

Automaattisen liikennevalvonnan suunnittelu katuverkolla

Liikenneturva kuntawebinaari 1.12.2023

Veijo Aalto, liikenneinsinööri, Vantaan kaupunki



Automaattivalvonnan tahtotila

- Turvallisuutta lisäävä liikenteenhallinnan toimenpide
 - Kustannustehokas
- Nykyisin tehokkaat järjestelmät ylläpidetään
 - Korvausinvestoinnit laitteisiin ja sijoitteluun
- Liikenneturvallisuuskameroita lisätään vuosittain
 - Liikenneturvallisuustavoitteiden saavuttamiseksi
 - Jokaiselle sijainnille kirjataan perustelu
- Keskinopeusvalvonnan mahdollisuudet hyödynnetään
- Automaattivalvonnan toimijoiden tiedonvaihtoa kehitetään
- Automaattivalvonta otetaan huomioon tiensuunnittelussa



Valmistelu

- » Vantaalla ollut tieverkon osalta käytössä automaattista nopeusvalvontaa vuodesta 2010 (Kehä III)
- » LVM:n liikenneturvallisuusstrategian ja Vantaan kaupungin turvallisuussuunnitelman mukaisesti aloitettiin kaupungin ja Itä-Uudenmaan poliisilaitoksen yhteistyöhanke automaattisen liikennevalvonnan kehittämiseksi
 - » Kameravalvonta-autosta saadut kokemukset Vantaan kaupungille (2016 – 2021)
 - » Taustalla onnettomuus-, vaaratilanne- ja valvontapyyntöpaikat
 - » Tavoitteena ajokulttuurin muutos:

”Liikennevalvontakameroiden läsnäolon on tarkoitus antaa kaupunkilaisille ja vierailijoille signaali siitä, että Vantaan kaupungilla on todellinen halu yhdessä asukkaidensa kanssa panostaa turvalliseen liikennekäyttämiseen. Kun ajatusmalli laajenee, se tuottaa positiivisen kehän ja ajokulttuuri paranee”

–Olavi Palmumäki, ylikonstaapeli, Itä-Uudenmaan poliisilaitos

Tutkimukset

- » Opinnäytetyö 2021: Automaattisen liikennevalvonnan vaatimukset liikenneturvallisuuden edistämiseksi Vantaan kaupungin katuverkossa (Turvallisuusjohtaminen, YAMK)
- » Referenssinä Helsingin kaupungin kokemukset ja teettämät tutkimukset automaattivalvonnan vaikutuksista, sekä haastattelut muiden kuntien kanssa

Suunnittelussa käytettyjä periaatteita



Sijoittaminen

- » Kohteet sijoitetaan kattavasti koko kaupungin alueelle. Jokaiselta valvontapisteeltä saadaan mahdollisimman suuri hyöty liikenneturvallisuudelle (mahdollisimman moni periaatteista toteutuu) **häiritsemättä ympäristöä salamavalon välähdyksillä**
- » **Periaatteista mahdollisimman moni toteutuu:** Onnettomuusmäärä ja koettu turvallisuus; katuluokka (pääkatu/kokoojkatu) ja liikennemäärä (noin 10 000 ajoneuvoa vuorokaudessa); nopeusrajoitus (väh. 40 km/h); alueellinen peruste (esim. oppilaitos tai päiväkotiki)
- » Valvontapisteellä **tulee pystyä valvomaan mahdollisimman montaa asiaa** (ajonopeus, punavalorike, jne.) ja valvontapisteen mahdollista toteutusta molempiin suuntiin tarkastellaan kohdekohtaisesti
- » Vaihtoehtoina kohteissa tarkasteltava myös muita liikenteen rauhoittamisen keinoja (hidasteet, nopeusnäytöt, uudelleenrytmitys liikennevaloilla, jne.)

Liikenteenohjaus

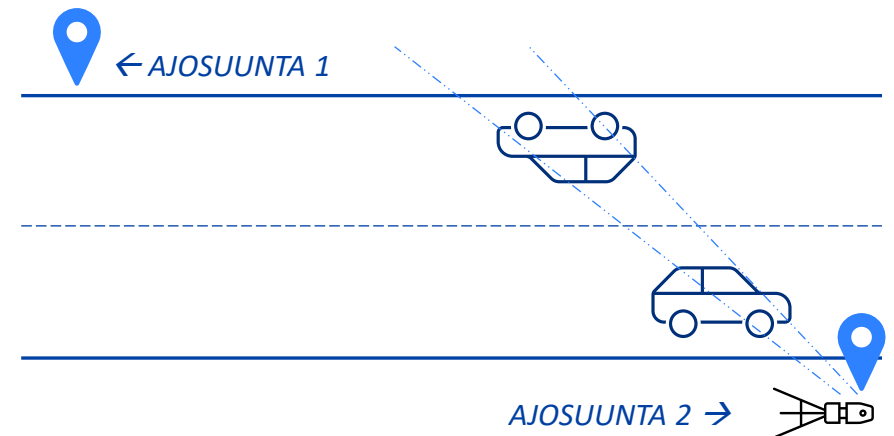
- » Merkitään valvontapisteet **kaikista tulosuunnista** I15-liikennemerkillä, Vantaalla käytössä normaalikokoiset (60x60cm) merkit (nelikaistaisilla kaduilla asetetaan merkit kulkusuunnan molemmin puolin)
- » Varmistetaan nopeusrajoitusmerkkien näkyvyys ja sijoittelu, **tehostetaan ajoratamaalauksin**



Vaikutusten arviointi



- Vantaa teki omilla liikennejärjestelmäsuunnittelun resursseilla ennen/jälkeen –tutkimuksen käyttämällä yleisesti alalla luotettavana pidettyä liikennelaskinta (mm. Väyläviraston vuosilaskennat)
- Toiminta perustuu Doppler tutkaan
- Laitteen asentamiseen tarvitaan sopivalla etäisyydellä ajoradasta oleva tolppa (tai puu) johon laitteen voi asentaa, tästä johtuen kaikkia mittauksia ei ole voitu suorittaa samalla tavalla
- Aina kahta tai useampaa kaistaa mitattaessa, tai mikäli laskin sijoitetaan vastaantulevan kaistan taakse, osa ajoneuvoista jää tutkan katveeseen alla olevan kuvan osoittamalla tavalla
 - Tästä aiheutuen mittauksen ajosuuntakohtainen keskivuorokausiliikenne (KVL) saattaa poiketa katuosuuden yleisesti tilastoidusta liikennemäärästä
- Mittaustuloksissa esitetään
 - V85 = nopeus, jonka 85 % ajoneuvoista ajaa tai alittaa
 - V10 = yli 10 km/h ylinopeutta ajavien osuus
 - Muita kohteen erityispiirteiden kannalta merkittäviä tunnuslukuja
 - Kaksipyöräiset on suodatettu tuloksista pois



Kohde: Vanha Porvoontie



Erityispiirteet:

Suora katuosuus, jossa kiihdyttelystä asutukselle aiheutuvaa meluhaittaa

Alueella muutamia suojatieylityksiä

Raskaan liikenteen läpiajokielto

Valvonta molempiin suuntiin



Tulokset: Vanha Porvoontie

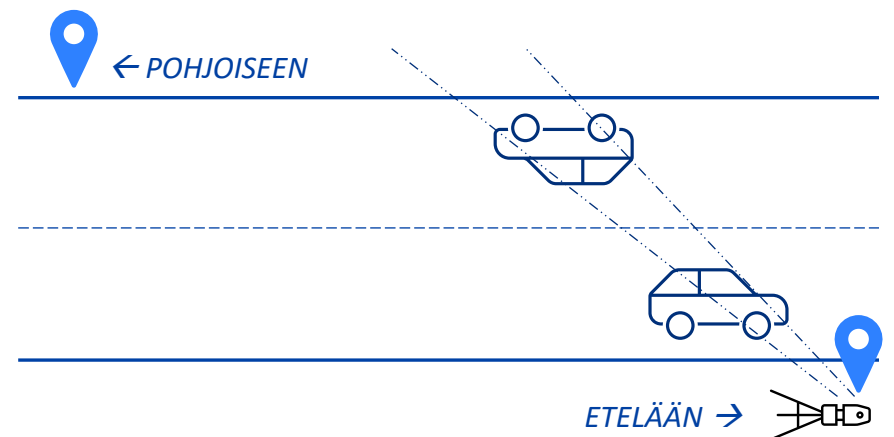


Etelään	Ennen valvontapisteen rakentamista	Valvontapisteen rakentamisen jälkeen	Pohjoiseen	Ennen valvontapisteen rakentamista	Valvontapisteen rakentamisen jälkeen
Mitattu KVL	4450	4260	Mitattu KVL	3 690	3 160
Keskinopeus	32 km/h	30 km/h	Keskinopeus	34 km/h	31 km/h
V85	37 km/h	33 km/h	V85	37 km/h	34 km/h
V10	5 %	0 %	V10	9 %	2 %
Raskaan liikenteen osuus (ei busseja)	6 %	8 %	Raskaan liikenteen osuus (ei busseja)	53 %	40 %

Mittauspiste sijaitsi samassa kohdassa etelän suuntaa valvovan automaattivalvontapisteen kanssa → Mittauspisteen sijainti 130 metriä ennen pohjoisen suunnan valvontapistettä

”Ennen” –mittauksen aikana katuosuu päällystettiin uudelleen, tämä ei näytä vaikuttaneen tuloksiin

Valvontapisteellä toivottiin olevan vaikutusta myös raskaan liikenteen määriin, valvontapistejaksolla on ajoneuvoryhmälle läpiajokiello



Kohde: Tikkurilantie



Erityispiirteet:

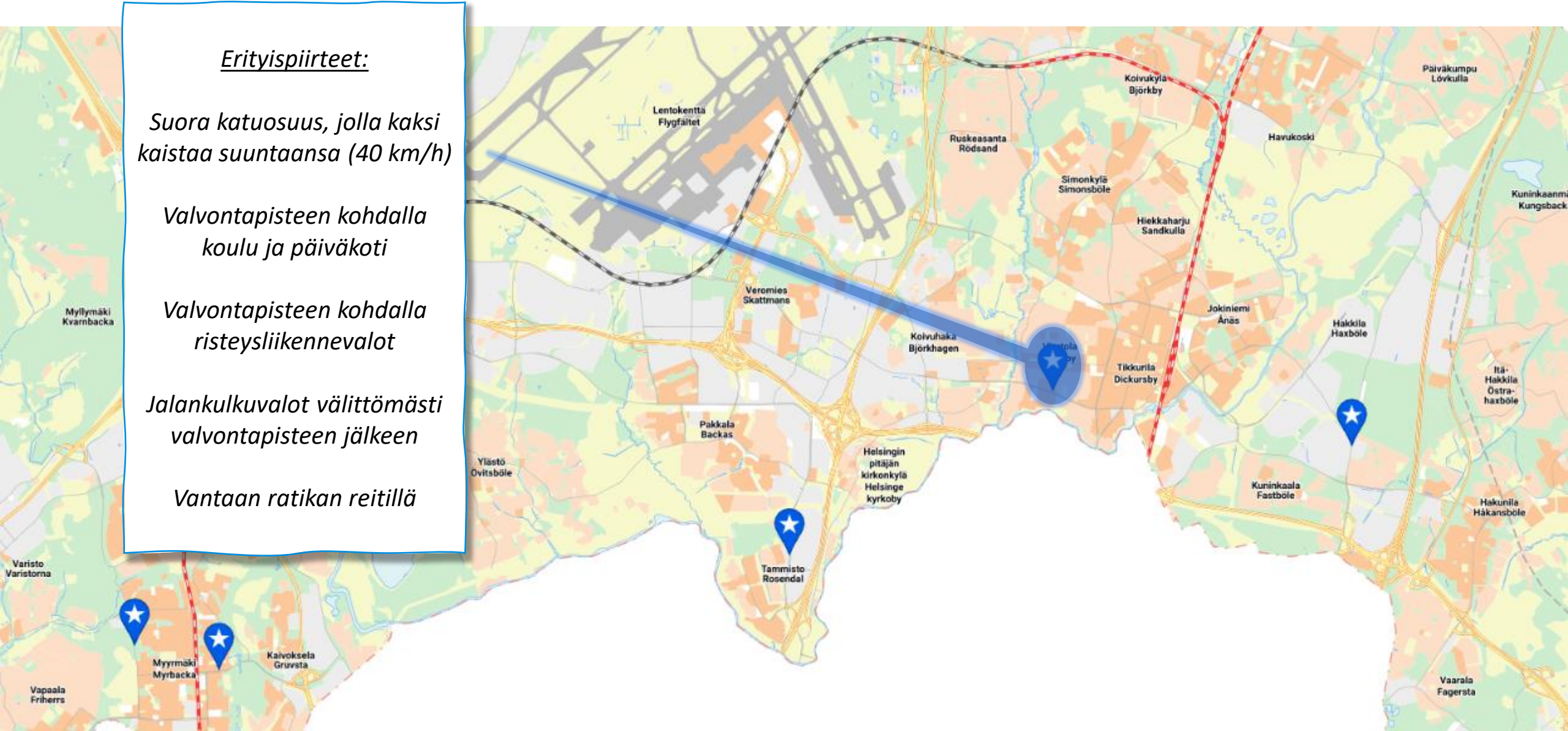
Suora katuosuus, jolla kaksi kaistaa suuntaansa (40 km/h)

Valvontapisteen kohdalla koulu ja päiväkoti

Valvontapisteen kohdalla risteysliikennevalot

Jalankulkuvalot välittömästi valvontapisteen jälkeen

Vantaan ratikan reitillä



Tulokset: Tikkurilantie



Länteen (40 km/h)	Ennen valvontapisteen rakentamista	Valvontapisteen rakentamisen jälkeen
Mitattu KVL	2940	2390
Keskinopeus	47 km/h	41 km/h
V85	53 km/h	47 km/h
V10	26 %	6 %

Mittauspiste sijaitsi noin 100 metriä ennen valvontapistettä

*Nopeusrajoitus muuttuu hieman ennen mittauspistettä
50 km/h → 40 km/h*

”Jälkeen” -tuloksiin vaikutti mahdollisesti risteyksessä sijainnut työmaa, jonka jäljiltä katuympäristöä ei oltu vielä täysin ennallistettu



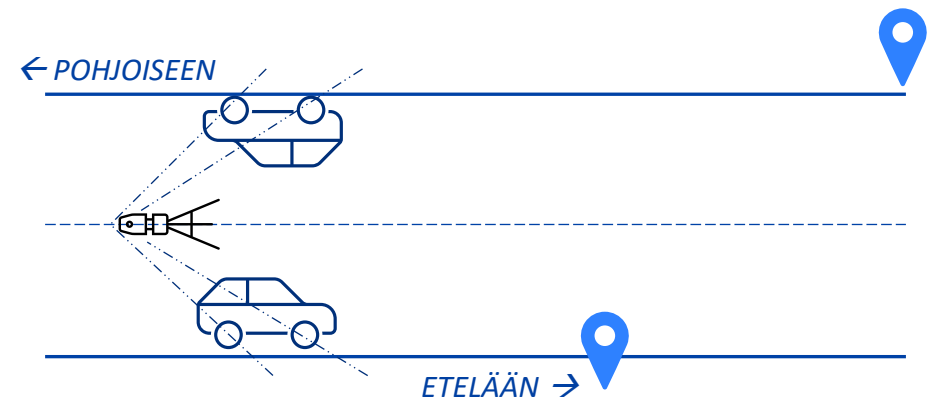
Tulokset: Tammiston kauppatie



Etelään (40 km/h)	Ennen valvontapisteen rakentamista	Valvontapisteen rakentamisen jälkeen	Pohjoiseen (40 km/h)	Ennen valvontapisteen rakentamista	Valvontapisteen rakentamisen jälkeen
Mitattu KVL	6670	6800	Mitattu KVL	6090	6870
Keskinopeus	36 km/h	38 km/h	Keskinopeus	48 km/h	43 km/h
V85	43 km/h	43 km/h	V85	55 km/h	49 km/h
V10	2 %	2 %	V10	33 %	9 %

Mittauspiste sijaitsi noin 50 metriä ennen etelän suuntaa valvovaa automaattivalvontapistettä ja noin 220 metriä pohjoisen suuntaa valvovan pisteen jälkeen

Pohjoisen suunnan mittaustavan ja automaattivalvontapisteen sijoittelun voidaan todeta olleen erittäin onnistunut (pitkä vaikutusalue)



Kohde: Vaskivuorentie

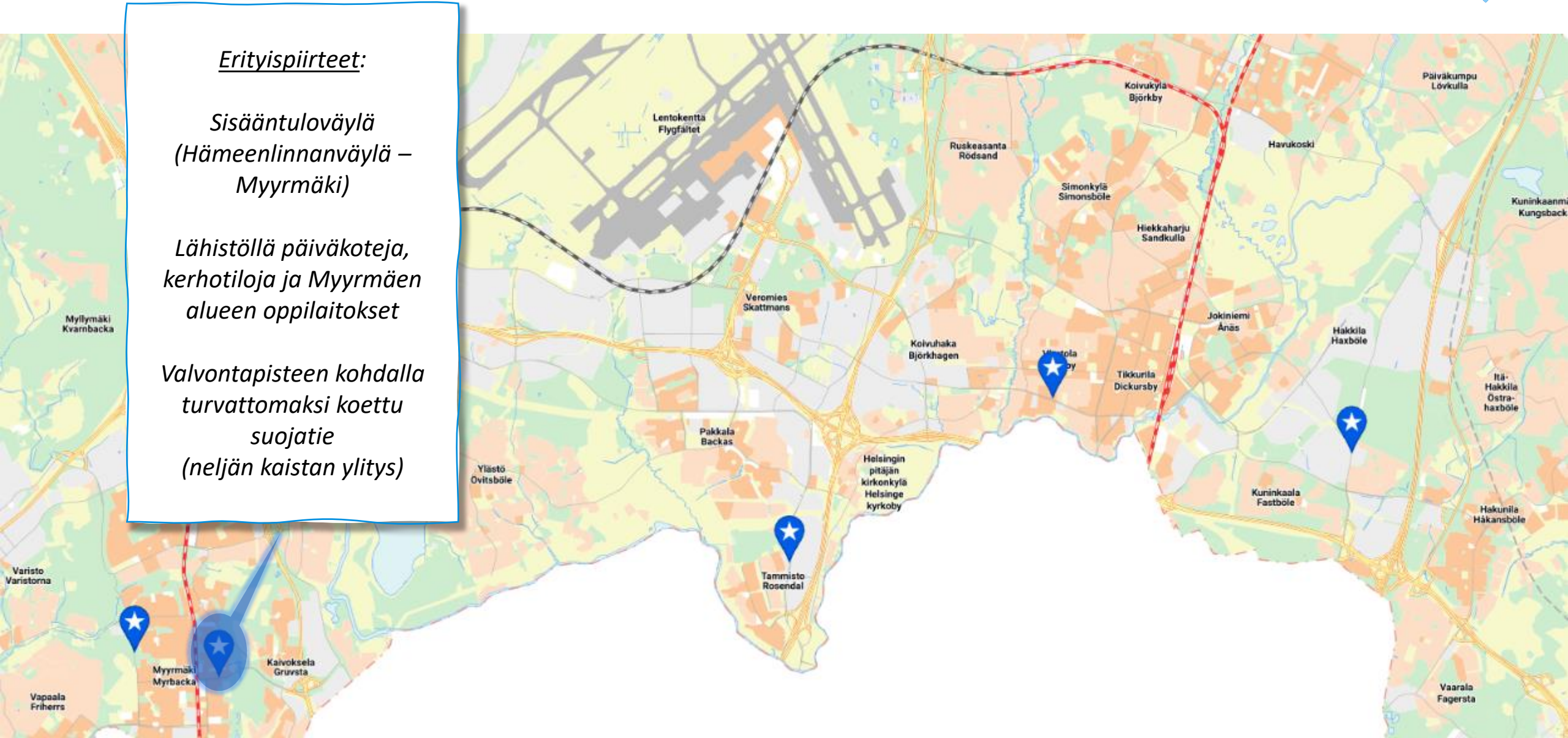


Erityispiirteet:

*Sisääntuloväylä
(Hämeenlinnanväylä –
Myyrmäki)*

*Lähistöllä päiväkoteja,
kerhotiloja ja Myyrmäen
alueen oppilaitokset*

*Valvontapisteen kohdalla
turvattomaksi koettu
suojatie
(neljän kaistan ylitys)*



Tulokset: Vaskivuorentie



Länteen (40 km/h)	Ennen valvontapisteen rakentamista	Valvontapisteen rakentamisen jälkeen
Mitattu KVL	7580	7170
Keskinopeus	50 km/h	48 km/h
V85	55 km/h	53 km/h
V10	46 %	29 %

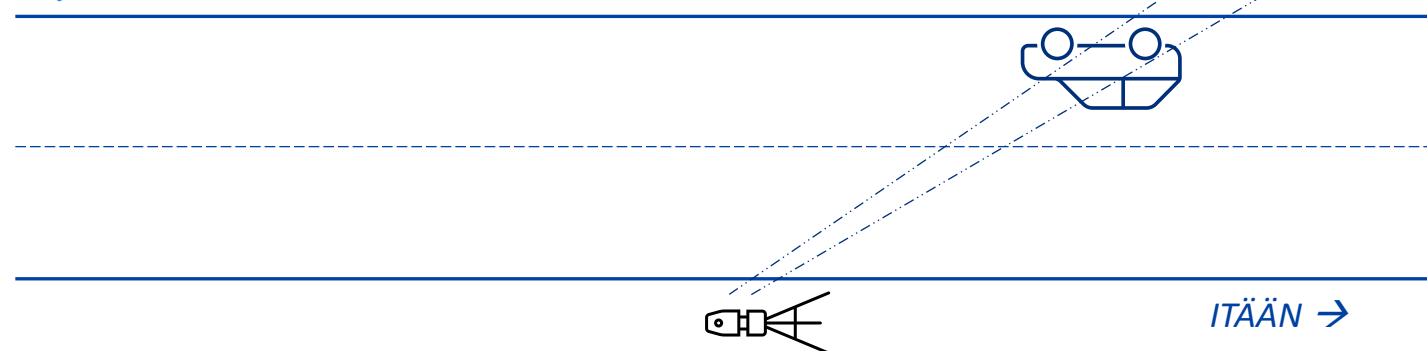
Mittauspiste sijaitsi noin 90 metriä ennen valvontapistettä

Automaattivalvontapiste ei näy autoilijalle mittauspisteeltä, I15 liikennemerkki on kuitenkin ohitettu

Katu muuttuu 2-kaistaisesta 4-kaistaiseksi mittauspisteen kohdalla, ennen automaattivalvontapistettä



← LÄNTEEN



ITÄÄN →

Kohde: Raappavuorentie



Erityispiirteet:

*Rauhallinen ja ruuhkaton
ajoympäristö (vain vähän
jonoutumista)*

*Ennen valvontapistettä
turvattomaksi koettu
vilkasliikenteinen suojatie*

*Lähistöllä Myyrmäen
urheilupuisto ja ulkoilualueet*

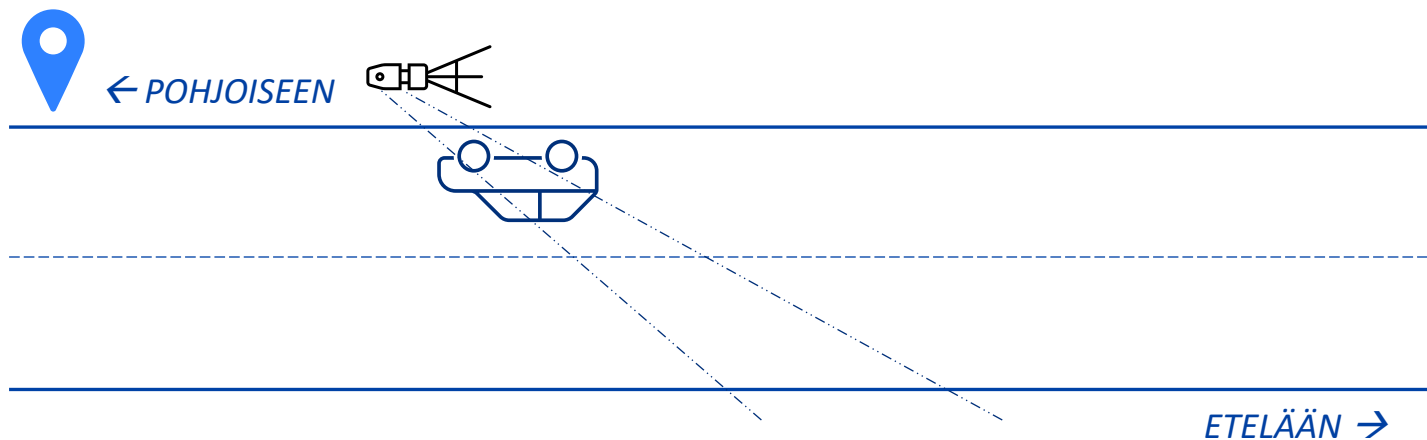


Tulokset: Raappavuorentie



Pohjoiseen (40 km/h)	Ennen valvontapisteen rakentamista	Valvontapisteen rakentamisen jälkeen
Mitattu KVL	4150	3710
Keskinopeus	38 km/h	40 km/h
V85	43 km/h	44 km/h
V10	2 %	4 %

Mittauspiste sijaitsi noin 50 metriä ennen valvontapistettä



Yhteenveto: onnistumiset ja epäonnistumiset

- Keskinopeudet laskivat hieman lähes kaikilla valvontapisteillä
- Suurin muutos näkyy yli 10 km/h ylinopeutta ajaneiden osuudessa
 - Osuus laski merkittävästi kaikissa valvontapisteissä Raappavuorentietä lukuun ottamatta
- Valvontapisteiden sijoittamista tulee jatkossa tarkastella kriittisemmin
- Jotta valvontapisteiden vaikutusta pystyttäisiin paremmin havainnoimaan, tulee mittauspisteiden sijaintia suunnitella jatkossa tarkemmin
 - Mittaukset voisi suorittaa sekä valvontapisteiden kohdalla, että reilusti (100-400m) valvontapisteiden jälkeen
- Jatkossa ennen – jälkeen mittaukset tulisi pyrkiä suorittamaan samaan vuodenaikaan

Mitä seuraavaksi?



1

Uudet kohteet Vantaan katuverkolle 2024

- 2023 käyttöön otettujen kohteiden vaikutusten arviointi päätöksentekoa varten
- Kolmen uuden kohteen suunnitelmat valmiit 2023 loppuun mennessä, rakentaminen voisi alkaa keväällä 2024
- Pääpaino sisääntuloväylissä

2

Alueellinen yhteistyö

- Seurataan pk-seudun muiden kaupunkien suunnitelmia ja tuetaan valvontaverkoston kehitystä (tiivistymistä)
- Tehdään yhteistyötä erityisesti Itä-Uudenmaan poliisin, sekä sen toiminta-alueen muiden kuntien kanssa, jotta valvontaverkosto laajenee myös pohjoisessa

3

Valtakunnallinen yhteistyö

- Vantaa laatii opinnäytetyönä automaattivalvonnan suunnittelu- ja rakennuttamisohjeen katualueille yhteistyössä Kuntaliiton ja sen jäsenten kanssa
- Tavoitteena on yhtenäistää suunnitteluperiaatteita ja tuoda esiin parhaat käytännöt

Mainos: suunnitteluohje katuverkolle

- Vantaa laatii opinnäytetyönä suunnitteluohjeen katuverkolle
 - Ohjeen rakenteen on tarkoitus mukailla Väyläviraston tieverkolle julkaiseman ”Liikenneturvallisuuskamerat” oppaan rakennetta
- Kuntaliitto on lähettänyt kutsun kuntien liikenneinsinööreille ja ohjeet työhön osallistumiseen 4.9.2023
- Kunnat ja muut sidosryhmät voivat osallistua työhön haastattelututkimuksen kautta
 - Haastattelu voidaan suorittaa joko keskustelevana/sparraavana tai vastaukset voidaan kerätä kirjallisesti
- Työn tavoitteena on myös verkostoitua aiheen tiimoilta ja toteuttaa automaattivalvonnan tahtotilan mukaista toimijoiden tiedonvaihtoa

Kiitos!



©Pertti Jarla

Yhteystiedot:

Veijo Aalto, liikenneinsinööri

Vantaan kaupunkiympäristö, kadut ja puistot, liikennejärjestelmäsuunnittelu

veijo.aalto@vantaa.fi

