

Harri Vaarala

FinnCycle-tutkimushanke 2023-2025

Loppuraportti ja suositukset suomalaisille kaupungeille



Johdanto

FinnCycle-tutkimushanke toteutettiin vuosina 2023-2025. Sen tarkoituksena oli selvittää ja hakea parhaita eurooppalaisia käytäntöjä pyöräliikenteen edistämiseksi Suomessa. Tutkimuksen keskeisenä tavoitteena oli selvittää, miten suomalaiset kaupungit voisivat tehdä pyöräliikenteestä nykyistä paremmin integroidun osan kaikkea kaupunkisuunnittelua. Työn tavoitteena oli mahdollistaa pyöräliikenteen seuraava suuri kehitysoikka Suomessa. Työssä haastateltiin kahdeksaa eurooppalaista huippupyöräilykaupunkia, joista 6 sijaitsi Alankomaissa ja 2 Tanskassa.

Suomalaisista kaupungeista työtä olivat rahoittamassa ja ohjaamassa Helsinki, Hyvinkää, Joensuu, Jyväskylä, Kokkola, Kuopio, Lahti, Oulu, Pori, Rauma, Tampere, Turku ja Vaasa.

Tässä raportissa kuvataan tutkimuksen päätulokset ja esitellään suositukset suomalaisille kaupungeille edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Työn tuloksista on tarkoitus julkaista myöhemmin myös tieteellisiä artikkeleita.

Sisällysluettelo

1. Nykytila suomalaisissa kaupungeissa	3
2. Tutkitut verrokkikaupungit	6
3. Toimintatavat ja liikennepoliittika	8
4. Liikenne ja maankäyttö	12
5. Infraratkaisut verrokkikaupungeissa	15
6. Liikennekulttuuri	21
7. Suositukset suomalaisille kaupungeille	24

Kaikki raportin kuvat: Harri Vaarala/Tampereen yliopisto

Viittausohje: Vaarala, H. 2026. FinnCycle-tutkimushanke 2023-2025, loppuraportti ja suositukset suomalaisille kaupungeille. Tampereen yliopisto, Rakennetun ympäristön tiedekunta, Liikenteen tutkimuskeskus Verne. ISBN 978-952-03-4399-6. 39 s



Tiivistelmä:

Suomalaisten kaupunkien pyöräliikenteen edistämisen nykytila selvitettiin tarvekartoitushaastatteluilla keväällä 2023. Haastatteluiden myötä tutkimuksen teemoja ja ulkomaisten verrokkikaupunkien haastatteluista muokattiin sopiviksi, jotta osattaisiin vastata tarvekartoituksessa esiin nousseisiin ongelma-kohtiin. Seuraavassa kappaleessa kerrotaan tiivistetysti tarvekartoituksen merkittävimmät havainnot.



Tarvekartoitus

Keväällä 2023 toteutetun FinnCycle-tarvekartoituksen ja asiantuntijakeskustelujen perusteella voidaan todeta, että pyöräliikenteen edistämisen yleinen tahtotila on suomalaisissa kaupungeissa vahvistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kaupunkistrategiat tukevat pyöräilyn lisäämistä ja myös operatiivisella tasolla suhtautuminen on myönteistä. Samalla tarvekartoitus toi esiin useita rakenteellisia ja organisatorisia esteitä, jotka hidastavat käytännön toimenpiteitä. Autoliikenteen priorisoinnin pitkä historia ja pyöräliikenteen toissijaisuus näkyvät vielä useimpien kaupunkien organisaatioissa, käytettävissä olevissa resursseissa ja niiden priorisoinnissa.

Tavoitteiden ja toimenpiteiden ristiriita

Useimmissa kaupungeissa on asetettu kunnianhimoisia tavoitteita pyöräliikenteen edistämiseksi, mutta toimenpiteet eivät vastaa näitä päämääriä. Tarvekartoituksessa havaittiin ns. "pyöräilyn edistämisen harha": kaupungeissa uskotaan tekevänsä paljon, vaikka todellisuudessa toteutetaan vain pieniä tai vaikuttavuudeltaan rajallisia toimenpiteitä. Suurempien ja vaikuttavampien hankkeiden toteuttaminen jää usein muiden tavoitteiden jalkoihin. Pyöräliikenteen edistämishjelmat etenevät hitaasti, eikä niiden toteutumista seurata riittävästi. Kunnianhimoisista tavoitteista ja julkilausutuista strategioista huolimatta pyöräliikenteen edistämishjelmat tyssäävät rahoituksen puutteeseen. Toisin sanoen, pyöräliikenteen edistämisen tavoitteet eivät näy kaupunkien budjeteissa.

Vastuutuksen puute

Yksi keskeinen ongelma on vastuutuksen ja henkilöresurssien puute. Useissa kaupungeissa pyöräliikenteen kehittäminen "kuuluu kaikille, mutta ei kenellekään". Tyypillisesti niissä kaupungeissa, joissa on nimetty täysipäiväinen pyöräliikenteen vastuuhenkilö, hankkeita viedään järjestelmällisesti eteenpäin. Tämä näkyy myös siinä, että pyöräliikenteen edistäminen on useissa kaupungeissa henkilöitynyt yksittäisiin työntekijöihin tai aktiivisiin poliitikkoihin, mikä tekee toiminnasta haavoittuvaa ja katkoksille altista.

Systemaattisuuden puute

Suunnittelu ei aina perustu riittävään systemaattisuuteen. Vaikka valtakunnallinen pyöräliikenteen suunnitteluohje on käytössä, sen soveltaminen vaihtelee. Haasteita aiheuttavat myös kaupungin omat ohjeistukset, jotka voivat olla ristiriidassa valtakunnallisten periaatteiden kanssa. Suunnittelun laatu riippuu vahvasti osaajista – konsulttien osaamistaso vaihtelee merkittävästi, eikä tilaajaorganisaatioilla ole aina kykyä ohjata suunnittelua oikeaan suuntaan. Moderni pyöräliikenteen suunnittelu vaatii syvällistä perehtymistä. Tilaajien puolella ei kuitenkaan aina ole riittävää osaamista tai perehtymismahdollisuuksia. Tilaaja saattaa jopa ohjata suunnittelua suuntaan, jossa poiketaan suunnitteluohjeista ja näin menetetään pyöräliikenteen kehittymisen edellytyksenä oleva kaupunkiympäristön ja pyöräliikenneinfran systemaattisuus.



Kuva: Joensuu Kauppakatu-Papinkatu ([Sijainti Google Mapsissa](#))

"Kunnianhimoisista tavoitteista ja julkilausutuista strategioista huolimatta pyöräliikenteen edistämishjelmat tyssäävät rahoituksen puutteeseen. Toisin sanoen, pyöräliikenteen edistämisen tavoitteet eivät näy kaupunkien budjeteissa"

Kaupunkilaisten osallistaminen

Suomessa kaupunkilaisten osallistaminen kaupunkisuunnitteluun on vajavaista. Osallistamista tehdään liian myöhäisessä vaiheessa suunnitteluprosessia ja usein vasta silloin kun valmiita suunnitelmia asetetaan julkisesti nähtäville. Nähtäville asetettavien suunnitelmien tarkkuustaso ja ymmärrettävyys vaihtelee, eikä kaupunkilaisten palautteella ole aina selkeää vaikutusta lopputulokseen. Kaupunkilaiset ja loppukäyttäjät jäävät liian usein kuulemattomiksi eikä kaupunkien julkilausumat strategiat ja tavoitteet näy katusuunnitelmien tilajaossa ja kulkumuotojen priorisoinneissa.

Rahoituksen ja tiedon puutteet

Valtionrahoituksen epävarmuus ja tempoilevuus haittaavat suunnitelmallista ja pitkäjänteistä pyöräliikenteen kehittämistä. Moni hanke jää toteutumatta rahoituksen puutteesta tai siksi, että kaupungeissa pyöräliikenteen kehittämisohjelman toimenpiteiden vastuutusta ja seurantaa ei tehdä systemaattisesti. Myös liikennedatan puute (tieto pyöräliikenteen määrästä) vaikeuttaa toimenpiteiden perustelemista ja vaikuttavuuden arviointia. Kaupunkien omissa budjeteissa korostuu lyhytjänteisyys ja poliittisten prioriteettien muuttuminen neljän vuoden valtuustokausien vaihtuessa. Pyöräliikenteen budjetit päätetään vuosittain ja ne kilpailevat muiden infrahankkeiden kanssa samoista rahoista. Kaupungeissa ei ymmärretä riittävästi pitkäjänteisyyden ja systemaattisuuden merkitystä pyöräilykaupungin rakentamisessa.

Talvikunnossapidon haasteet

Vaikka useissa kaupungeissa on tahtotila parantaa pyöräväylien talvikunnossapitoa, käytännön toteutuksessa on merkittäviä puutteita. Palautteen kerääminen ja valvonta ovat hajanaisia, urakkasopimukset vanhoihin kaavoihin kangistuneita ja laatu ei vastaa käyttäjien odotuksia. Kunnossapidon käytännöt eivät pysy modernisoituvan infrastruktuurin mukana. Toteutunut laatutaso ei useinkaan vastaa urakkakilpailutuksessa vaadittuja kriteerejä, eikä käyttäjäkokemuksia kerätä systemaattisesti.

Ongelmaa kuvastaa ns. "talvikunnossapidon kuplautuminen", jossa organisaatio uskoo tekevänsä laadukasta työtä, vaikka käyttäjäpalaute kertoo muuta. Myös "muna vai kana" -ongelma on hyvin yleinen: koska talvella ei pyöräillä, kunnossapitoa ei kehitetä – ja koska kunnossapito on heikkoa, talvipyöräily ei lisäännä. Vision ja pitkäjänteisyyden puute on merkittävä este talvipyöräilyn kasvulle.

Intressiryhmien ristipaine

Pyöräliikenteen edistäminen tapahtuu monimutkaisessa toimintaympäristössä, jossa poliittiset päättäjät, viranhaltijat, suunnittelijat, kaupunkilaiset ja kansalaisjärjestöt asettavat erilaisia painotuksia. Yhteisen näkemyksen puute vaikeuttaa johdonmukaisia ratkaisuja, ja kompromissit johtavat helposti siihen, että pyöräliikenteen tavoitteet jäävät marginaaliin. Erityisesti poliittiset päättäjät ohjaavat suunnittelua yhä edelleen autoliikenteen sujuvuutta priorisoiden.



Kuva: Oulu Isokatu-Kembaana ([Sijainti Google Mapsissa](#))

"Kaupunkilaiset ja loppukäyttäjät jäävät liian usein kuulemattomiksi eikä kaupunkien julkilausumat strategiat ja tavoitteet näy katusuunnitelmien tilajaossa ja kulkumuotojen priorisoinneissa"

Tiivistelmä:

Tutkittaviksi verrokkikaupungeiksi valittiin yhteensä kahdeksan kaupunkia Alankomaista ja Tanskasta. FinnCycle-hankkeeseen osallistuvat suomalaiset kaupungit ovat keskenään hyvin eri kokoisia, joten myös verrokkikaupungeiksi valittiin eri kokoisia, mutta pyöräliikenteen edistämisessä kunnostautuneita kaupunkeja. Seuraavassa kappaleessa esitellään lyhyesti tutkitut verrokkikaupungit.



Kuva: Tyypillinen laadukas pyöräväylä Utrechtissa ([Sijainti Google Mapsissa](#))

Tutkitut verrokkikaupungit

Tässä työssä analysoitiin pyöräliikenteen edistämistä kuudessa hollantilaisessa kaupungissa (Utrecht, Arnhem, Zwolle, Zoetermeer, Goes ja Veenendaal) sekä kahdessa tanskalaisessa kaupungissa (Kööpenhamina ja Århus). Kaupungit valittiin vertailuun niiden erilaisten profiilien, kehityshistorian ja pyöräliikenteen saavutusten perusteella. Mukana on sekä kansainvälisesti tunnettuja pyöräilykaupunkeja (esim. Utrecht, Zwolle, Kööpenhamina) että pienempiä, mutta määrätietoisesti pyöräliikennettä kehittäneitä keskisuuria kaupunkeja (esim. Veenendaal ja Goes). Kööpenhaminassa tutkittiin erityisesti kaupungin talvikunnossapidon käytäntöjä, muissa kaupungeissa keskityttiin pyöräliikennepolitiikkaan ja pyöräliikenteen kehittämisen taustalla oleviin strategioihin.

Analyysin aineistot

Kaupunkien analyysi pohjautuu neljänlaiseen aineistoon:

- 1) Haastatteluihin, joissa keskusteltiin liikennesuunnittelijoiden ja strategiatyön asiantuntijoiden kanssa
- 2) Kaupunkien virallisiin liikkumisstrategioihin ja pyöräliikenteen kehittämisohjelmiin
- 3) Kartta-aineistoihin, kulkutapatilastoihin ja historiallisiin kehityskulkuihin
- 4) Havainnointeihin ja maastokäynteihin sekä kuva- ja videomateriaaleihin

Analyysin tavoitteet

Tarkastelun tavoitteena on ymmärtää, millaisilla toimenpiteillä ja millä aikajänteellä kaupungeissa on saavutettu korkeita pyöräilyn kulkutapaosuuksia, pyöräliikennemyönteistä organisaatiokulttuuria sekä rauhallista liikennekulttuuria. Analyysin tavoitteena oli ymmärtää miten toimintatavat, päätöksentekoprosessit ja strategiakäytännöt eroavat suomalaisten kaupunkien käytännöistä. Näitä havaintoja käytetään pohjana, kun raportin lopussa esitetään suosituksia suomalaisille kaupungeille.



Goes



Arnhem



Veenendaal



Zoetermeer



Zwolle



Utrecht



Århus



Kööpenhamina

Kaupunki	Väestö	Pyöräilyn kulkumuoto-osuus
Goes	40 000	30-35 %
Veenendaal	70 000	35-40 %
Zoetermeer	127 000	30-35 %
Zwolle	130 000	40-45 %
Arnhem	160 000	25 %
Utrecht	370 000	30-35 %
Århus	360 000	25 %
Kööpenhamina	660 000	35-45 %

Tiivistelmä:

Verrokkikaupunkien haastatteluissa syvennettiin ymmärrystä kaupunkien strategioista, toimintatavoista, liikennepolitiikasta ja organisaatiokulttuurista – erityisesti pyöräliikenteen edistämisen näkökulmasta. Keskeisin tutkimuskysymys oli: ”Miten pyöräliikenteestä on tullut niin keskeinen ja hyvin integroitu osa kaikkea kaupunkisuunnittelua?” Seuraavassa kappaleessa kerrotaan tiivistetysti verrokkikaupunkien toimintatapoja pyöräliikenteen näkökulmasta.



Kuva: Tyypillinen rauhallinen tonttikatu Utrechtin lähellä Houtenissa ([Sijainti Google Mapsissa](#))

Pitkäjänteisyys

Alankomaiden tutkituissa verrokkikaupungeissa (Utrecht, Zwolle, Arnhem, Veenendaal, Zoetermeer ja Goes) korostuu selkeästi suunnitelmallinen, pitkäjänteinen ja strategialähtöinen lähestymistapa kestävien kulkutapojen, erityisesti pyöräilyn, edistämiseen. Liikennepolitiikka ei ole näissä kaupungeissa yksittäinen sektori, vaan tiivis osa laajempaa kaupunkistrategiaa ja kaupunkitilan hallintaa. Verrokkikaupungeissa voidaan tunnistaa useita selkeitä eroja suomalaisiin käytäntöihin – erityisesti koskien toimintatapojen systemaattisuutta, vastuiden selkeyttä ja suunnittelun integroituneisuutta.

Strateginen liikennepolitiikka osana laajempaa kaupungin suunnittelua

Keskisuurissakin kaupungeissa pyöräliikenteen edistäminen ei ole yhden asiantuntijan vastuulla, vaan osa laajempaa, usein poikkihallinnollista liikennesuunnittelun kokonaisuutta. Useissa kaupungeissa pyöräily on kytketty vahvasti maankäytön suunnitteluun ja kaavoitukseen, ja se näkyy yhtenä päätavoitteena liikennejärjestelmän kehittämisessä.

Strategioiden avulla pyöräliikenne on asemoitu ratkaisuksi moniin kaupunkien haasteisiin – ilmastotavoitteisiin, tilanpuutteeseen, ilmanlaatuun ja liikkumisen saavutettavuuteen. Kaupungit painottavat myös sosiaalista inklusiota ja esteettömyyttä, mikä näkyy muun muassa katutilan rauhoittamisessa, autoliikenteen vähentämisessä ja jalankulun olosuhteiden parantamisessa. Esimerkiksi Utrechtissa liikenteen ja maankäytön suunnittelu ovat nivoutuneet toisiinsa niin, että liikennepolitiikan painopisteet, kuten kävely ja pyöräily, ohjaavat kaupungin kasvun rakenteita ja ovat edellytyksiä uudelle maankäytölle.

Strategioiden ja ohjelmien merkitys

Kaupungeilla on käytössään juridisesti sitovia pitkän aikavälin strategioita, joita päivitetään säännöllisesti. Tyypillinen suunnitteluhorisontti on 20 vuotta, ja strategioita päivitetään noin 10 vuoden välein. Kaksi keskeisintä strategialuokkaa ovat:

- **Mobility Plan (SUMP)** – liikenteen ja kulkutapojen kehittämisen kokonaisstrategia
- **Structural Plan / Land Use Strategy** – maankäytön ja kaupunkirakenteen kehittämissuunnitelma

Strategiat hyväksytään poliittisesti ja ne sitovat poliitikkoja myös vaalikausien vaihtuessa. Tämä eroaa suomalaisesta käytännöstä, jossa vaalikausien yli meneviä strategioita on hankalaa saada poliitikkoja sitoviksi. Suomessa strategioita usein päivitetään juuri vaalikauden vaihduttua – varmaankin siksi, että niissä heijastuisi paremmin poliittisten voimasuhteiden muutokset. Myös Alankomaissa poliittiset voimasuhteet vaikuttavat, mutta tyypillisesti ei näin suoraviivaisesti vaalikauden vaihtuessa.



Kuva: Tyypillinen alankomaalainen kiertoliittymä teollisuusalueella Zoetermeerissä
([Sijainti Google Mapsissa](#))

"Strategiat hyväksytään poliittisesti ja ne sitovat poliitikkoja myös vaalikausien vaihtuessa. Tämä eroaa suomalaisesta käytännöstä, jossa vaalikausien yli meneviä strategioita on hankalaa saada poliitikkoja sitoviksi"

Strategiset kirjaukset

Strategioissa esiintyy usein vahvoja kirjauksia pyöräilyn edistämiseksi ja autoliikenteen haittojen rajoittamiseksi:

- **Utrechtissa** strategia linjaa, että autoliikenteen määrä ei saa kasvaa. Kaupungin väestönkasvu tulee ratkaista kestävillä kulkutavoilla.
- **Arnhemissa** liikennepolitiikan tavoitteena on vähentää kaupungin läpiajavia autoliikennettä ja ohjata se kehäteille ja kiertoreiteille. Samalla vapautetaan tilaa kävelylle, pyöräilylle ja kaupunkielämälle
- **Århusissa** liikennepolitiikka linjaa, että katualueet tulee suunnitella ensisijaisesti kestäviä kulkumuotoja palveleviksi. Rakennetun kaupunkiympäristön arkkitehtuuri- ja laatuvaatimukset ulotetaan katu- ja liikennealueille.

Kasvatavat väestömäärät, ilmastonmuutos, luontokato, kaupungistuminen ja tilan puute toimivat perusteluina tiivistyvälle kaupunkirakenteelle ja entistä määrätietoisemmalle liikkumisen ohjaukselle. Pysäköintipolitiikalla ohjataan ajoneuvoja pois katutilasta kohti keskitettyjä ratkaisuja, jolloin vapautuva tila voidaan käyttää jalankululle, pyöräilylle ja vihreille. Kaupungin läpi ajava autoliikenne ohjataan liikenteen hallinnan keinoin kehäreiteille.

Organisaation rakenne ja vastuiden määrittely

Toinen suomalaisista kaupungeista selvästi poikkeava piirre on pyöräilyn edistämisen organisatorinen asema. Useimmissa tutkimuksissa kaupungeissa (esim. Utrecht, Zwolle, Zoetermeer, Århus) pyöräliikenne ei ole yksittäisen henkilön vastuulla, vaan osana laajempaa liikennesuunnittelun tiimiä. Utrechtissa pyöräilyn suunnittelusta vastaa oma tiimi, jonka jäsenet työskentelevät myös muiden liikenneteemojen, kuten jakelulogistiikan ja jaetun liikkumisen parissa. Tämä edistää kokonaisvaltaista lähestymistapaa ja helpottaa yhteyksiä muihin liikenteen muotoihin.

Vaikka ulkopuolisia konsultteja käytetäänkin tarpeen mukaan, osa suunnittelutyöstä tehdään yhä itse. Kaupunkisuunnittelussa tehdään jatkuvaa hankkeiden vaikutusarviointia ja vaikutuksia peilataan strategiaan tavoitteisiin. Näin varmistetaan, että politiikka ei jää paperin tasolle vaan heijastuu konkreettisiin ratkaisuihin. Kaupunkioorganisaatioiden toiminnanohjauksen prosessit ovat selkeästi kehittyneemmät kuin Suomessa. Haastattelujen perusteella voidaan todeta, että suunnittelun systemaattisuus, organisatorinen jatkuvuus, osaaminen ja vastuiden selkeys ovat tärkeitä onnistumisen edellytyksiä. Poliittisesti hyväksytyt strategioita käytetään selkänäojana toteutettaessa merkittäviäkin liikennejärjestelmän muutoksia, jotka tyypillisesti aiheuttavat vastarintaa.



Kuva: Tyypillinen alankomaalainen pyöräkatu Utrechtissa ([Sijainti Google Mapsissa](#))

"Kaupunkisuunnittelussa tehdään jatkuvaa hankkeiden vaikutusarviointia ja vaikutuksia peilataan strategiaan tavoitteisiin. Näin varmistetaan, että politiikka ei jää paperin tasolle vaan heijastuu konkreettisiin ratkaisuihin. Kaupunkioorganisaatioiden toiminnanohjauksen prosessit ovat selkeästi kehittyneemmät kuin Suomessa"

Pitkäjärjestyys ja toimintatapojen vakiintuneisuus

Verkkokaupungeille yhteistä on myös liikennepolitiikan ja pyöräilyn edistämisen pitkäjärjestyys. Esimerkiksi Zwollessa suunnitteluperiaatteet, kuten STOMP-malli (kestävä liikkumisen priorisointi: kävely – pyöräily – joukkoliikenne – henkilöauto), ovat olleet käytössä jo vuosikymmenten ajan ja se näkyy kaupunkirakenteessa laajasti. Pyöräilyn suunnittelu ei ole kampanjamaista reagoitua vaan osa jatkuvaa, systemaattista kehitystyötä.

Vaikka esimerkiksi Arnhemissa on tunnustettu vielä kehitystarpeita pyöräliikenteen integroinnissa muuhun kaupunkisuunnitteluun, on suunta kuitenkin selvä: kaupunki pyrkii rakentamaan entistä sujuvampaa ja houkuttelevampaa pyöräilyverkkoa osana laajempaa liikenne- ja ympäristöpolitiikkaa, jossa pyöräliikenteen tavoitteet johdetaan kaupungin ilmasto- ja terveystavoitteista.

Pitkäjärjestyksen lisäksi myös kunnianhimo on vahvasti näkyvässä roolissa esimerkiksi Utrechtissa. Vaikka kaupunki on jo saavuttanut maineen maailman johtavana pyöräilykaupunkina, siellä panostetaan silti vahvasti pyöräliikenteen olosuhteiden parantamiseen. Hyvä pyöräilykaupunki ei ole koskaan valmis.

Hallinta ja koordinaatio

Yksi keskeinen havainto on, että alankomaalaisissa kaupungeissa on käytössä selkeä työnjako: suunnittelutiimit vastaavat suunnittelusta, toteutustiimit rakentamisesta, mutta niiden välillä säilyy jatkuva vuoropuhelu. Utrechtissa toteutustiimit konsultoivat suunnittelijoita aktiivisesti varmistaakseen, että alkuperäinen tarkoitus toteutuu rakennusvaiheessa.

Keskustelut muiden sidosryhmien, kuten liikennesuunnittelun ja maankäytön asiantuntijoiden välillä, ovat jokapäiväistä arkea. Joissain tilanteissa liikennesuunnittelijat voivat joutua tukeutumaan aiemmin tehtyihin poliittisiin päätöksiin, jos virkamiestasolla syntyy kiistoja esimerkiksi liikenteen hallinnan prioriteeteista tai katutilan jaosta – strategiassa määritelty suunta antaa selkänöjää. Tämä korostaa poliittisen sitoutumisen merkitystä mutta myös dokumentoidun ja laadukkaasti valmistellun strategian roolia arjen työssä.

Rakentamisen laatua kehitetään jatkuvasti ja huonoksi osoittautuvia ratkaisuja ollaan valmiita uusimaan nopeastikin rakentamisen jälkeen. Suunnittelussa ja rakentamisessa osataan myös tunnustaa ja erottaa erityisen tärkeät kohteet vähemmän tärkeistä kohteista, useimmiten tämä erottelu tehdään liikennemäärien perusteella.



Kuva: Tyypillinen alankomaalainen katutyyppe Arnhemissa ([Sijainti Google Mapsissa](#))

”Pitkäjärjestyksen lisäksi myös kunnianhimo on vahvasti näkyvässä roolissa esimerkiksi Utrechtissa. Vaikka kaupunki on jo saavuttanut maineen maailman johtavana pyöräilykaupunkina, siellä panostetaan silti vahvasti pyöräliikenteen olosuhteiden parantamiseen. Hyvä pyöräilykaupunki ei ole koskaan valmis”

Tiivistelmä:

Verrokkikaupunkien liikennesuunnittelua ja maankäyttöä ohjaavat periaatteet poikkeavat merkittävästi suomalaisista kaupungeista. Kaupunkeja rakennetaan tiiviisti ja kestävää liikkumista priorisoidaan aidosti ylimmän strategian tasolta aina lopulliseen toteutukseen saakka. Seuraavassa kappaleessa kerrotaan pyöräilijän paikasta liikennejärjestelmässä, liikenteen rauhoittamisen systematiikasta sekä maankäytön ja liikenteen integraatiosta.



Kuva: Tyypillinen tiemerkintä Groningenissä ([Sijainti Google Mapsissa](#))

Maankäytön ja liikenteen strateginen integraatio

Esimerkiksi Utrechtissa liikenteen ja maankäytön integraatio on yksi kaupunkisuunnittelun kulmakivistä. Sekä Utrecht Mobility Plan 2040 että Spatial Strategy Utrecht 2040 osoittavat, kuinka liikennejärjestelmä ja maankäyttö muodostavat yhteisen suunnittelukehikon. Sekä liikennestrategia että maankäyttöstrategia laaditaan yhtä aikaa, niillä on yhtenäinen tavoitevuosi ja yhteinen päivitysväli. Liikenne- ja maankäyttöstrategioiden tavoitteet on yhteensovitettu, joten maankäyttöstrategiasta löytyy kirjauksia liikenteeseen liittyen ja vastaavasti liikennestrategiasta löytyy kirjauksia maankäyttöön liittyen.

Autoliikenteen nollakasvun periaate

Yhtenä Utrechtin toimintaa ohjaavana periaatteena on niin sanottu autoliikenteen nollakasvun periaate. Sen mukaan uutta maankäyttöä ja asuinalueita rakennetaan vain silloin, kun saavutettavuus voidaan varmistaa kestäväillä kulkutavoilla (kävelen, pyörällä ja joukkoliikenteellä) ilman että autoliikenteen määrä kaupunkialueella kasvaa. Tämä periaate on kirjattu sekä maankäyttöstrategiaan että liikennestrategiaan.

Utrechtin maankäyttöstrategian mukaan uusi asutus ja palvelut tulee sijoittaa siten, että kävely- ja pyöräliikenteen reitit ovat ensisijaisia ja helposti saavutettavia. Tämä konkretisoituu mm. seuraavina yksityiskohtaisina ohjeistuksina:

- Paikallisten pyöräyhteyksien tulee liittyä pääverkkoon siten, että kiertokerroin (detour factor) on enintään 1,4 ovelta mitattuna.
- Sisäänkäyntien tulee avautua ensisijaisesti jalankulku- ja pyöräverkkoon.
- Joukkoliikenteen pysäkit on yhdistettävä jalankulkuverkkoon siten, että jalankulun kiertokerroin on korkeintaan 1,4 ovelta pysäkillä mitattuna
- Pysäkkien on oltava selkeästi nähtävissä uusilta alueilta

Tällaiset strategiaan kirjatut ohjeet konkretisoivat, miten liikenteen ja maankäytön integraatio voidaan viedä käytäntöön pienimittakaavaisella ja yksityiskohtaisella suunnittelutasolla asti. Näin saavutetaan eheä, toimiva ja käyttäjälähtöinen verkosto.

Utrechtin maankäyttöstrategian (RSU) keskeisimmät liikkumista koskevat periaatteet:

1. Tiiveys: Ohjaamme kaupungin kasvun ensisijaisesti nykyisen kaupunkirakenteen sisälle, erityisesti joukkoliikenteen solmukohtien ympärille. Tämän ansiosta ihmiset matkustavat vähemmän (ja lyhyempiä matkoja) töihin ja palveluihin. Se helpottaa osallistumista erilaisiin toimintoihin ja kannustaa valitsemaan useammin kävelyn, pyöräilyn, joukkoliikenteen tai yhteiskäyttöiset liikkumiskäytännöt.



2. Osallistaminen: Utrechtin kunta rakentaa yhdenvertaista kaupunkia, jossa on tilaa kaikille, ja jossa pistetaan sosiaalisia ja tyysisiä esteitä. Liikennejärjestelmä suunnitellaan siten, että jokainen voi liikkua ja osallistua yhteiskunnan toimintaan yhdenvertaisesti.



3. Ei autoliikenteen kasvua: Vastaamme liikkumisen kasvuun ohjaamalla sen kävelyyn, pyöräilyyn, joukkoliikenteeseen ja yhteiskäyttöisiin kulkumuotoihin. Näin edistämme terveellistä liikkumista, joka vie mahdollisimman vähän tilaa ja aiheuttaa mahdollisimman vähän haittoja. Samalla vapautamme tilaa kaupunkirakenteen tiivistämiselle sekä vihreälle ja ilmastokestävälle kaupunkiympäristölle, jossa on viihtyisää asua, työskennellä ja viettää vapaa-aikaa.



Kuva: Utrechtin maankäyttöstrategian kolme tärkeintä liikenteeseen liittyvää kirjausta
Lähde: Ruimtelijke Strategie Utrecht 2040 (teksti käännetty suomeksi)

”Yhtenä Utrechtin toimintaa ohjaavana periaatteena on niin sanottu autoliikenteen nollakasvun periaate. Sen mukaan uutta maankäyttöä ja asuinalueita rakennetaan vain silloin, kun saavutettavuus voidaan varmistaa kestäväillä kulkutavoilla (kävelen, pyörällä ja joukkoliikenteellä) ilman että autoliikenteen määrä kaupunkialueella kasvaa.”

Pyöräliikenteen asema ja infran laatu

Verrokkikaupungeissa pyöräliikenteen asema kaupunkiliikenteessä on vahva ja selkeä. Pyöräliikenteelle rakennetaan laadukasta, jatkuvaa ja käyttäjälähtöistä infrastruktuuria. Infran määrän sijaan painopiste on sen laadussa: erillistä pyörätietä ei rakenneta automaattisesti, vaan ainoastaan sinne, missä se on aidosti tarpeen. Esimerkiksi rauhoitetun liikenteen katuosuuksilla tai pyöräkaduilla (fietsstraat) voidaan palvella yhtä suuria tai jopa suurempia pyöräliikennemääriä kuin erillisillä pyöräteillä, mikä vähentää tilantarvetta ja lisää verkon joustavuutta. Tämä säästää merkittävästi myös kustannuksia sekä tekee pyöräliikenteestä aidosti ajoneuvoliikennettä, tasavertaista autoliikenteen kanssa.

Monissa verrokkikaupungeissa on laajasti käytössä 30 km/h nopeusrajoitus, ja katuympäristö on muutettu vastaamaan hidasta nopeusrajoitusta, mikä tekee ajoradalla pyöräilystä turvallista ja houkuttelevaa. Kun autoliikenne on rauhallista ja määrältään vähäisempää, pyöräilijät kokevat olonsa turvalliseksi ilman fyysistä erotteluakin. Toisaalta pyöräliikenne itsessään (ajoradalla ollessaan) toimii liikennettä rauhoittavana tekijänä. Infran tulee aina viestiä alhaisesta nopeusrajoituksesta. Siksi nopeusrajoitusta ei verrokkikaupungeissa koskaan muuteta pelkkää nopeusrajoituksesta kertovaa liikennemerkkiä muuttamalla vaan katualueet suunnitellaan aina uusiksi vastaamaan valittua nopeusrajoitusta.

Paradigman muutos: pyöräilijän paikka liikennejärjestelmässä

Verrokkikaupungit poikkeavat suomalaisista kaupungeista erityisesti pyöräliikenteen rinnastamisena ajoneuvoliikenteeseen. Pyöräliikenteen asema ajoneuvoliikenteenä näkyy muun muassa liikenteenohjauksessa ja katuverkon suunnittelussa: erillistä pyöräliikenneinfraa on tyypillisesti vain pääkatujen yhteydessä, liikennevaloissa on aina omat pyöräopastimet ja yhä useammin myös "countdown"-laskurit, jotka auttavat pyöräilijöitä arvioimaan odotusaikoja ja parantavat käyttökokemusta. Risteysalueilla jalankululle ja pyöräliikenteelle suunnitellaan aina omat, selkeästi toisistaan erotellut ylityspaikat, mikä lisää turvallisuutta ja sujuvuutta molemmille ryhmille.

Katuverkon hierarkia ja liikenteen rauhoittaminen

Liikenteen rauhoittaminen ja katuverkon hierarkian selkeyttäminen ovat edellytys sekaliikenteen onnistuneelle toteuttamiselle. Alempiasteisilla kaduilla (paikalliskadut) pyritään mataliin ajonopeuksiin ja vähäiseen autoliikenteeseen, jolloin pyöräilijät voivat käyttää ajorataa turvallisesti. Korkeamman tason väylillä (pääkadut) pyöräliikenteelle tarjotaan erillistä infraa tai nopeita, suoria yhteyksiä. Tämä hierarkinen lähestymistapa tukee sujuvaa, ennustettavaa ja turvallista liikkumista kaikille kulkumuodoille. Katuverkon hierarkian toteuttaminen on ennakkoedellytys liikenteen rauhoittamiselle ja liikenteen rauhoittaminen taas on ennakkoedellytys pyöräliikenteen kustannustehokkaalle ja turvalliselle edistämiseksi sekaliikenteenä.



Kuva: Tyypillinen rauhallisen liikenteen pyöräkatu Utrechtissa ([Sijainti Google Mapsissa](#)).

"Infran tulee aina viestiä alhaisesta nopeusrajoituksesta. Siksi nopeusrajoitusta ei verrokkikaupungeissa koskaan muuteta pelkkää nopeusrajoituksesta kertovaa liikennemerkkiä muuttamalla vaan katualueet suunnitellaan aina uusiksi vastaamaan valittua nopeusrajoitusta"

Tiivistelmä:

Tutkimushankkeessa tehtiin paljon myös havainnointia verrokkikaupunkien liikenneympäristössä, pyöräliikenteen infraan, liikenteen rauhoittamiskäytäntöihin sekä infraratkaisujen systemaattisuuteen liittyen. Keskeinen havainto oli, että infraratkaisut ovat kaupungista riippumatta hyvin samantyyppisiä ja esimerkiksi pyöräliikenteen logiikka on samanlaista. Tässä näkyy hyvin verrokkikaupunkien noudattaman CROW-suunnitteluohjeen vaikutus. Seuraavassa kappaleessa kerrotaan tiivistetysti infraratkaisujen systemaattisuuden taustatekijöitä.



Kuva: Tyypillinen rauhallisen liikkumisen katu Utrechtissa ([Sijainti Google Mapsissa](#))

Liikenteen rauhoittaminen: osa infraratkaisujen ydintä

Yksi keskeisimmistä eroista Suomen ja Alankomaiden välillä on se, että liikenteen rauhoittaminen on Alankomaissa erottamaton osa arkipäiväistä ja systemaattista liikennesuunnittelua. Haastatteluissa kävi ilmi, että esimerkiksi jo 1990-luvun loppupuolella Alankomaiden valtionhallinto ohjeisti kaupunkia laatimaan suunnitelmat autoliikenteen rauhoittamiseksi. Tämän myötä kaupungit "pakotettiin" laatimaan liikenteen rauhoittamissuunnitelma ja sen toimeenpanoa pidettiin edellytyksenä valtionrahoituksen saamiseksi infrahankkeille. Tätä kautta on syntynyt "Sustainable Safety" -lähestymistapa, joka vaikuttaa yhä vahvasti katu ympäristön suunnitteluun kaikkialla maassa.

Useimmissa kaupungeissa on selkeä katuverkon hierarkia, jossa erotellaan pääkadut (flow streets) ja paikalliskadut (access streets). Tämä mahdollistaa eritasoisen suunnittelun: pääkaduilla priorisoidaan sujuvuutta ja joukkoliikenteen etuuksia, kun taas paikalliskaduilla korostuvat rauhalliset ajonopeudet ja viihtyvyys. Tähän liittyen kaupungeilla on laajat 30 km/h alueet, ja niiden toteutuksessa ei tyydytä vain liikennemerkien vaihtoon – katutila rakennetaan fyysisesti vastaamaan uutta nopeusrajoitusta esimerkiksi kavennuksin, korotuksin ja istutuksin.

Esimerkiksi Zwollessa kerrottiin, että ajattelutavan muutos on ollut merkittävä: aiemmin katurakentamista ohjasi olemassa olevan liikenteen määrä, nykyään suunnittelu lähtee halutusta lopputuloksesta. Tämä on mahdollistanut Zwollessa myös liikennemäärien suunnitelmallisen vähentämisen keskeisimmillä kaupunkialueilla. Tämä niin kutsuttu "back casting" ajattelutapa juontaa juurensa liikennesuunnittelun perusperiaatteesta: liikenne on johdettava kysyntää ja haluttuun lopputulokseen päästäkseen liikennettä on suunniteltava lopputulos reunaehdoksi asettaen.

Goesissa liikenteen suodatukseen (modal filters) on panostettu erityisesti asuinalueilla, joissa estetään läpiajoliikenne mutta sallitaan jalankulku ja pyöräily. Tällaiset toimet ovat olleet käytössä jo yli 15 vuoden ajan ja osoittautuneet toimiviksi. Haastateltavat korostivat, että toteutuksessa noudatetaan systemaattisesti CROW-suunnittelumanuaaleja, joiden avulla saadaan yksityiskohtaisia ohjeita rauhoittamistoimista ja katu ympäristön muotoilusta eri nopeusalueilla.



Kuva: Tyypillinen ylijatettu pyörätie pysäköintialueelta poistuttaessa. Infra viestii väistämismahdollisuudesta ([Sijainti Google Mapsissa](#)).

"Infran tulee aina viestiä alhaisesta nopeusrajoituksesta. Siksi nopeusrajoitusta ei verrokkikaupungeissa koskaan muuteta pelkkää nopeusrajoituksesta kertovaa liikennemerkkiä muuttamalla vaan katualueet suunnitellaan aina uusiksi vastaamaan valittua nopeusrajoitusta"

Infrasuunnittelun systemaattisuus ja yhdenmukaisuus

Toinen toistuva teema haastatteluissa oli suunnittelun systemaattisuus ja yhtenäisyys. Useassa kaupungissa, kuten Veenendaalissa, Utrechtissa ja Zwollessa, korostettiin, että pyöräinfran laatu on johdonmukaista koko maassa CROW-suunnitteluohjeiden ansiosta. Vaikka infrastruktuuri on eri ikäistä eri kaupungeissa, se näyttää ja tuntuu samalta kaupungista toiseen. Liikenteenohjauksen logiikka infrastruktuurin keinoin on sama kaikissa kaupungeissa. Tämä mahdollistaa sen, että pyöräilijä voi sujuvasti liikkua eri puolilla maata ilman, että hänen tarvitsee opetella uutta järjestelmää.

Kaupungeissa ei tehdä pyöräteitä vain siksi, että niitä ”kuuluu” olla, vaan ratkaisu valitaan tarpeen mukaan. Sekaliikennekatu (pyöräkatu, hidaskatu, pyöräkaistat) on hyvin yleinen väyläratkaisu ja tyypillisesti ne välittävät yhtä suuria pyörämääriä siinä missä erillinen pyörätiekin. Keskeistä on, että autoliikenteen nopeudet pidetään fyysisen suunnittelun avulla alhaisina, jolloin pyöräilijän kokemus on turvallinen, sujuva ja looginen.

Pyöräliikennettä on kaikissa haastattelukaupungeissa myös priorisoitu liikennevaloissa, etenkin kaupungin keskusta-alueilla. Esimerkiksi Zwollessa kerrottiin, että jokainen liikennevalo keskustassa on ohjelmoitu pyöräilijöitä priorisoiden – sateen aikana pyöräilijät saavat vihreän valon aiemmin. Tällainen yksityiskohtainen priorisointi tukee pyöräilyn asemaa liikennejärjestelmässä konkreettisesti ja näkyvästi.

Liikennevalottomissa risteyksissä pyritään järjestelmällisesti siihen, että pyöräliikenne on etuajo-oikeutettua suhteessa autoliikenteeseen. Autoliikenne asetetaan usein väistämisvelvolliseksi myös niissä tapauksissa missä pyörätie ylittää ajoradan sen linjaosuudella. Ainoan poikkeuksen tähän tekevät suuren autoliikennemäärän monikaistaiset pääkadut. Autoliikenteen väistämisvelvollisuus merkitään tyypillisesti kärkikolmiolla, joskus jopa stop-merkillä. Edes joukkoliikennelinjat eivät ole este pyöräliikenteen priorisoinnille, sillä tutkimuksissa on havaittu, että joukkoliikenteen sujuvuus ei heikkene vaikka bussit joutuvatkin väistämään pyöräliikennettä.



Kuva: Tyypillinen pyörätien ja ajoradan risteys Houtenissa, jossa pyöräliikenne on etuajo-oikeutettu. Ajorata on pääkatu, jossa on myös runsaasti bussiliikennettä ([Sijainti Google Mapsissa](#)).

”Sekaliikennekatu (pyöräkatu, hidaskatu, pyöräkaistat) on hyvin yleinen väyläratkaisu ja tyypillisesti ne välittävät yhtä suuria pyörämääriä siinä missä erillinen pyörätiekin. Keskeistä on, että autoliikenteen nopeudet pidetään fyysisen suunnittelun avulla alhaisina, jolloin pyöräilijän kokemus on turvallinen, sujuva ja looginen”

Rauhoittamisen keinot ovat systemaattisia ja näkyviä:

- Hidasteita toteutetaan 50–100 metrin välein myös paikoissa, joissa ei ole suojateitä tai risteyksiä.
- Hidasteet rakennetaan nykyään lähes aina asfaltista muotoilemalla kestävyys ja kunnossapidon vuoksi (aikaisemmin käytettiin laattoja ja kiviä).
- Kadun hidasta ilmettä täydennetään kavennuksilla, sivusiirtymillä ja pollareilla – nämä eivät estä jakeluliikennettä tai hälytysajoneuvoja, mutta hidastavat muuta moottoriajoneuvoliikennettä.
- Asuinkadut ovat pienipiirteisiä, fyysisesti ja visuaalisesti rauhoitettuja.
- Autojen pysäköinti pyritään keskittämään keskustan laitamille, kadunvarsipysäköinnistä keskitettyihin pysäköintilaitoksiin, mikä vähentää keskustaan suuntautuvaa liikennepainetta ja tuo lisää tilaa jalankululle, pyöräilylle ja oleskelulle
- Pysäköintilaitoksiin siirtymisen myötä myös vapaan kadunvarsipaikan etsimisen aiheuttama "turha" autoliikenne vähenee.

Valtion rooli rauhoittamispolitiikassa on ollut ratkaiseva:

Vuonna 1997 Alankomaiden valtionhallinto antoi määräyksen, jonka mukaan jokaisen kaupungin oli laadittava liikenteen rauhoittamissuunnitelma. Tämän suunnitelman olemassaolo oli edellytys valtion rahoituksen saamiselle, ja suunnitelmien toteutumista seurattiin valtionhallinnon toimesta. Tämän seurauksena liikenteen rauhoittamisesta tuli kaupunkien liikennesuunnittelun vakiintunut ja erottamaton osa.

Tämä monitasoinen toimintamalli on mahdollistanut systemaattisen ja pitkäjänteisen liikenneturvallisuuden kehittämisen. Rauhoittamisen toimet eivät ole yksittäisiä kokeiluja vaan osa laajempaa järjestelmämuutosta, jossa autoliikenteen sujuvuuden sijaan priorisoidaan turvallisuutta, viihtyvyyttä ja kestävästä liikkumisesta.

Ajattelutavan muutoksen myötä liikenteen rauhoittamisesta on tullut kaiken kaupunkisuunnittelun lähtökohta. Liikenteen rauhoittamisen hyödyt tunnustetaan laajasti ja myös asukkaat tukevat liikenteen rauhoittamistoimenpiteiden tekemistä omilla asuinalueillaan. Liikenteen rauhoittamisesta huolimatta lähes joka paikkaan pääsee autolla, mutta ei aina suorinta ja nopeinta reittiä. Autoliikennettä ei siis varsinaisesti ole estetty vaan muutettu eri kulkumuotojen priorisointia, riippuen siitä kuinka lähellä keskustaa ollaan.



Kuva: Tyypillinen rauhallisen liikenteen katu Utrechtissa ([Sijainti Google Mapsissa](#)).

"Vuonna 1997 Alankomaiden valtionhallinto antoi määräyksen, jonka mukaan jokaisen kaupungin oli laadittava liikenteen rauhoittamissuunnitelma. Tämän suunnitelman olemassaolo oli edellytys valtion rahoituksen saamiselle, ja suunnitelmien toteutumista seurattiin valtionhallinnon toimesta."

Suunnitteluohjeiden noudattaminen ja CROW

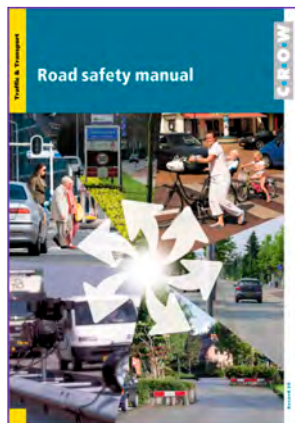
Kaikissa tutkituissa hollantilaisissa kaupungeissa niin pyöräliikenteen suunnittelu kuin liikenteen rauhoittamistoimien suunnittelu perustuu CROW-suunnitteluohjeisiin, joita myöskin noudatetaan. CROW-organisaatiosta on vuosikymmenten aikana kehittynyt kansallinen asiantuntijalähde, joka antaa yksityiskohtaisia ohjeita muun muassa pyöräteiden leveyksistä, liikennevaloista, materiaalivalinnoista ja nopeusrajoituksista. Huomionarvoista on, että CROW-organisaatio ei laadi suunnitteluohjeita ainoastaan pyöräliikenteelle vaan laajasti kaikkeen liikennesuunnitteluun. Tällä hetkellä vain osa CROW-manuaaleista on saatavissa englanniksi käännettynä versioina.

Useissa haastatteluissa korostettiin, että CROW:n mukainen suunnittelu on vakiintunut käytäntö. Kaupungeissa ei keksitä omia ratkaisuja, vaan ratkaisut perustuvat ohjeistukseen, joka mahdollistaa johdonmukaisuuden ja tunnistettavuuden eri kaupunkien välillä. Tämä tuo myös tehokkuutta ja laatua suunnitteluprosessiin – suunnittelijoiden ei tarvitse neuvotella ratkaisuista joka kerta alusta, vaan ne voidaan toteuttaa suoraan hyväksytyn normiston mukaan. Yhtenäisen ja yleisesti hyväksytyn suunnitteluohjeiston myötä tilaajien ja konsulttien välinen yhteistyö on selkeää ja ennakoitavaa.

Lisäksi haastatteluissa tuotiin esiin, että pyöräliikenneinfraa ei suunnitella "autoliikenteen ehdoilla", vaan katutilaa jaossa hyödynnetään toisaalta kaupungin omia strategioita ja toisaalta valtakunnallisia CROW-ohjeistuksia. Tämä tarkoittaa, että jos CROW-ohjeen mukaan esimerkiksi pyörätien leveys on 2,5 m, sille on löydettävä tila – vaikka se vaatisi ajoradan kaventamista. Hyvin usein ajoratoja kavennetaan myös liikenteen rauhoittamisen vuoksi. Vapautuva tila käytetään parempaan pyöräinfraan, katuvihreän lisäämiseen ja katualueen yleisen viihtyisyyden parantamiseen.



Kuva: Tyypillinen rauhallisen liikenteen katu Utrechtissa, johon on katusaneerauksen myötä lisätty katuvihreää merkittävästi. Silti tilaa on löytynyt myös autopysäköinnille ja pyöräpysäköinnille.



"Useissa haastatteluissa korostettiin, että CROW:n mukainen suunnittelu on vakiintunut käytäntö. Kaupungeissa ei keksitä omia ratkaisuja, vaan ratkaisut perustuvat ohjeistukseen, joka mahdollistaa johdonmukaisuuden ja tunnistettavuuden eri kaupunkien välillä. Tämä tuo myös tehokkuutta ja laatua suunnitteluprosessiin"

Asukkaiden mielipiteiden kunnioittaminen

Yksi alankomaalaisten kaupunkien erityispiirteistä on asukkaiden osallistamisen laajuus ja sen konkreettinen vaikutus infraratkaisuihin. Esimerkiksi läpiajoliikenteen estämisessä kaupungit eivät tee päätöksiä autoritaarisesti ylhäältä alas, vaan myös asukkaat pääsevät vaikuttamaan oman asuinalueensa ratkaisuihin. Tyypillisesti asukkaat toivovat oman asuinalueensa katujen rauhoittamista läpiajoliikenteeltä ja tarpeettoman korkeilta ajonopeuksilta. Kun asukkailta saadaan osallistamisen myötä kerättyä heidän mielipiteensä kattavasti, poliitikot eivät juuri koskaan vastusta näitä muutoksia.

Osallistamisen keinot ovat monipuolisia:

Osallistamista tehdään tyypillisesti hyvin aikaisessa vaiheessa suunnittelua. Lainsäädännön määräämä katusuunnitelmien nähtävilläolo järjestetään myös Alankomaissa, mutta haastatteluissa korostettiin sen olevan aivan liian myöhäinen vaihe vaikuttaa suunnitelmiin. Siksi mielipiteet pyritään keräämään jo aikaisemmassa vaiheessa. Tyypillisesti järjestetään nettikyselyitä ja postikyselyitä, mutta aina niillä ei saada riittävästi vastauksia. Silloin kyseeseen voi tulla mm. ovelta ovelle -kyselyt, risteysaluekyselyt, erilaiset kaupungilla järjestettävät tapahtumat suunnitelmien esittelemiseksi ja palautteen keräämiseksi. Myös lapsia osallistetaan kaupunkisuunnitteluun mm. puistoalueiden suunnittelun osalta.

Asukkailta ei vain kysytä mielipiteitä kysymisen vuoksi, vaan niiden annetaan myös vaikuttaa päätöksentekoon. Esimerkiksi jos alueen asukkaat kannattavat läpiajon estämistä melun, päästöjen tai turvallisuuden vuoksi, se on vahva signaali myös poliitikoille, että tämä muutos tarvitaan. Tämä tuo päätöksentekoon sekä demokraattisuutta että läpinäkyvyyttä, sen myötä päätökset ovat linjassa paikallisten arvojen kanssa ja päätöksistä valittaminen vähenee.



Kuva: Tyypillinen tonttikatu (paikalliskatu) Utrechtissa. Katu on suunniteltu pienipiirteiseksi ja tarpeetonta läpiajoa vähentäväksi ([Sijainti Google Mapsissa](#)).

"Lainsäädännön määräämä katusuunnitelmien nähtävilläolo järjestetään myös Alankomaissa, mutta haastatteluissa korostettiin sen olevan aivan liian myöhäinen vaihe vaikuttaa suunnitelmiin. Siksi mielipiteet pyritään keräämään jo aikaisemmassa vaiheessa"

Tiivistelmä:

Tutkimuksessa selvitettiin verrokkikaupunkien strategioiden ja liikennepolitiikan sekä infraratkaisujen lisäksi liikennekulttuurin merkitystä pyöräliikenteen yleistymiseen. Selkeänä havaintona oli, että liikennesuunnittelun (ja liikennepolitiikan) keinoin verrokkikaupunkeihin on luotu rauhallisen liikkumisen kulttuuri ja sitä tukeva liikenneympäristö. Tämä on merkittävästi edesauttanut vahvan arkipyöräilykulttuurin syntymistä.



Kuva: Tyypillinen näkymä alankomaissa, lapsia kuljetetaan pyörän kyydissä.

Rauhallisen liikennekulttuurin synty

Alankomaiden rauhallinen liikennekulttuuri on seurausta määrätietoisesta rauhallisen liikenneympäristön suunnittelusta. Rauhallinen liikenneympäristö mahdollistaa useimmille kaupunkialueella asuville pyörällä liikkumisen ja sen myötä pyöräilystä on tullut asukkailla ensisijainen kulkumuoto kaupunkiliikenteessä. Aina näin ei kuitenkaan ole ollut, vaan tämä kehitys on tapahtunut 1990-luvun lopulta alkaen. Vuonna 1997 Alankomaiden valtionhallinto ohjeisti kaupunkeja laatimaan liikenteen rauhoittamissuunnitelman, jonka katsotaan olevan lähtölaukaus nykyiseen, rauhallisen liikkumisympäristön suosimiseen kaupunkialueilla. Aiemmin tiiviin maankäytön ja lyhyiden välimatkojen arveltiin olevan ennakkoodellytys korkealle pyöräliikenteen kulkutapaosuudelle. Viimeisen kymmenen vuoden aikana yleistyneet sähköpyörät ovat muuttaneet tätä käsitystä sen osalta, että sähköpyörien myötä myös entistä pidemmät matkat ovat tulleet arkipyöräilyn piiriin.

Pyöräily on asukkaille ensisijainen kulkumuoto kaupunkiliikenteessä

- Alankomaalaisissa kaupungeissa liikennesuunnittelun lähtökohta on, että pyörä on potentiaalinen kulkumuoto aina 15 km matkoihin saakka
- Erityisesti sähköpyörien voimakas lisääntyminen on muuttanut miellyttävän pyörämatkan pituutta ja se on vaikuttanut myös kehitettävän verkon laajuuteen
- Aiemmin sujuvan pyöräilyn verkkoa (non-stop cycling network) kehitettiin 6-8 km matkoille, mutta sähköpyörien yleistymisen myötä verkkosuunnittelu ulotetaan jo 15 km päähän keskustoista
- Sähköpyöriä oli aiemmin lähinnä iäkkäällä väestöllä, mutta nykyään niitä on kaiken ikäisillä, entistä enemmän myös lapsilla ja nuorilla

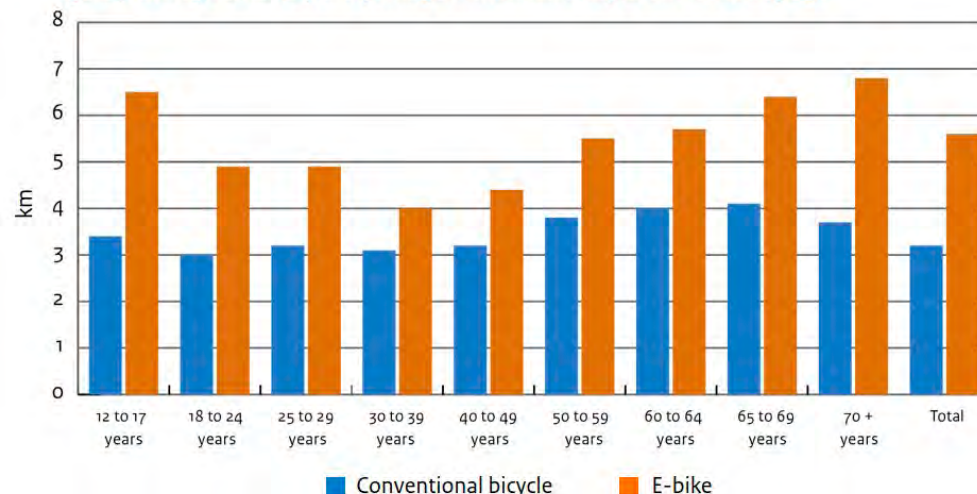
Kaikki eivät kuitenkaan pyöräile, joten myös autoliikennettä on paljon

- Autoliikenteen aiheuttamat ongelmat ovat yksi merkittävimpiä perusteita panostaa pyöräilyyn (tila loppuu kaupunkialueelta)
- Ennustettu väestönkasvu luo paineita siirtää painopistettä autoliikenteestä pyöräliikenteeseen
- Yhä edelleen esimerkiksi Arnhemissa 50 % kaikista alle 5 km matkoista tehdään autolla (aivan kuten Suomessakin!), silti pyöräliikenteen kulkutapaosuus Arnhemissa on jopa 25 %

Liikenne- ja infrasuunnittelulla on luotu rauhallisen autoliikenteen kulttuuri

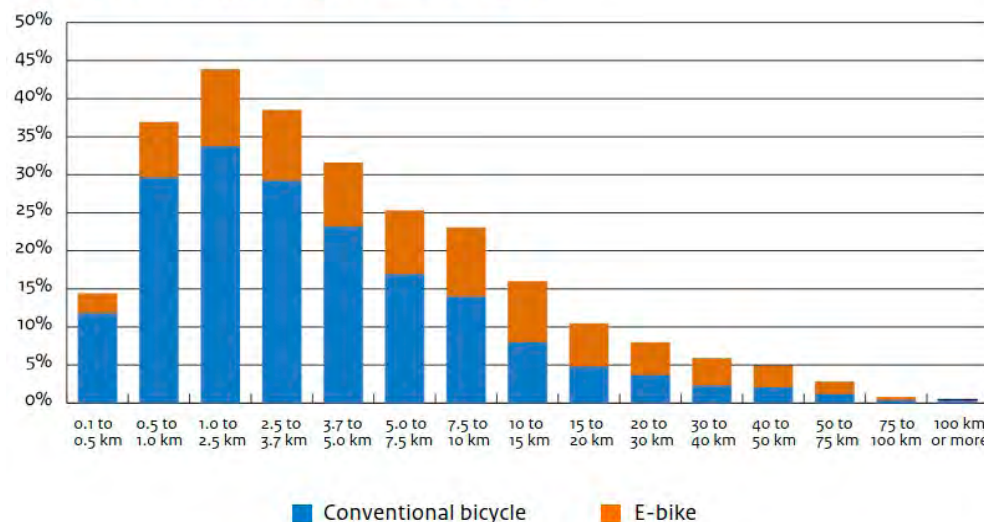
- Autoliikenteelle ei edes mahdollisteta kovia ajonopeuksia (fyysiset hidasteet)
- Pyöräliikennettä priorisoidaan liikennesuunnittelussa (liikennevalot, etuajo-oikeudet)
- Pyöräliikennettä ja pyöräilijöitä kunnioitetaan, pyöräliikennettä kohdellaan suunnittelussa ajoneuvoliikenteenä
- Pyöräilykulttuuri kehittyä, pyöräilystä tulee yleisesti hyväksytty, yhteinen asia

Figure 7: Average distance per trip using a conventional bicycle and e-bike, by age⁴



Kuva: Keskimääräinen pyörällä ja sähköpyörällä tehdyn matkan pituus ikäryhmittäin.
Lähde: Cycling Monitor 2023, Netherlands Institute for Transport Policy Analysis

Figure 4: Share of bicycle in trips by distance category²



Kuva: Sähköpyörien osuus kaikista pyörällä tehdyistä matkoista pituusjakauman mukaan
Lähde: Cycling Monitor 2023, Netherlands Institute for Transport Policy Analysis

Fyysisen hidastamisen merkitys

Keskeisin edellytys rauhallisen liikennekulttuurin syntymiselle on se, että kaupunkialueella moottoriajoneuvoliikenteen nopeudet pidetään matalina. Tätä ei yritetä toteuttaa pelkillä liikennemerkeillä tai valvonnalla vaan liikenneinfran suunnittelulla sellaiseksi että se ei edes mahdollista kovia ajonopeuksia. Kun katuympäristö viestii rauhallisesta liikkumisesta ja kun katuympäristö on toteutettu systemaattisesti saman rauhallisen liikkumisen periaatteen mukaisesti, autoilijat tyytyvät ajamaan rauhallista vauhtia ja heillä on siten aikaa huomioida myös jalankulkijat ja pyöräilijät. Rauhallisesta liikenteestä hyötävät merkittävästi myös kadunvarren asukkaat: melua ja päästöjä on vähemmän ja tilaa jää myös katuvihreälle.

Vaikka tilaa autoliikenteelle on tyypillisesti vähemmän kuin suomalaisissa kaupungeissa, autoilijat kokevat silti liikenteen sujuvaksi. Liikenne soljuu tasaisen rauhallista vauhtia eikä jatkuvaa kiihdytys-jarrutus –ilmiötä näe alankomaalaisissa tai tanskalaisissa kaupungeissa läheskään samassa määrin kuin Suomessa. Vaikka kadut ovat kapeampia, ne mahdollistavat silti jakeluliikenteen ja pelastusliikenteen toiminnan.

Vahvan arkipyöräilykulttuurin syntyminen

Rauhallinen autoliikenteen kulttuuri on keskeinen edellytys vahvan arkipyöräilykulttuurin syntymiselle. Verrokkikaupungeissa pyöräliikenne on lähtökohtaisesti ajoradalla ja erillistä pyörätieinfraa on vain pääkatujen varsilla. Pyöräkadut sekä 2-1-kadut ovat hyvin yleisiä. Niissä autoliikenne joutuu sopeutumaan kapeampaan katutilaan ja sovittamaan ajonopeutensa sellaiseksi, että pyöräliikenteen turvallisuus ajoradalla ei vaarannu

Liikenne- ja infrasuunnittelulla on luotu rauhallisen autoliikenteen kulttuuri

- Autoliikenteelle ei edes mahdollisteta kovia ajonopeuksia
- Kadut suunnitellaan hitaan liikkumisen kaduiksi fyysisiä hidasteita käyttämällä
- Pyöräliikennettä priorisoidaan liikennesuunnittelussa (liikennevalot, etuajo-oikeudet)
- Pyöräliikennettä ja pyöräilijöitä kunnioitetaan, koska pyöräliikennettä kohdellaan suunnittelussa ajoneuvoliikenteenä
- Tämän seurauksena pyöräilykulttuuri kehitty ja pyöräilystä tulee yleisesti hyväksytty, yhteinen asia



Kuva: Alankomaissa kadut suunnitellaan vastaamaan nopeusrajoitusta ([Sijainti Google Mapsissa](#)).

"Kun katuympäristö viestii rauhallisesta liikkumisesta ja kun katuympäristö on toteutettu systemaattisesti saman rauhallisen liikkumisen periaatteen mukaisesti, autoilijat tyytyvät ajamaan rauhallista vauhtia ja heillä on siten aikaa huomioida myös jalankulkijat ja pyöräilijät"

Tiivistelmä:

Tutkimuksen myötä suomalaisille kaupungeille on laadittu kokoelma suosituksia, joita kaupunkien tulisi ottaa käyttöön, mikäli ne mielivät nostaa pyöräliikenteen kulkutapaosuutta nykyisestä. Osa suosituksista liittyy toimintamalleihin, osa infraratkaisuihin ja osa liikenteenhallinnan prioriteetteihin. Seuraavassa kappaleessa käydään läpi 15 suositusta suomalaisille kaupungeille.



Kuva: Utrechtin päärautatieaseman pyöräpysäköintilaitoksen sisäänkäynti.

Tutkittujen ulkomaisten verokkikaupunkien perusteella voidaan tunnistaa joukko toimintatapoja, joiden systemaattinen ja pitkäjänteinen soveltaminen on ollut keskeistä pyöräliikenteen menestyksessä. Suomalaisissa kaupungeissa tulisi jatkossa kiinnittää erityistä huomiota seuraaviin osa-alueisiin:

1. Strategioihin sitoutuminen ja poliittinen tahto

Alankomaalaisissa kaupungeissa pyöräily on selkeästi tunnistettu strategiseksi ratkaisuksi liikenteen, ilmaston, terveyden ja kaupunkitilan haasteisiin. Strategiset ohjelmat (esim. Mobility Plan, Spatial Strategy) ovat poliittisesti päättäjiä sitovia ja pitkäjänteisiä. Suomessa tarvitaan kunnianhimoisempia tavoitteita, jotka sitovat poliittisen päätöksenteon yli valtuustokausien.

2. Rahoitus ja pitkäjänteisyys

Tutkituissa tanskalaisissa ja alankomaalaisissa kaupungeissa rahoitus muodostuu useista lähteistä: kaupungin budjetti, provinssin tuki sekä valtion tuki muodostavat pohjan ja sen lisäksi useissa kaupungeissa autopysäköinnistä kertyviä tuloja ohjataan pyöräliikenteen infran parantamiseen ja pyöräpysäköinnin kehittämiseen. Suomessa pyöräliikenteen rahoitus jää usein muiden liikkumismuotojen varjoon eikä edes valtuustokauden mittaisia sitoutumuksia saada aikaiseksi. Sekä valtion että kaupungin omassa rahoituksessa tulisi mahdollistaa monivuotinen sitoutuminen laadukkaan pyöräliikenneinfran suunnitteluun ja toteuttamiseen.

3. Maankäytön kestävyys

Alankomaalaiset kaupungit – etenkin Utrecht – sallivat uutta maankäyttöä ainoastaan, jos se voidaan kytkeä korkeatasoiseen kävely-, pyörä- ja joukkoliikenneverkkoon. Suomessa maankäytön ja liikkumisen suunnittelu tapahtuvat liian usein toisistaan irrallisina ja maapolitiikkaa ohjaa usein muut prioriteetit kuin kestävyystavoitteet. Liikkumisen kytkentä osaksi maankäytön suunnittelua tulee vahvistaa ohjauskeinoilla ja suunnitteluohjeilla.

4. Toiminnanohjausprosessi strategian toimeenpanossa

Tutkituissa verokkikaupungeissa on tyypillisesti käytössä tarkkaan mietitty toiminnaohjausprosessi ja erilaisia arviointikehikkoja hankearviointeja varten. Niiden avulla varmistetaan, että ehdotetut hankkeet toteuttava strategian mukaisia tavoitteita. Suomessa investointiohjelmat eivät aina toteuta strategiaa.

5. Katuverkon hierarkian määrittely ja liikenteen rauhoittamisen periaatteet

Katuverkon hierarkian määrittely on ennakkoehto liikenteen rauhoittamiselle. Liikenteen rauhoittaminen taas on ennakkoehto kustannustehokkaalle pyöräliikenteen edistämiseksi, jossa niin 8-vuotiaat kuin 80-vuotiaat uskaltautuvat liikkua pyörällä. Liikenteen rauhoittamisella on useita muita ulkoisvaikutuksia (mm. melun, päästöjen ja onnettomuuksien väheneminen).

6. Liikenteen rauhoittaminen fyysisin keinoin

Pelkän nopeusrajoitusta osoittavan liikennemerkkin vaihtamisen sijaan pitäisi siirtyä systemaattisempaan ja syvällisempään liikenteen rauhoittamiseen. Alankomaissa ja Tanskassa nopeusrajoitusta ei koskaan muuteta pelkkää liikennemerkkiä muuttamalla vaan katu ympäristö muokataan vastaamaan uutta nopeusrajoitusta. Ajoradan kaventaminen, erilaiset hidasteet, kavennukset, sivuttaissiirtymät, katualueen istutukset ja muut kiinteät elementit, visuaaliset hidasteet sekä pintamateriaalit ovat kaikki keinoja, joita ei Suomessa vielä riittävästi hyödynnetä. Tämä on selkeä matalalla roikkuva hedelmä, jolla olisi laajasti positiivisia vaikutuksia kaikkiin kaupunkilaisiin, ei pelkästään pyöräilijöihin.

7. Infran laatu ja jatkuvuus

Suomessa pyöräinfran toteutuksessa esiintyy pirstaleisuutta ja laatupoikkeamia. Alankomaissa laatua pidetään lähtökohtana ja tinkimättömänä edellytyksenä: suunnittelun perusta on CROW-suunnitteluohjeet, joita noudatetaan systemaattisesti. Jatkuvuus ja loogisuus ovat kriittisiä – myös Suomessa tulee siirtyä määrän kasvattamisesta laadun parantamiseen.

Tutkittujen ulkomaisten verrokkikaupunkien perusteella voidaan tunnistaa joukko toimintatapoja, joiden systemaattinen ja pitkäjänteinen soveltaminen on ollut keskeistä pyöräliikenteen menestyksessä. Suomalaisissa kaupungeissa tulisi jatkossa kiinnittää erityistä huomiota seuraaviin osa-alueisiin:

8. Suunnitteluohjeen noudattaminen

Tutkituissa verrokkikaupungeissa pyöräliikenteen infraa suunnitellaan tiukasti valtakunnallisiin suunnitteluohjeisiin tukeutuen. Erityisesti Alankomaiden CROW-organisaatio laatii ja päivittää suunnitteluohjeita säännöllisesti ja niitä noudatetaan kaupunkien suunnitteluorganisaatioissa. Suunnitteluohjeisiin suhtaudutaan vakavasti ja niitä pyritään noudattamaan sääntillisesti. Suomessakin on laadittu laadukas valtakunnallinen suunnitteluohje, mutta sen noudattamisessa on vielä paljon toivomisen varaa.

9. Jalankulun ja pyöräilyn erottelu

Jalankulun ja pyöräilyn erottelu on jo hiljalleen edennyt suomalaisissa kaupungeissa, mutta tehtävää riittää silti. Liian usein ”hanskat tippuu” kun valmista suunnitteluratkaisua jalankulun ja pyöräilyn erottamiseksi ei löydy. Suomessakin pitäisi ottaa käyttöön alankomaalainen ajattelutapa, jossa uusilla ja innovatiivisilla ratkaisuilla voidaan kokeilemalla löytää ratkaisuja myös vaikeisiin suunnittelukohteisiin. Pelkän ”shared spacen” käyttäminen liikenteen rauhoittamiseen on hieman laiskaa suunnittelua. Erityisesti risteysalueiden suunnitteluun ja siellä tapahtuvaan erotteluun tulisi kiinnittää erityistä huomiota.

10. Risteysalueiden parempi suunnittelu

Tutkituissa verrokkikaupungeissa pyöräily on sujuvaa, erityisesti risteysalueilla. Liikennepolitiikka ja kestävä liikkuksen edistäminen näkyy liikennevalojen ohjauksessa, toisin sanoen pyöräilylle annetaan liikennevalokierrossa sitä enemmän sekunteja mitä lähempänä keskustaa ollaan. Useimmiten ei pyritä mahdollisimman pitkään vihreään vaan mahdollisimman lyhyeen punaiseen pyöräilijöiden osalta. Tämä on selkeä matalalla roikkuva ja edullinen hedelmä. Liikennevalojen ohjaus on nopeaa ja edullista muuttaa nykyistä enemmän pyöräliikennettä priorisoivaksi.

11. Pyöräopastimet vakioratkaisuksi

Tutkituissa verrokkikaupungeissa jalankulkua ohjataan jalankulkuopastimilla ja pyöräliikennettä ohjataan pyöräopastimilla. Tämä pitäisi olla vakioratkaisu myös Suomessa, jossa vasta otetaan varovaisia ensimmäisiä askeleita pyöräopastimen käytössä. Oma osansa tässä on lainsäädännössä joka sallii jalankulkuopastimen käytön pyöräliikenteen ohjaamiseen. Pyöräopastin on liikenteenohjauksen työkalu joka mahdollistaa nykyistä monipuolisemman pyöräliikenteen ohjaamisen liikennevaloissa.

12. Liikennevalojen kriittinen tarkastelu

Suomessa liikennevaloja on rakennettu ja rakennetaan edelleen vakioratkaisuna pieniinkin ruuhkautumisiin ja liikenneturvallisuusongelmiin. Se on laiskaa suunnittelua ja eräällä tavalla silmien sulkemista todellisilta ongelmilta ja paremmilta ratkaisuilta. Erityisesti Alankomaissa on viime vuosina ryhdytty systemaattisesti vähentämään olemassa olevia liikennevaloja ja korvaamaan niitä muilla ratkaisuilla. Samalla yleensä onnistutaan rauhoittamaan liikennettä ja myös sujuvoittamaan useimpia ajosuuntia ja kulkumuotoja. Suomessakin tulisi suhtautua nykyistä kriittisemmin uusien liikennevalojen rakentamiseen ja vähentää liikennevalojen tarvetta liikennettä rauhoittamalla ja katuverkon hierarkiaa jäsentämällä.

13. Tiemerkintöjen systemaattinen käyttö pyörätieympäristössä

Tutkituissa verrokkikaupungeissa pyöräilystä tehdään helppoa ja loogista myös tiemerkintöjen avulla. Logiikka on usein hyvin samanlainen kuin autoliikenteessä (katkoviivat, sulkuviivat, ohjausviivat, kääntymisnuolet, saarekkeet). Suomessa tulisi laatia ohjeistus tiemerkintöjen käyttöön pyörätieympäristössä ja kaupunkien tulisi ottaa tiemerkinnät vakiintuneeksi tavaksi myös pyöräliikenteelle. Tämä on matalalla roikkuva ja edullinen hedelmä, sillä pyöräliikenteen tiemerkinnät ovat selvästi autoliikenteen tiemerkintöjä edullisempia ja autoliikenteen tiemerkinnät tehdään silti aina kustannuksia kyselemättä.

Nykytilassa strategiat ovat usein irallisia ja sitoutuminen katkeaa valtuustokausien vaihtuessa. Tutkituissa verrokkikaupungeissa on pitkäjänteisiä, valtuustokaudet ylittäviä liikenteen ja maankäytön strategioita (Mobility Plan, Spatial Strategy), jotka ovat poliittisia päättäjiä sitovia. Verrokkikaupungeissa strategiat toimivat selkänäojana pyöräliikenteen tarkempaa suunnittelua tehtäessä ja yksittäisten hankkeiden hyväksymisprosessin eri vaiheissa. Alankomaissa pyöräliikenne on tunnistettu strategiseksi ratkaisuksi liikenteen, ilmaston, terveyden ja kaupunkitilan haasteisiin.

Ydinviesti päättäjille, virkamiesjohdolle: *Pyöräliikenne on strateginen työkalu kaupungin elinvoiman, terveyden ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Integroi maankäyttö ja liikkuminen:** Laadi maankäyttö- ja liikennestrategiat samanaikaisesti ja yhteensovita niiden tavoitteet. Varmista, että tiivistyvä maankäyttö tukeutuu ensisijaisesti kestävään liikkumiseen. Johda pyöräliikenteen tavoitteet ylemmän tason tavoitteista. Sisällytä liikenteen rauhoittaminen strategian tasolle.
- **Aseta pyöräliikenteelle mitattavat palvelutasotavoitteet:** Siirry pelkän kulkumuotojakauman mittaamisesta infran laadun ja verkon jatkuvuuden mittaamiseen. Aseta tavoitteet pyöräliikenteen matka-ajalle, sujuvuudelle ja verkon jatkuvuudelle.
- **Varmista toimenpiteiden jatkuvuus yli valtuustokausien:** Sido pyöräliikenteen investointiohjelmat pitkän aikavälin taloussuunnitteluun (5+ vuotta), jotta yksittäiset hankkeet eivät pysähdy poliittisiin suhdanteisiin. Pitkän aikavälin strategia toimii ”selkänäojana” yksittäisille hankkeille.
- **Kytke pyöräliikenteen tavoitteet hyvinvointiin:** Perustele investoinnit liikenteen ulkopuolisilla hyödyillä: vähentyneet sairauspoissaolot, parantunut ilmanlaatu, viihtyisämpi kaupunkitila.
- **Varmista strategian toteutumisen seuranta** kaikilla päätöksentekotasolla poliittisesta operatiiviseen tasoon.

Kansallinen suositus: Pyöräliikenteen palvelutasoluokitus

- **Ongelma:** Suomesta puuttuu yhteismitallinen tapa määrittää pyöräliikenteen palvelutasoa (Level of Service), mikä vaikeuttaa tavoitteiden asettamista ja kaupunkien välistä vertailua.
- **Suositus:** Traficomin, Väyläviraston ja Kuntaliiton tulee yhteistyössä kaupunkien kanssa laatia valtakunnallinen ohjeistus pyöräliikenteen palvelutasomäärittelylle. Tämä toimisi työkaluna kaupungeille strategisten mittareiden asettamisessa.

Nykytilassa pyöräliikenteen rahoitus jää usein muiden liikkumismuotojen varjoon eikä edes valtuustokauden mittaisia sitoumuksia onnistuta tekemään. Sekä valtion että kaupungin omassa rahoituksessa tulisi mahdollistaa monivuotinen sitoutuminen laadukkaan pyöräliikenneinfran suunnitteluun ja toteuttamiseen. Tutkituissa verrokkikaupungeissa rahoitus muodostuu useista lähteistä: kaupungin oma budjetti, provinssin tuki sekä valtion tuki muodostavat pohjan ja sen lisäksi useissa kaupungeissa autopysäköinnistä kertyviä tuloja ohjataan pyöräliikenteen infran ja pyöräpysäköinnin parantamiseen.

Ydinviesti päättäjille: *Laadukkaan pyöräinfran toteuttaminen vaatii ennakoitavaa rahoitusta. Suunnitteluresursseissa säästäminen vaikeuttaa ulkopuolisen rahoituksen saamista, sillä rahoitushaut edellyttävät hyvää suunnitelmavalmiutta.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Rakenna monivuotinen investointiohjelma:** Siirry yhden vuoden talousarvioista pitkäjänteisempään investointiohjelmaan. Laadi ennuste pyöräinfran rahoitustarpeesta riittävän kauas tulevaisuuteen. Tämä tuo ennakoitavuutta ja pitkäjänteisyyttä verkkotason ratkaisujen tekemiseen.
- **Varmista suunnitteluvaramo:** Budjetoi riittävästi henkilöresursseja suunnitteluun. Kaupungilla on oltava jatkuvasti "hyllyssä" valmiita suunnitelmia, jotta se voi reagoida nopeasti valtion rahoitushakuihin (Traficom, MAL, EAKR)
- **Tavoittele pyöräliikenteen "kärkihankkeita":** Huomioi ulkopuolisen rahoituksen saatavuus isommissa hankkeissa. Ulkopuolisen rahoituksen avulla isojenkin hankkeiden hyväksyttävyyttä parane ja mahdollistaa myös sellaisten hankkeiden toteuttamisen jotka tuomittaisiin liian kalliiksi pelkällä omalla budjetilla toteutettaessa. "Think big", esim uudet sillat, alikulut, pyöräpysäköintilaitokset.
- **Muista monikanavainen rahoitus:** Kytke pyöräliikenneinvestoinnit aluekehittämiseen, maankäyttösopimuksiin ja kaavoitukseen. Kun kaupunki kasvaa, infran rahoitus tulee osittain maankäytön kehittymisestä ja maankäyttökorvauksista.

Kansallinen suositus: Rahoituspohjan laajentaminen

- **Ongelma:** Suomessa pysäköintitulojen ja maankäyttökorvausten suora korvamerkintä infrahankkeisiin ei ole vakiintunut käytäntö kuten monissa verrokkimaissa
- **Suositus:** Selvitetään lainsäädännölliset ja hallinnolliset mahdollisuudet ohjata pysäköintituloja ja maankäyttökorvauksia suoraan kestävä liikkuksen investointikohteisiin. Tämä loisi vakaan rahoituspohjan budjettitalouden rinnalle.

Nykytilassa maankäytöllä ja liikennesuunnittelulla on usein toisistaan eroavat strategiset tavoitteet ja maapolitiikkaa ohjaa usein muut prioriteetit kuin kestävyystavoitteet. Tämä johtaa autoriippuvaisten alueiden syntymiseen. Tavoitteena pitäisi olla "Utrechtin malli" jossa uusia alueita ei rakenneta, ellei niiden saavutettavuutta kestävillä kulkumuodoilla voida varmistaa. Liikkumisen kytkentää osaksi maankäytön suunnittelua tulee vahvistaa ohjauskeinoilla ja suunnitteluohjeilla.

Ydinviesti päättäjille: *Kestävä liikkumisen potentiaali ratkaistaan maankäytön suunnittelussa. Sijainti on pysyvin päätös: huonosti sijoitettua tai huonosti kytkettyä aluetta on mahdotonta korjata jälkikäteen kestävästi toimivaksi ilman massiivisia kustannuksia.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Varmista kestävä saavutettavuus:** Uutta maankäyttöä ei tule hyväksyä, jos se tukeutuu pelkästään henkilöautoliikenteeseen. Joukkoliikenteen ja pyöräliikenteen pääväylien (esim. baanat) on oltava suunniteltuna ja aikataulutettuna ennen kuin taloja rakennetaan.
- **Sido pyöräliikenteen pääverkot yleiskaavaan:** Kiinnitä pyöräliikenteen laatukäytävät (baanaverkko, pääverkko) jo yleiskaavassa oikeusvaikutteisina. Tämä varmistaa, että tilaa ei nakerreta asemakaavoituksessa muihin tarpeisiin.
- **Maankäyttösopimukset investointien vipuvartena:** Kirjaa maankäyttösopimuksiin velvoite toteuttaa alueen kytkeytyminen pääpyörätieverkkoon. Aluekehityshankkeiden tuottoja tulee ohjata suoraan kestäväin infran rakentamiseen.
- **Vältä maankäytöllisiä "saarekkeita":** Lopeta sellaisen alueiden kaavoittaminen, jotka jäävät liikenteellisesti pussiin tai esim. moottoriteiden eristämiksi saarekkeiksi ilman suoria, korkeatasoisia pyöräliikenteen yhteyksiä.

Kansallinen toimenpide: Maankäyttö tulisi olla yksi valtionrahoituksen tarkasteltavana kriteerinä

- **Ongelma:** Valtion investointituet kohdistuvat usein irrallisiin hankkeisiin ilman takeita maankäytön tuesta
- **Suositus:** Valtion tulisi tiukentaa liikkumisen ohjauksen ja investointitukien ehtoja: rahoitusta myönnetään ensisijaisesti kohteisiin, joissa maankäyttösuunnitelma (kaava) todistetusti tukee pyöräliikenteen potentiaalın kasvua.

Nykytilassa strategiset tavoitteet ja käytännön investointilista eivät aina kohtaa: raha saattaa ohjautua hankkeisiin, jotka eivät edistä strategian mukaisia tavoitteita. Tavoitteena on parantaa investointiprosessin laatuohjausta, jossa yksikään hanke ei etene toteutukseen ilman strategian suoma selkänöjää. Tutkituissa verokkikaupungeissa on tyypillisesti käytössä tarkkaan mietitty toiminnanohjausprosessi ja erilaisia arviointikehiköitä hankearviointeja varten. Niiden avulla varmistetaan, että ehdotetut hankkeet toteuttavat aidosti strategian mukaisia tavoitteita.

Ydinviesti päättäjille ja virkajohdolle: *Infrahanke ei ole itsetarkoitus vaan väline strategian toteuttamiseen. Ota käyttöön systemaattinen investointihankkeiden arviointi, joka karsii strategian vastaiset tai tehottomat hankkeet pois jo suunnittelupöydällä. Investointiohjelman pitäisi olla johtamisen työkalu, jolla toteutetaan strategiaa.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Ota käyttöön hankearvioinnit:** Rakenna infrahankkeille päätöksentekopisteet (gates), joissa arvioidaan hankkeen etenemisedellytykset. Jos hanke ei läpäise strategiaseulaa, se ei etene suunnitteluun eikä toteutukseen.
- **Arvioi hankkeiden tekninen laatu ja strateginen vaikuttavuus:**
 - KäPy-auditointi varmistaa, että pyörätie on teknisesti laadukas
 - Strategia-arviointi varmistaa, että pyörätie on oikeassa paikassa ja palvelee oikeita käyttäjiä
- **Hankesalkun aktiivinen johtaminen:** Varmista, että investointiohjelma kokonaisuutena vie kohti strategisia tavoitteita (esim. kaupungin ilmasto-, kestävyys- ja terveystavoitteet). Linkitä pyöräliikenteen toteuttamisohjelmien raportointi strategian vuosittaiseen raportointiin.
- **Strategisten tavoitteiden läpileikkaavuus:** Pyöräliikenteen strategisten tavoitteiden ymmärrys ja vuoropuhelu tulee varmistaa koko suunnittelu-toteutus-ylläpito –ketjussa.
- **Varmista strategian toteutumisen seuranta** kaikilla päätöksentekotasolla poliittisesta operatiiviseen tasoon

Kansallinen toimenpide: Vaikuttavuusarvioinnin vakiointi/kehittäminen

- **Ongelma:** Kaupungeilla ei ole yhtenäistä tapaa todentaa, toteuttavatko investoinnit niille asetettuja strategisia tavoitteita ("mikä on hankkeen strateginen laatu")
- **Ratkaisu:** Kehitetään kansallinen "Pyöräliikennehankkeiden strateginen vaikutusarviointi" –malli/ohje, jota voidaan hyödyntää myös valtionrahoituksen kriteereissä (Traficom tekee tätä jollain tasolla jo nyt, mutta kaupungit eivät tee yhteismitallisesti).

5. Katuverkon hierarkian määrittely ja liikenteen rauhoittamisen periaatteet

Nykytilassa katuverkko on usein "puuroutunut": paikalliskaduilla on paljon läpiajoa ja liikennevaloliittymiä on tiheästi. Tavoitteena on selkä jako: autoliikenne keskitetään pääkaduille, paikalliskadut rauhoitetaan ja mahdollistetaan monipuolisempi tilankäyttö. Verokkikaupungeissa katuverkon hierarkia näkyy selkeästi mm. ylijatketun jalkakäytävän käytössä

Ydinviesti päättäjille ja suunnittelujohdolle: *Katuverkon hierarkia on ennakoedellytys liikenteen rauhoittamiselle. Rauhoittaminen on ennakoedellytys pyöräliikenteen kustannustehokkaalle edistämiseksi. Kun katuverkon roolitus on päätetty, toimenpiteiden hyväksyttäminen helpottuu huomattavasti.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Laadi ja hyväksytä liikenteen rauhoittamisen periaatteet:** Laadi koko katuverkon kattava liikenteen rauhoittamissuunnitelma, toteuta solu tai kaupunginosa kerrallaan
- **Määrittele katuverkon hierarkia ja katuverkon roolit (nykytila ja tavoitetila):**
 - **Pääkadut (Flow):** Tavoitteena hyvä välityskyky. Pääkadut vaativat aina erillisen pyöräinfran.
 - **Paikalliskadut (Access):** Tavoitteena viihtyisyys ja tontille ajo. Pyöräliikenne toimii sekaliikenteenä, jos autoliikenteen nopeus ja määrä ovat alhaiset, jolloin erillistä pyöräinfraa ei tarvita. "Välimallin katuja" tulisi välttää.
- **Varmista pyöräliikenteen läpäisevyys:** Vaikka autoliikenteen läpiajo estettäisiin, pyöräliikenteelle verkon tulee olla täysin jatkuva. Ns. "modal filtereiden" käytöllä pyöräilyä voidaan luoda autoliikennettä nopeampi ja houkuttelevampi vaihtoehto.
- **Kytke hierarkia liikennevalostrategiaan:** Katuverkon hierarkian avulla mahdollistetaan liikennevalo-ohjattujen risteysalueiden vähentäminen ja liikenteen sujuvoittaminen.
- **Vakiinnuta vaikutusten seuranta:** Mittaa toteutuneita nopeuksia, melua, viihtyisyyttä, läpiajoliikennettä ja onnettomuuksien määrää. Mittaa myös asukkaiden kokemaa muutosta.

Kansallinen toimenpide: Katuverkon hierarkian suunnitteluohje

- **Ongelma:** Suomessa ei ole yhtenäistä ohjeistusta nykyaikaisen liikenteen rauhoittamisen keinoista, erityisesti pyöräliikenteen näkökulmasta (hierarkia, ylijatketut jalkakäytävät, modal filters)
- **Suositus:** Laaditaan liikenteen rauhoittamisen tyyppiratkaisukirjasto (Traficom, Väylävirasto, Kuntaliitto), joka antaa kaupungeille juridisesti ja teknisesti toimivat mallit autoliikenteen rauhoittamiseen (liikennemerkki, fyysiset rakenteet, pelastuajoneuvojen huomiointi). Ohjeessa tulee huomioida talvikunnossapito vahvasti.

Nykytilassa nopeusrajoitus (esim. 30km/h) on usein ristiriidassa kadun fyysisen geometrian kanssa: leveä ja suora katu houkuttelee ajamaan ylinopeutta liikennemerkistä huolimatta. Tavoitteena on "itseään selittävä katu", jossa kuljettaja valitsee automaattisesti oikean tilannenopeuden, koska katuympäristö ei salli kovempaa nopeutta. Ajoradan kaventaminen, erilaiset hidasteet, kavennukset, sivuttaissiirtymät, katualueen istutukset ja muut kiinteät elementit (penkit, pyöräpysäköinti), visuaaliset hidasteet sekä pintamateriaalit ovat kaikki keinoja, joita ei Suomessa vielä riittävästi hyödynnetä.

Ydinviesti päättäjille ja suunnittelijoille: *Liikenteen rauhoittaminen fyysisin keinoin on selkeä matalalla roikkuva hedelmä, jolla olisi laajasti positiivisia vaikutuksia kaikkiin kaupunkilaisiin, ei pelkästään pyöräilijöihin.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Muuta kadun fyysistä ilmettä:** Käytä ajoradan kavennuksia, hidasteita, sivusiirtymiä, istutuksia, pyöräpysäköintiä ja erilaisia pintamateriaaleja tukemaan mielikuvaa rauhallisesta ympäristöstä. Jos katu näyttää kiitoradalta, sillä ajetaan kuin kiitoradalla.
- **Suunnittele talvea:** Talvikunnossapito ei ole syy jättää liikennettä rauhoittamatta, vaan se on reunaehto modernille suunnittelulle. Valitse ratkaisuja jotka ovat koneellisesti aurattavissa (esim. asfaltista muotoillut hidasteet), mutta jotka estävät ylinopeudet.
- **Hyödynnä monikäyttöisiä elementtejä:** Käytä nopeuksien hillintään elementtejä, jotka tuovat muutakin arvoa kaupunkilaisille: istutuslaatikoita, hulevesipainanteita, penkkejä ja pyöräpysäköintiä, jotka toimivat samalla visuaalisina kavennuksina sekä luovat mielikuvaa rauhallisesta ympäristöstä.
- **Ota rohkeasti käyttöön ylijatkettu jalkakäytävä ja pyörätie:** Katuverkon hierarkian pitää näkyä infrassa. Systemaattinen ylijatketun käyttäminen tuo katuverkon hierarkian liikkujille näkyväksi.
- **Ohjelmoi vuosittainen toteutus:** Varaa investointibudjettiin vuosittainen määräraha liikenteen rauhoittamiselle ja mittaa toteumaa ("Joka vuosi 5 katua muutetaan rauhalliseksi").

Kansallinen toimenpide: Talviyhteensopivat rauhoittamisratkaisut

- **Ongelma:** Monet kaupungit epäröivät fyysisten hidasteiden rakentamista kunnossapidon vastustuksen vuoksi, koska yhtenäiset ohjeistukset puuttuvat
- **Suositus:** Huomioidaan sivun 5 liikenteen rauhoittamisen tyyppiratkaisuissa talvikunnossapidon ja liikenteen rauhoittamisen yhteensovittaminen. Siinä esitetään testatut, talvikestävät tyyppiratkaisut (mitat ja materiaalit) sekä kerrotaan toimivia malleja kunnossapitomenetelmien sovittamiseksi modernisoituvaa infraan.

Nykytilassa pyöräliikenneinfran mittarina pidetään usein rakennettuja kilometrejä vaikka laatu vaihtelee voimakkaasti ja reitit katkeavat kriittisissä kohdissa. Verkkokaupungeissa laatua pidetään lähtökohtana ja tinkimättömänä edellytyksenä: suunnittelun perustana on CROW-suunnitteluohjeet, joita noudatetaan systemaattisesti. Jatkuvuus ja loogisuus ovat kriittisiä – myös Suomessa tulee siirtyä määrän kasvattamisesta laadun varmistamiseen.

Ydinviesti suunnittelujohdolle: *Pyörämatka on aina ovelta ovelle –suorite. Yksikin vaarallinen risteys tai korkea reunakivi voi estää matkan tekemisen pyörällä, vaikka 95 % reitistä olisi huippulaatua. Infran jatkuvuuteen tulisi panostaa.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Siirry määrästä laatuun:** Rakenna uutta infraa vain perustellusta syystä, mittaa laatua. Priorisoi investoinneissa kohteita jotka parantavat verkon jatkuvuutta ja laatua vaikka kilometrimäärät olisivat pienempiä. Korjaa pirstaleiset ja katkonaiset yhteydet korkealla prioriteetillä.
- **Varmista ovelta ovelle –saavutettavuus:** Ota suunnitteluperiaatteeksi, että ”jokaiselle tontille on päästävä pyörällä sujuvasti ja turvallisesti”. Tämä on huomioitava jo kaavoituksessa ja jokaisessa katusuunnitelmassa.
- **Aseta laatukriteerit koko toteutusprosessille:** Ota käyttöön systemaattinen laadunvarmistus (auditointi) jokaisessa vaiheessa: kaavoitus, katusuunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito. Laatu ei saa ”rapautua” matkalla suunnittelupöydältä toteutukseen.
- **Sitoudu valtakunnallisiin suunnitteluohjeisiin:** Alankomaissa CROW-suunnitteluohjeisiin suhtaudutaan tinkimättömästi ja systemaattisuuden merkitys ymmärretään.
- **Varmista verkollinen jatkuvuus ja sujuvuus myös sekaliikenteen väylillä:** Erillisen pyöräliikenteen verkon lisäksi tulee tarkastella myös sekaliikenteen yhteyksien toimivuus osana pyöräliikenteen verkkoa.

Kansallinen toimenpide: Suunnitteluohjeiden päivityssyklin tihentäminen

- **Ongelma:** Liikenneympäristö ja modernit pyöräliikenteen ratkaisut kehittyvät nopeasti, mutta valtakunnalliset suunnitteluohjeet laahaavat perässä
- **Suositus:** Siirrytään suunnitteluohjeissa (Väylävirasto) jatkuvaan päivityssykliin. Luodaan ketterä prosessi, jolla uudet, toimivaksi todetut ratkaisut (esim. Alankomaista opitut innovaatiot) saadaan siirrettyä viralliseen ohjeistukseen ja kaikkien kuntien käyttöön nopeasti.

Nykytilassa valtakunnallisia suunnitteluohjeita kohdellaan usein vain suuntaa antavina, jolloin lopputuloksena on ratkaisuja, jotka eivät ole ymmärrettäviä tai turvallisia käyttäjille. Tavoitteena on alankomaalainen toimintamalli, jossa laatuvaatimuksista joustetaan vain pakottavasta syystä.

Ydinviesti suunnittelujohdolle: *Pyöräliikenteen suunnitteluohje ei ole mielipidekysymys, vaan systemaattisen ja loogisen pyöräinfran kivijalka. Yhtenäinen infra on käyttäjälle ennakoitavaa ja turvallista sekä uusia pyöräilijöitä houkuttelevaa.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Ota käyttöön ”Comply or Explain” –periaate:** Tee päätös, jossa kaupunki noudattaa Pyöräliikenteen suunnitteluohjetta kaikissa uusissa hankkeissa. Jos ohjeesta on pakko poiketa (esim. tilanpuutteen vuoksi), poikkeama ja sen vaikutukset turvallisuuteen on dokumentoitava ja perusteltava kirjallisesti.
- **Vaadi osaamista konsulteilta:** Kirjaa tarjouspyyntöön vaatimus, että suunnittelijoiden on osoitettava tuntevansa nykyaikaiset pyöräliikenteen suunnitteluperiaatteet. Älä osta vanhaa ”kevytliikenne-osaamista”.
- **Auditointi osaksi suunnitteluprosessia:** Käytä ulkopuolista laatuauditointia (esim. suunnitelmien tarkastus) kaikissa kaavoissa, katusuunnitelmissa ja muissa merkittävässä hankkeissa. On halvempaa korjata viivat paperilla kuin siirtää reunakiviä maastossa.
- **Yhtenäiset tyyppiäpiirustukset:** Päivitä kaupungin omat katu- ja rakennussuunnitteluohjeet vastaamaan valtakunnallista ohjeistusta. Varmista, että tieto kulkee rakennussuunnitteluun ja työmaalle asti, ettei vanhentunut ”kaupungin tapa” jyrää uutta ohjetta.
- **Viesti ulkoisesti uusien suunnitteluohjeiden käyttöönotosta:** Uusissa kohteissa saattaa olla kaupunkilaisille uusia ja ihmeellisiä ratkaisuja, viestinnän merkitys korostuu

Kansallinen toimenpide: Suunnitteluohjeiden jatkuva päivitys (CROW-malli)

- **Ongelma:** Valtakunnalliset suunnitteluohjeet päivittyvät harvoin (n.10 vuoden välein), jolloin ne laahaavat parhaiden eurooppalaisten käytäntöjen perässä
- **Suositus:** Väyläviraston tulisi siirtyä ohjeistuksensa jatkuvan päivittämisen malliin. Perustetaan pysyvä asiantuntijaryhmä ylläpitämään ohjetta, johon voidaan joustavasti ja nopeasti tuoda uusia, toimivaksi

Nykytilassa yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie on edelleen Suomen yleisin väylätyyppi, jota käytetään myös vilkkailla alueilla tilanpuutteen tai vanhan tavan vuoksi. Tavoitteena on kaupunkiympäristö, jossa jalankulku ja pyöräiliikenne on eroteltu omille väylänsilleen aina kun liikennemäärät ovat merkittäviä.

Ydinviesti suunnittelijoille: *Jalankulku ja pyöräily ovat kaksi eri liikennemuotoa, joilla on erilainen rytmi ja tilantarve. Niiden pakottaminen samaan tilaan luo konflikteja ja heikentää molempien palvelutasoa. Erottelu on investointi turvallisuuden tunteeseen.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Tunnista erilaiset tarpeet:** Jalankulun tulee olla viihtyisää, pyöräilyn tulee olla sujuvaa. Suunnittele jalankululle tilaa oleskelun ja viihtymiseen, pyöräliikenteelle helppoon ja sujuvaan etenemiseen. Jos nämä sekoitetaan, syntyy vaaratilanteita.
- **Erottelu oletusratkaisuksi:** Ota lähtökohdaksi, että tiiviissä kaupunkirakenteessa jalankulku ja pyöräily erotetaan aina (tasoero, reunakivi, vähintään tiemerkintä). Yhdistetty väylä on aina poikkeus joka vaatii erityiset perustelut.
- **Älä luovuta ahtaissa paikoissa:** Tilanpuute ei ole syy palata yhdistettyyn väylään. Jos tilaa on vähän, hae ratkaisua ajoradan puolelta (ajokaistojen kaventamiset, yksisuuntaiset ratkaisut).
- **Vältä "Shared Space" ratkaisuja pääreiteillä:** Pihakaduilla ja aukioilla shared space voi olla toimiva ratkaisu liikenteen rauhoittamisessa, mutta ne eivät sovellu pyöräliikenteen pääreiteille, joilla tavoitellaan sujuvuutta.

Kansallinen/kaupunkitason toimenpide: Kävelyn edistämishjelmat

- **Ongelma:** Pyöräliikenteen edistämisen pelätään tapahtuvan jalankulun kustannuksella, koska kävelyllä ei ole omia selkeitä tavoitteita. Tämän myötä jalankulkijat vastustavat pyöräliikenteen edistämistä
- **Suositus:** Kaupunkien tulee laatia erillinen kävelyn edistämishjelma, jossa määritellään kävelykeskusta ja kävelypainotteiset alueet. Pyöräliikenteen edistämishjelmassa tulee määrittää erottelun periaatteet. Tämä auttaa hahmottamaan, missä jalankulun viihtyisyys menee pyöräliikenteen sujuvuuden edelle ja missä ne on ehdottomasti eroteltava.

Nykytilassa pyöräliikennettä ei juuri priorisoida liikennevaloissa. Tutkituissa verrokkikaupungeissa pyöräily on sujuvaa, erityisesti risteysalueilla. Pyöräliikennettä priorisoidaan liikennevalojen ohjauksessa, toisin sanoen pyöräilylle annetaan liikennevalokierrossa sitä enemmän sekunteja mitä lähempänä keskustaa ollaan. Tämä on selkeä matalalla roikkuva (ja edullinen) hedelmä. Liikennevalojen ohjaus on nopeaa ja edullista muuttaa nykyistä enemmän pyöräliikennettä priorisoivaksi.

Ydinviesti päättäjille: *Liikennevalot ovat nopea ja kustannustehokas keino muuttaa liikennepolitiikkaa käytännöksi. Kestävien kulkumuotojen prioriteetti pitäisi kasvaa mitä lähemmäs keskustaa saavutaan. Vastaavasti autoliikenteen prioriteettiä on perusteltua laskea mitä lähempänä keskustaa ollaan.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Määrittele priorisointiperiaatteet risteysalueilla:** Laadi kaupungille priorisoinnin periaatteet kulkumuodoittain. Määritä missä risteyksissä ja mihin vuorokaudenaikaan kutakin kulkumuotoa priorisoidaan. Huomioi, että priorisointi tulisi määrittää myös liikennevalo-ohjaamattomiin risteyskohtiin. Priorisointi tulee kytkä pyöräilyn pääreitteihin ja suurimpiin liikennevirtoihin.
- **Nosta pyöräliikenteen prioriteettiä keskustaa kohti mentäessä:** Pyöräliikenteen pääsisääntuloväylillä tulisi olla käytössä pyöräliikenteen vihreä aalto vähintäänkin aamu- ja iltapäiväruuhkassa.
- **Minimoi odotusaika, älä maksimoi vihreän kestoa:** Liikennevalojen ohjelmoinnin tavoitteeksi tulee asettaa pyöräilijän keskimääräisen odotusajan (punainen valo) minimointi. Pitkää vihreää ei lohduta, jos joudut odottamaan sitä kaksi minuuttia vesisateessa.
- **Selvitä mahdollisuutta ottaa käyttöön ”tuplavihreä”:** Ohjelmoi liikennevalokierto niin, että pyöräliikenne saa vihreän kahdesti yhden kierron aikana, kun autoliikenne saa sen vain kerran. Tämä tuo selkeää etua pyöräliikenteelle ja houkuttaa entistä useamman pyöräilemään.
- **Automatisoi tunnistaminen:** Ota tavoitteeksi pyöräliikenteen tunnistamiseksi kaikissa liikennevaloristeyskohtiin, kaikilta tulosuunnilta. Pyöräilijän ei pitäisi joutua painamaan nappia päästäkseen yli. Toteuta kaksivaiheinen tunnistaminen: asenna tutkat tai induktiosilmukat jotka tunnistavat risteystä lähestyvän pyöräilijän (ennakkoilmaisu) sekä pysäytysviivalle pysähtyneen pyöräilijän (läsnäoloilmaisin).

Kansallinen toimenpide: Liikennevalojen suunnitteluohjeen päivitys

- **Ongelma:** Nykyinen LiVaSu (Liikennevalojen suunnitteluohje) ja vallitsevat suunnittelukäytännöt eivät tunne riittävän hyvin moderneja pyöräliikenteen priorisointikeinoja (kuten tuplavihreää tai sadetunnistimien käyttöä).
- **Suositus:** Traficom ja Väyläviraston tulee päivittää valtakunnallinen liikennevalojen suunnitteluohje tukemaan pyöräliikenteen priorisointia ja modernia suunnitteluperiaatetta. Ohjeistuksen tulee tarjota valmiita tyyppiratkaisuja pyöräliikenteen monivaiheiseen tunnistamiseen ja etuisuuksiin.

Nykytilassa pyöräliikenne ohjataan liikennevaloissa jalankulkuopastimella, mikä sitoo pyöräliikenteen jalankulun hitaaseen rytmiin ja aiheuttaa viiveitä autoliikenteelle. Tavoitteena on, että pyöräliikenteelle on liikennevaloissa omat opastimet, jotka mahdollistavat eri kulkumuotojen itsenäisen ohjaamisen. Tutkituissa verokkikaupungeissa pyöräopastin on vakioratkaisu, jolla on merkittävä rooli myös liikenteenohjauksen työkaluna ja visuaalisena ohjauksena.

Ydinviesti suunnittelijoille: *Pyöräopastin ei ole vain "lamppu" vaan liikenteenohjauksen työkalu, joka mahdollistaa nykyistä monipuolisemman ja eri kulkumuodot eriyttävän liikenteenohjauksen sekä pyöräliikenteen paremman priorisoinnin liikennevaloissa. Samalla se parantaa myös autoliikenteen sujuvuutta suoja-aikojen lyhentyessä.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Tee periaatepäätös pyöräopastimen käyttöönnotosta:** Kaupungin tulee laatia pyöräopastimen käytön periaatteet. Yhdistetyn opastimen tulisi olla poikkeus, joka vaatii aina erityisperustelut.
- **Mahdollista eriytetty ohjaus:** Erillinen pyöräopastin mahdollistaa pyöräliikenteen irrottamisen jalankulun vaiheistuksesta. Pyöräopastin mahdollistaa myös "ennakkovihreän" käyttönoton, jolla pyöräilijät saavat startata muutamaa sekuntia ennen kääntyvää autoliikennettä. Tämä parantaa pyöräilijöiden näkyvyyttä ja turvallisuutta merkittävästi.
- **Selkeytä väistämissääntöjä:** Pyöräopastin tekee risteyksestä selkeämmän myös autoilijoille. Se viestii yksiselitteisesti, milloin pyöräilijöillä on ajo-oikeus.
- **Huomioi marginaalikustannus:** Liikennevalosaneerauksen yhteydessä pyöräopastinten asentaminen ei juuri vaikuta kustannuksiin. Hinta on pieni, mutta hyöty käytettävyydelle ja pyöräilyn näkyvyydelle on suuri.

Kansallinen toimenpide: Pyöräopastimen käytön valtakunnallinen ohjeistus

- **Ongelma:** Nykyinen lainsäädäntö ja ohjeistus sallivat jalankulkuopastimen käytön eikä kunnollista ohjeistusta pyöräopastimen nykyaikaisesta käytöstä ole.
- **Suositus:** Laaditaan valtakunnallinen pyöräopastimen käytön suunnitteluohje (Väylävirasto, Traficom, Kuntaliitto), joka standardoi pyöräopastimen käyttöperiaatteet myös erikoistapauksissa ja antaa tyyppiratkaisuja erilaisiin risteysjärjestelyihin. Tavoitteena on, että pyöräopastinta käytetään samalla tavalla ja samalla logiikalla kaupungista riippumatta.

Nykytilassa liikennevalot nähdään vakioratkaisuna liikenneturvallisuuteen vaikka ne aiheuttavat estevaikutusta ja ovat kalliita rakentaa sekä ylläpitää. Tavoitteena on tilanne, jossa valo-ohjaus on viimesijainen ratkaisu. Ensisijaisesti turvallisuus ja sujuvuus ratkaistaan infran geometrialla sekä liikenteen rauhoittamisella. Tavoitteena tulee olla liikkumisen sujuvoittaminen liikennevalojen aiheuttamaa estevaikutusta pienentämällä.

Ydinviesti suunnittelujohdolle: *Liikennevalot ovat usein kallein tapa ratkaista risteysalueen ongelmia. Pyöräliikenteelle pysähtyminen on aina raskasta energianhukkaa. Liikennevalot vyöryttävät autoliikenteen aiheuttaman estevaikutuksen kestäville kulkumuodoille. Eri kulkumuotojen turvallisuutta ja sujuvuutta voidaan parantaa moderneilla menetelmillä myös ilman liikennevaloja.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Arvioi kriittisesti uusien valojen tarve:** Liikennevalojen tarve voidaan poistaa nykyaikaisen suunnittelun keinoin. Uusia liikennevaloja ei tule rakentaa rutiiniratkaisuna. Vaadi suunnittelijoilta vaihtoehtoinen tarkastelu: voidaanko risteys ratkaista turvallisesti ja sujuvasti esim. kaupunkikiertoliittymällä, suuntaisliittymällä, korotetulla ratkaisulla tai näiden yhdistelmällä.
- **Käynnistä olemassa olevien valojen tarveharkinta:** Tarkastele olemassa olevaa valokantaa kriittisesti. Jos liikennemäärät ovat vähentyneet tai risteysratkaisu on ylimitoitettu, valot voidaan todennäköisesti poistaa. Tämä parantaa liikenteen sujuvuutta kaikilla kulkumuodoilla ja säästää ylläpitokustannuksia.
- **Korvaa liikennevalot uudella geometrialla:** Kun poistat valot, muuta risteys fyysisesti sellaiseksi, että se hillitsee ajonopeuksia. Usein tämä vaatii koko katujakson uudelleentarkastelua.
- **Huomioi kustannussäästöt:** Liikennevaloliittymän elinkaarikustannukset (rakentaminen+sähkö+huolto+uusiminen) ovat usein satoja tuhansia euroja. Valojen poistaminen tai rakentamatta jättäminen vapauttaa rahaa myös pyöräinfran parantamiseen.
- **Kehitä tilalle uusia ratkaisuja:** Liikennevalojen tilalle tarvitaan uudentyyppisiä ratkaisuja joita vakiinnutetaan käytäntöön pilottien ja seurannan kautta. Huonoksi osoittautuvia ratkaisuja pitää olla valmiita parantamaan nopeastikin.

Kansallinen toimenpide: Laaditaan valottomien risteysmuotojen valintaopas

- **Ongelma:** Suunnittelijoilta puuttuu rohkeus valita valoton ratkaisu vilkkaaseen risteykseen, koska liikennevalot ovat "varman päälle pelaamista"
- **Suositus:** Laaditaan kriteeristö, joka tukee valottomien ratkaisujen (erityisesti pyöräily-ystävällisen ratkaisujen) valintaa. Kriteeristö huomioi pyöräliikenteen sujuvuuden ja erityisesti pyöräliikenteen momentum-hyödyn (liike-energian säilymisen).

Nykytilassa vain harvoilla pyöräteillä käytetään tiemerkintöjä ja niiden ylläpito on puutteellista. Usein pyörätiet ovat vain "mustaa asfalttia" ilman visuaalista liikenteenohjausta, mikä jättää väistämissäännöt ja suunnitellut ajolinjat arvailujen varaan. Tavoitteena on autoliikenteestä tuttu logiikka: nuolet, viivat ja symbolit kertovat käyttäjälle visuaalisesti missä saa ajaa, kuka väistää ja mihin ryhmittäydytään. Tutkituissa verrokkikaupungeissa pyöräilystä tehdään helppoa ja loogista systemaattisten tiemerkintöjen avulla.

Ydinviesti suunnittelijoille: *Pyöräliikenteen tiemerkinnät ovat kustannustehokas tapa lisätä turvallisuutta, sujuvuutta ja pyöräliikenteen ennakoitavuutta. Keskiviiva erottaa kulkusuunnat ja vähentää konfliktitilanteita, nuolet ja symbolit ohjaavat risteysalueilla oikeisiin suuntiin. Maali on halpaa, onnettomuudet kalliita.*

Konkreettiset toimenpiteet:

- **Vakioi keskiviivat:** Maalaa keskiviiva (katkoviiva) kaikille kaksisuuntaisille pyöräteille, vain yksisuuntaiset pyörätiet tulisi olla ilman keskiviivaa. Tämä selkiyttää kohtaamistilanteita ja viestii visuaalisesti, että kyseessä on kaksisuuntainen väylä.
- **Opasta risteyksissä:** Maalaa risteysalueille pyöräliikenteen ohjausviivat. Ne auttavat pyöräilijää hahmottamaan turvallisen ylityskohdan ja viestivät autoilijalle, että he ylittävät pyöräväylän.
- **Käytä sulkuviivoja ja maalattuja "liikenteenjakaajia":** Estä vaaralliset ohitukset tai oikaisut sulkuviivoilla ja siirrä kohtaavia ajosuuntia etäämmälle toisistaan maalattujen jakajien avulla.
- **Tuo logiikka autoliikenteestä:** Älä keksi pyörää uudelleen. Käytä samoja periaatteita kuin ajoradalla: tämä vahvistaa mielikuvaa ajoneuvoliikenteestä ja muistuttaa käyttäjiä ajoneuvoliikenteen liikennesäännöistä.

Kansallinen toimenpide: Pyöräliikenteen tiemerkintäohje

- **Ongelma:** Tieliikennelaki antaa raamit, mutta yksityiskohtainen ohjeistus pyöräliikenteen tiemerkintöjen suunnitteluun (esim. odotustilat, ryhmittäminen, jakajat, visuaalinen ohjaus) puuttuu.
- **Suositus:** Väyläviraston/Traficommin/Kuntaliiton tulee laatia ja julkaista ohjeistu "Pyöräliikenteen tiemerkinnät", joka rohkaisee kuntia käyttämään merkintöjä nykyistä laajemmin ja yhtenäisemmin