

Vastaanottaja  
Ruokakesko/ Heikki Tynjälä, Petteri Tastula

Asiakirjatyyppi  
Liikenneselvitys

Päivämäärä  
6/2013

# NURMON KAUPPAPAIKKA LIIKENNESELVITYS



Tarkastus [xx]  
Päivämäärä 18/06/2013  
Laatija Hannakaisu Turunen  
Tarkastaja Mikko Uljas  
Hyväksyjä [Nimi]  
Kuvaus Liikenneselvitys kaavoitusta varten

Viite [xxxxx]

## SISÄLTÖ

1.	Johdanto	4
2.	Nykytilanneanalyysi	5
2.1	Maankäytön toiminnot ja luonnonympäristö	5
2.2	Tie- ja katuverkko	5
2.3	Pyöräily ja jalankulku	6
2.4	Joukkoliikenne	6
2.5	Liikennemäärät	6
2.6	Aikaisemmat suunnitelmat ja selvitykset	7
2.6.1	Itäisen ohikulkutien (vt 19) yleissuunnitelma ja tiesuunnitelma	7
2.6.2	Nurmon kauppapaikan kaupallinen selvitys	9
2.6.3	Nurmon kauppapaikan liikenneselvitys	9
3.	Tavoitteet	9
3.1	Maankäytön tavoitteet	9
3.2	Liikenneverkon tavoitteet	10
3.3	Sisäisten järjestelyiden tavoitteet	10
4.	Liikenneverkko	10
4.1	Liikenne-ennusteen perusteet	10
4.1.1	Matkatuotokset	10
4.1.2	Liikenteen suuntautuminen	11
4.1.3	Vt 19:n liikenne-ennuste	13
4.2	Alustavat verkkovaihtoehdot	14
4.2.1	Liittymismahdollisuudet	14
4.2.2	Ensimmäisen vaiheen verkkoratkaisut	15
4.2.3	Tepon eritasoliittymä	17
4.2.4	Toisen vaiheen verkkoratkaisut	19
4.2.5	Verkkoyhdistelmät ja vaihetarkastelu	22
4.3	Lopullinen verkko	23
4.3.1	Verkon täydennykset	23
4.3.2	Liittymien muotoilu	24
4.4	Pysäköinti	26
4.5	Huoltoliikenne	27
4.6	Jalankulku ja pyöräily	27
5.	Vaikutukset	27
5.1	Liikenteelliset vaikutukset	27
5.1.1	Turvallisuus	27
5.1.2	Liikennemäärät	28
5.1.3	Liikenteen toimivuustarkastelut	30
5.1.4	Pyöräily ja jalankulku	32
5.1.5	Joukkoliikenne	32
5.2	Taloudelliset vaikutukset	33
5.2.1	Rakentamiskustannukset ensimmäisessä vaiheessa	33
5.2.2	Tepon eritasoliittymän kustannukset	33
5.3	Ympäristövaikutukset	33
5.3.1	Melu	33
5.3.2	Luonto ja maisema	33

## KUVAT

Kuva 1. Tarkasteltavan alueen sijainti tieverkolla.....	4
Kuva 2. Maankäytön ja luonnonympäristön nykytilanne. ....	5
Kuva 3. Liikennemäärät yleisillä teillä vuonna 2011.....	6
Kuva 4. Seinäjoen itäisen ohikulkutien linjaus. ....	7
Kuva 5. Valtatien 19 ja itäisen ohikulkutien eritasoliittymä yleissuunnitelman mukaan. ....	8
Kuva 6. Tepon risteyssilta vt 19 tiesuunnitelman mukaan. ....	8
Kuva 7. Päivittäistavarakaupan aiheuttaman liikenteen suuntautuminen. ....	12
Kuva 8. Erikoistavarakaupan ja muiden toimintojen aiheuttaman liikenteen suuntautuminen. ...	12
Kuva 9. Seinäjoen seudun liikenne-ennuste v.2030.....	13
Kuva 10. Kaupan alueen liittymismahdollisuudet nykyiseltä tieverkolta.....	14
Kuva 11. Kaupan alueen alustava verkko 1.....	15
Kuva 12. Kaupan alueen alustava verkko 2.....	16
Kuva 13. Kaupan alueen alustava verkko 3.....	17
Kuva 14. Tepon eritasoliittymän alustava mitoitusarkkitehtuuritarkastelu.....	18
Kuva 15. Kaupan alueen alustava verkko 4.....	19
Kuva 16. Kaupan alueen alustava verkko 5.....	20
Kuva 17. Kaupan alueen alustava verkko 6.....	21
Kuva 18. Ensimmäisen vaiheen katuverkko. ....	22
Kuva 19. Kaupan alueen lopullinen verkko.....	23
Kuva 20. Tepon eritasoliittymän likimääräinen geometria.....	24
Kuva 21. Länsitien ja Nurmontien kiertoliittymän alustava mitoitus.....	25
Kuva 22. Länsitien alikulkusillan mitoitus nykyisin (ylempi kuva) ja vasempaankääntymiskaistajärjestelyillä (alempi kuva). ....	26
Kuva 23. Ensimmäisen vaiheen ennustetut liikennemäärät (KVL/KVL ras) v. 2020.....	28
Kuva 24. Toisen vaiheen ennustetut liikennemäärät (KVL/KVL ras) v. 2030.....	29
Kuva 25. Liikennemäärien kasvu nykytilanteesta toiseen vaiheeseen. ....	29
Kuva 26. Tepon eritasoliittymän rakentamisen vaikutukset alueen liikennemääriin. ....	30
Kuva 27. Kaupan alueen liikenneverkko, linja-autopysäkit, pysäköinti- ja huoltoliikennejärjestelyt. ....	32

## LIITTEET

Liite 1  
Verkko A

Liite 2  
Verkko B

Liite 3  
Verkko C

Liite 4

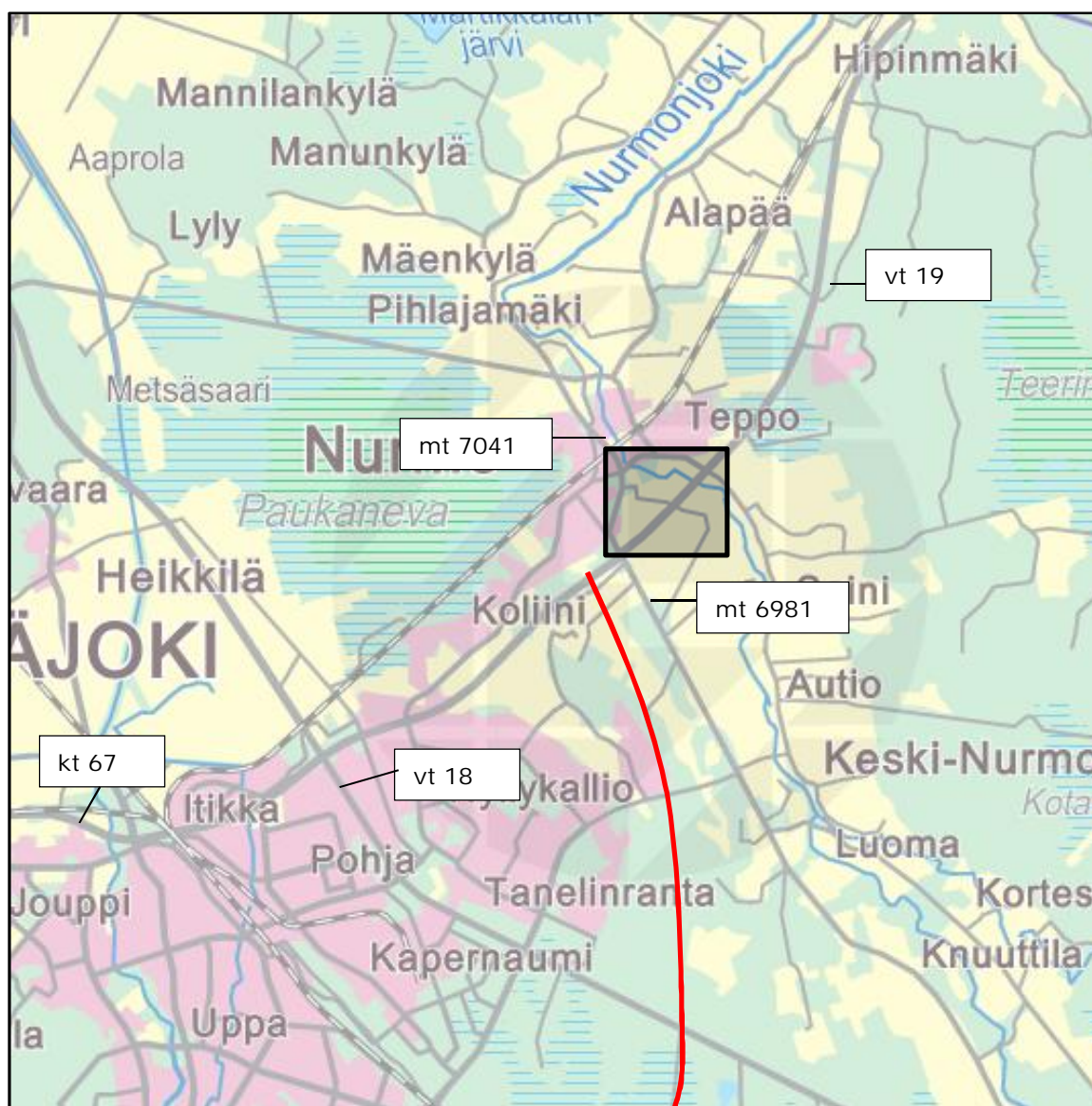
Tepon eritasoliittymän alustavat kustannukset

## 1. JOHDANTO

Seinäjoen kaupunki on käynnistämässä asemakaavanmuutoksen laatimisen Nurmon kaupungin-osakeskuksessa, Valtatien 19, maantien 7041 ja maantien 6981 liittymän läheisyydessä olevalla alueella (kuva 1). Alue on voimassa olevassa asemakaavassa merkitty maatalousalueeksi. Osayleiskaavassa alue on merkitty asuinalueeksi, joten vaikutusarviot on tässä selvityksessä tehtävä yleiskaavatarkkuudella. Maakuntakaavassa kohdealueen on tulkittu kuuluvan keskustatoimintojen alueeseen.

Aluetta on tarkoitus kehittää vahvasti kaupallisten toimintojen alueena. Lisäksi alueella laajennetaan nykyistä omakotirakentamisen asuinalueita ja julkisten palveluiden aluetta. Tämän liikenneselvityksen tarkoituksena on varmistaa aluetta ympäröivän ja alueen sisäisen liikenneverkon turvallisuus, toimivuus ja hyvä yhdistävyys maksimikuormitustilanteessa kaikkien kulkumuotojen osalta.

Alueen maankäytön kehittämiseen liittyy vahvasti Seinäjoen itäisen ohikulkutien rakentaminen tulevaisuudessa. Tässä selvityksessä on otettu huomioon Itäisen ohikulkutien vaikutukset maankäyttöön ja liikenteeseen. Ohikulkutien summittainen linjaus on osoitettu punaisella kuvassa 1.



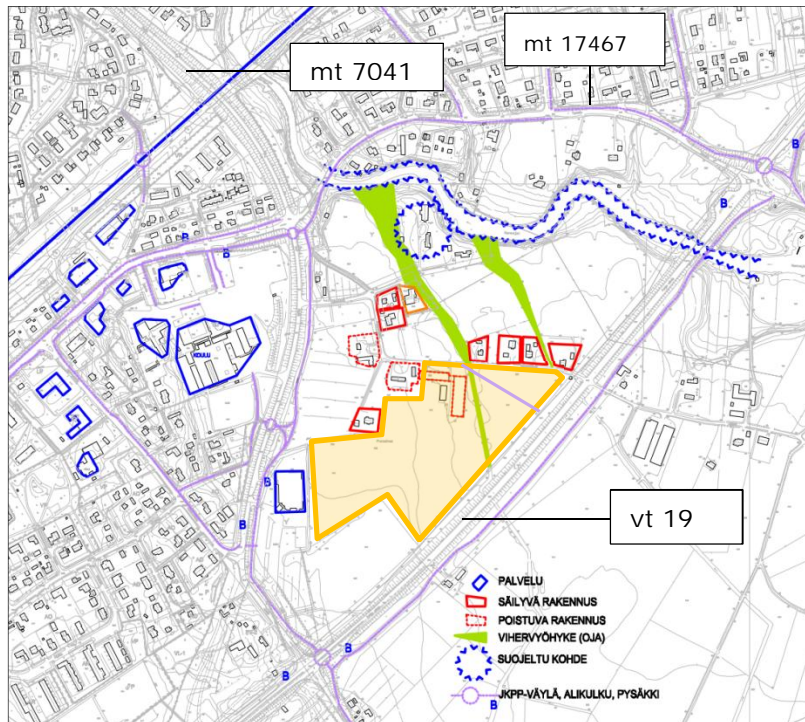
Kuva 1. Tarkasteltavan alueen sijainti tieverkolla.

## 2. NYKYTI LANNEN ANALYYSI

### 2.1 Maankäytön toiminnot ja luonnonympäristö

Tarkasteltava alue on osa entistä Nurmon kuntakeskusta, josta on kuntaliitoksen myötä tullut Seinäjoen kaupungin yksi kaupunginosakeskus. *Kuvassa 2* on esitetty oranssilla tavoiteltu kaupallisten toimintojen alue. Kokonaisuudessaan alue on hiukan laajempi kokonaisuus, joka kaavoitetaan ja toteutetaan vaiheittain. Sinisellä yhtenäisellä viivalla on esitetty nykyiset maankäytön toiminnot. Alueen maankäyttö koostuu pientalovaltaisesta asuinrakentamisesta sekä julkisista palveluista, kuten liikuntahalli, koulu, päiväkodit, seurakuntatalo, virastotalo ja kaupalliset palvelut. Alueen luoteisosassa kulkee rautatie. Punaisella yhtenäisellä viivalla on esitetty asuinrakennukset, jotka säilyvät alueella ja punaisella katkoviivalla rakentamisen myötä poistuvat maatalous- ja asuinrakennukset.

Sinisellä v-katkoviivalla on esitetty kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet, jokiuoma sekä joentörmällä sijaitseva vanha pappila. Luonnonympäristön osalta huomionarvoisia ovat vihreällä esitetyt kaksi joen suuntaan laajenevaa pintavesiuomaa.



Kuva 2. Maankäytön ja luonnonympäristön nykytilanne.

### 2.2 Tie- ja katuverkko

Nurmon kaupunginosakeskus sijaitsee valtatie 19 luoteispuolella ja sen läpi kulkee maantie 7041, Länsitie. Kaavoitettava alue rajautuu kyseisiin yleisiin teihin kaakossa, lounaassa ja lännessä. Pohjoisessa kaavoitettavaa aluetta rajaa maantie 17467, Tepontie ja Ykskorvantie. Alueen sisällä kulkevat tonttikadut Ojelmistontie ja Kujapenttiläntie. Länsitieltä Nurmon keskustan suuntaan johtavat maantie 17483 (Nurmontie) ja Valkiavuorentie.

Valtatie 19 on yksiajoratainen tie, jolla nopeusrajoitus 80 km/h. Maantiellä 7041 (Länsitie) nopeusrajoitus on tarkastelualueen kohdalla 60 km/h. Valtatien 19 ja Länsitien liittymä on valo-ohjattu tasoliittymä. Maantie 17467 (Tepontie) on Länsitietä kapeampi ja siellä nopeusrajoitus on 50 km/h. Valtatien 19 ja Tepontien liittymä on valo-ohjaamaton tulppaliittymä. Alueen sisäiset tonttikadut ovat kapeita, päällystämättömiä ja vähäliikenteisiä teitä.

## 2.3 Pyöräily ja jalankulku

Pyörätiet ja jalkakäytävät on esitetty *kuvissa 2 ja 3* violetilla. Länsitien varressa, sen itäpuolella kulkee erillinen yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Alikulkuyhteydet on Länsitiellä järjestetty koulun kohdalla ja Nurmontien liittymässä, josta yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä jatkuu Ykskorvantielle Tepon suuntaan ja Nurmontielle Nurmon keskustan suuntaan. Koulun alikulusta on yhteys Valkiavuorentien yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävälle. Nurmontien alikulusta on diagonaaliyhteys Kujapenttiläntielle.

Valtatien 19 itäpuolella kulkee yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jolta on alikulkuyhteys Länsitielle. Nurmontiellä on yhdistetyt pyörätiet ja jalkakäytävät molemmin puolin. Radan pohjoispuoliselta asuinalueelta on alikulkuyhteys jalankulkijoille ja pyöräilijöille kouluun ja Nurmon keskustan palveluihin. Ykskorvantiellä on pyörätie ja jalkakäytävä tien eteläpuolella ja tien jatkuessa Tepontienä, pyörätie ja jalkakäytävä vaihtuvat tien pohjoispuolelle.

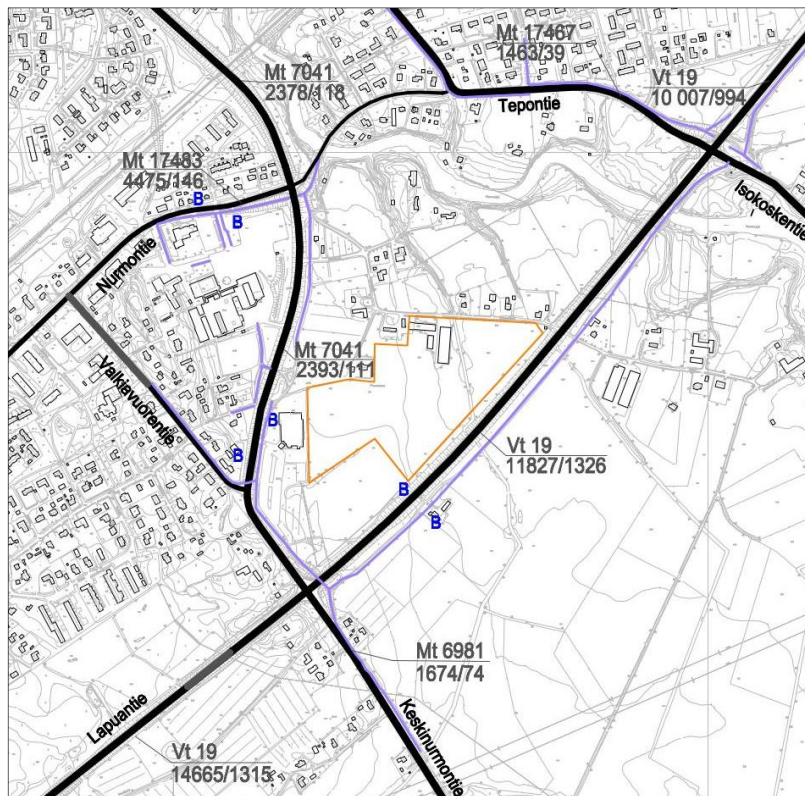
## 2.4 Joukkoliikenne

Nykyiset joukkoliikenteen pysäkit on esitetty *kuvassa 2 ja 3* Vuorokausiliikenteen lisäykset on esitetty *kuvassa 25* punaisella ja liikenteen vähenemiset vihreällä sinisillä B-symboleilla. Länsitiellä on liikuntahallin kohdalla pysäkipari. Nurmontiellä on pysäkipari koulun kohdalla, jota käyttävät sekä paikallisliikenteen linjat, että vakiovuoroliikenne.

Valtatiellä 19 on nykyisin vakio- ja pikavuoroliikenteen pysäkipari Länsitien liittymän molemmin puolin. Itäisen ohikulkutien rakentamisen myötä pysäkipari tulee siirtymään hieman Lapuan suuntaan, ramppien päiden kohdalle. Tepontien liittymässä on myös pysäkipari, joka säilynee Itäisen ohikulkutien rakentamisesta huolimatta.

## 2.5 Liikennemäärät

Tarkastelualueen yleisten teiden liikennemäärät (KVL ja KVLRAS) saatiin tierekisteristä ja ne on esitetty *kuvassa 3*.



Kuva 3. Liikennemäärät yleisillä teillä vuonna 2011.

## 2.6 Aikaisemmat suunnitelmat ja selvitykset

### 2.6.1 Itäisen ohikulkutien (vt 19) yleissuunnitelma ja tiesuunnitelma

Seinäjoen itäisen ohikulkutien yleissuunnitelma hyväksyttiin vuonna 2009. Valtatien 19 uusi osuus erkanee nykyisestä valtatiestä Seinäjoen eteläpuolella, kiertää kaupungin itäpuolitse ja liittyy nykyiseen valtatiehen Nurmossa (kuva 4). Uusi tie on suunniteltu keskikaiteelliseksi tieksi, jossa on ohituskaistoja molempiin suuntiin.

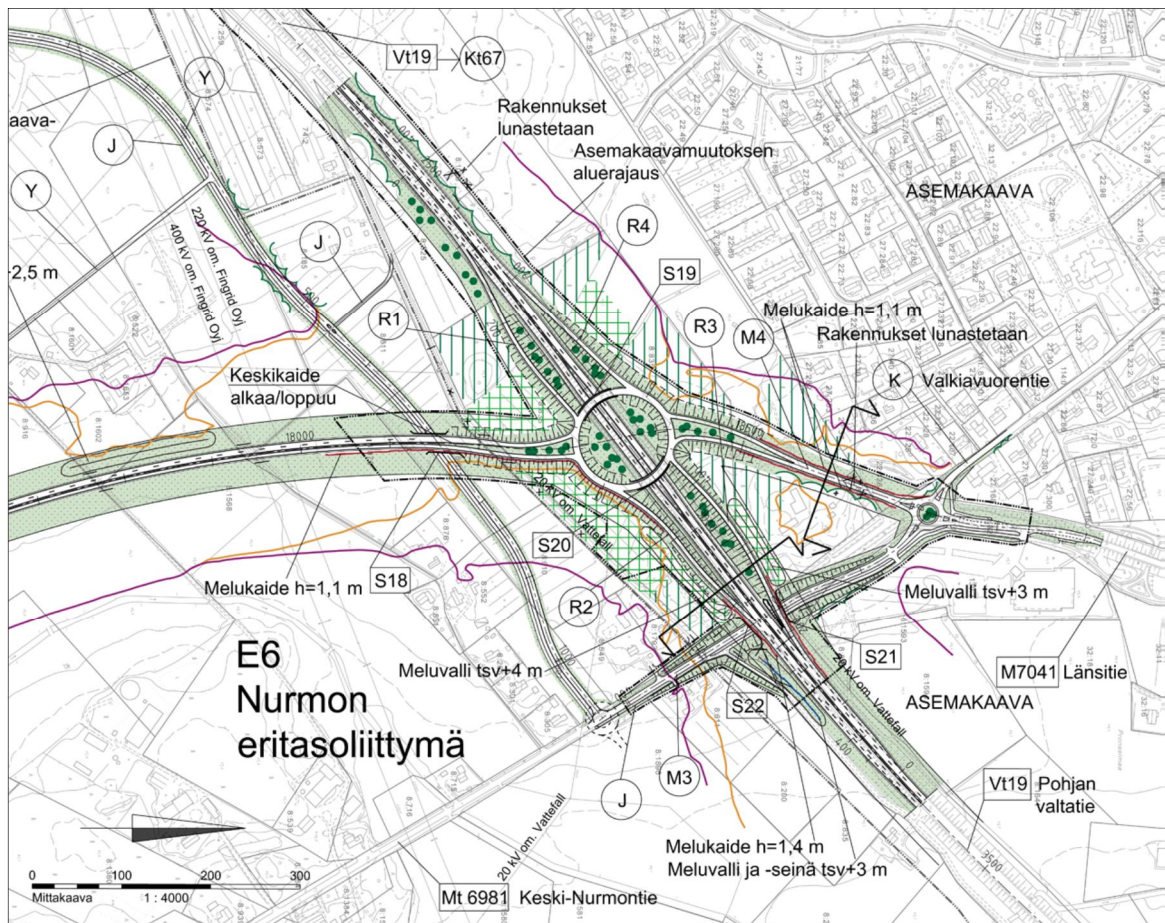


Kuva 4. Seinäjoen itäisen ohikulkutien linjaus.

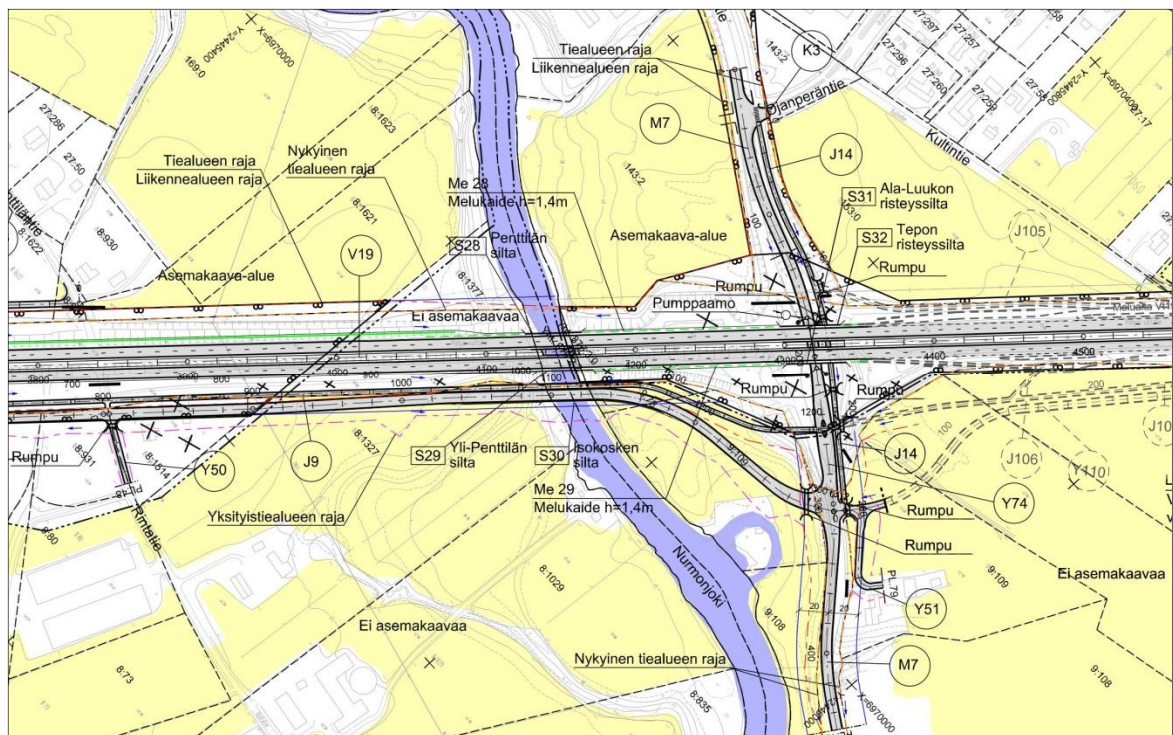
Kuvassa 5 on esitetty itäisen ohikulkutien liittyminen Nurmossa valtatiehen 19 aivan suunnitelualueen tuntumassa. Uuden tien myötä nykyinen valtatie 19 ja Länsitien liittymä poistuu. Itäisen ohikulkutien liittyminen nykyiseen valtatiehen 19 toteutetaan eritasoliittymänä (Nurmo E6), jossa ylätasolla on kiertoliittymä. Länsitietä jatketaan eritason kiertoliittymään saakka. Keski-Nurmontietä jatketaan valtatiehen ali ja sen liittyminen Länsitiehen toteutetaan uudella pienellä kiertoliittymällä.

Tiesuunnitelma on hyväksytty vuonna 2012 välillä Rengonharju - Mäkihakolantie. Loppuosan, Mäkihakolantie – Nurmo, suunnitelmalta puuttuu vielä lainvoima. Rakentaminen aloitetaan alkuvuonna vuonna 2013 ja ohitustien on tarkoitus valmistua kokonaisuudessaan viimeistelytoita lukuun ottamatta vuonna 2016. Tiesuunnitelmassa on esitetty, että Tepon tien tasoliittymä poistuu ja paikalle rakennetaan risteysilta (kuva 6). Maakuntakaavassa paikalle esitetty eritasoliittymä on jätetty tiesuunnitelmasta pois kustannussyistä.





Kuva 5. Valtatien 19 ja itäisen ohikulkutien eritasoliittymä yleissuunnitelman mukaan.



Kuva 6. Tepon risteysilta vt 19 tiesuunnitelman mukaan.

## 2.6.2 Nurmon kauppapaikan kaupallinen selvitys

Nurmon kauppapaikan edellytyksiä on tutkittu (FCG) vuonna 2010 valmistuneessa kaupallisessa selvityksessä. Selvityksessä arvioitiin kaupan alueen soveltuvuutta kaupan sijaintipaikaksi sekä ostovoimaa ja sen kehittymistä alueella. Lisäksi selvitettiin vireillä olevat kaupan investointihankkeet ja arvioitiin alueen kaupallisten ratkaisujen vaikutuksia.

Selvityksessä tehdyissä johtopäätöksissä todetaan että Seinäjoen markkina-alueella on kysyntää uusille palveluille. Useita hankkeita on vireillä sekä keskustassa, että keskustan ulkopuolisilla alueilla. Selvityksen mukaan Nurmon kauppapaikan liikenteellinen sijainti on erinomainen ja kauppapaikan toteutuessa kaupan palvelujen saatavuus paranee Nurmon alueella ja muiden kaupan hankkeiden ohella se vahvistaa koko Seinäjoen kaupallista vetovoimaa. Sopiva liiketilan kokonaismitoitus Nurmon hankealueelle on 40 000 – 50 000 k-m<sup>2</sup>, joka on tarkoituksenmukaista toteuttaa vaiheittain. Ostovoima riittää, mikäli kaikkia seudulla vierillä olevia hankkeita ei toteuteta enne vuotta 2020. Muussa tapauksessa kilpailutilanne kiristyy ja vaikuttaa erityisesti uusien hankkeiden toteutumismahdollisuuksiin. Ensimmäisessä vaiheessa päivittäistavarakaupan ostovoima syntyy lähialueella, myöhemmin kauppapaikka houkuttelee kävijöitä myös laajemmalta alueelta.

## 2.6.3 Nurmon kauppapaikan liikenneselvitys

Nurmon kaupan alueen liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu (FCG) vuonna 2012 valmistuneessa selvityksessä. Kokonaismitoitus kaupan alueelle oli 14 000 kerrosneliometriä. Selvityksessä tehtiin toimivuustarkastelut valtatie 19 ja Länsitien liittymässä sekä Länsitien ja Valkiavuorentien liittymässä vuoden 2020 ja 2030 liikennetilanteissa. Tarkasteluissa on otettu huomioon myös riski, että itäistä ohikulkutietä ei olisi rakennettu.

Tarkastelussa todettiin, että toteutuessaan itäisen ohikulkutien järjestelyt riittävät vuonna 2020 välittämään myös kaupan alueen aiheuttaman liikenteen kasvun. Vuoteen 2030 mennessä liikenteen yleinen kasvu heikentää kuitenkin liittymän toimivuutta hieman. Tällöin Itäisen ohikulkutien ja Lapuan suunnan tulohaarat jonoutuvat. Selvityksessä suositellaan tilavarauksen jättämistä kiertoliittymän ohittaville kääntymiskaistoille kyseisillä suunnilla. Riskitilanteessa, jossa Itäisen ohikulkutien järjestelyjä ei ole toteutettu, liittymän välityskyky ylittyy jo vuoden 2020 liikennetilanteessa, eikä liittymän toimivuutta voi parantaa ilman merkittäviä muutoksia nykytilanteeseen.

Kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen osalta selvityksessä todettiin yhteyksien kaupan alueelle olevan kattavat ja melko turvalliset.

# 3. TAVOITTEET

## 3.1 Maankäytön tavoitteet

Osana Seinäjoen seudun kehittämistä kuntaliitoksen myötä Nurmon taajamaa kehitetään Seinäjoen kaupunginosakeskuksena. Nykyistä asutusta täydennetään jokivarressa voimassaolevan osayleiskaavan mukaisesti. Seurakunta maanomistajana kehittää aluettaan asumiseen ja/tai julkisiin palveluihin voimassaolevan osayleiskaavan ja asemakaavan mukaisesti. Liikuntapalveluita täydennetään Nurmon taajaman tarpeisiin; Nykyisen liikuntahallin lisäksi alueelle tullaan rakentamaan uimahalli.

Keskolla on esisopimus maanhankinnasta Nurmon alueella. Kaupan ehtona on, että alue osoitetaan asemakaavassa kaupallisten toimintojen alueeksi. Kaupallisia toimintoja alueelle on tarkoitus rakentaa pitkällä aikavälillä 30 000 - 35 000 krsm<sup>2</sup> siten, että niiden hyvä saavutettavuus päätieverkolta ja paikalliselta katuverkolta varmistetaan. Kaupalliset palvelut sisältävät ensimmäisessä vaiheessa päivittäistavarakaupan (2000 krsm<sup>2</sup>) Nurmon taajaman tarpeisiin sekä Rauta- ja maatalouskaupan (2500 krsm<sup>2</sup>) koko maakunnan tarpeisiin. Toisessa vaiheessa päivittäistavarakauppaa laajennetaan hypermarketiksi (10 000 krsm<sup>2</sup>) ja rakennetaan lisäksi muuta tilaa vievää kauppaa maakunnan tarpeisiin.

### 3.2 Liikenneverkon tavoitteet

Alueen liikennejärjestelyt kehittyvät lähivuosina itäisen ohikulkutien järjestelyillä. Länsitie (mt 7041) ja Tepontien kaksi erinumeroista maantiesuutta muutetaan kaduiksi ELY -keskuksen tavoitteen mukaan. Maantiemäinen Länsitie muutetaan katumaiseksi ja sen nopeusrajoitus laskeaan 50 km/h. Tieverkon järjestelyissä varaudutaan myöhemmin rakennettavaan nykyisen osayleiskaavan mukaiseen Tepon eritasoliittymään. Ennen eritasoliittymän rakentamista Nurmon keskustan ja Tepon eritasoliittymän välille avataan uusi liikenneyhteys.

Tavoitteena on turvata alueen tie- ja katuverkon liikenneturvallisuus, liikenteellinen toimivuus ja hyvä jäsentely. Ajoneuvoliikenteen lisäksi oleellista on myös pyöräily- ja jalankulkuverkon ratkaisut sekä joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja palvelutaso. Kaupan alueen saavutettavuus halutaan turvata myös liikenteen ruuhkahuippujen, kuten joulusesongin aikana.

Seinäjoen kaupungin tavoitteena on suunnitella kaupan alueen liikennejärjestelyt siten, että käynnissä oleva vt 19 itäisen ohikulkutien toteuttamisprosessi ei vaarannu.

### 3.3 Sisäisten järjestelyiden tavoitteet

Tämä selvitys on tehty kaupan alueen katuverkon jäsentelyn ja vaiheittain rakentamisen mahdollisuuksien selvittämiseksi.

Alueen sisäisen katuverkon jäsentelyssä huomioidaan liikenneturvallisuus, liikenteellinen toimivuus ja saavutettavuus. Liikennemuodot erotetaan toisistaan ja liikenneympäristön tulee tukea alhaista nopeustasoa. Suunniteltavan katuverkon myötä alueelle tulee muodostua tavoitteena olevan mitoituksen mahdollistava tonttijako.

Keskon tavoitteena on ollut liikenteen ohjaaminen kaupan alueelle kahden liittymän kautta jo ensimmäisessä vaiheessa.

Kauppojen huoltoliikenteen ja pysäköinnin ratkaisut on otettu huomioon katuverkon suunnittelussa. Huoltoliikenne on erillään muusta liikenteestä ja huoltopihat mitoitetaan moduulirekalle. Alueelle voi sijoittua myös raskaan kaluston ja maatalouskoneiden kauppaa. Raskaan kaluston kuljetukset on eriytetty muun asiointiliikenteen pääsisääntulosta reitille, jossa liikkumismahdollisuus isolla kalustolla ml. erikoiskuljetukset turvataan.

## 4. LIIKENNEVERKKO

### 4.1 Liikenne-ennusteen perusteet

#### 4.1.1 Matkatuotokset

Kaupan alueen liikenne-ennustetta varten arvioitiin alueen toimintojen matkatuotoksia. Matkatuotosarviot perustuvat Ympäristöministeriön julkaisun, Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Kalenoja ym.), mukaisiin lukuihin sekä vastaavien kohteiden kassatapahtumareportteihin ja paikallistuntemukseen. Toimintojen matkatuotokset on arvioitu tarkoituksella yläkanttiin, jotta saataisiin esiin mahdolliset kuormitustilanteet liikenneverkolla.

Matkatuotos ilmoittaa kohteeseen suuntautuvien matkojen määrän. Kauppojen ja vapaa-ajan palveluiden osalta matkatuotos ilmoitetaan kävijöiden määränä 100 kerrosneliometriä kohden. *Taulukossa 1* on esitetty alueen matkatuotokset toiminnoittain ja niiden pohjalta lasketut liikennemäärät vaiheessa 1. Taulukossa esitetyt toimintojen pinta-alat perustuvat kaupallisten toimijoiden tavoitteisiin ja verkkosuunnitelman mukaisiin tonttikokoihin ja -tehokkuuksiin. Matkatuotostiedon lisäksi otetaan huomioon henkilöauton kulkutapaosuus ja henkilöauton keskikuormitus kunkin toiminnon osalta. Kävijämäärät muutetaan liikennemääräksi kertomalla ne kahdella.

Taulukko 1. Ensimmäisen vaiheen matkatuotoslaskelma.

Toiminto	Pinta-ala (krsm <sup>2</sup> )	Matkatuotos (käyntiä/100 krsm <sup>2</sup> )	Ha:n kulutapaosuus (%)	Ha:n keski-kuormitus (hlö/ajon.)	Liikennemäärä (ajon/vrk.)	Raskaiden ajon. määrä (ajon./vrk)
Päivittäistavarakauppa	2000	80	75	1,63	1472	16
Rauta-, kone- ja maatalouskauppa	2500	10	100	1,63	307	35
Uimahalli	3450	15	93	1,88	512	0
Yhteensä	7950				2291	51

Taulukossa 2 on esitetty alueen matkatuotokset toiminnoittain ja niiden pohjalta lasketut liikennemäärät vaiheessa 2. Toisen vaiheen laskennassa on otettu huomioon myös jokivarren pientaloasutuksen synnyttämä liikenne. Asumisen matkatuotos on esitetty matkojen määränä kerrosalaa kohden. Polttoaineen jakelun matkatuotos on esitetty kävijöiden (ajon.) määränä mittari-paikkaa kohden.

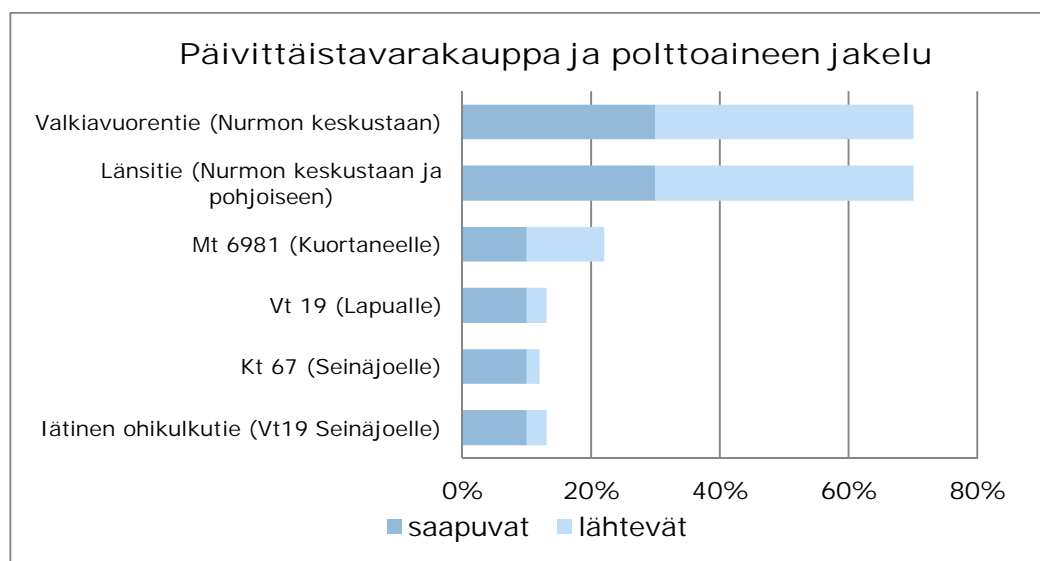
Taulukko 2. Toisen vaiheen matkatuotoslaskelma.

Toiminto	Pinta-ala (krsm <sup>2</sup> )	Matkatuotos (käyntiä/100 krsm <sup>2</sup> )	Ha:n kulutapaosuus (%)	Ha:n keski-kuormitus (hlö/ajon.)	Liikennemäärä (ajon/vrk.)	Raskaiden ajon. määrä (ajon./vrk)
Päivittäistavarakauppa	2000	80	75	1,63	1472	16
Hypermarket	8000	60	75	1,63	4417	48
Rauta-, kone- ja maatalouskauppa	2500	10	100	1,63	307	35
Muu tilaavieväkauppa	10000	10	100	1,63	1227	40
Uimahalli	3450	15	93	1,88	512	0
Muut urheilupalvelut tms.	10600	12	93	1,88	1258	0
Toiminto	Pinta-ala (krsm <sup>2</sup> )	Matkatuotos (matkaa/100 krsm <sup>2</sup> )	Ha:n kulutapaosuus (%)	Ha:n keski-kuormitus (hlö/ajon.)	Liikennemäärä (ajon/vrk.)	Raskaiden ajon. määrä (ajon./vrk)
Asuminen	8500	4,5	66	1,55	163	0
Toiminto	Mittari-paikkoja	Matkatuotos (käyntejä /mittarip.)			Liikennemäärä (ajon/vrk.)	Raskaiden ajon. määrä (ajon./vrk)
Polttoaineen jakelu	4	50	100	-	400	2
Yhteensä	45050				9757	141

#### 4.1.2 Liikenteen suuntautuminen

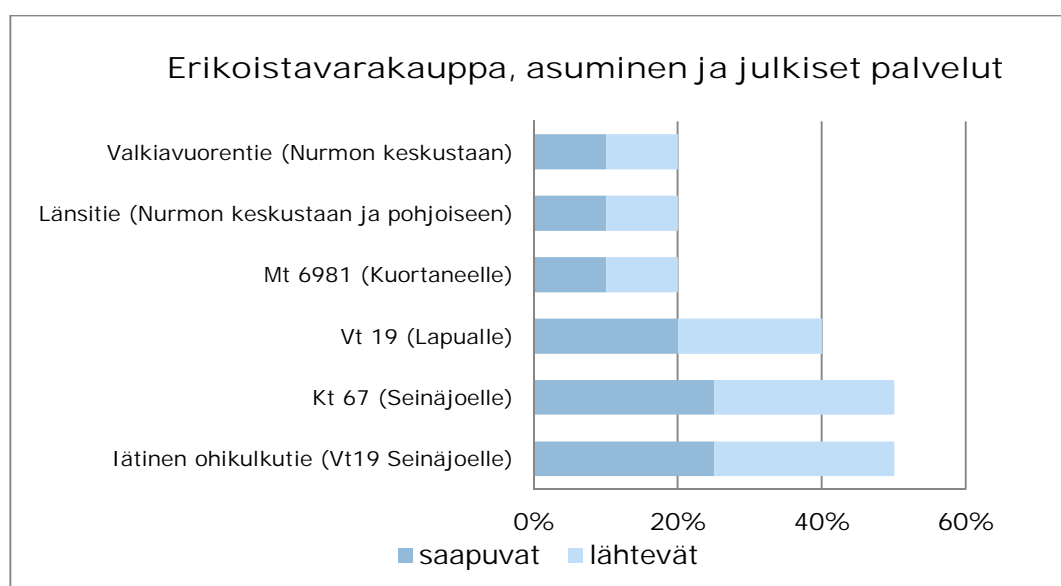
Kaupan alueen synnyttämä liikenne jakautuu ympäröivälle liikenneverkolle epätasaisesti ja eri toimintojen osalta eri suuntiin. Liikenteen jakaantumista eri suunnille arvioitiin erikseen päivittäistavarakaupan ja polttoaineen jakelun osalta sekä erikoistavarakaupan, asumisen ja julkisten palveluiden osalta.

Laskelmissa on arvioitu, että vähintään noin 30 % päivittäistavarakaupan matkatuotoksesta muodostuu jo nykyisin alueen ohi ajavasta liikenteestä. Päivittäistavarakaupan aiheuttama uusi liikenne painottuu Nurmon alueelle (kuva 7). Saapuvasta uudesta liikenteestä noin 20 % on arvioitu saapuvan Seinäjoen tai Lapuan suunnista ja jatkavan kaupassa käynnin jälkeen Nurmon alueelle.



Kuva 7. Päivittäistavarakaupan aiheuttaman liikenteen suuntautuminen.

Erikoistavarakaupan ja muiden toimintojen matkatuotoksen on arvioitu olevan kokonaan uutta liikennettä. Sen jakautuminen liikenneverkolle on esitetty kuvassa 8. Liikenne jakautuu päivittäistavarakauppaan verrattuna hieman tasaisemmin eri suunnille, mutta suuri osa liikenteestä suuntautuu Nurmon alueen ulkopuolelle.

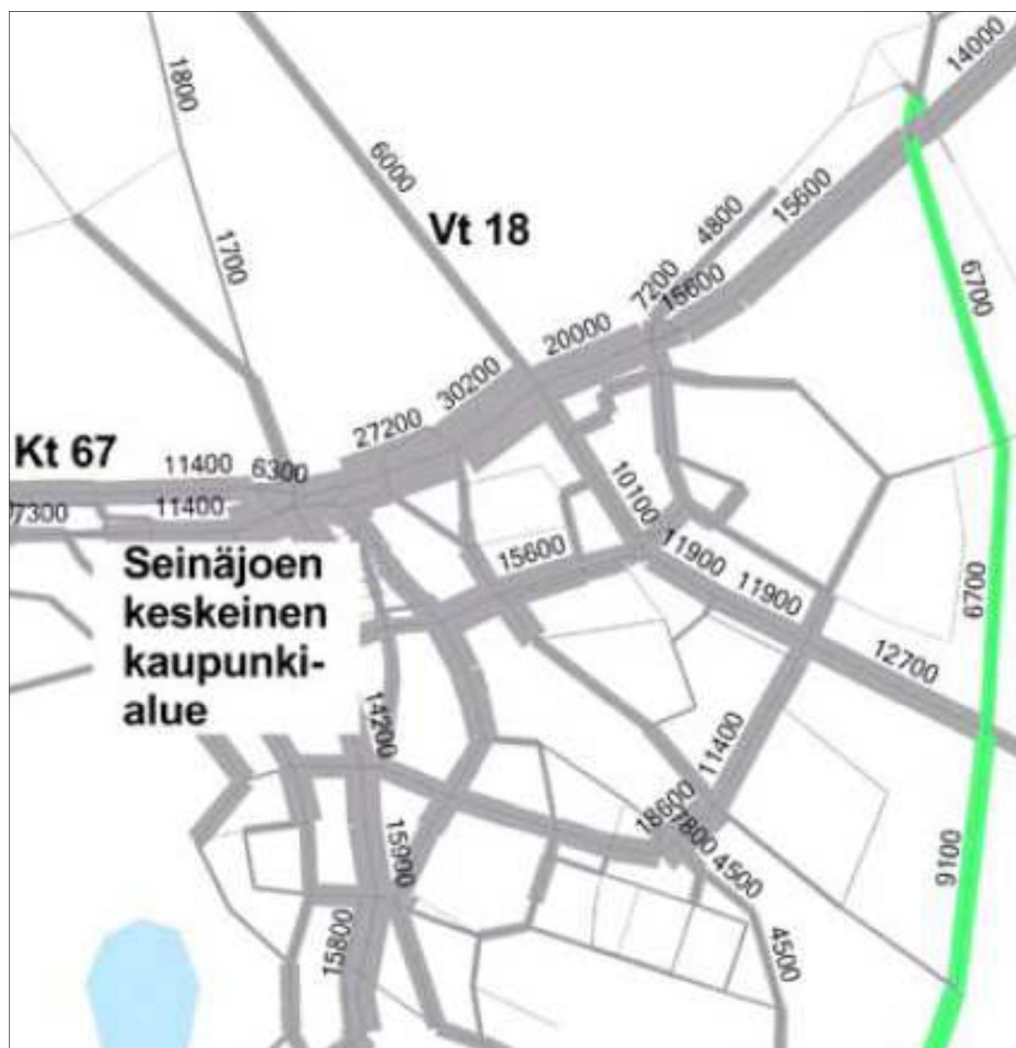


Kuva 8. Erikoistavarakaupan ja muiden toimintojen aiheuttaman liikenteen suuntautuminen.

## 4.1.3 Vt 19:n liikenne-ennuste

Liikenne-ennuste vuodelle 2030 (kuva 9), on tehty vuonna 2008 laaditun (Strafica) eteläisen Seinäjoen tie- ja katuverkkoselvityksen yhteydessä. Valtatiellä 19 on ennustetilanteessa 15 600 ajon./vrk itäisen ohikulkutien liittymästä Seinäjoen suuntaan (kantatieksi 67 muuttuva osuus) ja 14 000 ajon./vrk Nurmon eritasoliittymästä Lapuan suuntaan.

Itäisen ohikulkutien suunnalla liikennemäärä olisi tuolloin 6700 ajon./vrk. Ennusteessa ei ole mukana kaupan alueen liikennettä.

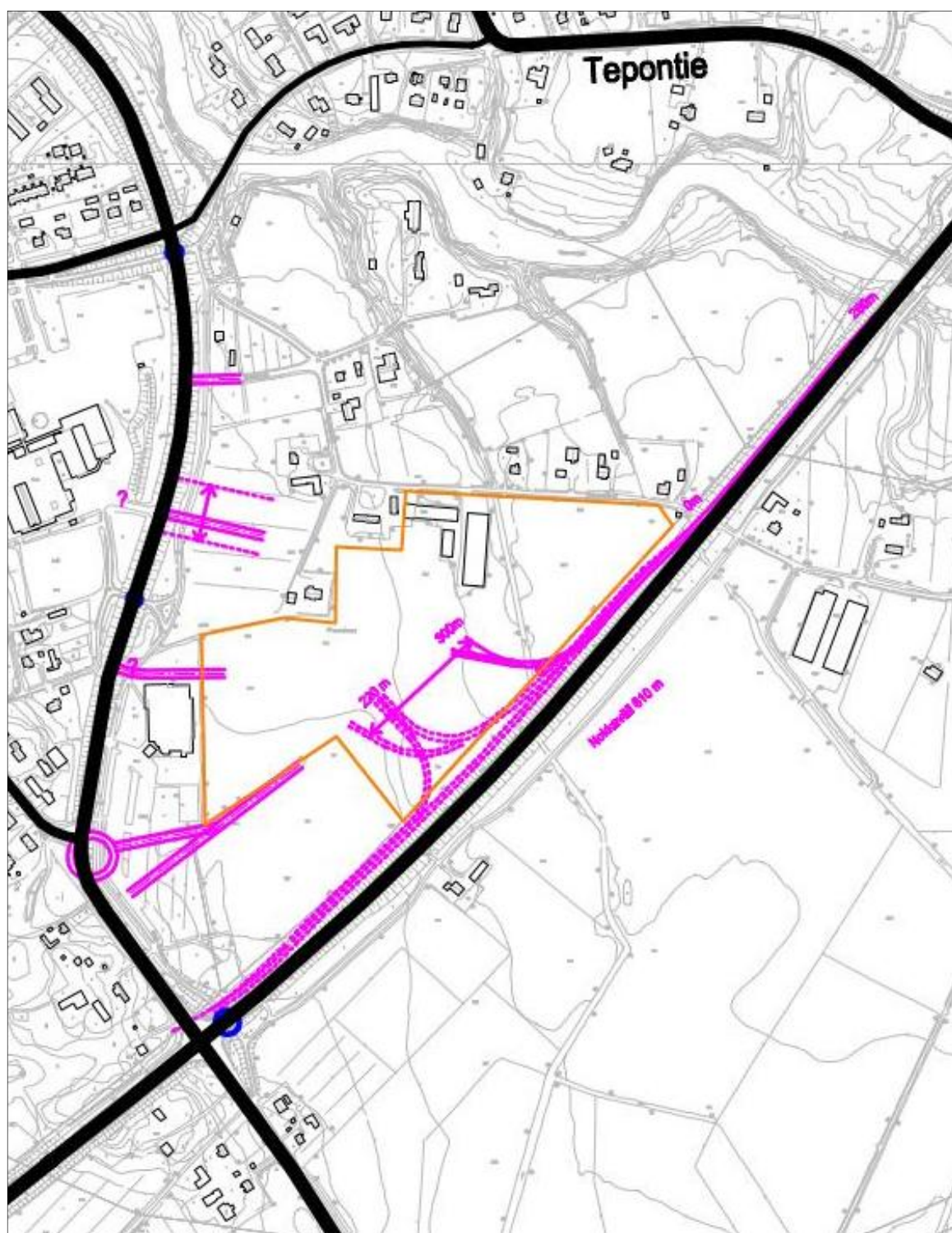


Kuva 9. Seinäjoen seudun liikenne-ennuste v.2030.

## 4.2 Alustavat verkkovaihtoehdot

### 4.2.1 Liittymismahdollisuudet

Verkkosuunnittelun lähtökohdaksi tutkittiin vaihtoehtoiset liittymismahdollisuudet alueelle. *Kuvassa 10* on esitetty neljä mahdollista liittymäpaikka Länsitielle ja erkanemisrampin valtatieltä 19. Myöhemmässä vaiheessa erkanemisrampin mahdollisuudesta luovuttiin.



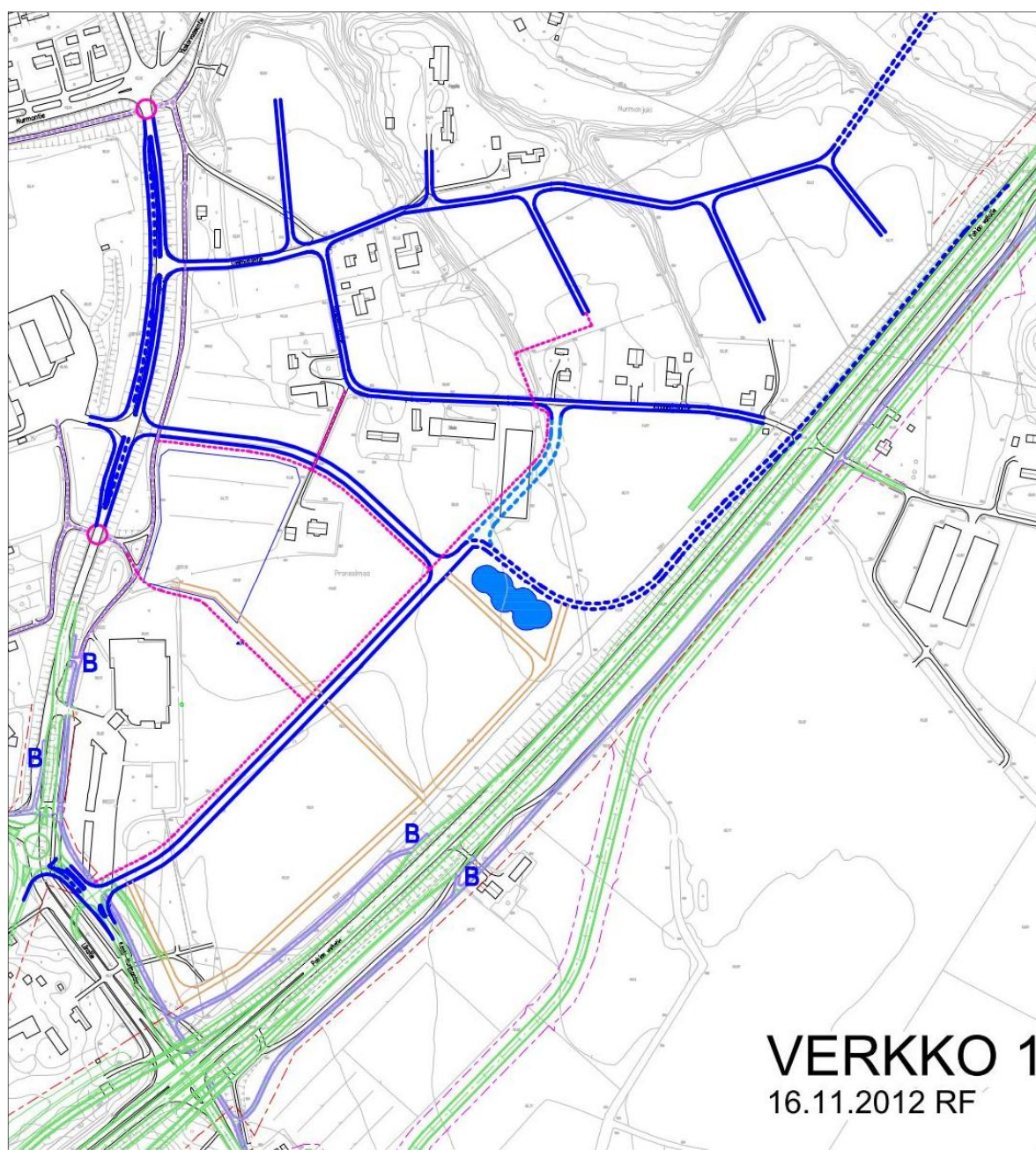
Kuva 10. Kaupan alueen liittymismahdollisuudet nykyiseltä tieverkolta.

#### 4.2.2 Ensimmäisen vaiheen verkkoratkaisut

Työn alkuvaiheessa laadittiin erilaisia ratkaisumalleja kaupan alueen liikenneverkon jäsentelyksi ja liittämiseksi osaksi nykyistä liikenneverkkoa. Ensimmäiset verkkovaihtoehdot 1-3 suunniteltiin varautumalla suoraan erkanemisramppiin valtatieltä 19. Myöhemässä vaiheessa mahdollisuudesta suoraan erkanemisramppiin on kokonaan luovuttu. Aluerajaukset ja maankäytön tavoitteet ovat tarkentuneet suunnittelutyön edetessä.

*Verkossa 1 (kuva 11)* on liittymät Länsitielle ja Keskinurmontielle sekä erkanemisramppi valtatieltä 19.

Verkon heikkoutena on, että iso osa kaupan alueen poistuvasta liikenteestä ohjautuu Keskinurmontien liittymään, jossa välityskyky on huono pienen liittymävälän vuoksi. Asuinrakennus jää kaupan alueen sisään.

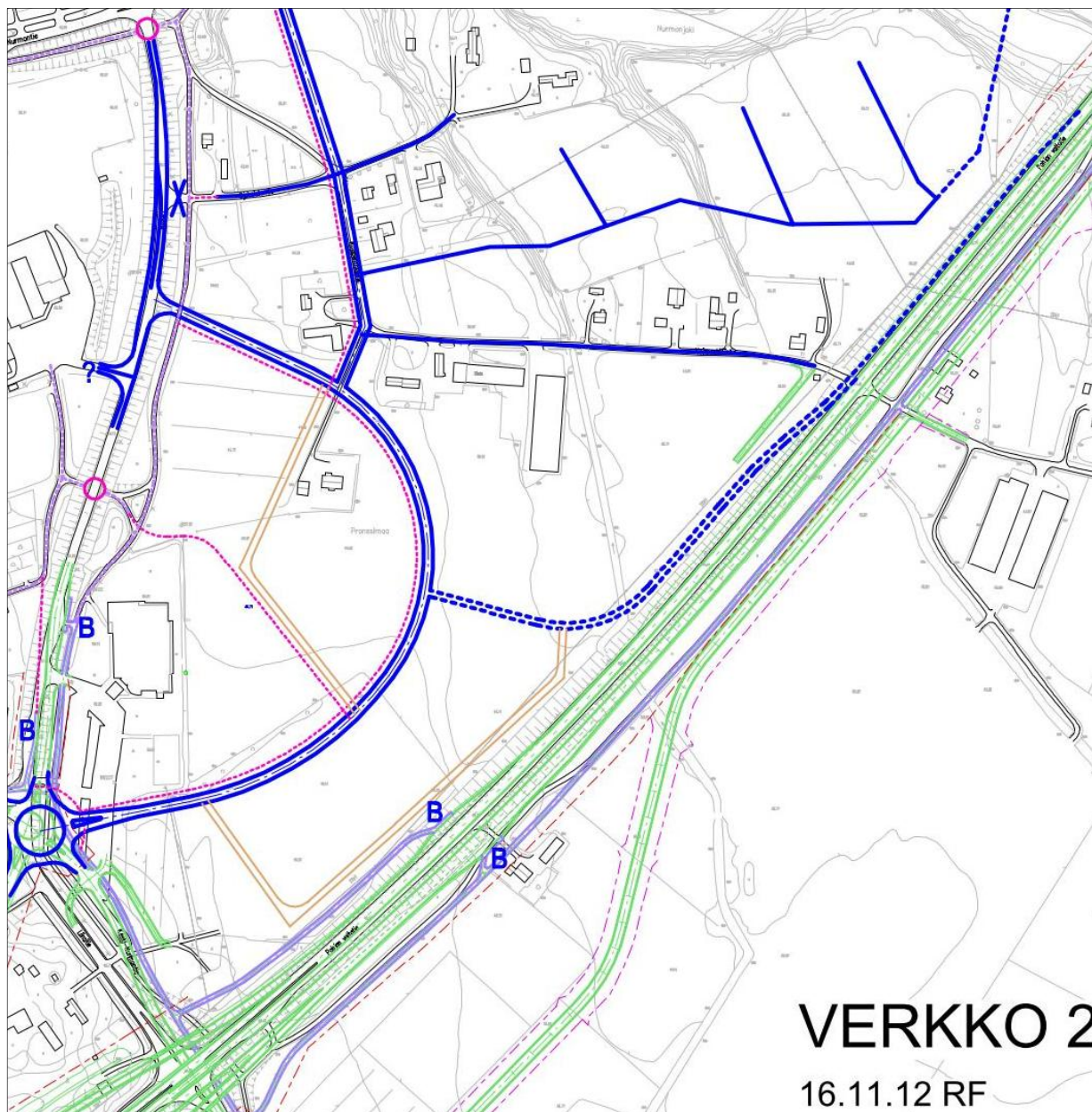


Kuva 11. Kaupan alueen alustava verkko 1.



Verkossa 2 (kuva 12) on liittymät Länsitieltä ja Itäisen ohikulkutien suunnitelmaan sisältyvästä Länsitien ja Keskinurmontien kiertoliittymästä, joka muutettaisiin 5-haaraiseksi. Näiden liittymien välille on muodostettu kaareva katu, johon valtatie 19 erkanemisramppi ja Kujapenttiläntie yhtyvät.

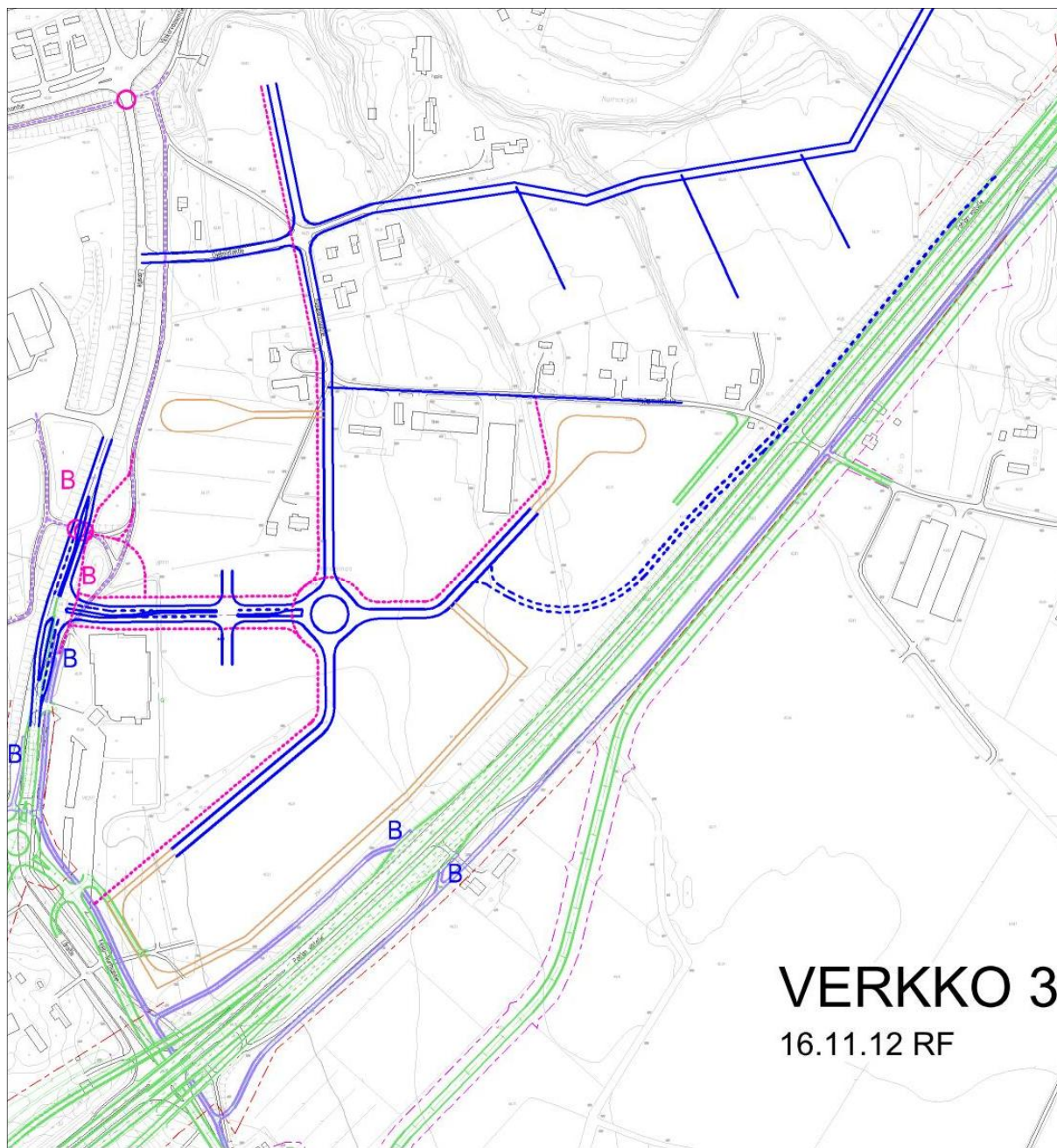
Verkon ongelmana on viisihaaraiseksi muutettava Länsitien ja Keskinurmontien kiertoliittymä, jonka suunnittelu ja toteutus ovat sidoksissa Itäisen ohikulkutien loppusuoralla olevaan hyväksymisprosessiin. Seinäjoen kaupunki ei halua vaarantaa itäisen ohikulkutien toteutusta kaupan alueen järjestelyillä.



Kuva 12. Kaupan alueen alustava verkko 2.

Verkossa 3 (kuva 13) on kaupan alueelle uusi liittymä Länsitieltä, yhteys Kujapenttiläntien ja Ojelmistontien kautta ja erkanemisramppi valtatieltä 19. Eri suunnista tulevat yhteydet liittyvät alueen keskellä kiertoliittymässä.

Verkon 3 mukaiset järjestelyt vievät paljon pinta-alaa, mikä on pois liikerakentamiselta. Osa kaupan alueen liikenteestä ohjautuu asuinalueen läpi, mikä ei ole toivottavaa.

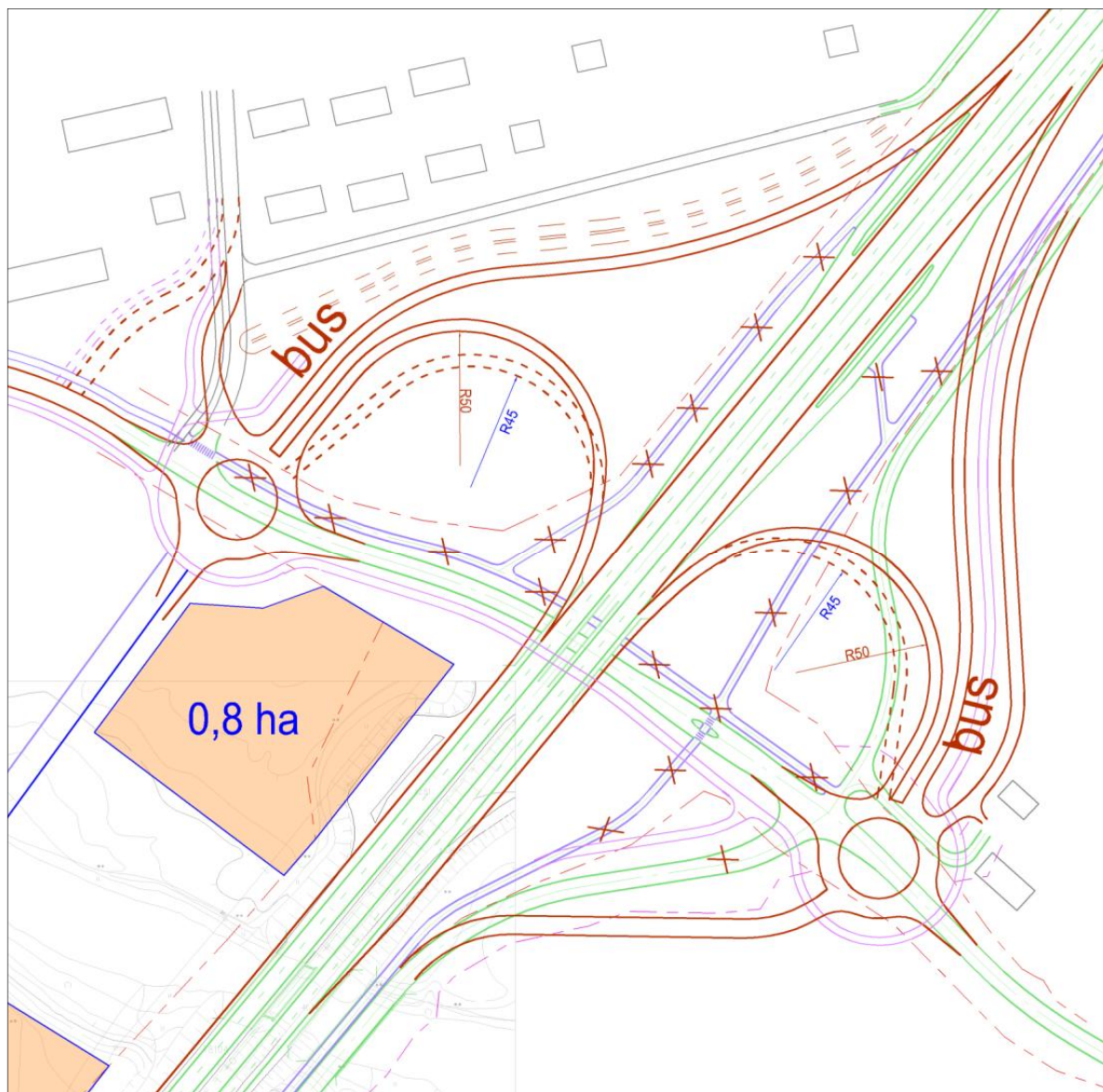


Kuva 13. Kaupan alueen alustava verkko 3.

#### 4.2.3 Tepon eritasoliittymä

Seuraavat verkkovaihtoehdot 4-6 suunniteltiin ilman valtatie 19 erkanemisrampia, jonka toteutus todettiin ELY:n taholta kaavan vastaiseksi ja pääteiden liittymäpolitiikkaan sopimattomaksi. Mukaan otettiin ELY:n kehotuksesta mahdollisuus Tepon eritasoliittymän rakentamiseen. Tepon eritasoliittymä on maakuntakaavan mukainen ja se on varauksena myös yleiskaavassa. Tepon eritasoliittymän osalta käytiin vuoropuhelu myös liikenneviraston kanssa.

Neuvottelua varten Tepon eritasoliittymästä tehtiin alustava mitoitustarkastelu (kuva 14) ja kustannuslaskelma (ks. kohta 4.3.1.). Eritasoliittymän rakentaminen todettiin mahdolliseksi, vaikka kaikki eritasoliittymän geometriset mitat eivät täytyisikään. Sen sijaan ramppien päihin sijoittuvat viisihaaraiset kiertoliittymät tulisi muuttaa nelihaaraisiksi ja rinnakkaisteiden tai kadun liittymät on erotettava ramppien päästä etämmälle omaksi liittymäkseen. Liikennevirasto tai ELY-keskus ei voi rahoittaa Tepon eritasoliittymää, vaan kustannusvastuu olisi kaupungilla.



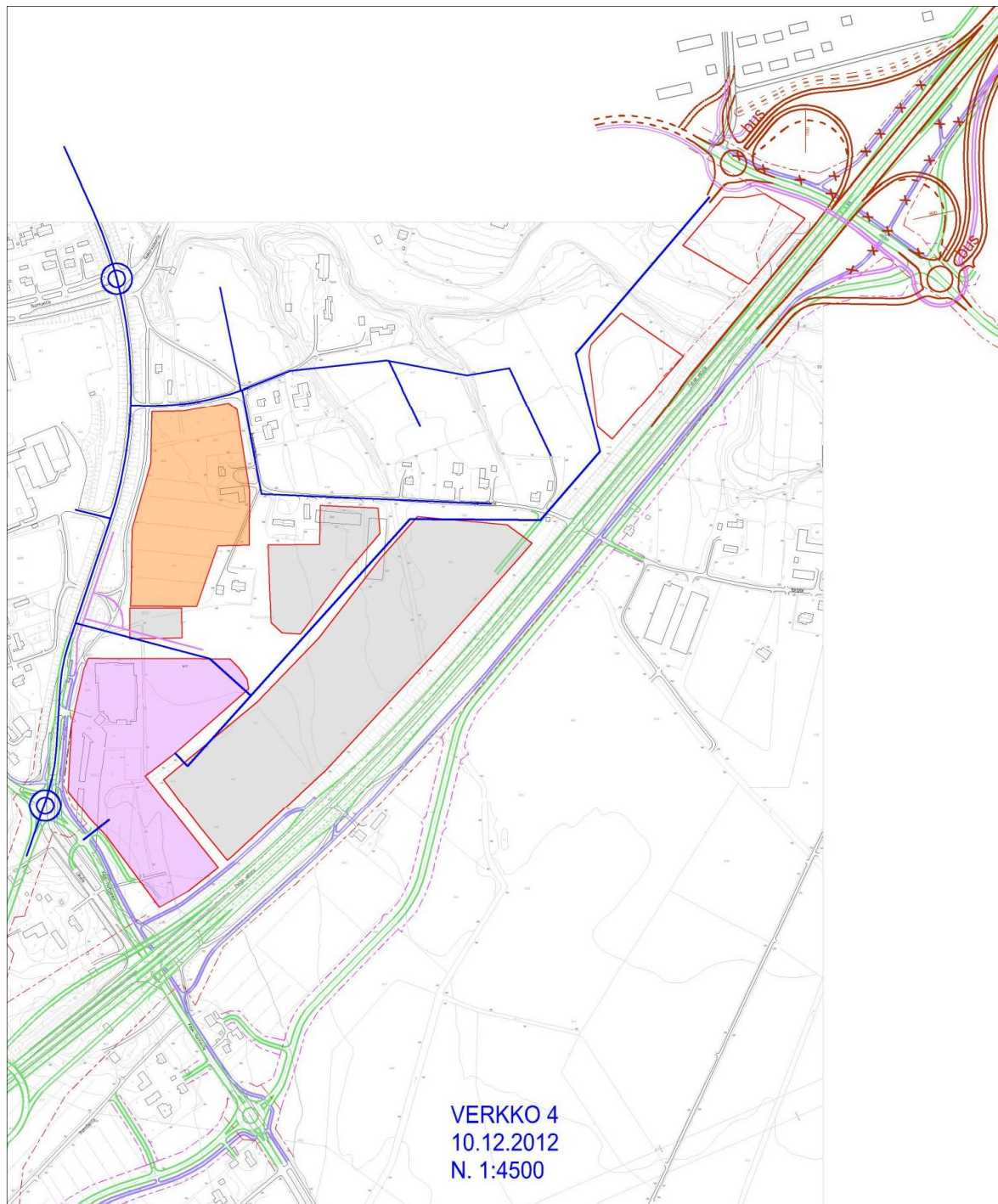
Kuva 14. Tepon eritasoliittymän alustava mitoitustarkastelu.

Tepon eritasoliittymä parantaa huomattavasti enemmän alueen saavutettavuutta ja liikenteen toimivuutta kuin pelkkä erkanemisramppi. Eritasoliittymä palvelee myös muuta maankäyttöä, ei pelkästään kaupan aluetta. Tepon eritasoliittymän toteutusta on mm. valtatie 19 tiesuunnitelman aikana tutkittu sen verran, että tiedetään sen aiheuttavan huomattavia sillanrakennuskustannuksia.

#### 4.2.4 Toisen vaiheen verkkoratkaisut

Kaikissa toisen vaiheen verkkoratkaisuissa Tepon eritasoliittymä on mukana pitkän tähtäimen mahdollisuutena, joka parantaa alueen saavutettavuutta ja vähentää muiden liittymien kuormituksia.

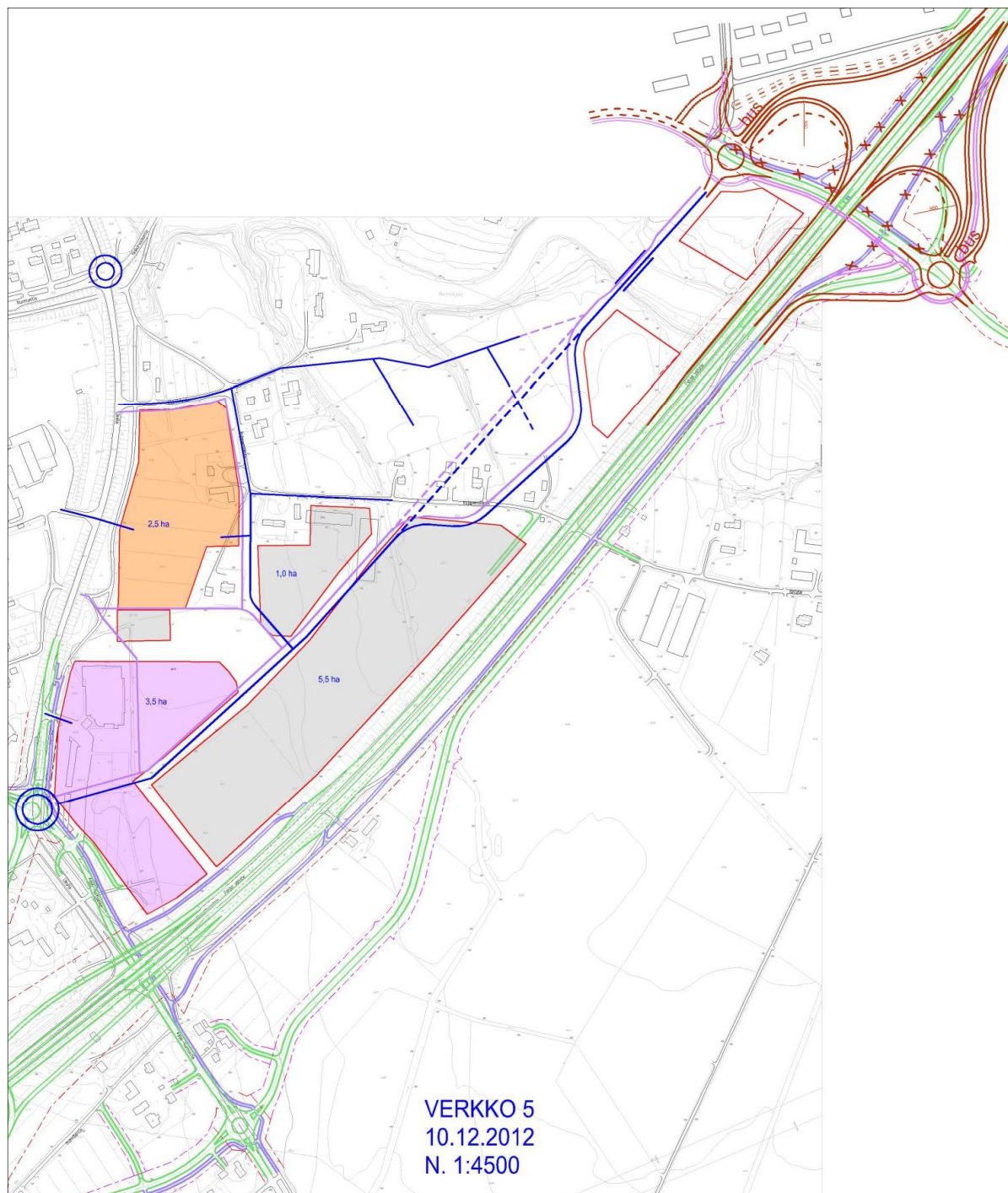
Verkossa 4 (kuva 15) on yksi liittymä Länsitieltä ja toinen yhteys Tepon eritasoliittymästä. Lisäksi yhdeltä alueen tontilta on liittymä Keskinurmontielle. Kaupallisten toimijoiden lähtökohtainen tavoite, kaksi liittymää jo ennen Tepon eritasoliittymän rakentamista, ei kyseisessä verkossa toteudu.



Kuva 15. Kaupan alueen alustava verkko 4.

Verkossa 5 (kuva 16) kaupan alueen sisäinen pääkatu on linjattu valtatie 19 suuntaisesti Tepon eritasoliittymän ja viisihaaraistetun kiertoliittymän välille. Lisäksi pääkadulle on yhteys Kujapenttiläntieltä.

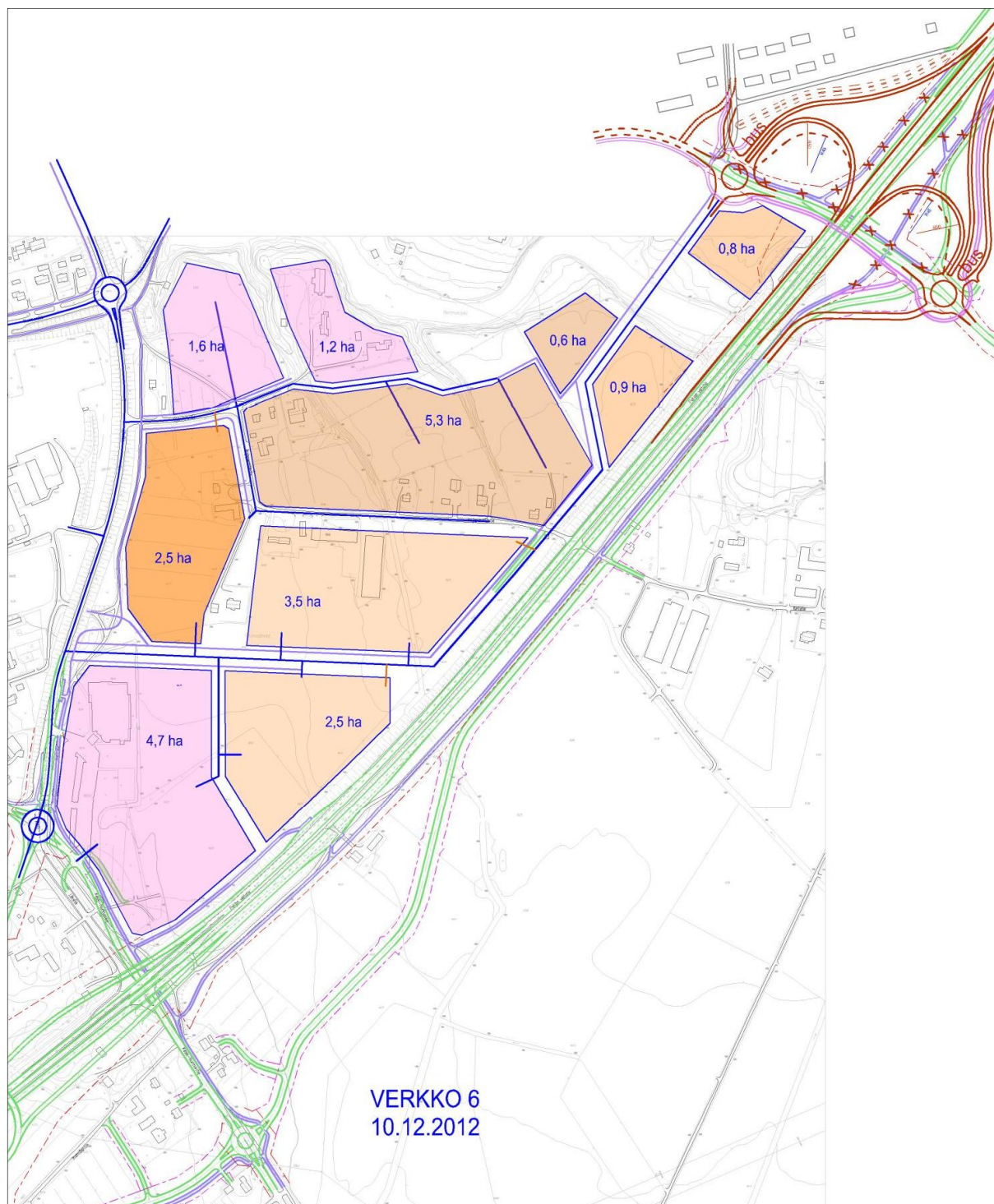
Tehokas ja selkeä verkko on ongelmallinen verkon 2 tavoin; viisihaaraiseksi muutettava Länsitien ja Keskinurmontien kiertoliittymän suunnittelu ja toteutus ovat sidoksissa Itäisen ohikulkutien loppusuoralla olevaan hyväksymisprosessiin. Seinäjoen kaupunki ei halua vaarantaa itäisen ohikulkutien toteutusta kaupan alueen järjestelyillä. Verkon heikkoutena on myös pitkä suora katu, jossa nopeudet nousevat suuriksi ja pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden olosuhteet ovat huonot.



Kuva 16. Kaupan alueen alustava verkko 5.

Verkossa 6 (kuva 17) kaupan alueen ja asuinalueen liikenne on täysin erillään toisistaan. Länsitieltä on liikuntahallin kohdalta yksi yhteys kaupan alueelle, josta katu jatkuu valtatie 19 suuntaisesti Tepon eritasoliittymään. Lisäksi Keskinurmontieltä olisi tonttiliittymä yhdelle kaupan alueen tontille.

Ennen Tepon eritasoliittymän toteutusta kaikki kaupan alueen liikenne keskittyy vain yhteen Länsitien liittymään. Tällöin kaupallisten toimijoiden toivomus kahdesta sisääntulosta jo ensimmäisessä vaiheessa ei toteudu.

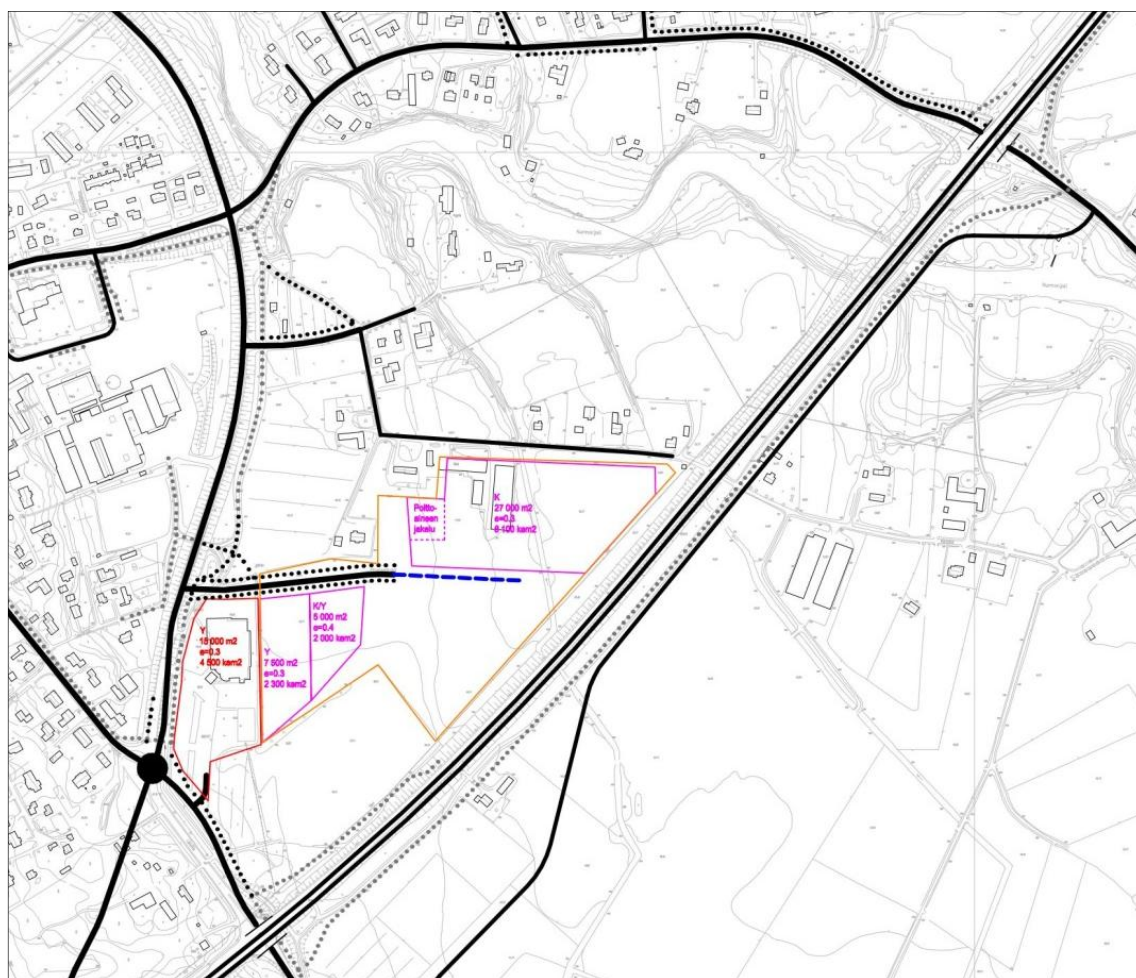


Kuva 17. Kaupan alueen alustava verkko 6.

#### 4.2.5 Verkko yhdistelmät ja vaihetarkastelu

Viimeisessä vaiheessa verkkosuunnitteluun otettiin konkreettisesti mukaan alueen ja liikenneverkon vaiheittain tarkastelu. Tepon eritasoliittymän todettiin olevan realistinen, joskin pitkän tähtäimen mahdollisuus. Edeltävien verkkovaihtoehtojen aihioista muodostettiin kolme verkkoa A, B ja C (*liitteet 1-3*), joissa kaikissa ensimmäinen vaihe olisi sama (*kuva 18*). Näin voitaisiin lähteä nopeasti liikkeelle ensimmäisen vaiheen asemakaavoituksessa, mutta lopullista verkkoa ei tarvitsisi vielä päättää.

Ensimmäisessä vaiheessa on yksi liittymä Länsitieltä kaupan alueen keskelle. Liikuntahallin liittymä Keskinurmontieltä säilyy. Valtatien 19 itäisen ohikulkutien järjestelyiden ja Nurmon eritasoliittymän valmistuttua Kujapenttiläntieltä ja Tepontieltä ei ole enää liittymismahdollisuutta valtatielle 19.



Kuva 18. Ensimmäisen vaiheen katuverkko.

Toisessa vaiheessa:

- A-verkossa (*liite 1*) Länsitien pienen kiertoliittymän Keskinurmontien haara käännetään kaupan alueelle kaarevaksi pääkaduksi, joka yhtyy Kujapenttiläntiehen. Keskinurmontie liittyy kaupan alueen pääkatuun. Ensimmäisen vaiheen Länsitien liittymästä on yhteys vain liikuntahallille ja uimahallille.
- B-verkon (*liite 2*) toinen vaihe on samanlainen kuin A-verkon, mutta kaupan alueelle on kiertoliittymästä viides haara. Tämä edellyttäisi, että Itäisen ohikulkutien rakentaminen olisi saatu käynnistettyä, mutta Nurmon osalta suunnitelmaa olisi mahdollista vielä muuttaa.



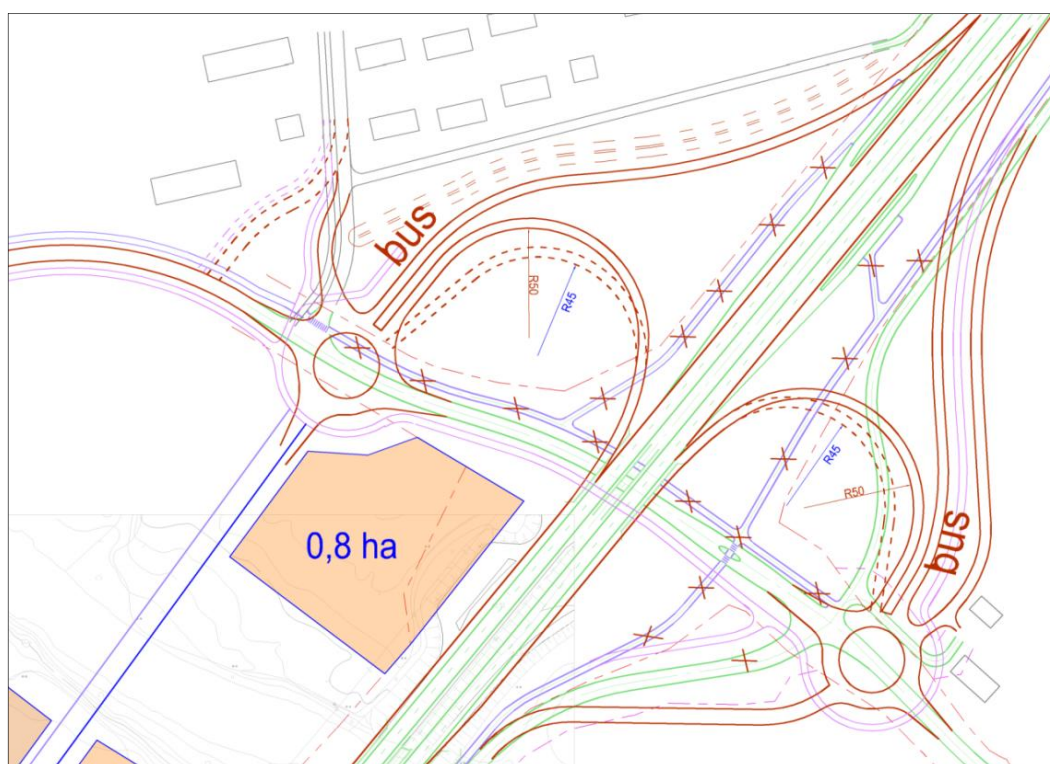


Jatkosuunnittelun pohjana olevaan verkkoon C on lisätty yhteys Kujapenttiläntieltä kaupan alueelle. Keskinurmontieltä kaupan alueelle tuleva tonttiliittymä jatkuu tontin sisäisenä yhteytenä pieneen kaupan alueen sisäiseen kiertoliittymään. Tarkemman suunnittelun myötä myös toimintojen kerrosalat ovat tarkentuneet. Tepon eritasoliittymästä Nurmon keskusta suuntautuva liikenne ohjataan kaupan alueen kautta kulkevalle reitille. Länsitien ja Nurmontien liittymään rakennetaan kiertoliittymä ja asuinalueiden kautta kulkevat yhteydet suunnitellaan siten, että ne eivät houkuttele läpiajoo.

#### 4.3.2 Liittymien muotoilu

##### Tepon eritasoliittymä

Tepon eritasoliittymän toteutus on haastavaa sekä kustannusten, tilan ahtauden, että viereisten eritasoliittymien läheisyyden vuoksi. Mahdollisuuksia tarkasteltiin luonnostelemalla eritasoliittymästä likimääräinen geometria Itäisen ohikulkutien järjestelyt huomioiden (kuva 20).



Kuva 20. Tepon eritasoliittymän likimääräinen geometria.

Eritasoliittymien väliset etäisyydet tulee olla riittävät, jotta mahdollistetaan selkeä opastus. Tehollinen liittymäväli on oltava vähintään 500 m nopeusrajoituksen ollessa 100 km/h. Tehollinen liittymäväli mitataan liittymäkiilasta kiilaan.

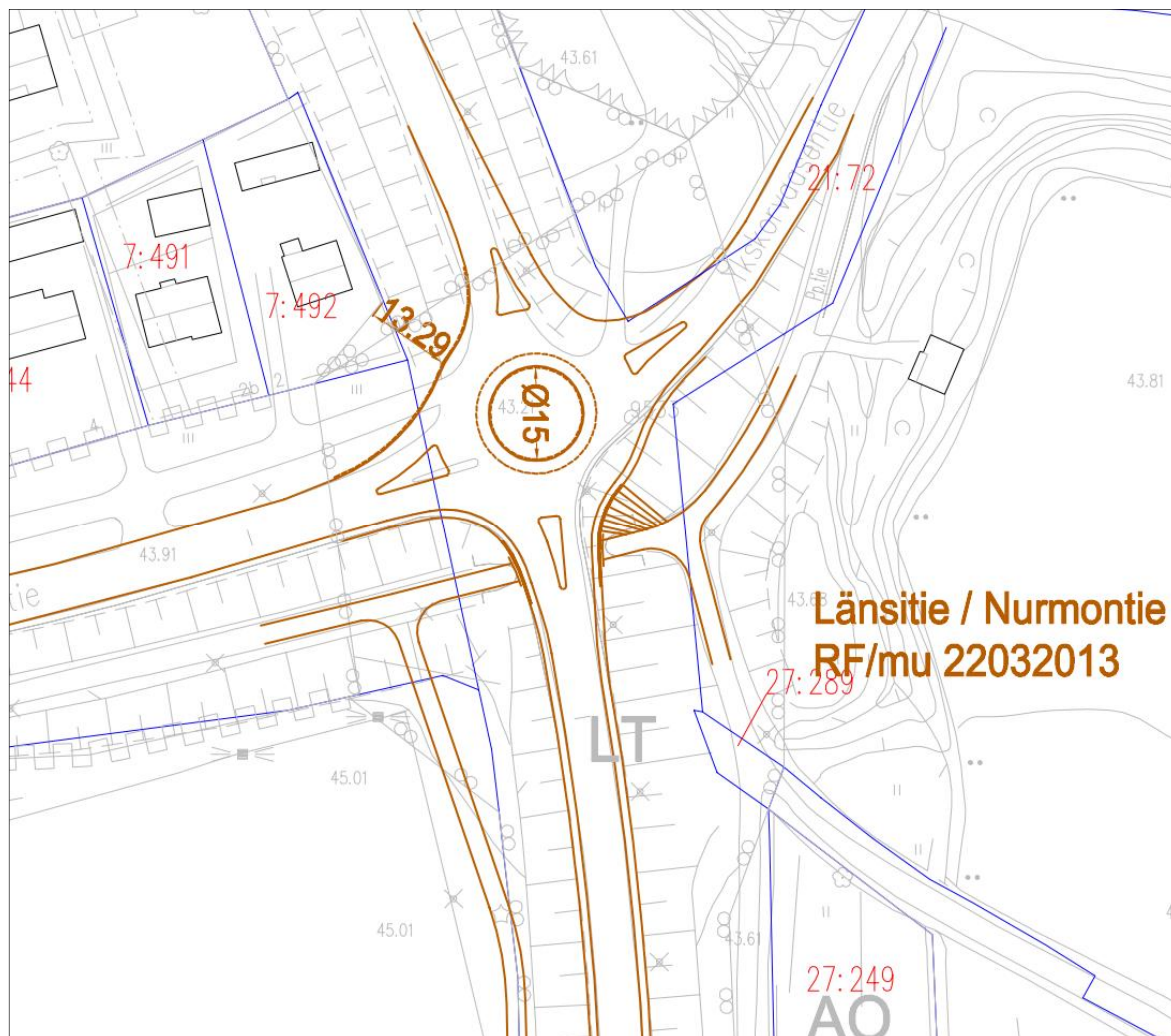
- Nurmon eritasoliittymän ja Tepon eritasoliittymän välillä tehollinen liittymäväli on Seinäjoen suuntaan menevällä kaistalla 488 m ja Lapuan suuntaan 587 m.
- Atrian eritasoliittymän ja Tepon eritasoliittymän välillä tehollinen liittymäväli on Seinäjoen suuntaan menevällä kaistalla 508 m ja Lapuan suuntaan 419 m.

Lisäkaistalla tehollinen liittymäväli mitataan nokasta nokkaan ja sen tulee olla vähintään 600 m, tämä täyttyy molemmilla liittymäväleillä.

Tepon eritasoliittymän kustannuksista tehtiin alustava laskelma (liite 4), jonka mukaan kokonaiskustannukset ovat noin 4 605 900 €. Suurimmat kustannukset aiheutuvat uudesta joen ylittävstä sillasta ja nykyisten siltojen levityksistä.

### Länsitien ja Nurmontien kiertoliittymä

Länsitien ja Nurmontien liittymään rakennetaan kiertoliittymä, joka muuttaa Länsitien ympäristöä katumaisemmaksi. Kiertoliittymä helpottaa vasempaankääntymistä Länsitieltä Nurmon keskus-  
taan. Katualueelle saadaan mahtumaan halkaisijaltaan 15 m:n kiertoliittymä (kuva 21).

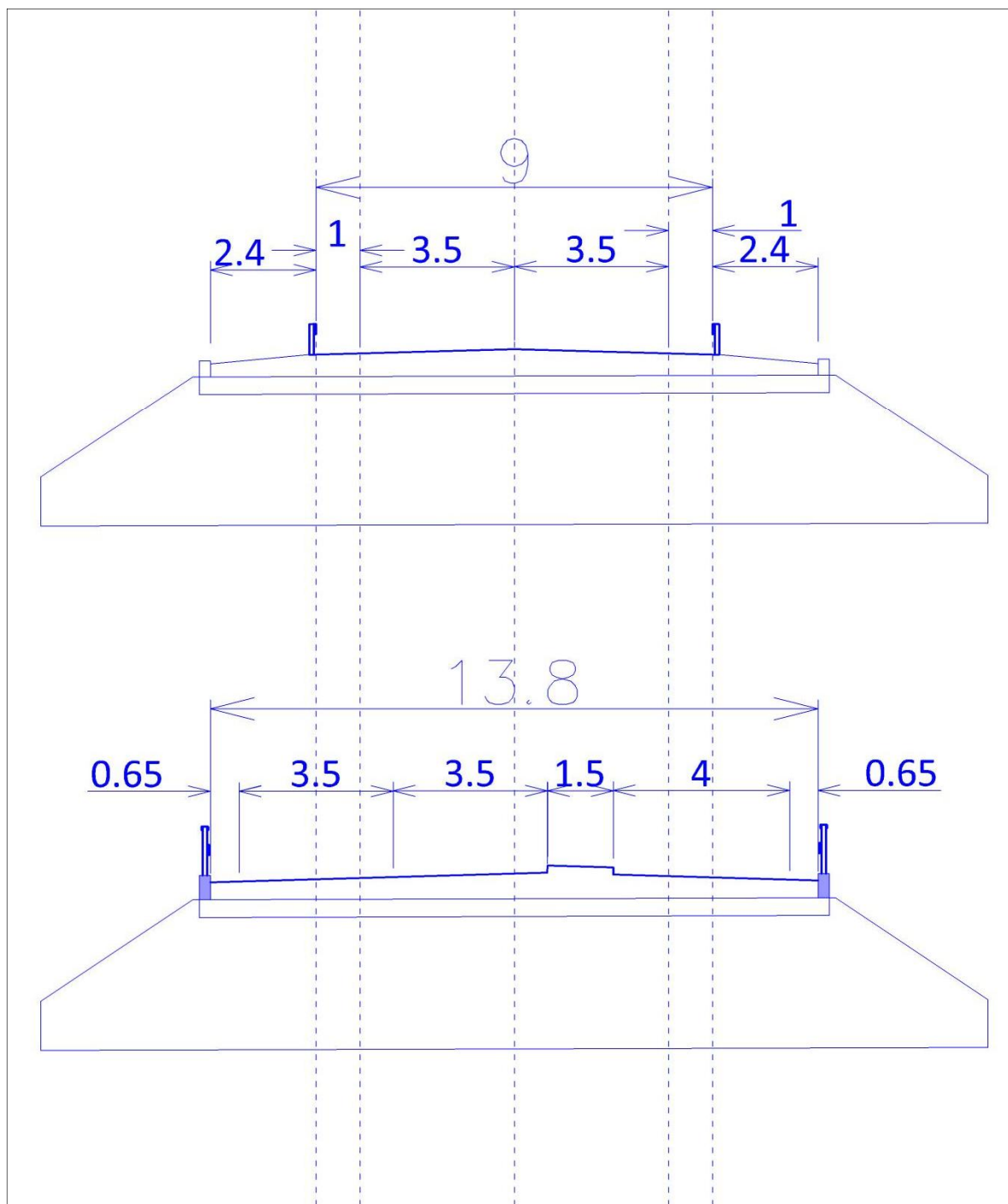


Kuva 21. Länsitien ja Nurmontien kiertoliittymän alustava mitoitus.

### Länsitien ja kaupan alueen liittymä

Länsitieltä kaupan alueelle rakennettava uusi t-liittymä on korotetuin saarekkein kanavoitu liittymä, jossa on oikeaan- ja vasempaankääntymiskaistat pääsuunnalla ja sivusuunnalla vasempaankääntymiskaista. Lisäkaistojen rakentaminen on mahdollista nykyisen katualueen puitteissa.

Kuvassa 22 on esitetty Länsitien kevyen liikenteen alikulkusillan nykyinen mitoitus ja mitoitus vasempaankääntymiskaistajärjestelyillä. Nykyistä alikulkusiltaa ei tarvitse leventää.



Kuva 22. Länsitien alikulkusillan mitoitus nykyisin (ylempi kuva) ja vasempaankääntymiskaistajärjestelyillä (alempi kuva).

#### 4.4 Pysäköinti

Eri toiminnoille on varattu pysäköintitilaa kadun ja rakennusmassan välissä olevalla vyöhykkeellä. Pysäköintialueiden alustava mitoitus on tehty väljäksi, koska pysäköintipaikkojen lisääminen jälkikäteen on vaikeaa ja kallista. Mitoitus tarkentuu kunkin tontin osalta asemakaavoituksessa.

Pysäköintipaikkojen mitoituksessa tärkeää on riittävä määrä pysäköintipaikkoja, pysäköintiruutujen koko ja lyhyet yhteydet liiketilaan.

- Ostos- ja asiointipysäköinti on ns. lyhytaikaista pysäköintiä ja siinä pysäköintipaikan leveys on 2,7 m.

- Kauimmaisen pysäköintipaikan etäisyys liikerakennuksen pääsisäänkäynnistä on noin 100 m.
- Pysäköintipaikkoja on alustavan mitoituksen mukaan noin 1 ap/20 krsm<sup>2</sup>.

Pysäköintipaikkatarve suhteessa myyntipinta-alaan on suurin hypermarketilla ja pienin tilaavievälillä kaupalla. Ensimmäisessä vaiheessa päivittäistavara-kaupan pysäköintipaikkoja tulee olemaan keskimääräistä mitoitusta reilummin, mutta toisen vaiheen myötä koko pysäköintialue tulee hypermarketin käyttöön.

Polkupyörien pysäköintiin varataan tilaa liikerakennusten edustalta matkatuotosarvioon perustuva määrä. Hypermarketin asiointimatkoista Nurmon tyyppisellä alueella 8 % tehdään polkupyörällä, päivittäistavara-kaupan vastaavasti 12 %. Tilaavievän kaupan asiointimatkat tehdään pääsääntöisesti henkilöautolla. Polkupyöräpaikkoja varataan päivittäistavara-kaupalle ja hypermarketille noin 1 ppp/ 150 krsm<sup>2</sup>.

#### 4.5 Huoltoliikenne

Liikerakennusten huoltopihat on sijoitettu rakennusmassan ja valtatie 19 väliin. Huoltoliikenteelle on varattu omat sisään- ja ulosajoreitit. Näin vältetään huoltoliikenteen liikkuminen muun liikenteen, erityisesti jalankulku- ja polkupyöräliikenteen seassa.

Liittymien ja huoltopihan mitoitusajoneuvona on moduulirekka, koska hypermarkettien tavara-toimitukset tulevat pääosin moduulirekalla. Lastausalueiden tarkempi mitoitus ja toimintaperiaate suunnitellaan kunkin tontin osalta asemakaavan yhteydessä. Huoltopihan mitoituksessa otetaan huomioon myös jätehuollon vaatima tila.

#### 4.6 Jalankulku ja pyöräily

Kaupan alueelle on suunniteltu yhtenäinen jalankulun ja pyöräilyn verkosto, joka on ajoneuvoliikenteen verkkoa tiheämpi. Pääkokoojakadulla on yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet (3,5 m) molemmin puolin ja täydentävillä reiteillä toisella puolella. Lisäksi on huomioitu yhteydet linja-autopysäkeiltä ja kaduilta pääsisäänkäynneille. Alueen kevyenliikenteenväylät palvelevat myös Nurmon alueen laajempia yhteyksiä ja virkistyskäyttöä.

## 5. VAIKUTUKSET

### 5.1 Liikenteelliset vaikutukset

#### 5.1.1 Turvallisuus

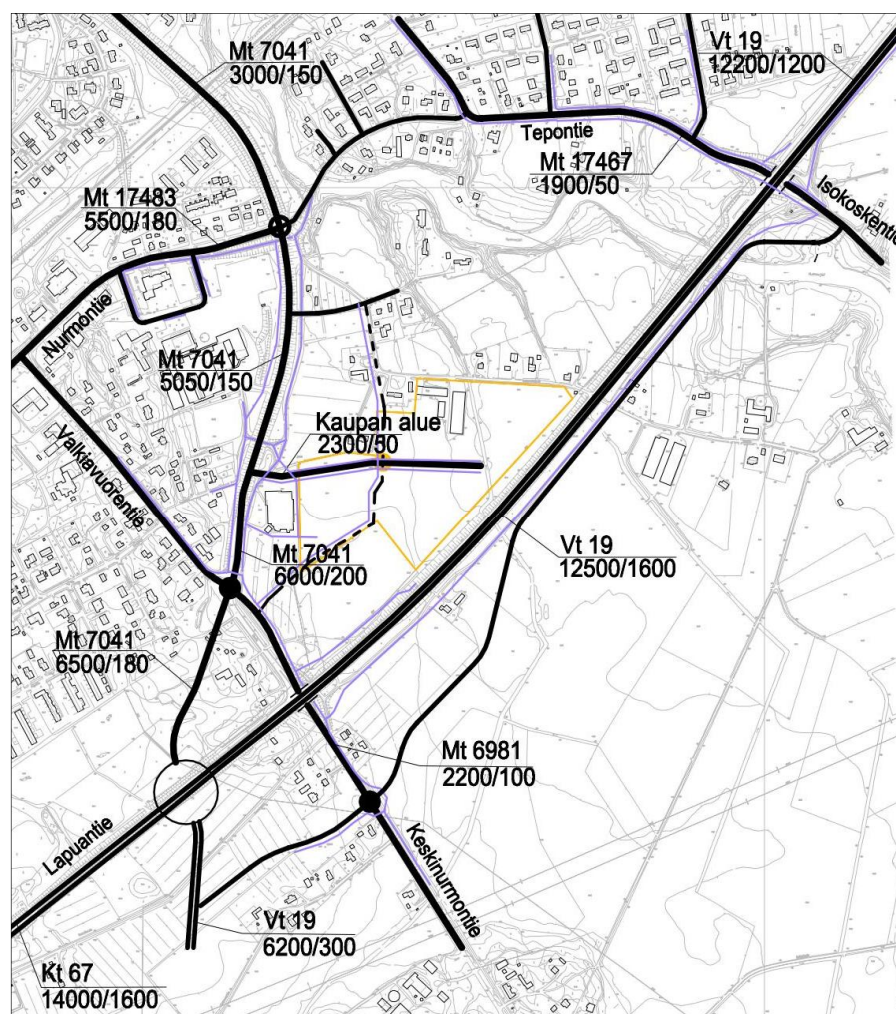
Liikenneturvallisuus paranee Länsitiellä nopeusrajoituksen laskemisen myötä. Kiertoliittymät tehostavat nopeusrajoituksen vaikutusta ja pienentävät ajoneuvojen onnettomuusriskiä ja onnettomuuksien vakavuusastetta liittymissä. Uudet katuyhteydet lisäävät liikennesuoritetta, mikä voi nostaa onnettomuusmääriä. Alueen sisäisellä verkolla eri liikennemuodot on jäsennetty selkeästi, mikä parantaa liikenneturvallisuutta. Suuret pysäköintikentät lisäävät pysäköintialueilla tapahtuvien onnettomuuksien määrää. Pysäköintialueella tapahtuvat onnettomuudet ovat vakavuusasteeltaan lieviä ja niitä voidaan ehkäistä pysäköintialueen hyvällä jäsenteilyllä.

Kevyenliikenteen turvallisuus paranee Länsitiellä kun tien molemmin puolin rakennetaan kevyenliikenteenväylät ja tien ylitystarve vähenee. Liikennemäärien kasvu lisää kevyenliikenteen ylitysten onnettomuusriskiä, mutta nopeustason lasku puolestaan pienentää onnettomuuksien vakavuusastetta.

### 5.1.2 Liikennemäärät

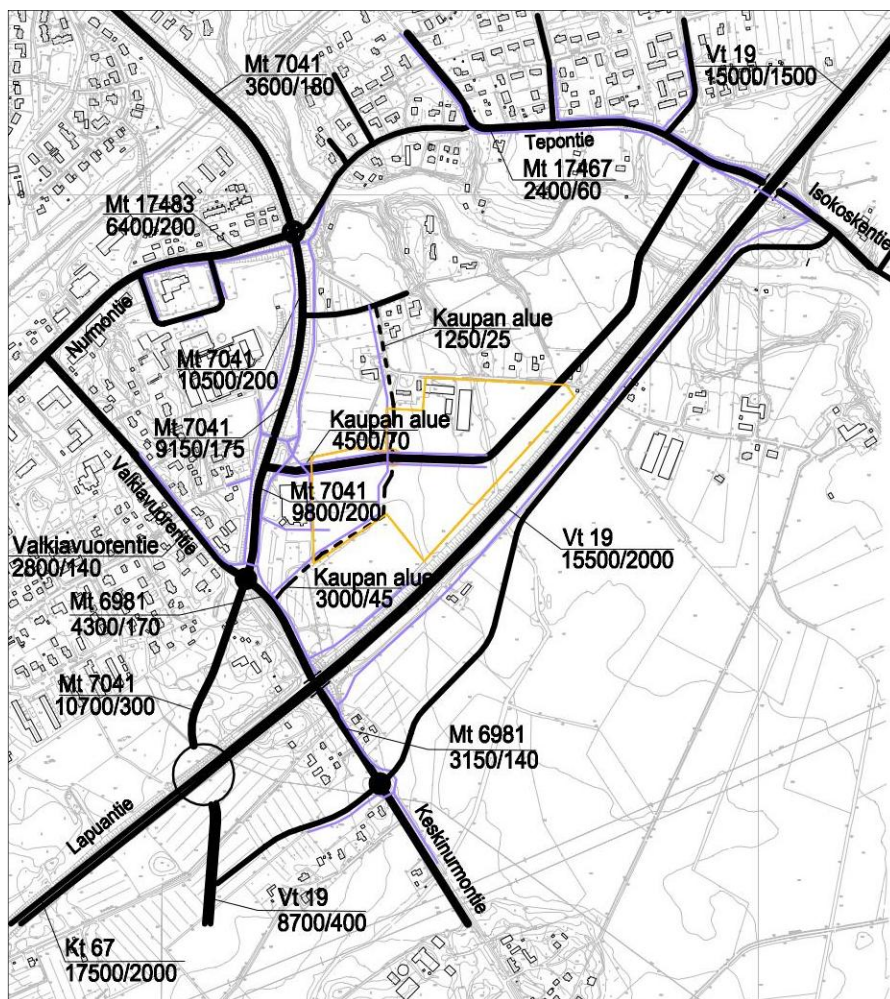
Alueen liikenne-ennuste perustuu nykytilanteen liikennemääriin (*kuva 3*) ja arvioituihin kaupan alueen synnyttämiin matkatuotoksiin eri vaiheissa sekä niiden jakautumiseen suunnitelmien mukaiselle liikenneverkolle (*kuvat 7 ja 8*). Tepon eritasoliittymän vaikutukset liikennemääriin otetaan huomioon erillisessä tarkastelussa. Raskaan liikenteen osuuden (%) on arvioitu pysyvän kullakin väylällä nykyisellään.

Ensimmäisen vaiheen liikenne-ennusteessa (*kuva 23*) nykytilanteen liikennemäärien kasvukertoimena on 1,2 (teoreettinen ennustevuosi 2020) ja matkatuotoksena ensimmäisen vaiheen matkatuotoslaskelman (*taulukko 1*) mukaiset liikennemäärät. Ennusteessa kaupan alueelle on vain yksi liittymä Länsitieltä, vaikka todennäköisesti Kujapenttiläntien yhteys valmistuu jo ensimmäisessä vaiheessa. Lisäksi on nykyinen liikuntahallin liittymä Keskinurmontieltä.



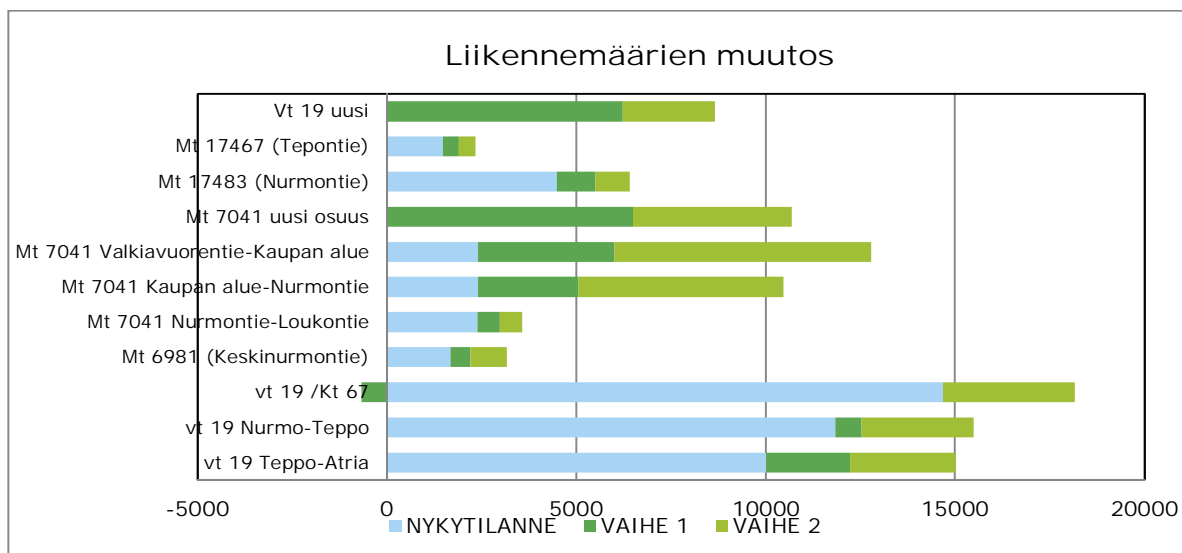
Kuva 23. Ensimmäisen vaiheen ennustetut liikennemäärät (KVL/KVL ras) v. 2020.

Toisen vaiheen liikenne-ennusteessa (*kuva 24*) liikennemäärien kasvukertoimena on 1,35 (teoreettinen ennustevuosi 2030) ja matkatuotoksena toisen vaiheen matkatuotoslaskelman (*taulukko 2*) mukaiset liikennemäärät. Kaupan alueelta on yksi liittymä Länsitielle, yksi Kujapenttiläntien kautta Länsitielle ja yksi tontin sisäinen yhteys Keskinurmontien kautta. Arvion mukaan kaupan alueen liikenteestä noin puolet ohjautuu Länsitien liittymään, reilu kolmannes Keskinurmontien liittymään ja loput Kujapenttiläntien kautta Länsitielle.



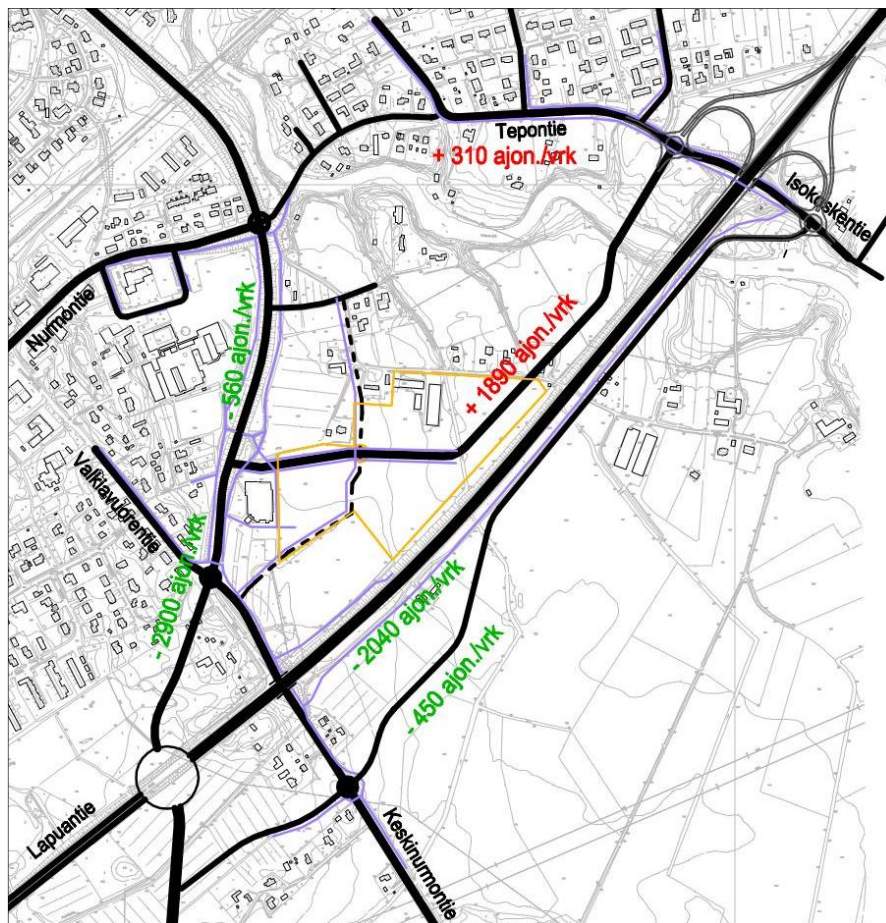
Kuva 24. Toisen vaiheen ennustetut liikennemäärät (KVL/KVL ras) v. 2030.

Liikennemäärien muutos nykytilanteesta vaiheeseen 1 ja 2 on esitetty myös kuvaaja-muodossa (kuva 25). Liikennemäärät kasvavat eniten Länsitiellä. Länsitie muuttuu samalla myös katumaiseksi; liittymätiheys kasvaa ja nopeusrajoitusta lasketaan. Ensimmäisen vaiheen aikana valmistuvan Itäisen ohikulkutien myötä liikennemäärä kantatieksi 67 muuttuvalla valtatie 19 osuudella pienenee hiukan kun osa liikenteestä siirtyy uudelle ohitustielle (vt 19 uusi).



Kuva 25. Liikennemäärien kasvu nykytilanteesta toiseen vaiheeseen.

Kolmannessa vaiheessa rakennettavan Tepon eritasoliittymän vaikutuksia liikennemääriin tutkittiin arvioimalla uudelle reitille siirtyvien virtojen suuruudet asuinalueiden asukasmäärien perusteella. Vuorokausiliikenteen lisäykset on esitetty kuvassa 26 punaisella ja liikenteen vähenemiset vihreällä.



Kuva 26. Tepon eritasoliittymän rakentamisen vaikutukset alueen liikennemääriin.

Tepon ja Isokosken alueelta suuri osa liikenteestä siirtyy käyttämään Tepon eritasoliittymää Nurmon eritasoliittymän sijasta. Nurmon keskustasta ja Loukosta Lapuan suuntaan menevät siirtyvät käyttämään Tepon eritasoliittymää Nurmon eritasoliittymän sijasta.

Virtojen siirtymät aiheuttavat liikenteen vähenemistä Länsitiellä, mikä parantaa kaupan alueen liittymien toimivuuksia. Lisäksi liikenne vähenee valtatiellä 19 ja rinnakkaistiellä Nurmon eritasoliittymän ja Tepon eritasoliittymän välillä. Tämä parantaa Nurmon eritasoliittymän toimivuutta.

Liikenne puolestaan lisääntyy kaupan alueen läpi kulkevalla kadulla ja Tepontiellä.

### 5.1.3 Liikenteen toimivuustarkastelut

Liittymät määrittävät liikenneverkon välityskyvyn. Tarkastelukohteiksi valittiin Länsitien liittymä kaupan alueelle, sekä Itäisen ohikulkutien järjestelyihin sisältyvä Länsitien kiertoliittymä. Tarkasteluajankohdaksi määriteltiin iltahuipputunti, joka on noin 10 % vuorokausiliikenteestä. Valittuja liittymiä tarkasteltiin ensimmäisen ja toisen vaiheen verkoilla erilaisissa ruuhkatilanteissa (perjantai ja joulusesonki), jotta mahdolliset liittymien ylikuormitukset saataisiin selville ja voitaisiin varautua tarvittaessa välityskykyä parantaviin ratkaisuihin. Vuoden 2030 kuormitus tilanne on siis laskettu verkolla, jossa Tepon eritasoliittymää ei ole vielä rakennettu, mutta kaupan alue on pääosin rakennettu.

Liittymien toimivuudet tarkistettiin DanKap -ohjelmalla. Ruuhkatilanteiden toimivuudet saatiin ohjelmaan lisättävillä kertoimilla [Ympäristöministeriö: Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Kalenoja ym. )] seuraavasti:

- Päivittäistavarakauppojen asiointin viikonpäivävaihtelun mukaan vilkkain päivittäistavaroitten ostospäivä on perjantai, jolloin liikennemäärä on 1,23-kertainen keskimääräiseen verrattuna.
- Päivittäistavarakauppojen suuryksiköiden kävijämäärien aikavaihtelun mukaan joulukuussa perjantain kävijämäärät ovat 1,49-kertaisia vuoden keskimääräiseen vuorokauteen ja kuukauteen verrattuna.

Kaupan alueen T-liittymän kuormitusasteet ja viivytykset eri tilanteissa on esitetty *taulukossa 3*. Länsitien pienen kiertoliittymän kuormitusasteet ja viivytykset eri tilanteissa on esitetty *taulukossa 4*. Toisen vaiheen joulusesongin aiheuttamassa ruuhkatilanteessa liittymissä alkoi esiintyä ongelmia (kuormitusaste > 1). Kaupan alueen T-liittymässä toimivuusongelma saadaan tarvittaessa poistettua liikennevaloilla. Pienessä kiertoliittymässä toimivuusongelma saadaan tarvittaessa poistettua kiertoliittymän turbo-muotoilulla. Eritasoliittymässä kuormitusta voidaan pienentää lisäkaistoja rakentamalla rampeille tai kiertoympyrään.

Taulukko 3. Kaupan alueen T-liittymän toimivuustarkastelut eri tilanteissa.

Kaupan alueen T-liittymä (Länsitie)			kaistat
	kuormitusaste	viivytyks / sekuntia	
2020/pe	0,36	14	vas. ja oik. (aikaväli +1,5 s)
2020/joulu	0,57	27	vas. ja oik. (aikaväli +1,5 s)
2030/pe	0,85	73	vas. ja oik. (aikaväli +1,5 s)
2030/joulu	> 1,6	> 15 min, >40 autoa	vas. ja oik. (aikaväli + 0 s)
2030/joulu	0,80	130	puolet vas. käänt. Keski-Nurmontien kautta (av+0 s)
2030/joulu	0,68	48	Liikennevalot

Taulukko 4. Länsitien kiertoliittymän toimivuustarkastelut eri tilanteissa.

Pieni kiertoliittymä (Länsitie - Valkeavuorentie)			kaistat
	kuormitusaste	viivytyks / sekuntia	
2020/pe	0,46	7	yksikaistainen (kuin TS)
2020/joulu	0,58	10	yksikaistainen (kuin TS)
2030/pe	0,86	30	yksikaistainen (kuin TS)
2030/joulu	1,09	213, 54 autoa	yksikaistainen (kuin TS)
2030/joulu	0,64	19	turbo-muotoilu (osittain 2-kaistainen)
2030/joulu	0,82	35, 10 autoa	jos kaupan liittymästä siirtyy 65 autoa/h tähän, turbo-muotoilu



Mahdollinen Tepon eritasoliittymän rakentaminen vähentää myös tarkasteltujen liittymien kuormituksia. Toimivuustarkastelujen tuloksissa on huomioitava, että matkatuotosarviot on tehty varman päälle ja joulusesongin perjantairuuhka toistuu vain muutaman kerran vuodessa.

#### 5.1.4 Pyöräily ja jalankulku

Pyöräteiden ja jalkakäytävien verkosto laajenee, verkon tiheys ja jatkuvuus paranevat. Nurmon alueella polkupyörällä ja kävelen saavutettavien palveluiden määrä kasvaa, mikä lisää näiden kulkumuotojen osuutta. Pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden määrät lisääntyvät eniten Länsitiellä. Suuremmat pyöräilijä- ja jalankulkijamäärät vaikuttavat myös ajoneuvoliikenteen alltiuteen huomioida ko. kulkumuotoja. Suojatieylitykset lisääntyvät uusien liittymien myötä. Nykyiset alikulut säilyvät.

#### 5.1.5 Joukkoliikenne

Kaupun alueen myötä Nurmon kaupunginosan matkustajapotentiaali kasvaa, mikä edesauttaa joukkoliikenteen vuorotarjonnan kasvua. Liikennemäärän kasvu ja nopeusrajoituksen lasku pidentävät joukkoliikenteen matka-aikoja Länsitiellä. Itäisen ohikulkutien järjestelyt lyhentävät joukkoliikenteen matka-aikoja valtatiellä 19.

Linja-autopysäkkien määrä säilyy nykyisellään, mutta yhteydet pysäkeille paranevat lisääntyvien katu- ja jalankulkuyhteyksien myötä. Länsitien ja valtatie 19 pysäkkien paikat muuttuvat hiukan uusien tie- ja katujärjestelyiden myötä. Kävelyetäisyydet pysäkeiltä kaupallisten palveluiden pääsisäänkäynneille ovat alle 500 m lukuun ottamatta valtatie 19 toisella puolella olevaa pysäkkiä, jolta matkaa kertyy kauppojen sisäänkäynneille 700 - 1000 m (kuva 27).



Kuva 27. Kaupan alueen liikenneverkko, linja-autopysäkit, pysäköinti- ja huoltoliikennejärjestelyt.

## 5.2 Taloudelliset vaikutukset

### 5.2.1 Rakentamiskustannukset ensimmäisessä vaiheessa

Alueen sisäisen katuverkon rakentamisesta ensimmäisessä vaiheessa aiheutuvat kustannukset on esitetty *taulukossa 5*. Ensimmäisen vaiheen järjestelyt on esitetty *kuvassa 27* mustalla. Tonttien sisäisiä järjestelyjä ei ole otettu kustannuslaskelmassa huomioon.

Taulukko 5. Kaupan alueen ensimmäisen vaiheen katuverkon rakentaminen.

	määrä	yksikköhinta	kustannus
<b>Pääkatu</b>	531	500	265 500
<b>Pääkadun J-tiet</b>	697	200	139 400
<b>Pääkadun kanavointi Länsitiellä</b>	1	150 000	150 000
<b>Länsitien J-tiejärjestely</b>	570	200	114 000
<b>Länsitien linja-autopysäkin siirto</b>	1	5 000	5 000
<b>Kujapenttiläntien jatke, Ojelmistontien jatke ja tonttikadut</b>	1002	450	450 900
<b>Kaupan alueen kiertoliittymä</b>	1	150000	150 000
<b>Nurmontien kiertoliittymä</b>	1	200000	200 000
<b>Alikulun jatkaminen</b>	5	12000	60 000
<b>Yhteensä</b>			<b>1 274 800</b>

### 5.2.2 Tepon eritasoliittymän kustannukset

Tepon eritasoliittymän kustannukset on laskettu alustavalla tarkkuudella toteuttamismahdollisuuksien kartoittamiseksi. Kustannuslaskelma on esitetty *liitteessä 4*.

## 5.3 Ympäristövaikutukset

### 5.3.1 Melu

Liikenteen aiheuttama melu kasvaa liikennemäärän kasvun myötä alueen ympäristön tie- ja katuverkolla. Valtatien 19 osalta tarvittava melusuojaus on otettu huomioon Itäisen ohikulkutien järjestelyissä. Länsitiellä, jolla liikennemäärien kasvu on suurinta, nopeusrajoitusta lasketaan 60 km/h:sta 50 km/h:ssa, mikä puolestaan laskee melutasoa. Länsitiellä ei tehty melulaskelmia tämän selvityksen yhteydessä.

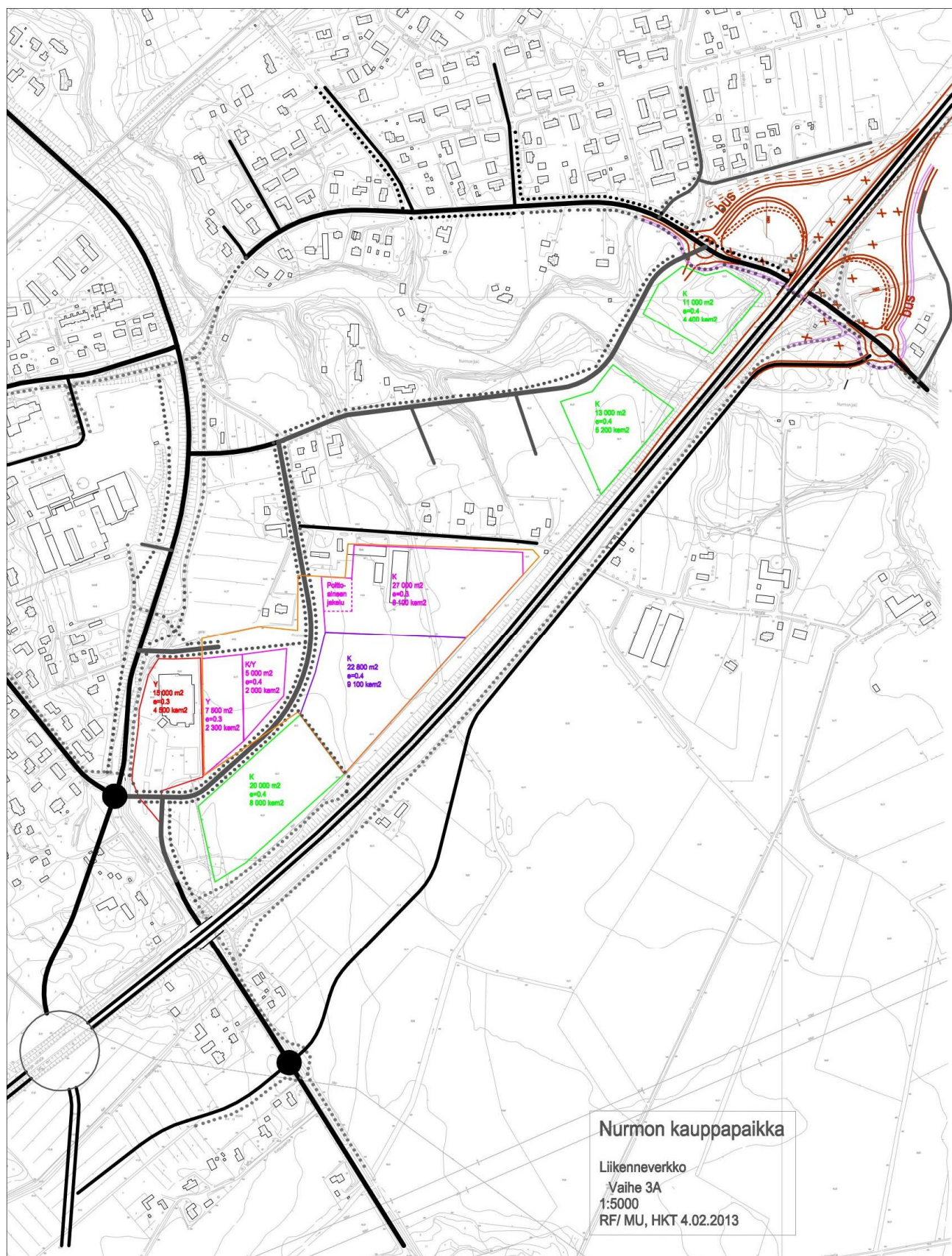
Kaupan alueella liikenteen aiheuttama melu jää alhaisen nopeustason vuoksi vähäiseksi. Huolto- liikenteen aiheuttama melu (peruutustutka) on otettu huomioon suojaamalla huoltopihat asuin-alueiden suuntaan rakennusmassoilla.

### 5.3.2 Luonto ja maisema

Luontoon ja maisemaan liittyvät ympäristövaikutukset selvitetään kaavoituksen yhteydessä.

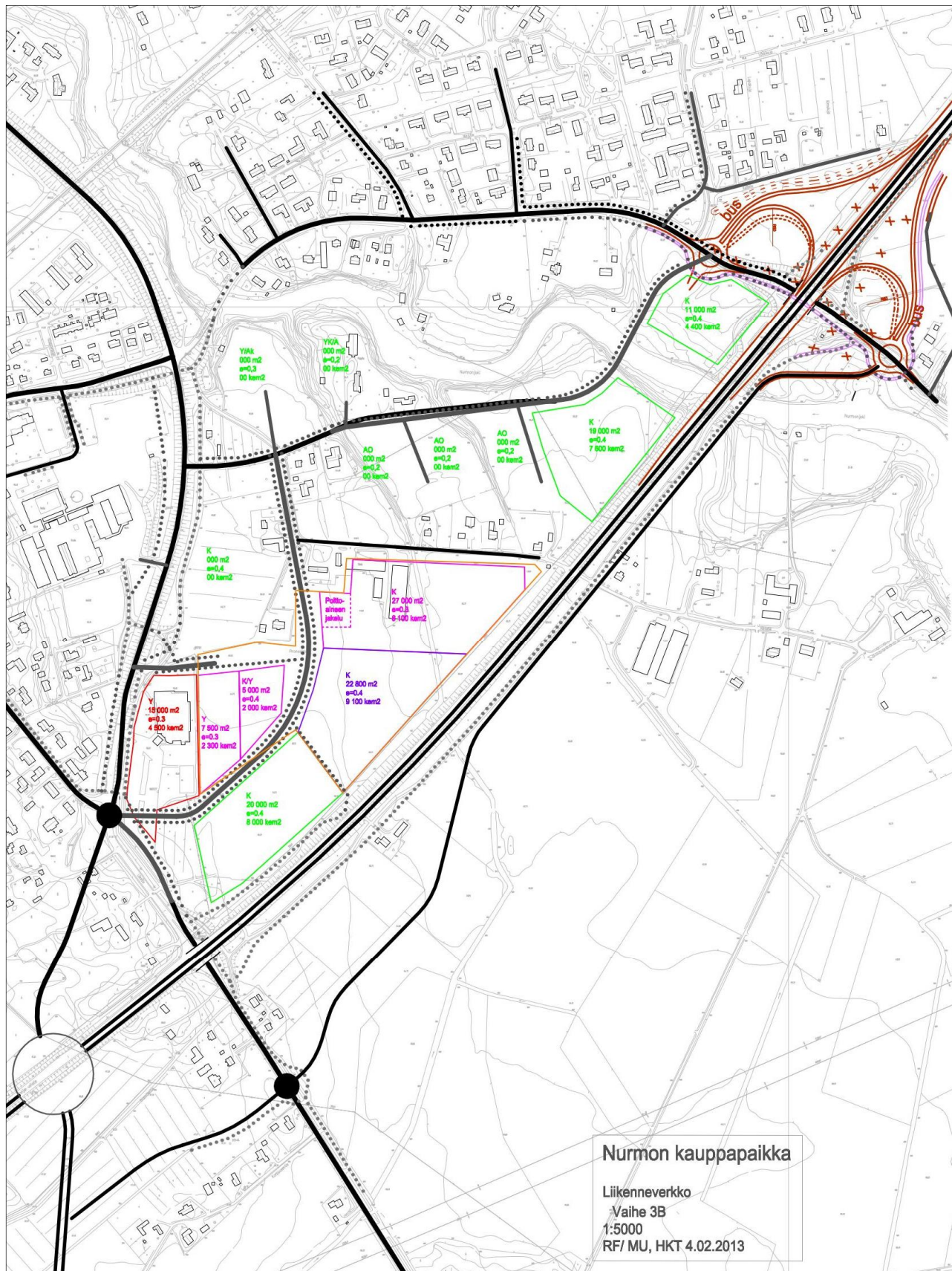
## LIITE 1

## VERKKO A



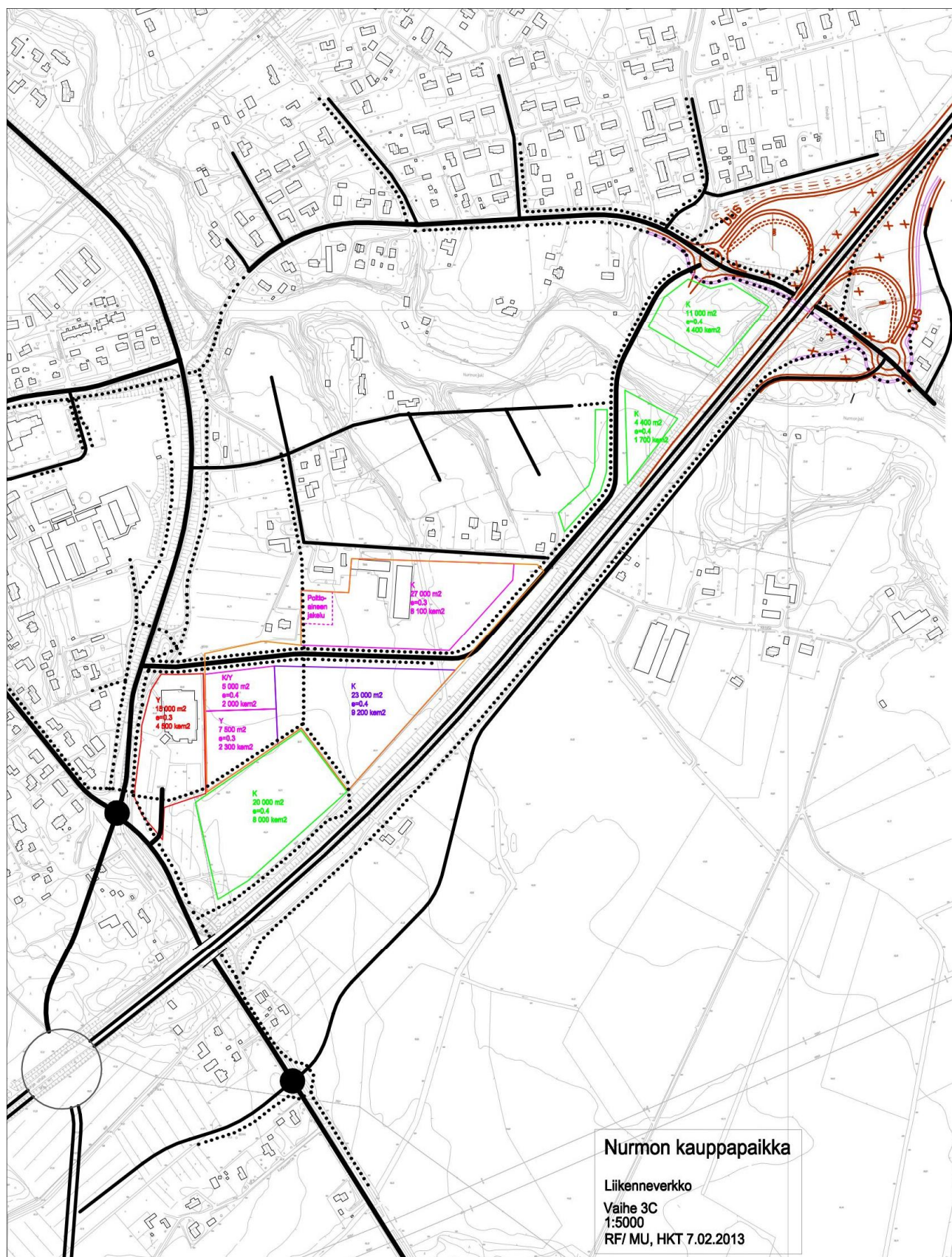
## LIITE 2

## VERKKO B



## LIITE 3

## VERKKO C



## LIITE 4

## TEPON ERITASOLIITTYMÄN ALUSTAVAT KUSTANNUKSET

## Nurmon kauppapaikka

Alustava laskelma

10.12.2012

RF VSA MUL

TEPON ERITASOLIITTYMÄ	määrä	L	L	yksikköhinta	kustannus	
eritasoliittymän tierakenteet				eur/m tai kpl		1 479 400
rampit 4 kpl	2006	516	487	400	802 400	
rinnakkaiskatu	500			450	225 000	
Tepontien kiertoliittymät	2			200000	400 000	
Tepontien tasauksen muutos	130			500	65 000	
kevyen liikenteen väylää Tepontiellä	50			200	10 000	
linja-autopysäkkien säästö	2			-100000	-200 000	
Ojanperäntien muutos	70			600	42 000	
melusuojaus Ojanperän alueelle ?	250			300	75 000	
jkppte rinnakkaiskadulle	550			200	110 000	
sääätä pysäkkiyhteyksissä	250			-200	-50 000	
<b>sillat</b>		L	B	eur/m2		<b>2 056 500</b>
rinnakkaistien silta	625	50	12,5	1500	937 500	
nykyisen jokisillan levitys vt	133	38	3,5	3000	399 000	
uuden jokisillan levitys vt	40	20	2	1500	60 000	
Tepontien risteyssillan levitys	440	40	11	1500	660 000	
<b>pohjanvahvistukset</b>		B	L	eur/m2		<b>1 070 000</b>
rinnakkaistien tulopenkereet	455	6,5	35	400	182 000	
rampien tulopenkereet silloilla	945	4,5	30	400	378 000	
kiertoliittymien pohjan vahvistaminen?	3000	1500	2	170	510 000	
<b>Tepon eritaso yhteensä</b>						<b>4 605 900</b>

## Verkko 6 alustavasti (liikealueet)

	määrä		yksikköhinta	kustannus	
<b>Vaihe 1</b>					<b>736 200</b>
Pääkatu	608		500	304 000	
pääkadun J-tiet	850		200	170 000	
Pääkadun kanavointi Länsitiellä	1		150 000	150 000	
Länsitien J-tiejärjestely	255		200	51 000	
Poikkikatu	136		450	61 200	
<b>Vaihe 2</b>					<b>542 100</b>
Nurmontien kiertoliittymä	1		200000	200 000	
alikulun jatkaminen	5		12000	60 000	
J-tien jatke länteen (kaava-alueelle asti)	573		200	114 600	
Kujapenttiläntie	122		450	54 900	
Kujapenttiläntien J-tie	118		200	23 600	
Ohjelmistontie	140		250	35 000	
Ohjelmistontien J-tiet	270		200	54 000	
<b>Verkko 6, liikealueet, yhteensä</b>					<b>1 278 300</b>