



**Hausjärven kunta**

**OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA**

Oitin taajaman asemakaavan muutos, Kaaritie-Vaahteratie

5.1.2024





## Osallistumis- ja arviointisuunnitelman tarkoitus

Maankäyttö- ja rakennuslain 63 §:n mukaan tulee kaavoitustyöhön sisällyttää kaavan laajuuteen ja sisältöön nähdyn tarpeellinen suunnitelma osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista. Tässä suunnitelmassa on kuvattu kaavoituksen tavoitteet, suunnittelualueen sijainti ja rajausta sekä kerrottu, miten alueen osalliset voivat vaikuttaa kaavoitukseen, ja kuinka kaavan vaikutuksia arvioidaan työn aikana.

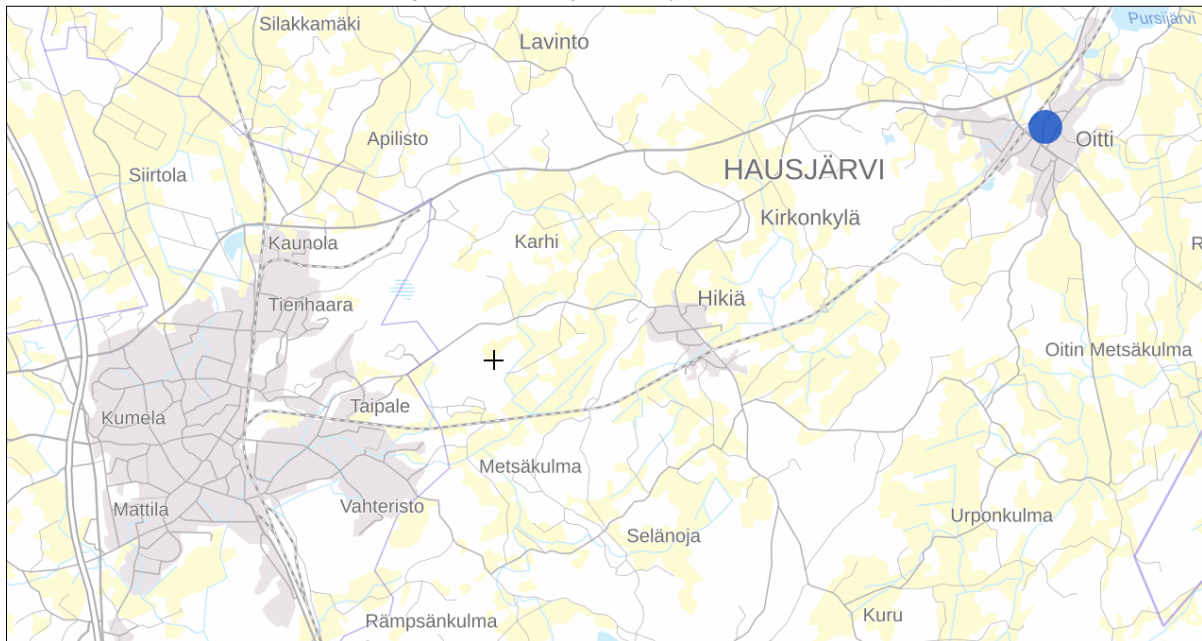
Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) on esitetty myös kaavaprosessin alustava aikataulu sekä eri päätöksentekovaiheet ja ajankohdat, jolloin suunnitelmiin voi ottaa kantaa. Suunnittelun sekä eri päätöksenteon vaiheet tarkentuvat kaavaprosessin edetessä.

# 1. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

## 1.1. Suunnittelualue

Suunnittelualue sijaitsee Hausjärven kunnan Oitin taajamassa. Suunnittelualueeseen kuuluu katualueita, rakentuneita rivi- ja kerrostaloja, päiväkoti, vanha huoltoasemarakennus sekä pysäköintialueita. Kaavan pinta-ala on noin 4,1 ha. Suunnittelualue kuuluu Oitin vedenhankintaa varten tärkeään 1-luokan pohjavesialueeseen (0408601). Alue ei kuitenkaan kuulu varsinaiseen pohjaveden muodostumisalueeseen.

*Kuva 1: Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty sinisellä pisteellä (MML taustakartta).*



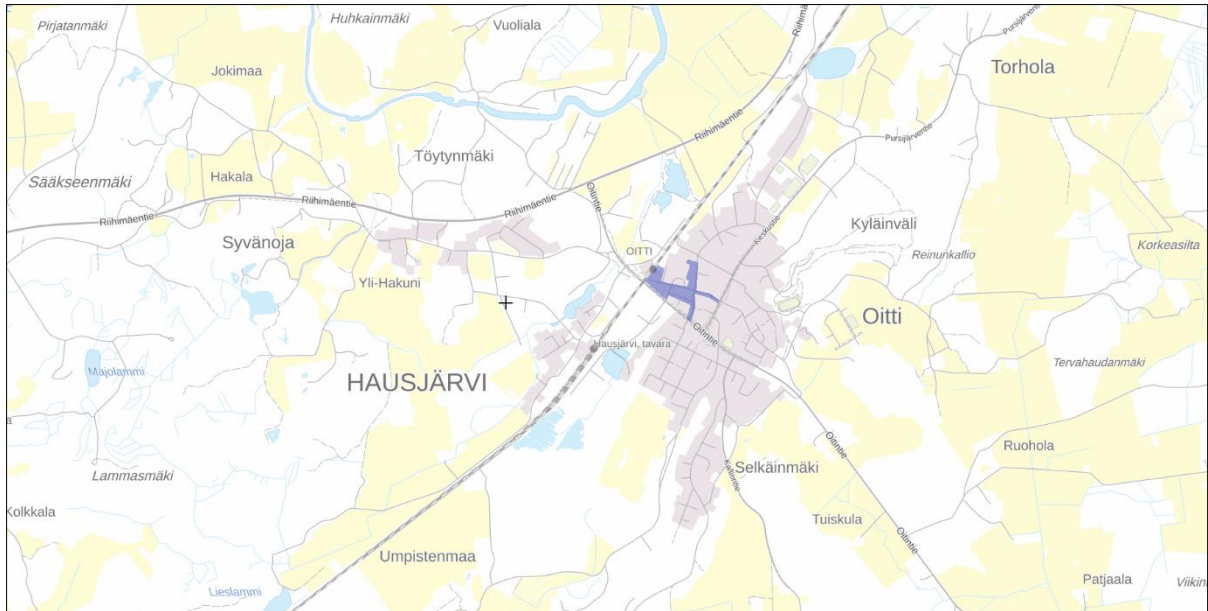
## 1.2. Suunnittelun tavoitteet

Asemakaavamuutoksen tarkoituksena on päivittää alueen maankäyttöä vastaamaan nykytarpeita sekä -tilannetta. Kaavamuutoksessa tarkastellaan Kaaritie – Vaahteratie akselilla kulkuyhteyksien kehittämistä, poikkeamismenettelyn kautta tehtyä rakentamista, ohjeellisen tonttijaon muutoksia sekä vaihtoehtoista käyttötarkoitusta entiselle huoltoaseman tontille. Työn keskeisenä tavoitteena on parantaa Vaahteratien viihtyisyyttä, toimivuutta ja katunäkymiä Oitin seisakkeen suuntaan.

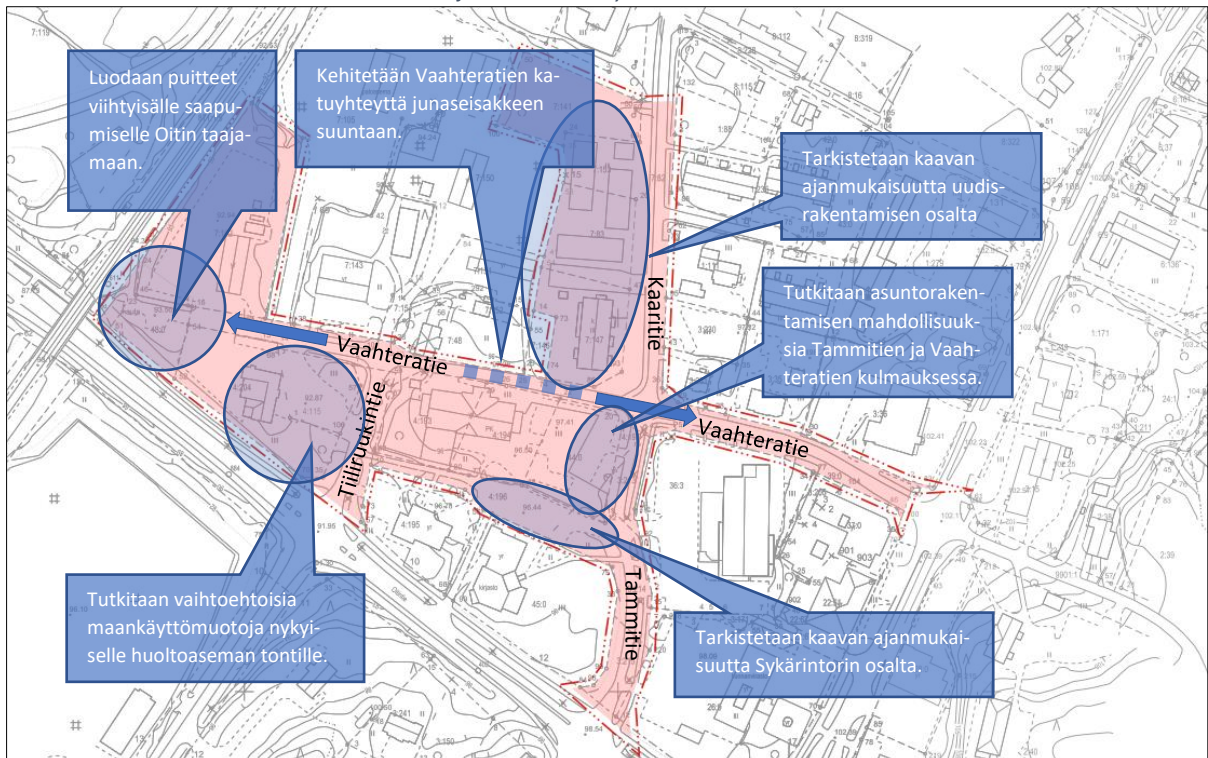




Asemakaavaa tarkistetaan myös Vaahteratie eteläpuolella, jonne sijoittuu nykyisin päiväkotia. Korttelialueella tarkistetaan asemakaava korttelin käyttötarkoituksen ja rakennusoikeuden osalta sekä ratkaistaan päiväkodin pysäköinnin järjestäminen.



Kuva 2: Kaavoitettavan alueen likimääräinen sijainti on merkitty sinisellä.



Kuva 3: Kaavamuuoksen keskeiset tavoitteet.



## 2. KAAVOITUSTA OHJAAVAT SUUNNITELMAT

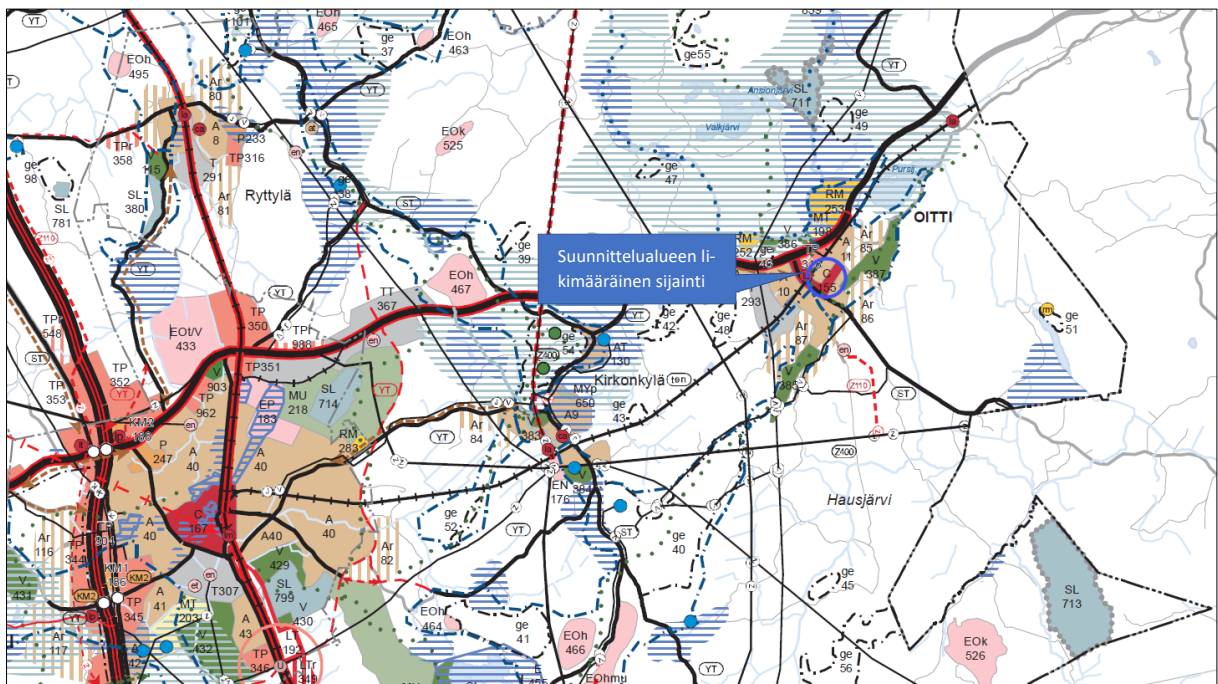
### 2.1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Ympäristöministeriön laatimat ja valtioneuvoston hyväksymät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ohjaavat koko Suomen kaavoitusta. Tavoitteet ohjaavat ensisijaisesti maakunta- ja yleiskaavoitusta, mutta niiden sisältö huomioidaan tarvittavilta osin myös asemakaavassa.

### 2.2. Maakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on 12.9.2019 kuulutettu tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 § mukaisesti ennen kuin se on saanut lainvoiman. Voimaan tultuaan maakuntakaava 2040 on kumonnut kaikki aiemmat maakuntakaavat, joita ovat vuonna 2006 vahvistettu kokonismaakuntakaava sekä ensimmäinen ja toinen vaihemaakuntakaava.

Maakuntavaltuuston hyväksymispäätöksestä valitettiin Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeuden mukaan maakuntavaltuuston päätös ei ollut valituksissa esitetyillä perusteilla lainvastainen, ja hylkäsi kaikki valitukset. Hallinto-oikeuden päätöksestä valitettiin edelleen Korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Korkein hallinto-oikeus puolestaan on päätöksellään (H3263/2021, 24.9.2021) hylännyt kaikki valituslupa-anomukset eikä se anna ratkaisua valituksiin. Kanta-Hämeen maakuntakaava on näin ollen saanut lainvoiman 21.10.2021 kuulutuksella.



Kuva 4: Ote Kanta-Hämeen maakuntakaavasta. Suunnittelalueen likimääräinen sijainti on merkitty sinisellä ympyrällä.

Suunnittelualue on maakuntakaavassa osoitettu pääosin keskustatoimintojen alueeksi (C, 155) sekä pienemmiltä osin taajamatoimintojen alueeksi (A). Koko suunnittelualue on osoitettu kuuluvaksi myös tärkeään tai vedenhankintakäyttöön soveltuvaan pohjavesialueeseen (pv).

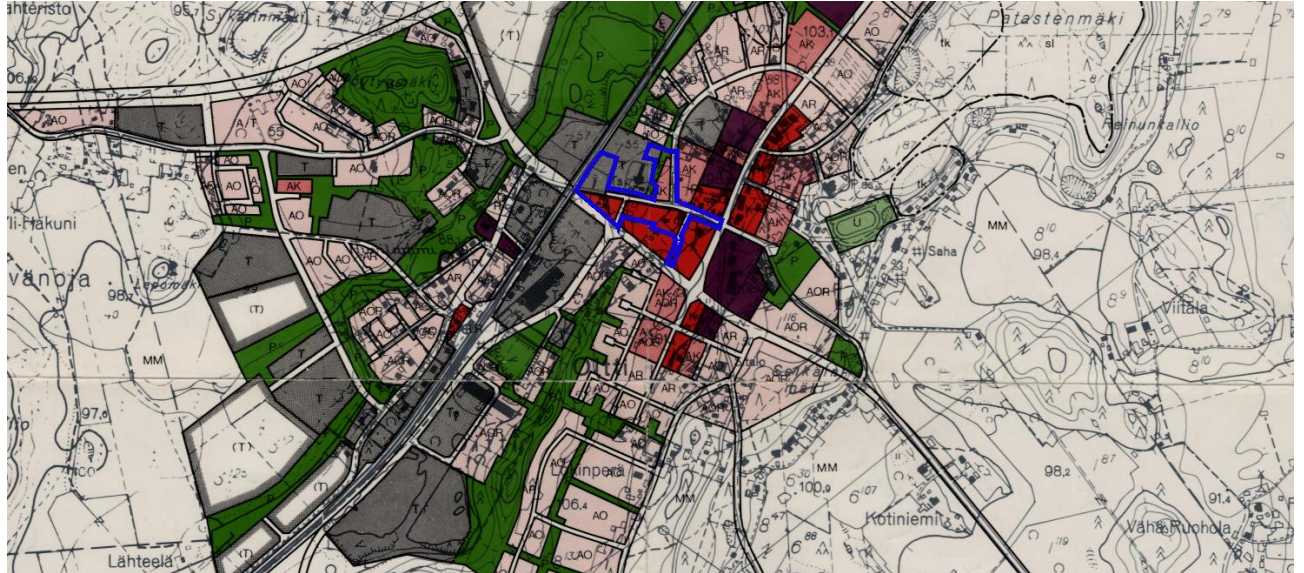




### 2.3. Yleiskaava

Alueella ei ole voimassa oikeusvaikutteisia yleiskaavoja.

Oitin oikeusvaikutukseton osayleiskaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa 25.9.1979.



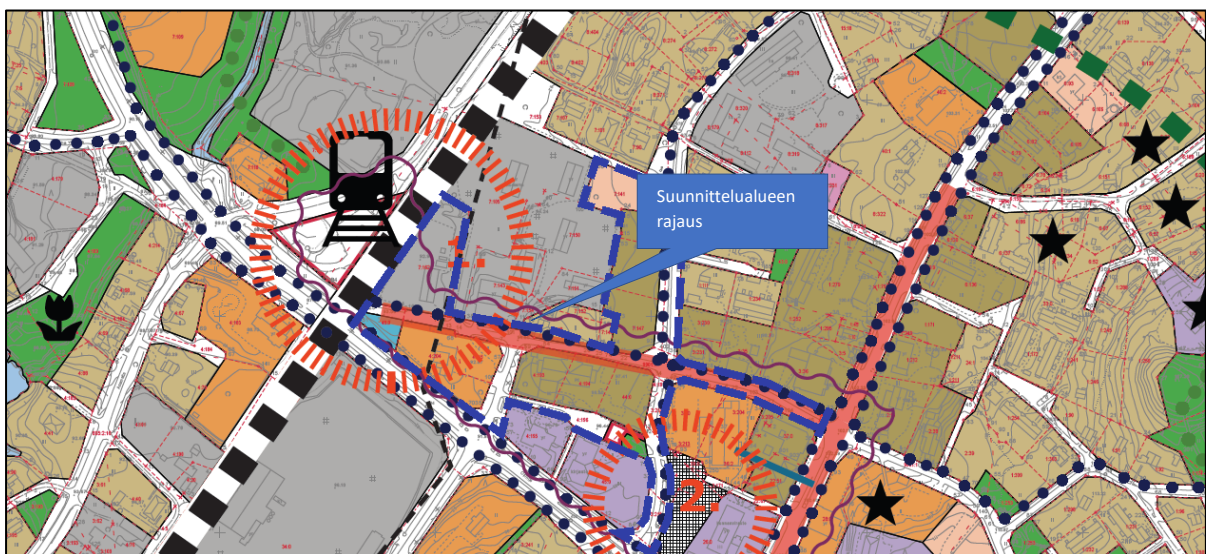
Kuva 5: Ote Oitin oikeusvaikutuksettomasta osayleiskaavasta. Suunnittelualue rajattu sinisellä.

Suunnittelualue on osayleiskaavassa osoitettu liike- ja asuinkerrostalojen korttelialueeksi, asuntokerrostalojen korttelialueeksi, puistoalueeksi sekä teollisuus- ja varastotoimintojen korttelialueeksi.

Kunnassa on vireillä suunnittelualueetta koskeva Oitin taajaman osayleiskaava. Osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 21.10.2020 alkaen. Osayleiskaavatyötä on pohjustanut Oitin taajamasuunnitelmatyö.

#### Oitin taajamasuunnitelma

Oitin taajamasuunnitelma on laadittu yleispiirteiseksi tavoitekartaksi, jolla on esitetty keskeiset kaavasunnitelmissa huomioitavat maankäytön tavoitteet.



Kuva 6: Ote Oitin taajamasuunnitelmasta. Suunnittelualue on rajattu punaisella viivalla.











#### KEHITYSALUEET

Numerointi viittaa kohteen numeroon.

1. Asemanseutu. Aseman ympäristöä kehitetään houkuttelevammaksi ja viihtyisämmäksi. Tavoitteena on muodostaa aseman ympäristöstä käyntikortti Oitiin saapuville ja ohikulkeville. Asemansseudulle sopivat oleiluun ja virkistykseen liittyvät toiminnot, kuten viihtyisät viheralueet ja peli- ja harrastustilat.

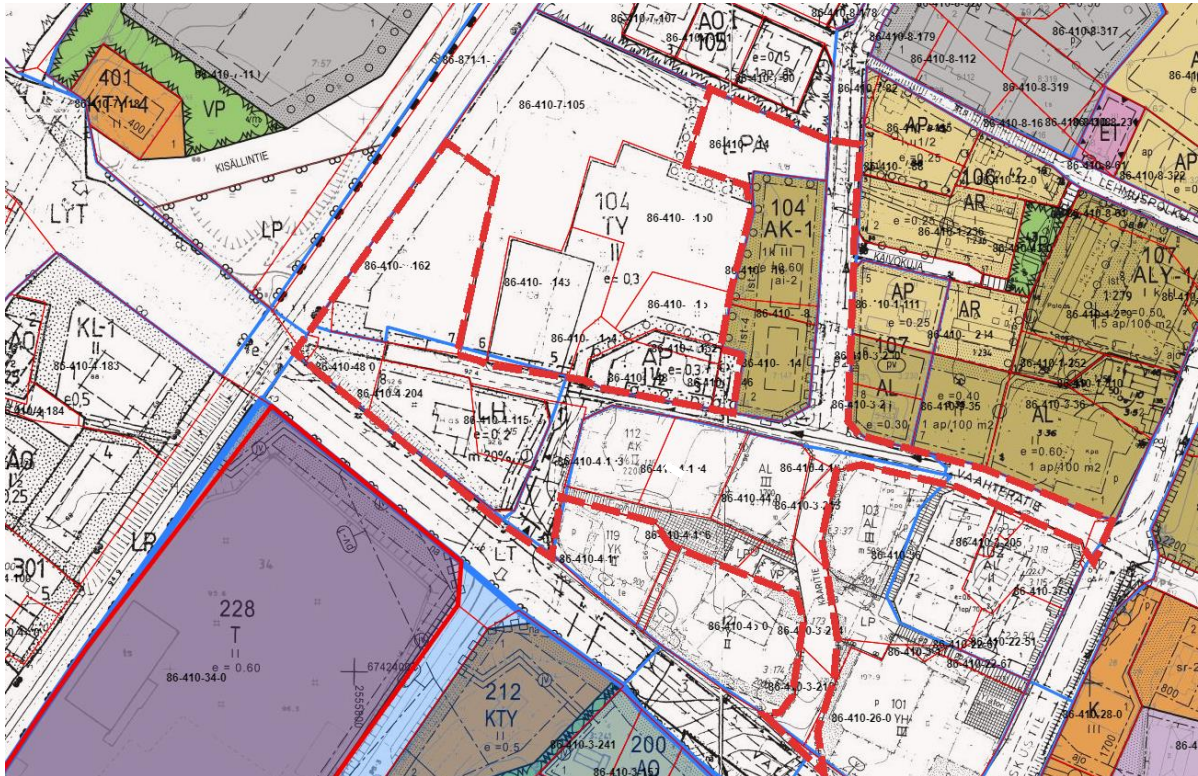
2. Kunnanvirastotalon pysäköintialuetta kehitetään torimaisemmaksi ympäristöksi. Tavoitteena on mahdollistaa pysäköinnin ohella alueen käyttäminen joustavammin myös erilaisten tapahtumien paikana. Alueen kehittämisessä kiinnitetään erityisesti huomiota joustaviin käyttömahdollisuuksiin sekä kaupunkikuvultaan laadukkaan ja viihtyisän ympäristön kehittämiseen.

-  Tiivis taajama-alue, jolla voi sijaita kerros- ja rivitaloja sekä pientaloja. Alueelle voi sijoittaa asumistoimintaa haittaamatonta, pienimuotoista työtilaa tai asuinalueelle sopivia palveluja.
-  Väljä taajama-alue, jolla voi sijaita rivitaloja sekä omakotitaloja. Alueelle voi sijoittaa asumismintaa haittaamatonta, pienimuotoista työtilaa tai asuinalueelle sopivia palveluja.
-  Palvelurakentamisen alue, jolla voi sijaita julkisia ja yksityisiä palveluja. Alueelle voi sijoittaa vähäisissä määrin pääkäyttötarkoitukseen tukeutuvaa asumista.
-  Kaupallisten palvelujen ja toimitilarakentamisen alue. Alueelle voi sijoittaa vähäisissä määrin pääkäyttötarkoitukseen tukeutuvaa asumista.
-  Teollisuus- ja varastorakentamisen alue.
-  Erityisalue. Alueelle voidaan sijoittaa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia rakennuksia. Alueella voi sijaita maa-ainesten ottoalue.
-  Ajoneuvoliikennettä palveleva alue, jolla voi sijaita huoltoasema.
-  Vapaa-ajanasuntojen alue.

## 2.4. Asemakaava

Alueella on voimassa useita eri aikoina voimaan tulleita asemakaavoja. Näitä ovat 28.2.1973 vahvistunut Oitin asemakaava, 29.11.1984 vahvistunut Oitin Kaaritien länsipuolen asemakaavan muutos, 31.1.1984 vahvistunut Paloaseman ympäristön ja liikekorttelin asemakaavan muutos, 16.6.1987 vahvistunut Oitin asemakaavan muutos, 28.3.1990 vahvistunut Oitin Sykärintorin asemakaavan muutos (edellä mainitut kaavat hyväksytyt kumotun rakennuslain mukaisina rakennuskaavoina) sekä Hausjärven kunnanvaltuuston 13.3.2018 hyväksymä Putkipellon asemakaavan muutos.





Kuva 7: Ote voimassa olevasta kaavayhdistelmästä sekä kaavamuutosalueen raja (punaisella katkoviivalla).

Suunnittelualue on alueella voimassa olevissa asemakaavoissa osoitettu huoltoasemarakennusten korttelialueeksi, asuinkerrostalojen korttelialueeksi, ympäristöhäiriötä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueeksi, asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi, joiden myymälätilat on sijoitettava alimpaan maanpäälliseen kerrokseen, autopaikkojen korttelialueeksi, katualueiksi sekä asuinkerrostalojen korttelialueeksi, jolla sallitaan palveluasuminen ja siihen liittyvät sekä muut lähipalvelut. Alueelle on lisäksi osoitettu puistoaluetta, jalankululle ja polkupyöräilylle varattu tie, jolla huoltoajo on sallittu sekä tori, jolla pysäköinti on sallittu erikseen määrättävinä aikoina.

## 2.5. Rakennusjärjestys

Hausjärven kunnan rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.5.2021.

Kunnassa on noudatettava tämän rakennusjärjestyksen määräyksiä, jotka täydentävät maankäyttö- ja rakennuslain sekä -asetuksen säännöksiä sekä muita maan käyttämistä ja rakentamista koskevia säännöksiä ja määräyksiä. Laki, asetus, oikeusvaikutteinen yleiskaava, asemakaava sekä ympäristöministeriön asetuksissa olevat määräykset menevät rakennusjärjestyksen edelle.

## 2.6. Maanomistus

Suunnittelualueeseen kuuluu kunnan omistamia sekä yksityisessä omistuksessa olevia alueita. Yksityisten maanomistajien kanssa tehdään tarvittaessa maankäyttösopimus.

## 2.7. Perusselvitykset

Alueelta on vireillä olevan osayleiskaavatyön yhteydessä laadittu Oitin osayleiskaavan hulevesiselvitys (FCG, 2022). Alueelta on myös vuonna 2014 laadittu melu- ja tärinäselvitykset (Sito Oy).



Alueella ei ole tiedossa maankäyttöä rajoittavia tekijöitä, kuten arvokkaita luontokohteita, muinaismuistoja tai muita kulttuuriympäristön ja maiseman kannalta arvokkaita alueita. Aluetta koskevien selvitysten täydennystarve tutkitaan valmisteluvaiheessa.

### 3. SELVITETTÄVÄT VAIKUTUKSET JA VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN MENETELMÄT

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan kaava laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien kulttuurilliset, sosiaaliset, yhdyskuntarakenteen vaikutukset.

Vaikutusten arviointi tehdään yhteistyössä kunnan viranhaltijoiden ja työhön osallistuvien asiantuntijoiden kanssa. Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään aluetta koskevia selvityksiä sekä osallisilta saatavaa palautetta. Vaikutusten arviointi raportoidaan valmistelu- ja ehdotusvaiheen kaavaselostuksessa.

### 4. OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

Osallisia ovat alueen maanomistajat ja asukkaat sekä muut, joiden oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa kaavoitus käsittelee (MRL 62 §).

Osallisia ovat:

#### Maanomistajat ja asukkaat:

- kaavoitettavan alueen maanomistajat
- naapurialueiden maanomistajat
- muut lähialueiden asukkaat ja maanomistajat
- alueella toimivat yritykset ja yhteisöt

#### Kunnan hallintokunnat:

- tekninen lautakunta
- sivistyslautakunta

#### Viranomaiset:

- Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY), alueidenkäyttöyksikkö
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY), liikenne ja infrastruktuuri
- Hämeen liitto
- Kanta-Hämeen pelastuslaitos
- Hämeenlinnan kaupunginmuseo
- Etelä-Hämeen ympäristöterveys

#### Yhdyskuntatekniikka:

- Vesihuolto ja viemärointi (vesilaitos)
- Elenia Verkko Oyj / Caruna Oy (sähköverkko)

### 5. TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMINEN

Alla on esitetty kaavaprosessin vaiheet ja alustava aikataulu.

Vaihe

Ajankohta





<b>Kaavoituksen käynnistäminen ja valmisteluvaihe:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kunnanhallituksen käynnistämispäätös 30.1.2023 § 10</li><li>- Laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma</li><li>- Kuulutus osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolosta kunnan tiedotuslehdessä ja kunnan ilmoitustaululla sekä nettisivuilla.</li><li>- Kaavaluonnoksen laadinta</li></ul>	Vuosi 2023  Talvi 2023-2024
<ul style="list-style-type: none"><li>- Valmisteluaineisto asetetaan nähtäville ja osalliset voivat jättää siitä mielipiteitä.</li><li>- Lausuntopyyntöt viranomaisilta</li><li>- Yhteydenpito kunnan hallintokuntiin</li><li>- Käsittely lautakunnissa</li></ul>	Kaava-aineisto nähtävillä 30 vrk
<b>Ehdotusvaihe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Valmisteluvaiheessa saatu palaute (mielipiteet ja lausunnot) kootaan yhteen ja niihin laaditaan vastineet.</li><li>- Päätetään toimenpiteet palautteen johdosta, ja laaditaan kaavaehdotus, jossa kaavaratkaisua on kehitetty eteenpäin.</li><li>- Ehdotusvaiheen aineisto asetetaan nähtäville ja osalliset voivat jättää siitä muistutuksia (tarkemmasta ajankohdasta kuulutetaan erikseen)</li><li>- Lausuntopyyntöt viranomaisilta</li></ul>	Maaliskuu 2024  Kaava-aineisto nähtävillä 30 vrk
<b>Hyväksymisvaihe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ehdotusvaiheessa saatu palaute (muistutukset ja lausunnot) kootaan yhteen ja niihin laaditaan vastineet.</li><li>- Järjestetään tarvittaessa viranomaisneuvottelu</li><li>- Päätetään mahdollisista kaavaehdotuksiin tehtävistä muutoksista / tarkennuksista.</li><li>- Mikäli kaavaehdotusta muutetaan olennaisesti sen jälkeen, kun se on asetettu julkisesti nähtäville, se on asetettava uudelleen nähtäville (MRA 32 §).</li><li>- Valmistellaan kaava-aineisto hyväksymiskäsittelyyn.</li><li>- Kunnanvaltuusto hyväksyy asemakaavan</li></ul>	Huhti-toukokuu 2024
<b>Voimaantulo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kunnanhallitus esittää kunnanvaltuustolle asemakaavan hyväksymistä</li><li>- Kunnanvaltuusto hyväksyy asemakaavan</li><li>- Kuulutus kaavan voimaantulosta (arviolta kesällä 2023)</li></ul>	Kevät 2024



5.1.2024

## **Yhteystiedot**

### **Hausjärven kunta**

Keskustie 2-4,  
12100 Oitti

Kaavoittaja Pekka Säteri

p. 019 758 6560

email: pekka.sateri@hausjarvi.fi

[www.hausjarvi.fi](http://www.hausjarvi.fi)

Kaavan laatimisesta vastaava suunnittelija:

### **Projoplan Oy**

Kalasatamankatu 9 A 231  
00580 Helsinki

Petri Tuormala, arkkitehti, YKS-415

p. 040 575 61 07

email: petri.tuormala@projo.fi

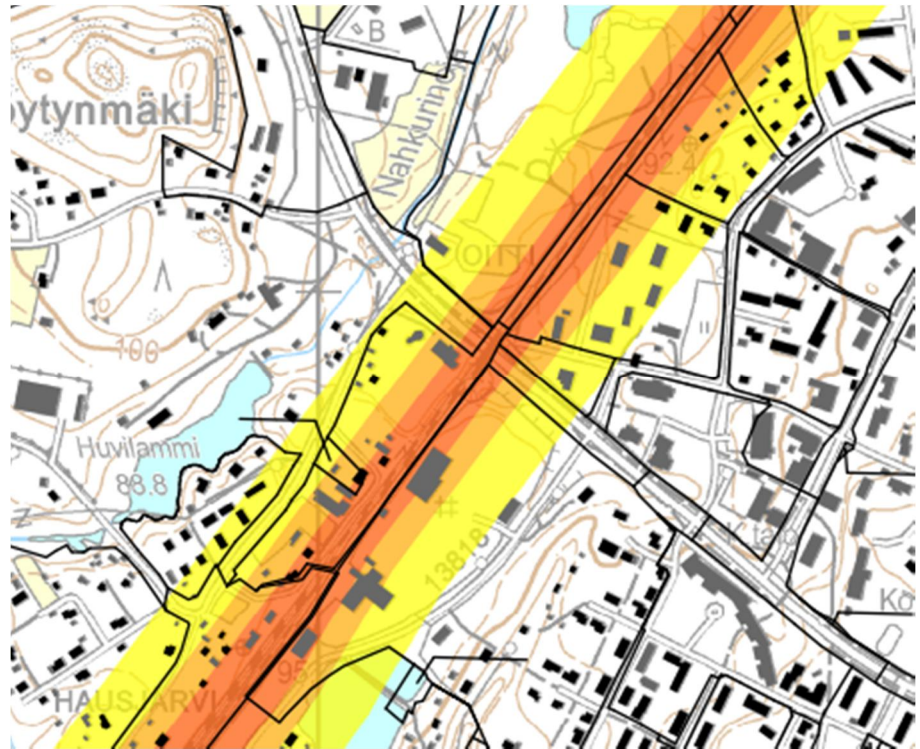
[www.projoplan.fi](http://www.projoplan.fi)



---

# Oitin taajaman värinäselvitys

Hausjärven kunta



24.10.2014

**S** SITO

## 1 Taustatiedot

Tässä tärinäselvityksessä on tarkasteltu Oitin taajaman radanvarren tärinätilannetta vireillä olevia sekä myöhemmin tehtäviä asemakaavoitushankkeita varten.

Tärinälähteinä on huomioitu alueella liikennöivät raskaimmat junat.

Työn on tilannut Hausjärven kunta. Selvityksen on laatinut Sito Oy, jossa työhön ovat osallistuneet Jussi Kurikka-Oja ja Siru Parviainen sekä laadunvarmistajana Jarno Kokkonen.

## 2 Menetelmät ja lähtötiedot

### 2.1 Tärinän voimakkuuden arviointi

Pohjana tärinän arvioimiselle maankäytön suunnittelussa käytetään VTT:n julkaisussa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, VTT Working Papers 50, Espoo 2006* esitettyä rakennusten värähtelyluokitusta (Taulukko 1):

Taulukko 1. Rakennusten värähtelyluokitus häiritsevyyden arvioinnissa, VTT 2006

Värähtelyluokka	Kuvaus värähtelyolosuhteista	$v_{w,95}$ (mm/s)
A	Hyvät asuinolosuhteet (Ihmiset eivät yleensä havaitse värähtelyitä)	$\leq 0,10$
B	Suhteellisen hyvät asuinolosuhteet (Ihmiset voivat havaita värähtelyt, mutta ne eivät ole häiritseviä)	$\leq 0,15$
C	Suositus uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa (Keskimäärin 15 % asukkaista pitää värähtelyitä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöistä)	$\leq 0,30$
D	Olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla (Keskimäärin 25 % asukkaista pitää värähtelyitä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöistä)	$\leq 0,60$

Rakennusten värähtelyluokituksessa rakennukset on jaettu luokkiin A-D tärinän tunnusluvun  $v_{w,95}$  perusteella. Tunnusluku perustuu yksittäisten liikennetapahtumien suurimpiin värähtelyn taajuuspainotettuihin tehollisarvoihin ja niiden perusteella laskettuun keskiarvoon ja hajontaan seuraavasti:

$v_{w,95} = 15$  suurimman yksittäisen tapahtuman keskiarvo +  $1,8 \times 15$  suurimman yksittäisen tapahtuman hajonta.

Taulukoituja tunnuslukuja sovelletaan asuinrakennuksille. Tunnuslukuja voidaan soveltaa myös muille kuin asuinrakennuksille VTT:n julkaisun *Ohjeita liikennetärinän arviointiin, Espoo 2011* mukaan:

*Suosittelava tavoiteraja värähtelyn enimmäisarvolle rakennuksen sisätiloissa on uusilla asuinalueilla 0,3 mm/s ja vanhoilla asuinalueilla 0,6 mm/s. Tämä VTT:n esittämä suositus enimmäisarvoksi (Talja 2002) on otettu käyttöön myös Liikenneviraston ohjeistuksessa (RATO 2008). Tavoitteen tulee toteutua pystyvärähtelyn osalta rakennuksen kaikissa lattioissa ja vaakavärähtelyn osalta rakennuksen jokaisessa kerroksessa. Mikäli kyse ei ole asuinrakennuksesta ja tilojen käyttötarkoitus on sellainen,*



*että liikenteen ei katsota haittaavan lepoa, tavoiteraja voi olla kaksinkertainen esitettyihin arvoihin nähden.*

Julkaisussa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa* esitetään kolme eri arviointitasoa käytettäväksi eri olosuhteissa:

Arviointitasolla 1 tarkastelu perustuu taulukoituihin turvaetäisyyksiin, joiden avulla huomioidaan tärinän aiheuttaja ja paikalliset olosuhteet. Tämän tarkastelun perusteella voidaan arvioida, sijaitseeko alue tärinän suhteen riskialueella.

Arviointitaso 2 perustuu laskennallisiin arvoihin tai tärinämittauksiin, jolloin liikenteen ja maaperän ominaisuudet voidaan arvioida tarkemmin. Arviointitasoa 2 suositellaan käytettäväksi, kun yleiskaavassa tai asemakaavassa rakentamista ohjataan yksityiskohtaisesti määrättyllä alueella ja arviointitaso 1 perusteella alue on riskialuetta.

Arviointitaso 3 tarkastelu perustuu aina riittävän pitkäaikaisiin (viikon kestäviin) tärinämittauksiin. Tason 3 käyttöä tarvitaan, mikäli arviointitaso 2 laskennallisella tarkastelulla ei saada riittävän luotettavaa kuvaa maaperän pystyvärähtelyn suuruudesta, tai halutaan rakentaa alueelle, jolla arviointitaso 2 mukaan tärinä voi ylittää suositusarvon.

Tässä selvityksessä on käytetty arviointitaso 2 mukaista laskennallista arviota.

## **2.2 Liikennetiedot**

Mittausajankohdan liikennetiedot hankittiin VR Track Oy:n kautta. Tietojen perusteella alueella liikennöivien 15. raskaimman tavarajunan massa vaihtelee välillä 3680-1800t. Tavaraliikenteen mitoittava ajonopeus on 80 km/h.

Liikennetietojen perusteella voidaan arvioida, että ennustetilanteessa junien määrä voi kasvaa, mutta 15. raskaimman tavarajunan massajakauma pysynee samankaltaisena.

## **2.3 Maaperä**

Geologian tutkimuskeskuksen geokarttojen mukaan alueen pintamaalaji on hieno-Hieta (HHt) ja alueen pohjoisosissa hiekka (Hk).

## **3 Laskennallinen arvio**

### **3.1 Laskennallisen arvioinnin periaatteet**

Tärinän leviämistä koko asemakaava-alueelle tutkittiin VTT:n julkaisussa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa* esitetyn ns. käsinlaskentamallin avulla. Laskentamallin avulla voidaan huomioida radalla liikkuvan kaluston ominaisuudet (massa, nopeus), maaperän ominaisuudet sekä raiteiston kunnan vaikutus tärinään. Laskennassa on lisäksi huomioitu VTT:n julkaisun mukaisesti varmuuskerroin 2, koska arviointi perustuu laskentakaavaan, jota ei ole kalibroitu paikallisiin olosuhteisiin mittausten avulla.

Laskentamalli perustuu kaavaan (1):

$$v_{z,max} = v_{z,15} \cdot k_D \cdot k_S \cdot k_G \cdot k_R \cdot k_B, \quad (1)$$

missä

$v_{z,max}$	on laskennallinen tärinän pystyheilahdusnopeus maan pinnalla halutussa tarkastelupisteessä
$v_{z,15}$	pystysuora vertailuheilahdusnopeus maassa etäisyydellä $D = 15$ m raiteen keskilinjasta
$k_D$	etäisyyskerroin
$k_S$	junan nopeudesta riippuva kerroin
$k_G$	junan painosta riippuva kerroin
$k_R$	radan kunnosta riippuva kerroin.

Kuva 1. Tärinän leviämisen laskennallinen tarkastelu

Rakennuksiin siirtyvästä tärinästä kerrotaan julkaisussa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa seuraavaa:*

*Arvioinnin pääperiaatteena on, että laskentakaavoilla tai mittaamalla selvitetään maanpinnan pystyvärähtelyn tunnusluku  $v_{w, 95}$ . Asuintiloissa esiintyvä värähtely arvioidaan kertomalla maaperän pystyvärähtely rakennuksen tyypistä riippuvalla kertoimella. Kerroin on 2,0 lukuun ottamatta seuraavia tapauksia, joille kerroin on 1,0:*

- *Rakennuksen lattiat ovat maanvaraiset.*
- *Rakennus on yksikerroksinen ja perustettu paaluille.*
- *Rakennus on vähintään 5-kerroksinen.*

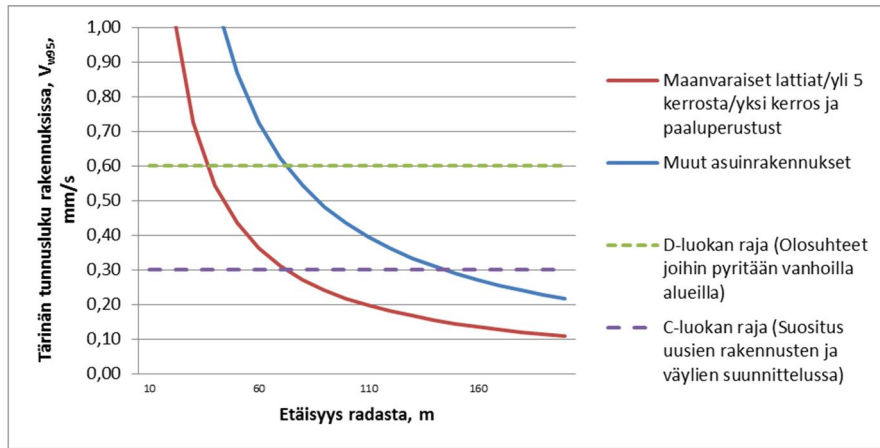
Kertoimen 1,0 käyttö perustuu VTT:n tekemiin koemittauksiin, joista kerrotaan julkaisussa seuraavaa:

*Tulosten perusteella on annettu suositus, että suunnittelun perusteena käytetään maaperän pystysuuntaisen värähtelyn tunnuslukua. Yksikerroksisilla rakennuksilla vaakavärähtelyä ei tarvitse huomioida. Kaksikerroksisten rakennusten vaakavärähtelyssä on suositeltu varautumista kaksinkertaiseen värähtelyn tunnuslukuun. Myös ala- ja välipohjien pystysuuntaisessa värähtelyssä suositellaan varautumista kaksinkertaiseen värähtelyn tunnuslukuun. Poikkeuksena ovat paaluille perustettujen 1-2 kerroksisten talojen ala- ja välipohjat sekä maanvaraiset lattiat, joilla riittää varautuminen maaperän värähtelyn suuruiseen tunnuslukuun.*

Tässä selvityksessä rakennusten värähtelyluokitukseen verrattava tärinän tunnusluku on muodostettu raskaimpien tavarajunien laskennallisen tärinän perusteella huomioiden erot tärinän siirtymisessä maaperän ja rakenteiden välillä edellä esitetyillä rakennetyypeillä.

#### 4 Laskennallisen arvion tulokset

Laskentatuloksena muodostettu tärinän tunnusluku rakennuksissa esitetään kuvassa 2 suhteessa eri rakennustyyppeihin ja etäisyyteen radasta. Laskentatulokset esitetään liitteessä 1 karttaesityksenä. Tulokset kuvaavat tärinän leviämistä eri etäisyyksillä radasta nyky- ja ennustetilanteessa.



Kuva 2. Tärinän leviämislaskennan tulokset

#### 4.1 Asuinrakennukset

Vanhojen rakennusten osalta tarvittava suojaetäisyys on 36–72 metriä riippuen rakennuskannan kerrosluvusta ja perustamistavasta. Uusilla rakennuksilla tarvittava suojaetäisyys 72–142 metriä kerrosluvusta ja perustamistavasta riippuen.

#### 4.2 Muut rakennukset

Rakennusten värähtelyluokitus on tehty asuinrakentamista varten. Niille rakennuksille, jotka eivät ole asuinrakennuksia (mm. toimisto- ja teollisuusrakennukset) voidaan VTT:n mukaan soveltaa värähtelyluokituksen raja-arvoja kaksinkertaisina. Tämän tarkastelun perusteella vanhoilla rakennuksilla tarvittava suojaetäisyys on 19-36 metriä, uusilla rakennuksilla suojaetäisyys on 36-72 metriä.

#### 4.3 Toimenpiteet

Mikäli uusia rakennuksia tai täydennysrakentamista sijoitetaan suojaetäisyyttä lähemmäs rataa, tulee rakennuspaikan tärinätilannetta tutkia tarkemmin mittausten avulla. Esimerkkejä kaavamääräyksistä:

*Alueella radan läheisyydessä saattaa esiintyä sellaista rautatieliikenteestä aiheutuvaa tärinää, joka voi heikentää asumisviihtyisyyttä. Tärinä tulee ottaa huomioon rakennusten ja rakenteiden suunnittelussa.*

*Rakennusluvan yhteydessä on selvitettävä raideliikenteen mahdollisesti aiheuttama tärinä ja huolehdittava sen vaimentamisesta rakennusten perustamisen yhteydessä.*



# Oitin taajaman melu- ja värinäselvitys

Liite 1

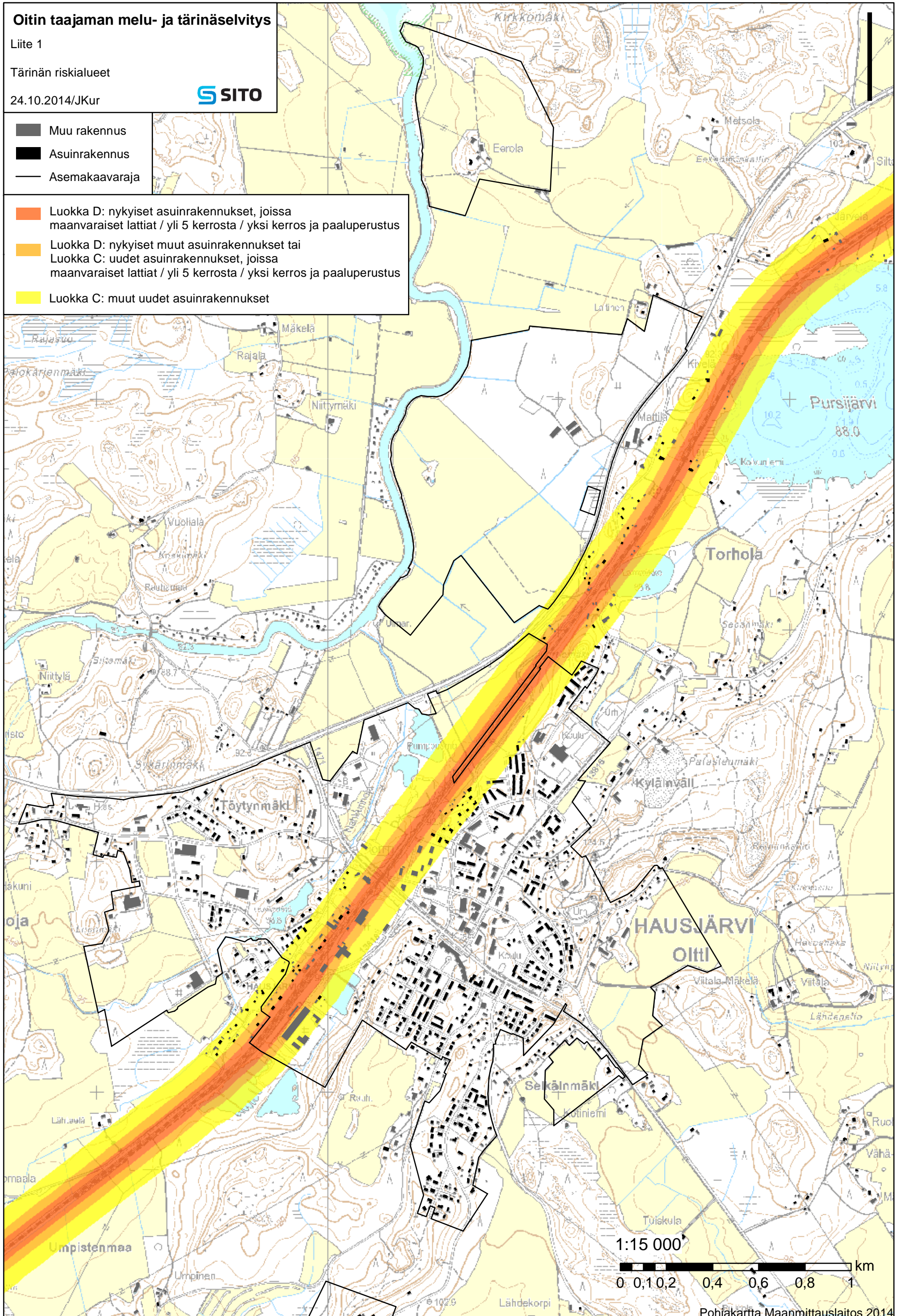
Tärinän riskialueet

24.10.2014/JKur



- Muu rakennus
- Asuinrakennus
- Asemakaavaraja

- Luokka D: nykyiset asuinrakennukset, joissa maanvaraiset lattiat / yli 5 kerrosta / yksi kerros ja paaluperustus
- Luokka D: nykyiset muut asuinrakennukset tai Luokka C: uudet asuinrakennukset, joissa maanvaraiset lattiat / yli 5 kerrosta / yksi kerros ja paaluperustus
- Luokka C: muut uudet asuinrakennukset





---

# Oitin taajaman meluselvitys

Hausjärven kunta



24.10.2014

**S** **SITO**

# 1 Taustatiedot

Hausjärven kunnan Oitin taajamassa on käynnissä ja käynnistymässä useita asemakaavahankkeita, joissa melu on huomioitava osana maankäytön suunnittelua. Tässä selvityksessä on tarkasteltu Oitin taajama-alueen melutilannetta vireillä olevia sekä myöhemmin tehtäviä asemakaavoitushankkeita varten.

Melulähteinä on huomioitu rautatie, kantatie 54 (Riihimäentie) ja yhdystie 1471 (Oitin-tie).

Melutilanteet on laskettu sekä nykytilanteessa 2014 että vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä. Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq, 7-22}$  ja  $L_{Aeq, 22-7}$  kaava-alueelle 2 metrin korkeudella maanpinnasta.

Työn on tilannut Hausjärven kunta. Selvityksen on laatinut Sito Oy, jossa työhön ovat osallistuneet Siru Parviainen ja Jussi Kurikka-Oja sekä laadunvarmistajana Tiina Kumpula.

## 2 Menetelmät ja lähtötiedot

### 2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksena saatuja melutasoja on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille.

Taulukko 1. VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), $L_{Aeq}$ , enimmäisarvo	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
<b>ULKONA</b>		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä, loma-asumiseen käytettävät alueet taajamissa sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB <sup>1,2</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3</sup>
<b>SISÄLLÄ</b>		
Asuin-, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

<sup>1)</sup> Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

<sup>2)</sup> Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja

<sup>3)</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä



## 2.2 Maasto- ja laskentamalli

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Maastomalli on tehty Hausjärven kunnan numeerisen kartta-aineiston perusteella, jota on täydennetty Maanmittauslaitoksen pistepilviaineistolla korkeustietojen osalta. Rakennusten korkeutena on käytetty 5 m maanpinnasta.

Melumallinnuksessa on käytetty yhteispohjoismaista tieliikenteen laskentamallia (RTN 1996) ja raideliikennemelun laskentamallia (NMT 1996). Laskentamallin tarkkuus on väylän lähietäisyydellä tyypillisesti  $\pm 2$  dB.

Meluvyöhykkeet on laskettu CadnaA 4.4 -melulaskentaohjelmalla. Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ) asemakaavoitettavalle alueelle.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudun koko 5 x 5 metriä.
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä maanpinnasta
- Laskentasäde 1000 metriä
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella

## 2.3 Liikennetiedot

Melulaskennoissa melulähteinä on huomioitu kantatien 54 (Riihimäentie), yhdystien 1471 (Oitintie) ja Riihimäki-Lahti rautatien liikenne.

Tieliikenteen lähtötiedot perustuvat tierekisteritietoihin 1.1.2014. Liikenteen kasvunuste on laadittu valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen 2013–2030 perusteella. Laskennoissa on tieliikenteen osalta käytetty taulukossa 2 esitettyjä tietoja.

Taulukko 2. Tieliikenteen lähtötiedot

Tie/katu	Nopeus km/h	Raskaslai- kenne-%	KVL	
			2014	2030
Riihimäentie (Kt 54) Oitintieltä etelään	80	11	6375	8462
Riihimäentie (Kt 54) Oitintieltä pohjoiseen	80	11	4284	5675
Oitintie (yhdystie1471), Riihimäentie-Keskustie	50	3	3965	4817
Oitintie (yhdystie1471), Keskustie-Kalliontie	50	2	1813	2205
Oitintie (yhdystie 1471) Kalliontieltä itään	50	5	827	1002

Liikenteen on oletettu jakaantuvan päivä- ja yöajalle suhteessa 90/10.

Raideliikennetiedot perustuvat VR Track Oy:n toimittamiin raideliikennetietoihin (M. Pitkänen 12.6.2014). Laskennoissa käytetyt tiedot on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Raideliikenteen lähtötiedot

Tyyppi	Päivä klo. 7-22 [kpl]		Yö klo. 22-7 [kpl]		Junapituus, m	Nopeus, km/h
	2014	2030	2014	2030		
Sm4	30	30	6	6	54	140
F-TaJu	8	15	5	10	445	80
R-TaJu	2	3	2	3	465	70

Laskennoissa on huomioitu henkilöliikenteen junien pysähtyminen Oitin henkilöliikenneasemalla.

### 3 Tulokset ja tulosten arviointi

#### 3.1 Tulokset

Selvitysalueen päivä- ja yöajan keskiäänitasot selvitettiin nyky- ja ennustetilanteessa. Melulaskennalla selvitettiin päivä- ja yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq, 7-22}$  ja  $L_{Aeq, 22-7}$ .

Melualuelaskentatulokset on esitetty liitteenä olevissa meluvyöhykekartoissa seuraavissa tilanteissa:

- Raideliikenteen keskiäänitasot nykytilanteessa päivä- ja yöaikaan, liitteet 1-2
- Raideliikenteen keskiäänitasot ennustetilanteessa päivä- ja yöaikaan, liitteet 3-4
- Raide- ja tieliikenteen keskiäänitasot nykytilanteessa päivä- ja yöaikaan, liitteet 5-6.
- Raide- ja tieliikenteen keskiäänitasot ennustetilanteessa päivä- ja yöaikaan, liitteet 7-8.

#### 3.2 Tulosten arviointi ja suositukset jatkotoimenpiteistä

Laskentojen mukaan nykytilanteessa raideliikenteen yli 55 dB päiväajan keskiäänitasoalue leviää selvitysalueella noin 80 m etäisyydelle rautatiestä (kuva 1). Liikenteen jakaumasta johtuen yöajan yli 50 dB keskiäänitasoalue leviää selvästi laajemmalle, enimmillään noin 150 m etäisyydelle rautatiestä (kuva 2). Vuoteen 2030 mennessä raiteiden tavaraliikenteen on ennustettu kasvavan siten, että vuoden 2030 ennustetilanteessa melualueet ovat hieman nykyisiä laajemmat (kuvat 3 ja 4). Raide liikennemelun suhteen yöajan keskiäänitaso on mitoittava sekä ns. vanhoilla että uusilla asuinalueilla. Näin ollen esimerkiksi uusia asuinalueita suunniteltaessa mitoittavana suurena tulee käyttää ennustetilanteen yöajan keskiäänitasoa.

Maankäytön ja rakentamisen suunnittelun kannalta Oitin taajamassa on raideliikennemelualueelle sijoittuvien kohteiden lisäksi alueita, jotka sijaitsevat selkeästi pelkätään tieliikenteen melualueella tai tie- ja raideliikenteen yhteisellä melualueella. Tieliikenteen melualueella sijaitsevien kohteiden osalta mitoittava suure ns. vanhojen alueiden osalta on päiväajan keskiäänitaso, uusien alueiden osalta yöajan keskiäänitaso. Yhteismelualueilla mitoittava suure sekä vanhoilla että uusilla alueilla on yöajan keskiäänitaso. Tie- ja raideliikenteen yhteismelualueet vuoden 2030 ennustetilanteella on päiväajan osalta esitetty kuvassa 7, yöajan osalta kuvassa 8. Uutta maankäyttöä ei tule osoittaa ilman meluntorjuntaa alueille, joilla keskiäänitasot ylittävät VNp 993/92 mukaiset ulkomelun ohjearvot vuoden 2030 ennustetussa liikennetilanteessa. Esimerkki kaavamääräyksestä:



Asuinpienpienalojen korttelialue. Alueelle saa rakentaa asuinrakennuksia edellyttäen, että leikki- ja oleskelualueena käytettävän piha-alueen melutaso on alle 55 dB ( $L_{Aeq}$  klo 7-22), nykyisillä alueilla melutason yöohjearvo on alle 50 dB ( $L_{Aeq}$  klo 22-7) ja uusilla alueilla melutason yöohjearvo on alle 45 dB ( $L_{Aeq}$  klo 22-7).

Julkisivun äänitasoerovaatimuksia mietittäessä voidaan todeta, että normaalirakentamisella saavutetaan yleisesti 30 dB äänitasoero ulko- ja sisätilojen välille. Näin ollen äänitasoerovaatimuksille ei ole tarvetta, mikäli asuinrakennuksen julkisivuun kohdistuu enimmillään 65 dB päivä- ja 60 dB yöaikainen keskiäänitaso. Tätä korkeammassa keskiäänitasoissa julkisivulle asetettava äänitasoerovaatimus (ns. dB -vaatimus) kasvaa desibelillä jokaista julkisivuun kohdistuvaa lisädesibeliä kohden.

Esimerkiksi asuinrakennukselle, jonka julkisivuun kohdistuu 62 dB yöajan keskiäänitaso, tulee asettaa 32 dB äänitasoerovaade ja asuinrakennukselle, jonka julkisivuun kohdistuu 65 dB yöajan keskiäänitaso, 35 dB äänitasoerovaade. Olemassa olevien rakennusten osalta julkisivujen äänitasoerovaatimuksia tarkastellaan yleisesti tilanteessa, jossa rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu.

Julkisivun äänitasoerovaatimuksen voi toteuttaa esimerkiksi seuraavasti:



Asuinpientalojen korttelialue. Rakennukset on rakennettava niin, ettei ulkoinen melu asuintiloissa ikkunoiden ollessa suljettuina ylitä 35 dB (LAeq klo 7-22) ja 30 dB (LAeq klo 22-7). Määräys koskee uudisrakennuksia. Olemassa olevia rakennuksia merkittävästi kunnostettaessa määräys on huomioitava ohjeellisena.

### 3.2.1 Tulosten virhetarkastelu

Ennustetilanteen liikennemäärät perustuvat liikenne-ennusteisiin, joihin liittyy epävarmuuksia. Raideliikenteen määrässä voi olla vuodenajasta riippuvia vaihteluita.

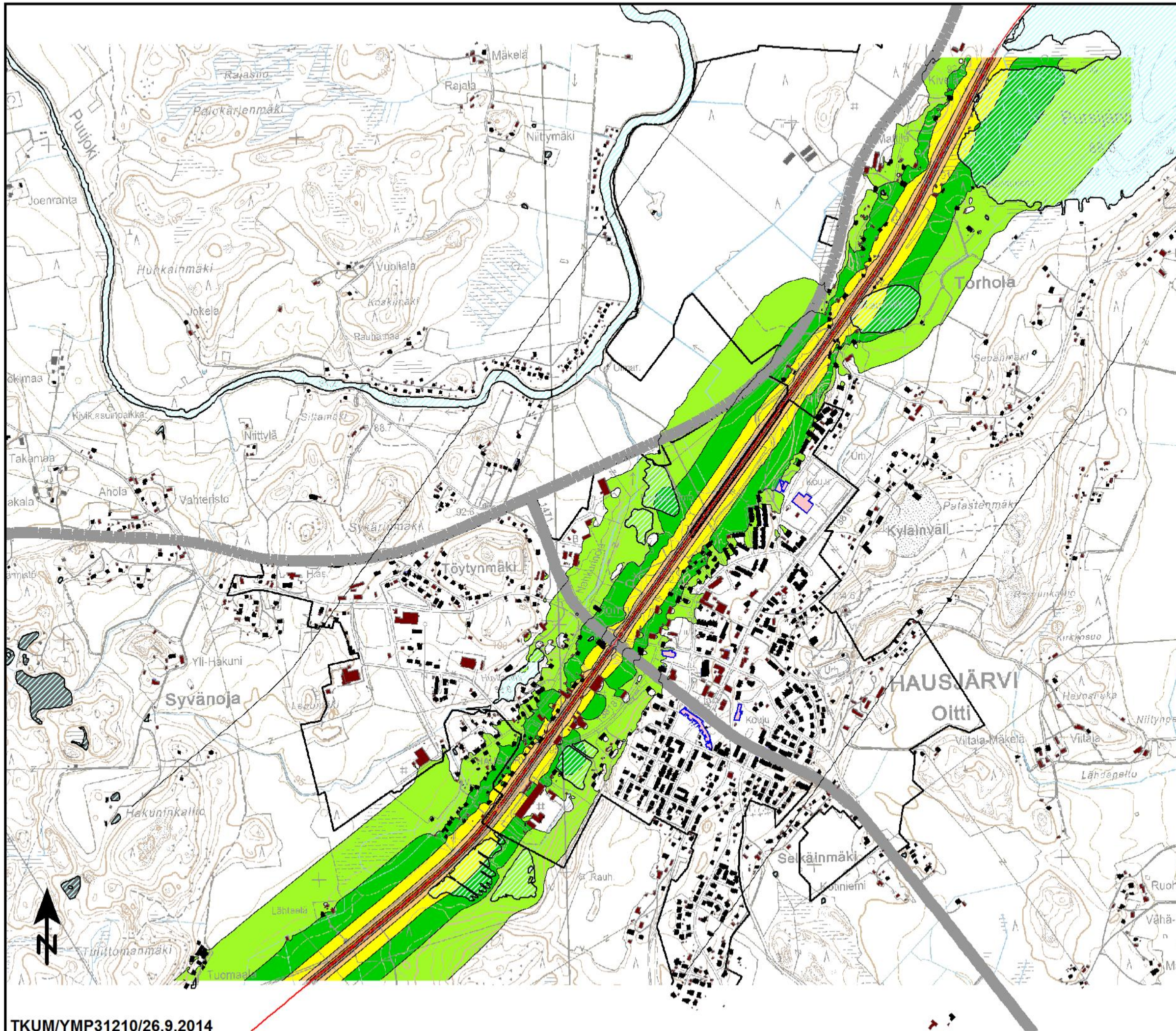
Mikäli tämän selvityksen lähtötiedot oleellisesti muuttuvat, on selvitys harkinnan mukaan päivitettävä.

## 4 Liitteet

Liite 1 Melualue-laskentakuvat 1-8

Liite 2 Vektorimuodossa (.dwg) olevat melukäyrät 60–70 dB  $L_{Aeq22-7}$  2030, käyräjako 1 dB. Aineistoa voidaan käyttää tulkittaessa melutilannetta asemakaavatarkkuudella.





**Hausjärven kunta**

Oitin taajaman meluselvitys  
Nykytilanne 2014

Raideliikenne

Keskiäänitaso päivä  $L_{Aeq7-22}$

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Hoito- tai oppilaitos

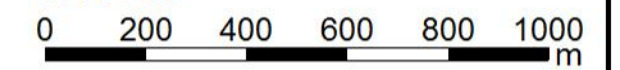


Kuva 1

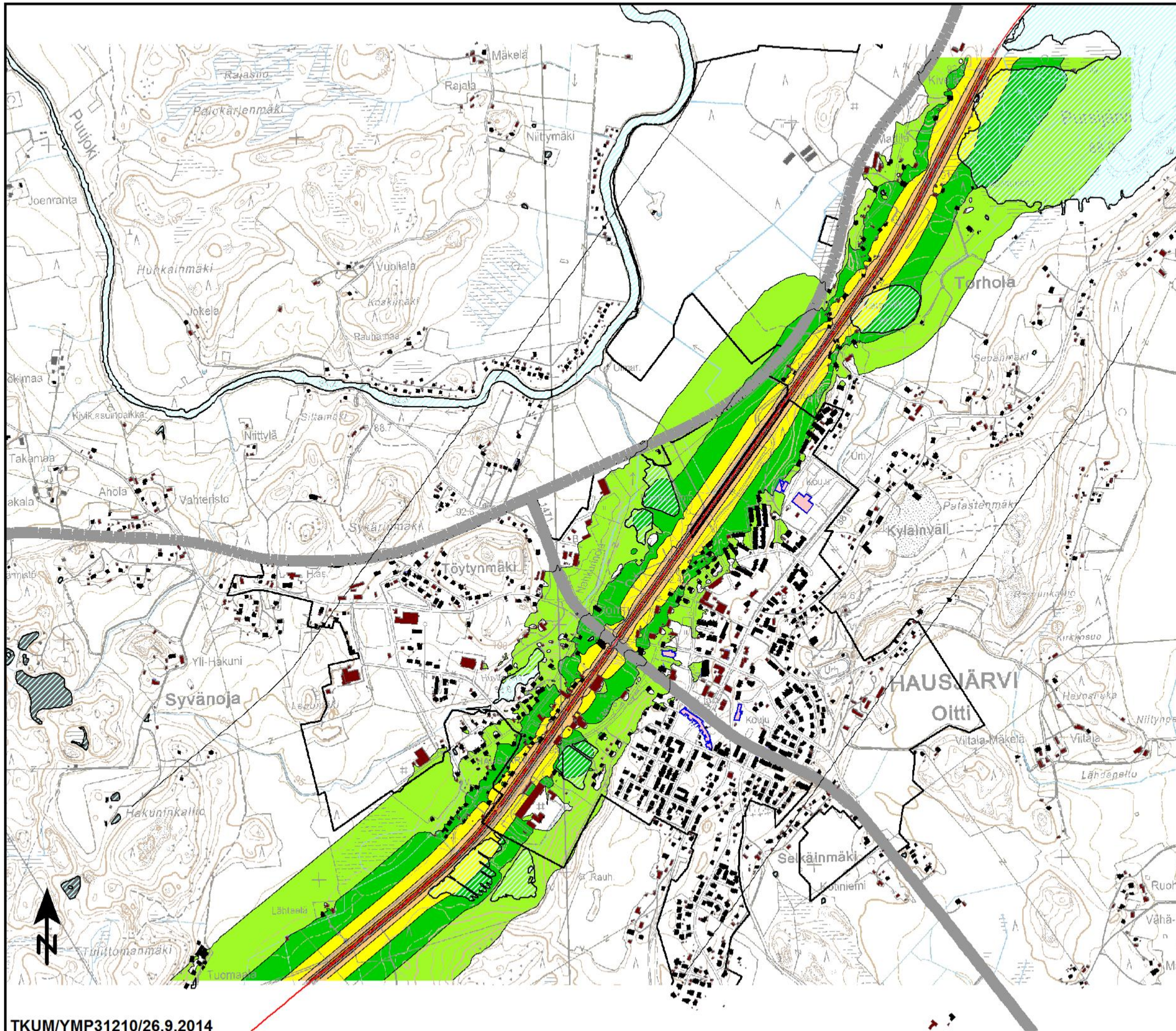
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$

$\leq 45$
45 < $\leq 50$
50 < $\leq 55$
55 < $\leq 60$
60 < $\leq 65$
65 < $\leq 70$
70 < $\leq 75$
75 <

1:15000 (A3)







**Hausjärven kunta**

Oitin taajaman meluselvitys  
Nykytilanne 2014

Raideliikenne

Keskiäänitaso yö  $L_{Aeq22-7}$

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Hoito- tai oppilaitos

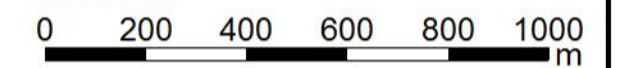


Kuva 2

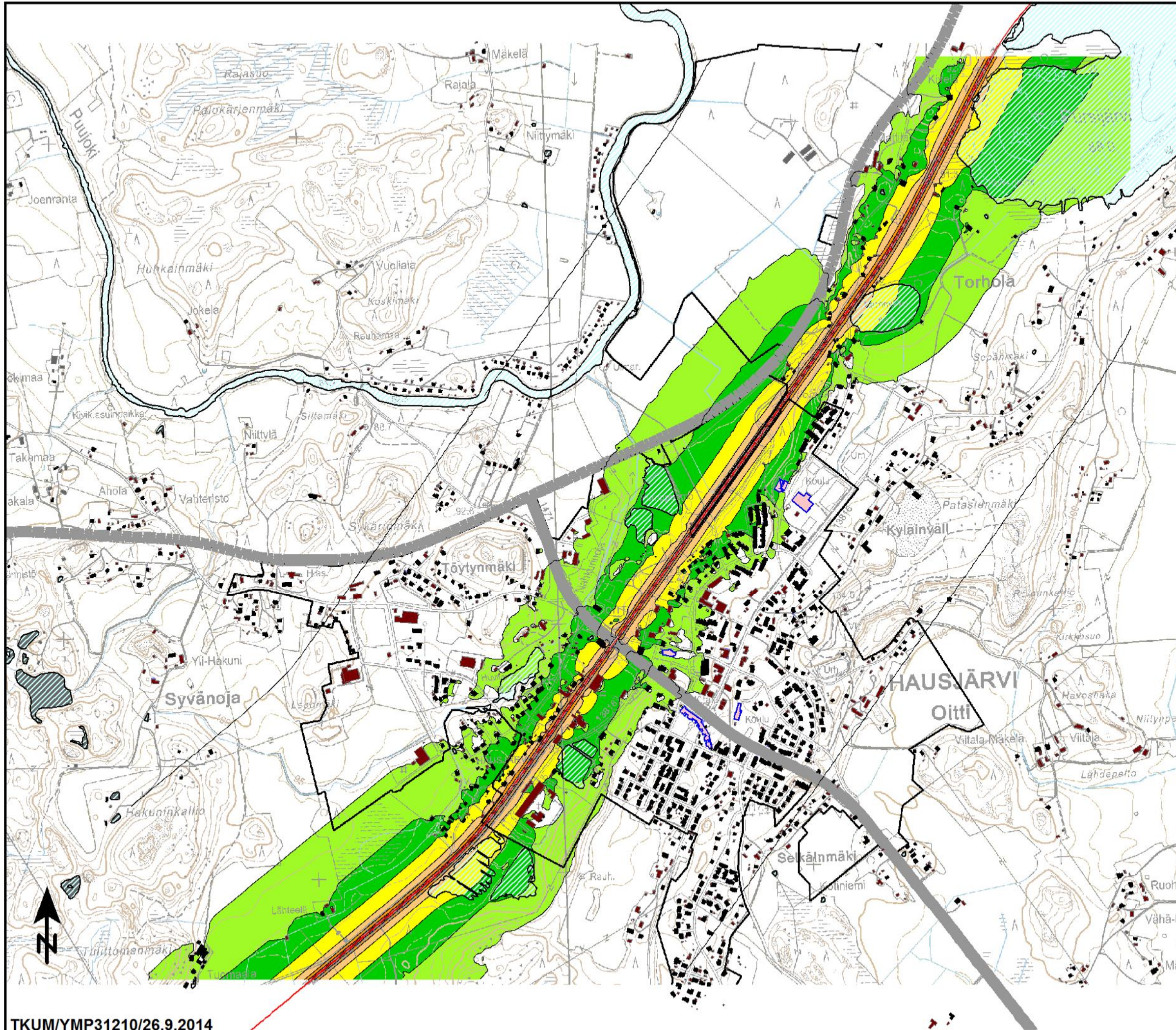
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$

- ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 <

1:15000 (A3)







**Hausjärven kunta**

Oitin taajaman meluselvitys  
Ennustetilanne 2030

Raideliikenne

Keskiäänitaso päivä  $L_{Aeq7-22}$

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Hoito- tai oppilaitos

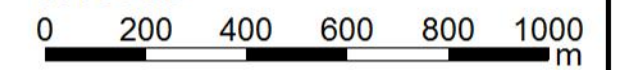


Kuva 3

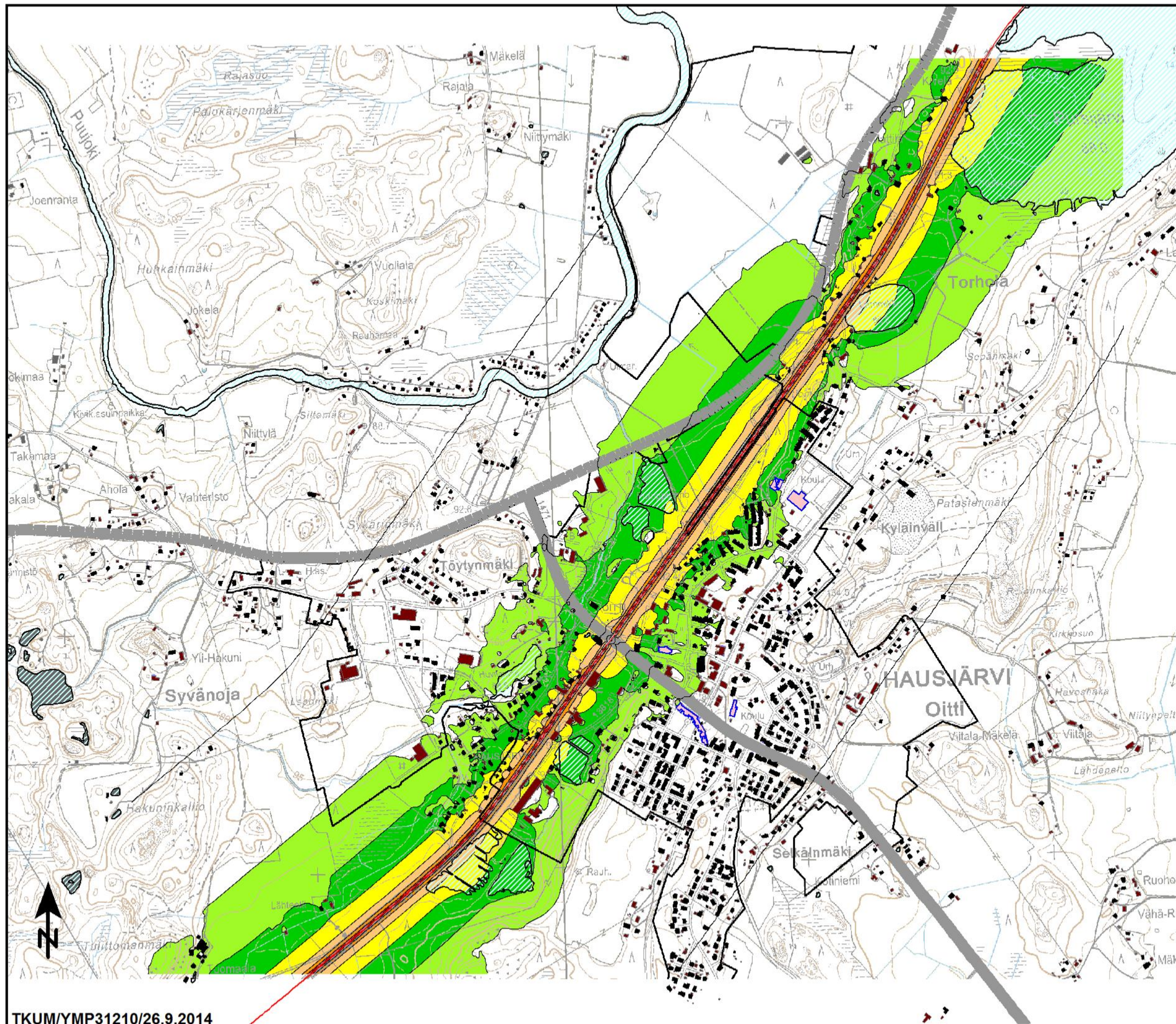
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$

- $\leq 45$
- $45 < \leq 50$
- $50 < \leq 55$
- $55 < \leq 60$
- $60 < \leq 65$
- $65 < \leq 70$
- $70 < \leq 75$
- $75 <$

1:15000 (A3)







**Hausjärven kunta**

Oitin taajaman meluselvitys  
Ennustetilanne 2030

Raideliikenne

Keskiäänitaso yö  $L_{Aeq22-7}$

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Hoito- tai oppilaitos

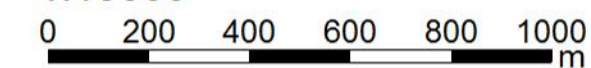


Kuva 4

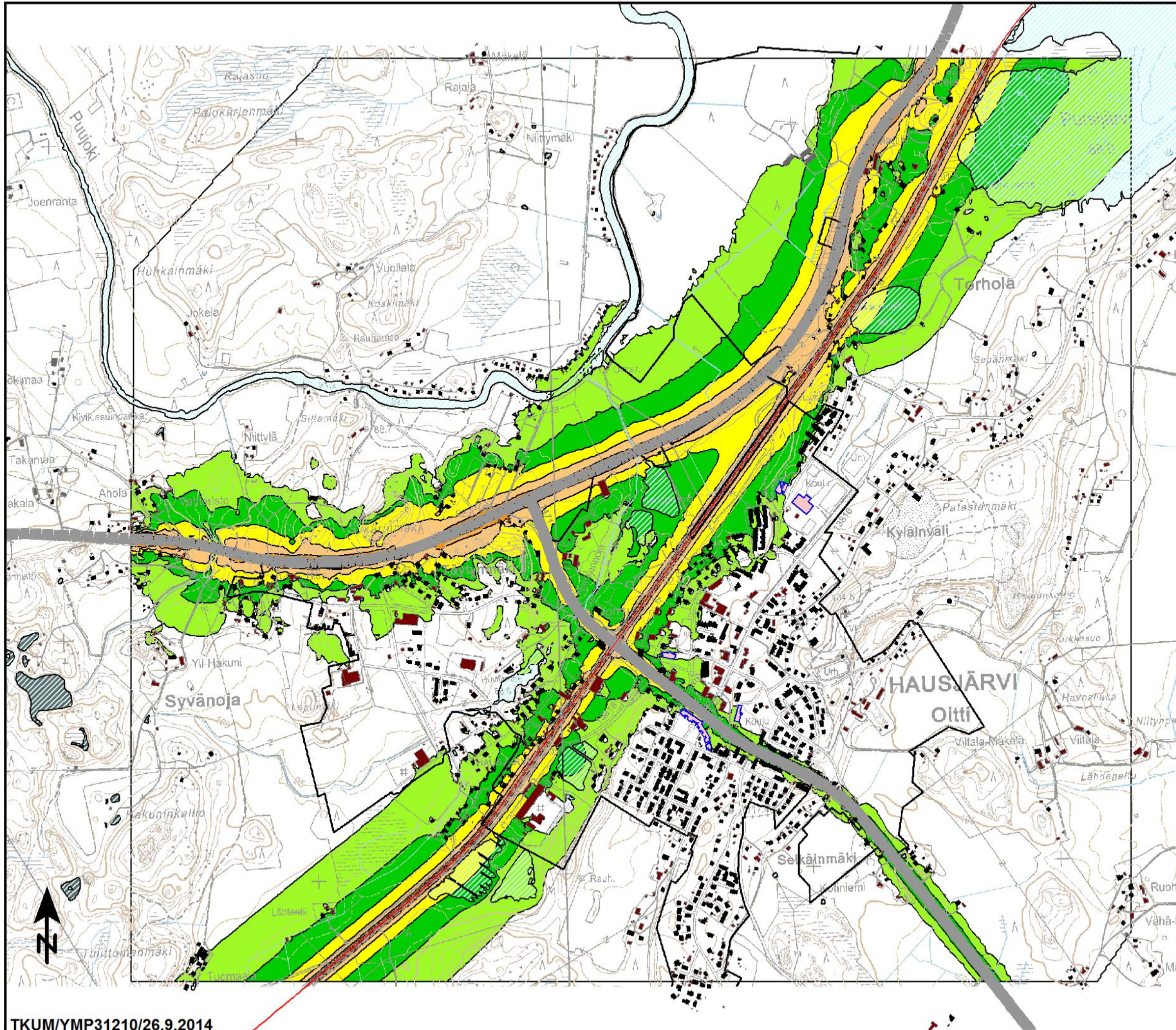
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$

- $\leq 45$
- 45 <   $\leq 50$
- 50 <   $\leq 55$
- 55 <   $\leq 60$
- 60 <   $\leq 65$
- 65 <   $\leq 70$
- 70 <   $\leq 75$
- 75 <

1:15000 (A3)







**Hausjärven  
kunta**

Oitin taajaman meluselvitys  
Nykytilanne 2014

Tie- ja raideliikenne

Keskiäänitaso päivä  $L_{Aeq7-22}$

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Hoito- tai oppilaitos

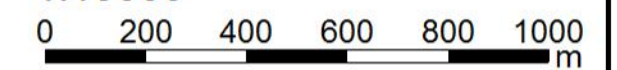


Kuva 5

Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$

- ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 <

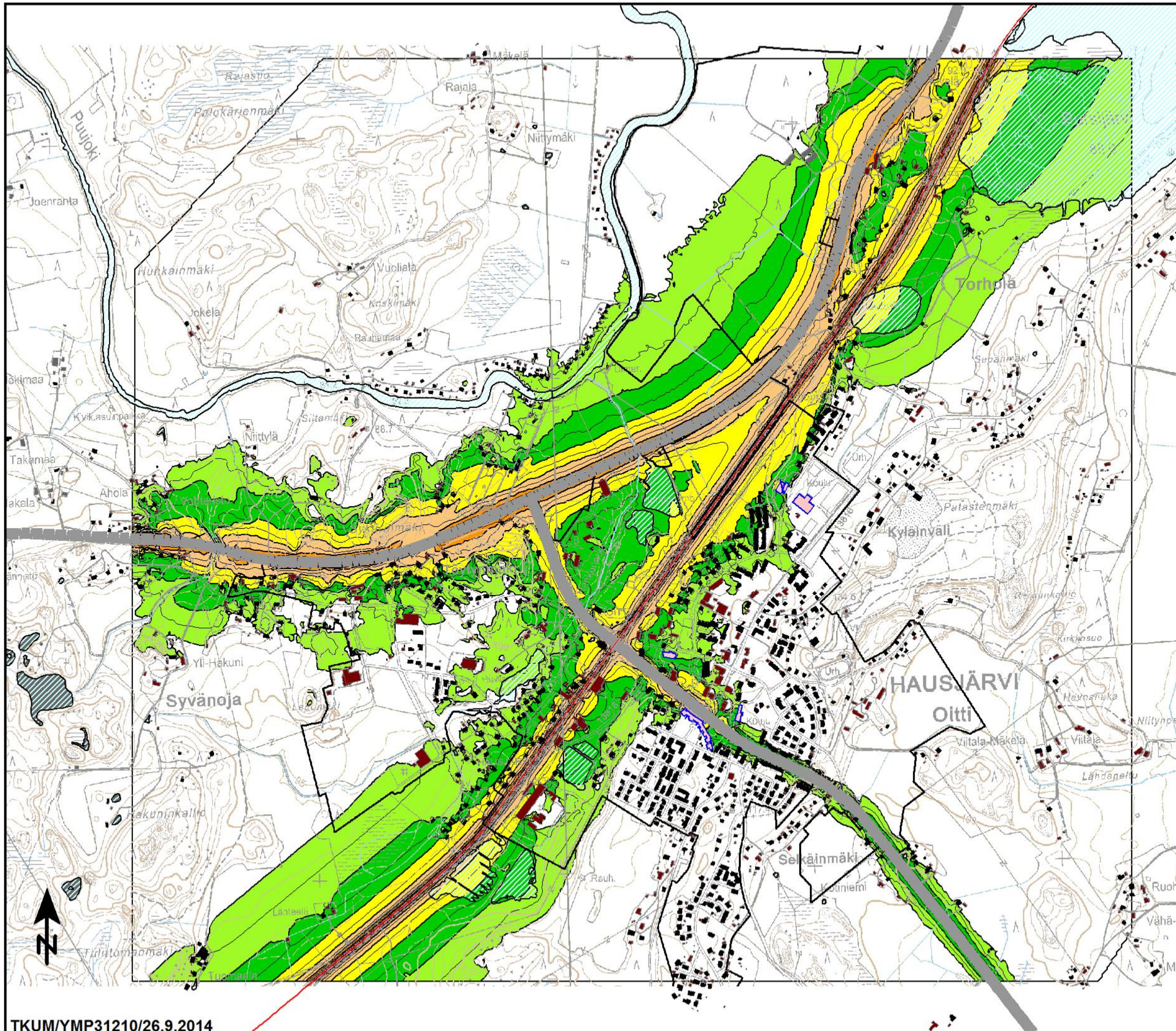
1:15000 (A3)











**Hausjärven kunta**

Oitin taajaman meluselvitys  
Ennustetilanne 2030

Tie- ja raideliikenne

Keskiäänitaso päivä  $L_{Aeq7-22}$

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Hoito- tai oppilaitos

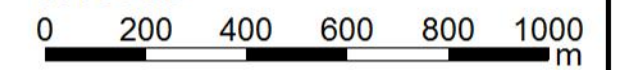


Kuva 7

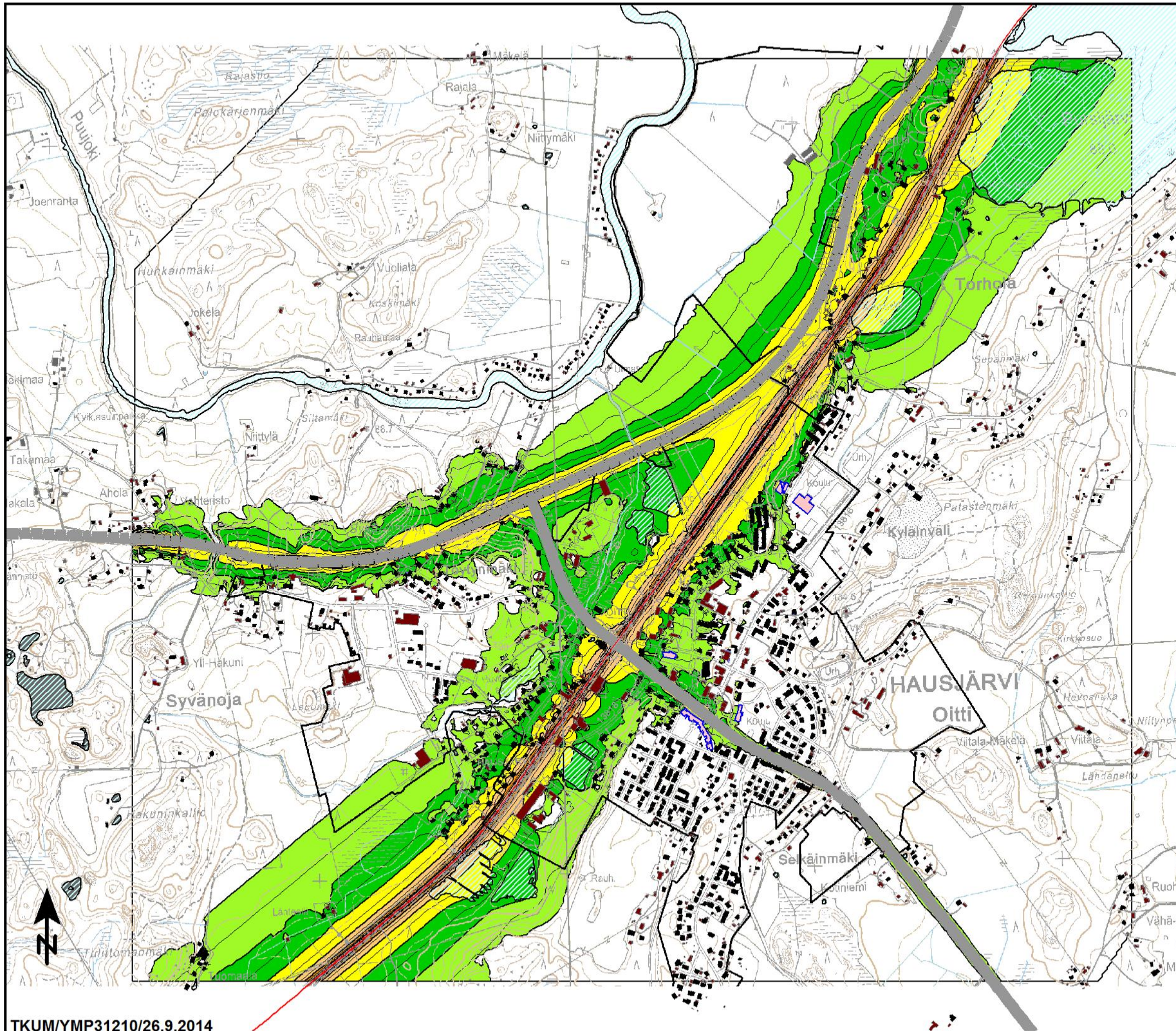
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$

	$\leq 45$
45 <	$\leq 50$
50 <	$\leq 55$
55 <	$\leq 60$
60 <	$\leq 65$
65 <	$\leq 70$
70 <	$\leq 75$
75 <	

1:15000 (A3)







**Hausjärven  
kunta**

Oitin taajaman meluselvitys  
Ennustetilanne 2030

Tie- ja raideliikenne

Keskiäänitaso yö  $L_{Aeq22-7}$

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Hoito- tai oppilaitos



Kuva 8

Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$

	$\leq 45$
45 <	$\leq 50$
50 <	$\leq 55$
55 <	$\leq 60$
60 <	$\leq 65$
65 <	$\leq 70$
70 <	$\leq 75$
75 <	

1:15000 (A3)

