

Marjamäen liikenneneratkaisujen vertailu

25018106 Marjamäen eteläosan osayleiskaavan
liikenneneratkaisujen vertailu

Työn sisältö

1. Työn tavoitteet ja lähtökohdat
2. Tarkennetut liikenneratkaisut Ve1-Ve4
 - Liikenneverkkojen tarkentaminen
 - Liikenneverkko Ve1
 - Liikenneverkko Ve2
 - Liikenneverkko Ve3
 - Liikenneverkko Ve4
3. Vaihtoehtojen vertailu ja vertailun tulokset
 - Vaihtoehtojen vertailu
 - Huomiot vaihtoehtoista
 - Keskeisimmät huomiot Ve1
 - Keskeisimmät huomiot Ve2
 - Keskeisimmät huomiot Ve3
 - Keskeisimmät huomiot Ve4

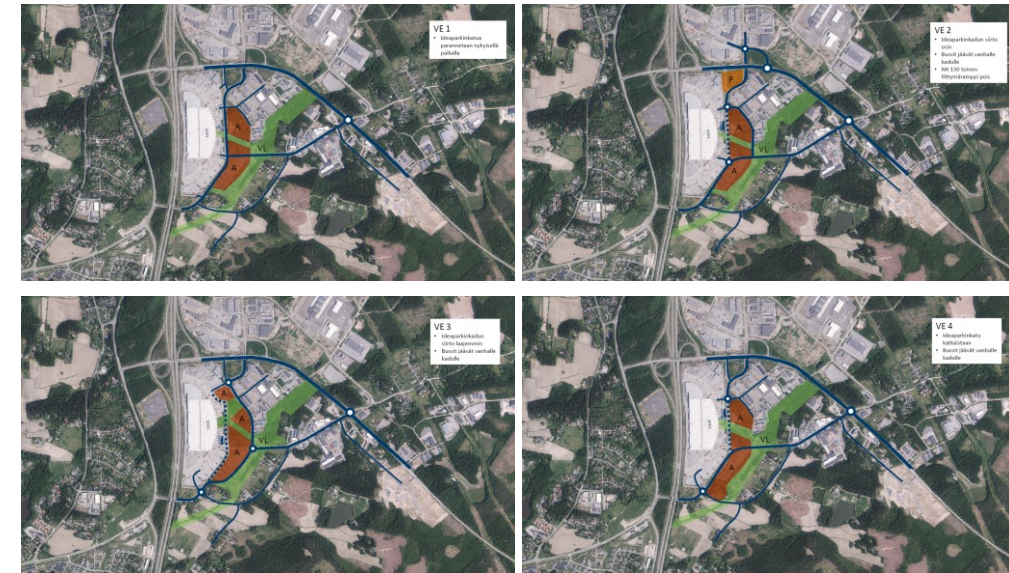
4. Yhteenveto ja johtopäätökset
 - Yhteenveto keskeisimmistä tuloksista
 - Yhteenveto ja johtopäätökset
 - Jatkotoimenpiteet

Liitteet

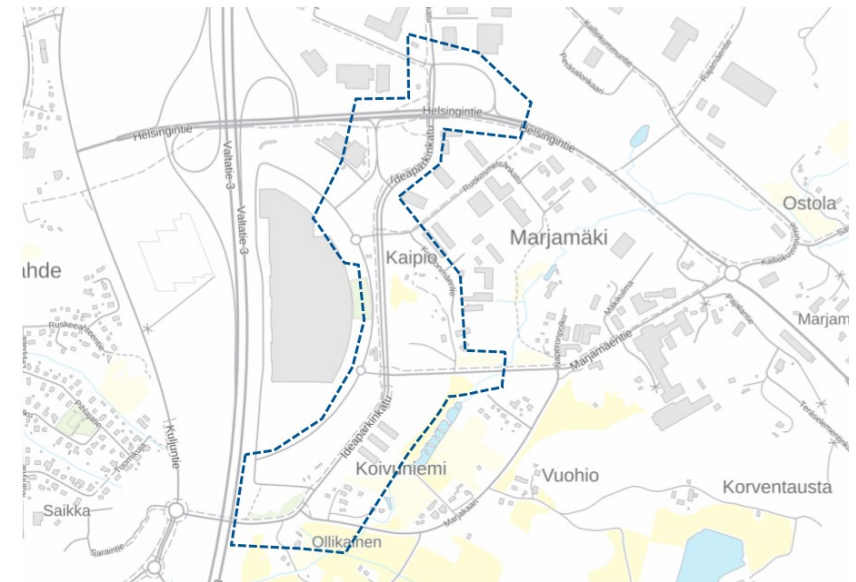
- Liite 1: Alustava kustannuslaskenta

Työn tavoitteet ja lähtökohdat

- Työssä vertaillaan neljää erilaista (kuva 1) tilaajan laatimaa liikenne- ja maankäyttövaihtoehtoa Marjamäen alueelle osayleiskaavan laadinnan tueksi. Osayleiskaavan tarkoitus on muodostaa alakeskus Ideaparkin alueelle (kuva 2) palveluineen sekä asuin-, työpaikka- ja viheralueineen.
- Tavoitteena on vaihtoehtovertailujen kautta löytää ratkaisu, mikä:
 - Edistää ja kehittää toimivaa, viihtyisää ja turvallista keskustamaista kävely- ja pyöräily-ympäristöä, ja joka huomioi laadukkaasti myös esteettömän saavutettavuuden
 - Lisää kestävien kulkutapojen, kuten kävelyn, pyöräilyn sekä bussiliikenteen osuutta, huomioiden kuitenkin saavutettavuuden kaikilla kulkumuodoilla
 - Mahdollistaa Ideaparkin ja Marjamäen muiden palveluiden hyvän saavutettavuuden kaikilla kulkumuodoilla
 - Luo kaupunkikuvallisesti laadukkaan kokonaisuuden ja mahdollistaa alueen maankäytön kehittämisen
 - Kytkee Ideaparkinkadun varren alueita toisiinsa
 - Esittää ratkaisuja ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi: sateisuus ja lämpösaarekeilmiö esimerkiksi katuvihreän keinoin
 - Yhteensovittaa liikenneratkaisuja Mt 130 osalta
 - Mt 130 kehittämisselvitystä ei ollut työn aikana käytössä, joten työssä analysoitiin ratkaisujen yleistä vaikutusta läheisiin maanteihin.
- Työn aikana tavoitteita tarkennettiin niin, että rakennettavuudelle, kustannuksille ja kokonaissaavutettavuudelle annettiin suurempi painoarvo.
- Vaihtoehtovertailua tehdään niin maankäytön kehittämisen, saavutettavuuden, ympäristön viihtyisyyden, liikenteen, rakennettavuuden, toteutettavuuden kuin kustannusvaikutustenkin näkökulmasta.
- Työssä ei ole huomioitu Ideaparkin pysäköintialueiden käyttäjien suuntautumisdataa eikä Realparkin saavutettavuutta joukkoliikenteellä tai Nyssen aineistoja tarkemmin.
- Työryhmä:
 - Työtä on ohjannut tilaajan ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet Sini Suontausta, Teija Mäkelä, Hanna Ohtola, Valtteri Partanen ja Jukka Markkanen Lempäälän kunnalta sekä Tero Mäkelä Ideaparkista.
 - Konsulttityön on tehnyt Sweco Finland Oy, jossa työryhmään ovat kuuluneet Iiro Vainikainen (projektipäällikkö), Saara Pölkki, Eeropekka Lehtinen, Oona-Lina Alila, Pasi Vierimaa, Anu Juvonen, Reetta Kalliovalkama ja Jouni Lehtonen.



Kuva 1. Tilaajan laatimat vertailtavat vaihtoehdot.



Kuva 2. Vertailuun kohdistuvan alueen rajausta esitetty sinisellä.

Tarkennetut liikenneneratkaisut VE1-VE4

Liikenneverkkojen tarkentaminen

- Työssä tarkennettiin tilaajan laatimia liikenneverkkoja, jotta niiden vaikuttavuutta erilaisiin näkökulmiin pystyttiin paremmin vertailemaan.
- Tarkennetuissa liikenneverkoissa otettiin kantaa väylien poikkileikkauksiin, mutta esimerkiksi tarkkaa liittymäsuunnittelua ei työssä tehty. Ideaparkinkadusta laadittiin ideatasoinen liikenteellinen poikkileikkaus havainnollistamaan sen kehittämisen mahdollisuuksia jokaisen vaihtoehdon osalta. Ideaparkinkatuun kohdistuvat suurimmat rakenteelliset muutostarpeet, minkä vuoksi liikenteelliset poikkileikkaushahmotelmat katsottiin tarpeelliseksi tehdä juuri Ideaparkinkadusta.
- Esitetyt poikkileikkaukset ovat hyvin alustavia ehdotuksia, joiden tarkoitus on visualisoida kaistamääriä sekä katutilaa sekä näin auttaa huomaamaan eroja eri vaihtoehtojen välillä.
 - Esimerkiksi Ideaparkinkadun poikkileikkauksissa on huomioitu mahdollisuus säilyttää kadun keskialueen nykyinen puurivi.
- Tarkempia toimivuustarkasteluja suositellaan tehtävän jatkotoimenpiteenä, jotta liikennejärjestelyiden toimivuudesta voidaan varmistua.
- Kaikissa vertailtavissa vaihtoehdoissa on esitetty joko rajoituksia Ideaparkin sisäiseen yhteyteen tai kokonaan tämän ajoyhteyden katkaiseminen. Tällä on ollut keskeinen vaikutus liikennetarkastelujen vaikutusten arvioinnissa ja niiden keskinäisessä vertailtavuudessa. Mikäli sisäistä ajoyhteyttä ei jatkosuunnittelussa valitusta vaihtoehdosta katkaistakaan, tulee sen vaikutus kaikkiin tarkasteltaviin näkökulmiin muuttumaan, eikä tässä työssä tehtyä vaikutusten arviointia ja vertailua voida enää pitää ohjaavana tai oikeasuuntaisena. Toisaalta Ideaparkin sisäisen ajoyhteyden katkaisu tai rauhoittaminen on ollut tärkeä toimenpide kaikissa vaihtoehdoissa, sillä muutoin on oletettu, että Ideaparkinkadun ajoneuvoliikenne siirtyisi pääosin sinne aiheuttaen nykyisen kaltaisen estevaikutuksen Ideaparkin edustalle etelä-pohjoissuunnassa.
- Ideaparkin sisäiset jalankulun- ja pyöräliikenteen yhteydet vaativat parannuksia kaikissa vaihtoehdoissa. Tässä tarkastelussa ei määritellä tarkasti näitä parannuksia, sillä Ideaparkin sisäiset muutokset ovat sovitettavissa myöhemmissä suunnitteluvaiheissa valittavaan liikenneverkkoon.
- Seuraavilla sivuilla on esitetty tarkennetut liikenneverkot kustakin vaihtoehdosta.

Liikenneverkko, VE1

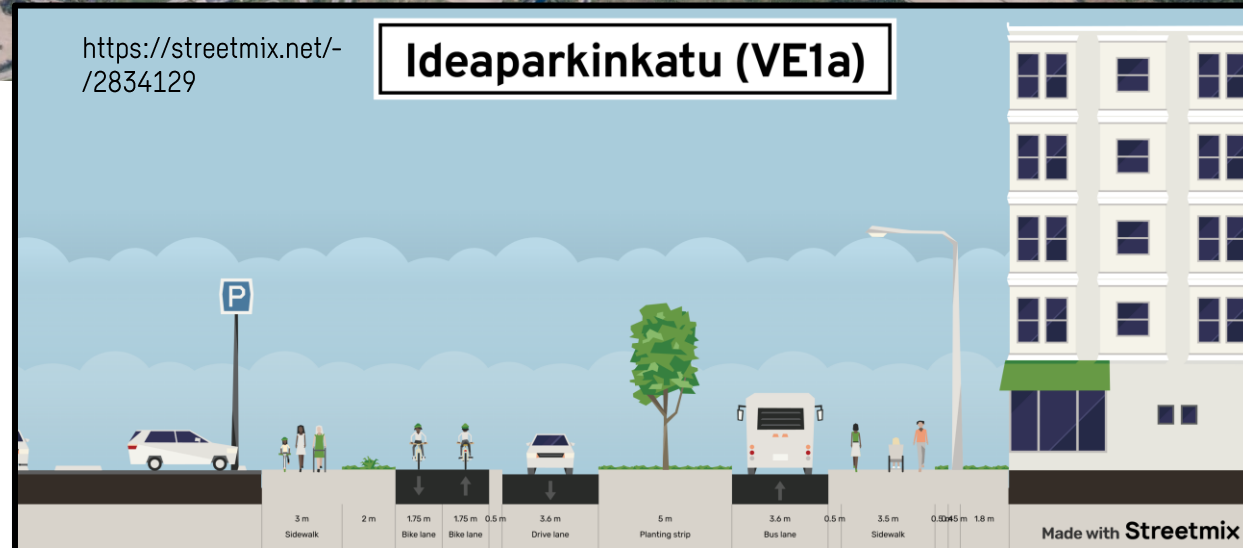
VE1 on tarkennettu seuraavasti:

- Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä on tarkennettu
- Pyöräilyn laatukäytävä Ideaparkinkadun länsipuolella
- Viheryhteyksiä (puistoraittityhteyksiä) lisätty
- Ideaparkinkadun osalta on valittu ratkaisu, jossa on yhdet kaistat suuntaansa, ilman erillisiä bussikaistoja
- Linja-autopysäkit on sijoitettu pysäkkisyvennyksiin
- Liittymäjärjestelyt vaativat erilliset kääntyvien kaistat sekä mahdollisesti valo-ohjauksen (vaatii tarkemmat toimivuustarkastelut jatkosuunnittelussa)
- Ideaparkin sisäinen ajoyhteys on esitetty katkaistavan ajoneuvoliikenteeltä
- Marjamäentien katupoikkileikkaus pysyy nykyisen kaltaisena. Marjamäentie eteläpuolelle on esitetty jalankulun ja pyöräilyn yhteys asuinalueen osuudelle



<https://streetmix.net/-/2834129>

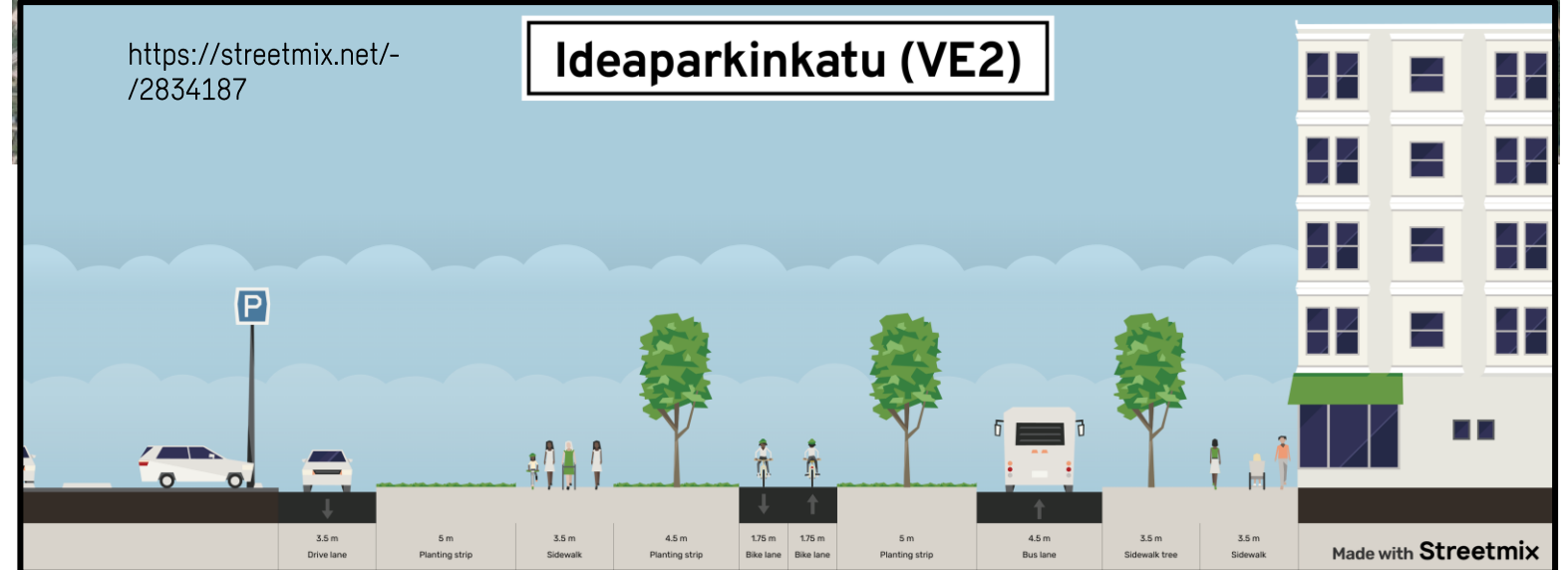
Ideaparkinkatu (VE1a)



Liikenneverkko, VE2

VE2 on tarkennettu seuraavasti:

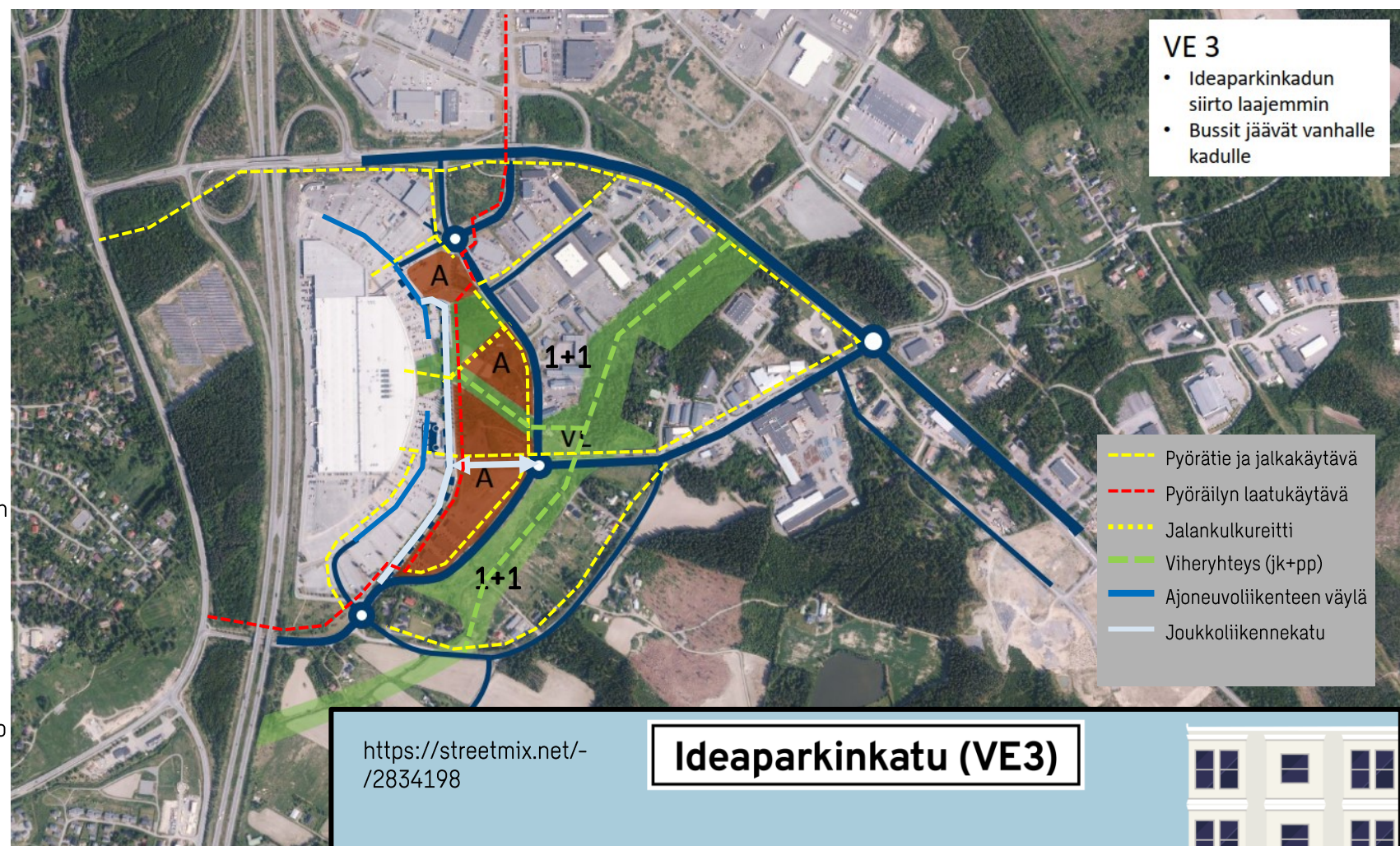
- Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä on tarkennettu
- Pyöräilyn laatukäytävä Ideaparkinkadun länsipuolella
- Viheryhteyksiä (puistoraittityhteyksiä) lisätty
- Ideaparkinkadun osalta ("joukkoliikennekatu"-osuus) on esitetty yksisuuntainen bussikaista etelästä pohjoiseen sekä yksisuuntainen ajoväylä (Ideaparkin sisäinen) pohjoisesta etelään, jossa bussiliikenteen lisäksi voi kulkea muukin moottoriajoneuvoliikenne
- Ideaparkinkatua 1+1 joukkoliikennekatuna (noin 6 bussia tunnissa yhteen suuntaan, eli noin 12 bussia tunnissa) ei pidetä erityisen tehokkaana infran käyttönä joukkoliikenteen vähäisyyden takia. Tästä syystä vaihtoehdossa on ehdotettu yksisuuntainen bussikaista Ideaparkinkadulle
- Yksisuuntaistus ajoneuvoliikenteelle Ideaparkin sisäisellä ajoyhteydellä rauhoittaa sisäistä liikennettä, mutta mahdollistaa pohjoisen puolen p-alueen liikenteen siirtymisen etelään mahdollisesti sen kapasiteetin täyttyessä
- Liikennempyrän soveltuvuus maantielle 130 on selvitettävä tarkemmin yhteistyössä ELY-keskuksen kanssa. Työssä saatujen alustavien tietojen perusteella liikennempyrä ei ole tienpitäjän näkökulmasta hyväksyttävä ratkaisu.



Liikenneverkko, VE3

VE3 on tarkennettu seuraavasti:

- Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä on tarkennettu
- Pyöräilyn laatuikäntävä Ideaparkinkadun itäpuolella
- Viheryhteyksiä (puistoraittiyhteyksiä) lisätty
- Ideaparkinkatu muutetaan lähes koko osuudeltaan joukkoliikennekaduksi, minkä lisäksi Marjamäentietä on esitetty joukkoliikenteen katuyhteys asuinalueen läpi parantamaan joukkoliikenteen liikennöintiä Valkeakosken suunnasta
- Ratkaisussa joukkoliikennekadun infra ei ole kovin tehokkaassa käytössä, sillä bussien vuoroväli on kohtalaisen harva (6 bussia tunnissa ruuhka-aikaan, muuten 4 bussia tunnissa). Toisaalta joukkoliikennekatu sijoitetaan nykyisen Ideaparkinkadun kohdalle, joten tätä varten ei tarvitse rakentaa kuitenkaan uutta infraa
- Kaipionmäentie on verkostollisesti kokoojakatunomainen, minkä vuoksi Ideaparkin sisäinen ajoyhteys katkaistaan ehdotuksessa
- Liikenteenohjauksen avulla ohjataan Ideaparkin pysäköintiin ajo jakautumaan tasaisesti alueiden välille (reaaliaikainen digitaalinen kapasiteettinäyttö)



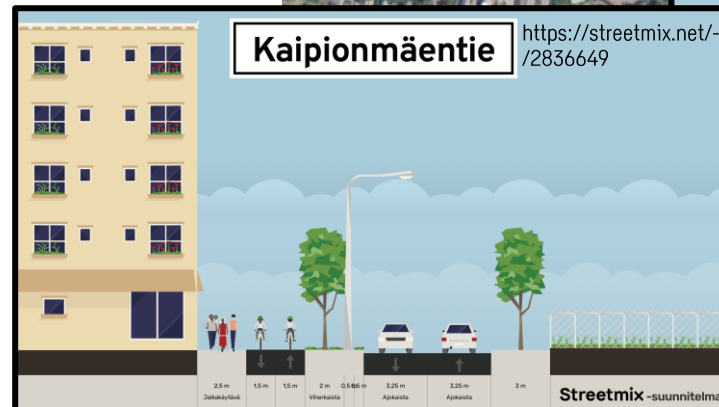
VE 3

- Ideaparkinkadun siirto laajemmin
- Bussit jäävät vanhalle kadulle

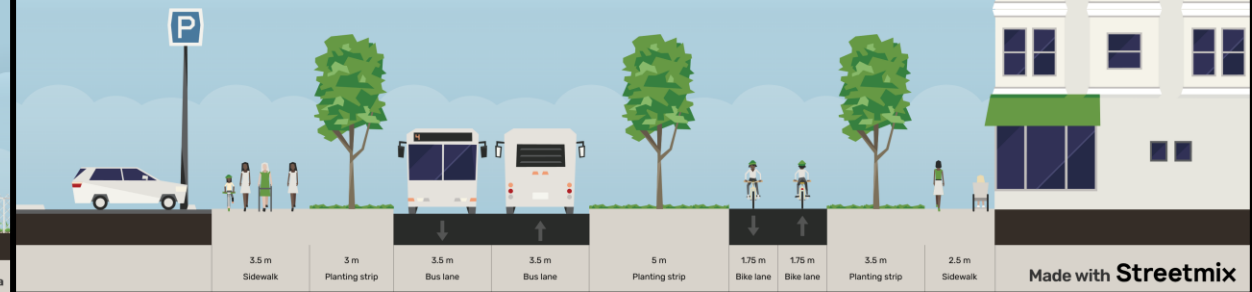
- Pyörätie ja jalkakäytävä
- Pyöräilyn laatuikäntävä
- ... Jalankulkureitti
- Viheryhteys (jk+pp)
- Ajoneuvoliikenteen väylä
- Joukkoliikennekatu

<https://streetmix.net/-/2834198>

Ideaparkinkatu (VE3)



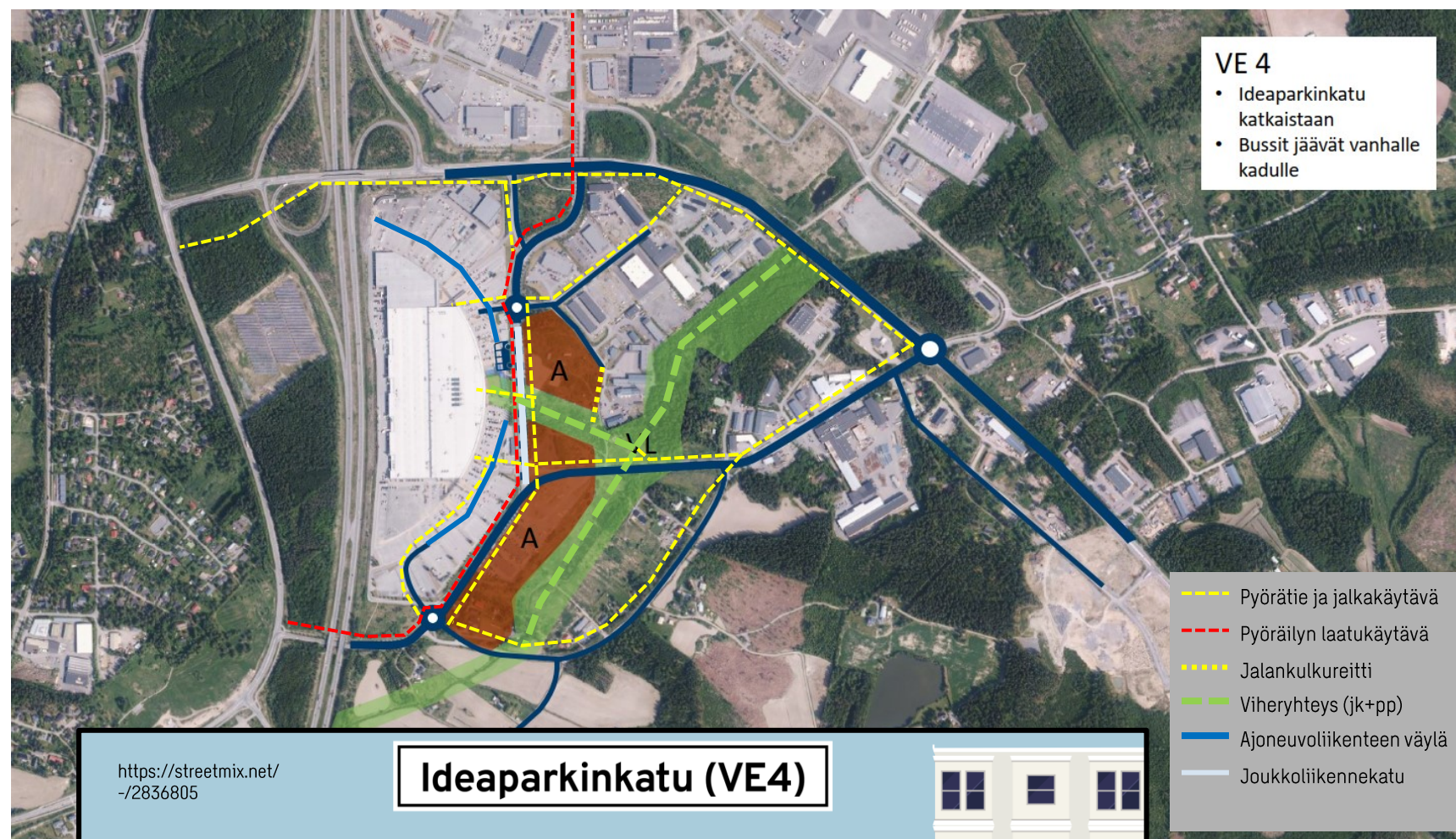
<https://streetmix.net/-/2836649>



Liikenneverkko, VE4

VE4 on tarkennettu seuraavasti:

- Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä on tarkennettu
- Pyöräilyn laatukäytävä Ideaparkinkadun länsipuolella
- Viheryhteyksiä (puistoraittityhteyksiä) lisätty
- Ideaparkinkatu muutetaan joukkoliikennekaduksi Marjamäentien ja Ruokosmetsäntien välillä
- Ratkaisu on osin tehotonta infran käyttöä (bussien vuoroväli harva infran tasoon nähden), mutta toisaalta katuyhteys on jo olemassa, joten rakentamiskustannuksia ei tule lisää
- Liikenteenohjauksen avulla ohjataan Ideaparkin pysäköintiin ajo jakautumaan tasaisesti alueiden välille (reaaliaikainen digitaalinen kapasiteettinäyttö). Liikenteenohjaus vaaditaan sekä maantielle 130 että 190.
- Ideaparkin sisäinen ajoyhteys katkaistaan, sillä muutoin siitä tulee kiinteistön sisäinen moottoriajoneuvoliikenteen ”läpiajokatu”



Vaihtoehtojen vertailu ja vertailun tulokset

Vaihtoehtojen vertailu

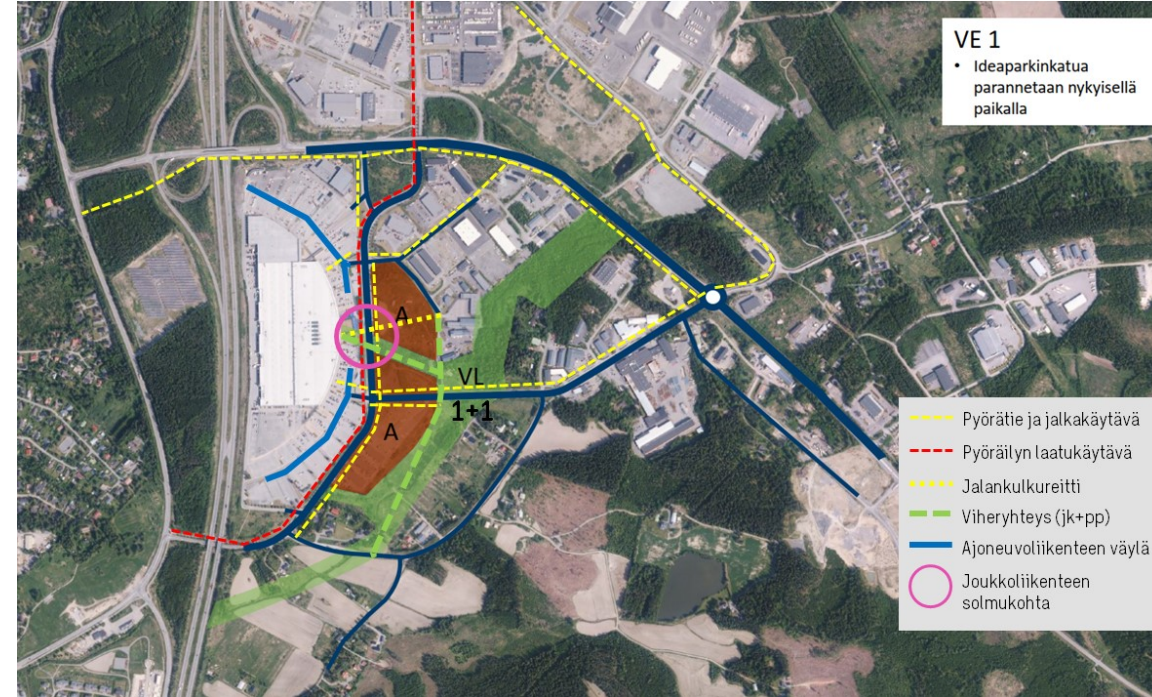
Vaikutusten arvioinnin apuna käytettiin työssä koostettua vertailutaulukkoa, jossa oli useita vertailtavia osatekijöitä teemoittain. Teemat ja niiden osatekijät laadittiin osayleiskaavan tavoitteisiin peilaten, mitkä on kuvattu tarkemmin sivulla 3. Teemojen osatekijöitä listattiin monista eri näkökulmista, jotta vaikutuksia tulisi arvioitua monipuolisesti. Työssä vertailtuja tavoitteiden mukaisia teemoja olivat:

- Alakeskuksen toimivuus, viihtyisyys
 - **Ihmiset ja viihtyisyys, keskustamaisuus, maisema ja kaupunkitila**
- Maankäyttö ja kiinteistöjen kehitys
 - **Maankäyttö**
- Ilmastonmuutoksen hillintä
 - **Ympäristövaikutukset ja ilmastonmuutos**
- Kestävien kulkumuotojen houkuttelevuus
 - **Jalankulku, pyöräliikenne, joukkoliikenne**
- Saavutettavuus kaikilla kulkumuodoilla
 - **Ideaparkin saavutettavuus**
- Mt 130 yhteensovitus
 - **Moottoriajoneuvoliikenne**
- Teknistoloudellinen näkökulma
 - **Rakennettavuus, toteutettavuus, talous**

- Vertailutaulukko toimi työssä työkaluna, jonka avulla voitiin nostaa esiin eri näkökulmista vaihtoehtojen eroavaisuuksia toisiinsa nähden.
- Tärkeimmät nostot vertailusta on koostettu vaihtoehtoitain sivuille 12-15
- Rakennuskustannukset on arvioitu karkeasti vaihtoehtoitain ja kaduittain. Ne on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 1

Keskeisimmät huomiot, VE1

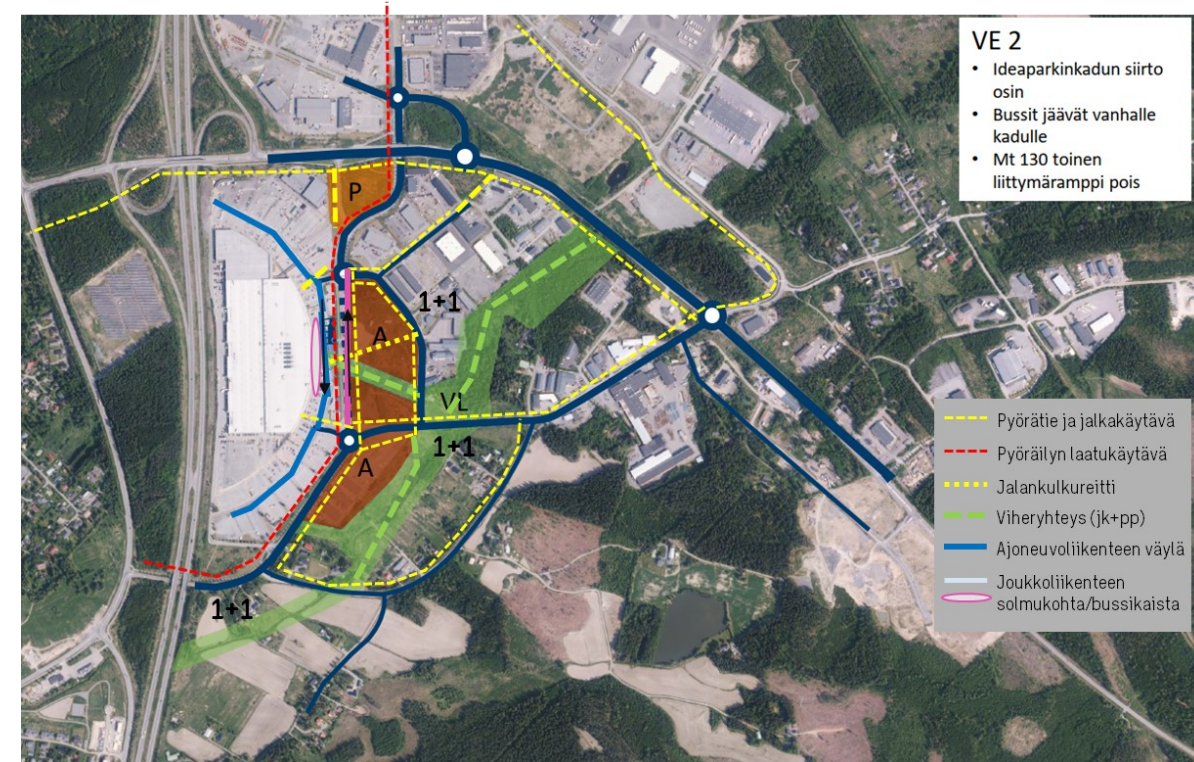
- VE1 nykyistä infraa muutetaan kaikkein vähiten, minkä vuoksi sen kustannukset jäävät kaikkein pienimmiksi (kustannukset ovat yht. noin 2,4 M€)
- Infran vähäisten muutosten vuoksi, säilyy Ideaparkinkadun luonne nykyisenlaisena, eikä merkittävää muutosta liikennekäyttäytymisessä tapahdu
 - Autoilu on edelleen keskeinen liikennemuoto alueella, minkä vuoksi Ideaparkinkatu voi myös ruuhkautua kaistojen poiston myötä
 - Liittymien toimivuuksissa voi olla ongelmia etenkin ruuhka-aikoina (kääntyvien kaistat joudutaan mitoittamaan pitkiä, mikä kasvattaa liittymien kokoa ja estevaikutusta)
 - Ideaparkin sisäisen ajoväylän katkaisu lisää liikennettä Ideaparkinkadulla
 - Ideaparkinkadun estevaikutus säilyy vilkkaan autoliikenteen takia, eikä alakeskusmaista rakennetta synny. Estevaikutuksen vuoksi hyvää jalankulkuympäristöä asuinalueilta Ideaparkin suuntaan ei muodostu. Kaistojen poisto sekä Ideaparkin sisäisen ajoyhteyden katkaisu kuitenkin parantaa tilannetta Ideaparkin edustalla
 - Autoliikenteen seassa liikennöivät bussit kärsivät sujuvuusongelmista, mikä lisää myös konfliktiriskiä bussiliikenteen ja henkilöautoliikenteen välillä
 - Vilkas katu rajaa asuinalueet erilleen Ideaparkista, eikä liikenteen aiheuttama reunavaikutus luo viihtyisiä puitteita asuinrakentamiselle
 - Melu- ja ilmansaasteet vaikuttavat vaihtoehtoista eniten asukkaisiin
 - Asuinalueiden rajautuminen toiselta puolelta viheralueisiin, nostaa asumisen viihtyisyyttä tästä näkökulmasta
 - Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita ei voida toteuttaa yhtä laadukkaasti kuin muissa vaihtoehtoissa



- Ideaparkin saavutettavuus ajoneuvoliikenteellä säilyy kohtalaisena, kun taas kävellen ja joukkoliikenteellä se on vaihtoehtoista heikoin
- Ideaparkinkadun mahdollinen ruuhkautuminen voi myös ohjata kulkumuodon valintaa henkilöautoilusta pois
- Vaihtoehdon ei nähdä vaikuttavan maantien 130 toimivuuteen, minkä vuoksi VE1 sopivuutta voidaan tästä näkökulmasta pitää hyvänä. Myös yhteydet lähialueisiin säilyvät nykyisenkaltaisina, joskin Ideaparkinkadun mahdollinen ruuhkautuminen voi heikentää hieman Realparkin koettua saavutettavuutta henkilöautolla tämän reitin osalta

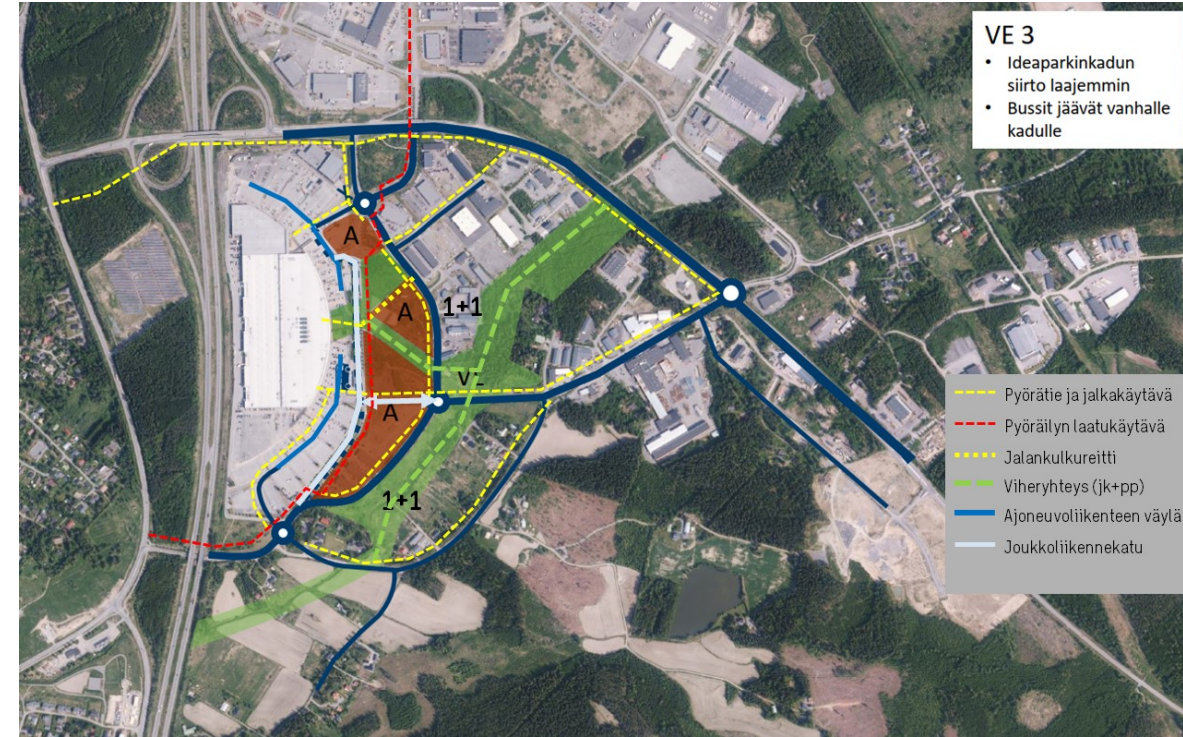
Keskeisimmät huomiot, VE2

- Kustannukset ovat yht. noin 5,7 M€, eli vaihtoehtoista toiseksi suurimmat. Kustannuksia nostavat liikenneympyrät Areenakadulla sekä maantiellä 130. Maantielle sijoitettava liikenneympyrä vaatii asian yhteensovituksen ELY-keskuksen kanssa. Ilman edellä mainittuja kiertoliittymiä vaihtoehdon kustannukset ovat noin 4-5 M€.
- Vaihtoehto vähentää Ideaparkinkadun estevaikutusta VE1 verrattuna ja mahdollistaa Ideaparkinkadun muuttuvalle osuudelle (joukkoliikennekadulle) hyvin tilaa muodostaa puistomainen katutila asuinrakentamisen ja Ideaparkin väliin, jossa jalankulun ja pyöräilyn laatu on hyvä. Tila mahdollistaa mm. puuistutuksien lisäämisen katutilaan, mikä parantaa vaihtoehdon ympäristövaikutuksia ja ilmastomuutokseen sopeutumista.
- Joukkoliikenteelle ja henkilöautoliikenteelle varattu yksisuuntainen Ideaparkin sisäinen ajoyhteys kuitenkin lisää hieman estevaikutuksen tuntua Ideaparkin ja asuinalueen välille (vrt. VE3 ja VE4) autoliikenteen takia. Ratkaisu kuitenkin parantaa joukkoliikenteen ja Ideaparkin asiointiliikenteen toimintaedellytyksiä VE1 verrattuna.
- Edellä kuvattu tilanne mahdollistaa VE1 verrattuna paremman alakeskusmaisen tilan muodostumisen pohjoisen asuinalueen ja Ideaparkin osalta. Eteläisempi asuinalue rajautuu erilleen alakeskuksesta, eivätkä Ideaparkin laajat pysäköintialueet tue alueen kytkeytymistä kauppakeskukseen. Myös kokoojakadun linjaus erottaa eteläisen asuinalueen erilleen muista toiminnoista. Liikenteen vähenemää ei todennäköisesti synny, vaan liikenne lähtee osin kiertämään uuden Kaipionmäentien linjauksen kautta. Pohjoisempi asuinalue rajautuu kahden kadun väliin, mikä voi heikentää asumisviihtyisyyttä.
- Mt 130 osoitettuja liikenneympyröitä tulee selvittää lisää yhdessä ELY-keskuksen kanssa. Vaihtoehdossa osoitettu uusi liikenneympyrä mahdollistaisi suuntaisliittymän poiston ja tilalle voitaisiin kaavoittaa P-alueen mukaista maankäyttöä. Mt 130 liikenneympyrä lisää Ideaparkinkadun liikennemääriä risteys sillan kohdalla, sillä kaikki Ideaparkille suuntautuva liikenne tulisi kulkemaan tämän sekä Realparkin liikenneympyrän kautta, mikä vaikuttaa Realparkin liikenneympyrän tyyppin valintaan (todennäköinen tarve kaksikaistaiselle liikenneympyrälle).
- Liikenteen ohjaaminen Realparkin puolelta mahdollistaa bussipysäkkiparin rakentamisen tälle puolelle, mahdollistaen joukkoliikenteen kulkemisen molempiin suuntiin Realparkin läheisyydestä, parantaen alueen saavutettavuutta.



Keskeisimmät huomiot, VE3

- Vaihtoehdossa on esitetty suurimpia muutoksia nykyiseen infraan sekä eniten uutta katurakentamista. Uusista kaduista suuri osa sijoittuu rakennettavuudeltaan huonolle maaperälle. Vaihtoehdon kustannukset ovatkin yht. noin 7,0 M€, mikä tekee vaihtoehdosta selkeästi kalleimman toteuttaa.
- Uusi kokoojakatu rajaa hyvin asuinalueet Ideaparkin suuntaan muodostaen vaihtoehdoista selkeimmin alakeskusmaisen kokonaisuuden. Toisaalta uusi kokoojakatu, jolle liikenne siirtyy, lisää estevaikutusta asuinalueilta viheralueelle. Uusi kokoojakatu myös rikkoo massiivisimmin olemassa olevaa oja/peltomaisemaa ja vaikuttaa siten todennäköisesti merkittävimmin olemassa olevaan biodiversiteettiin.
- Uusi kokoojakatu tekee moottoriajoneuvoliikenteen liikennöinnistä sujuvaa. Sujuvuutta tukevat liikenneympyrät sekä kadun virtaviivainen linjaus. Sujuvat moottoriajoneuvoliikenteen yhteydet eivät todennäköisesti vähennä henkilöauton kulkutapaosuuksia ja vaihtoehdon ympäristövaikutukset on arvioitu mittaviksi. Liikenteen arvioidaan siirtyvän tälle uudelle kokoojakadulle, eikä henkilöautoliikenteen vähenemää merkittävästi tapahdu.
- Vaikka uusi kokoojakatu yhdistääkin etelä ja pohjoispuolet hyvin toisiinsa, nähdään pysäköinnin digitaalisen opastuksen olevan tarpeen maanteille, jotta pysäköintipaikkaa etsivä autoilija ei aiheuta ylimääräistä liikennettä liikkuaan pysäköintialueiden välillä.
- Asuinalueet rajautuvat sekä vilkkaaseen kokoojakatuun että rauhallisempaan joukkoliikennekaduun, jonka puolelle sijoittuu myös isokokoinen pysäköintialue. Näiden ei nähdä tukevan asuin ympäristön viihtyisyyttä. Etenkin pohjoisin asumiseen tarkoitettu alue nähdään haastavana viihtyisyyden näkökulmasta, sillä se rajautuu vahvasti liikennejärjestelyiden väliin, jolloin liikenteestä aiheutuvat haitat vaikuttavat eniten asumiseen.
- Joukkoliikenteen osalta vaihtoehdo tukee hyvin sujuvaa joukkoliikenteen liikennöintiä alueella. Joukkoliikennekadu osuuksia on vaihtoehdossa esitetty eniten, mikä parantaa joukkoliikenteen toimivuutta. Bussiliikenne siirtyy kuitenkin pohjoispuolella käyttämään samaa ajoyhteyttä muun moottoriajoneuvoliikenteen kanssa Ideaparkin pysäköintialueella, mikä aiheuttaa joukkoliikenteelle pientä kiertoa sekä mahdollisia sujuvuushaasteita lyhyellä osuudella.
- Joukkoliikennekadun linja-autoliikenteen ollessa vähäistä, Ideaparkinkadun estevaikutus pienenee. Harvalla vuorovälillä olevalle osuudelle joukkoliikennekadu on kuitenkin ylimitoitettu. Toisaalta tämä antaa mahdollisuuden myös kasvattaa vuoroväliä tulevaisuudessa.



- Vaihtoehdon nähdään mahdollistavan parhaat puitteet jalankulku ympäristön luomiseen asuinkortteleiden osalta sekä asuinalueilta Ideaparkin suuntaan. Pyöräilyn osalta vaihtoehdo mahdollistaa viihtyisien ja laadukkaiden yhteyksien rakentamisen joukkoliikennekadun varteen
- Ideaparkin eteläinen liikenneympyrä on toteutettavuudeltaan haastava, sillä kokoojakatu tulee ympyrään mutkan kautta, samoin kuin samasta suunnasta tuleva joukkoliikennekadu. Liikenneympyrä sijaitsee myös maastonmuodollisesti vaikeassa paikassa, joka vaatii tukimuurin rakentamisen.

Keskeisimmät huomiot, VE4

- Vaihtoehdon kustannukset ovat yht. noin 4,5 M€. Vaihtoehto hyödyntää hyvin olemassa olevaa infraa, mikä tekee vaihtoehdosta toiseksi edullisimman toteuttaa. Vaihtoehdon kustannukset muodostuvat pääosin liittymien kehittämisistä.
- Liikennejärjestelyt tukevat kestävien kulkumuotojen valintaa, sillä liikennejärjestelyt pidentävät moottoriajoneuvoliikenteen kiertomatkoja ja siten voivat ohjata myös tehokkaasti kulkumuodon valintaa arjen matkoilla
- Liikennejärjestelyt mahdollistavat pääosin laadukkaiden jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien toteuttamisen alueella, minkä lisäksi selkeä joukkoliikennekatu-osuus parantaa joukkoliikenteen toimivuutta alueella. Joukkoliikennepysäkkien ja Ideaparkin saavutettavuus jalan pohjoisemmilta asuinalueilta on hyvä.
- Vaihtoehdon liikennejärjestelyiden arvioidaan vähentävän henkilöautoliikenteen liikennemääriä vaihtoehdoista eniten suunnittelualueella, sillä ajoneuvoliikenne ohjautuu ratkaisussa mt 130 ja mt 190 suuntaan. Ideaparkille saavuttaessa valinta pohjoisen ja eteläisen pysäköintialueen välillä tulee henkilöautolla tehdä hyvissä ajoin, sillä näitä yhdistävä suora yhteys poistuu ja kiertomatka kasvaa merkittävästi.
- Tämä heikentää huomattavasti ajoneuvoliikenteen koettua sujuvuutta ja voi siten vaikuttaa negatiivisesti niin Ideaparkin kuin Realparkin liiketoimintaan. Lisäksi kauppalueiden saavutettavuus ajoneuvoilla heikkenee ja johtaa pidempiin ajomatkoihin.
- Osa autoliikenteen saavutettavuusongelmista on ratkaistavissa tehostetulla liikenteenohjauksella, kuten reaaliaikaisella digitaalisella pysäköinninohjausjärjestelmällä, joka ohjaa riittävän ajoissa autoilijoiden reitin valintaa haluamalleen ja vapaalle pysäköintialueelle



- Asuinalueet eivät rajoitu molemmiin puoliin katuihin, kuten esimerkiksi vaihtoehdossa VE3, minkä vuoksi moottoriajoneuvoliikenteestä aiheutuvat haitat, kuten melu ja ilmansaasteet ovat vähäisemmät. Asuinalueet rajoittuvat viheralueisiin, mikä lisää viihtyisyyttä. Vaihtoehto luo hyviä edellytyksiä viihtyisyyden sekä ympäristövaikutusten näkökulmasta, sillä ajoneuvoliikenteen siirtyessä etäämmälle asumisesta, rauhoittuvat asumiselle varatut alueet. Tätä tukee alueiden hyvä kytkeytyminen viherverkostoon.
- Ideaparkin eteläisimmän liikenneympyrän toteutettavuudessa voi ilmetä haasteita. liikenneympyrän toteuttaminen kyseiseen kohtaan vaatii todennäköisesti mittavia tukimuureja ja arvion mukaan sisältää muitakin haasteita, mitkä voivat vaikuttaa liikennejärjestelyiden toteuttamiseen.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Yhteenvedo keskeisimmistä tuloksista

	Vahvuudet	Heikkoudet
VE1	- Edulliset rakentamiskustannukset - Tutut liikenneväylät - Asuinalueet rajautuvat viheralueisiin toiselta puolelta	- Autoilu pysyy merkittävimpana liikkumismuotona - Suuret autoliikenteen haittavaikutukset - Todennäköisesti ruuhkautuva liikenneväylä asuinalueen ja Ideaparkin välissä - Asuinalue integroituu heikosti Ideaparkiin
VE2	- Parantaa joukkoliikenteen toimivuutta ja houkuttelevuutta - Mahdollistaa Realparkin alueen joukkoliikenteen parantamisen	- Mt130 ratkaisut vaativat lisäselvityksiä ja sovitusta ELY-keskuksen kanssa - Pohjoinen asuinalue rajautuu ajoneuvoliikenteen väylään molemmin puolin - Kaikki Ideaparkin pohjoisen suunnan liikenne ohjautuu Mt130 alikulun kautta, mikä heikentää toimivuutta
VE3	- Parantaa joukkoliikenteen toimivuutta ja houkuttelevuutta - Selkein ajoneuvoliikenteen verkko, kun muodostuu yhtenäinen väylä alueen pohjois- ja eteläpään välille - Mahdollistaa yhtenäisimmän kävelyverkoston luomisen alueelle	- Korkeat rakennuskustannukset - Katulinjaus lähellä jokiuomaa saattaa heikentää luontoarvoja - Suora katulinjaus voi lisätä ajoneuvoliikennettä - Asuinalueet jäävät kahden ajoneuvoliikenteen väylän väliin eivätkä liity suoraan viherverkkoon - Tarvitsee tukimuurin Ideaparkin eteläiselle liikenneympyrälle
VE4	- Paras mahdollisuus vaikuttaa kulkutapajakaumaan - Parantaa joukkoliikenteen toimivuutta ja houkuttelevuutta - Vähiten ajoneuvoliikenteen aiheuttamaa häiriötä asuinalueilla	- Vaikuttaa negatiivisesti henkilöajoneuvoliikenteen koettuun saavutettavuuteen - Voi vaikuttaa Ideaparkin ja Realparkin liiketoimintaan, kun suora yhteys katkeaa - Lisää liikennettä maanteillä Mt130 ja Mt190 - Tarvitsee tukimuurin Ideaparkin eteläiselle liikenneympyrälle

Yhteenveto ja johtopäätökset

- Eri vaihtoehdot vastaavat vain osin asetettuihin tavoitteisiin ja jokaisella vaihtoehdolla on vahvuutensa ja heikkoutensa, jotka estävät yhden vaihtoehdon nostamisen muiden edelle.
- Soveltuvin katuverkko saadaan eri vaihtoehtojen yhdistelmästä. Kun annetaan suurempi painoarvo kustannuksille, toteutettavuudelle ja saavutettavuudelle kaikilla liikennemuodoille, voisi ehdotus valittavasta vaihtoehdosta olla VE4 Kaipionmäentien yhteydellä.
 - Kaipionmäentien yhteys muuttaa hieman tavoitteiden mukaisia vaikutuksia, mutta siitä on mahdollista tehdä myös rauhallinen katu. Rauhallinen katuyhteys ei kannusta läpiajoon, mutta kuitenkin mahdollistaa ajoneuvoliikenteen kulkemisen. Tällöin ongelma Realparkin ja Ideaparkin välisen saavutettavuuden kanssa ei olisi niin suuri ja vaihtoehto vastaisi tällöin osin VE2 vaikuttavuutta.
- On kuitenkin huomattavaa, että liikenneverkkoa muuttamalla tai yhdistelemällä eri vaihtoehtojen ratkaisuja myös vaikutusarvioinnin tulokset muuttuvat ja siten niiden vaikutusten arviointi on syytä tehdä uudelleen tarkasteltavista näkökulmista.

Jatkotoimenpiteet

- Tutkia vaihtoehdon VE4 kehittämisen mahdollisuudet, esimerkiksi tutkimalla
 - Liikenneverkon toimivuus Kaipionmäentien yhteydellä (Marjamäentien ja Ruokosmäentien välillä) vs. liikenneverkon toimivuus jättämällä Ideaparkin sisäinen ajoyhteys auki
 - Liittymien toimivuustarkastelut perustuen tuoreisiin liikennelaskentoihin perjantai-iltana (viikon toiseksi ruuhkaisin aika) ja muuna tavallisena arki-iltana
 - Eteläisen liikenneympyrän esisuunnitelma tilan ja toteutettavuuden varmistamiseksi
 - Analysoida muutosten mukaiset vaikutukset tavoitteisiin peilaten.

Liitteet

- Liite 1: alustava kustannusarvio

