

Moreenin eteläosan suunnittelu

Hulevesi-, tasaus- ja liikenneselvitys



5.5.2017

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	3
2	SUUNNITTELUALUE	3
3	HULEVESISELVITYS.....	4
4	LIIKENNESELVITYS	4
4.1	Katuverkko.....	5
4.2	Liikenne-ennuste	5
5	KATUJEN YLEISSUUNNITELMAT	7
6	ALUSTAVA TONTTIJAKO JA TONTTIEN TASAUKSET	10
6.1	Alustava tonttijako	10
6.2	Tonttien tasaukset.....	11
7	JATKOTOIMENPITEET	11

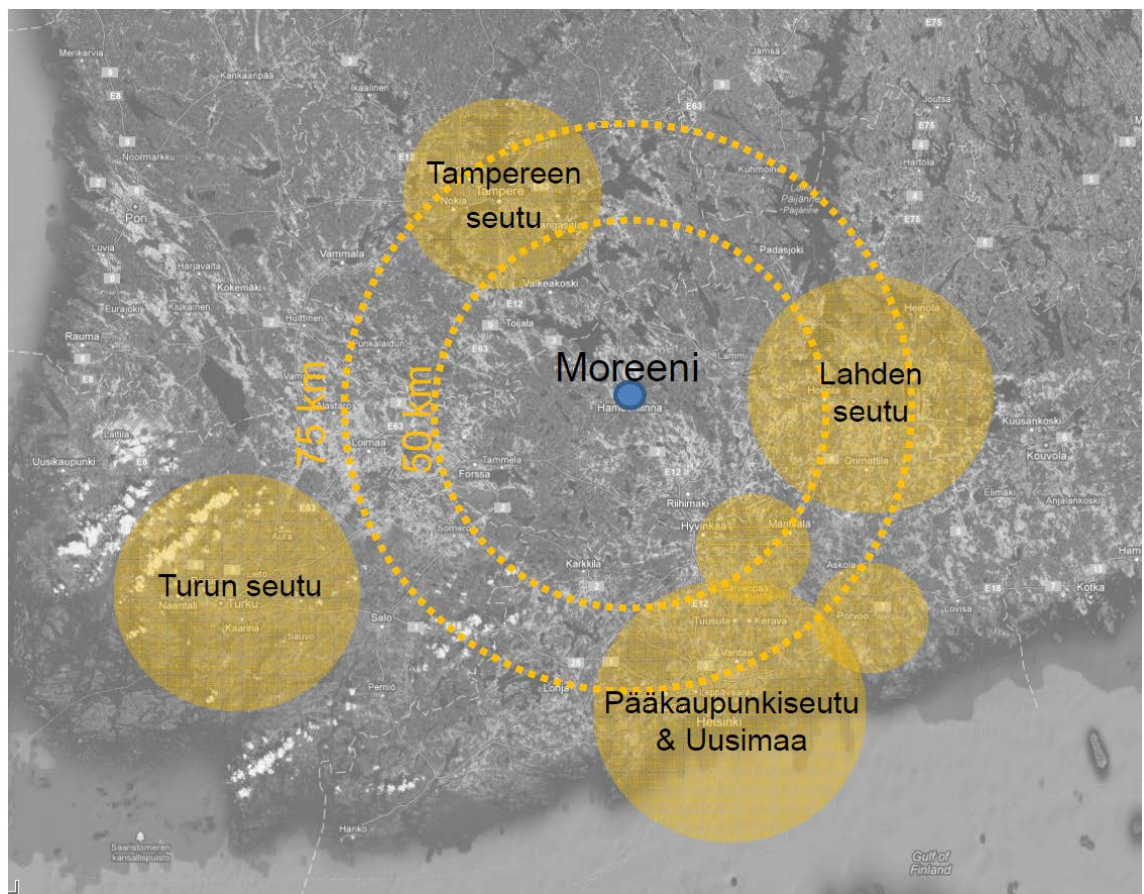
1 Johdanto

Moreenin logistinen teollisuusalue laajenee ja sen eteläosan suunnittelua tulee tarkentaa kantakaupungin yleiskaavaa varten huomioiden uusi eritasoliittymä valtatielle 3. Työ sisältää kaa-voitettavan alueen hulevesien, liikenteen ja alueen tasauksen yleissuunnittelun päivittämisen. Lisäksi työssä on tarkennettu tonttijakoa sekä laadittu katujen yleissuunnitelma. Työ on tehty tiiviissä yhteistyössä Hämeenlinnan kaupungin kanssa ja sovitettu samalla yhteen Mt 130 tie-suunnitelman ja Vt 3 uuden Moreenin eritasoliittymän tilavarassuunnitelman kanssa.

Selvitys on laadittu konsulttityönä Sito Oy:ssä, jossa työstä on vastannut projektipäällikkö Taina Kuparinen. Hämeenlinnan kaupungilla työn ohjauksesta ovat vastanneet tilaajapäällikkö Leena Roppola ja tilaajapäällikkö Eija-Liisa Dahlberg.

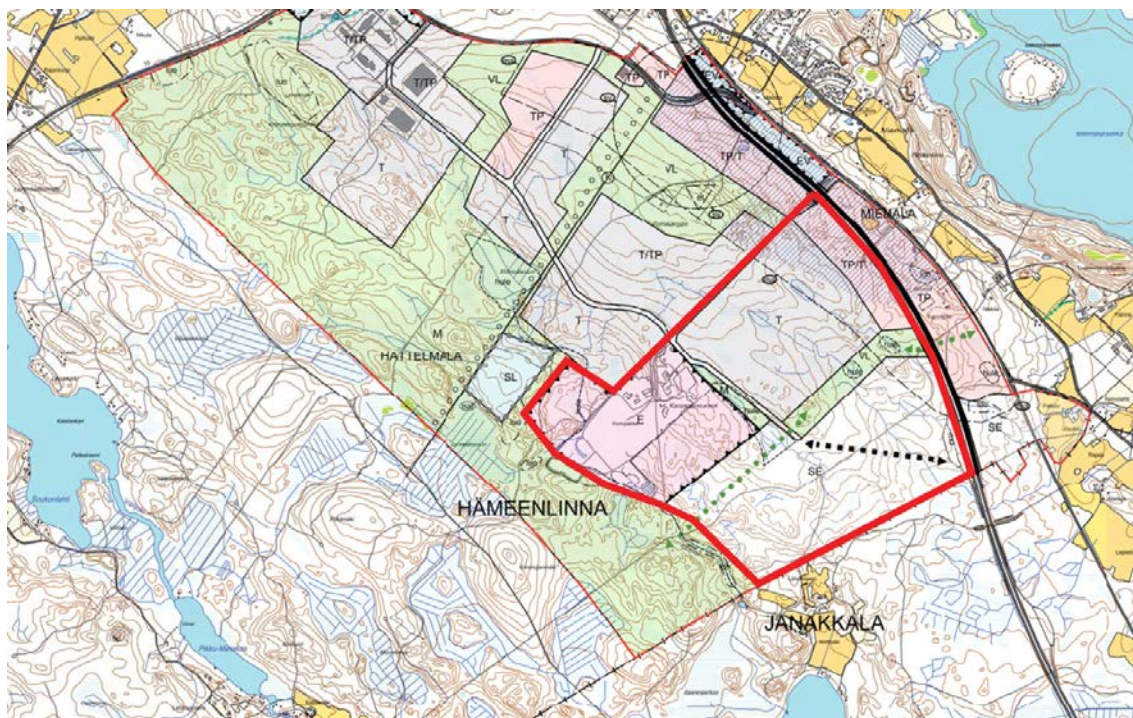
2 Suunnittelualue

Moreeni sijaitsee 2 km etäisyydellä Hämeenlinnan keskustasta ja on keskeisellä sijainnilla moniin muihin kaupunkiseutuihin nähden. Etäisyys Moreenin teollisuusalueelta Kehä III:lle on 85 km, Tampereelle 80 km, Turkuun 140 km ja Lahteen 80 km.



Kuva 1. Moreenin sijainti Etelä-Suomen suurin kaupunkiseutuihin nähden.

Moreenin visiona on ollut laajentua vaiheittain 600 hehtaarin ja 500 työntekijän viihtyisäksi yrityspuistoksi, jossa on tilaa erikokoisille toimijoille, ja luoda edellytykset ekologisesti kestäväälle yritystoiminnalle. Samalla Moreeni houkuttelee Hämeenlinnaa yritystoimintaa ja työvoimaa hyötyen kaupungin keskustan läheisyydestä. Tarkempi suunnittelualue on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 2).



Kuva 2. Suunnittelualueen aluerajaus Moreenin osayleiskaavassa (Hämeenlinnan kaupunki).

3 Hulevesiselvitys

Hulevesitarkastelussa tarkasteltiin hulevesien käsittelytarvetta uusien katulinjausten ja taussuunnitelmien perusteella. Alueen nykyiset vedenjakajat säilyvät pääpiirteissään nykytilaisina. Erityistä hulevesien hallinnan tarvetta kohdistuu itään valtatie 3 alittaville rummuille purkavilla valuma-alueilla.

Alueen tonteille esitetään viivytysvelvoitetta $1 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2$ läpäisemätöntä pintaa kohti ja sen lisäksi suunnittelualueella muodostuvien hulevesien määrää on tarpeellista hallita keskitetyillä viivytysrakenteilla. Tonttikohtaiset viivytysvelvoitteet ja keskitettyjen viivytysrakenteiden sijainti on esitetty piirustuksessa 22-2017-15.

Hulevesien johtaminen on katualueiden yhteydessä toteuttaa joko putki- tai avo-oja ratkaisuna. Avo-ojen kohdalla huomioitavaa on ojen syvyyden aiheuttama tilantarve, joka kaksi metriä syvällä ojalla ja 1:2..1:3 luiskilla on maastonkohdasta riippuen n. 10..20 metriä. Matalampia oja voidaan paikoitellen käyttää, mutta niiden kohdalla tonttien hulevesiviemäreiden purut ovat hankalia järjestää.

Tonttien rajoille on suositeltavaa rakentaa rajaojia, joiden avulla hulevesien hallintarakenteiden toteuttaminen helpottuu ja vedet voidaan ohjata kustannustehokkaasti suunniteltuun purkupisteeseen.

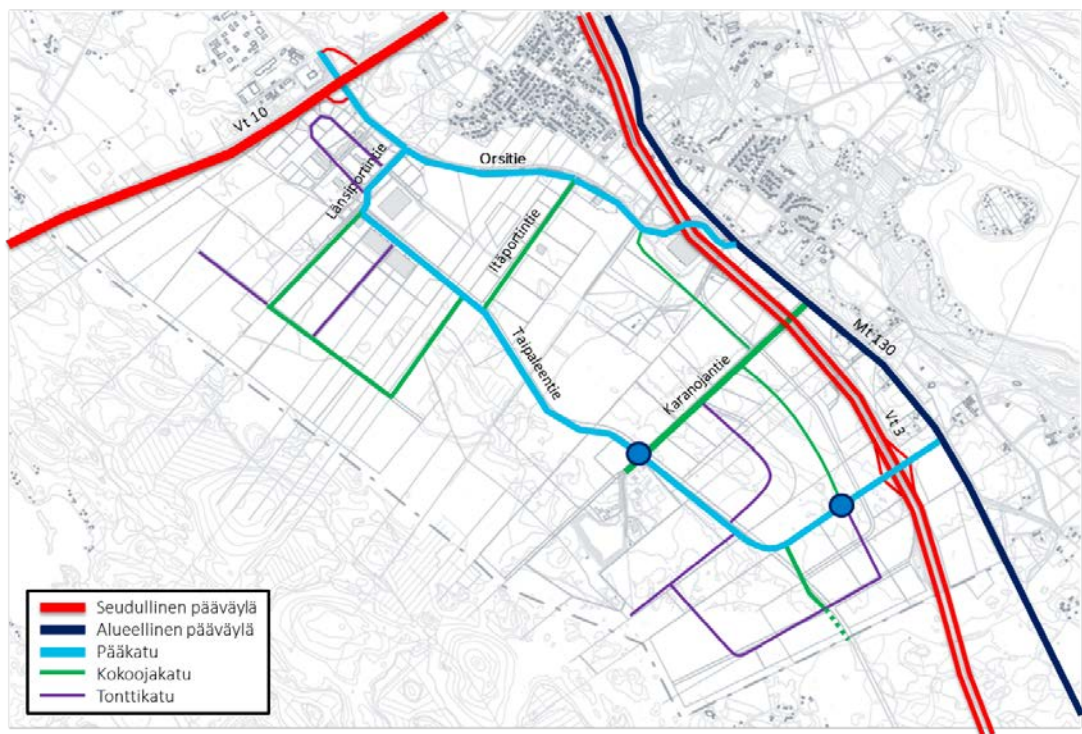
4 Liikenneselvitys

Moreenin liikenteellisessä tarkastelussa tarkasteltiin Moreenin alueen katuverkkovaihtoehtoja vuoden 2012 kehittämissuunnitelman pohjalta. Katuverkon jäsentelyn reunaehtoina oli mahdollisimman tehokkaan maankäytön mahdollistaminen, katulinjojen optimointi huomioon ottaen massatasapaino sekä tonttien saavutettavuuden varmistaminen. Katuverkon suunnittelussa otettiin huomioon muut alueella tehdyt suunnitelmat, joissa merkittävimpiä olivat maantieteelle 130 liikenneselvitys, joka huomioi Moreenin lisääntyvän maankäytön sekä uuden eritasoliittymävarauksen valtatielle 3.

4.1 Katuverkko

Alueen katuverkko suunniteltiin perinteistä katuhierarkiaa noudatellen jakautuen pääkatuihin, kokoojakatuihin ja tonttikatuihin. Katuverkko kytkeytyy Hämeenlinnan liikenneverkkoon pohjoisessa Taipaleentien ja Orsitien kautta valtatielle 10 ja Karanojantien kautta maantielle 130. Erityisesti valtatie 3 eritasoliittymää ja suoraa yhteyttä Moreenin katuverkkoon pidettiin tärkeänä. Katuverkon suunnittelussa on lisäksi jätetty varaus myöhemmälle kytkennälle Janakkalan katuverkkoon alueen eteläreunalla sekä varaus lännen suuntaan.

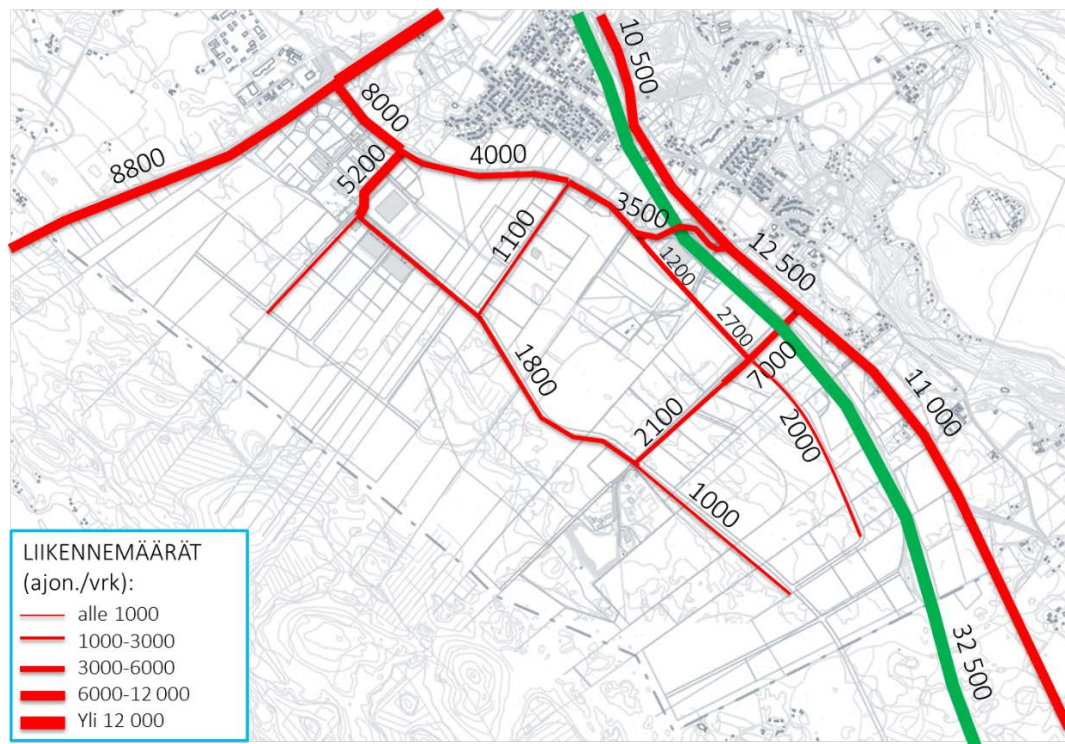
Alueen sisäisen katuverkon rungon muodostaa Katu 1 ja tähän liittyvät alempi asteiset kokooja- ja tonttikadut. Katu 1:n sujuvuutta halutaan korostaa ja sen liittymäväli pidetään riittävän väljänä ja vilkkaimmat liittymät esitetty kiertoliittyminä. Tonttiliittymät sijoitetaan pääosin alemmalle katuverkolle.



Kuva 3. Moreenin katuverkko 2035.

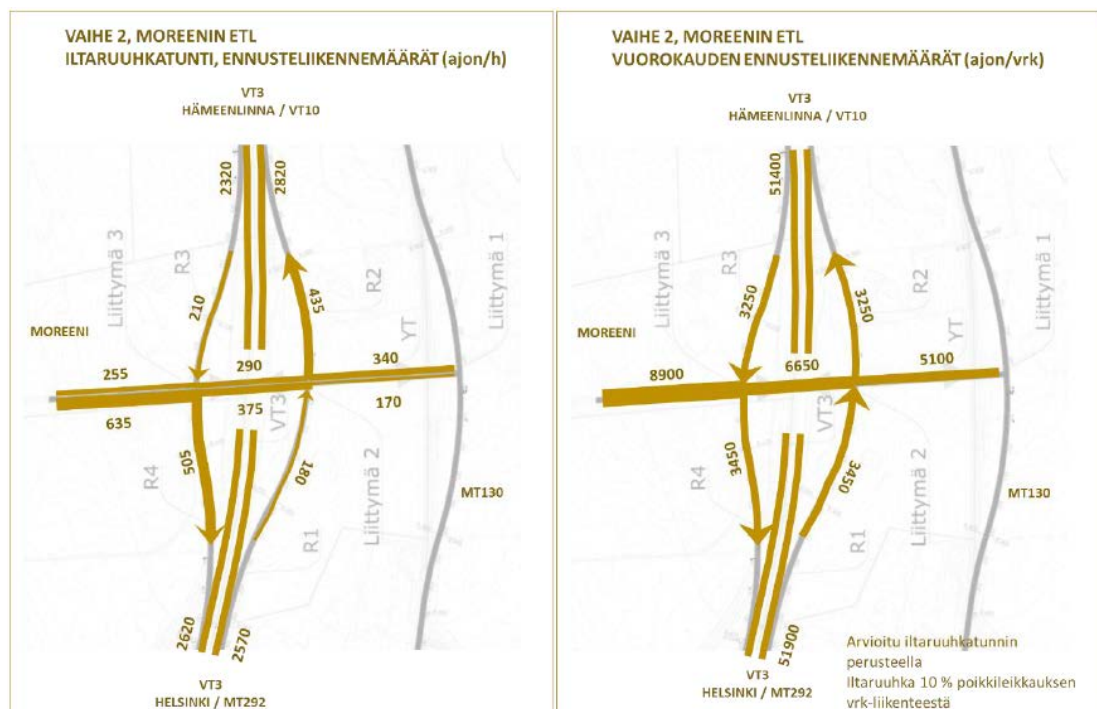
4.2 Liikenne-ennuste

Liikenne-ennusteessa hyödynnettiin Moreenin yrityspuiston kehittämissuunnitelmassa 2012 laadittua liikenne-ennustetta, jossa uuden maankäytön tuottama liikenne oli arvioitu vaihteittain. Tässä selvityksessä keskityttiin vain lopulliseen, vuoden 2035 liikenne-tilanteeseen. Kyseinen liikenne-ennuste toimi myös tämän selvityksen lähtökohtana.



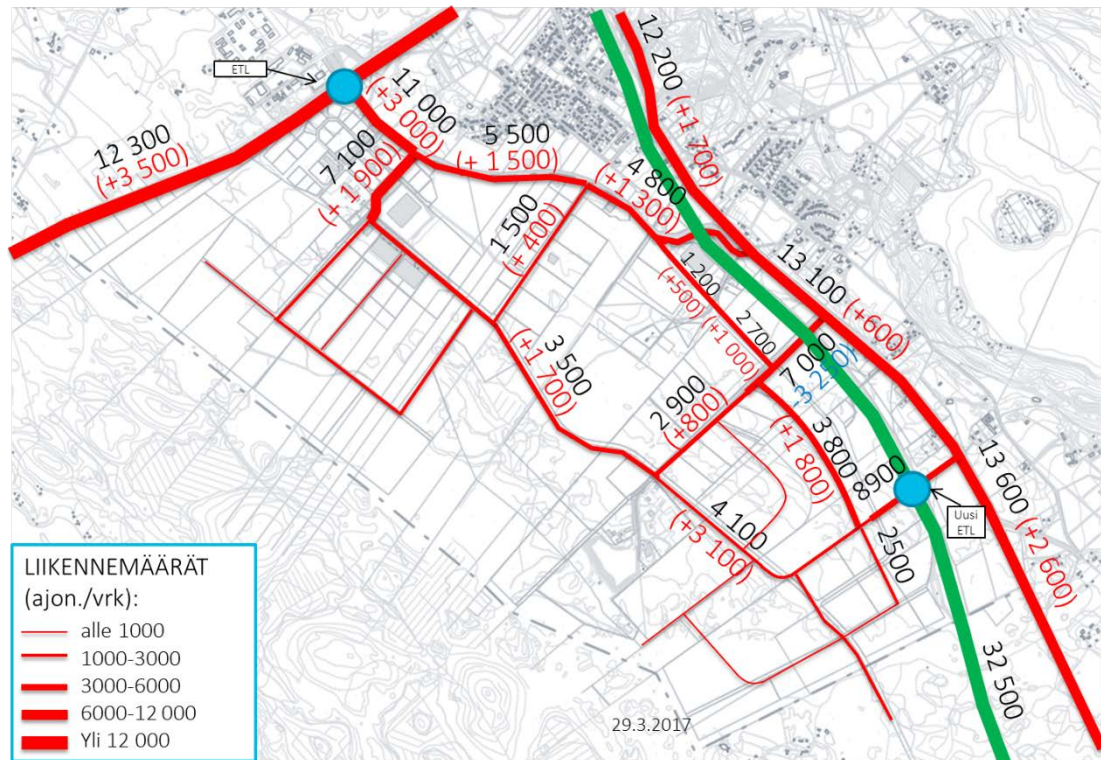
Kuva 4. Vuoden 2012 liikenne-ennusteeseen pohjautuvat liikenne-ennuste nykyisillä maantiektykkennöillä.

Aikaisemman suunnitelman jälkeen alueella on tehty suunnittelua, joka vaikuttaa liikenne-ennusteeseen. Näitä ovat mt130 ja mt292 liikenneselvitys sekä suunnittelulla Moreenin eritasoliittymälle tehdyt liikennetarkastelut ja sen vaikutukset.



Kuva 5. Moreenin eritasoliittymän liikennemääräarviot (Moreenin ETL työmuistio 2016).

Vuonna 2012 laadittua liikenne-ennustetta päivitettiin edellä mainittujen selvitysten pohjalta.



Kuva 6. Liikenne-ennuste vuodelle 2035 huomioiden uuden eritasoliittymän vaikutus (muutos liikennemäärien esitetty suluissa).

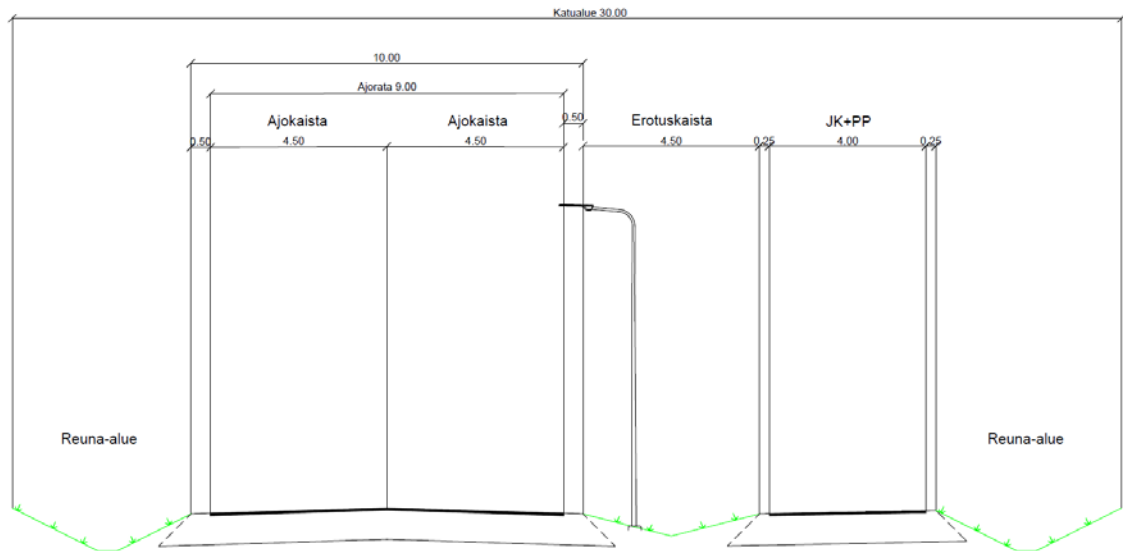
Uusi eritasoliittymä tulee liikenteen suuntautumisen muutosten lisäksi myös tuottamaan alueelle lisäliikennettä, jolloin eritasoliittymän vaikutuksia alueen liikennemääriin on vaikea verrata suoraan tilanteeseen, jossa kytkennät maantieverkkoon on toteutettu nykyisten liittymien kautta. Selvää kuitenkin on, että uusi eritasoliittymä tulee tasaamaan Moreenin alueelle saapuvia ja sieltä lähteviä liikennevirtoja lievittäen etenkin valtatie 10 eritasoliittymän kuormitusta sekä liikennemäärien jakautumista Moreenin katuverkolle (Orsitien pohjoisosa rauhoittuu). Käytännössä valtatie 10 eritasoliittymä tulee palvelemaan valtatie 3 pohjoisesta saapuvia ja uusi eritasoliittymä etelästä saapuvia. Yrityspuiston kehittämissuunnitelmassa 2012 arvioitiin Moreenin synnyttämän tavaraliikenteen suuntautumista. Liikenne suuntautuu pääosin etelän (38 %) ja pohjoisen (22 %) suuntiin. Länteen (14 %), itään (12 %) ja Hämeenlinnaan (14 %) tavaraliikenteen suuntautuminen on vähäisempää.

5 Katujen yleissuunnitelmat

Liikenneselvitys toimi katuverkon yleissuunnitelman pohjana. Tarkempi katujen yleissuunnittelu tehtiin yhdessä hulevesisuunnittelun kanssa, jolloin tuloksena oli teknisesti toimiva kokonaisuus. Lopullisessa ratkaisussa keskeisimmissä katuliittymissä päädyttiin kiertoliittymäratkaisuihin. Näitä ovat katujen 1 ja 3 sekä katujen 1 ja Taipaleentien liittymät. Taipaleentien jatke (Katu 1) jatkuu katujen 9 ja 8 liittymien ohi etuajo-oikeutettuna uudelle eritasoliittymälle valtatiellä 3. Tonttikadut mitoitettiin siten, että raskaiden ajoneuvojen pysäköinti katujen reunoilla olisi mahdollista. Kadun 4 länsireunaan varattiin alueet kadunsuuntaiseen rekka-pysäköintiin.

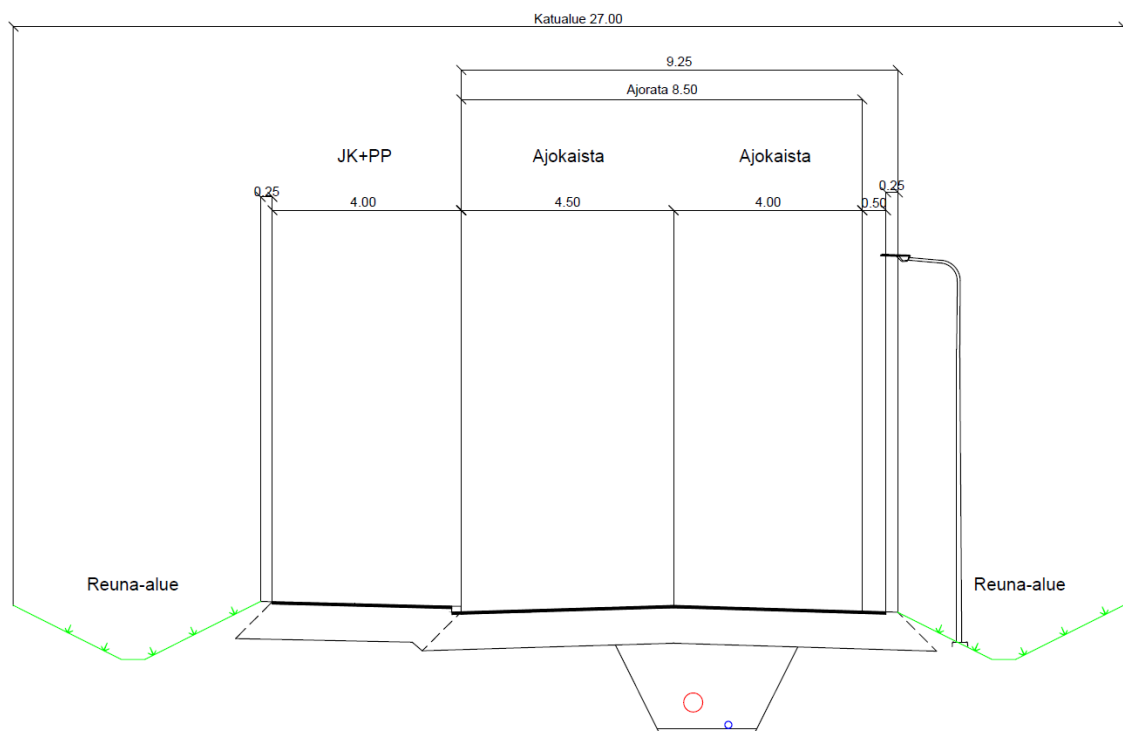
Logistiikka-alueella katujen tyyppipoikkileikkausten lähtökohtana ovat elinkeinoelämän kuljetuksissa käytettävälle kalustolle soveltuvat väylät jalankulun ja pyöräliikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta unohtamatta. Pääkaduilla ajokaistojen leveys on 4,5 m ja ajoradan reunoilla on 0,5 m leveä sorapintainen piennar. Jalankulku ja pyöräliikenne erotetaan moottoriajoneuvo-liikenteestä 4,5 metrin erotuskaistalla. Pyörätienä toimii riittävän leveä 4 metrin pyörätie,

joka merkitään yhdistetyksi kevyen liikenteen väyläksi. Reuna-alueille sijoitetaan avo-ojat 1:2 luiskakaltevuuteen. Katualueen tilavaraus on 30 m.

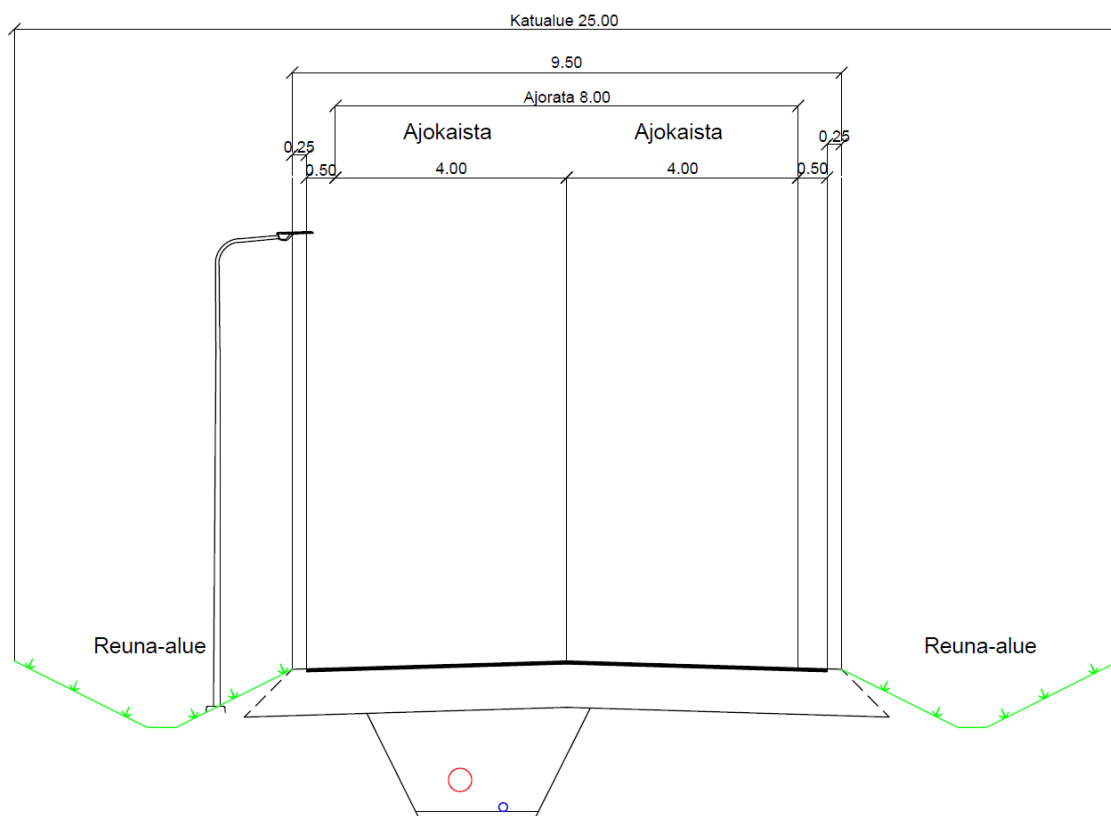


Kuva 7. Logistiikka-alueen pääkatu.

Kortteli- ja kokoojakaduilla, joilla on myös jalankulku- ja pyöräväylä, ajoradan leveys on 8,5 m. Yhdistetyn jalkakäytävän ja pyörätien puolella ajokaistan leveys on 4,5 m. Yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie on korotettu ja kiinni ajoradassa. Katualueen tilavaraus on tyyppipoikkileikkauksen tilanteessa 27 m.



Kuva 8. Logistiikka-alueen kortteli/kokoojakatu jalankulku- ja pyöräväylällä.



Kuva 9. Logistiikka-alueen kortteli/kokoojakatu.

Kortteli- ja kokoojakadut, joilla ei ole rinnakkaista jalkakäytävää ja pyörätietä, ajoradan leveys on 8 m ja sivuilla 0,75 m pientareet, joista 0,5 m päällystettyä. Ajoradan molemmin puolin kuivatus hoidetaan avo-ojin. Katualueen tilavaraus on 25 m.

Katusuunnittelu piti sisällänsä katulinjojen, liittymätyyppien ja liittymäpaikojen suunnittelun sekä pituus- ja poikkileikkaukset. Pituuskaltevuuksissa noudatettiin ohjeiden mukaisia raja-arvoja, joista voidaan tarpeen vaatiessa joustaa jatkosuunnittelussa. Katujen yleissuunnittelussa suunniteltujen katujen mitoitus on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 1).

Taulukko 1. Katujen mitoitus.

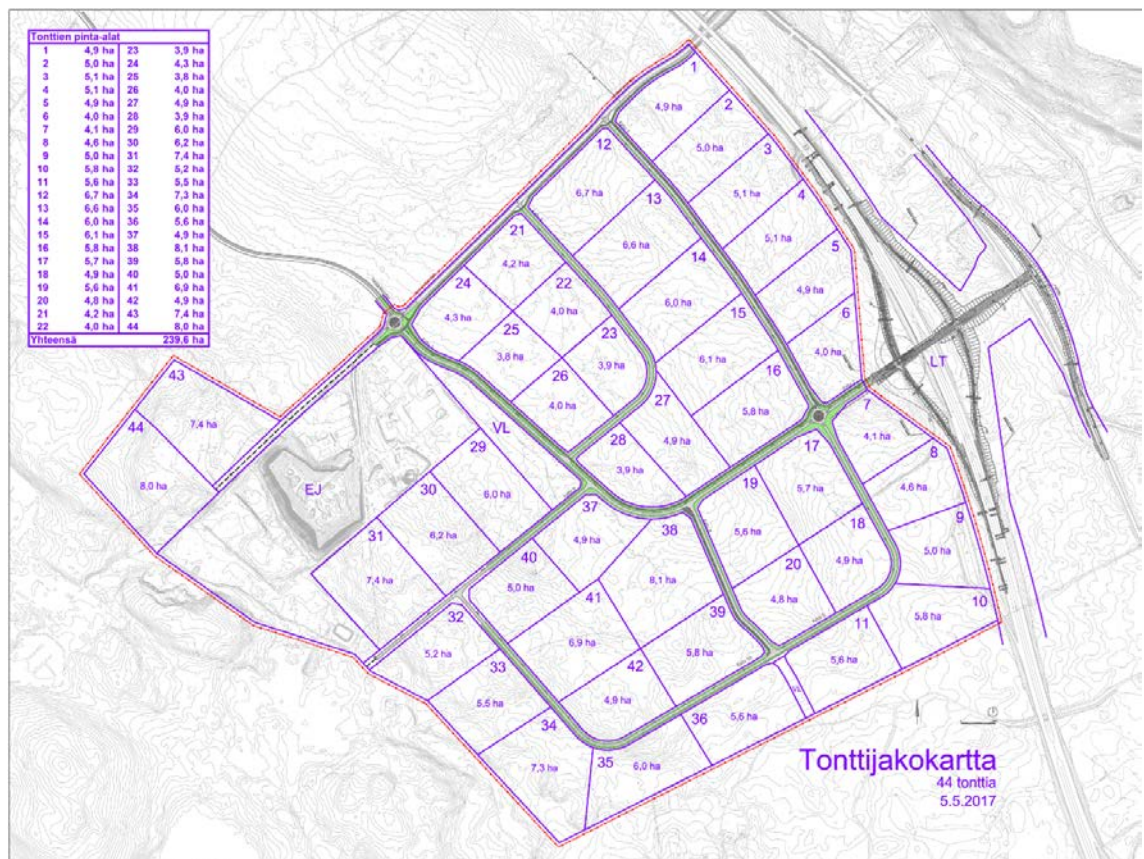
Katu	Mitoitusnopeus (km/h)	Leveys (m)	Kokonaispituus (m)
Katu 1 (Moreenin etl -Taipaleentie)	50 km/h	9	2246
Katu 3	50 km/h	8,5	1067
Katu 4	50 km/h	8	993
Katu 5	50 km/h	8	928
Katu 8	50 km/h	8,5	505
Katu 9	50 km/h	8	800
Katu 10	50 km/h	8	1182

Tarkemmat katusuunnitelmat on esitetty liitteissä.

6 Alustava tonttijako ja tonttien tasaukset

6.1 Alustava tonttijako

Tonttijaon suunnittelun lähtökohtina ovat olleet katusuunnitelmat ja noin 5 hehtaarin tonttikoko. Suunnittelussa on huomioitu myös kavasuunnitelmat ja muut aiemmat suunnitelmat, nykyiset kiinteistörajat tarpeen mukaan sekä maastonmuodot. Tontit on muodostettu niin, että ne ovat helposti yhdisteltävissä isommiksi tonteiksi. Tonttien runkosyvyys on yli 150 metriä ja niiden muoto on mahdollisimman edullinen. Moottoritien varteen on osoitettu mahdollisimman monta tonttia, koska moottoritielle näkyvien tonttien kysyntä on suurinta. Huoltoasema ja rekkaparkki on mahdollista sijoittaa eritasoliittymän viereisille tonteille. Tontteja on esitetty yhteensä 44 ja niiden yhteenlaskettu pinta-ala on 239,6 hehtaaria.



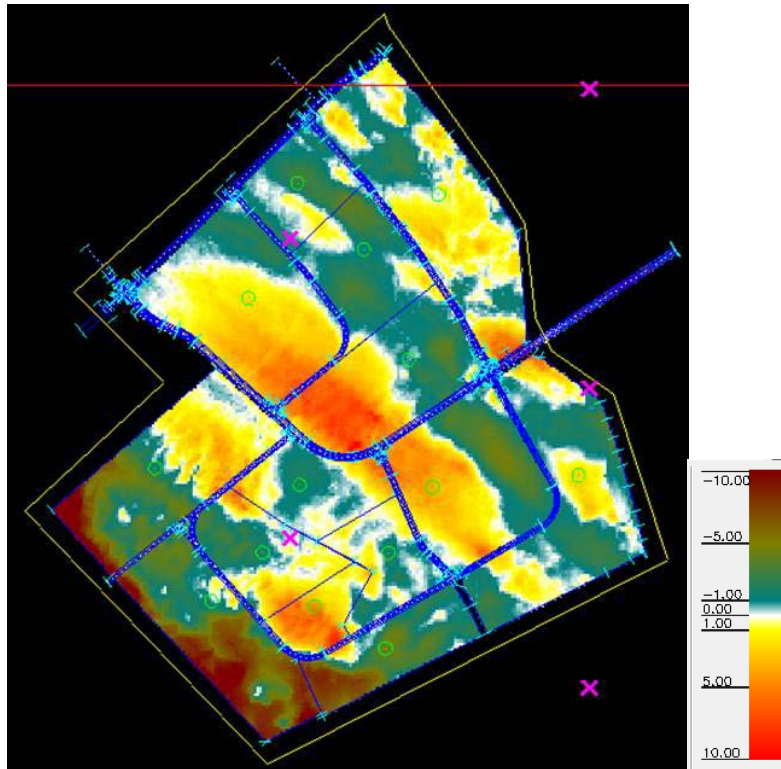
Kuva 10. Alustava tonttijako.

6.2 Tonttien tasaukset

Suunnittelualueen tonteille on laadittu alustavat tasaukset alueen massojen selvittämiseksi. Tasaukset on sidottu suunniteltujen katujen tasauksiin siten, että tontit ovat rakennettavissa ja niiden kaltevuus vaihtelee 1–3 % välillä. Tasauksia suunniteltaessa on huomioitu hulevesienhallinnan asettamat vaatimukset.

Laaditun tasauksen massatasapaino:

- Leikkausta yht. 2 200 000 m³ltr
- Pengertä yht. 3 000 000 m³rtr



Kuva 11. Alueen massatasapaino (punainen leikkaus, ruskea penger)

7 Jatkotoimenpiteet

Alueen suunnittelu jatkuu asemakaavan laadinnalla, jossa tonttien koot ja tonttiliittymät tarkentuvat. Asemakaavavaiheessa tarkastellaan tarkemmin myös alueelle tulevat viherkaistat ja hulevesipainanteen hyödyntäen tätä selvitystä.