

Ylivieskan kaupunki

TIELIIKENNEMELUSELVITYS

Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska



Tilaaaja:
Ylivieskan kaupunki
Eriia Laru

Tieliikennemeluselvitys

Kohde:
Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska

Raportin numero:
PR4546-Y01

Raportin päiväys:
31.5.2018

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 796/2017.....	6
4	Melutasojen laskenta.....	6
4.1	Laskentamenetelmät.....	6
4.2	Maastomalli ja rakennukset.....	7
4.3	Liikennetiedot.....	7
5	Laskentatulokset.....	7
5.1	Ulkoalueet.....	7
5.2	Julkisivuihin kohdistuvat äänitasot.....	9
5.3	Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset.....	9
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 päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 4A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 4B) suunnitellulla maankäytöllä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä. Koulun pihaa ja yhden asuinrakennuksen pihaa on suojattu melulta melusteilla.
- Liite 5. Tieliikenteen aiheuttama rakennusten julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 5A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 5B) suunnitellulla maankäytöllä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä.

1 YLEISTÄ

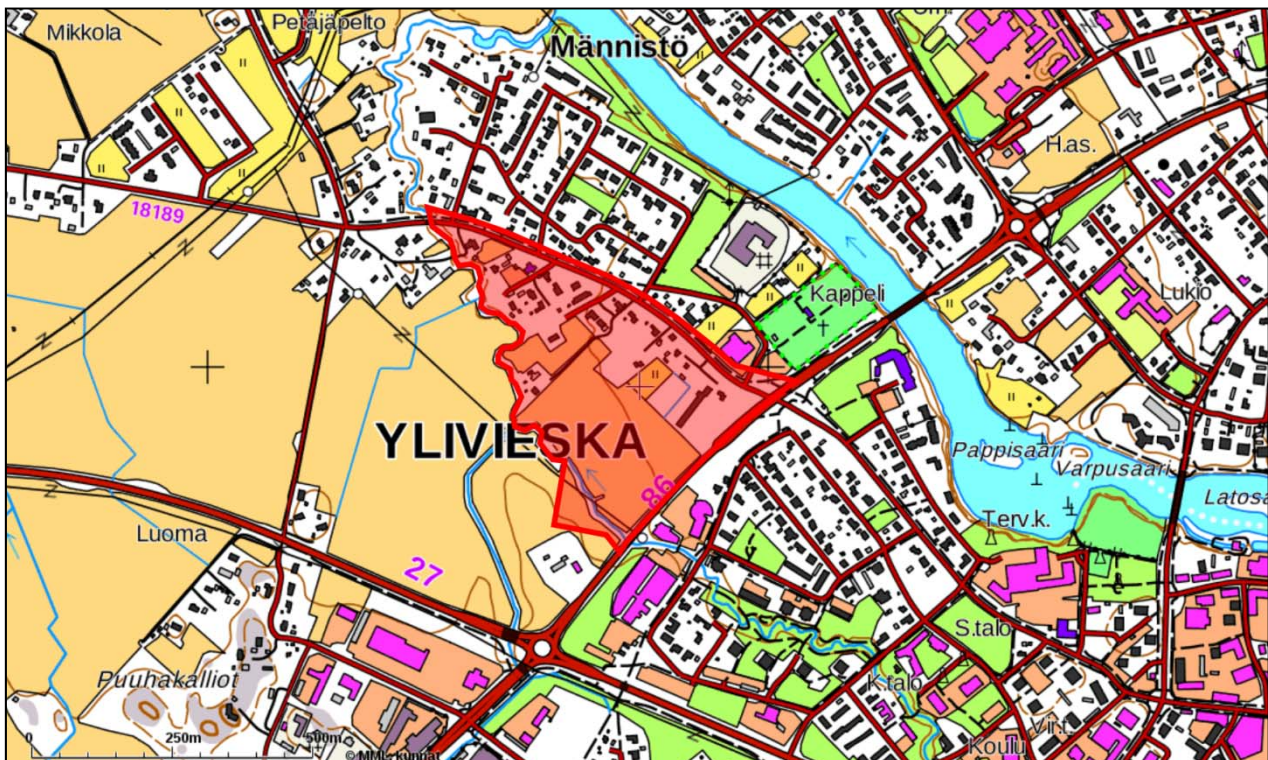
Tässä selvityksessä tarkastellaan tieliikenteen aiheuttamaa melutasoa ja sen vaikutuksia Ylivieskassa sijaitsevan asemakaavoituskohteen alueella. Asemakaavalla suunnitellaan Savelantien varrella sijaitsevan Taanilan alueen täydennysrakentamista sekä koulun rakentamista alueelle. Melutasoja tarkastellaan laskennallisesti nyky- ja ennustetilanteessa. Selvityksessä esitetään ulkoalueiden melutaso sekä meluntorjunnan tarve. Lisäksi esitetään julkisivuihin kohdistuvat äänitasot julkisivujen ääneneristävyysvaatimusten määrittämiseksi.

Melutasojen määrittäminen on tehty laskennallisesti mallintamalla 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 Savelantien varrella. Kaavamuutosalue on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tarkasteltavan asemakaava-alueen sijainti on merkitty kuvaan punaisella. Rajaus on suuntaa antava.

Tarkasteltavalla kaava-alueella sijaitsee nykyisin omakotitaloja ja yksi rivitalo. Alueen eteläosa on rakentamaton peltoa. Kaavoituksen tarkoituksena on ohjata alueen lisärakentamista ja alueelle luodaan muutamia uusia asuinrakentamiskohteita. Lisäksi kaava-alueen eteläosaan Ouluntien läheisyyteen on tarkoitettu sijoittamaan koulu.

Kohteen kannalta merkittävimmät melulähteet ovat Ouluntie ja Savelantie.

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 796/2017

Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys

Ympäristöministeriön asetuksessa 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.

Rakennuksen ulkovaipan ääneneristys vanhoissa rakennuksissa

Ympäristöministeriön asetuksessa on korjausrakentamisen, muutostöiden ja rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen ollessa kyseessä (7 §) esitetty että:

”Rakennuksen ääneneristystä, melun- ja värinän torjuntaa, ääniolosuhteita sekä virkistykseen käytettävien rakennuksen piha- ja oleskelualueiden sekä oleskeluun käytettävien parvekkeiden meluntorjuntaa ja ääniolosuhteita ei saa rakennuksen korjaus- tai muutostyössä heikentää.”

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 melusuojaukset.

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 keskiäänitasa. 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 2 m ja 5 m maan pinnasta
Melutason laskentaetäisyys (maks)	1000 m
Maanpinnan akustinen kovuus	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
- suunnitellut asuinrakennukset ruskealla
- suunniteltu koulurakennus violetilla
- muut olemassa olevat ja suunnitellut rakennukset harmaalla.

Nykyisten rakennusten korkeudet on arvioitu ilmakuviin perusteella. Suunniteltujen rakennusten korkeutena on käytetty 5 m maan pinnasta. Asuinrakennukset ovat alueella I- ja II-kerroksisia. Alueelle suunniteltu koulu on huomioitu laskennassa arviomassoittelun perusteella. Koulun on arvioitu olevan II- tai III-kerroksinen.

Ennustetilanteen maaston korkeusasemana on käytetty nykyistä maanpinnan tasoa, koska maaston tasauksesta ei ole tarkempaa tietoa. Alue on maastonmuodoltaan tasaista ja voidaan arvioida, ettei maaston korkeusasemaan tule merkittäviä muutoksia alueen lisärakentamisen seurauksena.

4.3 Liikennetiedot

Taulukossa 4 on esitetty käytetyt tieliikennetiedot, jotka perustuvat Liikenneviraston tierekisterin tietoihin sekä Insinööritoimisto Solutra Oy:n toimittamiin tietoihin. Laskennoissa on oletettu, että 90 % liikenteestä tapahtuu päiväaikaan. Laskennassa käytetyt raskaan liikenteen osuudet perustuvat tierekisterin tietoihin.

Taulukko 4. Liikennetiedot nyky- ja ennustetilanteessa

Tie / katu	KVL nykytilanteessa	KVL vuonna 2030	Raskaan liikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Savelantie	2582	2832	3	40
Ouluntie	7160	8382	10	60
Kalajoentie	5497	6486 ¹	7	60
Savontie	9534	11250 ¹	7	60
Vieskankatu	3300	3500	3	40

¹ Tieosuuden ennusteliikennemäärä on arvioitu liikenteen kasvukertoimien perusteella (Liikennevirasto, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä, 13/2014)

Kohteen melun kannalta merkittävin lähde on Ouluntie. Myös Savelantieltä aiheutuu melua lähimpänä tietä sijaitseville rakennuksille.

5 LASKENTATULOKSET

5.1 Ulkoalueet

Seuraavassa on esitetty melulaskennan tulokset tiivistetysti. Tarkempi melun leviäminen on esitetty melukarttaliitteissä. Asuinalueiden osalta tarkastelussa sovelletaan ns. vanhojen 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 yksittäisi-

siä asuinrakennuksia täydentämään olemassa olevaa asuinalueita. Näin ollen rakentaminen on täydennysrakentamista eikä sille tule soveltaa ns. uusien asuinalueiden ohjearvoja. Koulun ulkoalueiden melutason tarkastelussa sovelletaan päiväajan ohjearvoa $L_{Aeq,7-22} \leq 55$ 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 asuinrakennusten piha-alueita lukuun ottamatta yhtä rakennusta alueen itäkulmassa.
- Yöajan keskiäänitaso on alle 50 dB(A) pääosalla asuinrakennusten piha-alueita lukuun ottamatta yhtä rakennusta alueen itäkulmassa.

Melutason kannalta merkittävin melulähde on alueen itäosassa Ouluntie. Lisäksi Savelantiellä on vaikutusta lähimpänä tietä sijaitsevien rakennusten melutasoon ja melutaso ylittää päiväajan ohjearvon muutamien lähimpänä Savelantietä sijaitsevien rakennusten tien puoleisilla alueilla. Kyseisten rakennusten suojan puoleisilla piha-alueilla melutaso alittaa ohjearvot.

Melutaso alueella nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 2A ja 2B. Laskennan perusteella liikennemelun keskiäänitaso nousee noin 0,5 dB liikennemäärien arvioidusta kasvusta johtuen. Laskennan tulos vastaa oleellisilta osin nykytilanteen tulosta.

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) pääosalla nykyisten ja suunniteltujen asuinrakennusten piha-alueita lukuun ottamatta yhtä nykyistä rakennusta alueen itäkulmassa.
- Päiväajan keskiäänitaso on alle 55 dB(A) suunnitellun koulun aluella lukuun ottamatta rakennuksen päädyissä sijaitsevia alueita.
- Yöajan keskiäänitaso on alle 50 dB(A) pääosalla nykyisten ja suunniteltujen asuinrakennusten piha-alueita lukuun ottamatta yhtä nykyistä rakennusta alueen itäkulmassa.

Pääosalla suunnitelluista asuinrakennuksista melutaso ennustetilanteessa on selvästi alle ohjearvotason, koska ne sijaitsevat etäällä melulähteistä. Alueen luoteisosassa yhdellä suunnitellulla asuinrakennuksella melutaso ylittää ohjearvot tien puoleisella alueella, mutta rakennuksen suojan puoleisella alueella melutaso täyttää ohjearvot. Kyseinen tontti tulee toteuttaa niin, että asukkailla on mahdollista sijoittaa ulko-oleskelualue myös rakennuksen suojan puoleiselle alueelle.

Melutaso ylittää ohjearvot yhden nykyisen asuinrakennuksen pihalla alueen itäreunassa (sama rakennus, jolla melutaso ylittää ohjearvot nykytilanteessa). Kyseisellä rakennuksella melutaso alittaa ohjearvot ainoastaan pienellä alueella rakennuksen suojan puolella. Ohjearvojen ylitys aiheutuu pääosin Ouluntien melusta.

Melutaso alittaa päiväajan ohjearvon koulurakennuksen suojan puolella sijaitsevalla alueella. Pitkä Ouluntien suuntainen ja tien läheisyyteen sijoitettu koulurakennus suojaa tehokkaasti rakennuksen takana sijaitsevaa aluetta. Rakennuksen päädyissä melutaso ylittää ohjearvon, koska melu pääsee leviämään niihin esteittä.

Meluntorjuntatoimenpiteet

Melutaso alittaa päiväajan ohjearvon pääosalla suunnitellun koulun rakennuksen suojassa sijaitsevia alueita ja ulko-oleskelualueet suositellaan sijoittamaan ensisijaisesti näille alueille. Rakennuksen päädyissä sijaitsevilla alueilla melutaso ylittää ohjearvon ja ylitys on suurimmillaan yli 5 dB. Mikäli rakennuksen päätyihin sijoitetaan melulle herkkiä oleskelualueita (esimerkiksi koulun leikkihiha), ne tulisi suojata Ouluntien melulta. Melukarttaliitteessä 4A on esitetty esimerkki meluntorjunnasta, jolla melutaso rakennuksen päädyissä sijaitsevilla alueilla alittaa ohjearvon. Laskennan perusteella meluesteen korkeuden tulee olla noin 3 m maan pinnasta. Este voi olla tyypiltään meluaita tai valli. Mikäli rakennuksen päätyihin ei sijoiteta melulle herkkiä oleskelualueita, ei meluestettä ole tarpeen toteuttaa.

Alueen itäreunassa sijaitsevan nykyisen asuinrakennuksen pihaa voidaan tarvittaessa suojata joko tontti-kohtaisella meluaidalla tai Ouluntien reunaan sijoitettavalla melusteellä (esim. melukaide). Käytännössä tien reunaan sijoitettava meluste ei ole kohteessa kovin kustannustehokas, koska hyvä suojausvaikutus edellyttää pitkää meluestettä ja esteellä saavutetaan hyötyä vain yhden tai kahden asuinrakennuksen alueella. Melukarttaliitteissä 4A ja 4B on esitetty melutaso rakennuksen pihalla, kun pihaa on suojattu tontin rajalle sijoitetulla 2,5 m korkealla meluaidalla. Laskennan perusteella meluaidalla päiväajan ohjearvon alittavan melun alue rakennuksen suojan puolella kasvaa selvästi liitteen 3A tilanteeseen verrattuna. Melutaso tontin muissa osissa ylittää melusteestä huolimatta päiväajan ohjearvon, mutta vaimenee muutamia desibelejä liitteen 3A tilanteeseen verrattuna. Meluntorjunnan tarpeellisuus tulee kyseisen tontin osalta arvioida, mikäli rakennukseen tehdään rakennusluvan alaisia toimenpiteitä kuten esimerkiksi laajennus, julkisivuremontti tai uuden rakennuksen rakentaminen.

5.2 Julkisivuihin kohdistuvat äänitasot

Rakennusten julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot on esitetty melukarttaliitteissä 5A ja 5B. Laskennassa on huomioitu ennustevuoden 2030 tieliikenne. Rakennukset ovat pääosin yksikerroksisia ja laskenta on tehty niiden osalta 3 m korkeudelle maanpinnasta. Koulurakennuksen osalta laskenta on tehty kerroksittain (kerrokorkeus on 3 m). Esitetty tulos kuvaa suurinta äänitasoa.

Laskennan perusteella asuinrakennuksilla julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan yhdellä nykyisellä rakennuksella alueen itäosassa 60 dB(A) ja muilla rakennuksilla suurimmillaan 55...58 dB(A). Julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso on noin 7 dB päiväajan keskiäänitasoa pienempi.

Suunnitellun koulurakennuksen julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on tien puolella 66 dB(A) ja rakennuksen päädyissä 61...62 dB(A).

5.3 Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset

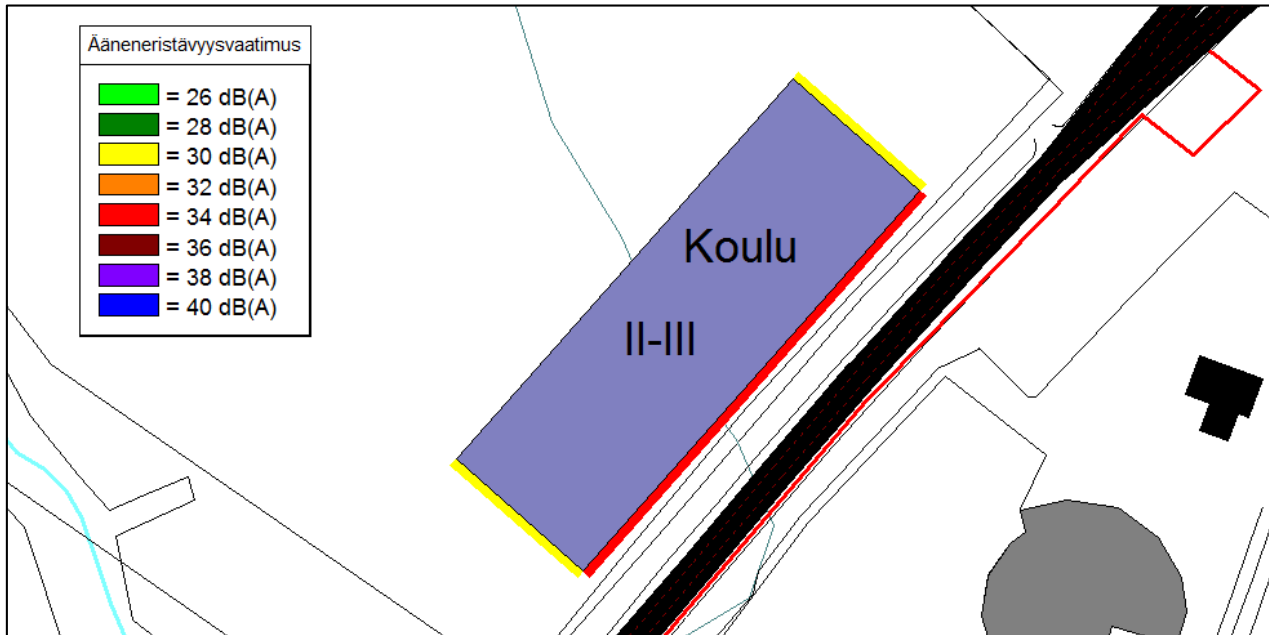
Julkisivun ääneneristävyysvaatimus eli äänitasoerovaatimus lasketaan (valitaan suurin arvo) julkisivuun kohdistuvan tieliikenteen keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena.

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

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

Olemassa olevilla asuinrakennuksilla julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan yhdellä rakennuksella 60 dB(A) ja muilla rakennuksilla enimmillään 55...58 dB(A). Ääneneristävyysvaatimus on näin ollen suurimmillaan $60 \text{ dB(A)} - 35 \text{ dB(A)} = 25 \text{ dB(A)}$. Ympäristöministeriön asetuksessa on todettu, että vanhojen rakennusten julkisivun ääneneristävyys ei saa mahdollisissa korjaus- ja muutostöissä heikentyä. Mikäli rakennus puretaan ja tilalle rakennetaan uusi asuinrakennus, sovelletaan uudelle rakennukselle julkisivun ääneneristävyysvaatimuksena minimivaatimusta 30 dB(A).

Koulurakennuksen julkisivun ääneneristävyysvaatimukset on esitetty kuvassa 2. Koulurakennuksen ääneneristävyysvaatimukseksi esitetään rakennuksen tien puoleisella sivulla 34 dB(A) ja rakennuksen päädissä 30 dB(A).



Kuva 2. Suunnitellun koulurakennuksen julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset.

Asuinrakennusten osalta 30 dB(A):n ääneneristävyysvaatimus luokitellaan normaaleiksi. Taulukossa 5 on esitetty ääneneristävyysvaatimusten vaikutuksia asuinrakentamiseen [4].

Taulukko 5. Ääneneristävyysvaatimusten vaikutus asuinrakentamiseen

Ääneneristävyysvaatimus	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 ääneneristyskykyä. Asuinhuoneita voidaan sijoittaa melulähteen puolelle.
40 dB	Korkea	Ulkoseinärakenteilta vaaditaan hyvää ääneneristävyttä ja ikkunoilta sekä ikkunaoilta vaaditaan erikoisratkaisuja. Asuinhuoneet suositellaan sijoitettavan suojan puolelle. Melulähteen puolelle voidaan sijoittaa ns. toisarvoisia tiloja.

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

Julkisivun ääneneristävyysvaatimus 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).

6 TULOSTEN TARKASTELU

Asuinrakennusten piha-alueet

Melulaskennan perusteella liikenteen aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso ennustetilanteessa alittaa valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvot nykyisten asuinrakennusten suojan puoleisilla piha-alueilla lukuun ottamatta yhtä asuinrakennusta alueen itäreunassa. Kyseinen rakennus sijaitsee lähellä Ouluntietä ja ohjearvon ylitys aiheutuu Ouluntien melusta. Rakennuksen piha-alueelle aiheutuvaa melutasoa voidaan tarvittaessa vaimentaa esimerkiksi meluaidalla, mutta oleellisen suojavaikutuksen aikaansaamiseksi aidan korkeuden tulee olla vähintään 2,5 m maan pinnasta. Meluntorjunnan tarve tulee kohteen osalta tarkastaa esimerkiksi merkittävän rakennusluvan alaisen korjaus- tai muutostyön tai uuden asuinrakennuksen rakentamisen tapauksessa.

Melutaso alittaa ennustetilanteessa ohjearvot suunniteltujen asuinrakennusten piha-alueilla kokonaisuudessaan yhtä tonttia lukuun ottamatta. Alueen länsiosassa yhdellä suunnitellulla rakennuksella melutaso ylittää ohjearvot rakennuksen tien puoleisella alueella mikä tulee huomioida tontin käyttösunnitelmassa. Kyseinen tontti tulee toteuttaa niin, että rakennuksella on oleskelupihaa myös rakennuksen suojan puoleisella alueella.

Koulun piha-alueet

Laskennan perusteella päiväajan keskiäänitaso alittaa ohjearvon 55 dB(A) rakennuksen suojan puolella sijaitsevalla alueella. Koulurakennus suositellaan sijoitettavan Ouluntien läheisyyteen niin, että rakennuksen pitkä sivu on tien suuntainen. Tällöin rakennusmassalla aikaansaatu suojavaikutus on suurin. Melulle herkäät oleskelualueet suositellaan sijoitettavan ensisijaisesti rakennuksen suojan puoleiselle alueelle.

Mikäli koulurakennuksen päätyihin sijoitetaan melulle herkkiä ulko-oleskelualueita, ne suositellaan suojattavan melulta. Melusuojaus voidaan toteuttaa esimerkiksi meluaidalla. Aidan korkeus riippuu aidan sijoituspaikasta ja siitä, mitkä alueet on tarpeen suojata. Tästä johtuen suojauksen tarve tulee varmistaa, kun koulun suunnitelmat tarkentuvat.

Julkisivun ääneneristävyysvaatimus

Suunniteltujen asuinrakennusten julkisivujen ääneneristävyysvaatimukseksi riittää ympäristöministeriön asetuksen minimivaatimus 30 dB(A).

Alueen nykyisten asuinrakennusten julkisivuille ei ole tarpeen esittää asemakaavassa ääneneristävyysvaatimuksia. Tulee kuitenkin huomioida, että rakennuksiin tehtävissä korjaus- ja muutostöissä julkisivun ääneneristävyys ei saa huonontua.

Koulurakennuksen julkisivun ääneneristävyysvaatimus on Ouluntien puoleisella julkisivulla 34 dB(A) ja rakennuksen päädyissä 30 dB(A).

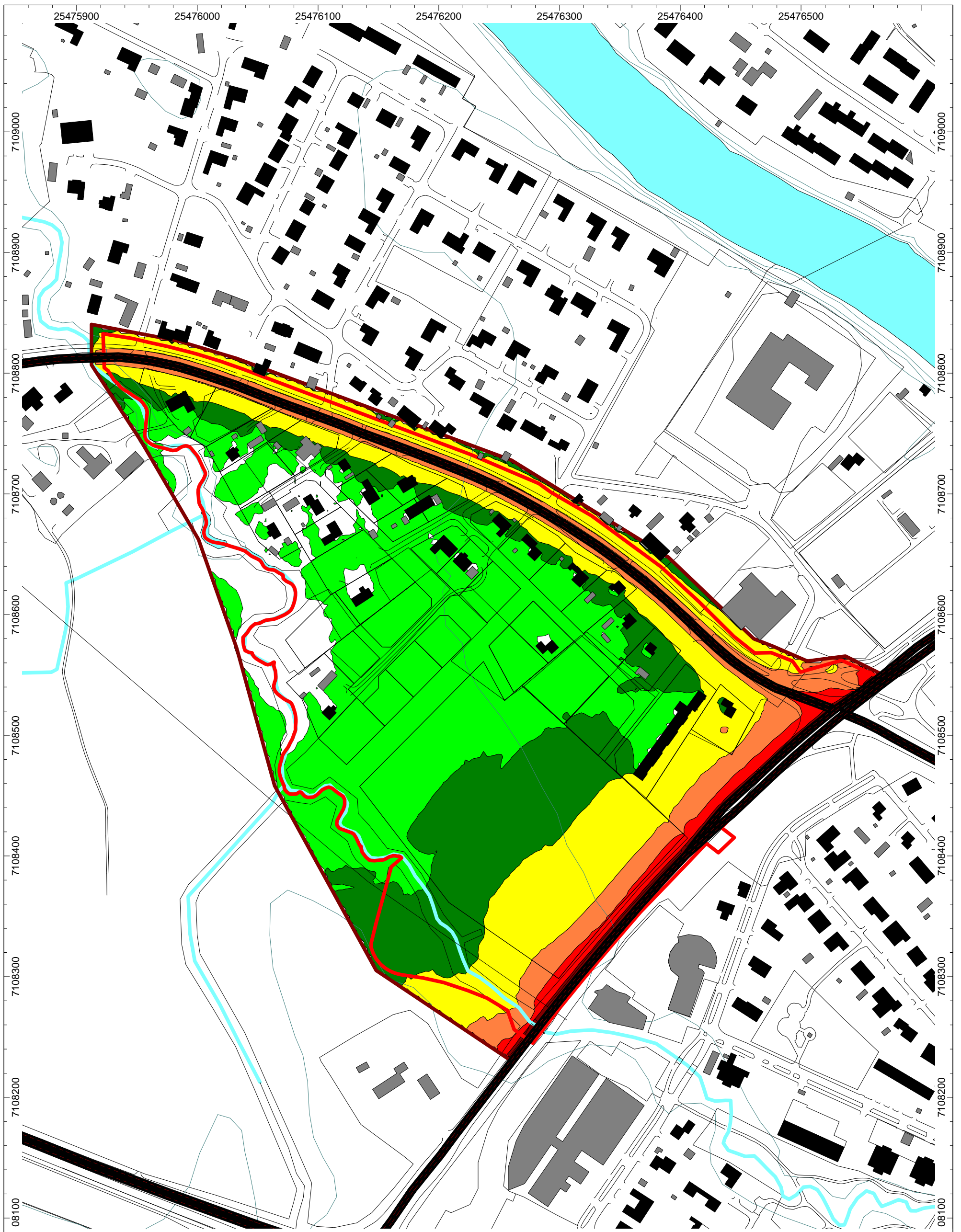
7 LISÄTIETOA

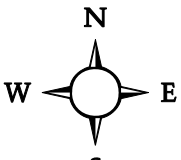

Jani Kankare
Promethor Oy
puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi

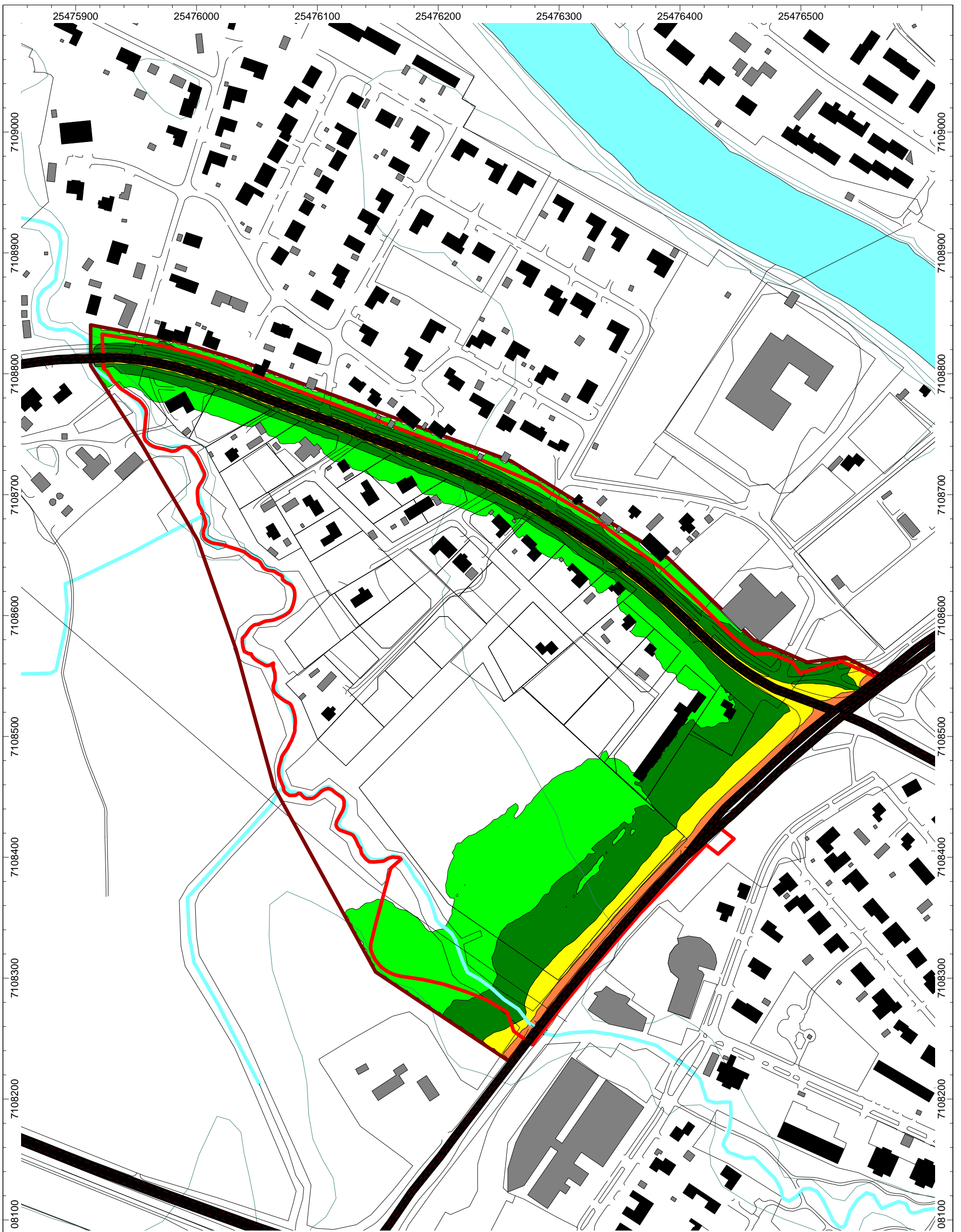
Toni Hägerth
Promethor Oy
puh. 040 843 6485
sp. toni.hagerth@promethor.fi

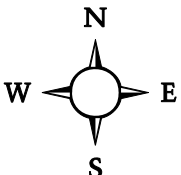


8 KIRJALLISUUS

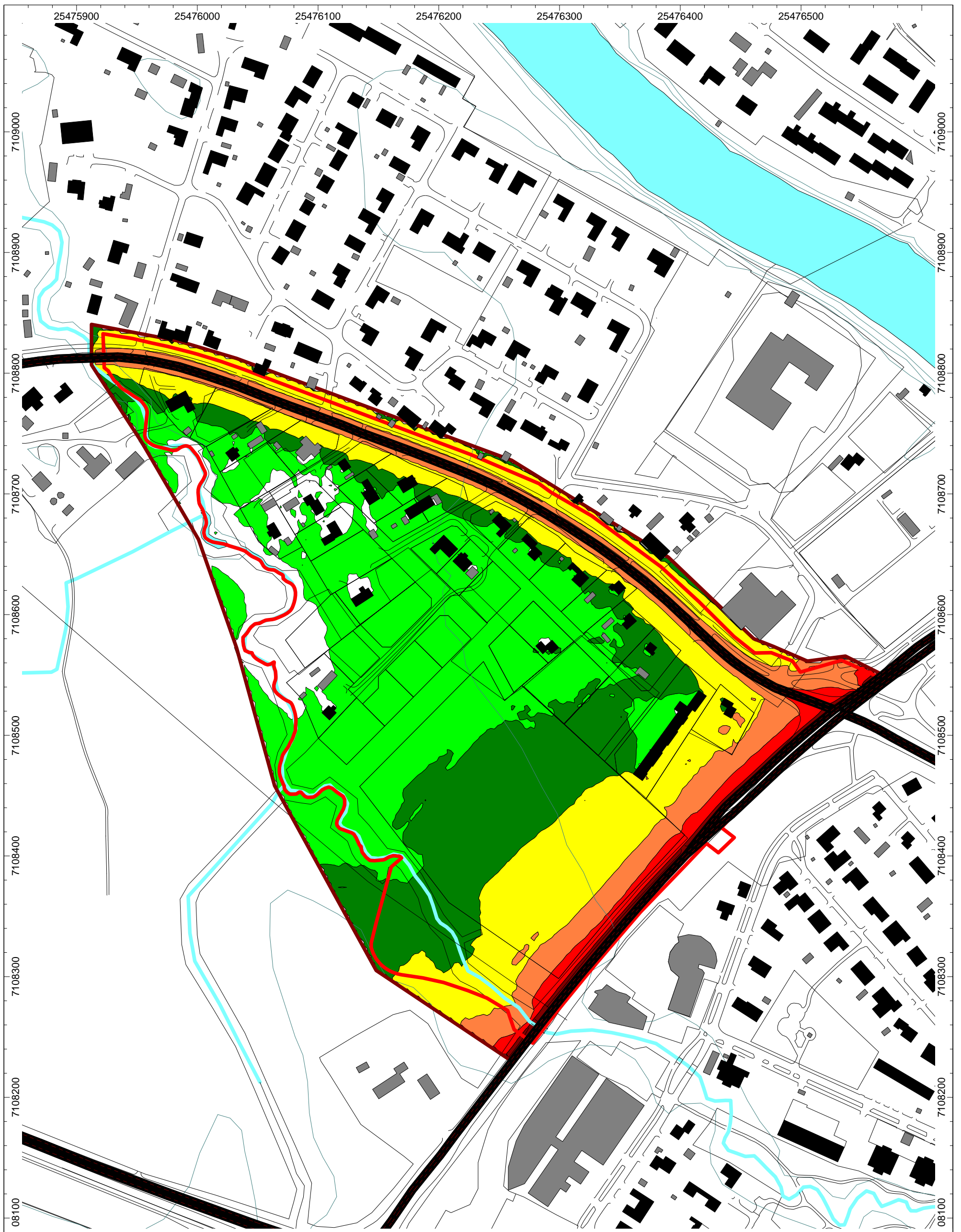
1. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
2. Ympäristöministeriö. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.
3. Ympäristöministeriö. Asetus 796/2017. Asetus rakennuksen ääniympäristöstä. Voimaantulo 1.1.2018.
4. Rakennusteollisuus RT ja Betonikeskus ry. Asuinrakennusten äänitekniikan täydentävä suunniteluohje. 2009.

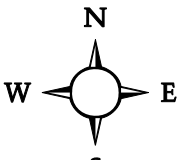



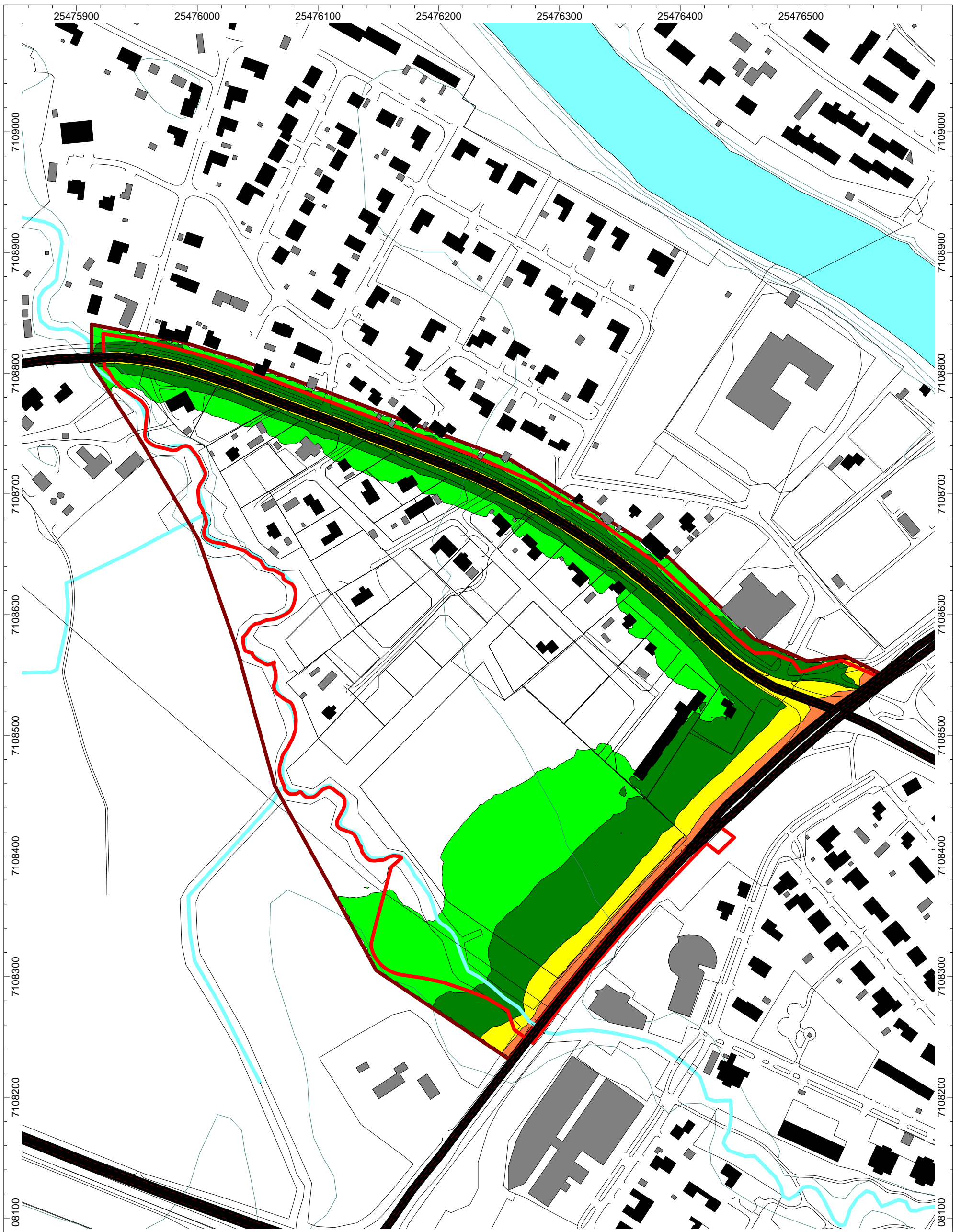
<p>Liite 1A</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4546-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:3000 (A3)</p>	<p>Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta</p>
	<ul style="list-style-type: none"> > 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluselvitys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Nykyinen maankäyttö ja liikenne. Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</p>		<p>31.5.2018</p>
				



Liite 1B 	ETRS-GK25 N2000	PR4546-Y01	Mittakaava 1:3000 (A3)	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
		Tieliikennemeluserveys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Nykyinen maankäyttö ja liikenne. Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.		31.5.2018
				

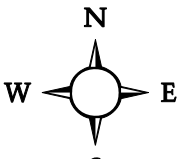



<p>Liite 2A</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4546-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:3000 (A3)</p>	<p>Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluserelvitys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</p>		<p>31.5.2018</p>
				

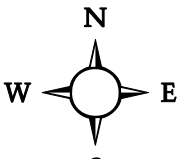



Liite 2B 	ETRS-GK25 N2000	PR4546-Y01	Mittakaava 1:3000 (A3)	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
	<ul style="list-style-type: none"> > 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A) 	Tieliikennemeluserelvitys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.		31.5.2018



<p>Liite 3A</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4546-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:3000 (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. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</p>		
		<p>31.5.2018</p>		

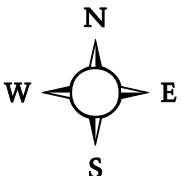


<p>Liite 3B</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4546-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:3000 (A3)</p>	<p>Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	<p>Tieliikennemeluserelvitys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.</p>		
		<p>31.5.2018</p>		

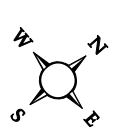



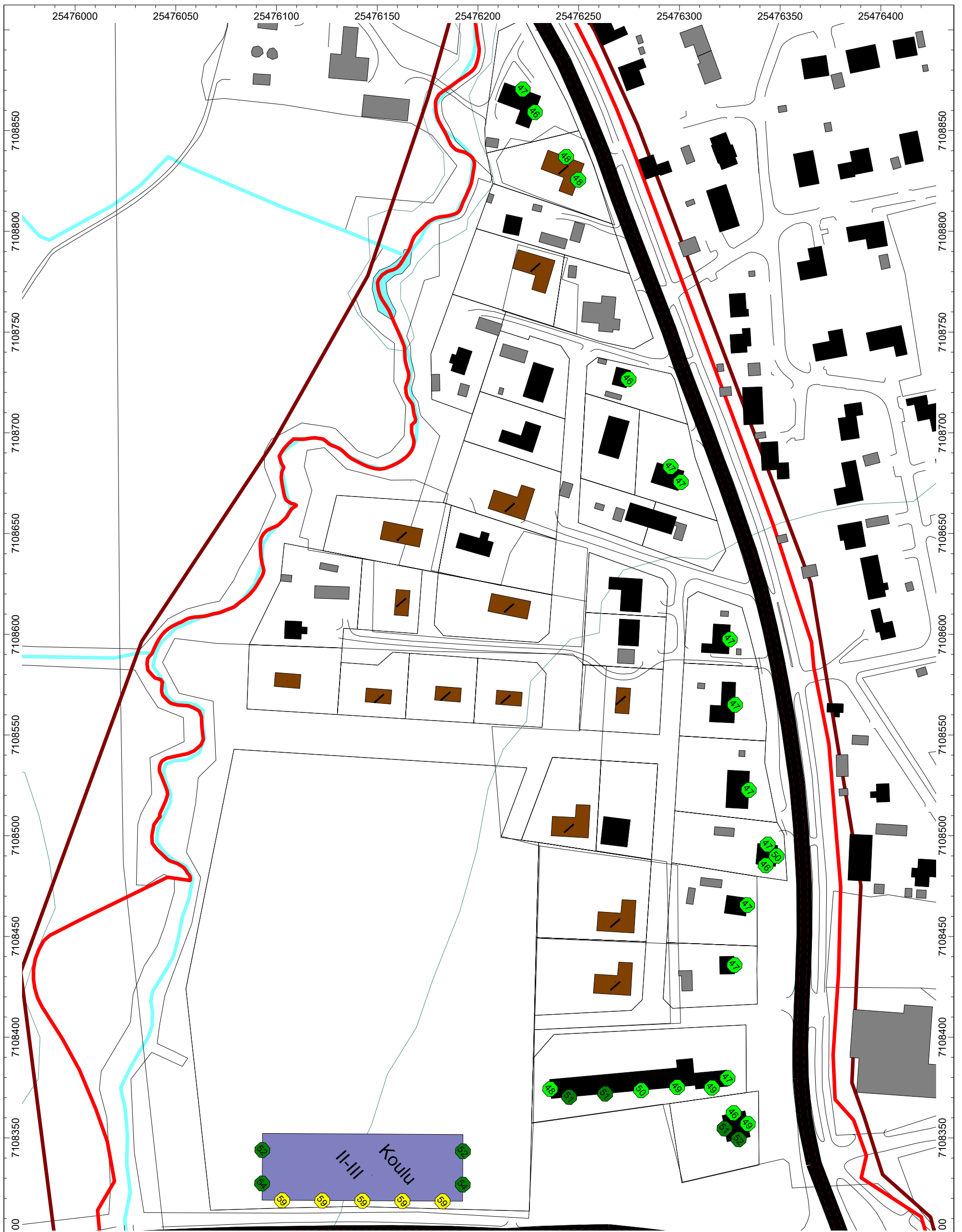
Liite 4A 	ETRS-GK25 N2000	PR4546-Y01	Mittakaava 1:3000 (A3)	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 dB(A) ■ > 50 dB(A) ■ > 55 dB(A) ■ > 60 dB(A) ■ > 65 dB(A) ■ > 70 dB(A) 	Tieliikennemeluserelvitys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Koulun ja yhden asuinrakennuksen pihaa on suojattu melulta melusteilla. Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.		31.5.2018

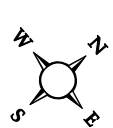


Liite 4B 	ETRS-GK25 N2000	PR4546-Y01	Mittakaava 1:3000 (A3)	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
	<ul style="list-style-type: none"> > 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A) 	Tieliikennemeluselvitys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Koulu ja yhden asuinrakennuksen pihaa on suojattu melulta melusteilla. Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.		31.5.2018



<p>Liite 5A</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4546-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1800 (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>Tieliikennemeluseritys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Rakennusten julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.</p>		
		<p>31.5.2018</p>		



<p>Liite 5B</p>	<p>ETRS-GK25 N2000</p>	<p>PR4546-Y01</p>	<p>Mittakaava 1:1800 (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>Tieliikennemeluseritys. Taanilan alueen asemakaava, Ylivieska. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2030 ennusteliikenne. Rakennusten julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.</p>		<p>31.5.2018</p> 