
MALLINNUSRAPORTTI

TYÖNUMERO: 20602078

HAAPAVEDEN KAUPUNKI

PULKKILANTIEN, KYTÖKYLÄNTIEN JA SULKAKYLÄNTIEN LIIKENTEN MELUSELVITYS
KYNTTILÄNKANKAALLA



27.2.2019

SWECO YMPÄRISTÖ OY
TURKU

Muutoslista

					VALMIS
	27.2.2019	FIMIKM	FIMIKM	FILAHD	LUONNOS
MUUTOS	PÄIVÄYS	HYVÄKSYNYT	TARKASTANUT	LAATINUT	HUOMAUTUS

Sisältö

1	HANKKEEN KUVAUS	1
2	MELUN MATEMAATTINEN MALLINTAMINEN	2
2.1	Yleistä tietoa melusta	2
2.2	CadnaA -ohjelmisto	2
2.3	Lähtötiedot	2
2.4	Melukarttojen ominaisuudet	3
2.5	Sallitut äänitasot	3
3	MELUMALLINNUKSEN TULOKSET JA PÄÄTELMÄT	4
3.1	Nykyinen melutilanne	4
3.2	Ennustetilanteen melu 2030	4
3.3	Päätelmät	5
4	LÄHTEET	5

Liitteet:

Liite 1	Liikennemäärä 2016, nykyiset rakennukset, päiväaikaan klo 07-22
Liite 2	Liikennemäärä 2016, nykyiset rakennukset, yöaikaan klo 22-07
Liite 3	Liikennemäärä 2030, nykyiset rakennukset, päiväaikaan klo 07-22
Liite 4	Liikennemäärä 2030, nykyiset rakennukset, yöaikaan klo 22-07

Taulukot:

Taulukko 2.1	Laskenta-asetukset	2
Taulukko 2.2	Liikennemelumallinnuksessa käytetyt tieliikenteen (2017/2030) lähtötiedot.	3
Taulukko 2.3	Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992).	4

Kuvat:

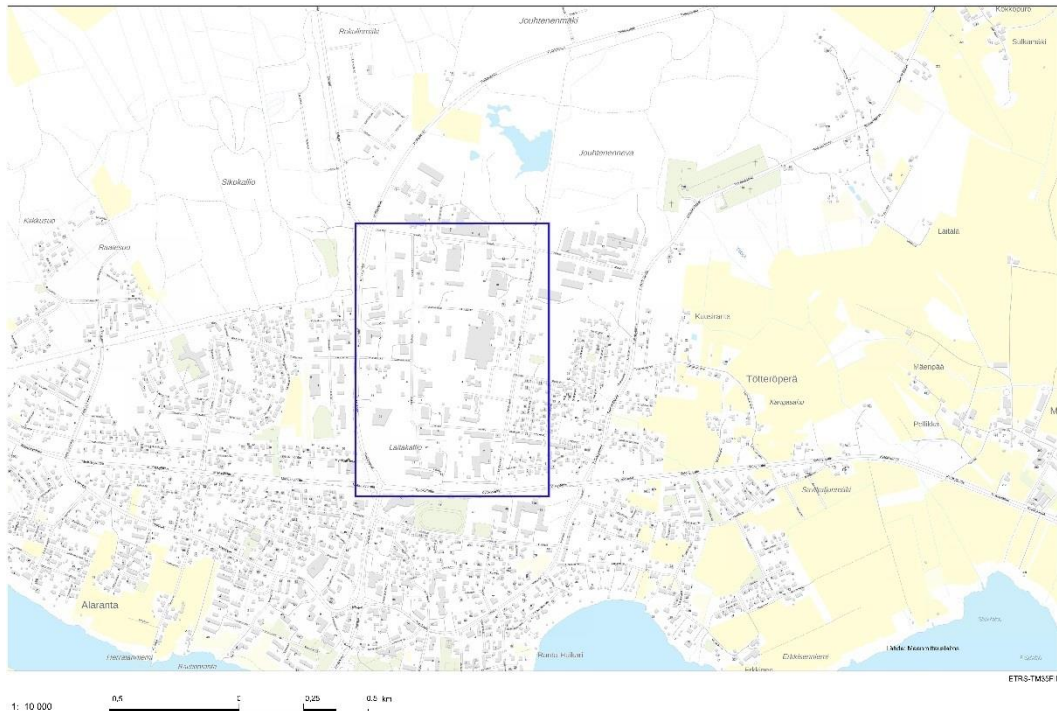
Kuva 1.	Selvitysalueen sijainti	1
---------	-------------------------------	---

1 HANKKEEN KUVAUS

Haapaveden kaupunki on aloittanut pienen asemakaavan muutoksen laatimisen Kynttilän yrityspuiston teollisuusalueelle kortteliin 114, jossa olevaa teollisuustonttia laajennetaan hieman yleiskaavan tavoitteiden mukaisesti. Kaavaprosessin alkuvaiheessa tontista oli kiinnostunut mahdollinen toimija, joka suunnitteli alueelle melua aiheuttavaa teollisuustoimintaa. Hanke ei kuitenkaan edennyt, ja asiaa varten käynnistetty meluselvitys päätettiin toteuttaa lopulta pelkkänä tieliikenteen meluselvityksenä, joka ei liity suoraan tähän kaavamuutokseen. Meluselvitys palvelee liikennemelun vaikutusalueelle mahdollisesti viriäviä muita hankkeita.

Selvitysalue rajautuu Pulkkilantiehen, Kytökyläntiehen ja Sulkakyläntiehen. Näiden teiden tieliikenteestä aiheutuvaa melua on tarkasteltu raportissa. Seuraavassa kuvassa (Kuva 1) on esitetty tarkastelualueen sijainti Haapavedellä

Meluselvityksessä on tarkasteltu kahta eri liikennemäärävaihtoehtoa, nykytilannetta sekä ennustetilannetta vuodelle 2030. Nykytilanteen liikennemäärä on vuodelta 2017. Ennustetilanteen 2030 liikennemäärä on laskettu käyttäen Valtakunnallista tieliikenne-ennustetta vuodelle 2030. Meluselvityksessä on tarkasteltu vain niitä teitä, joista on ollut liikennetiedot saatavilla.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti

2 MELUN MATEMAATTINEN MALLINTAMINEN

2.1 Yleistä tietoa melusta

Melu on ääntä, jonka ihminen kokee häiritseväksi. Se heikentää elinympäristön laatua ja viihtyisyyttä, sekä vaikuttaa ihmisen viestintäkykyyn ja uneen. Melun kokeminen on yksilöllistä ja ihmisten meluherkkyydessä on eroja (Tiehallinto, 2006).

Tien tai katuosan melu muodostuu useiden ajoneuvojen yhteisvaikutuksesta, mutta myös yksittäisen ajoneuvon melua joudutaan tarkastelemaan varsinkin yöaikana. Tieliikenteen melu riippuu nopeudesta, liikenteen määrästä ja koostumuksesta, ajo-olosuhteista, tien pituuskaltevuudesta, tien pinnasta, renkaista, säästä, tarkastelupaikasta jne. Alhaisilla nopeuksilla (alle 50 km/h) moottorin ja pakoputken ääni on vallitseva, kun taas suuremmilla nopeuksilla on vallitsevana renkaiden ja korin ilmanvastuksen aiheuttama ääni. Sillan epätasaiset liikuntasaumot, epätasossa olevat kaivot ja tien kuopat aiheuttavat voimakkaita meluhuippuja (Suomen kuntatekniikan yhdistys, 1997).

2.2 CadnaA -ohjelmisto

Liikenteen aiheuttamia äänitasoja on arvioitu ympäristömelulaskentaohjelmalla CadnaA 2018, joka sisältää tie- ja raideliikennemelun sekä teollisuusmelun pohjoismaiset laskentamallit.

Melun leviämisen ympäristöön ohjelma laskee kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Ohjelma ottaa huomioon mm. maastomuodot, liikenneväylien liikennemäärät, rakennusten sijainnin ja korkeuden sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltujen absorptioominaisuuksien perusteella. Mallinnuksen laskenta-asetukset on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 2.1).

Taulukko 2.1 Laskenta-asetukset.

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudukon koko	10 m x 10 m
Laskentakorkeus	2 m
Melutason laskentaetäisyys	2 000 m
Maanpinnan akustinen kovuus	0,5
Rakennusten heijastus	0 (täysin heijastava)
Heijastusten lukumäärä	2

2.3 Lähtötiedot

Pohjakartta, jossa on alueen tieverkko ja rakennukset sekä mallinnuksessa käytetyt korkeuskäyrät, on MML:n aineistosta. Alueen talojen korkeuksista ei ollut tarkempaa tietoa ja ne on asetettu vakiokorkeuteen 5 m.

2.3.1 Liikenteen melumallinnus

Nopeusrajoitus Pulkkilantiellä ja Kytökyläntiellä on 50 km/h ja Sulkakyläntiellä 40 km/h. Mallinnuksessa on käytetty lähtöoletusta, että liikenteestä 90 % tapahtuu päiväaikaan (klo 7-22) ja loput 10 % yöaikaan (klo 22-7).

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 2.2) on esitetty mallinnuksessa käytetyt liikennemäärät nykytilanteessa (2016) sekä ennustetilanteessa 2030.

Taulukko 2.2 Liikennemelumallinnuksessa käytetyt tieliikenteen (2017/2030) lähtötiedot.

	KVL 2017 (ajoneu- voa/vrk)	Raskas liikenne osuus (%)	KVL 2030 (ajoneu- voa/vrk)	Raskas liikenne osuus (%)
Pulkkilantie	2 233	8	2 832	6
Kytökyläntie	3 051	4	3 895	3
Sulkakyläntie	668	3	854	3

2.4 Melukarttojen ominaisuudet

Meluvyöhykkeet on merkitty liitteen melukartoille seuraavasti:

- vaalean vihreä osoittaa alueen, jolla keskiäänitaso ylittää 40 dB
- vihreä osoittaa alueen, jolla keskiäänitaso ylittää 45 dB
- tumman vihreä osoittaa alueen, jolla keskiäänitaso ylittää 50 dB
- keltainen osoittaa alueen, jolla keskiäänitaso ylittää valtioneuvoston päätöksen mukaisen pihan oleskelualueen ohjearvon 55 dB
- tumma oranssi osoittaa alueen, jolla keskiäänitaso ylittää 60 dB
- punainen osoittaa alueen, jolla keskiäänitaso ylittää 65 dB
- tumman punainen osoittaa alueen, jolla keskiäänitaso ylittää 70 dB

Meluvyöhykkeet on merkitty melukartoille 5 dB:n portain em. värein eroteltuna.

2.5 Sallitut äänitasot

Keskiäänitasojen merkittävyyden arviointi perustuu Valtioneuvoston päätökseen melutason ohjearvoista (993/1992) seuraavan taulukon (Taulukko 2.3) mukaisesti.

Taulukko 2.3 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992).

Keskiäänitaso L_{Aeq} enintään		
Ohjearvot ulkona	Päivällä	Yöllä
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet ja leirintäalueet	45 dB	40 dB
Virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	Päivällä	Yöllä
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

3 MELUMALLINNUKSEN TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Melumallinnuksen tulokset on esitetty liitteissä 1 - 4. Liitteissä 1 – 2 on esitetty vuoden 2017 liikennemäärillä liikennemelumallinnus päivä- ja yöajalle. Liitteissä 3 - 4 on esitetty vuoden 2030 liikennemäärillä melumallinnus päivä- ja yöajalle.

3.1 Nykyinen melutilanne

Vuoden 2017 liikennemäärillä melun päiväajan ohjearvo (55 dB) ja yöajan melun ohjearvot (50 dB) sijaitsevat hyvin lähellä tarkastelussa mukana olleita tielinjoja. Tarkastelussa mukana olleiden teiden aiheuttama melutaso on alle 35 dB kaava-alueen sisällä.

3.2 Ennustetilanteen melu 2030

Vuoden 2030 liikennemäärillä melun päiväajan ohjearvo (55 dB) ja yöajan melun ohjearvot (50 dB) sijaitsevat hyvin lähellä tarkastelussa mukana olleita tielinjoja. Tarkastelussa mukana olleiden teiden aiheuttama melutaso on alle 35 dB kaava-alueen sisällä.

3.3 Päätelmät

Tämän melumallinnuksen perusteella Pulkkilan-, Kytökylän- ja Sulkakyläntien liikenteestä aiheutuva melu jää hyvin lähelle kyseisiä tielinjoja. Myöskään korttelin 114 kaavamuutos-alueelle ei kohdistu ohjearvot ylittävää melua tarkastelussa mukana olleista teistä.

4 LÄHTEET

Lahti, T., 2003. Ympäristömelun arviointi ja torjunta. Ympäristöministeriö.

Suomen kuntatekniikan yhdistys, 1997. Meluestekäsikirja, julkaisu 18/97.

Tiehallinto, 2006. Tieliikenteen melu - perustietoa tieliikenteen melusta ja sen torjunnasta, tiehallinnon julkaisu

Valtakunnallinen tieliikenne-ennuste 2030, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 13/2014

Valtioneuvoston periaatepäätös meluntorjunnasta, Ympäristöministeriön raportteja 7/2007

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Turku, 27. helmikuuta 2019

Sweco Ympäristö Oy

Mika Manninen
Projektipäällikkö
M.Sc.

Pekka Lähde
Ympäristöasiantuntija
Ympäristösuunnittelija (AMK)