski

Tieliikennemeluselvitys

Kohde:

Kirkon alueen asemakaavamuutos, Ylivieska

Raportin numero:

PR4511-Y01

Raportin päiväys:

3.4.2018

Kirjoittaja(t):

Toni Hägerth
Suunnittelija, FM
puh. 040 843 6485
sp. toni.hagerth@promethor.fi

Tarkastanut:

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

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	4
2	Kohteen sijainti ja ympäristö.....	4
3	Melutasoa koskevat ohjeet ja määräykset.....	5
3.1	Valtioneuvoston päätös 993/1992.....	5
3.2	Ympäristöministeriön asetus rakennusten ääniympäristöstä.....	6
4	Melutasojen laskenta.....	6
4.1	Laskentamenetelmät.....	6
4.2	Maastomalli ja rakennukset.....	7
4.3	Liikennetiedot.....	7
5	Laskentatulokset.....	8
5.1	Ulkoalueet.....	8
5.2	Julkisivuihin kohdistuva äänitaso.....	9
5.3	Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset.....	9
5.4	Parvekelasitusten ääneneristävyysvaatimukset.....	10
6	Tulosten tarkastelu.....	11
7	Lisätietoa.....	12
8	Kirjallisuus.....	12

Liitteet:

- Liite 1. Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 1B) nykyisellä maankäytöllä ja liikenteellä.
- Liite 2. Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 2B) nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä.
- Liite 3. Tieliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3B) suunnitellulla maankäytöllä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä.
- Liite 4. Tieliikenteen aiheuttama rakennusten julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 4A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 4B) suunnitellulla maankäytöllä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä.
- Liite 5. Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset.
- Liite 6. Asuinrakennusten oleskeluparvekkeiden lasitustarve ja lasitusten ääneneristävyysvaatimukset.

1 YLEISTÄ

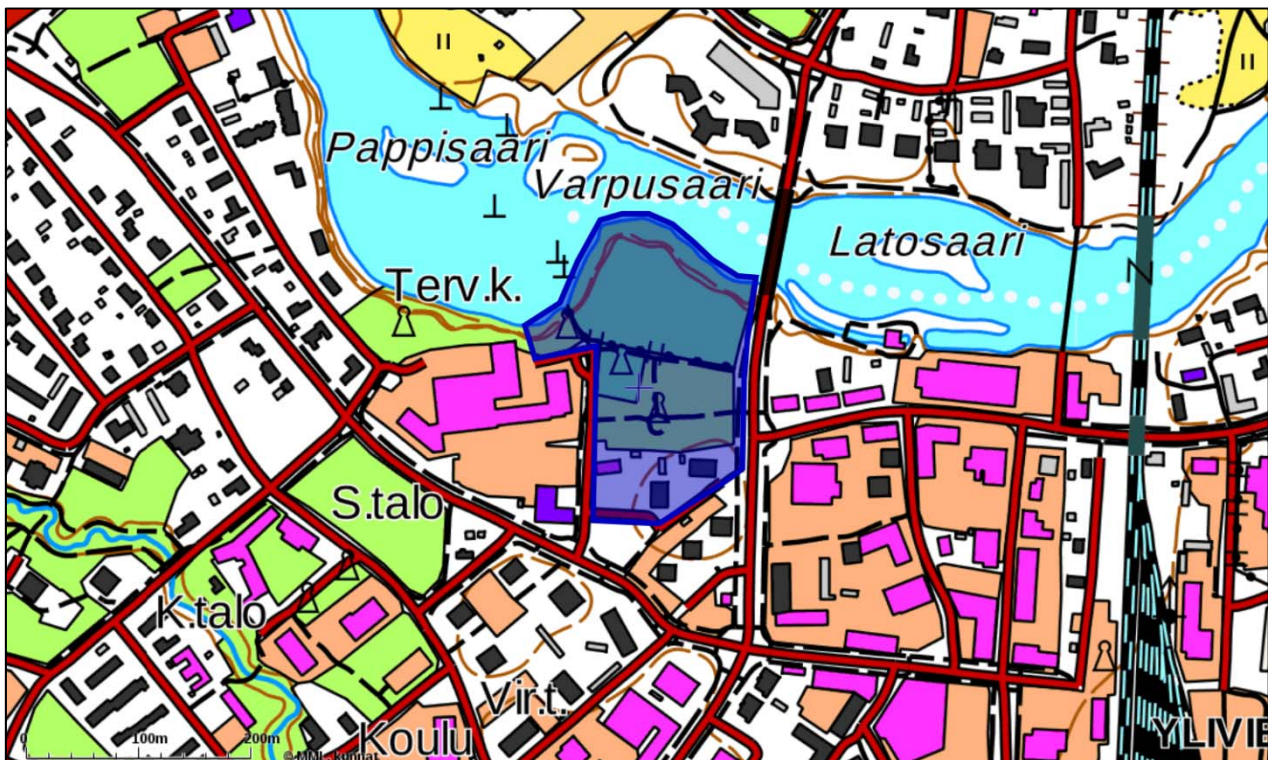
Tässä selvityksessä tarkastellaan tieliikenteen aiheuttamaa melutasoa ja sen vaikutuksia Ylivieskassa sijaitsevan asemakaavan muutoskohteen alueella. Asemakaavanmuutoksella alueelle on tarkoitus rakentaa uusi kirkko sekä alueen eteläosaan uusi asuinkerrostalo. Melutasoja tarkastellaan laskennallisesti nyky- ja ennustetilanteessa. Selvityksessä esitetään ulkoalueiden melutaso sekä meluntorjunnan tarve. Lisäksi esitetään julkisivuihin kohdistuva melutaso julkisivujen ääneneristävyysvaatimusten sekä oleskeluparvekkeiden lasitusten ääneneristävyysvaatimusten määrittämiseksi.

Melutasojen määrittäminen on tehty laskennallisesti mallintaen ohjelmalla DataKustik CadnaA 2018 käyttäen yhteispohjoisista tieliikennemelumalleja [1]. Laskentatuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [2] esitettyihin ympäristömelun ohjearvoihin.

Selvityksen ovat tehneet Toni Hägerth ja Jani Kankare.

2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Tarkasteltava kohde sijaitsee Ylivieskassa Kirkkotiellä. Kaavamuutosalue on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tarkasteltavan asemakaavamuutosalueen sijainti on merkitty kuvaan sinisellä.

Kaavamuutosalueen pohjoisosassa sijaitsee vanhan tulipalossa tuhoutuneen kirkon raunio, joka suojellaan kaavassa. Uusi kirkko on tarkoitus rakentaa vanhan kirkon eteläpuolelle. Alueen eteläosassa on kaksi asuinkerrostaloa, joiden länsipuolelle on tarkoitus rakentaa yksi uusi asuinkerrostalo.

Kohteen kannalta merkittävimmät melulähteet ovat Valtakatu ja Kauppatu.

3 MELUTASOA KOSKEVAT OHJEARVOT JA MÄÄRÄYKSET

3.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992

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

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

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

Ulkoalueiden ohjearvot

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

Taulukko 1. Ulkoalueiden keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot

Alueen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq}	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB(A) 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 päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoa sisätiloihin kantautuvan melun melutasolle.

Taulukko 2. Sisätilojen keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot

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

3.2 Ympäristöministeriön asetus rakennusten ääniympäristöstä

Julkisivujen ulkovaipan ääneneristys

Ympäristöministeriön asetuksessa (2018) rakennusten ääniympäristöstä [3] on esitetty, että rakennuksen jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä ja impulssimaisen, kapeakaistaisen tai pienitaajuisen melun keskiäänitaso ei ylitä nukkumiseen tai lepoon käytettävissä huoneissa 25 desibeliä.

Parvekkeiden melutason vaatimukset

Ympäristöministeriön asetuksessa (2018) rakennusten ääniympäristöstä on esitetty parvekkeiden päiväajan keskiäänitason vaatimus (enimmäistaso) 55 dB(A), mikä vastaa valtioneuvoston päätöksen päiväajan ohjearvoa. Yöajan keskiäänitasolle asetuksessa ei ole arvoa.

4 MELUTASOJEN LASKENTA

4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla DataKustik CadnaA 2018 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 melusuojuukset.

Laskennassa käytetään teiden ja katujen liikennemäärätietoja (liikennemäärä ja ajonopeus), joiden perusteella määritetään melulähteiden ns. lähtömelutasot. Lähtötason perusteella määritetään äänilähteen aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, estevaimennus, maavaimennus ja heijastukset erilaisista pinnoista.

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

Taulukossa 3 on esitetty käytetyt laskenta-asetukset.

Taulukko 3. Laskenta-asetukset

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudun koko	3 x 3 m ²
Laskentakorkeus	Ulkoalueet 2 m maan pinnasta Julkisivut kerroksittain, kerroskorkeus 3 m
Melutason laskentaetäisyys (maks)	1200 m
Maanpinnan akustinen kovuus	Alue rakennusten alapuolella 0 (kova) Tien pinta 0 (kova) Muu ympäristö 1 (pehmeä)
Rakennusten heijastus	Absorptiokerroin 0,2 (lähes täysin kova)
Heijastusten lukumäärä	1

4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina laskennoissa on käytetty Maanmittauslaitoksen 2 m x 2 m korkeuspisteaineistoa ja Ylivieskan kaupungin karttaa (koordinaattijärjestelmä ETRS-GK25, korkeusjärjestelmä N2000). Melukartoissa rakennukset on merkitty käyttötarkoituksen mukaan seuraavasti:

- olemassa olevat asuinrakennukset mustalla
- suunniteltu asuinrakennus ruskealla
- suunniteltu kirkko turkoosilla
- muut olemassa olevat ja suunnitellut rakennukset harmaalla.

Nykyisten rakennusten korkeudet on arvioitu ilmakuvien perusteella. Suunniteltujen rakennusten korkeudet on huomioitu tilaajalta saadun tiedon mukaisesti. Kohteeseen on suunniteltu rakennettavan yksi III-kerroksinen asuinkerrostalo nykyisten kerrostalojen länsipuolelle. Kirkko sijoittuu kaavamuutosalueen keskiosaan. Kirkon piha-aukio sijoittuu kirkkorakennuksen länsipuolelle. Kirkon korkeutena on laskennassa käytetty 15 metriä. Kirkon kattojen huiput ovat todellisuudessa tätä korkeampia, mutta niillä ei ole oleellista vaikutusta melun leviämiseen.

Ennustetilanteen maaston korkeusasemana on käytetty nykyistä maanpinnan tasoa, koska suunnitelmien mukaan maaston korkeusasema ei oleellisesti muutu.

4.3 Liikennetiedot

Taulukossa 4 on esitetty käytetyt tieliikennetiedot, jotka toimitti Insinööritoimisto Solutra Oy. Laskennoissa on oletettu, että 90 % liikenteestä tapahtuu päiväaikaan. Raskaan liikenteen osuutena on käytetty arviota 5 %.

Taulukko 4. Liikennetiedot nyky- ja ennustetilanteessa

Tie / katu	KVL nykytilanteessa	KVL vuonna 2030	Raskaan liikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Valtakatu, Kauppakadun pohjoispuoli	7400	11500	5	40
Valtakatu, Kauppakadun eteläpuoli	6300	9200	5	40
Kauppakatu	6200	9200	5	40
Kauppakuja	175	230	5	40
Vieskankatu	3300	3500	5	40
Kirkkotie	500	700	5	40

5 LASKENTATULOKSET

5.1 Ulkoalueet

Seuraavassa on esitetty melulaskennan tulokset tiivistetysti. Tarkempi melun leviäminen on esitetty melukarttaliitteissä. Asuinalueiden osalta tarkastelussa sovelletaan asuinalueiden ohjearvoja, jotka ovat päiväaikaan $L_{Aeq,7-22} \leq 55$ dB(A) ja yöaikaan $L_{Aeq,22-7} \leq 50$ dB(A). Kohteeseen rakennetaan yksittäinen asuinrakennus olemassa olevaa kerrostaloaluetta täydentämään. Näin ollen rakentaminen on täydennysrakentamista eikä sille tule soveltaa ns. uusien asuinalueiden ohjearvoja.

Kirkon ulkoalueita ei tulkita melulle herkäksi kohteeksi eikä niille ole esitetty valtioneuvoston päätöksessä melutason ohjearvoja. Voidaan kuitenkin arvioida, että riittävän hyvät ja viihtyisät ääniolosuhteet kirkon ulkoalueilla saavutetaan, kun liikenteen melutaso niillä täyttää asumiseen käytettävien alueiden päiväajan keskiäänitason ohjearvon 55 dB(A).

Nykyinen maankäyttö

Melutaso nykyisellä maankäytöllä ja liikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 1A ja 1B. Laskennan perusteella:

- Päiväajan keskiäänitaso on alle 55 dB(A) pääosalla asemakaavamuutosaluetta lukuun ottamatta Valtakadun läheisyydessä sijaitsevia alueita.
- Päiväajan keskiäänitaso on alle 55 dB(A) nykyisten asuinrakennusten alueella lukuun ottamatta itäpuoleisen rakennuksen Valtakadun puoleisia alueita.
- Yöajan keskiäänitaso on alle 50 dB(A) pääosalla asemakaavamuutosaluetta lukuun ottamatta Valtakadun läheisyydessä sijaitsevia alueita.
- Yöajan keskiäänitaso on alle 50 dB(A) nykyisten asuinrakennusten alueella lukuun ottamatta itäpuoleisen rakennuksen Valtakadun puoleisia alueita.

Kohteen kannalta merkittävimmät melulähteet ovat Valtakatu ja Kauppakatu. Muiden katujen vaikutus meluun on hyvin vähäinen.

Melutaso alueella nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 2A ja 2B. Laskennan perusteella liikennemelu alueella lisääntyy noin 1,5...2,0 dB Valtakadun liikennemäärän arvioidusta kasvusta johtuen.

Suunniteltu maankäyttö

Melutaso alueella suunnitellulla maankäytöllä ja ennustevuoden 2030 tieliikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 3A ja 3B. Laskennan tuloksen perusteella:

- Päiväajan keskiäänitaso on alle 55 dB(A) nykyisten asuinrakennusten ja suunnitellun asuinrakennuksen piha-alueilla.
- Päiväajan keskiäänitaso on alle 55 dB(A) suunnitellun kirkkorakennuksen länsipuoleisella piha-aukiolla.
- Yöajan keskiäänitaso on alle 50 dB(A) nykyisten asuinrakennusten ja suunnitellun asuinrakennuksen piha-alueilla.

Suunniteltu asuinrakennus sijoittuu etäälle Valtakadusta ja melutaso sen piha-alueella alittaa ohjearvot selvästi. Rakennuksen ulkoalueiden suojaamiseksi ei ole tarpeen tehdä meluntorjuntatoimenpiteitä. Melutaso nykyisten rakennusten alueella alittaa ohjearvot lukuun ottamatta lähimpänä Valtakatua sijaitsevan rakennuksen Valtakadun puoleisia alueita. Kyseisillä alueilla ei nykyisin sijaitse rakennuksen oleskelualueita.

Kirkkorakennuksen piha-aukio sijoittuu hyvin rakennuksen suojaan ja sillä päiväajan keskiäänitaso on laskennan perusteella noin 45...50 dB(A).

5.2 Julkisivuihin kohdistuva äänitaso

Rakennusten julkisivuihin kohdistuva keskiäänitaso on esitetty melukarttaliitteissä 4A ja 4B. Laskennassa on huomioitu ennustevuoden 2030 tieliikenne. Laskenta on tehty kerroksittain (asuinrakennusten kerroskorkeus 3 m) ja esitetty tulos kuvaa suurinta äänitasa. Laskennan perusteella suunnitellun kirkkorakennuksen julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 60 dB(A). Suunnitellun asuinrakennuksen julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 54 dB(A) ja nykyisten asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 54...60 dB(A). Julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso on noin 7 dB päiväajan keskiäänitasa pienempi.

5.3 Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset

Julkisivun ääneneristävyysvaatimus eli äänitasoerovaatimus lasketaan (valitaan suurin arvo) julkisivuun kohdistuvan tieliikenteen keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena.

Laskennassa on sovellettu keskiäänitasolle taulukon 2 mukaisia sisä-äänitason ohjearvoja, jotka ovat asuinhuoneille päiväaikaan $L_{Aeq,7-22} \leq 35$ dB(A) ja yöaikaan $L_{Aeq,22-7} \leq 30$ dB(A). Kirkkorakennukselle (koontumistila) sisä-äänitason päiväajan ohjearvo on $L_{Aeq,7-22} \leq 35$ dB(A).

Ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten ääniympäristöstä on esitetty asuntoja ja majoitushuoneita sisältävien rakennusten ääneneristävyysvaatimukseksi 30 desibeliä. Asetus on tullut voimaan 1.1.2018 ja koskee uusia rakennuksia. Laskennan perusteella esitetty minimivaatimus on riittävä suunnitellun asuinrakennuksen osalta sisämelun ohjearvon täyttymiseksi eikä asemakaavassa ole rakennukselle tarpeen esittää tätä suurempaa vaatimusta.

Lähempänä Valtakatua sijaitsevan nykyisen asuinrakennuksen Valtakadun puoleisilla julkisivuilla ääneneristävyysvaatimukseksi suositellaan 30 dB(A). Rakennuksen muilla julkisivuilla ja länsipuoleisen nykyisen rakennuksen kaikilla julkisivuilla vaatimus on enimmillään 26 dB(A). Tämän suuruisia vaatimuksia ei asuinrakennuksille asemakaavassa yleensä esitetä, sillä ne täyttyvät kerrostalorakentamisen tapauksessa käytännössä varmuudella normaaleilla julkisivurakenteilla. Nykyisten asuinrakennusten osalta kaa-

vamääräyksen täytyminen tulee varmistaa esimerkiksi julkisivuremontin tai muun vastaavan rakennuslupaa vaativan suuremman muutostyön yhteydessä.

Kirkon julkisivun ääneneristävyyksivaatimus sisä-äänitason päiväajan ohjearvon $L_{Aeq,7-22} \leq 35$ dB(A) täyttämiseksi on suurimmillaan Valtakadun puoleisella julkisivulla 26 dB(A). Rakennuksen pohjois- ja eteläisivuilla vaatimus on 22...24 dB(A). Tuloksen tarkastelussa tulee kuitenkin huomioida kohteen luonne ja käyttötarkoitus. Ohjearvon suuruisen 35 dB(A):n keskiäänitaso sisätiloissa saattaa olla kohteessa häiritsevän suuri ja parempi mitoitusarvo hyvän sisä-ääniolosuhteen luomiseksi voisi olla 30 dB(A) tai 25 dB(A). Mikäli sisä-äänitason mitoitusarvona käytetään $L_{Aeq,7-22} \leq 30$ dB(A), julkisivun ääneneristävyyksivaatimukset muodostuvat viisi desibeliä liitteessä esitetyistä suuremmiksi ja vastaavasti mitoitusarvolla 25 dB(A) vaatimukseksi muodostuvat kymmenen desibeliä esitetyistä suuremmiksi. Asia tulee huomioida kohteen rakennusvaiheen akustisessa suunnittelussa.

Asemakaavassa esitettäväksi ehdotettavat julkisivujen ääneneristävyyksivaatimukset on esitetty liitteessä 5. Asuinrakennusten 30 dB(A):n ääneneristävyyksivaatimukset luokitellaan normaaleiksi. Taulukossa 5 on esitetty ääneneristävyyksivaatimusten vaikutuksia asuinrakentamiseen [4].

Taulukko 5. Ääneneristävyyksivaatimusten vaikutus asuinrakentamiseen

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

Julkisivun kokonaisääneneristävyyksivaatimus ei ole sama asia kuin yksittäisten rakennusosien, kuten ikkunoiden, ääneneristävyyks. Yksittäisten rakennusosien eristävyydet (jotta kokonaisääneneristävyyksivaatimus täyttyy) mitoitetaan tapauskohtaisesti huomioiden mm. erilaisten rakennusosien pinta-alojen keskinäinen suhde.

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

5.4 Parvekelasitusten ääneneristävyyksivaatimukset

Asuinrakennusten oleskeluparvekkeiden lasituksen tarve ja ääneneristävyyksivaatimuksen mitoittaminen on laadittu niin, että parvekkeella saavutetaan päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB(A). Laskennassa on huomioitu parvekkeen seinäheijastuksen vaikutus. Seinäheijastus nostaa parvekkeen äänitasoa keskimäärin kolme desibeliä ja näin ollen parvekkeet on merkitty lasitettavaksi, mikäli päiväajan keskiäänitaso niillä ylittää 52 dB(A).

Asuinrakennusten oleskeluparvekkeiden lasitusten ääneneristävyysvaatimukset on esitetty liitteessä 6. Laskennan perusteella oleskeluparvekkeet suositellaan lasitettavan osalla asuinrakennusten julkisivuista. Osalla julkisivuista vaatimusta ei ole liitteessä 6 esitetty ja niillä ohjearvo parvekkeilla täyttyy, vaikka parveketta ei lasitettaisi.

Liitteessä 6 esitetty eristävyysluku kuvaa parvekkeeseen kohdistuvan päiväajan keskiäänitason ja päiväajan ohjearvon 55 dB(A) välistä äänitasoeroa (eri asia kuin itse parvekelasin eristävyys). Lasituksen aikaansaaman vaimennuksen tarve on parvekkeilla suurimmillaan 5 dB. Tämän suuruinen vaimennus saavutetaan yleensä tavanomaisella raollisella 6 mm lasituksella.

Lasitusvaatimuksia on merkitty myös kaavamuutosalueen nykyisille asuinrakennuksille. Kyseisten rakennusten osalta kaavamääräyksen täyttyminen tulee varmistaa esimerkiksi parvekkeiden uusimisen tai muun vastaavan rakennuslupaa vaativan suuremman muutostyön yhteydessä. Rakennusten nykyisistä parvekkeista osa on lasitettu.

6 TULOSTEN TARKASTELU

Asuinrakennusten piha-alueet

Melulaskennan perusteella liikenteen aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso ennustetilanteessa alittaa valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvot nykyisten asuinrakennusten ja suunnitellun asuinrakennuksen piha-alueilla ilman meluntorjuntatoimenpiteitä.

Kirkon piha-alueet

Kirkon piha-aukiolla liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso on ennustetilanteessa 45...50 dB(A). Näin ollen suunnitellun kirkon piha-aukiolla voidaan arvioida vallitsevan hyvät ja viihtyisät ääniolosuhteet.

Julkisivujen ääneneristävyysvaatimus

Suunnitellun asuinrakennuksen julkisivujen ääneneristävyysvaatimukseksi riittää ympäristöministeriön asetuksen minimivaatimus 30 dB(A).

Lähempänä Valtakatua sijaitsevan nykyisen asuinrakennuksen julkisivun ääneneristävyysvaatimus on suurimmillaan Valtakadun puoleisella julkisivulla 30 dB(A). Tämän suuruinen vaatimus luokitellaan normaaliksi. Nykyisten rakennusten muilla julkisivuilla vaatimus on suurimmillaan 26 dB(A), mikä täyttyy tavanomaisella kerrostalon julkisivurakentamisella.

Kirkon julkisivun ääneneristävyysvaatimus kokoontumistilojen sisääänitason ohjearvon 35 dB(A) täyttämiseksi on 26 dB(A). Kohteen käyttötarkoitus huomioiden 35 dB(A) sisääänitaso saattaa kuitenkin olla viihtyisyyden kannalta liian suuri ja parempi sisääänitason mitoitussarvo voisi olla 30 dB(A) tai 25 dB(A). Tämä tulee ottaa huomioon kirkon rakennusvaiheessa akustiikkasuunnittelussa.

Parvekelasitusten ääneneristävyysvaatimus

Laskennan perusteella asuinrakennusten oleskeluparvekkeet tulee osalla nykyisten asuinrakennusten ja suunnitellun asuinrakennuksen julkisivuista lasittaa, jotta päiväajan ohjearvo 55 dB(A) niillä täyttyy. Laskennan perusteella lasitukselta vaadittava vaimennuksen tarve on suurimmillaan 5 dB. Tämän suuruinen vaimennus saavutetaan yleensä tavanomaisella 6 mm avattavalla lasituksella.

Huoneistojen sijoittelu

Asuinalueiden suunnitteluun annetun ohjeistuksen mukaisesti mikäli asuinrakennuksen julkisivuun kohdistuva päivääjan keskiäänitaso ylittää 65 dB(A), asuntojen tulisi aueta myös suuntaan, jossa keskiäänitaso alittaa ohjearvot. (Uudenmaan ELY-keskus, opas 02/2013, Melun- ja värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa). Julkisivuun kohdistuva päivääjan keskiäänitaso ennustetilanteessa alittaa laskennan perusteella 65 dB(A) suunnitellun asuinrakennuksen kaikilla julkisivuilla. Näin ollen huoneistot voidaan melun näkökulmasta katsottuna sijoittaa asuinrakennuksessa vapaasti.

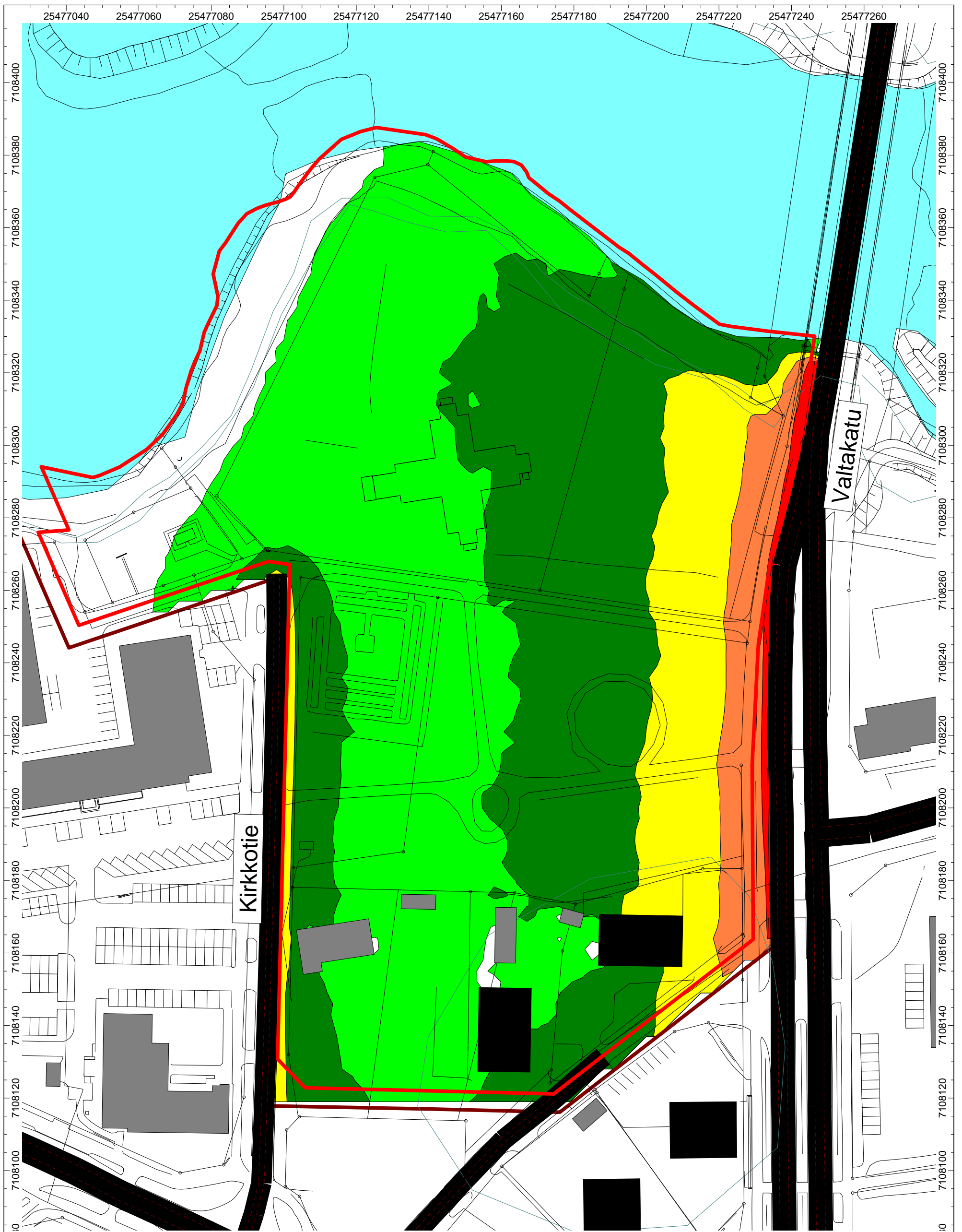
7 LISÄTIETOA

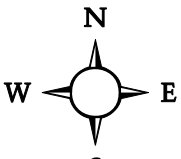

Jani Kankare
Promethor Oy
puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi

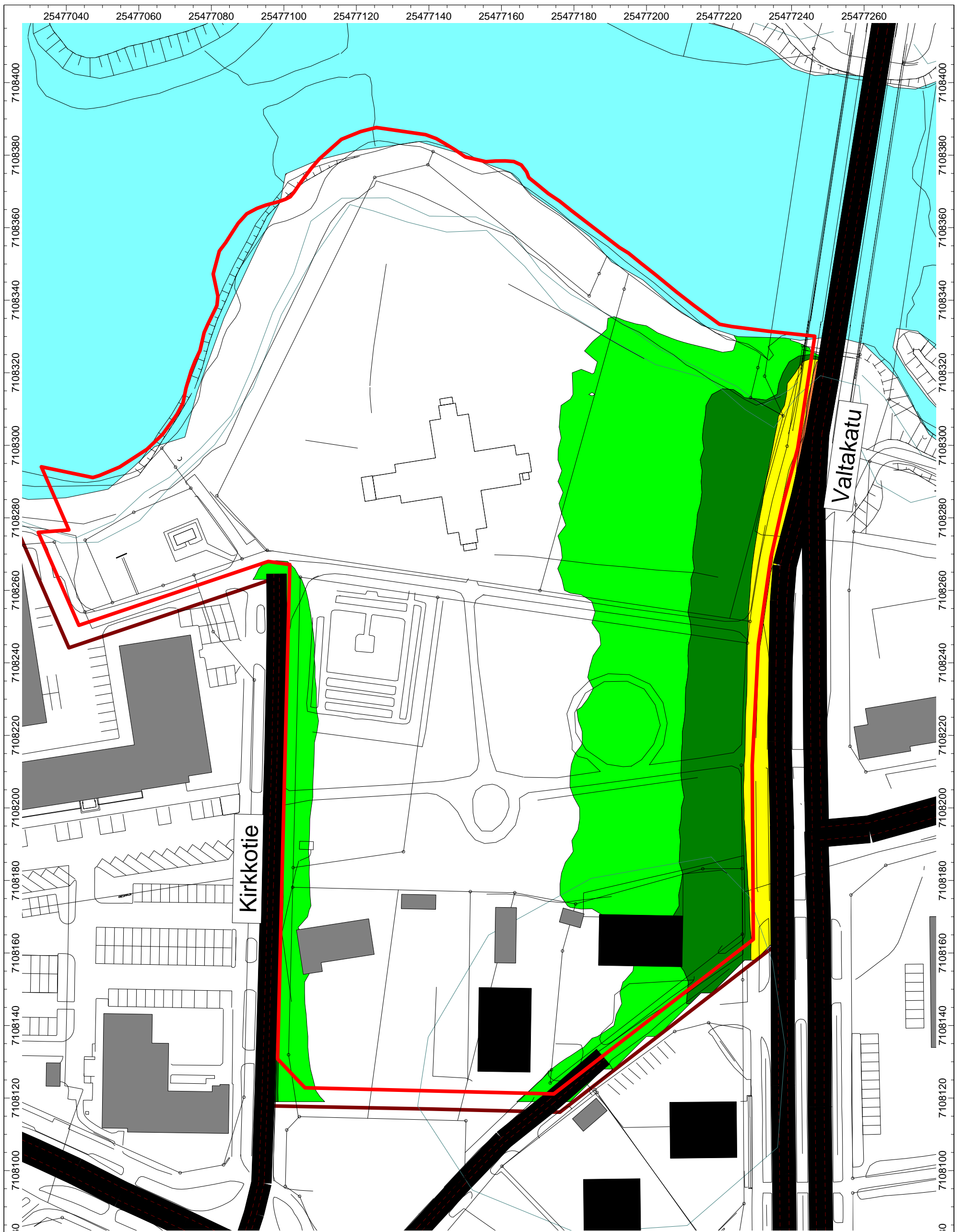
Toni Hägerth
Promethor Oy
puh. 040 843 6485
sp. toni.hagerth@promethor.fi

8 KIRJALLISUUS

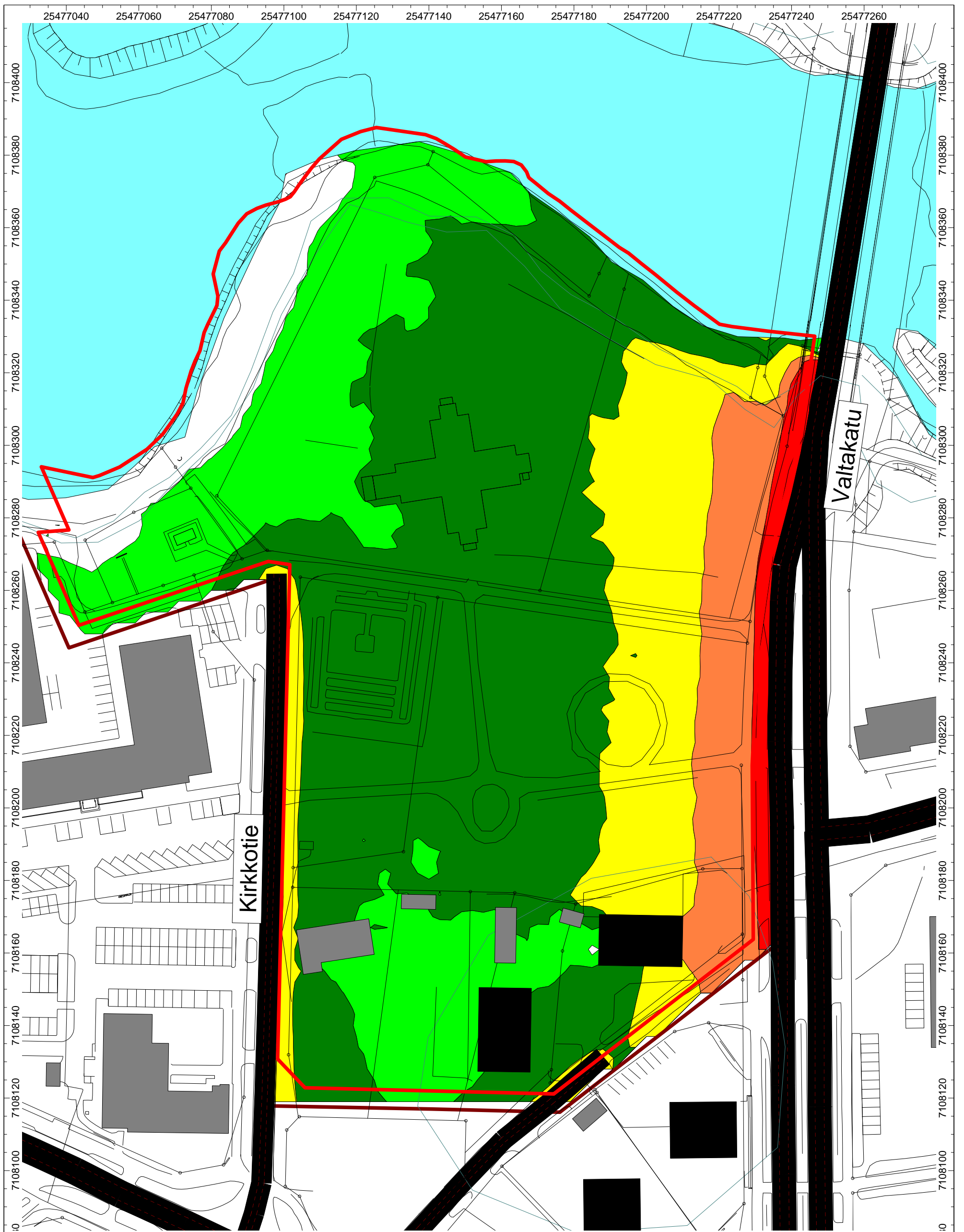
1. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
2. Ympäristöministeriö. Valtioneuvoston päätös melutason ohjeista 993/1992.
3. Ympäristöministeriö. Asetus rakennuksen ääniympäristöstä. Voimaantulo 1.1.2018.
4. Rakennusteollisuus RT ja Betonikeskus ry. Asuinrakennusten äänitekniikan täydentävä suunniteluohje. 2009.

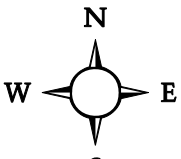



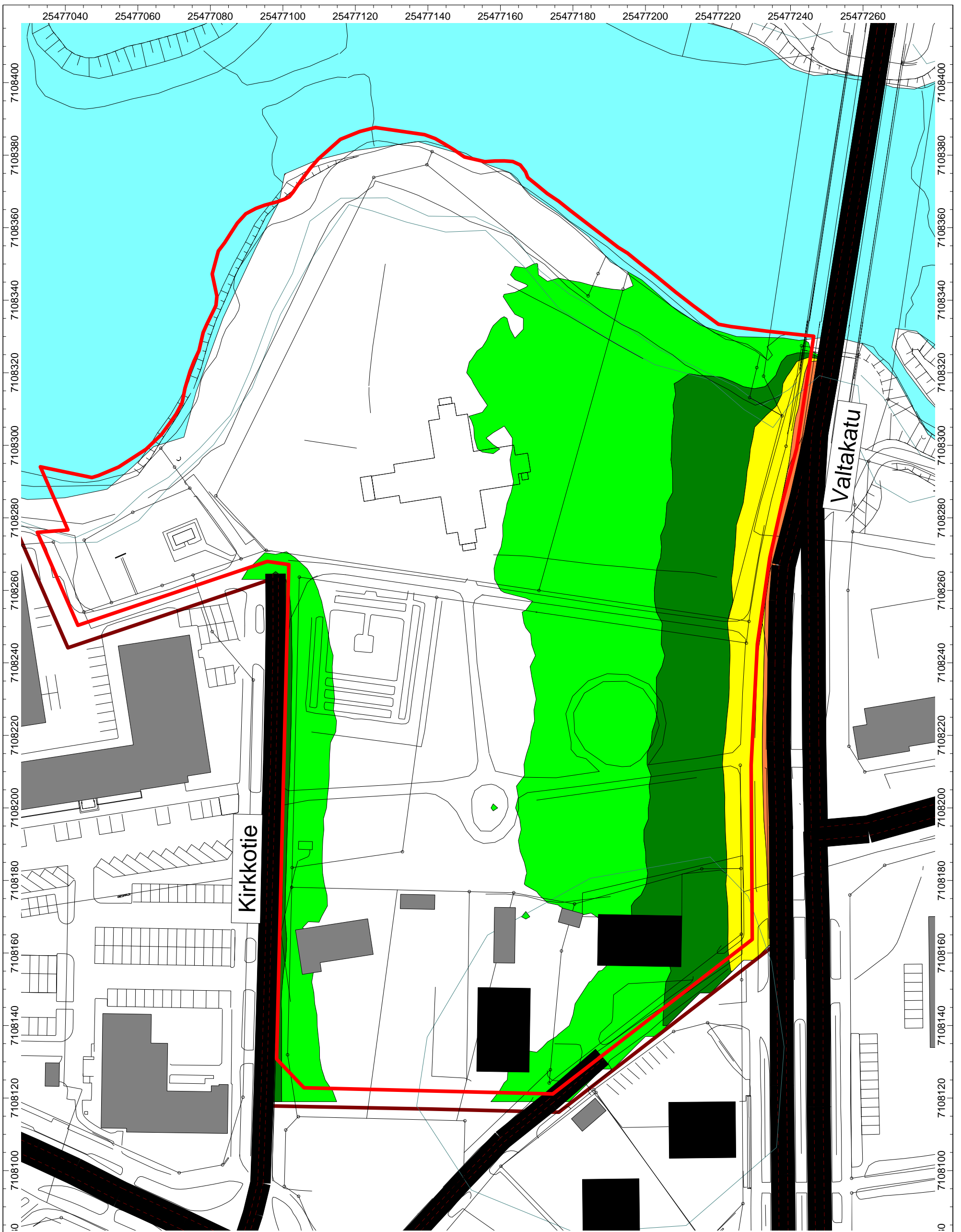
<p>Liite 1A</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4511-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1000 (A3)</p>	<p>Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluselvitys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Nykyinen maankäyttö ja liikenne. Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</p>		<p>3.4.2018</p>
				

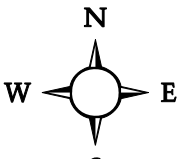



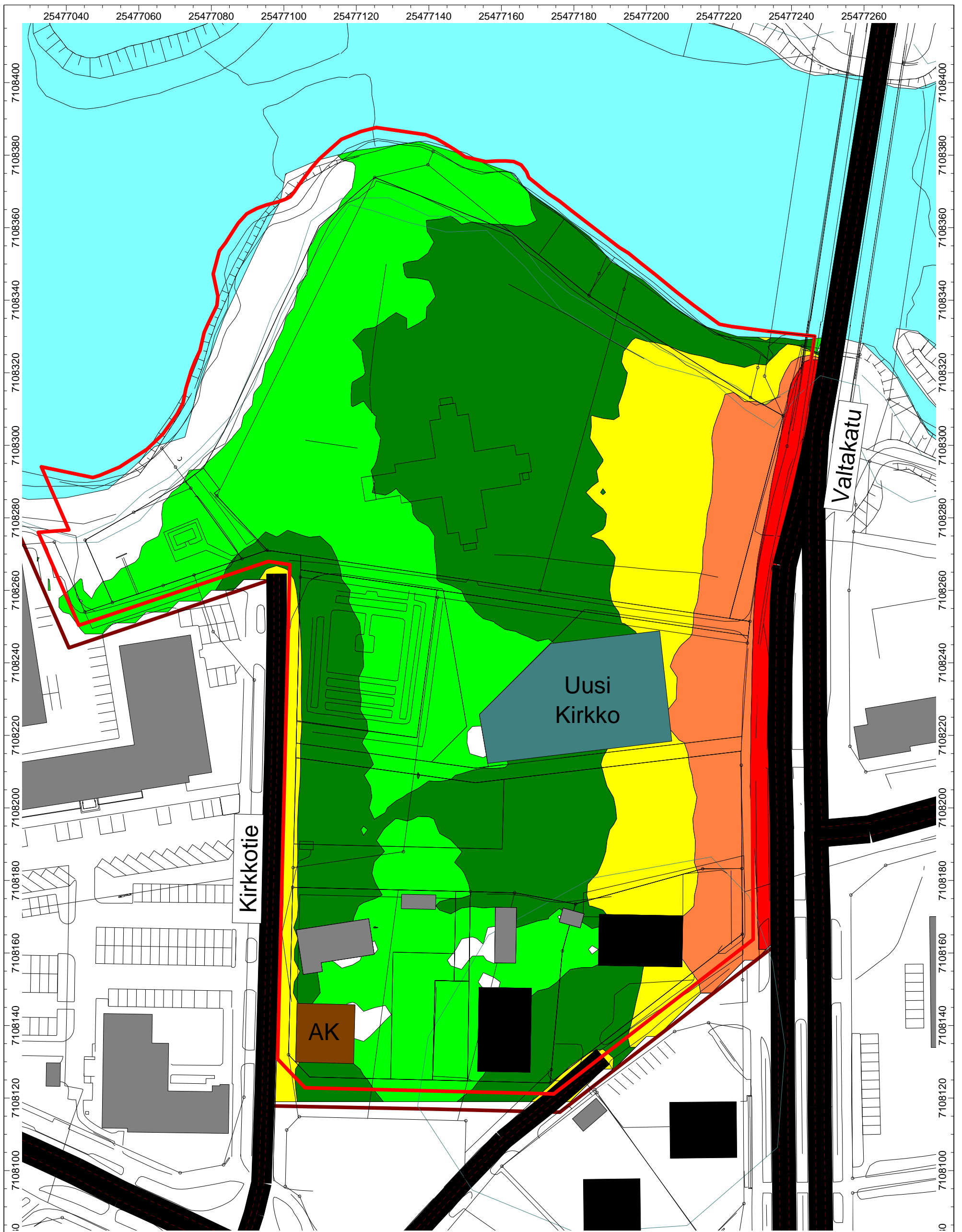
Liite 1B	ETRS-GK25 N2000	PR4511-Y01	Mittakaava 1:1000 (A3)	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
	<ul style="list-style-type: none"> > 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A) 	Tieliikennemeluserelvitys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Nykyinen maankäyttö ja liikenne. Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.		
		3.4.2018	PR[®]METHOR	

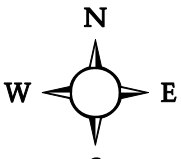



<p>Liite 2A</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4511-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1000 (A3)</p>	<p>Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluserelvitys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</p>		
		<p>3.4.2018</p>		



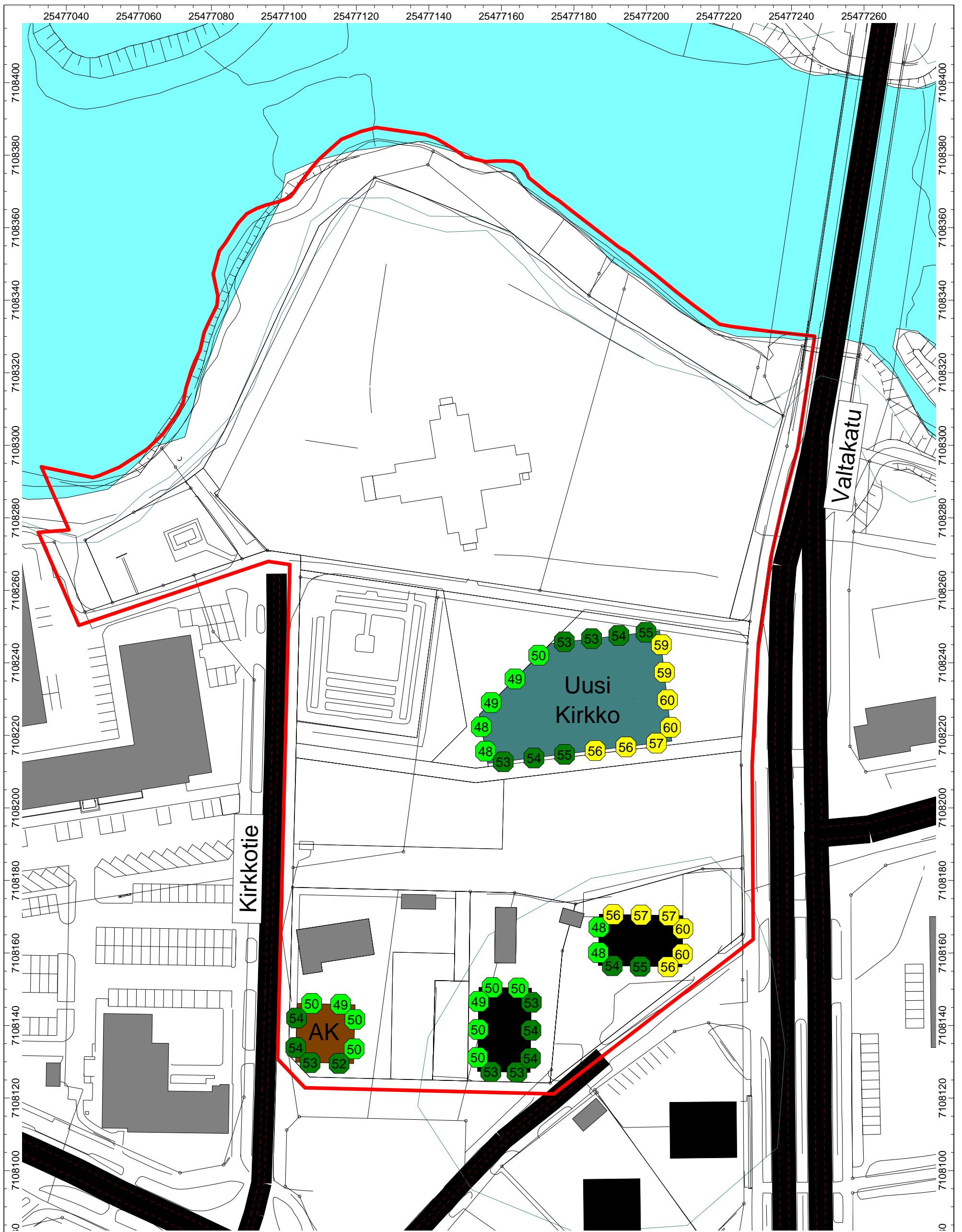
<p>Liite 2B</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4511-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1000 (A3)</p>	<p>Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluselvitys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.</p>		<p>3.4.2018</p>
				

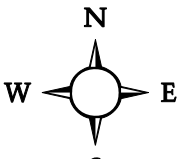


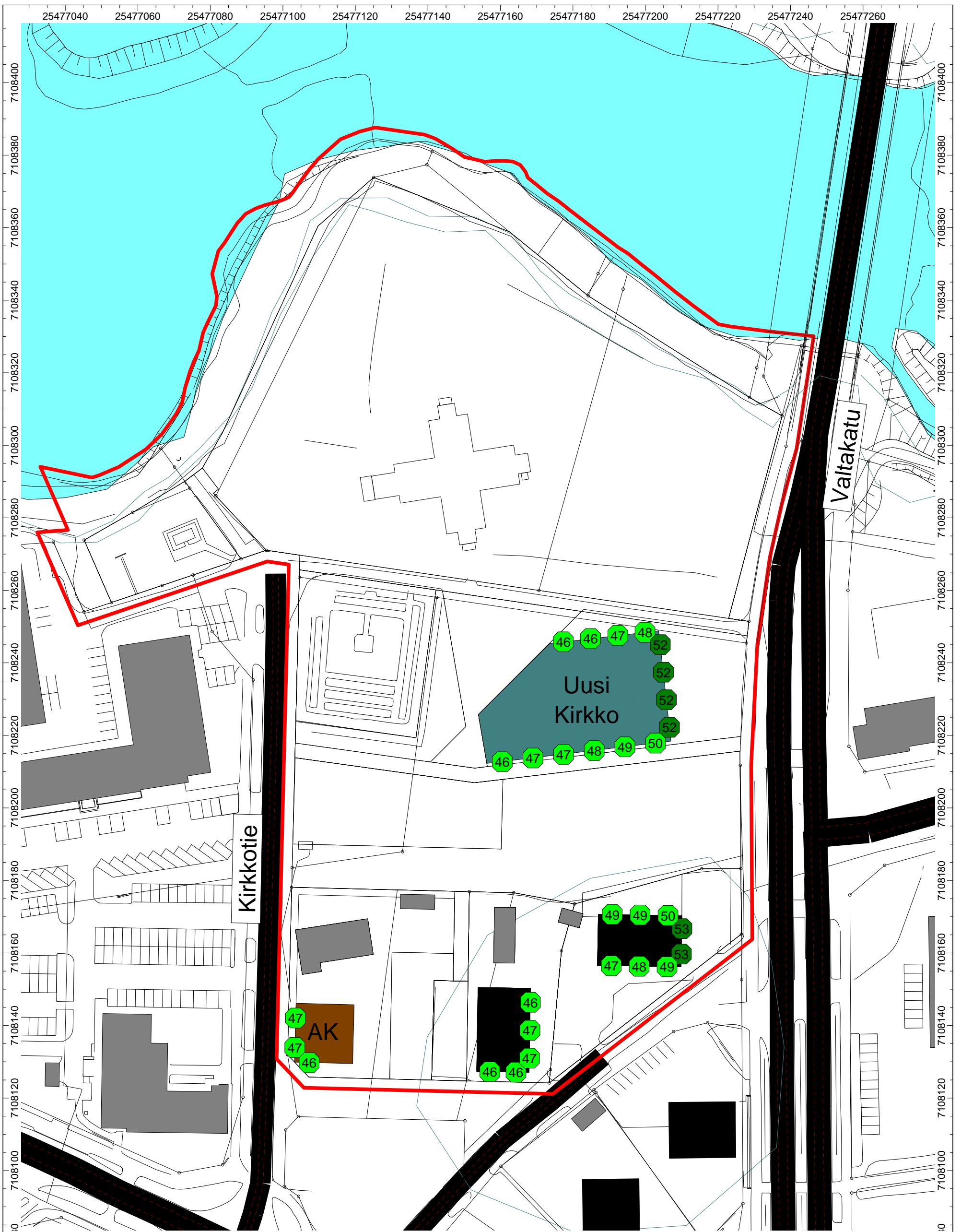
<p>Liite 3A</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4511-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1000 (A3)</p>	<p>Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluserelvitys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</p>		<p>3.4.2018</p>
				

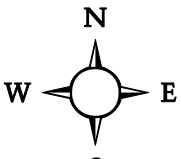



Liite 3B 	ETRS-GK25 N2000	PR4511-Y01	Mittakaava 1:1000 (A3)	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
		Tieliikennemeluserelvitys. Kirkon alueen asemakaavamuutos, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.		3.4.2018



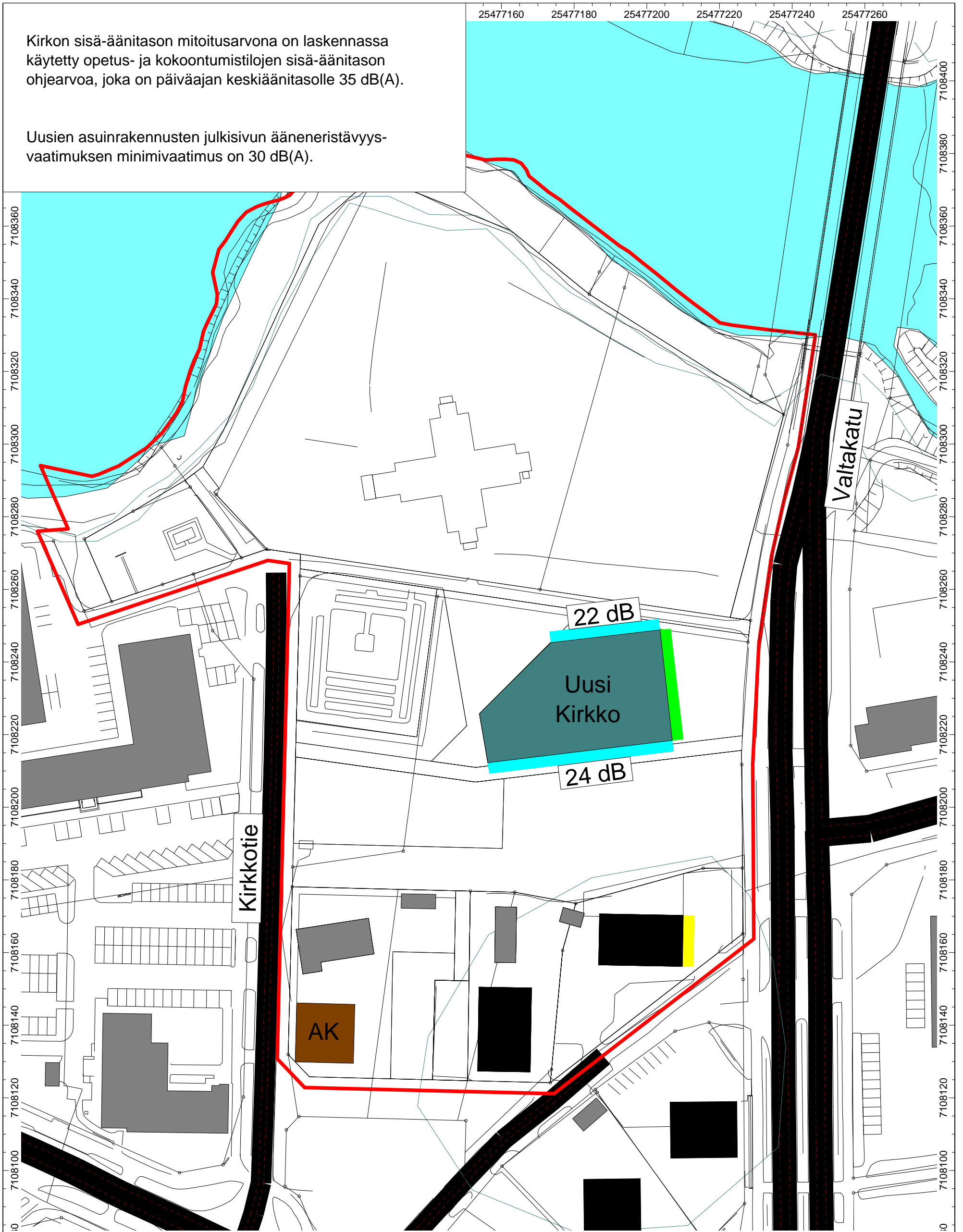
<p>Liite 4A</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4511-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1000 (A3)</p>	<p>Laskenta kerroksittain.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluserveys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</p>		<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">PRMETHOR</p>
		<p>3.4.2018</p>		



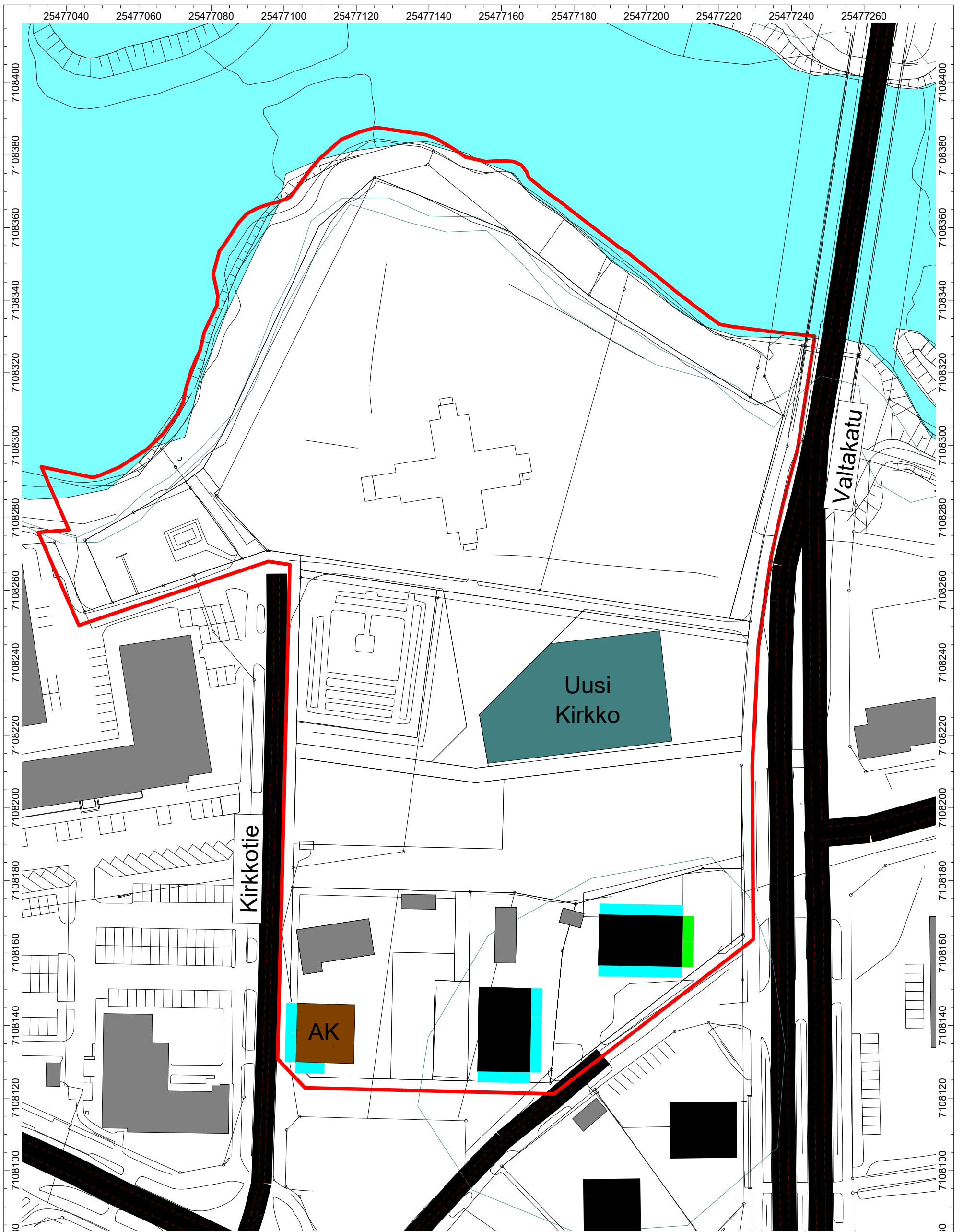
<p>Liite 4B</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4511-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1000 (A3)</p>	<p>Laskenta kerroksittain.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluserelvitys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Julkisivuun kohdistuva yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.</p>		
		<p>3.4.2018</p>		

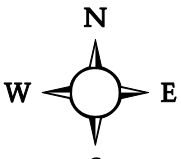
Kirkon sisä-äänitason mitoitussarvona on laskennassa käytetty opetus- ja kokoontumistilojen sisä-äänitason ohjearvoa, joka on päiväajan keskiäänitasolle 35 dB(A).

Uusien asuinrakennusten julkisivun ääneneristävyysvaatimuksen minimivaatimus on 30 dB(A).



Liite 5 	ETRS-GK25 N2000	PR4511-Y01	Mittakaava 1:1000 (A3)	Laskenta kerroksittain.
		Tieliikennemeluserveys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset.		3.4.2018



<p>Liite 6</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4511-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1000 (A3)</p>	<p>Laskenta kerroksittain.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> = 1-4 dB(A) = 5 dB(A) = 6 dB(A) = 7 dB(A) = 8 dB(A) = 9 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluselvitys. Kirkon alueen asemakaavamuuotos, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Asuinrakennusten oleskeluparvekkeiden lasitustarve ja lasitusten ääneneristävyysvaatimukset.</p>		
		<p>3.4.2018</p>	