

# LIIKENNESELVITYS

---

TYÖNUMERO: 20600868

PYHÄNNÄN KUNTA

LEIVISKÄNKANKAAN LIIKENNESELVITYS



LUONNOS 17.5.2017, PÄIVITYS 18.4.2019 JA 4.9.2019

**VALMIS 4.9.2019**

**SWECO YMPÄRISTÖ OY**

---

## Muutoslista

	4.9.2019	EINL	EINL/KRST	SAAP	päivitys luvut 8 ja 9, valmis
	18.4.2019	EINL	KRST	SAAP	päivitetty
	17.5.2017	Tapio Tuuttila	Oona-Lina Alila	Anna Jokiranta	päivitetty luvut 1, 2, 3, 7 ja 8
	21.4.2017	Tapio Tuuttila	Oona-Lina Alila	Anna Jokiranta	täydennetty luvut 7 ja 8
	17.6.2016	Tapio Tuuttila	Elisa Huotari, Anna Jokiranta	Elisa Huotari, Anna Jokiranta	LUONNOS
MUUTOS	PÄIVÄYS	HYVÄKSYNYT	TARKASTANUT	LAATINUT	HUOMAUTUS

## Sisältö

<b>1</b>	<b>TYÖN LÄHTÖKOHDAT .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>AIEMMAT MAANKÄYTTÖSUUNNITELMAT.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE .....</b>	<b>2</b>
<b>3.1</b>	<b>Ajoneuvoliikenteen verkko .....</b>	<b>2</b>
<b>3.2</b>	<b>Liikennemäärät .....</b>	<b>3</b>
<b>3.3</b>	<b>Jalankulun ja pyöräilyn verkko.....</b>	<b>3</b>
<b>3.4</b>	<b>Liikenneturvallisuus .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>LÄHTÖTIEDOT ALUEEN YRITYKSILTÄ .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>Zef-kyselyn tulokset .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>e-Harava karttakyselyn tulokset .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>MAANKÄYTÖN KEHITTYMINEN JA LIIKENNE-ENNUSTE.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1</b>	<b>Maankäytön kehittyminen .....</b>	<b>12</b>
<b>5.2</b>	<b>Uuden maankäytön synnyttämä matkatuotos .....</b>	<b>15</b>
<b>5.3</b>	<b>Uuden maankäytön liikenteen suuntautuminen .....</b>	<b>16</b>
<b>5.4</b>	<b>Yleisten teiden liikenne-ennuste 2040.....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>TOIMIVUUSTARKASTELUT.....</b>	<b>18</b>
<b>6.1</b>	<b>VE1 (Liikenne uusille alueille kulkee Maustetien uudesta liittymästä sekä Periojantien liittymästä) .....</b>	<b>19</b>
<b>6.2</b>	<b>VE2 (Liikenne uusille alueille kulkee ainoastaan Periojantien kautta.).....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>ALUEEN TOIMIJOIDEN KOMMENTIT MUUTOSEHDOTUKSIIN .....</b>	<b>22</b>
<b>7.1</b>	<b>Alueen toimijoiden kommentit.....</b>	<b>22</b>
<b>7.2</b>	<b>Muut vaikuttavat tekijät .....</b>	<b>24</b>
<b>7.3</b>	<b>Yhteenveto .....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>LIIKENNEVERKON KEHITTÄMINEN .....</b>	<b>24</b>
<b>8.1</b>	<b>Liittymät ja katuyhteydet.....</b>	<b>24</b>
<b>8.1.1</b>	<b>Erialaisten vaihtoehtojen vertailu ja vaikutusten arviointi.....</b>	<b>25</b>
<b>8.1.2</b>	<b>Leiviskänkankaan teollisuusalueen pohjoisosa ja Tuotetien/Maustetien liittymä .....</b>	<b>26</b>
<b>8.2</b>	<b>Jalankulku ja pyöräily.....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>YHTEENVETO JA SUOSITUKSET.....</b>	<b>30</b>



## 1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

Alueelle on laadittu edellisinä vuosina asemakaavoja ja asemakaavojen muutoksia, joista on Sweco Ympäristö Oy:ssa laadittu aiemmin liikenneselvityksiä vuosina 2016-2017. Näissä aiemmissa liikenneselvityksissä on perehdytty uusien alueiden synnyttämiin liikennemääriin ja niiden vaikutuksiin liikenteen sujuvuudessa sekä liikennejärjestelyihin Ouluntien liittymissä. Aiemmissa selvityksessä tutkittiin lisäksi liikenteen toimivuutta, liittymävälejä sekä mahdollisten lisäkaistojen tarvetta toimivuustarkastelujen avulla. Myös jalankulun ja pyöräilyn reittejä keskustasta asemakaava-alueelle ja alueen sisällä tarkasteltiin karkealla tasolla. Selvityksessä annettiin myös suosituksia alueen liikenneverkon kehittämiseksi.

Periojantien pohjoisosan ja Leiviskänkankaan asemakaavoissa Pyhännän Leiviskänkankaan alueelle on kaavailtu sijoittuvan uutta teollisuutta ja asumista. Täysimittaisesti toteutuessaan nämä kaavat lisääisivät alueen liikennemääriä huomattavasti. Lisäksi alueelle esitetään nyt Leiviskankaan pohjoisosan asemakaavan muutosta, jossa tontit laajentuisivat pohjoiseen ja länteen Leiviskänkankaan ”kehätiehen” yhdistyvän uuden Maustetien linjaukseen asti. Asemakaavojen lisäksi työssä on huomioitu uudessa yleiskaavaluonnoksessa esitetty Leiviskankaan laajennusaluevaraus nykyisen teollisuusalueen eteläpuolella, josta kuitenkin vain pieni osa saattaisi toteutua yleiskaavan ohjevuoteen 2030 mennessä.

ELY-keskuksen mukaan alueelle on suositeltavaa tehdä liikenneselvitys, jonka perusteella voidaan muun muassa tehdä päätös mahdollisista uusista liittymistä Ouluntielle. Tässä työssä jatketaan liikennejärjestelyiden tutkimista osana asemakaavamuutoksen ja yleiskaavaluonnoksen suunnittelua.

Työn tilaaja on Pyhännän kunta. Selvityksen laatimisesta Sweco Ympäristö Oy:ssä ovat aiemmin vastanneet Ins. AMK Elisa Huotari ja Ins. AMK Anna Jokiranta vuosina 2016-2017, minkä jälkeen liikenneselvityksen päivittämisestä ja jatkoselvittelyistä ovat vastanneet DI Oona-Lina Alila, DI Saara Pölkki sekä Ins. AMK Eino Lahtinen. Työ täydentää ja korjaa muuttuneiden lähtötietojen valossa aiemmin tehtyjä liikenneselvityksiä.

## 2 AIEMMAT MAANKÄYTTÖSUUNNITELMAT

- Leiviskänkankaan asemakaavan muutos ja laajennus, luonnos (Sweco Ympäristö, 7.12.2018)
- Pyhännän kirkonkylän osayleiskaava, luonnosvaiheessa (Sweco Ympäristö Oy)
- Periojantien pohjoisosan asemakaava (Sweco Ympäristö, 13.2.2017)
- Leiviskänkankaan asemakaava (Airix Ympäristö, 24.6.2013)
- Leiviskänkankaan asemakaava, liite 3 (alustavat rakennemallivaihtoehdot, Airix Ympäristö 12.6.2012)

### 3 SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE

Leiviskänkankaan teollisuusalue sijaitsee Pyhännän kunnassa, noin kolmen kilometrin päässä Pyhännän keskustasta luoteeseen. Teollisuusalueella toimii nykyisin puunjalostus- ja elintarviketeollisuutta, ja aluerakenne muodostuu pääosin suurista teollisuushalleista sekä varastointi-, lastaus- ja pysäköintialueista. Alue on liikenteenteellisesti näkyvällä paikalla kantatien 88 (Ouluntie) varressa. Kuvassa 1 on esitetty vihreällä ympyrällä suunnittelealueen sijoittuminen Pyhännän taajamaan nähden.



Kuva 1. Teollisuusalueen sijainti kartalla vihreällä ympyrällä (Taustakartta: Paikkatietoikkuna, MML 2019).

Kuvassa 2 on esitetty tarkemmin Leiviskankaan nykyinen liikenneverkko ja rakennusten sijoittuminen alueella. Tällä hetkellä kulku teollisuusalueelle tapahtuu joko Tuotetien tai Periojantien liittymän kautta.



Kuva 2. Leiviskänkankaan teollisuusalue (Taustakartta: Paikkatietoikkuna, MML 2019).

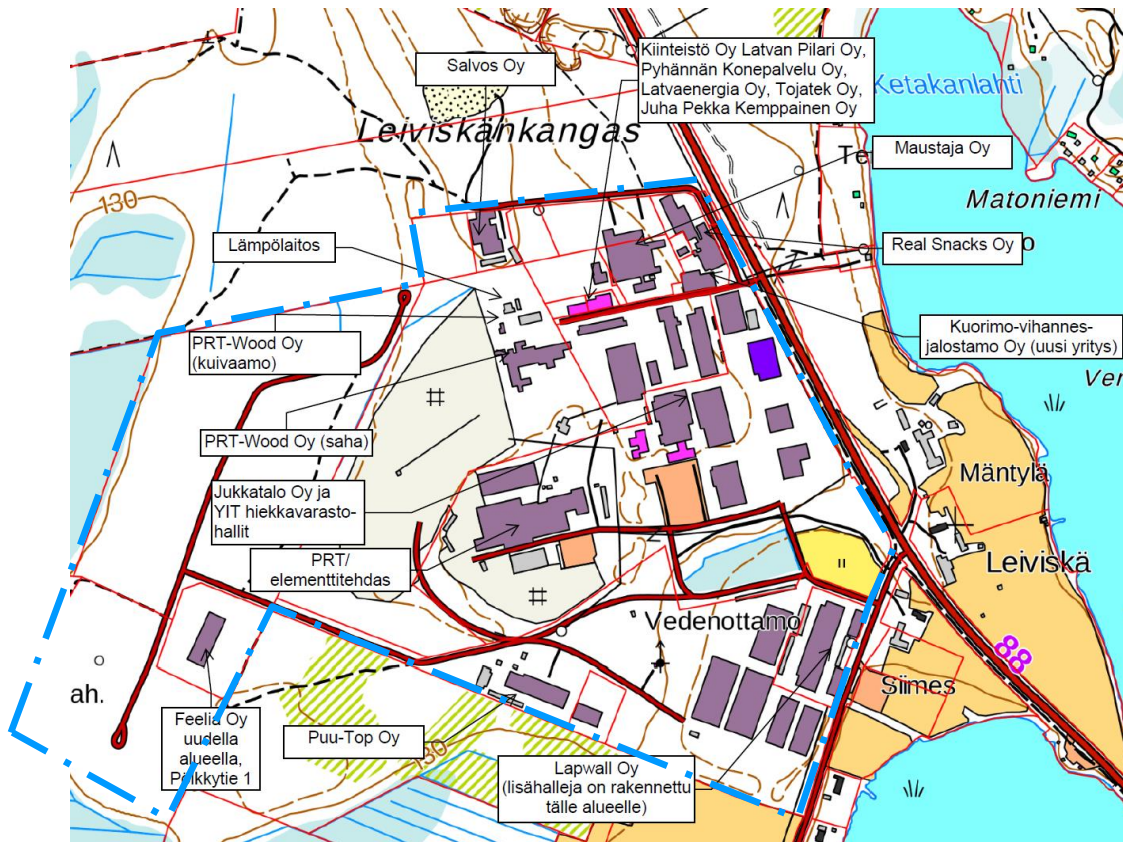
Kuvassa 3 on esitetty alueella sijaitsevat yritykset ja niiden sijoittuminen teollisuusalueelle.

Alkuvuonna 2019 alueella toimivat seuraavat yritykset:

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| - Jukkatalo Oy                  | - Pyhännän Konepalvelu Oy                   |
| - Lapwall Oy                    | - Real Snacks Oy                            |
| - Latvaenergia Oy               | - Salvos Oy                                 |
| - Pyhännän Kiinteistöpalvelu Oy | - Tojatek Oy                                |
| - Maustaja Oy                   | - Juha Pekka Kempainen tmi                  |
| - PRT-Forest Oy                 | - YIT (teiden kunnossapito, hiekkavarastot) |
| - PRT-Wood Oy                   | - Feelia Oy (muuttanut uudelle alueelle)    |
| - Puu-Top                       |   |







Kuva 3. Alueen yritysten sijainti kartalla. Nykyisen asemakaavoitetun teollisuusalueen likimääräinen raja on esitetty sinisellä pistekatkoviivalla. (Taustakartta: Paikkatietoikkuna, MML 2019)

Alueella on nykyisin yhteensä noin 360 työpaikkaa, tosin työntekijämäärä yrityksissä elää hieman teollisuuden suhdanteista riippuen 350-450 työpaikan välillä. Suurimpia työllistäjiä ovat Jukkatalo Oy ja PRT-konserni (yhteensä n. 100 työpaikkaa), Lapwall Oy (n. 60 työpaikkaa), Maustaja Oy (n. 70 työpaikkaa), Salvos Oy (n. 35 työpaikkaa), Feelia Oy (n. 35 työpaikkaa) ja Real Sancks Oy (n. 25 työpaikkaa). Kunnalta saatujen yritystietojen mukaan työpaikkamäärät olisivat kasvamassa lähitulevaisuudella noin 30 henkilöllä, minkä lisäksi teollisuusalueiden laajentuessa tulee huomioida yritysalueiden kasvusta lisääntyvät työpaikat.

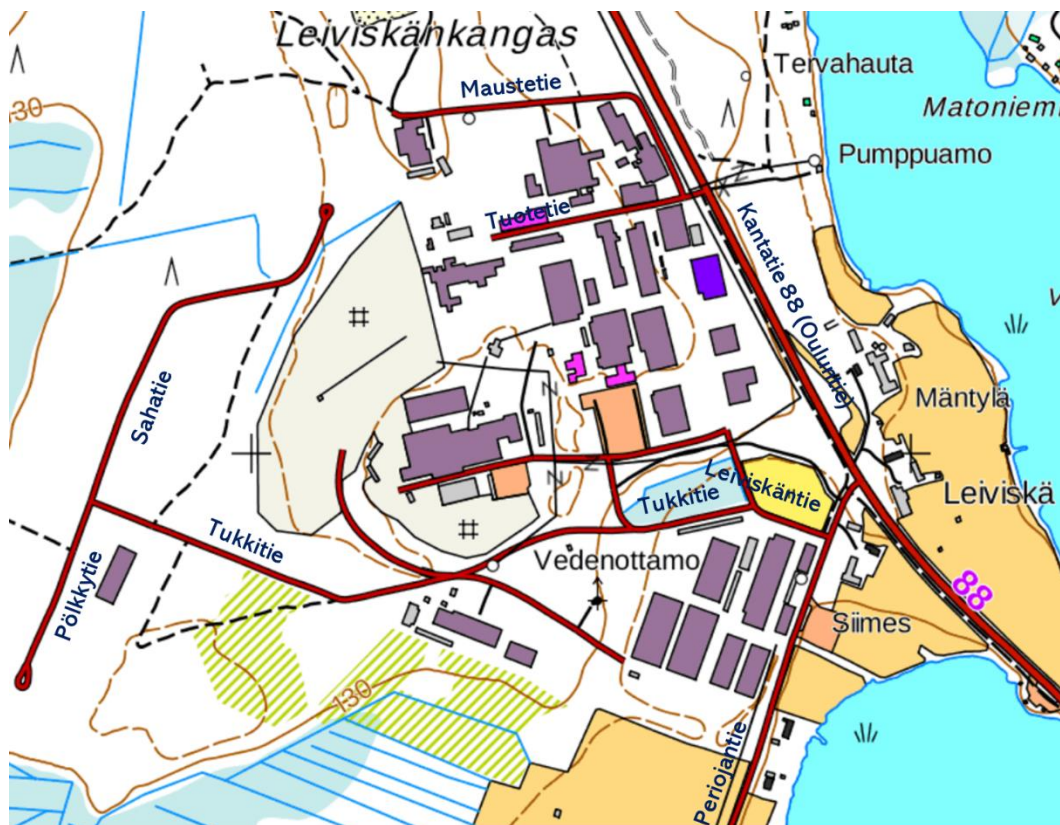
Monet alueen yrityksistä ovat erikoistuneet puuteollisuuteen ja siitä valmistettaviin elementteihin, kuten seinä- ja kattoelementtien ja jopa valmiiden saunojen, mökkien ja talojen valmistukseen. Puuteollisuuden lisäksi alueella on paljon myös elintarvikeyrityksiä. Teollisuuden kuljetukset painottuvat siis hyvin isoihin ja raskaisiin ajoneuvoihin, minkä lisäksi on varauduttava myös erikoispitkiin ja -leveisiin kuljetuksiin.

### 3.1 Ajoneuvoliikenteen verkko

Leiviskänkankaan teollisuusalueen itäpuolitse kulkee kantatie 88 (Ouluntie), joka välittää liikennettä välillä Iisalmi-Raahe. Kantatie yhdistyy Siikalatvan kohdalla valtatiehen 4, joka on yksi tärkeimmistä päätieyhteyksistä eteläisen Suomen ja Pohjois-Suomen välillä. Suunnitteluvaiheen kohdalla kantatie 88 on osa suurten erikoiskuljetusten runkoverkkoa, jossa mitoituksen tulisi perustua 7x7x40 metriä kokoiseen kuljetukseen.

Kantatie 88 on kaksikaistainen. Ajojalan leveys on seitsemän metriä ja pientareen leveys 0,5 metriä. Leiviskänkankaan teollisuusalueen kohdalla nopeusrajoitus on 80 km/h, mutta pohjoiseen päin mentäessä nopeusrajoitus nousee 100 km/h:ssa heti teollisuusalueen päätyttyä. Tie on valaistu Tuotetien liittymään saakka.

Alueen sisäisen ajoneuvoliikenteen verkon muodostavat alueen pohjoisosassa Tuotetie ja Maustetie sekä eteläosassa Periojantie, Leiviskäntie ja Tukkitie. Tukkitien uuden linjauksen myötä teollisuusalue on laajentunut länteen Pölkkytien ja Sahatien varteen. Aiemmin Tukkitie kulki suoraan Periojantielle nykyisen Lapwall Oy:n eteläpuolelta. Kuvassa 4 on esitetty alueen nykyiset kadut ja tiet.



Kuva 4. Leiviskänkankaan teollisuusalueen katu- ja tieverkko (Taustakartta: Paikkatietoikkuna, MML 2019)

Leiviskänkankaan teollisuusalue yhdistyy Ouluntielle Periojantien ja Tuotetien liittymien kautta. Periojantie-Ouluntie on kolmihaarainen tasoliittymä, jossa liittymän eteläisellä tulosuunnalla on väistötila suoraan ajaville. Liittymäalue on nykyisellään kohtalaisen laaja.

Tuotetie-Ouluntie on nelihaarainen tasoliittymä, jossa toisen sivusuunnan soratie johtaa Pyhännänjärven rannassa sijaitsevalle pumppaamolle. Liikennemäärä tällä liittymähaaralla on olettavasti hyvin vähäistä. Tuotetien liittymäalue on nykyisellään melko ahdas ja liittymäkaaret pienet siihen nähden, että liittymästä kulkee suhteellisen paljon raskasta liikennettä. Molemmat teollisuusalueelle johtavat tasoliittymät sijaitsevat pitkällä suoralla, jossa näkemät ovat kohtalaisen hyvät.

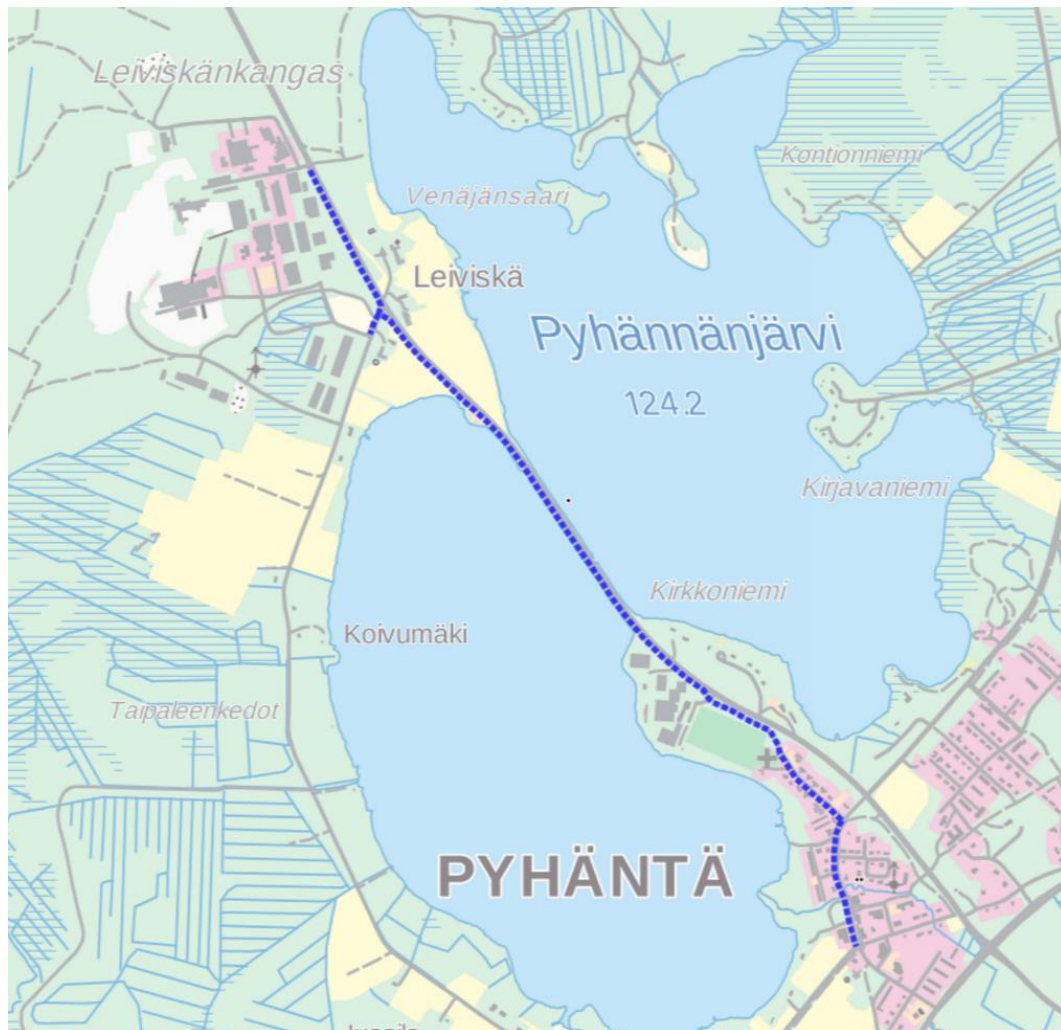
### 3.2 Liikennemäärät

Nykytilanteessa kantatien 88 liikennemäärä on varsin vähäinen. Liikenneviraston Tierekisterin mukaan tien keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) vuonna 2018 oli 1591 ajon./vrk, josta raskaan liikenteen osuus oli jopa noin 17 %. Raskaan liikenteen osuus tien liikennemäärästä on siis kohtalaisen suuri.

### 3.3 Jalankulun ja pyöräilyn verkko

Kantatien 88 (Ouluntie) länsipuolella kulkee yhdistetty jalankulku- ja pyörätie Pyhännän keskustasta aina Tuotetien liittymään saakka. Myös Periojantien alkupäässä kulkee lyhyt yhdistetty jalankulku- ja pyörätie, joka kuitenkin päättyy heti Leiviskäntien liittymän kohdalla. Nykytilanteessa Leiviskänkankaan teollisuusalueella ei ole sisäisiä jalankululle ja pyöräilylle varattuja reittejä. Hyväksytyssä Leiviskänkankaan asemakaavassa on kuitenkin tilavaraukset jalankulku- ja pyörätielle Periojantiellä kaava-alueen rajaan saakka sekä Tukkitien ja Leiviskäntien varsilla että Pölkkytien ja Sahatien varsilla. Kuvassa 5 on esitetty Leiviskänkankaan olemassa oleva jalankulun ja pyöräilyn verkko.





Kuva 5. Jalankulun ja pyöräilyn reitti keskustasta alueelle (Taustakartta: Paikkatietoikkuna, MML 2016)

### 3.4 Liikenneturvallisuus

Kantatiellä 88, suunnittelualueen kohdalla, on tapahtunut yhteensä 3 liikenneonnettomuutta viimeisen 10 vuoden aikana (2009-2018). Onnettomuudet ovat tapahtuneet Tuotetien liittymän eteläpuolelle ja niistä yksi on johtanut loukkaantumiseen. Tarkemmin onnettomuuskohtat on esitetty kuvassa 6. Ajoneuvojen kesken sattuneita onnettomuuksia suunnittelualueen kohdalla ei ole tapahtunut, vaan onnettomuudet ovat olleet suistumisonnettomuuksia.



Kuva 6. Ouluntiellä tapahtuneet liikenneonnettomuudet (Tierekisteri)

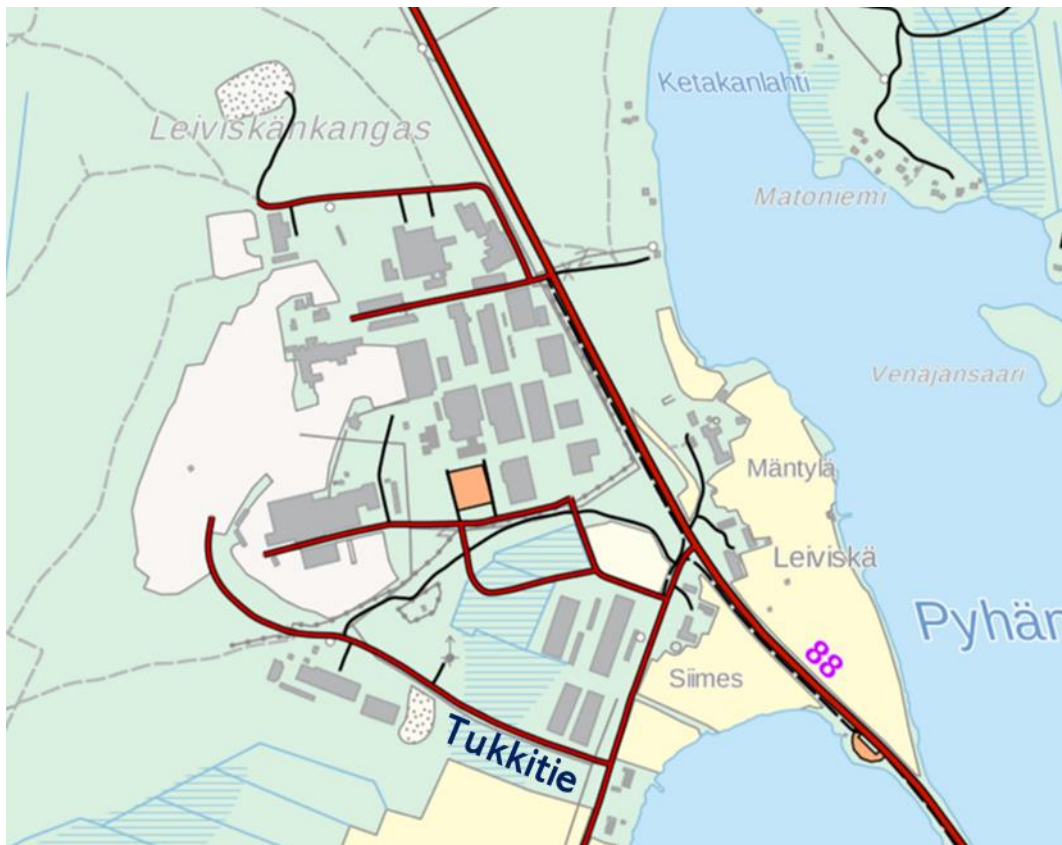
Tarkkaa tietoa alueen muulla liikenneverkolla tapahtuneista liikenneonnettomuuksista ei ole tiedossa.

#### 4 LÄHTÖTIEDOT ALUEEN YRITYKSILTÄ

Leiviskänkankaan teollisuusalueen liikenteen nykytilanteen kartoittamiseksi alueen toimijoille laadittiin vuonna 2016 kaksi sähköistä kyselyä (Zef ja eHarava), joissa kysyttiin muun muassa työmatkaliikenteen ja raskaan liikenteen suuntautumisesta sekä raskaan liikenteen määristä alueella.

Kyselyissä oli myös mahdollisuus kertoa vapaamuotoisesti alueen liikenteellisistä ongelmista ja antaa kehitysehdotuksia. Kyselyjen linkit lähetettiin 12 alueen toimijalle sähköpostitse. Zef-kyselyyn saatiin 9 vastausta, kuten myös eHarava-karttakyselyyn. Yhdeltä toimijalta kyselyissä olleita asioita tiedusteltiin puhelimitse.

Vuonna 2016 Leiviskänalueen katujärjestelyt poikkesivat nykytilan katujärjestelyistä, minkä vuoksi vastauksia tarkasteltaessa pitää ottaa huomioon silloinen liikenneverkko. Kuvassa 7 on esitetty teollisuusalueen aiempi liikenneverkko, jossa nykytilaan poiketen Tukkitien linjaus on suoraan Periojantiehen. Nykyiset alueen kadut, Sahatie ja Pölkkytie, eivät ole vielä kyselyn aikana rakentuneet.



Kuva 7 Leiviskän alueen liikenneyhteydet ennen Periojantien pohjoisosan asemakaavan muutosta (taustakartta: Paikkatietoikkuna, MML, 2016).

#### 4.1 Zef-kyselyn tulokset

Zef-kyselyn tulosten mukaan Leiviskänkankaan teollisuusalueella oli vuonna 2016 noin 430 työpaikkaa, joista noin 40 % sijaitsee alueen pohjoisosassa Tuotetien ja Maustetien varrella ja 60 % alueen eteläosissa Periojantien, Leiviskäntien ja Tukkitien varrella. Suurimmassa osassa alueen yrityksistä tehdään vuorotöitä, pääosin aamu- ja iltavuoroja. Työmatkaliikenne suuntautuu alueelle suurimmaksi osaksi etelästä (75 %). Ainoastaan neljännes työmatkoista suuntautuu pohjoiseen.

Raskasta liikennettä alueen yrityksiin saapui v. 2016 noin 63 ajon. /vrk, josta noin 40 % tukeutuu Tuotetien liittymään ja 60 % Periojantien liittymään. Ahtaalla Tuotetiellä kulkee vastausten perusteella noin 5 raskasta kuljetusta vrk/suunta. Toimijoiden arvion mukaan raskas liikenne saapuu alueelle 50 % pohjoisesta ja 50 % etelästä. Lähtevä raskas liikenne taas suuntautuu 15 % pohjoiseen ja 85 % etelään.

Pysäköintipaikkoja Leiviskänkankaan alueella on toimijoiden vastausten mukaan noin 415, joista noin 133 sijaitsee alueen pohjoisosassa ja loput noin 280 pysäköintipaikkaa palvelevat alueen eteläosien toimijoita. Toimijoiden vastausten perusteella pysäköintipaikkojen määrä on tulevaisuutta ajatellen riittämätön ja niiden määrää tulisi jatkossa lisätä.

Ainoastaan kahden vastaajan tiedossa oli alueella sattuneita liikenneonnettomuuksia tai läheltä piti –tilanteita. Tiedossa olevat läheltä piti –tilanteet ovat tapahtuneet Periojantien ja Tukkitien sekä Periojantien ja Leiviskäntien liittymissä. Tarkempaa tietoa läheltä piti –tilanteeseen johtuneista syistä ei ole tiedossa.

Zef-kyselyssä vastaajilla oli mahdollisuus antaa vapaamuotoista palautetta alueen liikenteellisistä ongelmista sekä kehitysehdotuksia. Alla on eriteltynä toimijoiden antama palaute ongelmista ja kehittämissuunnitelmista.



---

Onko alueen liikennejärjestelyissä ongelmia, jos on niin mitä?

*"Kyllä. Pitää saada pikaisesti liittymiä lisää useita Pulkmila-lisalmi tielle. Pois pikku teiltä, ovat pullonkauloja ja kohta vaarallisia kevyelle liikenteelle."*

*"Real Snacksin varaston pääty usein ruuhkainen Maustetiellä."*

*"Tuotetiellä raskasta liikennettä h-autojen seassa."*

*"Risteysnäkyvyys, tieverkko on Ouluntietä lukuun ottamatta alimitoitettu liikennemääriin suhteutettuna."*

*"Mielestäni teollisuusalueen liittymä pitäisi siirtää muutama sata metriä Oulun suuntaan, jotta tehtaamme Real Snacks Oy:n edestä tapahtuva liikenne vähenisi ja samalla liittymästä saisi turvallisemman ja toimivamman raskaalle liikenteelle."*

*"Tontin reunaa pitkin kulkee tie eikä voida omaa tonttia aidata/portittaa. Tie pitäisi saada kiertämään, että voidaan oma alue aidata."*

Miten alueen liikennejärjestelyjä tulisi mielestäsi kehittää?

*"Meidän osalta tällä hetkellä ei ongelmia raskaankaluston suhteen."*

*"Liittymiä lisää Pulkmila-lisalmi tielle vähintään kaksi kappaletta. Valtavasti lisääntyvä raskasliikenne kokonaan omiin liittymiin. Pulkmila-lisalmien liikennemäärät ovat niin vähäisiä, ettei niihin aiheudu koskaan haittaa, vaikka liittymiä laitetaan vapaasti tarvittaviin paikkoihin."*

*"Maustetien linjauksen muuttaminen Piippolan suuntaan. Jopa uusi liittymä Maustetielle parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta."*

*"Raskaalle liikenteelle omat "pääväylät". Riittävästi pysäköintipaikkoja Feelia / Maustaja alueelle."*

*"Tieverkon, liittymien ja risteysten päivittäminen kasvaneen liikenteen asettamien vaatimusten tasalle. Periojantien tulisi olla leveämpi Ouluntieltä Tukkitien risteykseen saakka."*

*"Uusi liittymä Maustetien kohdalle + lisäkaista välille Periojantie-Maustetie. Nopeusrajoitusta jatkettava Ouluun päin. Näillä toimenpiteillä ongelmat poistuvat."*

*"Mielestäni teollisuusalueen liittymä pitäisi siirtää muutama sata metriä Oulun suuntaan, jotta tehtaamme Real Snacks Oy:n edestä tapahtuva liikenne vähenisi ja samalla liittymästä saisi turvallisemman ja toimivamman raskaalle liikenteelle."*

*"Maustetie kiertämään siten että meidän tontin läpi/reunasta ei ole läpikulkua vaan jostakin menee kiertotie."*

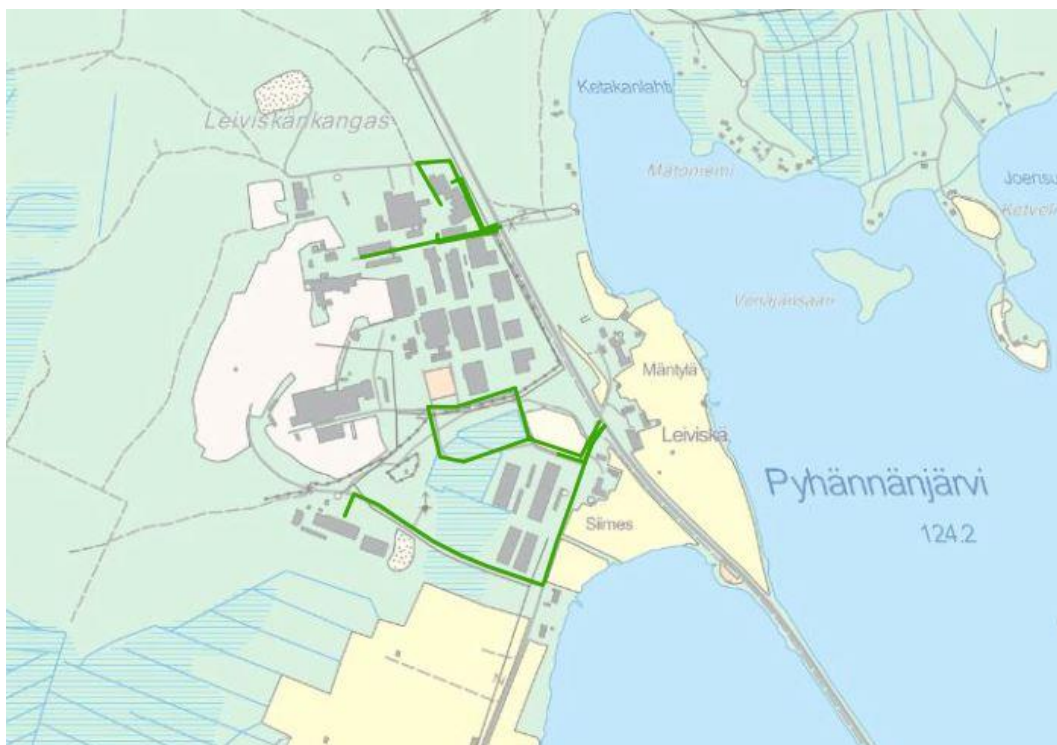


## 4.2 e-Harava karttakyselyn tulokset

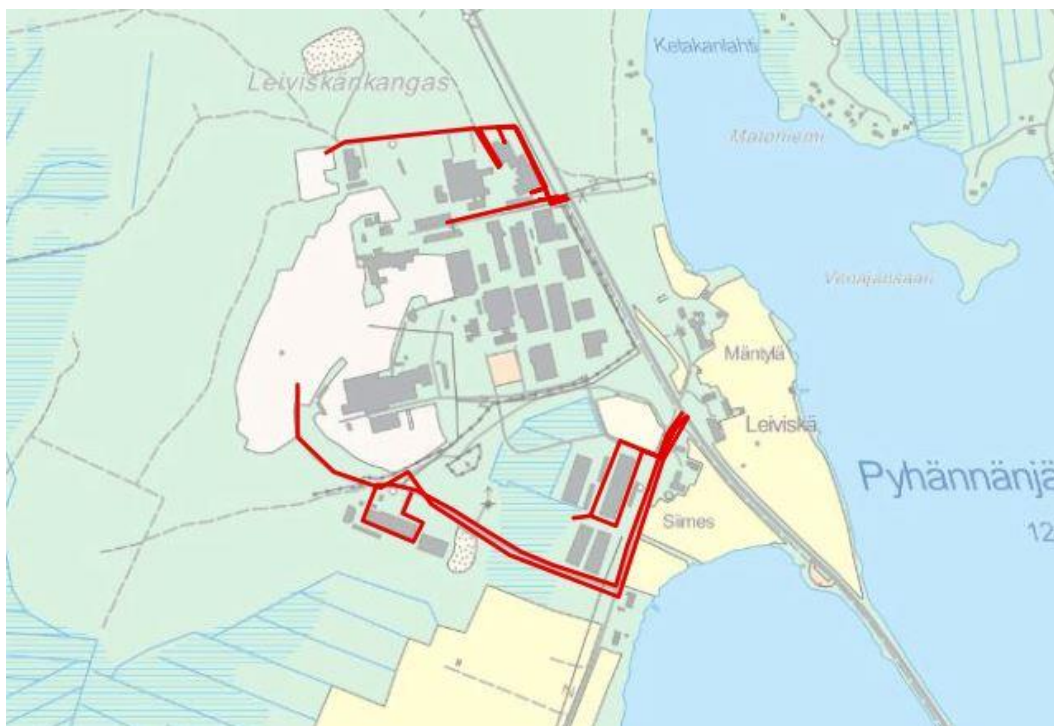
e-Harava karttakyselyssä vuonna 2016 vastaajia pyydettiin merkitsemään kartalle edustamansa yrityksen

- henkilöautoliikenteen kulkureitti/-reitit
- raskaan liikenteen kulkureitti/-reitit
- pysäköinti- ja lastausalueet.

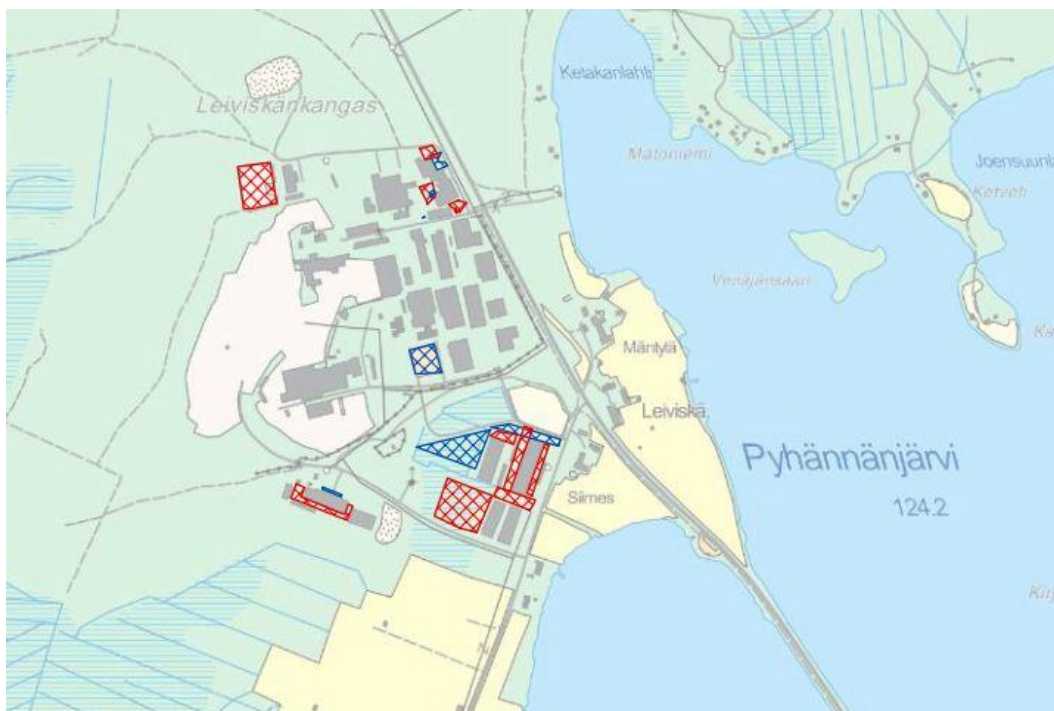
Lisäksi vastaajia pyydettiin merkitsemään kartalle alueet, jotka heidän mielestään kaipaavat kehittämistä. Alla esitettyihin karttakuviiin 8-11 on koottuna karttakyselyn tulokset.



Kuva 8. Henkilöautoliikenteen reitit alueella (e-Harava -karttakysely)



Kuva 9. Raskaan liikenteen reitit alueella (e-Harava -karttakysely)



Kuva 10. Pysäköinti (sininen)- ja lastausalueet (punainen) (e-Harava -karttakysely)



Kuva 11. Alueen toimijoiden mielestä kehittämistä kaipaavat alueet



## 5 MAANKÄYTÖN KEHITTYMINEN JA LIIKENNE-ENNUSTE

### 5.1 Maankäytön kehittyminen

Leiviskänkankaan teollisuusalueelle on kaavailtu sijoittuvan vuosien 2013 ja 2017 asema-kaavan laajennuksissa ja muutoksissa uutta teollisuutta noin 80 000 k-m<sup>2</sup>. Uusissa kortteleissa tehokkuusluku on  $e=0,30-0,35$  ja vanhoissa kortteleissa tehokkuusluku on jopa  $e=0,65$  (toteutunut maksimissaan RealSnacksin tontilla n.  $e=0,59$  ja Latvan Pilarin tontilla  $e=0,31$ ). Maustajan nykyisellä tontilla toteutunut tehokkuus on  $e=0,26$ . PRT-konsernin laajalla tontilla toteutunut tehokkuusluku on noin 0,14, kun kaavan tehokkuusluku on 0,65).

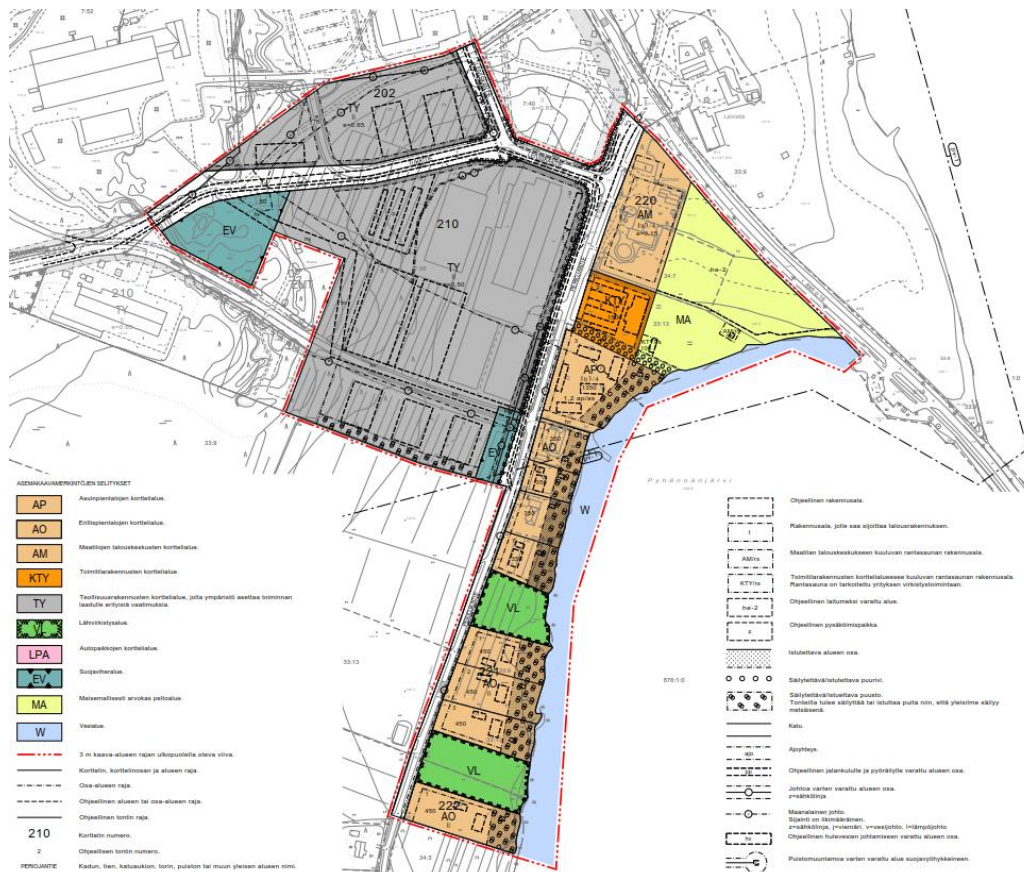
Leiviskänkankaan pohjoisosan asemakaavan laajennus on vuoden 2013 asemakaavassa (kts. kuva 12) noin 29 ha ja teollisuusalueiden kerrosalan lisäys aiempaan verrattuna (tehokkuusluvun  $e$  avulla laskettuna) noin 65000 k-m<sup>2</sup>. Periojantien pohjoisosan ja Leiviskänkankaan eteläosan asemakaavan muutoksessa (hyväksytty v. 2017 alussa, kts. kuva 13) rakennusoikeus on teollisuusalueilla lisääntynyt 16700 k-m<sup>2</sup>. Yhteensä uutta rakennusoikeutta teollisuutta varten on noin 82 000 k-m<sup>2</sup>. Kaava-alueella on otettu käyttöön yksi tontti, joka on toteutettu tehokkuudella  $e=0,12$ .



Kuva 12. Leiviskänkankaan asemakaava (24.6.2013, Airix Ympäristö).

Toteutuksesta päätellen vanhan kaavan tehokkuusluku  $e=0,65$ , on reilusti ylimitoitettu ja antaisi laskelmissa aivan liian isoja liikennemääriä. Toteutunut kerrosalamäärä on pitkällä aikavälillä asettunut noin kolmasosaan tästä.

Asemakaavan itäosaan, on laadittu v. 2017 asemakaavan muutos johtuen mm. alueella tapahtuneesta teollisuushallirakentamisesta. Muutoksella on yhdistetty Tukkitie Leiviskänkankaan tien liittymään ja poistettu vanha liittymä. Periojantien pohjoisosan asemakaavaan on otettu mukaan Leiviskänkankaan asemakaavassa olevia alueita (korttelit 202 ja 210).



Kuva 13. Periojantien pohjoisosan asemakaava (13.2.2017, Sweco Ympäristö)

Teollisuuden lisäksi Periojantien pohjoisosan asemakaavan myötä teollisuusalueen eteläpuolelle sijoittuu erillispientalojen korttelialueita sekä asuinpientalojen/rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialue. Uutta asumista tälle asemakaava-alueelle sijoituu noin 4200 k-m<sup>2</sup>.

Tämä asuinkeuhkosalan lisäys on osa siitä, mitä vireillä olevalla Kirkonkylän yleiskaavalla vuodelle 2040 tavoitellaan rakennettavaksi Periojantiehen tukeutuen. Pyhännän kirkonkylän osaleiskaava on vireillä ja luonnoksena nähtävillä alkuvuodesta 2019. Yleiskaavan tavoitteina on saada entistä enemmän Leiviskänkankaalla työssä pendelöiviä kuntaan asukkaiksi. Kuntastrategian mukainen tavoiteltu asukasluvun kasvu on 1-2% vuodessa, eli n. 16-32 henkilöä vuodessa. Aluksi kasvu tapahtunee täydennysrakentamisena keskustassa, mutta jatkossa kasvualueet tukeutuvat Periojantiehen, arviolta noin 5 vuoden kuluttua, jonka jälkeen kymmenessä vuodessa Periojantiehen tukeutuen tulisi noin 250 asukasta



## 5.2 Uuden maankäytön synnyttämä matkatuotos

Edellä esitettyjen asemakaavojen rakentumisen matkatuotokset on arvioitu *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa* – julkaisun (Ympäristöministeriö 27/2008) mukaisesti sekä hyödyntäen alueen työpaikkamäärätietoja ja toteutuneita rakennusaloja. Matkatuotokset ovat suuntaa antavia arvioita ja ne perustuvat laskennassa käytettyihin oletusarvoihin, julkaisun yleistettyihin kertoiimiin sekä pinta-aloista laskettuun työpaikka/rakennusala-kertoimeen, jolla on pyritty tarkentamaan liikenne-ennusteita huomioiden alueelle tyypillinen rakentuminen ja rakentumisesta muodostuvat työpaikkamäärät.

Oletusarvot on valittu edellä mainitusta julkaisusta Pyhännän kunnan sijainnin ja asukasmäärän sekä asemakaavassa ehdotettujen toimintojen sekä niiden kerrosneliömiärien mukaisesti. Laskennassa käytettiin seuraavia oletuksia

- suunnittelualue alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat
- ulkopuolinen taajama < 5000 as.
- kulkumuotojakauma työmatkoilla
  - o jalan 9 %
  - o polkupyörällä 13 %
  - o henkilöautolla 78 %
  - o joukkoliikenteellä 0 %
- kulkumuotojakauma kotiperäisillä matkoilla
  - o jalan 25 %
  - o polkupyörällä 12 %
  - o henkilöautolla 59 %
  - o joukkoliikenteellä 0 %.

Taulukossa 1 on esitettyä Leiviskänkankaan asemakaavamuutoksen (v. 2013) ja Periojantien pohjoisosan asemakaavan (v.2017), Leiviskankaan pohjoisosan asemakaavaluonnoksen (v. 2018) ja yleiskaavaluonnoksessa arvioidun teollisuusalueen synnyttämät matkatuotokset kulkutavoittain, kun laskelmissa on käytetty aiemmissa luvuissa kuvattuja rakennusaloja. Matkatuotokset on laskettu vuodelle 2040, jolloin maksimiskenaarion mukaisesti on arvioitu, että asemakaavat ovat rakentuneet kokonaisuudessaan ja yleiskaavaluonnoksessa esitetystä teollisuusalueesta on rakentunut noin 10 ha (30 000 k-m<sup>2</sup>). Epävarmuutta tähän arvioon tuo teollisuuden reservialueiden sijainti yksityisten maanomistajien mailla, mikä saattaa estää toteutumisen.



Taulukko 1. Uuden maankäytön synnyttämä matkatuotos kulutavoittain

Kulkutapa	Matkatuotos, vrk
ajoneuvoliikenne	1200
jalankulkuliikenne	100
polkupyöräliikenne	130

Matkatuotoslaskelmissa tavarakuljetuksia on arvioitu muodostuvan noin 10 tavaraliikenteen käyntiä/toimipaikka ja sen arvioidut määrät ovat sisällytetty ajoneuvoliikenteen ennusteisiin.

Laskelmissa on käytetty rakentamisen tehokkuuslukuina  $e=0,3-0,5$ , jotka olivat keskimääräisiä kaavassa sallittuja rakennusoikeustehokkuuksia. Alue on kuitenkin monin paikoin rakentunut kaavoitettuja rakennusoikeuksia huomattavasti väljemmin, toteutuneiden tehokkuuslukujen jäädessä suurilta osin  $e=0,10-0,30$  väliin. Tämän vuoksi voidaan olettaa, että kaavoissa esitetyt rakennusoikeudet jäävät todellisuudessa huomattavasti pienemmiksi ja siten liikennemääräkin ovat esitettyjä määriä huomattavasti pienemmät.

Arvion mukaan alueen asemakaavojen ja yleiskaavaluonnoksessa esitetyn aluelisäyksen rakentumisen myötä Leiviskänkankaan alueen ajoneuvoliikenne lisääntyy siis noin 600 ajoneuvolla/vrk, kun alueelle tyypillinen rakentumisväljyys on huomioitu kertoimella 0,5. Maksimiskenaarion mukaan liikennemäärä lisääntyy 1200 ajoneuvolla/vrk, mikäli alue rakentuisi kokonaisuudessaan kaavassa esitetyillä tehokkuusluvuilla. Todennäköisesti liikennemäärät jäävät näiden skenaarioiden välille, joten liikennearviona voidaan pitää edellä mainittujen lukujen keskiarvoa, eli 800 ajoneuvoa/vrk. Jalankulkijoiden matkatuotokset ovat vastaavasti siten noin 80/vrk ja pyöräilijöiden noin 100/vrk. Joukkoliikennematkoja asemakaavojen ei arvioida synnyttävän lainkaan tai tuotoksen arvioidaan olevan huomattavan pieni.

### 5.3 Uuden maankäytön liikenteen suuntautuminen

Uuden maankäytön synnyttämän liikenteen suuntautumista arvioitiin Pyhännän pendelöintitietojen sekä asiantuntija-arvioiden perusteella. Liikenteen suuntautumisen arvioinnissa käytettiin hyödyksi myös sähköisistä kyselyistä saatuja tietoja liikenteen suuntaumisesta alueella. Näiden tietojen perusteella uuden maankäytön liikenteen arvioidaan suuntautuvan seuraavasti:

#### Työmatkojen suuntautuminen

- 25 % pohjoiseen
- 75 % etelään

#### Saapuva/lähtevä raskas liikenne

- 50 % / 15 % pohjoisesta
- 50 % / 85 % etelästä



#### Kotiperäisten matkojen suuntautuminen (asuminen)

- 10 % pohjoiseen
- 90 % etelään.

Arvion mukaan suurin osa matkoista suuntautuu etelään, Pyhännän keskustan suuntaan.

#### **5.4 Yleisten teiden liikenne-ennuste 2040**

Yleisten teiden liikenne-ennuste vuoteen 2040 arvioitiin *Valtakunnallinen tieliikenne-ennuste 2030* -julkaisun yleisten kasvukertoimien mukaisesti. Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa sijaitseville kantateille ennustetaan noin 36,5 % ja yhdysteille noin 22,9 % kasvua kevyen ajoneuvoliikenteen osalta. Kantateiden raskaan liikenteen arvioidaan kasvavan 12,5 % ja yhdysteiden 12 % vuoteen 2040 mennessä. Tämän kasvuennusteen mukaisesti Ouluntien liikennemäärä on vuonna 2040 noin 2000 ajon. /vrk ja Periojantien 68 ajon. /vrk. Taulukossa 2 on esitetty tarkemmin laskennassa käytetyt liikennemäärät ja laskentatulokset.

Taulukko 2 Ouluntien liikenteen kasvu vuoteen 2040 laskettuna vuoden 2018 KVL:n avulla.

	KVL 2018	KVLras 2018	KAVL2040	KVLras 2040
Ouluntie	1591	266	2000	293
Periojantie	59	2	68	2

Ottaen kuitenkin huomioon, että Väyläviraston tilastoimien liikennemäärätietojen perusteella vuosien 2012-2018 liikennemäärissä ei ole tapahtunut suoraviivaista ja merkittävää kasvua seitsemän viimeisen vuoden aikana ja vertaamalla näitä Valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen kasvukertoimilla laskettuihin ennusteisiin voidaan havaita, että Valtakunnallisen tieliikenne-ennuste antaa toteutuneita liikennemääriä jonkin verran suurempia ennusteita, minkä vuoksi voidaan olettaa, että todellisuudessa liikennemäärät vuonna 2040 ovat hieman pienemmät kuin näillä kasvukertoimilla lasketut liikenne-ennusteet. Taulukossa 3 on kuvattu toteutuneet liikennemäärät Ouluntiellä ja Periojantiellä Väyläviraston liikennemääräkartan tilastojen mukaan vuosina 2012-2018.

Taulukko 2 Toteutuneet liikennemäärät vuosilta 2012-2018 (Väylävirasto).

Vuosi	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ouluntie/KVL	1522	1501	1501	1561	1563	1530	1591
Periojantie/ KVL	72	74	59	59	59	59	59

Asemakaava-alueiden matkatuotokset sekä yleiskaavan teollisuusalueen osittainen rakentuminen mukaan laskien kantatien 88 liikennemäärä on suunnittelualueen kohdalla noin 2800 ajon. /vrk vuonna 2040, josta raskasta liikennettä on arviolta noin 15-20 %. Tämän ennusteen mukaan tien liikennemäärä siis kasvaisi hyvin paljon nykyisestä. Todellisuudessa luku saattaa kuitenkin olla hieman tätä pienempi aiemmin kuvatun valtakunnalliseen kasvuennusteen käyttäytymisen ja reservialueen toteuttamista hidastavien maanomistusojojen vuoksi.

## 6 TOIMIVUUSTARKASTELUT

Liikenteen toimivuustarkasteluiden avulla tutkittiin Ouluntien liittymien toimivuutta ennustetilanteessa 2040, kun Leiviskänkankaan ja Periojantien pohjoisosan asemakaavat ovat rakentuneet kokonaisuudessaan. Toimivuustarkastelut tehtiin vuonna 2016, joten niissä ei ole huomioitu Salvoksen alueen laajennuksesta (Leiviskankaan pohjoisosan asemakaavan muutoksesta) eikä yleiskaavaluonnoksessa esitetystä teollisuusalueen laajentumisesta aiheutuvia matkatuotoslaskelmia. Toimivuustarkasteluiden lähtötietoina on käytetty myös aiemmin laskettuja liikenteen kasvuennusteita (KAVL 2012 – KAVL 2040), joten näistä saatu kokonaisliikenne-ennuste oli kantatielle aiempien lähtötietojen valossa noin 3600 ajoneuvoa/vrk. Koska aiemmin tehdyissä toimivuustarkasteluissa käytetty liikenne-ennuste on myöhemmin päivitettyjä liikenne-ennustelaskelmia suurempi, ei toimivuustarkasteluita ole katsottu tarpeen päivittää.

Liikennemallissa raskaan liikenteen osuudeksi määritettiin 20 %, Ouluntien nopeusrajoitukseksi 60 km/h ja Periojantien sekä Tuotetien/Maustetien nopeusrajoitukseksi 40 km /h. Tarkastelut laadittiin Synchro Studio 9 –ohjelmalla kahdesta vaihtoehtoisesta ratkaisusta, jossa liikenne Leiviskänkankaan uusille alueille suuntautuu eri tavoin:

VE1, liikenne uusille alueille kulkee Maustetien uudesta liittymästä sekä Periojantien liittymästä

VE2, liikenne uusille alueille kulkee ainoastaan Periojantien kautta.

Koska alueelle oletetaan sijoittuvan samankaltaista toimintaa kuin nykyisin, jossa työt tehdään pääosin vuoroissa, arvioidaan liikenteen ruuhkaisimman tunnin olevan aamu- ja iltavuorojen vaihtoaika. Tämän lisäksi liikennemäärissä on huomioitu tieliikenteen yleinen kasvu vuoteen 2040 (KAVL 2012 pohjalta laskettu) sekä asemakaavojen synnyttämä liikenne aiemmin arvioidun suuntautumisen mukaan.

Liikenteen toimivuutta analysoitiin keskimääräisten viivytysten ja jonopituuksien perusteella. Liittymien palvelutason määrittely perustuu alla olevassa taulukossa 4 oleviin keskimääriin viiveisiin, jotka on määritetty *Highway Capacity Manual* –ohjeessa (HCM).

Taulukko 4. Liittymän palvelutasot keskimääräisten viivytysten perusteella määritettynä (HCM-ohje)

Palvelutaso		Kiertoliittymän ja valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen viivytys (s)
A	Erittäin hyvä	≤ 10
B	Hyvä	≤ 15
C	Tyydyttävä	≤ 25
D	Välttävä	≤ 35
E	Huono	≤ 50
F	Erittäin huono	> 50

## 6.1 VE1 (Liikenne uusille alueille kulkee Maustetien uudesta liittymästä sekä Periojantien liittymästä)

Toimivuustarkasteluiden perusteella sekä Periojantien liittymä, että Maustetien liittymä toimii erittäin hyvin liikenteen ruuhkaisimman tunnin aikana. Molempien liittymien keskimääräinen liittymäviive on alle 10 sekuntia ja palvelutaso on A (erittäin hyvä).

Pisimmät jonot muodostuvat Maustetien liittymässä Maustetien suuntaan, jossa maksimijonopituus on noin 27 metriä. Periojantien liittymässä pisin jono muodostuu Periojantielle, jossa maksimijonopituus on noin 40 metriä.



Kuva 15 VE1 tilanteen toimivuustarkastelun tuloksia.

## 6.2 VE2 (Liikenne uusille alueille kulkee ainoastaan Periojantien kautta.)

Myös vaihtoehdossa VE2 sekä Periojantien liittymä, että Maustetien liittymä toimii erittäin hyvin liikenteen ruuhkaisimman tunnin aikana. Molempien liittymien keskimääräinen liittymäviive on alle 10 sekuntia ja palvelutaso on A (erittäin hyvä).

Pisimmät jonot muodostuvat Maustetien liittymässä Maustetien suuntaan, jossa maksimijonopituus on noin 20 metriä. Periojantien liittymässä pisin jono muodostuu Periojantielle, jossa maksimijonopituus on noin 46 metriä.



Kuva 16 VE2 toimivuustarkastelun tuloksia.

Kahden vaihtoehdoisen ratkaisun nähtiin riittävän tarkasteluiksi, koska toimivuustarkasteluiden perusteella Ouluntien liittymät toimivat erittäin hyvin ennustetilanteessa 2040 siitä huolimatta, kulkeeko liikenne uudelle alueelle yhdestä vai kahdesta liittymästä. Liikenteen toimivuuden varmistamiseksi vaihtoehdosta VE2 laadittiin herkkyystarkastelu, jossa koko liikenneverkon liikennemääriä kasvatettiin 20 %.





Kuva 12 Herkkyystarkastelun tuloksia.

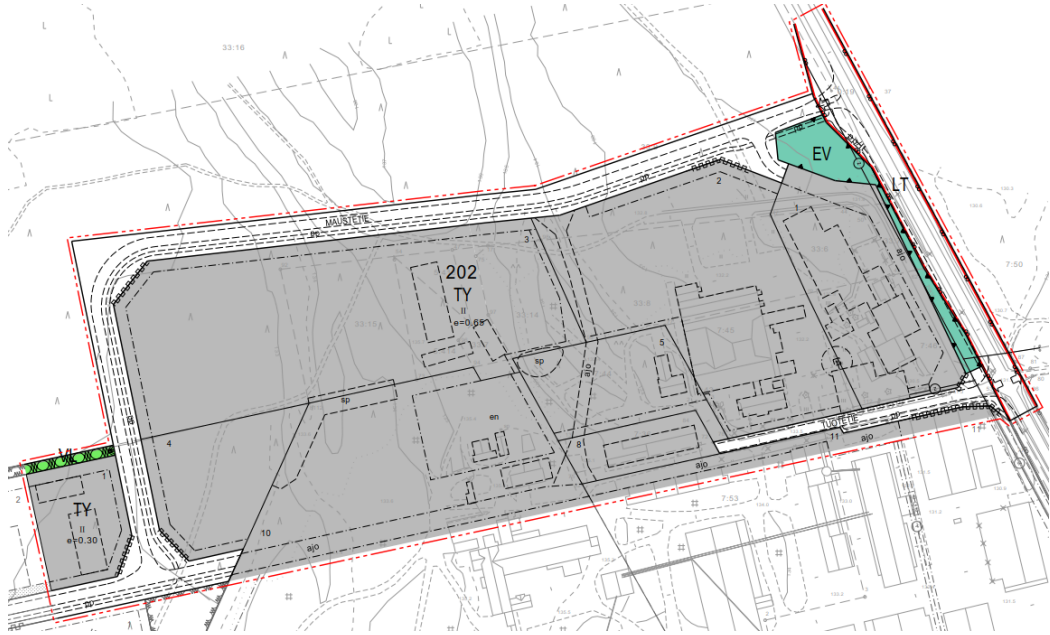
Herkkyystarkastelun perusteella molemmat liittymät toimivat erittäin hyvin ja kestävät jopa 20 % liikenteen kasvun ennustetilanteeseen 2040 nähden, jossa kaikki alueella kaavailtu maankäyttö on toteutunut kokonaisuudessaan. Pisimmät jonot muodostuvat tällöin Maustetielle (20 metriä) ja Periojantielle (46 metriä).

Liikenne Leiviskänkankaan laajennetulle alueelle on kuitenkin suositeltavaa johtaa kahdesta liittymästä, jolloin Periojantien ja mahdollisen uuden Maustetien liittymän liikennekuorma on tasaisempi. Tämän myötä raskaan liikenteen määrä Periojantiellä vähenee hieman, mikä edistää liikenneturvallisuutta kadulla, johon on kaavailtu sijoittuvan myös asuinrakentamista.

## 7 ALUEEN TOIMIJOIDEN KOMMENTIT MUUTOSEHDOTUKSIIN

### 7.1 Alueen toimijoiden kommentit

Alueen toimijoille on annettu mahdollisuus kannanottoon asemakaavamuutoslunnoksesta ja liikennejärjestelyvaihtoehdoista. Kuvassa 18 on ote kommentoidusta asemakaavaluonnoksesta.



Kuva 18 Leiviskänkankaan pohjoisosan asemakaavaluonnos 7.12.2018 liikeneratkaisuineen, jota alueen toimijoita pyydettiin kommentoimaan.

Asemakaavaluonnoksessa Maustetielelle on osoitettu uusi suora liittymä kantatielle 88, ja tietä on siirretty nykyisestä pohjoiseen. Läpialjo Tuotetieltä Maustetielelle on katkaistu ja nykyiset tiealueet on liitetty viereisiin tontteihin. Tuotetien jatke on tässä luonnoksessa yhdistetty 'ajo'-yhteydellä uuteen Maustetiehen länteen PRT:n alueen läpi ja pohjoiseen Kiinteistö Oy Latvan Pilarin alueella toimivien yritysten ja Maustajan tontin kautta. Myöhemmin saatujen tietojen valossa Saha (PRT-Wood Oy) ilmoitti aloittavansa toimintansa uudelleen, minkä vuoksi esitetyt ajoyhteydet tonttien läpi eivät ole toteutettavissa. Tuotetien liittymä kantatielle on säilytetty.

Alueen toimijat kommentoivat asemakaavaluonnosta seuraavasti:

Maustaja Oy 25.1.2019:

*Maustajan mukaan Tuotetien liittymä on säilytettävä, koska*

- *Henkilökunnan paikoitus on Tuotetien puolella eikä tontinläpi ajaminen (ei oma eikä Maustajan liikenne) ole turvallisuussyitä mahdollista*

- *Tuotetien sulkeminen estäisi Maustajan viereiselle kiinteistölle pääsyn ja erityisesti raskaan liikenteen kulkeminen kyseiselle kiinteistölle aiheuttaisi ongelmia*
- *Lausunnon täydennyksessä 1.2. Maustaja toteaa, että tie ('ajo'-yhteys) ei voi mennä siitä mihin se on piirretty. Entistä selvemmin emme näe muuta mahdollisuutta kuin Tuotetien säilyttämisen.*

PRT-Forest Oy/ Jukkatalo Oy 25.1.2019

*Raskaan liikenteen sujuvuus on taattava 2 liittymällä (Tuotetie ja Maustetie) kantatielle 88. Yritystoiminta on kasvamassa ja liikennöinti vain Periojantien liittymän kautta heikentäisi liikenneturvallisuutta. Periojantie on lenkkeilyreitti eli työmatka- ja rekkaliikenteen yhteen sovittaminen muuhun liikenteeseen on haastavaa. Sahan ja höyläämön toiminta uudelleen käynnistetään lähitulevaisuudessa. Vaadimme Maustetien ja Tuotetien liittymiä.*

Real Snacks Oy 24.1.2019

*Yritys näkee Maustetien liittymän siirtämistä etäämmälle välttämättömänä, koska nykyinen vilkasliikenteinen yhteys kulkee rakennuksen seinänvierestä. Nykyinen väylän sijainti tukkeutuu usein tehtaan edustalla haitaten kuljetustoimintoja. Toivotaan molempien Tuotetien ja Maustetien liittymiä sekä Maustajan, PRT-konsernin, Latvaenergian sekä ent. Feelian toimijoiden käyttävän Tuotetietä, jolloin Maustetiellä ei olisi niin paljon henkilöliikennettä. Yritys tarvitsee Tuotetielle ajo-oikeutta, josta yrityksen huoltoliikennettä tapahtuisi. Tärkeää on, että tehtaan viereiseltä väylältä poistuu ohiajoliikenne.*

*Täydennyksenä 31.1.2019 yritys toistaa, että Tuotetie pitää säilyttää. Toimintamme on kasvussa ja on turvattava sekä raaka-aineliikenne että laajenusmahdollisuus.*

Jukkatalo Oy 30.1.2019

*Yritys ei pidä realistisena, että saha-alueen läpi johdettaisiin tie.*

Kiinteistö Oy Latvan Pilari ja sen alueella toimivat yritykset Latvaenergia Oy, Tojatek Oy ja Juha Pekka Kemppainen tmi, 31.1.2019:

*Latvan Pilarin kiinteistön osalta esitetty järjestely (tie tai ajoyhteys alueen läpi Tuotetien jatkeelta pohjoiseen) ei tule toimimaan. Jo nykyinen tontti on todella pieni suhteessa toimintaan, jota kiinteistöllä harjoitetaan.*

Pyhännän konepalvelu Ensio Pääkkölä, Tuotetie 5, keskustelu muiden toimijoiden kanssa 31.1.2019:

*Yrityksen mukaan Tuotetie liittymineen pitää säilyttää.*

## 7.2 Muut vaikuttavat tekijät

Yleisen maanteiden liikenneturvallisuuden kannalta sekä Maustetien että Tuotetien toteuttaminen ei ole tavoiteltu ihanneratkaisu. Maanteillä liittymätiheys on määrätty yleisen liikenneturvallisuuden ja sujuvuuden näkökulmasta. Maustetien ja Tuotetien väliin saataisiin kuitenkin noin 250 metriä, joka on poikkeuksellisesti hyväksyttävä ratkaisu ohjeiden mukaisesti maaseudulla.

Toisaalta Tuotetien sulkeminen pakottaisi raskaan ja muun liikenteen kulkemaan rakennusten väleistä olemassa olevan teollisuusalueen ja alueen muiden yritysten sisäisiä kuljetuksia ja toimintoja väistellen, mikä ei lisää alueen sisäistä turvallisuutta, vaan huonontaa sitä. Olemassa olevat rakennukset peittävät useissa paikoissa näkyvyyden, mikä aiheuttaisi vakavia vaaratilanteita. On myös mahdollista, ettei yritysten nykyisen layoutin mukaisia väyliä pystytä toteuttamaan raskaalle liikenteelle sopivan väljinä, jos Tuotetie suljetaan. Myöskään raskaan liikenteen kierrättäminen yritysten ”takapihan kautta” ei ole Leiviskänkankaan sisäisen liikenteen turvallisuuden tai sujuvuuden kannalta paras ratkaisu, minkä lisäksi yritysten saavutettavuus kantatieltä heikkenisi huomattavasti.

## 7.3 Yhteenveto

Alueen toimijoiden näkemys on vastausten perusteella kolme liittymää (Maustetien, Tuotetien sekä Periojantien liittymät), mikä ei ole ELY-keskuksen toimiohjeiden mukaan pidemmän aikavälin tavoiteltu vaihtoehto kantatielle.

Kolme liittymää hajauttaisi kuitenkin liikennettä, mikä lisäisi alueen sisäistä turvallisuutta. Tuotetien liittymän säilyttäminen ja salliminen raskaalle liikenteelle edesauttaisi yritysten liiketoiminnan jatkamisen, ja mikään nykyinen yritys ei jäisi ilman tieyhteyttä yleiseen tieverkkoon. Alueen jo rakentuneen toiminnan ylläpitämiseksi Tuotetien vähintäänkin osittainen liikenteelle salliminen on tarpeen.

# 8 LIIKENNEVERKON KEHITTÄMINEN

## 8.1 Liittymät ja katu yhteydet

Tehtyjen toimivuustarkastelujen perusteella Ouluntien liittymät välittävät Leiviskänkankaan teollisuusalueen liikenteen erittäin hyvin ennustetilanteessa 2040, kun uusi maankäyttö on toteutunut kokonaisuudessaan. Tältä pohjalta katsottuna tarvetta liittymien kehittämiselle ei ole. Liittymiä on kuitenkin syytä kehittää rakenteellisesti ja liikenneturvallisuuden kannalta vastaamaan kasvavia ajoneuvoliikenteen, erityisesti raskaan liikenteen määriä. Tämä tarkoittaa pääasiassa liittymien avartamista ja selkiyttämistä sekä keskisaarekkeiden rakentamista liittymien sivusuuntiin. Liittymät tulee mitoittaa siten, että niissä on huomioitu suurimmat käytössä olevat ajoneuvot, minkä lisäksi tulee harkita myös erikoisleveiden ja -pitkien kuljetusten vaatimuksien mahdollistamista, sillä alueella valmistetaan paljon valmiita rakennuselementtejä ja jopa rakennuksia, kuten mökkejä ja saunoja, jotka saattavat vaatia myös kuljetusten erikoisjärjestelyitä.

Rakentamisen ja sitä kautta liikennemäärien lisääntyessä teollisuusalueen sisäisen liikenneverkon ongelmat korostuvat entisestään erityisesti alueen pohjoisosassa, Tuotetiellä ja



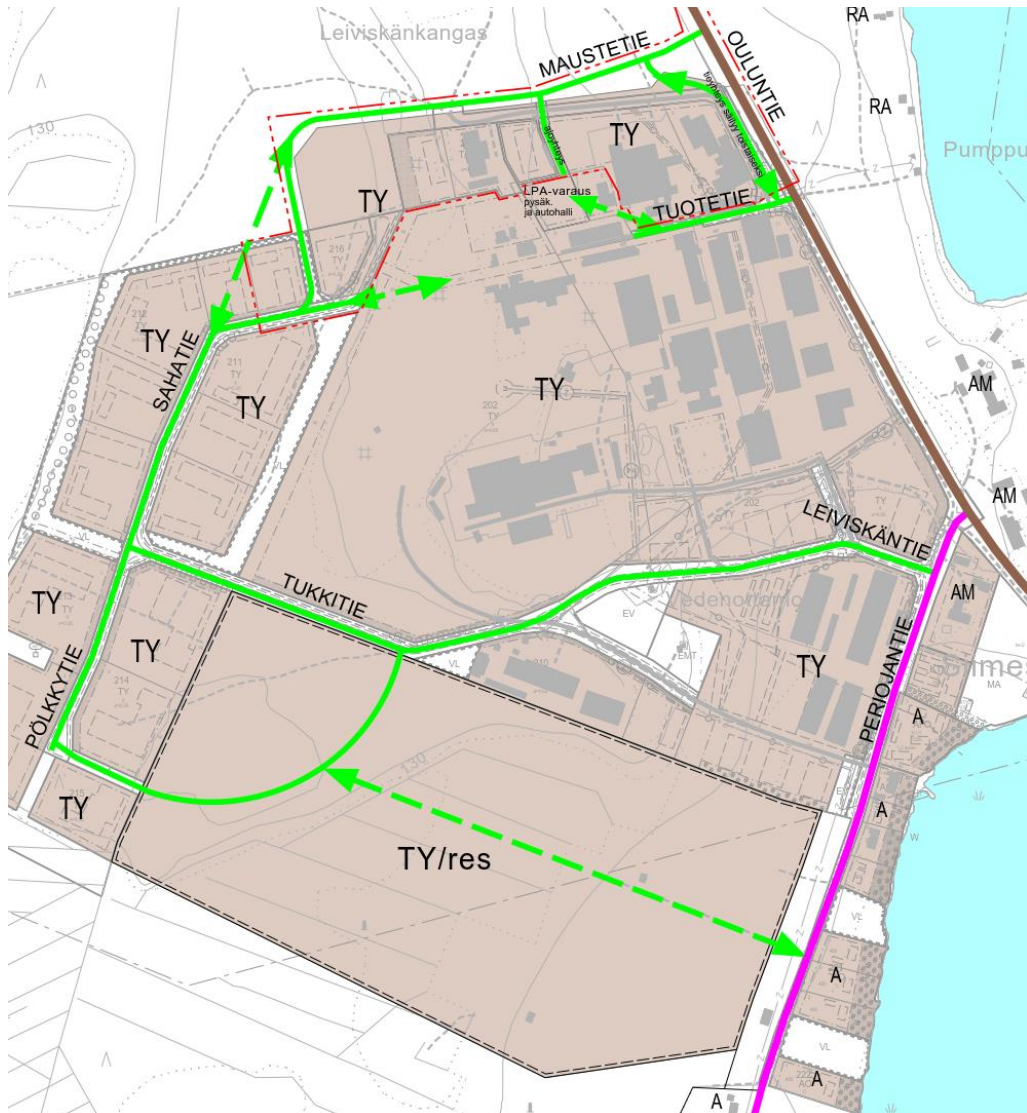
Maustetiellä. Henkilöautoliikenne ja raskas liikenne sekoittuvat jo nykyisellään liiaksi, mikä aiheuttaa liikenneturvallisuusriskin alueella kulkeville ajoneuvoille. Teollisuusalueen pohjoisosassa onkin suositeltavaa pyrkiä mahdollisuuksien mukaan erottamaan henkilöautoliikennettä ja raskasta liikennettä toisistaan sekä selkiyttää alueen liikenneverkkoa. Liikenneverkkoa voidaan tulevaisuudessa selkiyttää pitkällä aikavälillä ja nykyisen maankäytön muuttuessa muun muassa jättämällä Tuotetie ainoastaan alueen sisäisen liikenteen käyttöön. Kuitenkin, nykyisten toimijoiden sujuvan toiminnan varmistamiseksi Tuotetie ja sen liittymä tulee toistaiseksi säilyttää käytössä.

Kasvavan raskaan liikenteen määrän vuoksi Ouluntien nopeusrajoitusta on suositeltavaa laskea 60 km/h Leiviskänkankaan teollisuusalueen kohdalla ja nopeusrajoitusalueutta jatkaa nykyistä pohjoisemmaksi. Etenkin talviaikaan raskaiden ajoneuvojen jarrutusmatkat pitelevät, minkä vuoksi rajoitusta on suositeltavaa laskea hyvissä ajoin ennen Maustetien uutta suositeltua liittymää.

### 8.1.1 Erilaisten vaihtoehtojen vertailu ja vaikutusten arviointi

Huomioiden aiempien liikenneselvitysten tulokset, yrittäjien kommentit esitetystä asema-kaavaluonnoksesta sekä ELY-keskuksen toiveet ja vaatimukset, on alueen liikenneverkosta laadittu useita eri vaihtoehtoja, joista on arvioitu vaikutuksia niin yrityksiin, maankäyttöön kuin liikenteeseenkin. Liitteestä 1 löytyy kaikki tarkastellut vaihtoehdot suunnittelutyön eri vaiheissa ja niistä annetut vaikutusarviointit.

Vaihtoehdon VE5:n nähtiin mahdollistavan keskipitkällä aikavälillä parhaiten sekä yrittäjien että ELY-keskuksen toiveita, minkä lisäksi sen nähtiin toimivan liikenteellisesti parhaiten ja aiheuttaen vähiten haittaa millekään tietylle yritykselle. Kuvassa 19 on esitetty VE5, jossa Maustetien linjaus on siirtynyt pohjoisemmaksi ja sieltä on suora yhteys kantatielle. Maustetie on myös jatkettu nykyiseen Sahatiehen, jonne mahdollistetaan myös ajoyhteys Sahalta (PRT-Wood Oy). Tuotetie säilyy toistaiseksi. Nykyinen Maustetien osuus kantatien vieressä säilyy yleisenä ajoväylänä Tuotetieltä uudelle Maustetielle. Jossakin vaiheessa Tuotetiehen tukeutuvien yritysten liikennöintiä pyritään jakamaan uudelle Maustetielle varamalla alueen keskelle pysäköintiä ja autohallirakentamista varten LPA-alue, jolta mahdollistetaan ajoyhteys Tuotetien ja Maustetien väliin.



Kuva 13 Vaihtoehdon VE5a liikennejärjestelyt.

### 8.1.2 Leiviskänkankaan teollisuusalueen pohjoisosa ja Tuotetien/Maustetien liittymä

Toimijoiden kyselyvastausten perusteella Tuotetien liittymä ja Maustetien alkupää ovat ajoittain ruuhkaisia ja turvattomia. Liikenneturvallisuusriskin Tuotetiellä aiheuttaa raskaan liikenteen, henkilöajoneuvoliikenteen sekä paikoitellen myös lastaustoiminnan sekoittuminen. Liikennöintiä vaikeuttaa myös Maustetien liittymän sijaitseminen lähellä Ouluntietä (jyrkkä käänös). Lisäksi katualueen ja piha-alueen rajapinta ei ole kaikilta osin selkeä.

Ehdotamme alueen liittymäjärjestelyiden toteuttamista niin, että yritysten toimintaedellytykset voidaan varmistaa ja toisaalta pitkällä tähtäimellä pystytään toteuttamaan liikenteelli-

sesti optimaaliset ratkaisut yleisten teiden näkökulmasta. Aluksi teollisuusalueelta Ouluntielle olisi kolme liittymää (Tuotetien, Maustetien ja Periojantien liittymät), ja yleiskaavan tavoitevuoteen mennessä teollisuusalueelta Ouluntielle olisi vain Maustetien ja Periojantien liittymät, mikäli kantatien liikenneturvallisuuksessa/-sujuvuudessa on ilmennyt heikentymistä ja/tai alueen yritysten toiminta on muuttunut siten, että sisäisten yhteyksien muuttaminen esitetyksi ei estä kenenkään yritystoimintaa merkittävästi. Leiviskankaan pohjoisosan asemakaavassa varaudutaan jättämään tilaa alueen sisäisten tonttikatu-yhteyksien vaatimiin tilavarauksiin.

#### Nykytilanteen toimintaedellytykset varmistava tilanne

Aluksi on suositeltavaa säilyttää nykyinen Tuotetien liittymä sekä toteuttaa uusi liittymä Ouluntielle nykyisen Maustetien pohjoispuolelle. Maustetien uudesta liittymästä on suositeltavaa tehdä teollisuusalueen porttikohta, joka samalla viestittää autoilijoita toimintaympäristön muutoksesta. Liittymää voidaan korostaa esimerkiksi viivoituksella, valaistuksella, ympäristötaiteella tai jopa kanavoimalla liittymä (erillinen vasemmalle kääntymiskaista). Uuden Maustetien liittymän suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota raskaan liikenteen edellytyksiin ja liittymän havaittavuuteen.

Uuden liittymän myötä Maustetie on suositeltavaa siirtää nykyisen linjauksen pohjoispuolelle ja liittää lännessä Leiviskänkankaan uuden alueen katuverkkoon, jolloin alueelle muodostuu läpiajomahdollisuus. Alueen läpiajomahdollisuus lyhentää ajoneuvoliikenteen matkoja, parantaa huomattavasti länteen kaavoitettujen teollisuusalueiden saavutettavuutta ja samalla vähentää liikenteestä syntyviä haittoja. Maustajan länsirajalle varataan rakentamisesta vapaa väli, joka mahdollistaa ajoyhteyden järjestämisen nykyään raskaan kaluston pysäköintiin käytetylle teollisuusalueen osalle.

Tuotetien liittymän säilyttämisellä taataan nykyisten yritysten toiminta ilman suuria investointeja tai turhaa liikenteen kierrättämistä nykyisten ns. takapihojen kautta. Uuden Maustetien liittymän myötä liikenneturvallisuus Tuotetiellä paranee, kun Tuotetien liittymän liikennemäärä vähenee sekä Real Snacksin edustan läpiajoliikenne vähenee tai parhaimmillaan poistuu kokonaan. Aluksi Real Snacksin edustan läpiajaminen vanhasta tottumuksesta voidaan tarvittaessa myös katkaista esimerkiksi asentamalla puomi Maustetielle, Real Snacksin pysäköintialueen kohdalle ja lisätä *Kielletty ajosuunta* -merkki (331) nykyisen Maustetien alkupäähän, sillä katuyhteyttä ei tarvita muulle liikenteelle Tuotetien liittymän ollessa toiminnassa.

Maustetien ja Tuotetien liittymien väliseksi etäisyydeksi saadaan noin ~~250 m~~ 350 m, kun Maustetie linjataan nykyistä pohjoisemmaksi. 250 metriä on minimi liittymäväli kantateillä (Maantiet kaavoituksessa, tiehallinto 2006). Minimivälin salliminen tässä kohtaa on perusteltua, koska

- tie on tällä osuudella suora.
- tien pituuskaltevuus on loiva.

- etäisyydet seuraaviin liittymiin ovat pitkätköt (Tuotetien eteläpuolella seuraavaan liittymään on matkaa n. 500 metriä ja uudesta Maustetien liittymästä olisi matkaa seuraavaan, pohjoisen suunnassa olevaan, liittymään n. 380 metriä.)
- Tuotetietä vastapäätä olevan, pumppaamolle vievän, yhteyden liikenne on vähäistä, eikä sitä liene tarpeen huomioida.
- liikennemäärät alueella ovat kohtuulliset.
- pitkällä aikavälillä, maankäytön kehittyessä, Tuotetien liittymän sulkeminen on mahdollista.

Lopullisiin järjestelyihin siirrytään vasta, mikäli nykyisten yritysten toiminta muuttuu oleellisesti ja/tai kantatiellä havaitaan liikenteellisiä ongelmia Maustetien liittymän rakentumisen myötä.

#### Pitkän ajan tavoitetilä

Pitkän ajan tavoitetilanteessa uuden Maustetien ja Tuotetien välistä yhteyttä parannetaan LPA-alueelle ja yritystoiminnan mahdollistaessa Tuotetielle saakka.

Liikennemäärien ja toimivuustarkastelun perusteella Maustetien liittymää ei tarvitse kanavoida (erillinen vasemmalle kääntyvien kaista). Kanavointia voisi kuitenkin harkita, koska sillä parannettaisiin mm. alueen havaittavuutta ja kanavointi ilmoittaisi paremmin autoilijoita toimintaympäristön muutoksesta.

Asemakaavatyöhön liittyen vaihtoehtoa 5 kehitettiin siirtämällä uusi Maustetien liittymä pohjoisemmaksi, niin että liittymäväliksi saadaan n. 350 metriä. Tällä ratkaisulla ja väistötilan rakentamisella todettiin viranomaisneuvottelussa päästävän kantatien tavoitetilään, ja Tuotetien liittymä voi säilyä nykyisellä paikallaan.

## 8.2 Jalankulku ja pyöräily

Ouluntien länsipuolella sijaitseva yhdistetty jalankulku ja pyörätie päättyy nykytilanteessa Tuotetien liittymään. Tätä jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitettua väylää on suositeltavaa jatkaa Tuotetielle reunankivellä eroteltuna sekä Maustetien mahdolliseen uuteen liittymään saakka ja tästä edelleen Maustetielle ajoradasta eroteltuna yhdistettynä jalankulun ja pyöräilyn väylänä. Myös Periojantien alkupäässä olevaa lyhyttä yhdistettyä jalankulku- ja pyörätien osuutta on suositeltavaa jatkaa suunnitellun asuinalueen eteläreunaan saakka, mikäli Ty/res alue rakentuu. Yleiskaavaaluonnoksessa esitetyn TY/res alueen rakentuessa jalankulun ja pyöräilyn väylää tulee jatkaa eroteltuna yhteytenä vielä entisestään Periojantiellä siltä osuudelta, missä kulkee raskasta liikennettä. Jos Periojan varren asuminen lisääntyy yleiskaavaaluonnoksessa esitetyllä tavalla, on syytä tutkia jalankulun ja pyöräilyn yhteyden lisäämistä koko Periojantien varrelle.

Uudelta Maustetieltä etelään suutautuvassa tilavarauksessa on syytä varautua myös jalankulun ja pyöräilyn järjestämiseen ajoneuvoliikenteestä eroteltuna. Lopullisessa vaiheessa yhteyden rooli korostuu, minkä vuoksi tämä on perusteltua.

Leiviskänkankaan teollisuusalueen ympäri kulkeville kaduille on suositeltavaa toteuttaa yhdistetty jalankulku- ja pyörätie, joka yhdistyy erillisenä jalankulun ja pyöräilyn reittinä Periojantiehen Lapwall Oy:n rakennusten eteläpuolelta vanhan Tukkitien liittymän kohdalta. Näin Ouluntien ja Periojantien sekä kaava-alueen jalankulku- ja pyörätiet muodostaisivat toteutuessaan yhtenäisemmän verkoston, joka tukee ympäristöystävällisiä kulkumuotoja ja alue olisi helpommin saavutettavissa myös Periojantien eteläsuunnasta.

Teollisuusalueella sijaitsevilta pysäköintipaikoilta on suositeltavaa järjestää turvalliset jalankulkuyhteydet toimitiloihin ja työpaikoille. Jalankulkuyhteyksien tulisi mahdollisuuksien mukaan sijaita erillään muista liikennemuodoista ja ne tulisi merkitä riittävän hyvin. Mahdolliset yritysten sisäiset jalankulkuyhteydet tulee jatkossa suunnitella ja tarkistaa yhdessä alueen toimijoiden kanssa.

Alueen kaikki yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet on suositeltava toteuttaa korotettuna, jolloin ne erottuvat paremmin muusta liikenteestä. Mahdolliset tasossa tapahtuvat ajoneuvoliikenteen ylitykset on suositeltavaa toteuttaa saarekkeellisina suojateinä. Liikennesaarekkeet hillitsevät ajonopeuksia ja parantavat jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuutta alueella. Pyöräpysäköinnille on suositeltavaa varata tilaa uusien pysäköintialueiden yhteydestä sekä pääsisääntien edustoilta.

## 9 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Tässä selvityksessä tutkittiin Leiviskänkankaan kaavoituksen kehittymistä ja sen liikenteellisiä vaikutuksia sekä Ouluntien liittymien toimivuutta ennustetilanteessa vuonna 2040. Leiviskänkankaan ja Periojantien pohjoisosan asemakaavat lisäävät ennusteiden mukaan Ouluntien liikennemääriä huomattavasti. Ruuhkaisimman tunnin aikana alueelle saapuu ja lähtee arviolta noin 280 ajon./h. Maustetien liittymän toteutuessa ja tien yhdistyessä nykyiseen Sahatiehen voidaan olettaa teollisuusalueen liikenteen jakautuvan melko tasaisesti Maustetien ja Periojantien liittymien välille.

Laadittujen toimivuustarkastelujen perusteella Ouluntien liittymät toimivat ennustetilanteessa 2040 erittäin hyvin ja kestävät lisäksi jopa 20 % liikennemäärän kasvun. Vaikka liittymien välityskyky on toimivuustarkasteluiden perusteella ennustetilanteessa riittävä, on liittymiä kuitenkin suositeltavaa kehittää raskaan liikenteen toimintaedellytysten sekä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Tämä tarkoittaa muun muassa liittymien avartamista ja keskisaarekkeellisten suojateiden toteuttamista liittymien sivusuuntiin. Liittymien ja suojatiesaarekkeiden suunnittelussa tulee huomioida raskaan liikenteen vaatimukset.

Leiviskänkankaan pohjoisosassa alueen sisäinen liikenneverkko toimii huonosti ja siinä on myös liikenneturvallisuuspuutteita. Liikenneverkon toimivuutta voidaan aluksi parantaa toteuttamalla uusi liittymä Maustetien pohjoispuolelle, joka vähentää liikennemääriä Tuotetien liittymässä. Maustetie on lisäksi suositeltavaa linjata uudestaan nykyisen sijainnin pohjoispuolelle aiemmin esitettyjen kaavojen mukaisesti. Maustetieltä on myös suositeltavaa toteuttaa poikittaisten ajoyhteyksien tilavaraukset etelän suuntaan yritysalueelle sekä yhdistää uuden Maustetien linjaus nykyiseen Sahatiehen. Tuotetien nykyistä alkupäätä on jatkossa syytä selkiyttää alueen liikenneturvallisuuden takaamiseksi, minkä lisäksi Tuotetielle tulee rakentaa reunakivellä eroteltu jalankulun ja pyöräilyn väylä.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden asemaa alueella voidaan parantaa toteuttamalla kevyen liikenteen väylä Leiviskänkankaan teollisuusalueen ympäri kulkevalle katuverkolle, jatkamalla Ouluntien väylää mahdolliseen uuteen Maustetien liittymään saakka sekä jatkamalla Periojantien väylää suunnitellun asuinalueen eteläreunaan saakka, mikäli TY/res alue rakentuu ja Periojantien varren raskas liikenne lisääntyy. Periojantieltä tulisi mahdollistaa jalankulku- ja pyöräily entisen Tukkitien liittymän kautta Lapwall Oy:n rakennusten eteläpuolelta, minkä lisäksi Tuotetielle ehdotetaan toteutettavan yhdistetty jalankulun ja pyöräilyn väylä. Lisäksi uudelta Maustetieltä etelään suutautuvassa tilavarauksessa on syytä varautua myös jalankulun ja pyöräilyn järjestämiseen ajoneuvoliikenteestä eroteltuna. Näin jalankulun ja pyöräilyn verkosta muodostuu yhtenäisempi kokonaisuus.

Liikenneturvallisuutta alueella voidaan lisäksi parantaa laskemalla Ouluntien nopeusrajoitusta suunnittelualueen kohdalla 60 km/h:ssa.

Tampereella, 18. huhtikuuta 2019

Sweco Ympäristö Oy

Eino Lahtinen

Projektipäällikkö

Ins. (AMK)

Saara Pölkki

Suunnittelija

DI

Täydennykset

Oulussa 4.9.2019

Sweco Ympäristö Oy / Maankäytön suunnittelu

Kristiina Strömmer

Arkkitehti