



# Perkkaantie - Ravitie

## Vaihtoehtoiset pysäkkipaikat

Petri Saarelainen, Kalle Syrjäläinen, Jaana von Denffer,  
Jukka Räsänen, Lauri Kangas

26.3.2018

# Perkkaantie

Hankesuunnitelman mukainen  
pysäkin paikka

Aiemmin tutkittu pysäkin paikka  
(Vermo)

RJ

HS

RJ

A

Päätetty pysäkin paikka  
(Hatsinanpuisto)

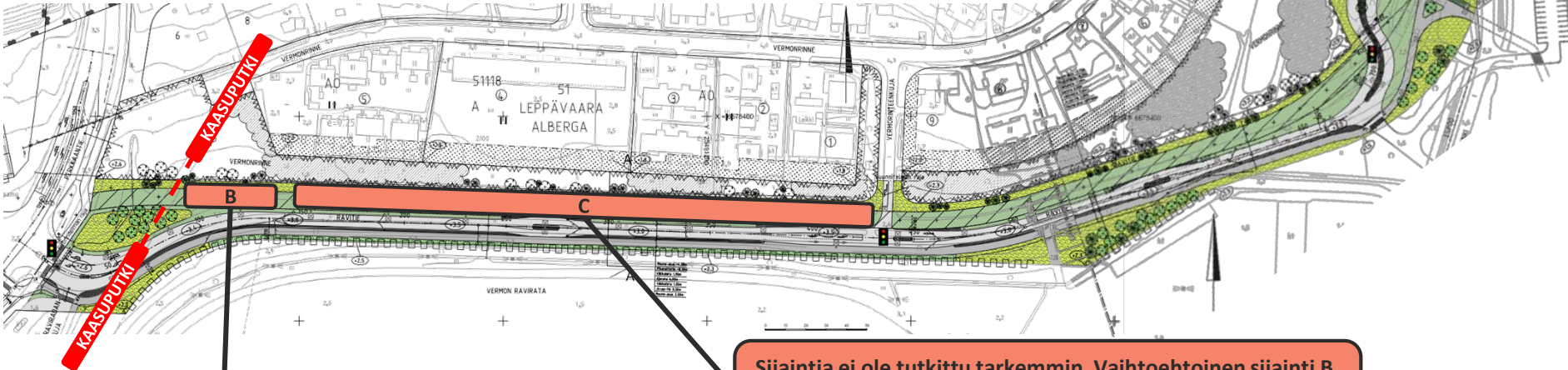
Uusi vaihtoehtoinen pysäkin paikka A

Lisäpysäkiparin hinnaksi on arvioitu 250 000 €  
ottaen huomioon tarvittavat kevyen liikenteen  
verkon täydennykset

# Ravitie

Ravtien pysäkki

Lisäpysäkkiparin hinnaksi on arvioitu 250 000 €  
ottaen huomioon tarvittavat kevyen liikenteen  
verkon täydennykset



Uusi vaihtoehtoinen pysäkin paikka B.

Sijaintia ei ole tutkittu tarkemmin. Vaihtoehtoinen sijainti B on selkeästi parempi näköpiirissä olevassa tulevaisuudessa ja operoinnin kannalta.

# Perkkaan pysäkkitarkastelut

Perkkaan lisäpysäkkiä on tarkasteltu 3 eri näkökulmalla:

- Uuden pysäkin vaikutukset Raide-Jokerin kokonaismatka-aikaan (Vissim-tarkastelu)
- Pysäkin saavutettavuustarkastelu, vaikutus Raide-Jokerin saavutettavuuteen lähialueella
- Karkea liikennetalousarviointi

# Simulointitarkastelut

- Lisäpysäkin vaikutus Raide-Jokerin matka-aikaan on selvitetty Vissim-simuloinneilla seuraavissa tarkastelutilanteissa:
  - VE1: Perkkaantien pysäkin siirto ja Vermon uusi pysäkki RJ (Perkkaantielle)
  - VE2: Perkkaantien pysäkin siirto ja Vermon uusi pysäkki A (Perkkaantielle)
  - VE3: Perkkaantien pysäkin siirto ja Vermon uusi pysäkki B (Vermontielle)
- Pysäkkiaikoina käytettiin seuraavia hankesuunnitelman mukaisia aikoja:
  - Perkkaan pysäkki: 25 s (luokka b)
  - Vermon pysäkki: 20 s (luokka c)
- Simuloinneissa käytetyn raitiovaunun ominaisuudet kalibroitiin OpenTrack-tarkasteluita vastaaviksi
- Simuloinnit suoritettiin kolmella eri siemenluvulla, joiden perusteella raportoitiin keskimääräiset toteutuneet ajoajat
- VE 0 vaihtoehtona hankesuunnitelman mukainen pysäkkivaihtoehto (1 pysäkki)

# Vaikutukset Raide-Jokerin matka-aikaan

- Simulointien perusteella pysäkkijärjestelyt kasvattavat matka-aikoja seuraavasti:
  - VE1: itään +29 s, länteen +32 s
  - VE2: itään +29 s, länteen +32 s
  - VE3: itään +31 s, länteen +28 s
- Ehdotetut uudet pysäkit sijoittuvat kohtiin, joissa ajonopeus on valmiiksi melko alhainen
- Näin ollen kokonaislisäaika jää suhteellisen vähäiseksi

# Vaikutukset operointiin

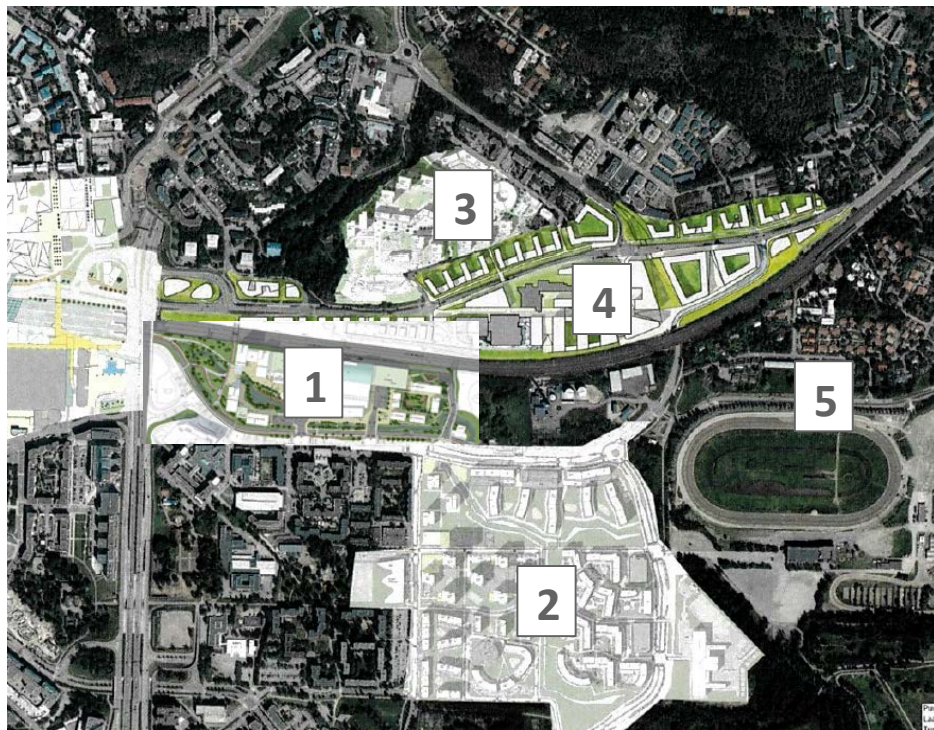
- Lisäpysäkki kasvattaa linjan kierrosaikaa 59 – 61 sekuntia vaihtoehdosta riippuen
- Liikennöintimalli periaatteessa kestää tämän ilman lisäkalustoa
- Ajotunnit lisääntyvät laskennallisesti 2,4 h/pv
- Ajokilometrit eivät kasva

# Saavutettavuus

- Aukkaiden, työpaikkojen ja palveluiden saavutettavuutta voidaan arvioida kävelyaikavyöhykkeiden perusteella
- Maankäyttökuvaukseen on lisätty Vermontien varren uudet rakennukset sekä Hatsinanpuiston suunniteltu maankäyttö uusimman viitesuunnitelman mukaisena
- Puustellinkallion ja Turuntien visiotyön maankäyttö kuvattu karkeammin korttelitasolla
- Kävelyverkkoa on täydennetty suunniteltuun laajuuteen
  - mm. uusi alikulku Rantaradan pohjoispuolelle



# Maankäytön kehittäminen



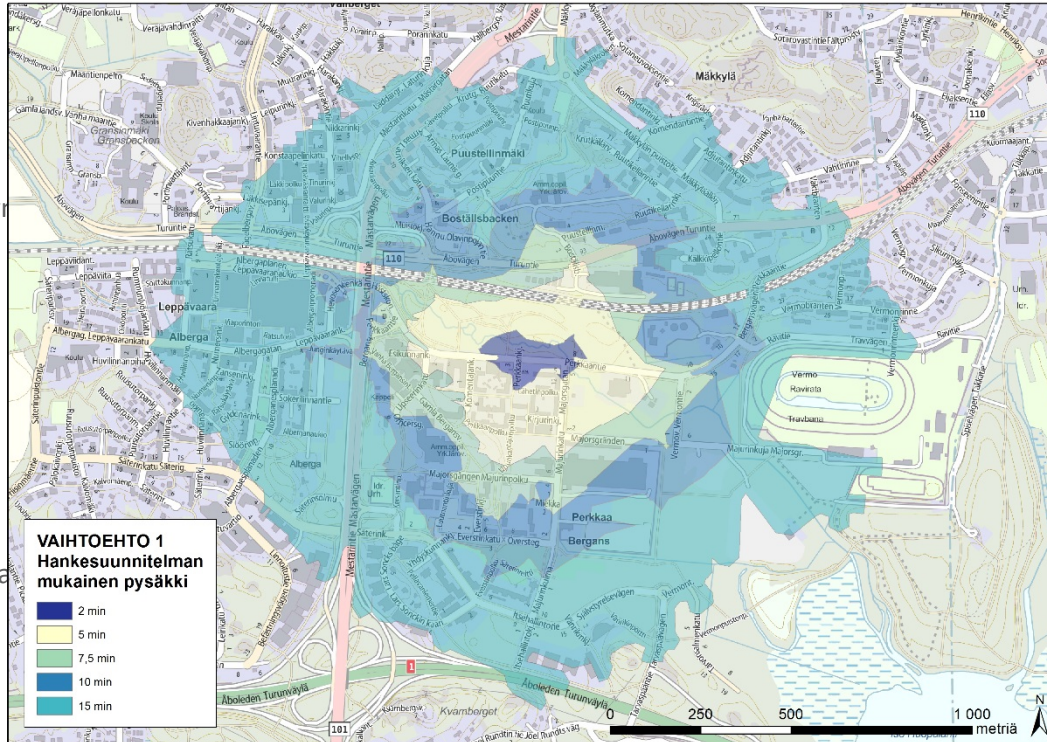
1. **Hatsinanpuisto** 100 000 k-m<sup>2</sup> toimistoja, liiketilaa, palveluita ja asumista
2. **Vernonniitty** 6000 uutta asukasta (230 000 k-m<sup>2</sup>, rakenteilla)
3. **Puustellinkallio** 69 000 k-m<sup>2</sup> pääosin asumista
4. **Turuntien visioalue** 60 000 k-m<sup>2</sup> toimistoja ja 100 000 k-m<sup>2</sup> asuntoja uuden pysäkin palvelualueella
5. Ravitien varren pitkän tähtäimen kehitysmahdollisuudet?

# Saavutettavuus, hankesuunnitelman pysäkki (VEO)

Palvelee hyvin Hatsinanpuiston maankäyttöä, puolta Perkaan nykyisestä maankäytöstä ja neljäsosaa Vermonniityn uudesta maankäytöstä.

Palvelee kohtalaisesti loppuosaa Perkaan nykyisestä maankäytöstä ja Vermonniityn tulevista maankäytöstä.

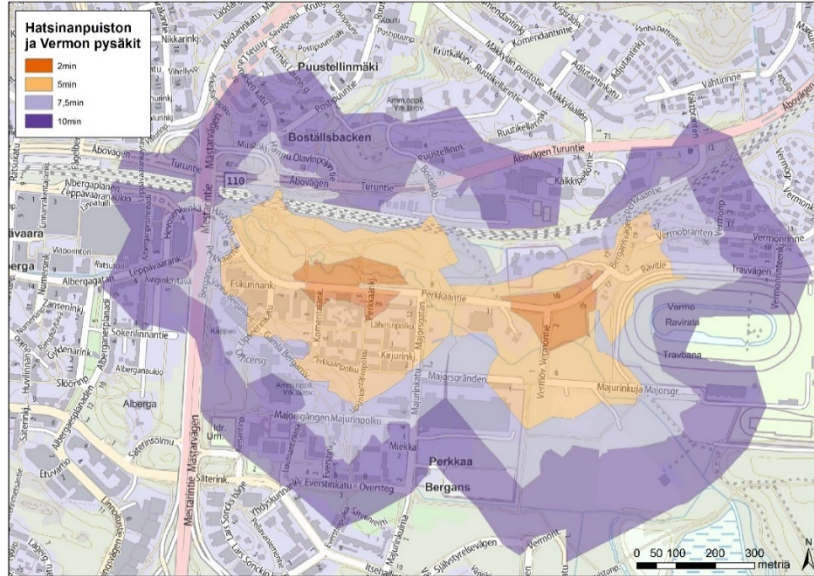
Palvelee heikosti Vermonsolmun itäosaa ja Turuntien visioaluetta



# Saavutettavuus, toinen pysäkki RJ Perkkaantiellä (VE1)

Palvelee hyvin Hatsinanpuiston ja Vermon pysäkit maankäyttöä, puolta Perkkaan nykyisestä maankäytöstä, koko Vermonniityn uutta maankäyttöä ja puolta Turuntien visioalueesta.

Palvelee kohtalaisesti Perkkaan nykyisen maankäytön ja Turuntien visioalueen loppuosaa sekä Vermonsolmun ympäristöä.

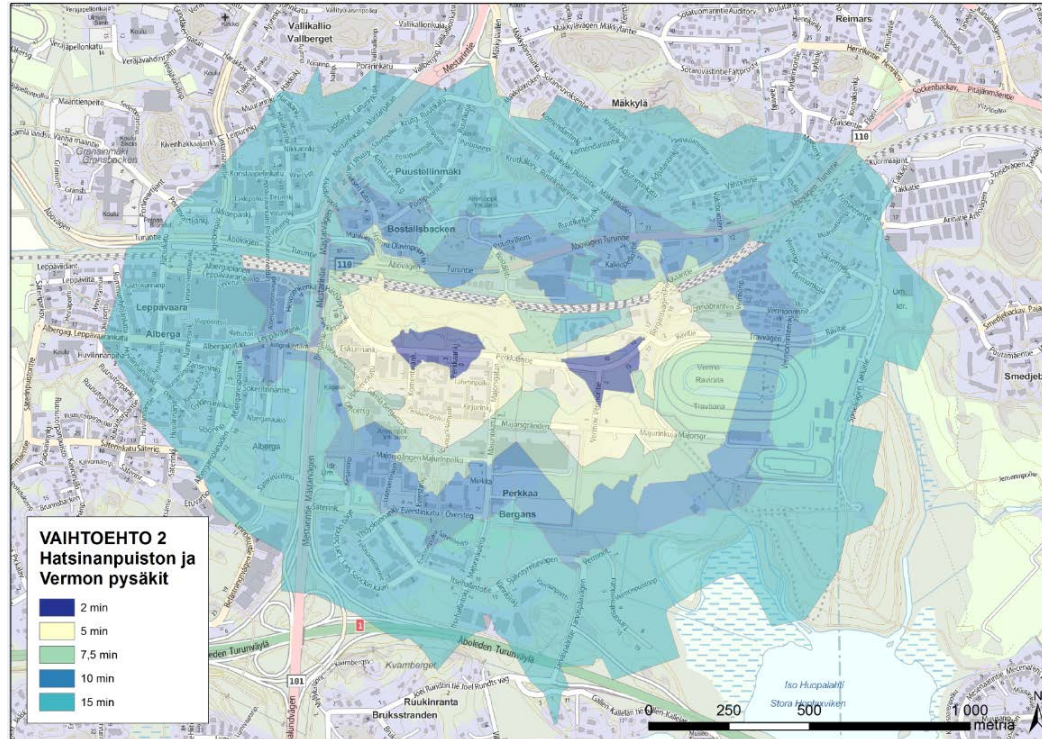


Huom! Kuvassa ei muista poiketen 15 minuutin saavutettavuusvyöhykettä.

# Saavutettavuus, toinen pysäkki A Perkkaantiellä (VE2)

Palvelee hyvin Hatsinanpuiston maankäyttöä, puolta Perkkaan nykyisestä maankäytöstä, koko Vermonniityn uutta maankäyttöä ja puolta Turuntien visioalueesta.

Palvelee kohtalaisesti Perkkaan nykyisen maankäytön ja Turuntien visioalueen loppuosaa sekä Vermonsolmun itäosaa.



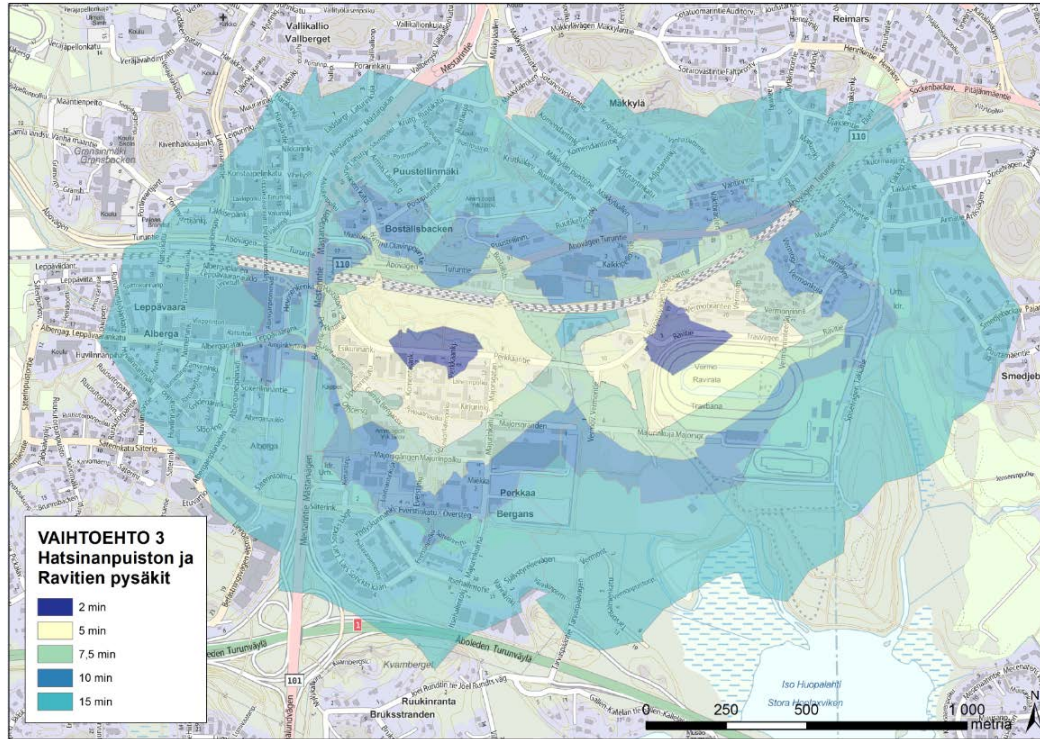
Saavutettavuus käytännössä sama kuin VE1:llä.

# Saavutettavuus, toinen pysäkki B Ravitiellä (VE3)

Palvelee hyvin Hatsinanpuiston maankäyttöä, puolta Perkaan nykyisestä maankäytöstä, puolta Vermonniityn uudesta maankäytöstä ja puolta Turuntien visioalueesta.

Palvelee kohtalaisesti loppuosaa Perkaan nykyisestä maankäytöstä, Vermonniityn tulevasta maankäytöstä ja Turuntien visioalueesta.

Palvelee heikosti Vermonsolmun itäosaa. Turuntien visioalueen liittäminen hyvin Raide-Jokeriin vaatisi uuden yhteyden radan ali.



# Saavutettavuus, vertailu

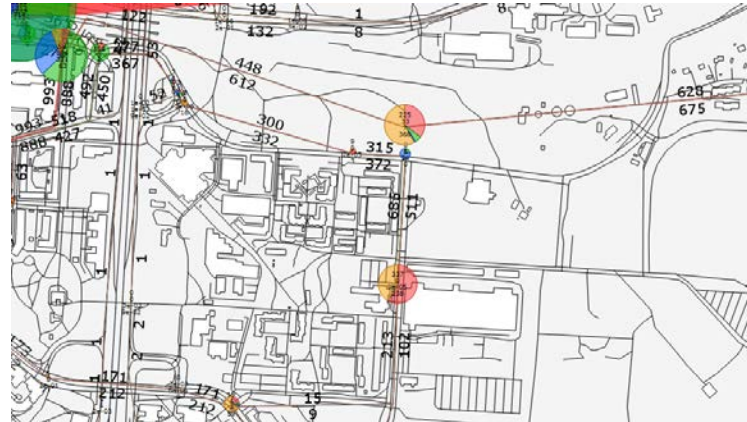
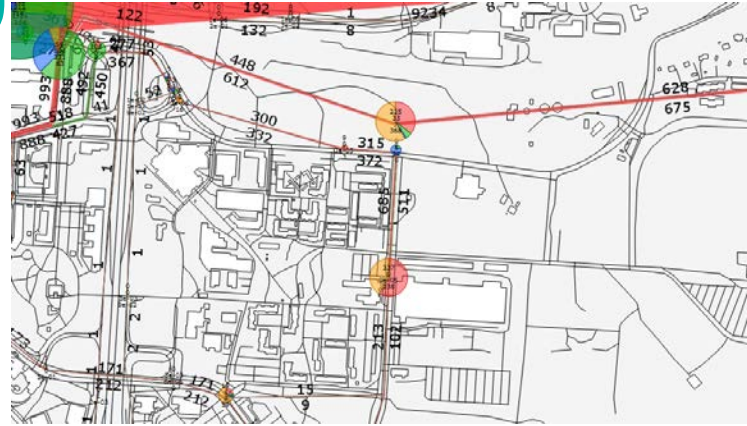
- Perkkaan nykyisen maankäytön ja Hatsinanpuiston osalta vaihtoehtojen ero on pieni
  - Vaihtoehdoissa 1 (RJ) ja 2 (A) Vermonniityn uuden maankäytön saavutettavuus paranee paljon, ja pysäkkien yhdistetty vaikutusalue kattaa valtaosan Perkkaan – Vermon maankäytöstä
  - Vaihtoehdossa 3 (B) saadaan 10-15 minuutin päähän pysäkestä lisää aluetta Turuntien pohjoispuolella, mutta kävelymatkat merkittävästä osasta Vermonniittyä pidentyvät usealla minuutilla
    - Lisäalueen maankäyttö ja maankäyttöpotentiaali on vähäistä
    - Vermonrinteen itäpuolikkaan palvelu on päällekkäistä Ravitien pysäkin kanssa, eikä tuo hyötyä
  - Toisin sanoen:
    - VE 1 ja VE 2 tavoittaa asukkaat ja työpaikat parhaiten 10 minuutin etäisyydelle asti
    - VE 3 on paras kun hyväksytään 10 - 15 minuutin kävely, mutta huonoin alle 5 minuutin etäisyydellä, kun Vermonniityn alueen suuri maankäyttö jää pysäkkien välialueelle
- VE 3 on siis saavutettavuudeltaan merkittävästi heikompi vaihtoehto kuin VE 1 ja VE 2

# Taustaennusteet

- Hankesuunnitelman ennusteet on tehty vuosille 2025 ja 2040
  - Niiden mukaan Perkkaan pysäkillä on 5500 – 6000 nousua ja poistumista päivässä sekä 250 – 300 vaihtoa raitiotien ja bussien välillä
  - Läpi ajavia matkustajia on 5500 – 6400 päivässä
- Pysäkkivaihtoehtoja 2 ja 3 vertailtiin HSL:n uudella HELMET 3.0 – liikennemallilla vuoden 2030 tilanteessa
  - Vaihtoehto 0 hankesuunnitelman mukainen
  - Vaihtoehtoa 1 (RJ) ei tarkasteltu erikseen: lähes sama kuin vaihtoehto 2

# Perkkaan pysäkki, hankesuunnitelman ennuste 2040

- Hankesuunnitelman ennusteet aamu- ja iltahuipputunnille 2040
- Perkkaan uusi maankäyttö tuottaa paljon joukkoliikennematkoja
- Bussilinjat syöttävät sekä Raide-Jokeria että Leppävaaran asemaa



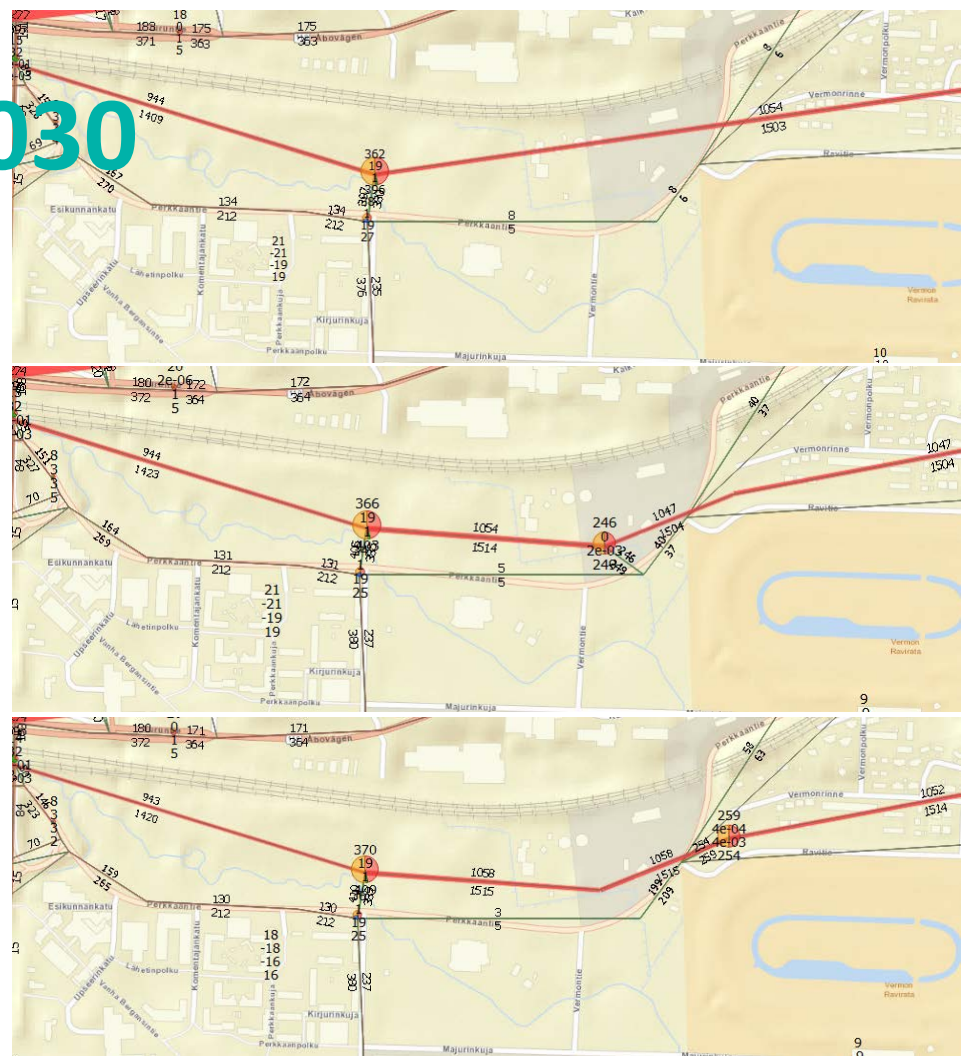


# Aamuhuippputunti 2030

Tarkastelualueen nousujen ja poistumisten määrä yli puolitoistakertaistuu kummassakin vaihtoehdossa

Linjan kuormituksen muutokset vaihtoehtoon 0 verrattuna ovat kuitenkin hyvin vähäisiä, kun osa vanhoista läpi kulkevista matkoista siirtyy pois linjan hidastuessa. Noin puolet näistä matkoista siirtyy henkilöautoihin. Uusista raitiotiematkoista osa on lyhyitä liityntämatkoja mm. Leppävaaran asemalle.

HELMET 3.0 –malli antaa linjalle selvästi suuremman kuormituksen kuin edelliset malliversiot. Uuden mallin maankäyttökuvauksessa linjan varrella on enemmän asukkaita ja työpaikkoja, mikä selittää osan kasvusta.



# Liikennetalousarviointi

- HELMET 3.0 –mallin avulla laskettiin myös ennuste hankkeen liikennetaloudellisista vaikutuksista (30 v, 3,5% korolla, VE2/VE3 verrattuna hankesuunnitelman vaihtoehtoon VE0)
  - Liikennöintikustannukset, kasvu noin 0,8 M€
  - Käyttäjien hyödyt (aika- ja palvelutasohyödyt) noin 2,1/1,4 M€
  - Autoliikenteen kasvun tuottamat ympäristö- ja onnettomuushaitat noin 1,3 M€
  - Verotuottojen ja lipputulojen kasvu noin 0,5 M€
  - Vaihtoehdon VE3 Ravitien uusi pysäkki hyödyt ovat hieman VE2 Perkkaantien 2. pysäkin vaikutuksia pienemmät
  - Yhteensä 0,5/-0,2 M€ hyöty/haitta 30 vuodessa
- Pysäkki-infran kustannuksiksi on arvioitu noin 0,25 M€
- Hankesuunnitelman hankearvioinnin peruslaskelmassa päädyttiin hyöty-kustannussuhteeseen 0,70, eikä kumpikaan tutkittu vaihtoehto sitä merkittävästi muuta (VE0: 0,70, VE2: 0,71, VE3: 0,70)
  - VE2 (Perkkaantie) on sinällään yhteiskuntataloudellisesti hyödyllinen, haasteeksi nousee matka-ajan kasvun merkitys keskinopeustavoitteelle ja pysäkki-infran kustannusvaikutus
  - VE3:n (Ravitie) hyödyt ovat vähäisemmät kuin vanhoille käyttäjille ja liikennöinnille kohdistuvat haitat
- Liikennetalousarvioinnin tuloksissa on huomioitava, ettei HELMET-malli ei ole tarkoitettu näin tarkkoihin analysointeihin. Tulokset ovat epätarkkoja etenkin parantuneen jalankulkijasaavutettavuuden mahdollisuuksissa kasvattaa joukkoliikenteen käyttäjiä. Autoilun käyttäjämäärän kasvu johtuu osittain tästä ristiriidasta.

# Suositus

- Pysäkki toteutetaan ensisijaisesti vaihtoehdon 2 (A) mukaisesti
- Mikäli vaihtoehto osoittautuu mahdottomaksi, edetään vaihtoehdon 1 (RJ) mukaisesti
  - Vaihtoehto 3 (B) on saavutettavuudeltaan selkeästi heikompi varsinkin ilman uusia yhteyksiä radan pohjoispuolelle tai Vermonrinteen voimakasta kehittämistä
- Lisäpysäkki palvelee hankkeen päätavoitteita: joukkoliikennejärjestelmän tarjoamaa palvelua ja maankäytön tiivistymistä
  - Vermonniityn alueelle tulossa 6000 asukasta
  - Turuntien visioalueen palveltavassa osassa ehkä 2500 asukasta
- Lisäpysäkki on yhteiskuntataloudellisesti kannattava
  - Sekä pysäkin rakentaminen että mahdollisen lisäkaluston hankinta ovat kannattavia investointeja
- Pysäkin toteuttaminen on hankelaajennus, joten rakentamiselle on osoitettava tarvittava lisärahoitus ja keskinopeustavoitetta korjattava vastaavasti
  - Keskinopeustavoite on johdettu päätavoitteista ja niille alisteinen
  - Muutokset mahdollisia osana kehitysvaiheen normaalia toimintaa: tarvittaessa AJR käsittelee