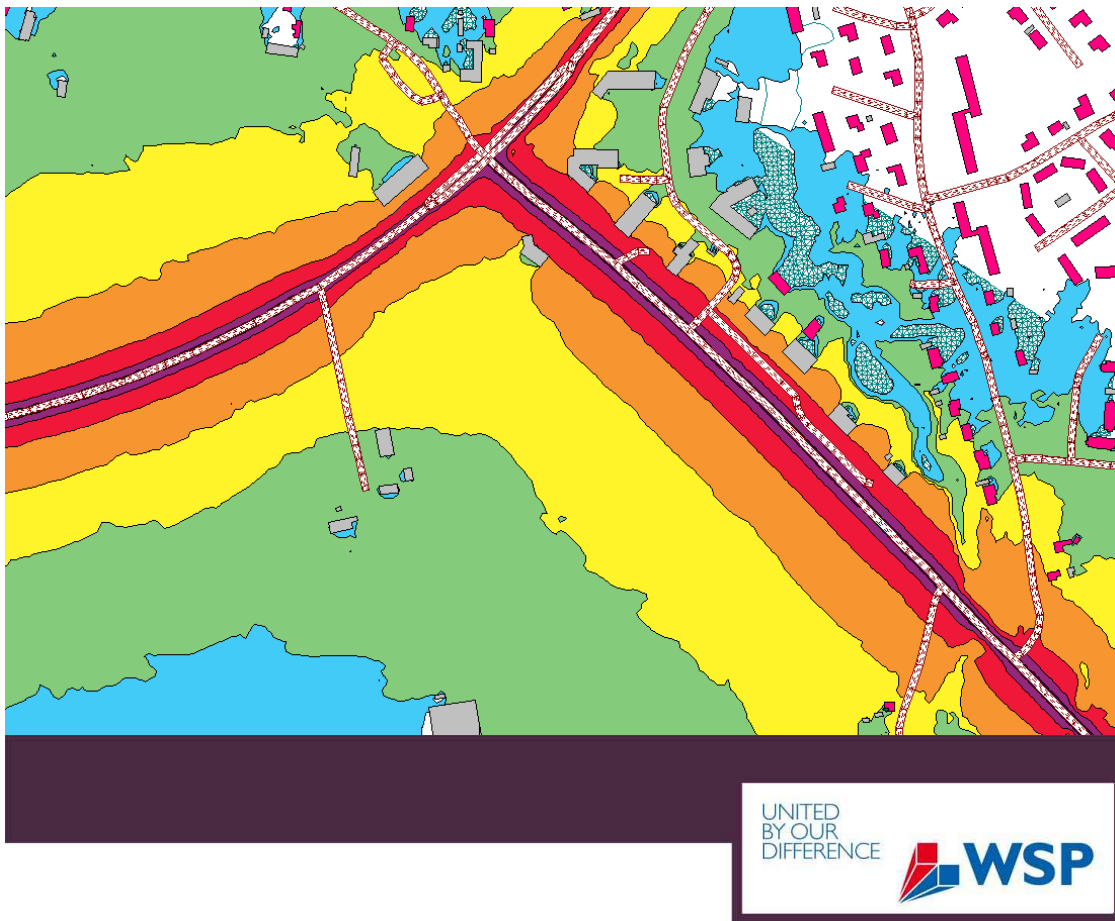




Valtatien 18 parantaminen Pelmaan liittymässä,
Seinäjoki
16T-1 Liikennemeluselvitys

30.10.2015

WSP Finland Oy
Heikkiläntie 7
FI-00210 Helsinki
Puh.: +358 207 864 11
Fax: +358 207 864 800
WSP Finland
Y-tunnus: 0875416-5
Kotipaikka: Helsinki
www.wspgroup.fi

Sisällysluettelo

1	Toimeksianto.....	3
2	Lähtötiedot ja menetelmät.....	3
2.1	Laskentamalli ja laskennan asetukset.....	3
2.1.1	Laskentamallin epävarmuus.....	4
2.1.2	Laskennassa käytetyt liikennemäärät	4
2.2	Ympäristömelun ohjearovot	6
3	Tulokset	7
3.1	Laskennallisesti arvioidut melutasot	7
4	Johtopäätökset	7
5	Viitteet	7

Liite 1 – Meluvyöhykekartat nyky- ja ennustetilanteessa 2030.

1 Toimeksianto

Työssä on tarkasteltu laskennallisesti tieliikenteen aiheuttamia melutasoja Pelmaan liittymäalueella Seinäjoen kaupungissa nyky- ja ennustetilanteessa 2030. Ennustetilanteessa liittymäalueelle on suunniteltu toteutettavan tielinjauksen oikaisu. Ennustetilanteesta on laadittu myös vertaileva laskelma nykylinjauksella.

Meluselvityksen laskennat teki ja raportin laati DI Tuukka Lyly WSP Finland Oy:stä. Tulokset ja raportin on tarkastanut FM Ilkka Niskanen.

2 Lähtötiedot ja menetelmät

Satelliittikuva Pelmaan liittymästä nykytilanteessa on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Satelliittikuva Pelmaan liittymäalueesta (lähde: www.google.fi/maps).

2.1 Laskentamalli ja laskennan asetukset

Ympäristömelun laskennallinen arviointi tehtiin Cadna A 4.5 ympäristömelumalliin kuuluvalla pohjoismaisella tieliikennemelumalleilla (Nordic Council of Ministers 1996a). Laskentamalli ottaa huomioon maaston ja rakenteiden muodostamien esteiden vaikutukset äänen etenemiseen sekä maanpinnan ja ilman absorption aiheuttamat vaimenukset.

Laskentamallissa pohjana on käytetty Maanmittauslaitoksen maastotietokannan ja laserkeilausaineiston tietoja. Ennustetilanteen tielinjaukset ja liikennemäärät saatiin projektin suunnitteluaineistosta. Rakennusten korkeudet on arvioitu niiden kerroslukumäärän perusteella.

Melutasoja on laskettu 5 metrin välein sijoitettuihin laskentapisteisiin kahden metrin korkeudelle maan pinnan tasosta ja tulokset on esitetty keskiäänivyöhykkeinä 5 dB luokis-

sa. Laskennoissa otettiin huomioon ensimmäisen kertaluokan heijastukset. Rakennusten ulkoseiniä absorptiosuhteena on käytetty arvoa 0,2.

2.1.1 Laskentamallin epävarmuus

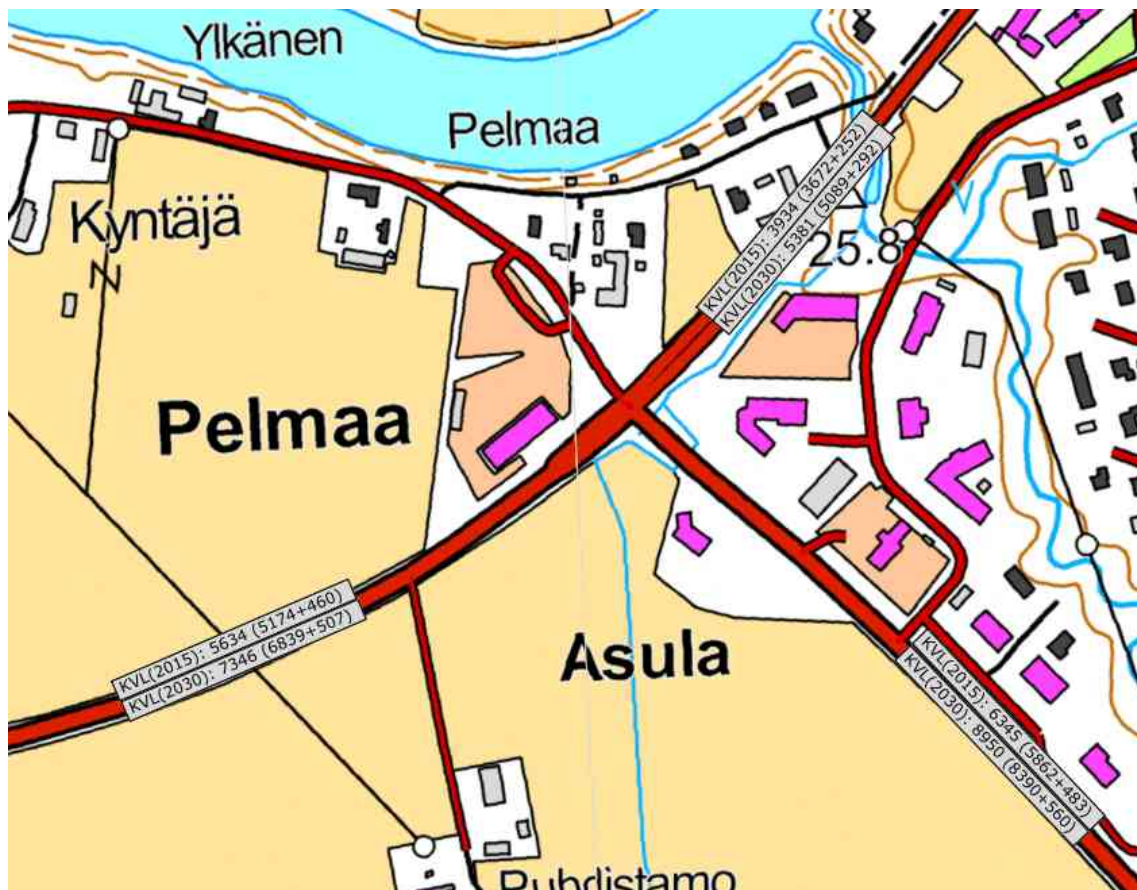
Tieliikennemelun laskentamallin tulokset ja mittaustulokset ovat hyvin vertailukelpoisia silloin, kun maasto on tasainen ja sääolosuhteet vastaavat mallissa asetettuja sääolosuhdevaatimuksia. Tällöin tulokset eroavat ± 1 dB toisistaan. Mitä monimutkaisempi maasto on, sitä enemmän lasketut ja mitatut tulokset eroavat toisistaan.

Laskentamallivertailussa tieliikenteen aiheuttamalle melulle mitatut ja lasketut tasot mäkisessä maastossa erosivat suurimmillaan 5 - 6 dB (Eurasto 2005).

Tässä selvityksessä tarkasteltua aluetta voidaan pitää suhteellisen yksinkertaisena laskentaympäristönä, minkä vuoksi arvioimme, että laskentamallin tarkkuus tiemelun osalta on tässä tapauksessa luokkaa ± 2 dB.

2.1.2 Laskennassa käytetyt liikennemäärät

Tarkastelussa otettiin huomioon Valtatien 18 ja valtatien 16 tieliikenne. Laskennoissa käytetyt ennustetilanteen tieliikennemäärät (KVL) on esitetty kuvissa 2 & 3.



Kuva 2. Liikennemäärät nyky- ja ennustetilanteessa, kun oikaisua ei ole toteutettu.



Kuva 3. Ennustetilanteen liikennemäärät, kun oikaisu on toteutettu.

Nykyiset nopeusrajoitukset:

- vt 18 lännen suunnasta Puhdistamontien liittymään 80 km/h ja Puhdistamontien liittymästä vt18/vt16 risteykseen asti 60 km/h
- vt 18 Seinäjoen suuntaan (kaakkoon) 80 km/h
- vt16 valtateiden risteyksestä Lapuan suuntaan (koilliseen) 60 km/h

Tulevat nopeusrajoitukset (ennustetilanne):

- vt 18 koko suunnittelualueella 80 km/h
- vt 16 koko suunnittelualueella 60 km/h

2.2 Ympäristömelun ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) on annettu maankäytön ja rakentamisen, liikenteen suunnittelussa ja rakentamisen lupamenettelyssä sovellettavat melutason ohjearvot. Näitä ohjearvoja sovelletaan myös ympäristölupaharkinnassa (taulukko 3).

Melutason ohjearvot on annettu erikseen päiväaikaiselle keskiäänitasolle (klo 7 – 22) ja yöaikaiselle keskiäänitasolle (klo 22 – 7).

Taulukko 1. Melutason yleiset ohjearvot (Vnp 993/1992).

Alueen kuvaus	Päiväajan (klo 7 – 22) keskiäänitason ohjearvot	Yöajan (klo 22 – 7) keskiäänitason ohjearvot
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 – 50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoustilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon.

3 Tulokset

3.1 Laskennallisesti arvioidut melutasot

Nykytilanteessa laskennallisen arvioinnin perusteella valtatie 18 liikenteen aiheuttama päiväaikainen 55 dB äänitaso ulottuu noin 180 metrin päähän valtatie reunasta.

Yöaikainen 50 dB meluvyöhyke ulottuu noin 100 metrin päähän tien reunasta.

Maasto teiden ympäristössä on hyvin tasaista, jolloin melu pääsee esteettä etenemään.

Ennustetilanteessa liikennemäärien kasvu kasvattaa melutasoja noin 1-1,5 dB, kun oikaisua ei ole tehty.

Ennustetilanteessa, jolloin Pelmaan oikaisu on tehty, myös liikennemäärien on oletettu hieman kasvaneen nykytilanteesta. Ennustetilanteessa päiväaikainen 55 dB meluvyöhyke ulottuu noin 110–140 metrin etäisyydelle valtatie 18 reunasta. Samalla yöaikainen 50 dB meluvyöhyke ulottuu noin 80–100 metrin etäisyydelle tien reunasta.

Oikaisun myötä meluvyöhykkeet sijoittuvat laskennallisesti hieman puhdistamon suuntaan, jossa ei ole asuinrakennuksia. Samalla meluvyöhykkeet pienenevät vanhan risteysalueen ympäristössä.

4 Johtopäätökset

Seinäjoelle Pelmaan alueelle on suunniteltu valtatie 18 risteysalueen oikaisu

Laskennallisen meluselvityksen perusteella melualueet ennustetilanteessa hieman kasvavat johtuen kasvaneista liikennemääristä. Päiväaikainen yli 55 dB melutaso ulottuu noin 110-140 metrin etäisyydelle valtatie 18 reunasta.

Melu nykyisen risteysalueen välittömässä ympäristössä saattaa hieman vähentyä.

5 Viitteet

Nordic Council of Ministers 1996a: Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method. – TemaNord 1996: 525.

Valtioneuvoston päätös 993/1992

1.10.2015



Tuukka Lyly

WSP Finland Oy

- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

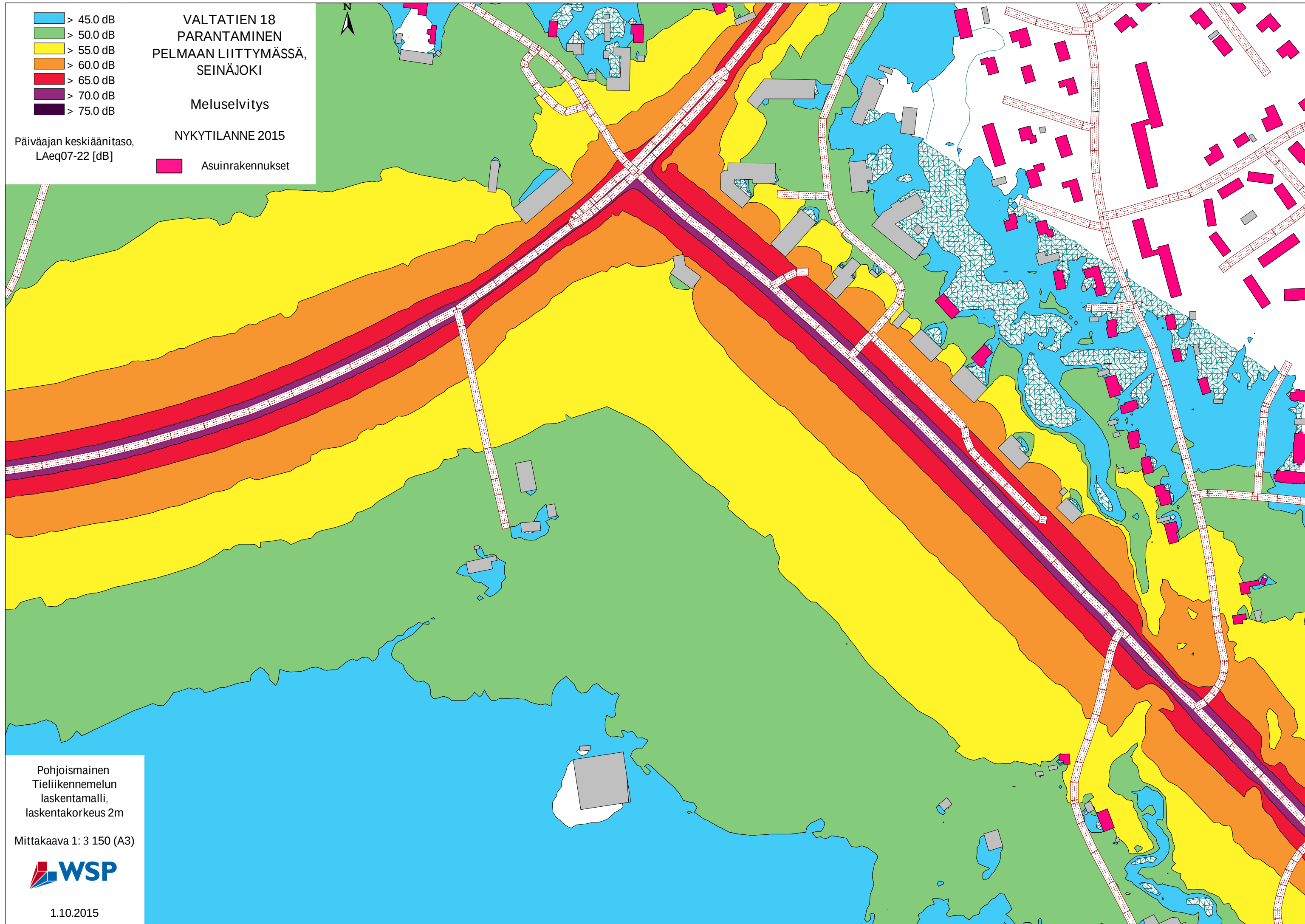
VALTATIE 18
PARANTAMINEN
PELMAAN LIITTYMÄSSÄ,
SEINÄJOKI

Meluselvitys

Päiväajan keskiäänitaso,
L_{Aeq}07-22 [dB]

NYKYTILANNE 2015

Asuinrakennukset



Pohjoismainen
Tieliikennemelun
laskentamalli,
laskentakorkeus 2m

Mittakaava 1: 3 150 (A3)



1.10.2015

- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

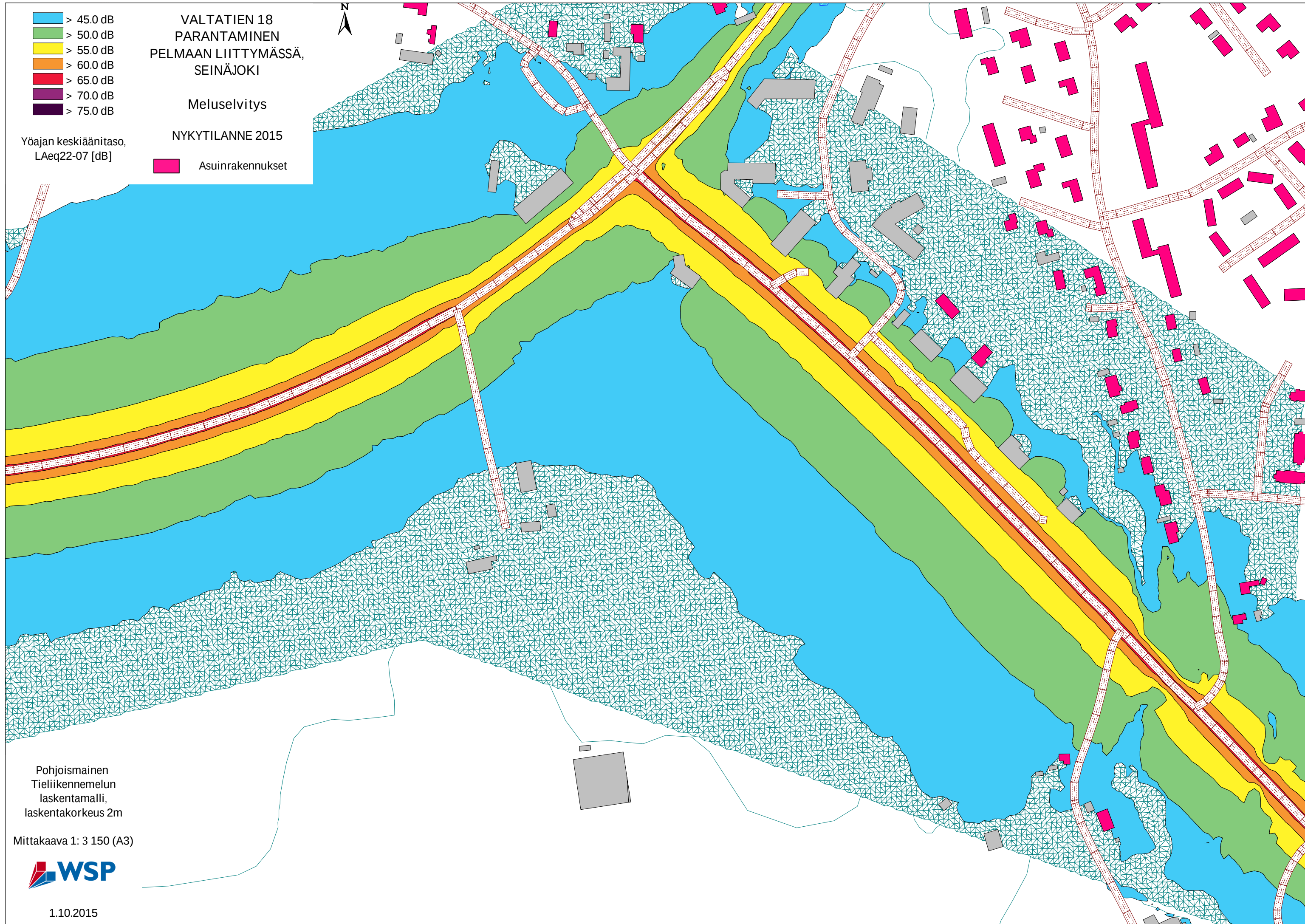
VALTATIE 18
PARANTAMINEN
PELMAAN LIITTYMÄSSÄ,
SEINÄJOKI

Meluselvitys

Yöajan keskiäänitaso,
LAeq22-07 [dB]

NYKYTILANNE 2015

Asuinrakennukset



Pohjoismainen
Tieliikennemelun
laskentamalli,
laskentakorkeus 2m

Mittakaava 1: 3 150 (A3)



1.10.2015

- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

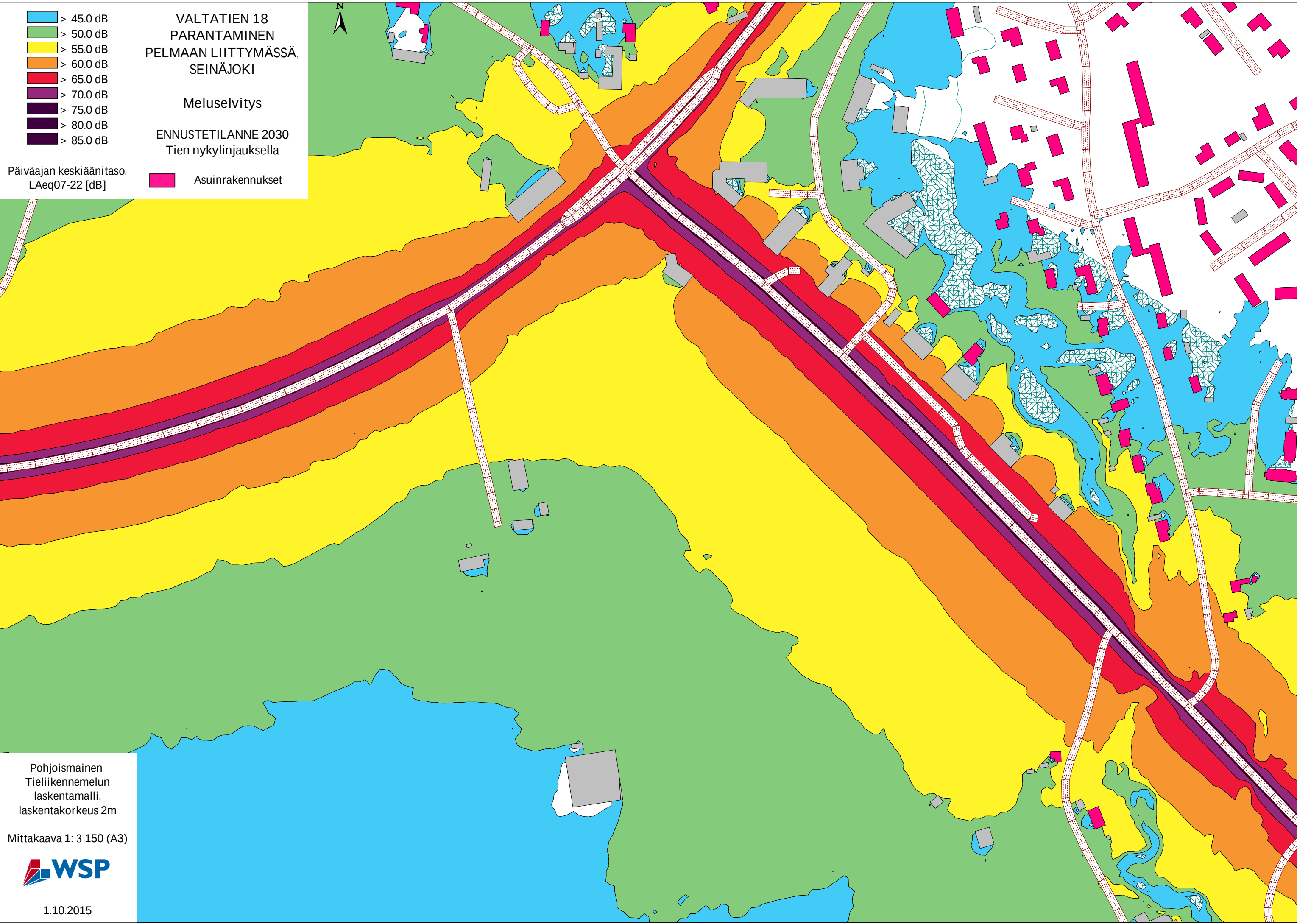
VALTATIE 18
PARANTAMINEN
PELMAAN LIITTYMÄSSÄ,
SEINÄJOKI

Meluselvitys

ENNUSTETILANNE 2030
Tien nykylinjauksella

Päiväajan keskiäänitaso,
L_{Aeq}07-22 [dB]

Asuinrakennukset



Pohjoismainen
Tieliikennemelun
laskentamalli,
laskentakorkeus 2m

Mittakaava 1: 3 150 (A3)



1.10.2015

- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

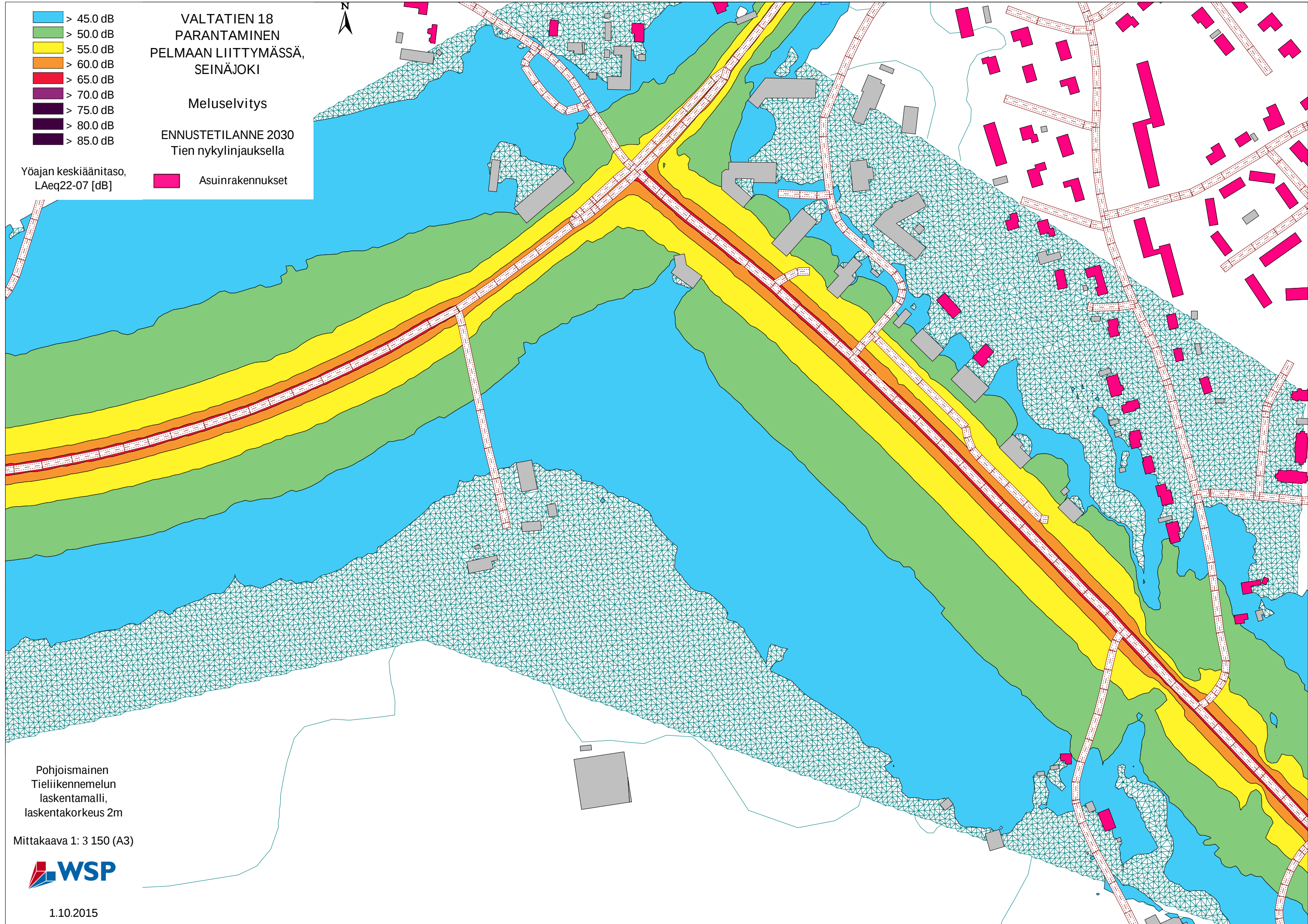
VALTATIE 18
PARANTAMINEN
PELMAAN LIITTYMÄSSÄ,
SEINÄJOKI

Meluselvitys

ENNUSTETILANNE 2030
Tien nykylinjauksella

Yöajan keskiäänitaso,
LAeq22-07 [dB]

Asuinrakennukset



Pohjoismainen
Tieliikennemelun
laskentamalli,
laskentakorkeus 2m

Mittakaava 1: 3 150 (A3)



1.10.2015

- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

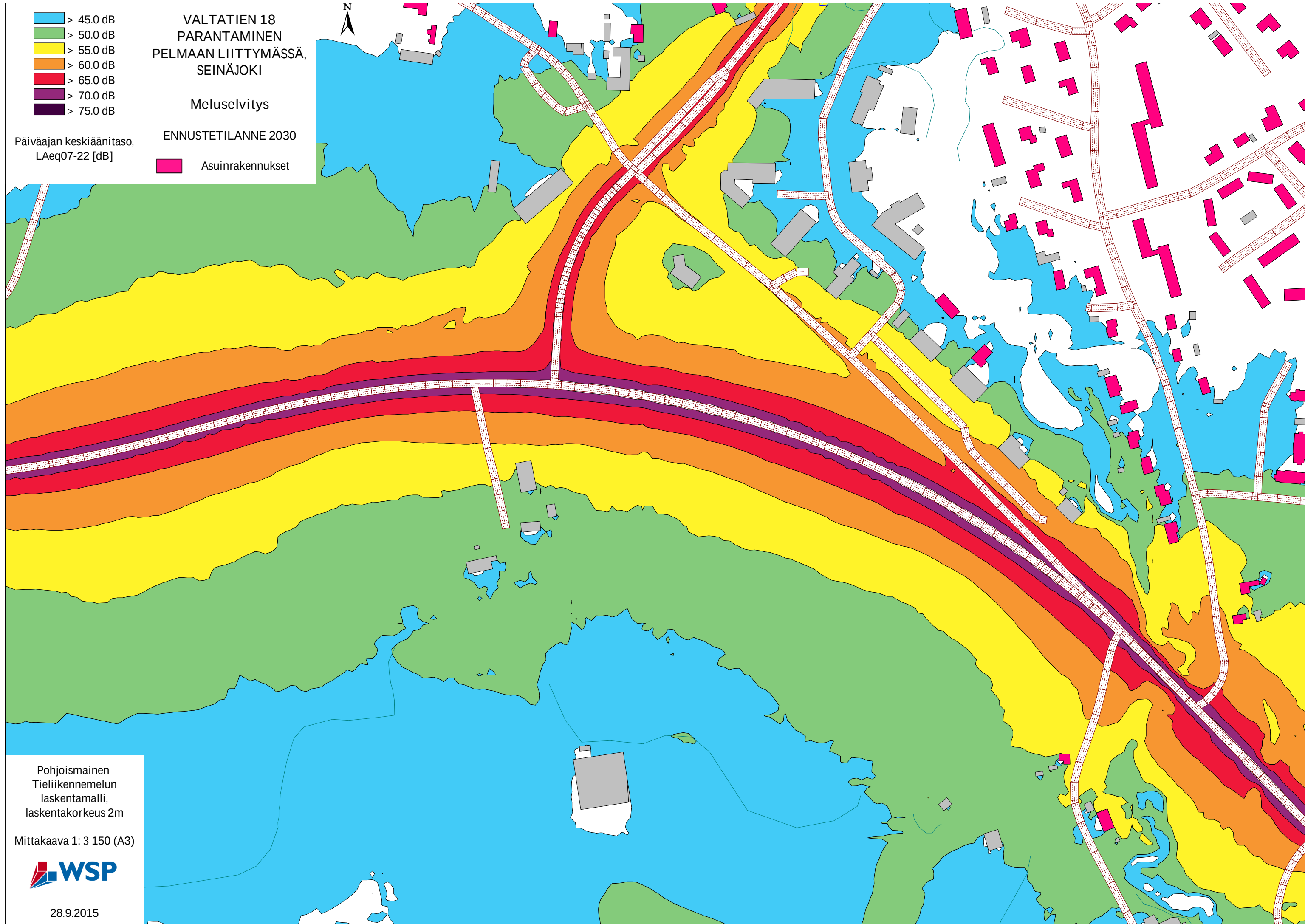
VALTATIE 18
PARANTAMINEN
PELMAAN LIITTYMÄSSÄ,
SEINÄJOKI

Meluselvitys

Päiväajan keskiäänitaso,
L_{Aeq}07-22 [dB]

ENNUSTETILANNE 2030

Asuinrakennukset



Pohjoismainen
Tieliikennemelun
laskentamalli,
laskentakorkeus 2m

Mittakaava 1: 3 150 (A3)



28.9.2015

- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

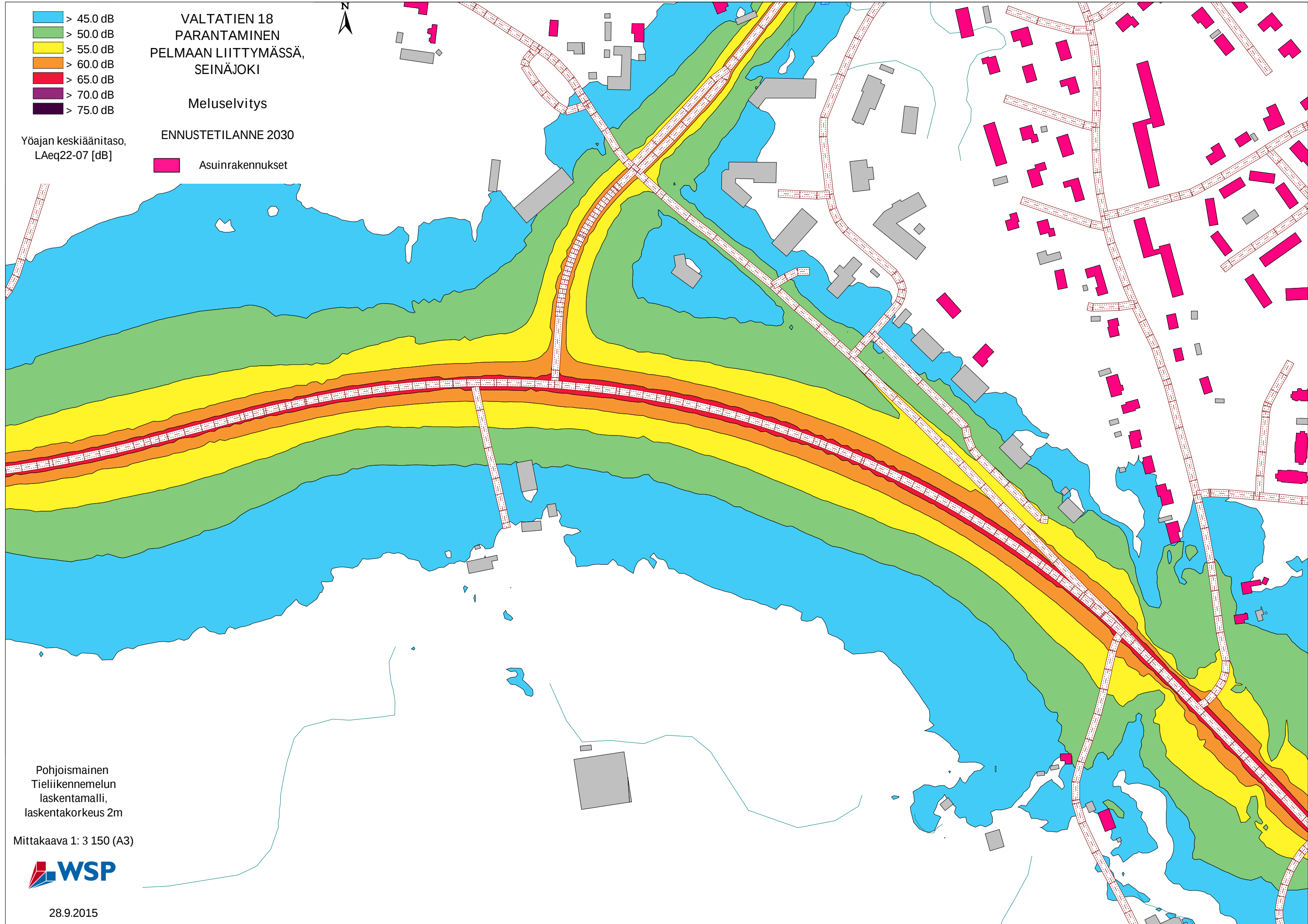
VALTATIE 18
PARANTAMINEN
PELMAAN LIITTYMÄSSÄ,
SEINÄJOKI

Meluselvitys

Yöajan keskiäänitaso,
LAeq22-07 [dB]

ENNUSTETILANNE 2030

Asuinrakennukset



Pohjoismainen
Tieliikennemelun
laskentamalli,
laskentakorkeus 2m

Mittakaava 1: 3 150 (A3)



28.9.2015