



Väylävirasto
Trafikledsverket

Valtion tieverkon kokonaiskuva

Valtion tieverkon kokonaiskuva

Väyläviraston julkaisu

20/2024

Verkojulkaisu pdf (www.vayla.fi)

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-158-3

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI
puh. 0295 343 000

Valtion tieverkon kokonaiskuva. Väylävirasto Helsinki 2024. Väyläviraston julkaisuja 20/2024. 48 sivua. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-158-3.

Avainsanat: Väyläverkko, maantiet, liikennejärjestelmä

Tiivistelmä

Suomessa on kattava tieverkko, joka palvelee laajasti elinkeinoelämän ja kansalaisten tarpeita. Tiestön päivittäinen käytettävyys mahdollistaa yritysten kuljetukset ja ihmisten liikkumismahdollisuudet eri puolilla maata.

Väylävirasto huolehtii valtion tieverkon ylläpidosta ja kehittämisestä yhdessä alueellisten ELY-keskusten kanssa. Väyläviraston vastuulla olevien maanteiden yhteispituus on noin 78 000 kilometriä. Suomen tieverkon pituus on kokonaisuudessaan noin 454 000 kilometriä.

Vuosina 1995–2015 henkilö- ja pakettiautojen liikennesuorite maanteilla kasvoi 40 %. Vuodesta 2016 vuoteen 2019 kasvu hidastui ja vuosina 2020–2022 kääntyi laskuun koronapandemian ja maailmanpoliittisen tilanteen myötä. Raskaan liikenteen suoritteiden määrän kehitys on ollut saman suuntainen.

Kunnossapidolla varmistetaan teiden päivittäisen liikennöitävyys ja rakenteiden elinkaaren hallinta sekä luodaan edellytykset turvalliseen liikkumiselle. Teiden kunnossapitoon kuuluvat hoito ja korjaus. Väyläviraston linjausten mukaan teiden kunnossapidon painopisteenä ovat päätiet eli valta- ja kantatiet. Muilla teillä

toimenpiteet kohdennetaan paikallisten olosuhteiden mukaan siten, että päivittäinen liikuminen ja kuljetukset turvataan kaikilla maanteilla.

Maantieverkon kehittämishankkeiden suunnittelu kohdistuu erityisesti väylille, joilla on merkittäviä turvallisuus- tai toimivuuspuutteita tai jotka vaativat kiireellisiä toimia ympäristöhaittojen lieventämiseksi. Näillä väylillä myös henkilö- ja/tai tavaraliikenteen ennustettu kasvu edellyttää investointeja, jotta riittävä liikenteen palvelutaso pystytään säilyttämään. Hankkeet etenevät päätöksentekoon tarkan vaikutustenarvioinnin kautta.

Valtion hallinnoiman väyläverkon ylläpito rahoitetaan lähtökohtaisesti budjettivaroilla. Perusväylänpidon rahoitus on ollut pitkään tarpeisiin nähden niukka, mikä on johtanut väyläkorjausvelan kasvuun sekä parantamishankkeiden toteuttamisen jonoutumiseen. Vaikka maanteiden korjausvelka on jatkanut kasvuaan tarpeisiin nähden alhaisen rahoitustason ja voimakkaasti nousseen kustannustason takia, on päätiet pystytyt pitämään hyvässä kunnossa. Nykyisellä rahoitustasolla maanteiden korjausvelka kuitenkin kasvaa,

eikä koko nykyverkkoa pystytä pitämään kunnossa.

Tieliikenteen turvallisuus on Suomessa pitkällä aikavälillä merkittävästi parantunut. Maanteillä kuolleiden määrä laski vuonna 2022 selvästi edellisvuodesta ja myös viimeisen vuosikymmenen trendi on loivasti laskeva.

Ennakoinnin merkitys jatkuvana osana Väyläviraston toimintaa on kasvanut. Ennakoinnilla varaudutaan erilaisiin tulevaisuuksiin ja toisaalta tehtävillä valinnoilla pyritään vaikuttamaan myös tulevaisuuteen. Tavoitteena on pystyä huomioimaan toimintaympäristön muutokset strategisissa linjauksissa ja edelleen ydinprosesseissa entistäkin paremmin.

Översikt över statens vägnät. Trafikledsverket Helsingfors 2024. Trafikledsverkets publikationer 20/2024. 48 sidor. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-158-3.

Sammanfattning

Finland har ett heltäckande vägnät som betjänar näringslivets och medborgarnas behov i stor utsträckning. Den dagliga tillgängligheten till vägnätet möjliggör företagens transporter och människors mobilitet runt om i landet.

Trafikverket sköter om underhållet och utvecklingen av statens vägnät tillsammans med de regionala närings-, trafik- och miljöcentralerna (NTM-centralerna). Trafikverket ansvarar för landsvägarna som har en sammanlagd längd på ca 78 000 kilometer. I sin helhet är det finländska vägnätets totala längd ca 454 000 kilometer.

Under åren 1995–2015 ökade person- och paketbilarnas trafikprestationer på landsvägarna med 40 procent. Från 2016 till 2019 blev tillväxten långsammare och under åren 2020–2022 började den avta på grund av coronapandemin och det världspolitiska läget. Den tunga trafikens volym har utvecklats på ett likartat sätt.

Genom underhållet säkerställs vägarnas dagliga trafikerbarhet och hanteringen av konstruktionernas livscykel samt skapas förutsättningar för säker mobilitet. I underhållet av vägarna ingår skötsel och reparation. Enligt Trafikledsverkets riktlinjer utgör huvudvägarna, dvs. riksvägar och stamvägar, fokusområden för

vägunderhållet. På övriga vägar riktas åtgärderna efter lokala förhållanden, så att den dagliga mobiliteten och transporterna tryggas på alla landsvägar.

Planeringen av landsvägsnätets utvecklingsprojekt riktas i synnerhet mot de leder där det finns betydande säkerhets- eller funktionsbrister, eller som kräver brådskande åtgärder för att mildra miljöolägenheter. Den förutspådda ökningen av person- och/eller godstrafiken på dessa leder förutsätter investeringar så att en tillräcklig servicenivå för trafiken kan bibehållas. Projekten framskrider till beslutsfattande via en noggrann konsekvensbedömning.

Underhållet av det trafikledsnät som förvaltas av staten finansieras i princip med budgetmedel. Finansieringen av bastrafikledshållningen har länge varit knapp i förhållande till behoven, vilket har lett till en ökning av reparationsskulden för trafiklederna och köerna för genomförande av förbättringsprojekt. Trots att reparationsskulden har fortsatt växa på grund av den låga finansieringsnivån i förhållande till behoven och den kraftigt höjda kostnadsnivån, har huvudvägarna kunnat hållas i gott skick. Med nuvarande finansieringsnivå kommer dock

reparationsskulden att öka och hela det befintliga vägnätet kan inte underhållas.

På lång sikt har vägtrafikens säkerhet i Finland förbättrats avsevärt. Under 2022 minskade antalet omkomna i trafiken klart jämfört med föregående år, och även trenden för det senaste årtiondet är något sjunkande.

Framförhållningens betydelse som en kontinuerlig del av Trafikledsverkets verksamhet har vuxit. Genom framförhållning förbereder man sig för olika framtider, och å andra sidan strävar man också efter att påverka framtiden genom de val som görs. Målet är att förändringarna i omvärlden ska kunna beaktas i de strategiska riktlinjerna och framför allt ännu bättre i kärnprocesserna.

Overview of the state road network. Finnish Transport Infrastructure Agency Helsinki 2024. Publications of the FTIA 20/2024. 48 pages. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-158-3.

Abstract

Finland has a comprehensive national road network that serves the needs of business life and citizens extensively. The daily operability of the road network enables companies to transport goods and people to move around the country.

In collaboration with regional Centres for Economic Development, Transport and the Environment (ELY Centres), the Finnish Transport Infrastructure Agency is responsible for the maintenance and development of the state road network. The Finnish Transport Infrastructure Agency (FTIA) is responsible for approximately 78,000 kilometres of roads. The total length of the Finnish road network is approximately 454,000 kilometres.

Between 1995 and 2015, passenger car and van traffic on Finnish roads increased by 40%. From 2016 to 2019, the growth slowed down and in 2020–2022 it began to decline due to the COVID-19 pandemic and the global political situation. The development of the volume of heavy transport has been similar.

Maintenance ensures the daily operability of roads and the management of the life cycle of road structures, and creates preconditions for safe traffic. Road maintenance includes maintenance as well as repair. According to the policy

definitions of the Finnish Transport Infrastructure Agency, the main roads, i.e. the highways and roads, are the main focus of road maintenance. On other roads, measures will be targeted according to local conditions so that daily traffic and transport are secured on all roads.

The planning involved in road network development projects is particularly targeted at roads with significant safety or functional deficiencies or roads requiring urgent action to mitigate environmental damage. On these roads, the predicted increase of passenger and/or freight traffic also requires investments in order to maintain a sufficient level of transport service. The projects will proceed to the decision-making phase through a detailed impact assessment.

As a rule, the maintenance of the state road network is funded through public budget funds. For a long time, the funding for basic transport infrastructure management has been scarce in relation to needs, which has led to an increase in the repair backlog of roads and queues for the implementation of improvement projects. Although the road repair backlog has continued to grow due to the low level of funding in relation to needs and the sharply increased cost level, it has been possible to keep the main

roads in good condition. However, at the current level of funding, the road repair backlog will grow, and the existing network cannot be maintained in its entirety.

Road safety in Finland has improved significantly in the long term. The number of road deaths decreased significantly in 2022 from the previous year, and the trend of the last decade is also slightly decreasing.

The importance of anticipation as a continuous part of the Finnish Transport Infrastructure Agency's operations has grown. Anticipation prepares for different futures and, on the other hand, the choices made also aim to have an impact on the future. The aim is to be able to take changes in the operating environment into account even better in strategic policies and further in core processes.

Esipuhe

Valtion tieverkon kokonaiskuvan tarkoitus on antaa ajantasainen yleiskuvaus yleisten teiden nykytilanteesta ja kehittämistarpeista, sekä siitä kuinka tieverkkoa suunnitellaan, toteutetaan, ylläpidetään ja rahoitetaan. Kyseessä on Väylävirastossa asiantuntijatyönä tehty, aiempiin selvityksiin pohjautuva tietopaketti. Lähtökohdan selvitykselle muodostaa Väyläviraston kokoama laaja tietopaketti liikenneverkon strategisesta tilannekuvasta. Tarkastelut ulottuvat noin vuoteen 2035. Raportissa pohditaan myös pidemmän aikavälin näkymiä.

Tieverkon kokonaiskuva on suunnattu hallinnonalan toimijoille, liikenneasioista valtakunnallisesti ja alueellisesti päättävälle sekä väyläverkoista muuten kiinnostuneille. Tavoitteena on, että kokonaiskuvan tuottamaa tietoa voidaan hyödyntää valtakunnallisessa ja alueellisessa liikennejärjestelmätyössä.

Väylävirasto vastaa mm. liikenneverkkojen tavoitetilan ja palvelutason määrittelystä, sekä osallistuu valtakunnalliseen liikennejärjestelmätyöhön ja vastaa liikenneverkkoja koskevan tiedon viemisestä osaksi valtakunnallista liikennejärjestelmäsuunnittelua. Väylävirastolla on aiemmin valmisteltu rataverkon ja vesiväyläverkon kokonaiskuva, ja tieverkon kokonaiskuva täydentää kokonaisuutta. Kokonaiskuvan laatimiseen on osallistunut laajasti Väyläviraston asiantuntijoita ja johtoa. Laatimisvastuu on ollut Liikenneverkot ja palvelutaso -osastolla

Helsingissä tammikuussa 2024

Väylävirasto

Sisältö

1.	TIEVERKON MERKITYS.....	9
1.1	Elinkeinoelämä.....	9
1.2	Kansalaiset.....	10
1.3	Yhteiskunta.....	10
2	TIEVERKON KUNNOSSAPITO, KEHITTÄMINEN JA RAHOITUS.....	12
2.1	Toimijat.....	12
2.2	Kunnossapito.....	13
2.3	Ohjelmointi ja suunnittelu.....	14
2.4	Vaikutusten arviointi.....	16
2.5	Rahoitus.....	18
3	TIEVERKON NYKYTILA.....	20
3.1	Tieverkko osana liikennejärjestelmää.....	20
3.2	Tieliikenteen määrä ja ennusteet.....	23
3.3	Maantieverkon kunto.....	27
3.4	Maantieverkon sillat.....	29
3.5	Päätieverkon palvelutaso ja palvelutasopuutteet.....	31
3.6	Vähäliikenteisen tieverkon haasteet.....	33
3.7	Liikenneturvallisuus.....	34
4	TIEVERKON KEHITTÄMISTARPEET JA KEHITTÄMISEN VAIKUTUKSET.....	37
4.1	Tienpidon kehittämistarpeet.....	37
4.2	Investointiohjelman maantiehankkeet ja tavoiteltavat vaikutukset.....	42
5	MUUTOSTEN ENNAKOINTI JA TIENPITO.....	44
5.1	Politiikan muutokset.....	44
5.2	Talouden muutokset.....	45
5.3	Yhteiskunnan muutokset.....	45
5.4	Teknologian kehitys.....	46
5.5	Ympäristön muutokset.....	47
	LÄHTEET.....	49

1. Tieverkon merkitys

1.1 Elinkeinoelämä

Tiestön kehittäminen ja kunnossapito parantavat yritysten kilpailukykyä. Hyväkuntoinen tiestö mahdollistaa saavutettavuuden ja yritysten sijoittumisen eri puolille maata. Se on Suomen viennin ja elinvoiman kannalta olennaisen tärkeää.

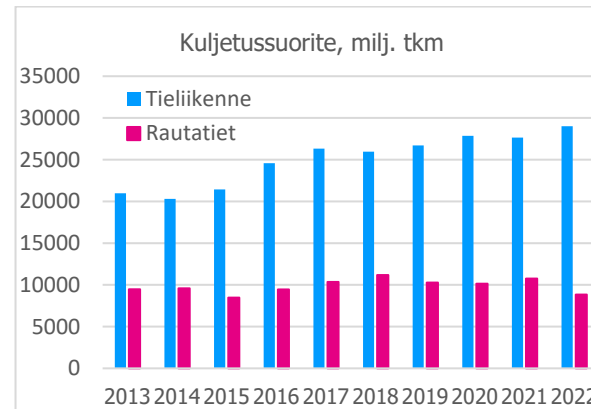
Suomessa on kattava tieverkko, joka palvelee laajasti eri toimialoja. Käytännössä kaikki kuljetuksia synnyttävät yritykset hyödyntävät tiekuljetuksia mm. hyvin monissa kuljetusketjuissa, joissa tavaraa siirretään muihin kuljetusmuotoihin (Traficom 2023). Päätieverkko mahdollistaa painavat ja pitkät tiekuljetukset. Kattava erikoiskuljetusreitistö sekä tieverkon varareittisuunnitelmat palvelevat erityistilanteissa. Valtaosaan Suomen merisatamista on laadukkaat tieyhteydet. Tieverkko yhdessä rautaverkon kanssa mahdollistaa laajan raakapuu-termiinalien verkoston ja raakapuu-kuljetukset. (Elinkeinoelämän keskusliitto)

Elinkeinoelämän kuljetuksille on tärkeää koko kuljetusketjun varmuus ja sujuvuus. Pääväyläverkon lisäksi myös alempiasteisen ja vähäliikenteisemmän tieverkon pitää olla liikennöitävässä kunnossa, sillä kuljetus- ja matkakäytöt muodostuvat tyypillisesti väylästä eri osista.

Tieverkon rooli toimintavarmuuden turvaamisessa on keskeinen.

Tavaraliikenteen osalta saavutettavuus Suomen sisällä tarkoittaa käytännössä hyvin usein saavutettavuutta maantieverkolla. Suomessa tieliikenne vastaa noin 90 prosenttia kuljetetuista tavaratonneista. Tiekuljetukset ovat kuljetusmuodoista joustavin ja osa lähes kaikkia kuljetusketjuja. Tiekuljetuksissa on monipuolinen palvelutarjonta ja nopeat kuljetukset erilaisiin tarpeisiin jakelukuljetuksista 76 tonnin yhdistelmiin (Traficom 2023).

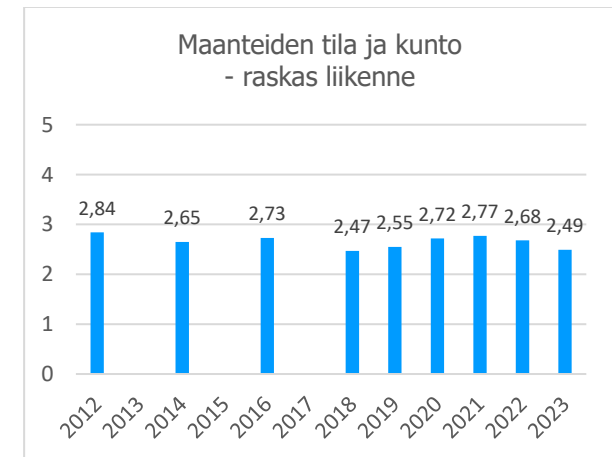
Tieliikenteen kuljetussuorite on viimeisen kymmenen vuoden aikana kasvanut yhteensä noin 38 prosenttia (Suomen virallinen tilasto).



Kuva 1. Tie- ja rautatieliikenteen kuljetussuoritteet vuosina 2013-2022 (Suomen virallinen tilasto).

Väylävirasto selvittää ammattiautoilijoiden tyytyväisyyttä maanteiden tilaan ja kuntoon vuosittain. Raskaan liikenteen tyytyväisyys

maanteiden tilaan ja kuntoon talvikaudella 2023 parani vuoteen 2022 verrattuna. Pääteiden osalta ammatikseen ajavien tyytyväisyys on noussut liukkauden torjuntaan, lumen auralukseen ja tienpinnan tasaisuuteen (Väyläviraston julkaisuja 51/2023). Raskaan liikenteen tyytyväisyys maanteiden tilaan ja kuntoon kesäkaudella 2023 taas laski hieman vuoteen 2022 verrattuna. Kokonaistyytyväisyyden lasku selittyi pitkälti teiden ja erityisesti tiepäällysteiden heikentyneellä kunnolla. Pääteiden priorisointi kunnossapidossa myös näkyy vahvasti tutkimusten tuloksissa (Väyläviraston julkaisuja 90/2023).



Kuva 2. Maanteiden tila ja kunto kokonaisuudessaan, raskaan liikenteen vastaukset talvella (Väyläviraston julkaisuja 51/2023).

1.2 Kansalaiset

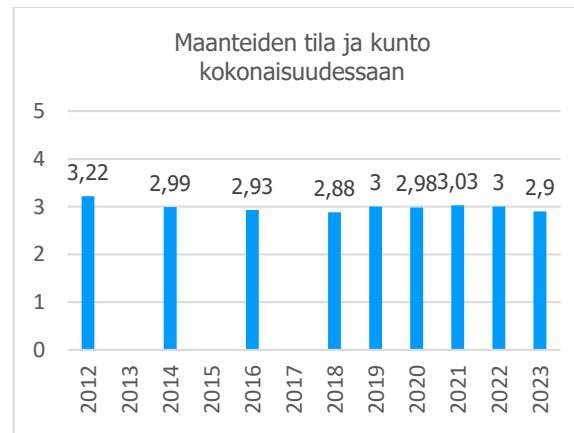
Tiestön kehittäminen ja kunnossapito parantavat ihmisten liikkumismahdollisuuksia. Kattava tieverkko ja hyväkuntoinen tiestö mahdollistavat saavutettavuuden ja monipaikkaisen elämän samoin kuin kohtaamiset kasvokkain. Kansalaisten matkaketjujen tulee olla sujuvia ja turvallisia.

Taulukko 1. Maanteiden pääväylien peittävyys maakunnittain (Tilastokeskus).

Maakunta	Peittävyys (%)
Uusimaa	53,2 %
Varsinais-Suomi	60,5 %
Satakunta	76,5 %
Kanta-Häme	55,7 %
Pirkanmaa	75,7 %
Päijät-Häme	72,0 %
Kymenlaakso	81,3 %
Etelä-Karjala	68,6 %
Etelä-Savo	35,6 %
Pohjois-Savo	64,6 %
Pohjois-Karjala	66,2 %
Keski-Suomi	60,5 %
Etelä-Pohjanmaa	44,7 %
Pohjanmaa	61,8 %
Keski-Pohjanmaa	65,3 %
Pohjois-Pohjanmaa	52,6 %
Kainuu	49,8 %
Lappi	72,6 %
Koko Suomi	60,0 %

Maanteiden pääväylät palvelevat koko maan asukkaita. 60 % Suomen väestöstä saavuttaa liikenne- ja viestintäministeriön määrittämän maanteiden pääväylän alle 15 minuutissa (Tilastokeskus).

Tieverkko ja sen kunnossapitäminen mahdollistavat koko maan pitämisen asuttuna. Vähäliikenteisellä tieverkolla on merkitystä myös valtakunnallisen toiminta- ja huoltovarmuuden sekä varautumisen kannalta. Harvallakin asutuksella on esimerkiksi maanpuolustuksellista merkitystä, ja asutus edellyttää toimivaa tieverkkoa.



Kuva 3. Yksityishenkilöiden näkemys maanteiden tilasta ja kunnosta kesällä (Väyläviraston julkaisu 90/2023).

Väylävirasto selvittää tienkäyttäjien tyytyväisyyttä maanteiden tilaan ja kuntoon vuosittain. Yksityishenkilöt olivat vuonna 2023 aiempaa tyytyväisempiä maanteiden talvihoitoon kokonaisuudessaan (Väyläviraston julkaisu 51/2023). Yksityishenkilöiden tyytyväisyys

maanteiden tilaan ja kuntoon kesäkaudella 2023 sen sijaan laski hieman vuoteen 2022 verrattuna. Kokonaistyytyväisyyden lasku selittyy pitkälti teiden ja erityisesti tiepäällysteiden heikentyneellä kunnolla. Pääteiden priorisointi kunnossapidossa myös näkyy vahvasti tutkimuksen tuloksissa. Pääteiden hoitoon ollaan selvästi tyytyväisempiä kuin muiden teiden hoitoon (Väyläviraston julkaisu 90/2023).

1.3 Yhteiskunta

Tieomaisuus

Valtion liikenneverkko muodostuu maantieverkosta, rataverkosta ja vesiväylistä. Tieverkon kirjanpitoarvo on noin 15 mrd. euroa. Väylien jälleenhankinta-arvo on moninkertainen.

Taulukko 2. Väyläverkon tasearvo (milj. €).

	2022	2023	2024
Tiet	14 907	15 041	14 738
Radat	5 292	5 132	5 920
Vesiväylät	275	286	310
Yht. M€	20 474	20 459	20 968

Väyläomaisuuslajit voidaan luokitella niiden toiminnallisen luonteen mukaan väylämuodoille yhteisiin väyläomaisuustyyppisiin, joita ovat linjaosuudet, taitorakenteet, laitteet ja varusteet. Vaikka jotkut väyläomaisuuslajit sisältävätkin rakenteita eri omaisuustyypeistä, luokitellaan jokainen omaisuuslaji kuuluvaksi vain yhteen omaisuustyyppiin.

Taulukko 3. Tieomaisuuden määrä 1.1.2023
(Väyläviraston julkaisu 10/2023).

Omaisuu- s- tyyppi	Omaisuu- slaji	Määrä
linja- osuudet	tiet yhteensä	87 593 km
	päällystetyt tiet	54 233 km
	soratiet	27 274 km
	kävely- ja pyö- räilyväylät	6 087 km
tayloraken- teet	sillat	15 392 kpl
	sillat	4 121 306 m ²
	tunnelit	25 kpl
	laiturit	165 kpl
	maantierummut	173 236 kpl
varusteet	liikennemerkkit	630 671 kpl
	kaiteet	7 590 km
	pysäkkikatokset	8 325 kpl
	valaisinpylväät	212 756 kpl
	valaisimet	227 877 kpl

Tieomaisuuden hallinta

Väylien omaisuudenhallinnalla pyritään maksimoimaan väyläomaisuudesta ja siihen tehdyistä investoinneista saatavat hyödyt. Tavoitteena on, että omaisuus pidetään liikenteellisiä tarpeita vastaavassa kunnossa mahdollisimman taloudellisesti.

Suurimpana haasteena omaisuudenhallinnassa on rahoituksen niukkuus, josta on aiheutunut mittava korjausvelka. Rahoitus pyritään

kohdistamaan mahdollisimman tehokkaasti, joten tarvitaan riittävät tiedot väylistä ja niiden käyttötarpeista sekä osaamista näiden tietojen hyödyntämiseen päätöksenteossa. Tästä huolimatta perusväylänpidossa on merkittävä rahoitusvaje, joka näkyy myös päätieverkon kunnossa.

Omaisuidenhallinnassa haasteita aiheuttavat myös toimintaympäristön muutokset, kuten ilmastomuutos tai muutokset poliittisessa päätöksenteossa sekä materiaalien hinnassa ja saatavuudessa. Ilmastomuutokseen sopeudutaan niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä lisäämällä tarvittavia toimenpiteitä sekä päivittämällä ohjeistuksia. Omaisuudenhallintaa on kehitetty ketteräksi, jotta sitä kyetään sopeuttamaan poliittisiin linjauksiin.

Omaisuidenhallinnan kehittäminen

Väyläviraston omaisuudenhallinnan tavoite on valtion omistamien tie-, rata- ja vesiväylien elinkaaritaloudellinen hallinta. Onnistuneella omaisuudenhallinnalla varmistetaan väyläomaisuuden arvon säilyminen, rahoituksen tehokas käyttö ja omaisuuden suorituskyvyn vastaavuus palvelutasotarpeeseen. Tavoitteena on kehittää sekä väylämuotokohtainen että virastotasoinen omaisuudenhallinnan yhtenäinen toimintamalli, viitekehys ja periaatteet sekä kytkeä ne palvelusajatteluun ja talouden hallinnan elementteihin.

Tietopääoma

Merkittävä osa väyläomaisuutta ovat tieto ja tietojärjestelmät. Väyläviraston tietopääoma muodostuu väylähankkeiden tiedoista sekä väyläomaisuuden ja sen kuntotietojen tietovarannoista. Väyläomaisuustietoja ovat esimerkiksi maantieväylin rakenne- ja kuntotiedot sekä varustelu- ja liikennetiedot. Tietovarantoja hyödynnetään suunnittelussa, kunnossapidon ohjelmoinnissa, seurannassa ja toiminnan ohjaamisessa. (Väylävirasto 10/2023)

Tulevaisuudessa käytössä on väyläverkon digitaalinen kaksonen eli fyysisen väyläinfra digitaalinen kopio, joka sisältää myös väylien kunto- ja ennustemallit. Digitaalinen kaksonen mahdollistaa muun muassa tekoälyn ja kehittyneiden algoritmien käyttämisen kehittämisen ja toiminnanohjauksen apuna.

Digitaaliset prosessit mahdollistavat väylätietojen tehokkaan hyödyntämisen väylänpidon kaikissa toiminnoissa, edistäen koko liikennejärjestelmän automaatioita ja digitalisaatiota. Väylävirastossa digitaalisen turvallisuuden tehtäväkenttä jakautuu kyberturvallisuuden, tietoturvan ja tietosuojan osa-alueisiin, joiden rooli muuttuvassa toimintaympäristössä on jatkuvassa kasvussa.

2 Tieverkon ylläpito, kehittäminen ja rahoitus

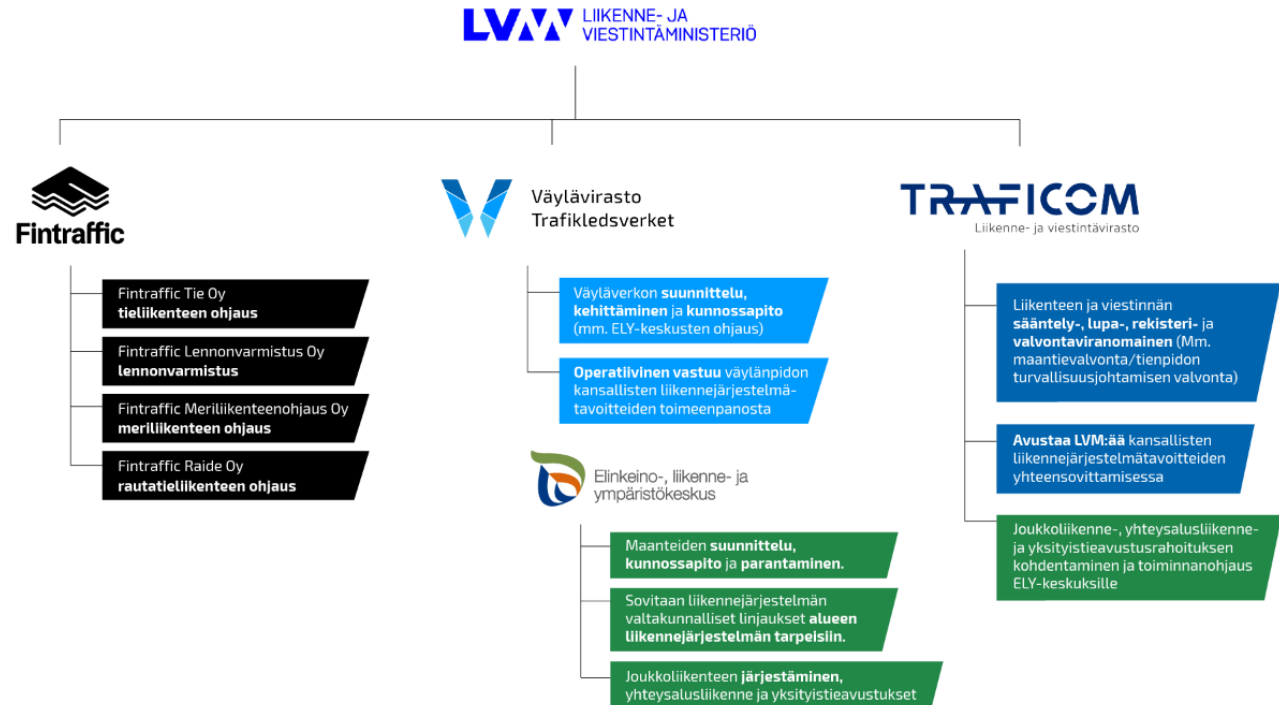
2.1 Toimijat

Väylävirasto vastaa tie-, rata- ja vesiliikenteen väyläverkon suunnittelusta, kehittämisestä ja kunnossapidosta sekä liikenteen ja maankäytön yhteensovittamisesta. Väylävirasto huolehtii valtion tieverkon ylläpidosta ja kehittämisestä yhdessä alueellisten ELY-keskusten kanssa.

Tieliikenteen, rautatieliikenteen ja vesiväylien liikenteenohjaustehtävät yhtiöitettiin 1.1.2019 alkaen valtion erityistehtävayhtiöön Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy:öön ja sen liikenne- ja hallintapalvelut tytäryhtiöihin (ent. Traffic Management Finland). Väylävirasto tilaa liikenteenohjauksen palvelut yhtiöltä. Liikenteenohjaus ja -hallintapalvelut varmistavat osaltaan liikenteen turvallisuutta ja sujuvuutta. Tieliikenteen ohjaus- ja hallintapalvelut sisältävät tieliikenteen ohjaus-, automaattivalvonta-, avo-osuus-, liikennevalot-, liikenteenmittaus-, rajanylityspaikat-, tiesää- sekä tunnelipalvelut.

Teiden alueellisesta kunnossapidosta vastaavat alueellisesta kunnossapidosta vastaavat ELY-keskukset. Väylävirasto huolehtii valtakunnallisen palvelutason toteutumisesta. Päivittäisestä

teiden kunnossapidosta huolehtivat kilpailutetut urakoitsijat.



Kuva 4. Valtion liikenteen hallinnonalan toimijat.

2.2 Kunnossapito

Kunnossapidolla varmistetaan teiden päivittäinen liikennöitävyys ja rakenteiden elinkaaren hallinta sekä luodaan edellytykset turvalliselle liikkumiselle. Kunnossapito sisältää välttämättömät säännöllisesti tehtävät toimet, joilla tiet voidaan pitää käyttökelpoisina. Teiden kunnossapitoon kuuluvat hoito ja korjaus.

Hoito sisältää välttämättömät säännöllisesti tehtävät toimet, joilla väylät voidaan pitää käyttökelpoisina. Hyvällä ja oikea-aikaisella hoidolla voidaan vähentää korjausten tarvetta. Hoitoon kuuluvat muun muassa maanteiden talvikunnossapito, vihertyöt, puhtaanapito, liikennemerkkien ja opasteiden kunnossapito, siltojen ja väylien varusteiden hoito, sorateiden pinnan kunnossapidon sekä liikennevalojen ja muiden sähkölaitteiden energiankulutus.

Korjaus on tien jaksoittaista ja pitkäjänteistä kunnossapitoa. Korjauksilla korjataan liikenneverkon ja sen rakenteiden rikkoutumisesta, kulumisesta ja ikääntymisestä aiheutuvia vaurioita sekä uusitaan toimivuudeltaan heikkeneviä rakenteita ja laitteita. Korjauksilla palautetaan tien alkuperäinen palvelutaso, mutta ei paranneta sitä. Korjauksia voivat olla yksittäiset pienet korjaustoimet tai laajat korjaushankkeet. Korjauksiin kuuluvat muun muassa maanteiden rakenteiden ja laitteiden korjaukset ja uusiminen, avo-ojien perkaaminen, siltojen korjaukset, päällysteiden uusiminen ja paikkaukset, tiemerkintöjen uusiminen, huonokuntoisten rakennekerrosten uusimiset ja korjaukset, sorateiden suunnitelmallinen keli-rikkokohtien korjaus, päällystetyn tien

muuttaminen soratieksi, siltojen, laiturien, ja melusteiden ja tunnelien korjaukset ja maantielauttaväylien ylläpito.

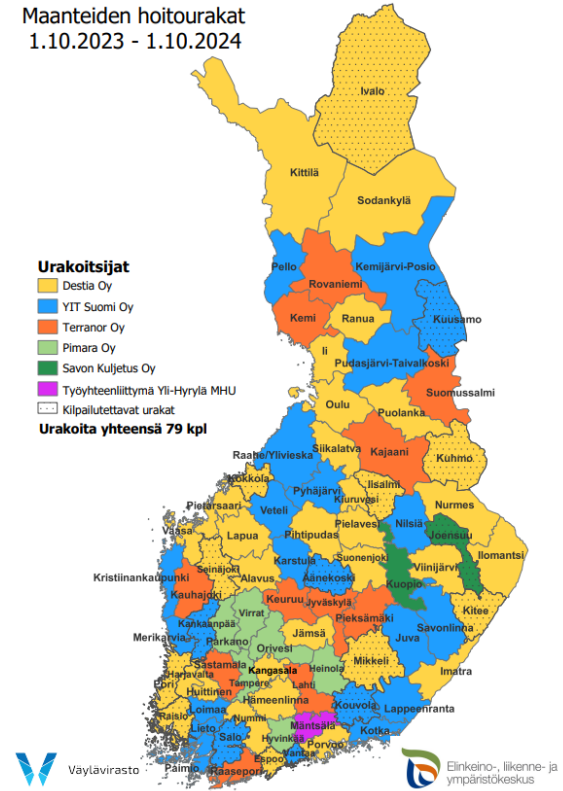
Väyläviraston linjausten mukaan teiden kunnossapidon painopisteenä ovat päätiet. Muilla teillä toimenpiteet kohdennetaan paikallisten olosuhteiden mukaan siten, että päivittäinen liikkuminen ja kuljetukset turvataan kaikilla maanteilla.

Maanteiden hoitourakat

Väylävirasto ja Varsinais-Suomen ELY-keskus kilpailuttavat tiestön päivittäisestä hoidosta vastaavat maanteiden hoitourakat. ELY-keskus tilaa maanteiden ja niihin liittyvien alueiden ja varusteiden hoidon urakoitsijoilta. Urakat ovat yleensä viisi- tai seitsemänvuotisia, laajoja palvelusopimuksia tietyllä maantieteellisellä alueella. Urakka-alueita (kuva 5) on koko maassa noin 80.

Maanteiden hoitourakat ovat laatuvastuu-urakoita, jotka toteutetaan Väylän määrittelemien laatuvaatimusten mukaisesti. ELY-keskus määrittelee urakkaan sisältyvät työt ja hoidon laatutason Väyläviraston toimintalinjojen ja laatuvaatimusten perusteella. Urakoitsija toteuttaa työt valitsemillaan menetelmillä, hankkii materiaalit ja koneet sekä vastaa laadusta ja raportoinnista ELY-keskukselle, joka valvoo sopimuksen toteutumista työmaakokouksissa, pistokoetarkastuksin ja katselmuksissa. Toimintalinjoilla varmistetaan samanluokkaisten teiden samantasoinen hoito maan eri osissa.

Maanteiden hoitourakat
1.10.2023 - 1.10.2024



Kuva 5. Maanteiden hoitourakat 1.10.2023-1.10.2024.

Maanteiden hoitourakoiden päätavoite on tienkäyttäjän etu ja heidän joustava palvelunsa. Urakoissa tavoitellaan riskien kohtuullista jakoa ja hyvän yhteistyön kehittämistä tilaajan ja urakoitsijan välillä. Maanteiden hoitourakoiden tavoitteena on antaa mahdollisuuksia myös parempaan hoitotyön kehittämiseen sekä parantaa urakan laatutietoa ja sitä kautta alan tuottavuutta.

2.3 Ohjelmointi ja suunnittelu

Ohjelmointi

Valtion ylläpitämän väyläverkon ylläpitoa ja kehittämistä hallitaan usean ohjelmakokonaisuuden kautta (kuva 6). Väylävirasto valmisteleo investointiohjelman, suunnitteluohjelman ja väylänpidon perussuunnitelman, joiden sisältö sovitetaan yhteen. Kaikkia Väyläviraston ohjelmakokonaisuuksia ja suunnitelmia ohjaa **Liikenne 12 -suunnitelma** ja väyliä koskeva lainsäädäntö.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficomin julkaisema **Liikenneverkon strateginen tilannekuva** on yksi tärkeä lähtökohta investointiohjelman, suunnitteluohjelman ja väylänpidon perussuunnitelman laatimiselle. Väylävirasto tuottaa väyläverkkoa ja sen tarpeita koskevat tiedot Liikenneverkon strategiseen tilannekuvaan.

Lähivuosien tärkeimmät valtion liikenneinfra-hankkeet esitetään **investointiohjelmassa**. Investointiohjelma on tietoon perustuva Väyläviraston ehdotus uusien rata-, maantie- ja vesiväylähankkeiden toteuttamisesta ja niiden vaikutuksista. Investointiohjelma laaditaan Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteiden, kriteerien ja painotusten mukaiseksi ja Liikenne 12 -suunnitelma määrittelee myös investointiohjelman taloudellisen kehityksen. Investointiohjelmalla pyritään vastaamaan strategisen tilannekuvan tarpeisiin mahdollisimman kattavasti ja tasapainoisesti.

Suunnitteluohjelma on kooste Väylävirastossa tehtävästä rata- ja vesiväyläsuunnittelusta sekä Väyläviraston ja ELY-keskusten



Kuva 6. Väyläverkon ohjelmat ja suunnitelmat.

tekemästä valtion tieverkon suurempien kohteiden suunnittelusta.

Investointiohjelman valmistelussa hyödynnetään suunnitteluohjelman kautta tuotettua tietoa hankkeista ja niiden vaikutuksista. Suunnitteluohjelmalla edistetään investointiohjelmaan valittujen hankkeiden suunnittelua päätöksentekovalmiuteen asti.

Väylänpidon perussuunnitelma kuvaa, kuinka perusväylänpidon määrärahat kohdennetaan väylien palvelutason ylläpitämiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi. Suunnitelmassa kuvataan valtion väyläverkon hoito, korjaus,

liikenteen palvelut ja pienimuotoinen parantaminen.

Maantieverkon kehittämishankkeiden valinta

Maantieverkon kehittämishankkeiden suunnittelu kohdistuu erityisesti väylille, joilla on merkittäviä turvallisuus- tai toimivuuspuutteita tai jotka vaativat kiireellisiä toimia ympäristöhaittojen lieventämiseksi. Näillä väylillä myös henkilö- ja/tai tavaraliikenteen ennustettu kasvu edellyttää investointeja, jotta riittävä liikenteen palvelutaso pystytään säilyttämään.

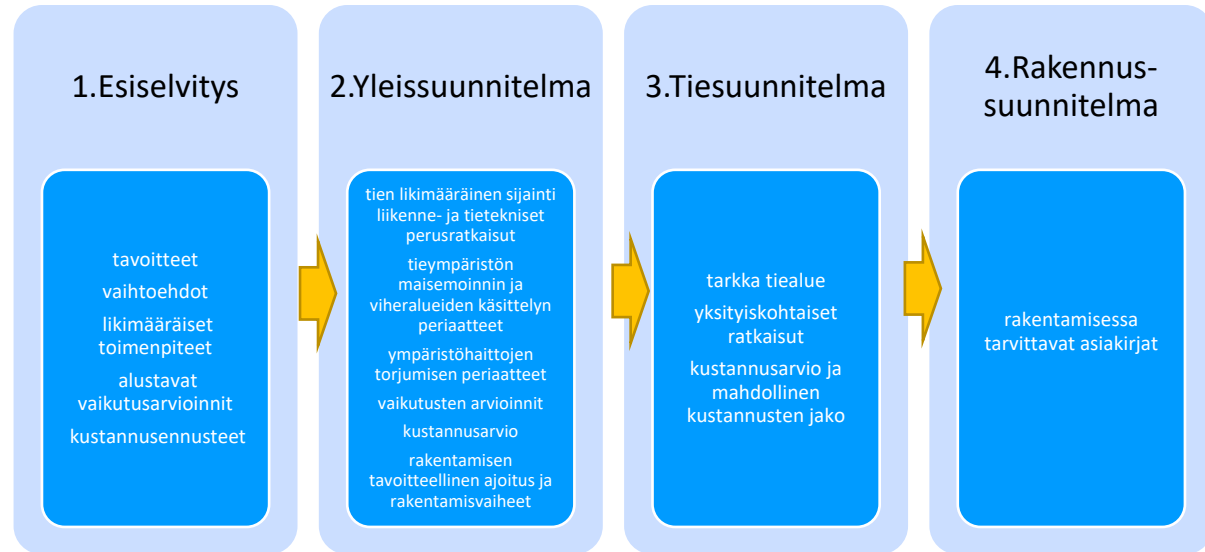
Maantieverkon kehittämiskäytöjen suunnitteluun kuuluu yhteiskuntataloudellinen kannattavuuden arviointi sekä saavutettavuusvaikutusten, taloudellisten vaikutusten, ympäristövaikutusten ja sosiaalisten vaikutusten arviointi. Päätöksenteossa etenevät tiehankkeet ovat yleensä yhteiskuntataloudellisesti vähintään kohtalaisen kannattavia. Maantieverkon kannattavimmat kohteet ovat vilkkailla väylillä, joilla on tunnistettu merkittäviä palvelutasopuutteita. (Väyläviraston investointiohjelma)

Tiehankkeiden suunnitteluprosessi

Tiehankkeiden suunnittelu on vaiheittain tarkentuva prosessi. Kunkin vaiheen suunnittelutarkkuus ja päätöksenteko sovitetaan yhteen maankäytön suunnittelun kanssa.

Suunnitteluprosessissa on neljä vaihetta: esiselvitys, yleis-, tie- ja rakennussuunnitteluvaiheet. Pienissä ja vaikutuksiltaan suppeissa tiehankkeissa suunnittelu- ja päätöksentekovaiheita voidaan yhdistää. (Liikennevirasto 2010)

Suunniteltaessa uutta tietä tai nykyisen tien parantamista, on suunnittelun perustuttava



Kuva 6. Tiesuunnittelun vaiheet (Liikennevirasto 2010).

maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen kaavaan.

Mikäli lainsäädäntö edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA), tiehankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan YVA-lain mukaisesti yleissuunnitteluvaiheessa. Yleissuunnitelmasta Väylävirasto tekee hyväksymispäätöksen, jonka jälkeen hanke voidaan sisällyttää toteuttamishjelmiin kuten Väyläviraston investointiohjelma ja ELY-keskusten ohjelmat.

Tiesuunnitelmasta tehdään hyväksymispäätös, joka antaa tienpitäjälle oikeuden tietä varten tarvittavan alueen haltuun ottamiseen. Hyväksymispäätöksen tekee Liikenne- ja viestintävirasto Traficom.

2.4 Vaikutusten arviointi

Ohjelmataason vaikutustenarviointi

Väylänpidon suunnitelmat ja ohjelmat kuuluvat viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (200/2005, ns. SOVA-laki) 3 § mukaisen yleisen arviointivelvollisuuden piiriin. Arviointi tehdään osana suunnitelman tai ohjelman valmistelua ja siihen liittyvää päätöksentekoa.

Vaikutusten arvioinnilla on ohjelman valmistelussa kaksi tehtävää: hankkeiden priorisointi ja kokonaisvaikutusten arviointi. Vaikutusten arvioinnissa pyritään näkemään vaikutukset sekä eri näkökulmien riippuvuussuhteet ja sitä kautta tekemään johtopäätökset ohjelman kokonaisvaikutuksista.

Investointiohjelman ja suunnitteluohjelman vaikutusten arviointi pohjautuu Liikenne 12 -suunnitelman arviointikehikkoon (kuva 7).

Investointiohjelman vaikutustenarviointi

Investointiohjelman vaikutusten arvioinnissa keskitytään investointiohjelman merkittäviin vaikutuksiin ja toisaalta arvioidaan Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteiden toteutumista.

Investointiohjelman vaikutukset on koottu ja arvioitu kolmella tasolla: hanketasolla, väylämuodon tasolla sekä koko investointiohjelman tasolla. Investointiohjelman vaikutuksia tarkastellaan useammasta vertailutekijästä muodostuvan vertailupohjan kautta. Ohjelman vaikutuksia ja ohjelmalla saavutettavia hyötyjä ja haittoja verrataan nykytilaan sekä tilanteeseen



Kuva 7. Liikenne 12 -suunnitelman vaikutustenarvioinnin kehikko.

(30 v), jossa investointiohjelman hankkeita ei toteuteta (jo toteutus päätöksen saaneiden hankkeiden vaikutukset on huomioitu). Ohjelman vaikutuksista on saatu lisätietoa tarkastelemalla myös tilanteita, joissa koko investointiohjelman budjetti olisi käytettävissä joko saavutettavuuden, kestävyys tai tehokkuuden kannalta parhaisiin hankkeisiin.

Investointiohjelman hankkeiden priorisoinnissa on huomioitu mm.:

- Investointiohjelman vaikutusten arvioinnin tulokset (hankearvioinnit ja hankkeiden vaikutukset) suhteessa Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteisiin
- Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteita tarkentavat strategiset linjaukset
- Liikenneverkon strategisissa tilannekuvasissa tunnistetut tarpeet

- Hankkeen merkitys koko väyläverkon palvelutason kannalta
- Väylämuotoja koskevat erityispiirteet.

Investointiohjelman hankkeiden toteutusjärjestykseen otetaan kantaa prioriteettiluokilla.

Suunnitteluohjelman vaikutustenarviointi

Suunnitteluohjelman valmistelun yhteydessä tehtävällä hanke- ja ohjelmataason vaikutusten arvioinnilla tavoitellaan tietoon perustuvaa päätöksentekoprosessia, joka ohjaa suunnitteluohjelman hankkeiden valikointia.

Suunnitteluohjelmaan ehdolla olevista kohdeista voi olla ohjelman laatimishetkellä käytävissä hankearviointitietoa, mutta kaikista

kohteista sitä ei suunnitteluvaiheesta johtuen ole. Hankearvioinnit ja niiden tulokset ohjaavat osaltaan kohteita jatkosuunnitteluun. Toteuttamiskelpoisuudeltaan heikot hankkeet pystytään poisrajaamaan oikea-aikaisesti.

Vaikutusten arvioinnissa pyritään kuvaamaan muutoksen suuntaa ja vaikutusten suuruusluokkaa, sekä kuvaamaan myös vaikutusketjuja. Suunnitteluohjelmaan valikoidaan kohteita siten, että hankkeiden valinnassa ja priorisoinnissa huomioidaan mm:

- investointiohjelman suunnitelmavalmiuden edistäminen
- liikenneverkon strategisessa tilannekuvassa tunnistetut tarpeet
- Liikenne 12 -tavoitteet sekä niitä tarkentavat strategiset linjaukset
- hankearviointitieto.

Hankearviointi

Hankearvioinnilla tarkoitetaan valtion väyläviranomaisten hankearvioinnista antamien ohjeiden mukaisesti tehtyä liikenneväyläinvestointien arviointia. Ohjeiden periaatteita on noudatettava valtion talousarviossa nimettyjen liikenneväyläinvestointien hankearvioinnissa, mutta niitä voidaan hyödyntää myös muiden hankkeiden arvioinnissa. Hankearviointi on lakisääteinen velvoite, josta määrätään liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetussa laissa.

Hankearvioinnin avulla selvitetään liikenneväylähankkeen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta, vaikuttavuutta ja toteutettavuutta. Hankearviointien tuottamaa tietoa hyödynnetään suunnittelussa tehtäviin valintoihin, hankkeiden ohjelmointiin ja rahoituksesta

päättämiseen. Hankearviointien tarkoituksena on toimia suunnittelun työkaluna ja tukea päätöksentekoa.

Hankkeiden ja toimenpiteiden tehokkuuden ensisijaiseksi mittariksi etenkin suurissa kehittämishankkeissa on valikoitunut hyöty-kustannussuhde, joka perustuu rahamääräisesti laskettaviin hyötyihin ja kustannuksiin. Euromääräisiksi muunnetut hyöty- ja kustannuserät mahdollistavat sen, että tekniseltä toteutukseltaan ja vaikutuksiltaan hyvin erilaisetkin toimenpiteet ovat vertailtavissa keskenään, kunhan laskentaperiaatteet ovat yhtenevät. Lisäksi rahamääräisten tunnuslukujen kautta on helppo hahmottaa se, millaisia hyötyjä hankkeeseen sijoitetulla eurolla laskennallisesti saadaan. Vaikka hyötykustannussuhde on ollut tärkein arviointiperuste, on jatkossa tärkeää nostaa esille laajemmin muita näkökulmia. Esimerkiksi kasvavien kaupunkiseutujen tiekapasiteettia kasvattavat hankkeet voivat olla taloudellisesti hyvinkin kannattavia, mutta ne eivät välttämättä edistä kestäviin kulkutapoihin perustuvaa seudullista liikennejärjestelmää.

Kehittämistarpeita

Vaikutustenarviointia kehitetään jatkuvasti ja myös vaikutusten arvioinnin ohjeistuksia päivitetään. Vaikutustenarvioinnin tulisi tiiviisti kytkeytyä voimassa oleviin Liikenne 12-tavoitteisiin. Tavoitteena on laajentaa hankearviointeja kattamaan entistä suurempi osa investointiohjelman ja suunnitteluohjelmaan sisällytettävistä hankkeista. Investointiohjelman vaikutusten kuvaamista kehitetään myös siten, että ohjelmaan sisältyvien hankkeiden lisäksi myös

ohjelman ulkopuolelle jääneiden hankkeiden vaikutukset kuvataan riittävällä tarkkuudella.

PRIO-tarkasteluissa keskitytään jatkossa analyysien monipuolisuuteen sekä vaikutusten kattavampaan ja selkeämpään esittämiseen. PRIO-työkalun keskeisimmät kehityskohteet ovat erityisesti ympäristökestävyyden ja terveyden tavoitealueen osa-alueiden kehittämisessä. Tavoitealueen kattavampi huomiointi mahdollistaa erityisesti kestävyysnäkökulman tarkastelun suuremmassa laajuudessa.

Investointiohjelman valmisteluprosessin yhteydessä laadittavissa tarkasteluissa voidaan mahdollisesti tulevaisuudessa laatia erilliset analyysit pienemmille parantamishankkeille sekä suuremmille kehittämishankkeille, jotta hankkeiden keskinäinen vertailukelpoisuus saadaan varmistettua. Tarkasteluiden kehittämisen mahdollistaa erityisesti lisääntyvä hankearviointitieto. Uusien hankearviointien laatimisen ohella myös vanhoja olemassa olevia arviointeja tulee päivittää uusimpien ohjeistusten tasalle, jotta voidaan varmistua arviointien keskinäisestä vertailukelpoisuudesta.

Hankearviointeihin ei ole toistaiseksi kuulunut väylien rakentamisen ja kunnossapidon kasvihuonekaasupäästöt. Väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjen tunteminen ja ottaminen huomioon vaikutusarvioinnissa on yksi tärkeä tekiä väylänpidon tietopohjan vahvistamisessa.

2.5 Rahoitus

Valtion hallinnoiman väylaverkon ylläpito rahoitetaan lähtökohtaisesti budjettivaroin. Budjettirahoitus voidaan karkeasti jakaa perusväylänpidon rahoitukseen, jolla rahoitetaan ja ylläpidetään olemassa olevia väyläverkkoja, ja kehittämisrahoitukseen, jolla toteutetaan suurempia uusinvestointeja.

Liikenne 12 -suunnitelman (valtioneuvoston selonteko 4/2021) rahoitustasot ajanjaksolla 2021–2032 ovat:

- Väyläverkon kehittämisen rahoitus noin 6,1 mrd. euroa
- Perusväylänpidon rahoitus noin 18 mrd. euroa.

Liikenne 12 -suunnitelma tarkistetaan ja sovitetaan yhteen julkisen talouden suunnitelman kanssa kunkin hallituskauden alussa sekä tarvittaessa julkisen talouden suunnitelman muuttuessa. Liikenne 12 -suunnitelman kustannukset ovat arvioita ja niiden toteutuminen riippuu kehys- ja talousarviopäätöksistä. EU-rahoitusta ei ole huomioitu suunnitelman taloudellisessa kehyksessä. Mikäli toimenpiteiden rahoittamiseen saadaan EU-rahoitusta, vapautuu rahoitusta muihin suunnitelman toimenpiteisiin.

Väyläverkon kehittämisen rahoitusta sekä perusväylänpidon parantamishankkeiden rahoitusta käsitellään Väyläviraston investointiohjelmassa. Perusväylänpidon rahoitusta käsitellään väylänpidon perussuunnitelmassa.

Perusväylänpidon rahoitus

Perusväylänpidon määrärahojen kohdentaminen väylien palvelutason ja tavoitteiden saavuttamiseksi kuvataan väylänpidon perussuunnitelmassa. Suunnittelu tehdään pääasiassa yhdelle vuodelle ja alustavana nelivuotiskaudelle. Eduskunta päättää vuosittain perusväylänpidon määrärahoista ja asettaa tavoitteet rahoituksen käytölle. Rahoitus ohjataan tavoitteiden ja tarpeen mukaan. Väylävirasto ohjaa ELY-keskuksia tienpidon tehtävien hoitamisessa.

Perusväylänpidon rahoitus on ollut pitkään tarpeisiin nähden niukka, mikä on johtanut väylien korjausvelan kasvuun sekä parantamishankkeiden toteuttamisen jonoutumiseen.

Edellinen hallitus teki perusväylänpitoon 300 miljoonan euron vuotuisen tasokorotuksen vuodesta 2020 lähtien, jolloin perusväylänpidon vuotuinen rahoitustaso nousi noin 1,3 miljardiin euroon. Väylien kunnossapidon ja rakentamisen kustannustason nousu on kuitenkin heikentänyt rahoituksen ostovoimaa merkittävästi vuodesta 2021 lähtien. Maarakentamisen kustannukset ovat nousseet keskimäärin lähes 30 % vuodesta 2020 vuoteen 2023. PETERI ORPON hallitusohjelmassa on linjattu hallituskaudelle yhteensä 520 milj. euron lisärahoitus väylien korjausvelan purkuun, mistä vuodelle 2024 tulee käyttöön 250 milj. euroa. Vuonna 2024 perusväylänpidon rahoitus on yhteensä 1,566 milj.€, ja tästä 926 milj. euroa kohdistuu tienpitoon. Rahoituksen kohdentaminen on kuvattu kuvassa 8.

Tienpito 926 M€	Hoito ja käyttö 252 M€	Talvihoito 128 M€
		Liikenneympäristön hoito 44 M€
		Soratiet 36 M€
		Tievalaistus ja pumppaamot 37 M€
		Muut 7 M€
	Korjaus 591 M€	Päällysteiden korjaus ja tiemerkinnot 446 M€
		Sillat ja taitorakenteet 8 M€
		Muut 65 M€
	Parantaminen ja suunnittelu 25 M€	
	Maantielauttaliikenne 58 M€	
Liikenteen ohjaus ja informaatio 56 M€		

Kuva 8. Perusväylänpidon vuoden 2024 tienpidon rahoituksen jakautuminen (Väylänpidon perussuunnitelma 2024-2027).

Toimintaympäristön muutokset vaikuttavat väylänpidon suunnitteluun, ja muutokset otetaan huomioon suunnitelman tarkistusten ja päivittämisen yhteydessä. Päivittämisen liikennöinnin turvaaminen ja kriittisten kohteiden korjaukset priorisoidaan. Kustannustason nousu on vähentänyt mahdollisuuksia hillitä korjausvelan kasvua ja parantaa liikenneolosuhteita. Lisärahoitus kohdistetaan ensisijaisesti väylien korjausvelan kasvun taittamiseen.

Kehittämisen rahoitus

Väyläviraston investointiohjelmassa valtion rahoitusta kohdennetaan maantieverkon kehittämiseen ja perusväylänpidon parantamiseen Liikenne 12 -suunnitelmassa esitettyjen teemojen mukaisesti. Investointiohjelmassa suunnittelukaudella **kehittämishankkeisiin** suunnattavasta rahoituksesta noin 1,249 mrd. euroa eli keskimäärin 156 M€/vuosi kohdistetaan maanteiden kehittämiseen ja 320 mrd. euroa eli keskimäärin 40 M€/vuosi perusväylänpidon parantamishankkeisiin. Rahoituksen kohdentaminen on kuvattu taulukossa 4.

CEF-rahoitusmahdollisuudet

Ohjelmakauden 2021–2027 TEN-T-verkon kehittämisen rahoitus keskittyy vuosille 2021–2023. On mahdollista, että ohjelmakauden loppupuolella jaetaan uudelleen jäsenvaltioilta palautuneita, käyttämättä jääneitä tukirahoja. Mikäli hakuja on auki, sotilaallisen liikkuvuuden haussa voidaan hakea tukea infrastruktuurin kehittämiseen (ml. tiet), mikäli hankkeilla on sotilaallista- ja siviilikäyttöä. Ohjelman vahvan ympäristöpainotuksen ja kiristyneiden kriteerien myötä tukea on laajemmin saatavissa rata- ja satamahankkeille kuin tiehankkeille.

Taulukko 4. Maantieverkon kehittämisen rahoitus (Väyläviraston investointiohjelma).

Maantieverkko	Liikenne 12 teemat (tiivistetyt)	Investointiohjelma v. 2025-2032		Liikenne 12 v. 2021-2032
		keskim. M€/v	yhteensä M€	yhteensä M€
	Kehittäminen yhteensä	156	1 249	1 390
Kehittäminen	Elinkeinoelämän toimintaedellytysten, työmatkaliikenteen tarpeiden ja liikenneturvallisuuden parantaminen. Pääväylien merkittävimmät kohteet ja palvelutason parantaminen pistemäisesti ympäri Suomen.	108	867	890
	Muu tieverkko: kriittisten siltojen parantamiskohteet, maantielauttoja korvaavat sillat, satama- ja terminaaliyhteydet sekä muut äkilliset tarpeet	20	162	300
	Yhteisrahoitteisesti ja sopimusperusteisesti muiden kuin MAL-seutujen kuntien elinkeinoelämän kehittäminen ja maankäytön tukeminen	28	220	200
	Parantaminen yhteensä	40	320	
Perusväylänpito, parantaminen	Välttämättömät alueelliset elinkeinoelämän kohteet	20-25	160-200	
	Liikenneturvallisuutta parantavat, kuten pienet tie- ja liittymäjärjestelyt	5-10	40-80	
	Kävelyä ja pyöräilyä edistävät kohteet valtion verkolla	10	80	
	Ratoihin ja maanteihin liittyvä liityntäpysäköinti valtion verkolla	2-5	16-40	
	Muut	0-3	0-24	
Yhteensä	Kehittäminen ja parantaminen	196	1 569	

3 Tieverkon nykytila

3.1 Tieverkko osana liikennejärjestelmää

Tieverkko

Suomen tieverkko käsittää maantiet, kunnalliset katuverkot ja yksityistiet. Koko tieverkon pituus on noin 454 000 kilometriä. Tästä yksityis- ja metsäautoteiden osuus on noin 350 000 kilometriä ja kuntien katuverkkojen 26 000 kilometriä. Väyläviraston vastuulla olevien maanteiden yhteispituus on noin 78 000 kilometriä.

Valta- ja kantateitä eli pääteitä on noin 13 500 kilometriä, josta moottoriteitä noin 900 kilometriä. Suurin osa tiepituudesta, 64 900 kilometriä, on seutu- ja yhdysteitä. Ne edustavat liikenteestä runsasta kolmannesta. Kevyen liikenteen väyliä on noin 6 100 kilometriä.

Maanteiden pääväylät

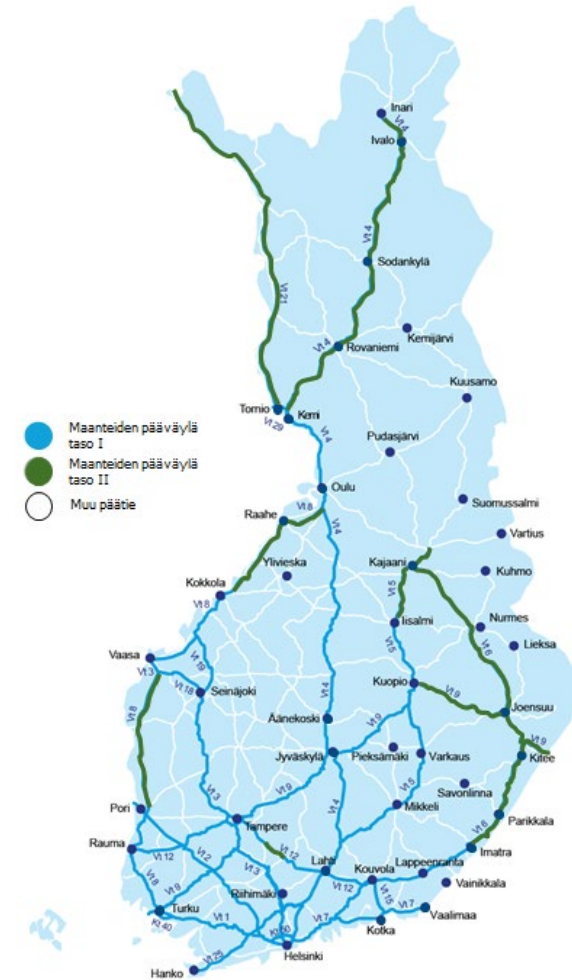
Maanteiden valtakunnallisesti merkittävät pääväylät on määritetty Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksella (Liikenne- ja viestintäministeriön asetus maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta 933/2018). Pääväylät yhdistävät valtakunnallisesti ja kansainvälisesti suurimmat kesukset ja solmukohdat, ja ne palvelevat erityisesti pitkien etäisyyksien työmatkaliikennettä sekä

elinkeinoelämän tavarakuljetuksia. Kaikkiin maakuntakeskuksiin ulottuu maanteiden tai rautateiden pääväylä.

Maanteistä pääväyliksi on määritelty ne tiet, joilla kulkee henkilöautoja yli 6 000 vuorokaudessa ja raskaan liikenteen autoja yli 600 vuorokaudessa sekä tiet, joiden kuuluminen pääväyläverkkoon on tärkeää yhdistävyyden tai pääväyliä verkostomaisuuden takaamiseksi. Maanteiden pääväyläverkkoon kuuluu lisäksi liikennemääräkkärit alittavia yhteysvälejä, jotta taataan alueellinen ja kansainvälinen yhdistävyys ja verkostomaisuus. Asetuksella on säädetty myös pääväyliä palvelutaso.

Palvelutasoluokalla I turvataan pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus. Nopeusrajoitus on pääosin vähintään 80 km/h ja moottoriteillä 120 km/h. Turvallisia ohitusmahdollisuuksia säännöllisin välein ja liittymien määrää on rajoitettu.

Palvelutasoluokalla II turvataan alueelliset olosuhteet huomioon ottaen pitkämatkaiselle liikenteelle mahdollisimman tasainen matkanopeus. Nopeusrajoitus pääosin on vähintään 80 km/h. Alueelliset olosuhteet voidaan ottaa huomioon ohitusmahdollisuuksien määrässä sekä liittymien määrässä ja tyyppivalinnassa. Huomioitavaa on, että kaupunkeihin päättyvillä sisääntulojaksoilla sekä läpi- ja ohikulkuteillä, on maanteiden pääväyliä palvelutaso sovitettava vallitsevien olosuhteiden mukaiseksi.



Kuva 9. Maanteiden pääväylät.

Muu päätieverkko

Muun päätieverkon laajuus on noin 8 000 km. Luokkaan kuuluu valta- ja kantateitä, joiden liikennemäärät eivät täytä pääväyliä

liikennemäärakriteerejä. Valtatiet palvelevat valtakunnallista ja maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Kantatiet täydentävät valtatieverkkoa ja palvelevat maakuntien liikennettä.

Taulukko 5. Pääväylien, muiden pääteiden sekä seutu- ja yhdysteiden pituudet ja liikennemäärät vuonna 2022.

	Pituus (km)	Liikenteen määrä (KVL)	Raskaan liikenteen määrä (KVLRAS)
Pääväylät, taso I	3 558	11 250	1 140
Pääväylät, taso II	1 957	3 000	350
Muut valtatiet	3 161	2 800	290
Muut kantatiet	4 795	2 420	220
Päätiet yhteensä	13 470	4 930	500
Seutu- ja yhdystiet	64 900		

Seututiet ja vilkasliikenteiset yhdystiet

21 300 kilometriä maanteistä on seututeitä tai vilkasliikenteisiä yhdysteitä. Seututiet palvelevat seutukuntien liikennettä ja liittävät näitä valta- ja kantateihin. Yhdystiet toimivat maaseudun ja haja-asutusalueiden liikenneyhteyksinä. Vilkasliikenteisiä yhdysteitä ovat tiet, joilla vuoden keskimääräinen liikennemäärä on yli 350 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Vähäliikenteiset tiet

Runsaat puolet koko yleisen maantieverkon pituudesta, noin 43 600 km, on vähäliikenteisiä

teitä. Vähäliikenteisiksi teiksi lasketaan maantiet, joilla vuoden keskimääräinen liikennemäärä on alle 350 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Vähäliikenteisistä teistä päällystettyjä on noin 37 % (15 900 km), joista huonokuntoisia tai erittäin huonokuntoisia on yli 20 %. Soratiet muodostavat suurimman osan vähäliikenteisestä tieverkosta. Koko maan vähäliikenteisistä teistä noin 63 % on sorapintaisia (27 700 km), joista yli 10 % on huonokuntoisia.

Vähäliikenteisestä tieverkon pituudesta yli puolella (22 500 km) vuoden keskimääräinen ajoneuvoliikenteen määrä on alle 100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vähäliikenteisen tieverkon pituudesta 20 %:lla (2 600 km) vuorokausiliikenteen määrä on 200–350 ajoneuvoa. (Väyläviraston julkaisuja 68/2023)

Taulukko 6. Vähäliikenteinen tieverkko vuoden keskimääräinen ajoneuvoliikenteen määrän mukaan luokiteltuna (Väyläviraston julkaisuja 68/2023).

KVL (ajon./vrk)	Pituus (km)	Osuus vähäliikenteisistä teistä
200-350	2 600 km	6 %
100-199	18 500 km	42 %
<100	22 500 km	52 %

Valtakunnallinen ja seudullinen pyöräilyverkosto

Kävelyn ja pyöräilyliikenteen yhteydet valtion verkolla jakautuvat autoliikenteestä eroteltuihin kävelyn ja pyöräilyliikenteen väyliin sekä

maanteiden pientareella kulkeviin osuuksiin. Erillisiä kävelyn ja pyöräilyliikenteen väyliä on valtion verkolla noin 6 100 km. Erilliset kävelyn ja pyöräilyliikenteen väylät sijaitsevat usein kaupunkiseuduilla ja muodostavat yhdessä katuverkon kanssa seudullisen kävelyn ja pyöräilyliikenteen verkon.



Kuva 10. Valtakunnallinen ja seudullinen pyöräilyverkosto.

Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T

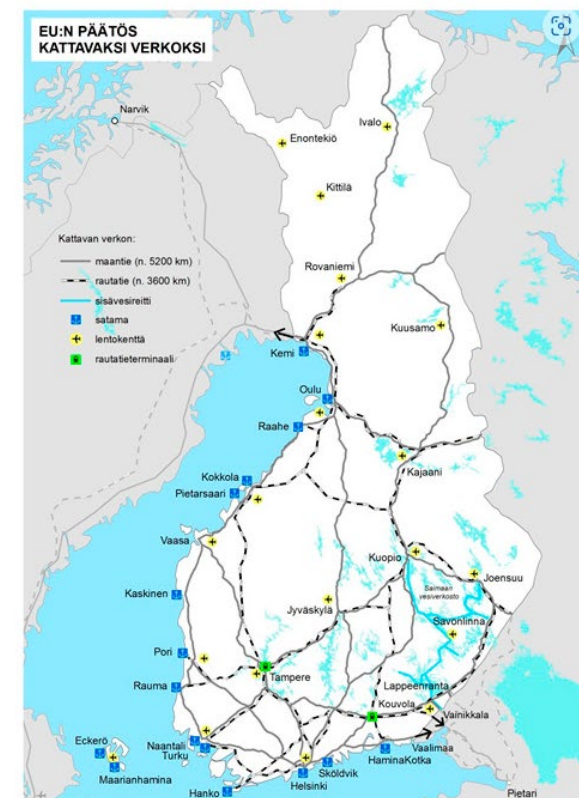
TEN-T-verkko kattaa kaikki liikennemuodot: maantie-, ilma-, sisävesi-, meri- sekä liikennemuotojen yhdistelyn mahdollistavat alustat. TEN-T-verkosto koostuu kahdesta tasosta: vuoteen 2030 mennessä rakennettava **ydinverkosta (core network)** ja vuoteen 2050 mennessä rakennettavasta **kattavasta verkosta (comprehensive network)**. TEN-T ydinverkko keskittyy kaikista tärkeimpiin yhteyksiin ja solmukohtiin. Suomessa kattavan tie- ja rataverkon pituus on noin 8 800 km, josta ydinverkon pituus on noin 2 460 km.

CEF Verkkojen Eurooppa (CEF=Connecting Europe Facility) -ohjelma-asetuksessa määritellyillä edellytyksillä TEN-T-verkon hankkeisiin voidaan hakea ja saada unionin rahoitustukea. TEN-T suuntaviiva-asetus yksilöi liikenneverkolle asetettavat vaatimukset, kehittämisen prioriteetit sekä toteuttamisen työkalut. Suuntaviivoihin sisältyvät myös kriteereiden perusteella määritellyt liikenneverkkojen kartat.

TEN-T-suuntaviiva-asetuksen uudistaminen

TEN-T-suuntaviiva-asetusta ollaan parhaillaan päivittämässä. Trilogineuvotteluissa päästiin alustavaan sopuun joulukuussa 2023. Näillä näkymin uusi asetus tulee voimaan vuonna 2024.

TEN-T-asetusuudistuksessa päivitetään verkon vaatimuksia ja laajuutta. Tieverkolle asetettuihin korkeisiin teknisiin vaatimuksiin on



Kuva 11. Voimassa olevan asetuksen mukaan TEN-T-verkosto: vuoteen 2030 mennessä rakennettava ydinverkko (core network) ja vuoteen 2050 mennessä rakennettava kattava verkko (comprehensive network).

ehdotettu Suomen kannalta helpottavia muutoksia. Teknisiin vaatimuksiin voinee hakea poikkeuksia vähäliikenteisillä teillä (KVL alle 10.000 autoa/vrk), jolloin TEN-T-maantieverkon kehittämisessä voidaan ottaa huomioon kansalliset lähtökohdat nykyistä paremmin, kuten Suomi on kannanotoissaan toivonutkin.

Suomessa ei ole toistaiseksi ainuttakaan selaista rekkaparkkia, joka täyttäisi komission

huhtikuussa 2022 antaman asetuksen vaatimukset turvallisten ja valvottujen pysäköinti-alueiden palvelu- ja turvallisuustasoista ja sertifiointista. TEN-T-asetus tulee vaatimaan Suomen ydinverkolle noin kuusi sertifioitua aluetta.

3.2 Tieliikenteen määrä ja ennusteet

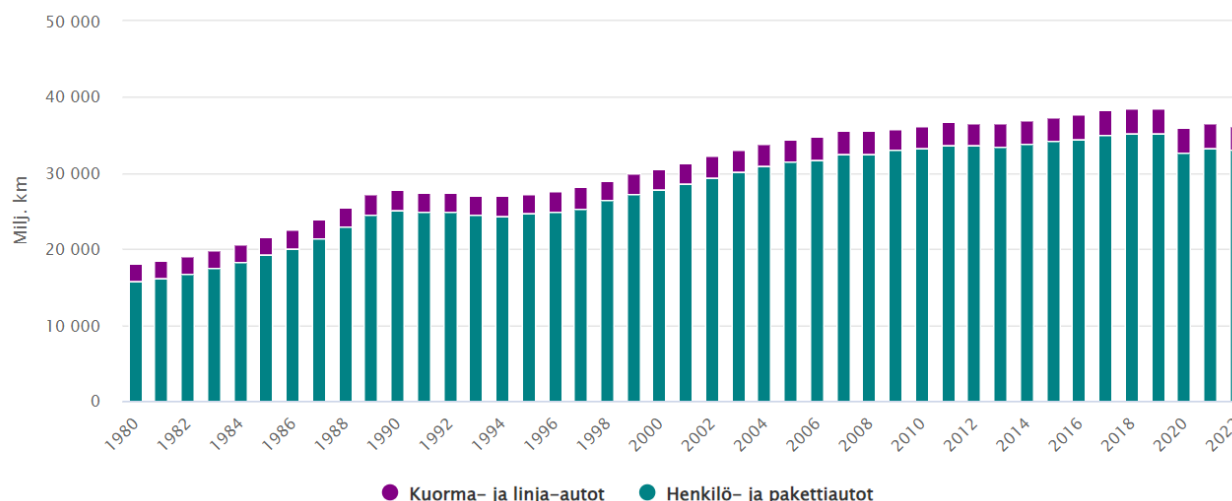
Tieliikenteen toteutunut kehitys 1995–2022

Kevyiden ajoneuvojen (henkilöautot ja pakettiautot) kokonaissuorite on kaikki väylätyypit huomioon ottaen kasvanut melko tasaisesti vuosina 1995–2019. Vuosina 1995–2015 kevyiden ajoneuvojen suorite kasvoi yhteensä 32 % eli keskimäärin 1,4 % vuodessa. Maanteillä suoritteiden kasvu oli 40 %, kaduilla ja yksityisteillä 19 %. Vuodesta 2016 suorite kasvoi vuoteen 2019 vain 0,5 %. Vuosina 2020–2022 kevyiden ajoneuvojen liikennesuorite väheni yhteensä noin 6,4 %.

Myös raskaan liikenteen suoritteiden trendi on ollut selvästi nouseva vuosina 1995–2016. Laskevuuksia ja voimakkaitakin pudotuksia on kuitenkin esiintynyt. Vuosien 1995 ja 2015 välillä kokonaissuorite on kasvanut 19 % eli vuositasolla keskimäärin 0,9 %. Maanteillä kokonaisskasvu oli 20 %, kaduilla ja yksityisteillä 11 %. Vuosina 2016–2019 raskaan liikenteen tilastoitu suorite väheni 4,5 %. Vuosina 2020–2022 raskaan liikenteen liikennesuorite väheni yhteensä noin 3,3 %.

Vuonna 2022 tieliikenteen määrä väheni maanteillä 0,9 % ja kaduilla ja yksityisteillä 2,3 %. Kevyiden ajoneuvojen liikennesuorite väheni noin 1,3 % edelliseen vuoteen verrattuna. Kuorma-autojen liikennesuorite taas väheni noin 1,0 %, mikä johtuu talouden kasvun hidastumisesta ja kääntymisestä taantumaan sekä dieselpolttonesteen hinnan nopeasta

Maanteiden liikennesuorite vuosina 1980 – 2022



Kuva 12. Maanteiden liikennesuorite vuosina 1980–2022

kasvusta. Linja-autojen liikennesuorite kasvoi noin 13 %, mutta suorite on edelleen huomattavasti pienempi kuin ennen koronapandemiaa. Linja-autojen liikennesuorite palasi vuonna 2022 suurin piirtein samalle tasolle kuin vuonna 2020.

Raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä on koko tarkastelujakson ajan ollut selvästi alle 10 %. Vuonna 1995 osuus oli noin 8 %, ja viime vuosien maltillisen kehityksen myötä raskaan liikenteen osuus on pienentynyt entisestään. Koronapandemian ja maailmanpoliittisen tilanteen vaikutus vuodesta 2020 alkaen on vaikuttanut henkilö- ja pakettiautojen suoritteisiin voimakkaammin maantieverkolla ja kuorma-autoliikenteen suoritteisiin kaduilla ja yksityisteillä.

Maanteiden liikennesuorite

Vuonna 2020 maanteiden (78 000 km) liikennesuorite väheni keskimäärin noin 7 % pääosin koronapandemian seurauksena. Maanteiden liikenne palautui monin paikoin vuonna 2021 ja suorite kasvoi keskimäärin noin 2 %.

Vuonna 2022 maanteiden liikennesuorite taas väheni noin 1 % edelliseen vuoteen verrattuna. Kokonaisuutena maanteiden liikennemäärät ovat vielä noin 6 % alhaisemmat verrattuna vuoteen 2019. Sitä aikaisempina vuosina maanteiden liikennesuoritteiden kasvu on ollut hyvin tasaista.

Liikenne-ennusteet

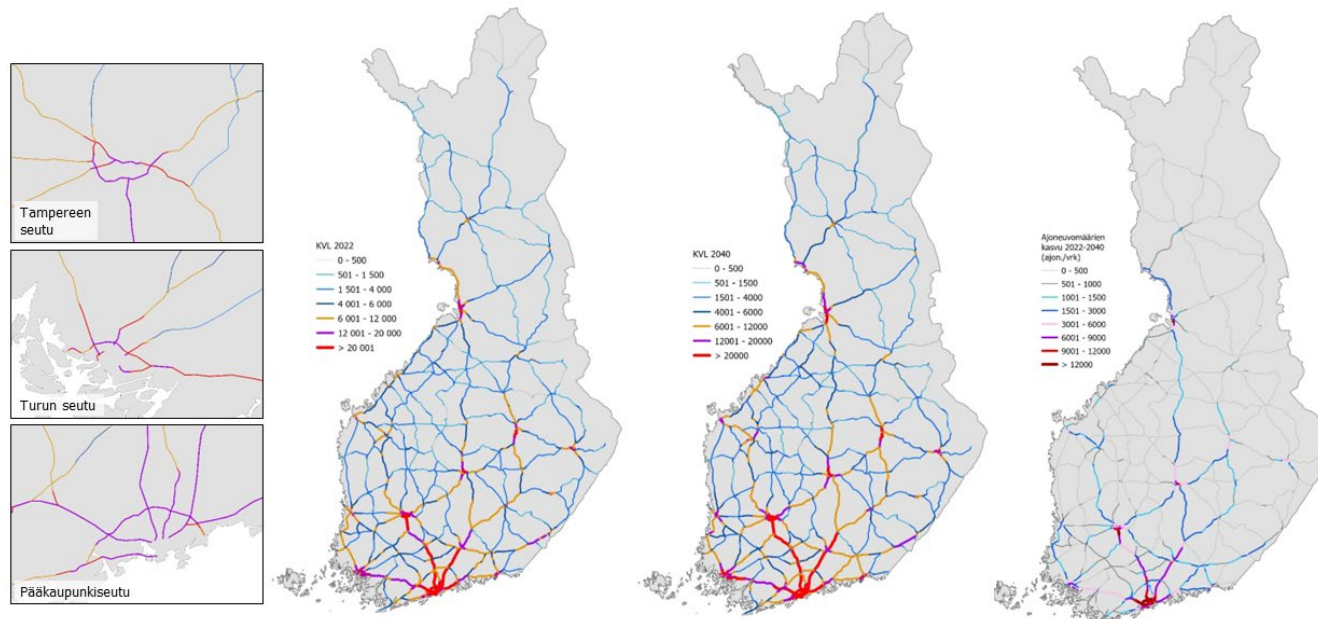
Valtakunnalliset liikenne-ennusteet (Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 6/2022) antavat näkymiä ja lähtökohtia tieverkon suunnittelulle. Ennusteet perustuvat kuitenkin oletuksiin, jotka voivat muuttua nopeastikin. Ennusteiden lisäksi tarpeiden ennakoinnissa keskeiseen rooliin nousee mm. Väylävirastossa tehtävä toimintaympäristön seuranta, erilainen viranomaisyhteistyö eri tasoilla, asiakkuustyö sekä muu sidosryhmäyhteistyö. Tärkeä lähtökohta on tieto tieverkon tilasta ja sen kehityksestä.

Valtakunnalliset, vuonna 2022 päivitetty liikenne-ennusteet tieliikenteelle sisältävät arvon liikenteen kehittymisestä vuoteen 2060 sekä vuosille 2030, 2040 ja 2050. Uudet valtakunnalliset liikenne-ennusteet valmistuvat keväällä 2024.

Liikennemäärää kuvataan vuoden keskimääräisellä vuorokausiliikenteellä (KVL) ja sen yksikkö on ajoneuvoa/vuorokausi. Liikenteen määrä kertoo kokonaiskuvan tien merkityksestä, tielle kohdistuvien käyttäjätarpeiden määrästä sekä tiellä oleville ongelmille

altistuvien määrästä ja siten parannustarpeiden kannattavuudesta. Liikenteen kasvu on kohdistunut ja ennusteiden mukaan jatkossakin kohdistuu etenkin kasvavien kaupunkiseutujen välisille yhteyksille ja palvelutasoluokan I pääväylille.

Valtakunnallisessa liikenne-ennusteessa kevyiden ajoneuvojen liikennesuorituksen ennustetaan kasvavan yhteensä (maanteillä, katuverkoilla ja yksityisteillä) noin 16 % vuoteen 2040 mennessä verrattuna vuoden 2021 tilanteeseen. Raskaan liikenteen suorituksen



Kuva 13. 1) keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) 2022, 2) keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) 2040 ja 3) ajoneuvomäärien kasvu 2022–2040 (ajoneuvo/vuorokausi) (Traficom 2022).

ennustetaan samalla ajanjaksolla kasvavan yhteensä noin 13,4 % ja maanteilla noin 10 %.

Henkilöliikenteessä keskeisiä muutostekijöitä ovat väestönkasvun ja aluerakenteen muutokset sekä talouden ja työllisyyden sekä hintojen ja kustannusten kehittyminen. Tavaraliikenteessä tärkeitä muutostekijöitä ovat näiden lisäksi teollisuuden tuotantorakenteen kehittyminen sekä Suomelle tärkeiden vientimarkkinoiden kehittyminen ja suomalaisten tuotteiden kilpailukyvyyn kehittyminen markkinoilla.

Liikenne-ennusteet ovat perusennusteita, jotka kuvaavat sitä, mihin kehitys johtaa nykyisillä toimenpiteillä. Niissä ei ole huomioitu sellaisia poliittisia ohjauskeinoja, väyläinvestointeja tai muita toimenpiteitä, joista ei ole tehty päätöksiä. Herkkyystarkasteluilla on pyritty osoittamaan ennusteen vaihteluvälejä, jotka riippuvat esimerkiksi polttoaineen hintojen tai Suomen talouden bruttokansantuotteen muutoksista.

Liikenne-ennusteiden lähtökohdissa on merkittäviä epävarmuustekijöitä. Toimintaympäristössä tapahtuneet suuret muutokset, kuten pitkään jatkunut koronapandemia, Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa ja Venäjän talouspakotteet sekä Euroopan energiakriisi aiheuttavat epävarmuutta. Lisäksi tulevaisuudessa henkilö- ja tavaraliikenteen kehittymiseen voivat vaikuttaa erilaiset uudet muutostekijät, kuten digitalisaatio sekä liikenteen automatisaatio ja palveluistuminen. (Traficom 2022)

Kevyiden ajoneuvojen suorite-ennuste

Kevyiden ajoneuvojen suorite-ennuste sisältää henkilö- ja pakettiautojen liikenteen

kehitysennusteen vuosille 2021-2060. Henkilöautoliikenteen ennuste perustuu valtakunnallisella liikennemallijärjestelmällä (LIVIMA) tuotettuun henkilöliikenne-ennusteeseen (henkilöauto kuljettajana). Pakettiautoliikenteen ennuste on tuotettu regressiomallilla bruttokansantuotteen kehitysennusteen pohjalta.

Kevyiden ajoneuvojen liikenne kasvaa koko ennustejakson vuoteen 2060 asti. Nopeinta kasvu on ennen vuotta 2030, jolloin keskimääräinen vuosikasvu on noin 1 %. Ennustejakson lopulla vuosina 2050-2060 keskimääräinen vuosikasvu on noin 0,5 %.

Taulukko 7. Kevyiden ajoneuvojen ennustetut liikennesuoritteet vuosina 2021, 2030, 2040, 2050 ja 2060 (milj.ajon.km) sekä kasvu vuodesta 2021 (Traficom 2022).

	Kevyet ajoneuvot yhteensä		Henkilöautot		Pakettiautot	
	milj. ajon. km./v	kasvu vuo-desta 2021 (%)	milj. ajon. km./v	kasvu vuo-desta 2021 (%)	milj. ajon. km./v	kasvu vuo-desta 2021 (%)
2021	44548		38 771		5 777	
2030	47287	6.1 %	41 200	6.3 %	6 087	5.4 %
2040	51553	15.7 %	45 100	16.3 %	6 453	11.7 %
2050	55219	24.0 %	48 500	25.1 %	6 719	16.3 %
2060	58270	30.8 %	51 400	32.6 %	6 870	18.9 %

Raskaiden ajoneuvojen suorite-ennuste

Tieliikenteen raskaiden ajoneuvojen suorite-ennuste sisältää kuorma- ja linja-autojen suorite-ennusteet. Ennusteet on ositettu eri ajoneuvotyypeille sekä maanteille ja katu- ja yksityistieverkolle.

Raskaiden ajoneuvojen suorite kasvaa ennustejaksolla vuoteen 2040 asti, minkä jälkeen suoritteet vähenevät. Kasvu on selvästi voimakkaampaa katu- ja yksityistieverkolla kuin maanteilla. Tämä johtuu oletuksista liikenteen palautumiseen koronapandemiaa edeltävälle tasolle katuverkolla. Esimerkiksi vuoteen 2030 mennessä raskaiden ajoneuvojen liikennesuoritteiden ennustetaan kasvavan katu- ja yksityistieverkolla yhteensä lähes 35 % ja maanteilla vain 7,5 % vuoteen 2021 verrattuna.

Taulukossa 8 on esitetty raskaiden ajoneuvojen ennustetut liikennesuoritteet maanteilla.

Taulukko 8. Raskaiden ajoneuvojen ennustetut liikennesuoritteet maanteilla (milj.ajon. km) sekä kasvu vuodesta 2021 (Traficom 2022).

	Raskaat ajoneuvot yhteensä		Ajoneuvoyhdistelmät		Kuorma-autot ilman perävau-nua		Linja-autot	
	milj. ajon km/v	kasvu v. 2021 (%)	milj. ajon km/v	kasvu v. 2021 (%)	milj. ajon km/v	kasvu v. 2021 (%)	milj. ajon km/v	kasvu v. 2021 (%)
2021	3273		1776		1182		315	
2030	3519	7.5	1880	5.8	1232	4.2	408	29.6
2040	3593	9.8	1926	8.4	1262	6.8	405	28.7
2060	3472	6.1	1855	4.4	1215	2.8	402	27.7

Kokonaisuutena (maantiet sekä katu- ja yksityistieverkko) raskaiden ajoneuvojen suorite on suurimmillaan 13,4 % nykyistä suoritetta suurempi vuoden 2040 tilanteessa. Kuormaautoliikenteen suorite kasvaa enimmillään n. 11 %. Perävauuttomien kuorma-autojen suorite kasvaa yhdistelmäajoneuvojen suoritetta

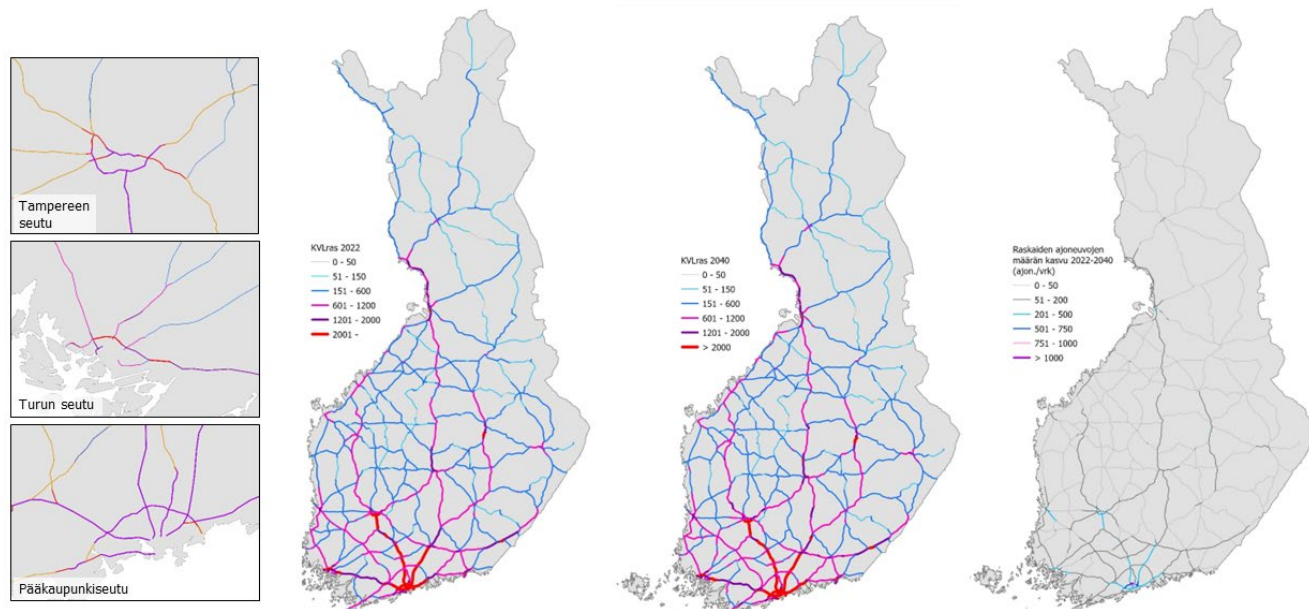
voimakkaammin. Tämä johtuu varsinkin katuverkoston suoritteiden oletetusta palautumisesta koronapandemiaa edeltävälle tasolle. Maantieverkolla yhdistelmäajoneuvojen suorite kasvaa perävaunuttomien kuorma-autojen suoritteita voimakkaammin.

Linja-autoliikenteen ei ennusteissa oleteta varsinaisesti kasvavan, vaan taulukossa 8 näkyvä noin 30 % kasvu suoritteissa johtuu palautumisesta koronapandemiaa edeltävään tilanteeseen ja pysyvän tämän jälkeen samalla tasolla. Henkilöliikenteen kokonaisennusteissa linja-autoliikenteen henkilökilometrien on ennustettu pienenevän 3 % vuoteen 2030 mennessä ja 6,5 % vuoteen 2040 mennessä.

Ajoneuvosuoritteet riippuvat kuitenkin matkustajamäärien kehityksen lisäksi mm. yhteiskunnan tukitoimista. Ennusteissa on lähdetty oletuksesta, että nykyisen tasoinen linja-autoliikenteen tarjonta säilytetään.

Kuljetusmuotojen markkinaosuuksien kehitykseen vaikuttaa keskeisesti teollisuuden tuotantorakenteen ja sijoittumisen kehitys, koska eri liikennemuodoilla on luontaiset kuljetusten kustannustehokkuus- ja palvelutasovaatimukseen perustuvat käyttöalueet. Myös kuljetustapojen väliseen kilpailukykyyn vaikuttavilla tekijöillä on vaikutuksensa. Tulevaisuudessa kuljetusten kustannuksiin ja mahdollisesti kilpailutilanteeseen vaikuttavia tekijöitä ovat

digitalisaatio ja automaatio sekä kuorma-autoliikenteen sähköistyminen sekä siihen liittyvä ajoneuvojen mittoja ja painoja koskeva mahdollinen sääntely.



Kuva 14. 1) keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL_ras) 2022, 2) keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL_ras) 2040 ja 3) raskaiden ajoneuvojen määrien kasvu 2022–2040 (ajoneuvo/vuorokausi) (Traficom 2022).

3.3 Maantieverkon kunto

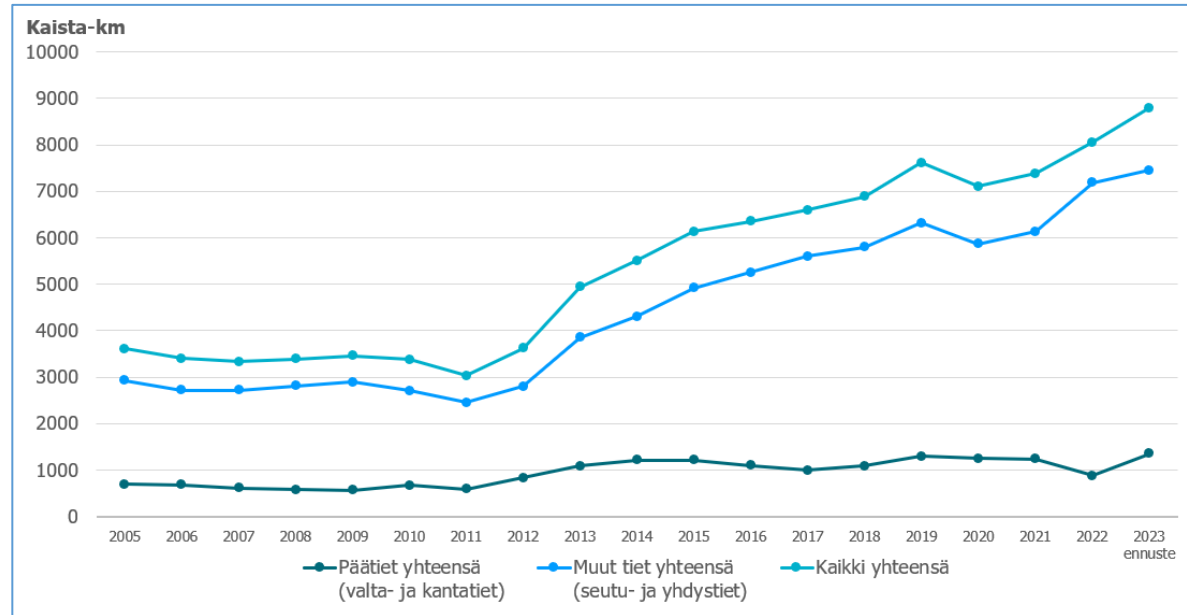
Vaikka maanteiden korjausvelka on jatkanut kasvuaan alhaisemman rahoitustason ja voimakkaasti nousseen kustannustason johdosta, on päätiet pystytty pitämään hyvässä kunnossa.

Korjausvelka tarkoittaa sitä, kuinka paljon rahaa tarvittaisiin, että Suomen tieverkko saataisiin nykytarpeita vastaavaan kuntoon. Vuonna 2023 korjausvelkaa oli noin 2,55 miljardia euroa. Koko valtion väyläverkon korjausvelasta noin 62 % kohdistuu tieverkolle. Päälystetyistä teistä noin 7900 km on huonokuntoisia (14 %), joista noin 850 km kohdistuu päätteille.

Huonokuntoisten maanteiden päällysteiden määrä on noin kaksinkertaistunut viimeisen 10 vuoden aikana. Vuonna 2020 rahoitus oli riittävä päällysteiden kunnan lievään parantamiseen ja huonokuntoisten päällysteiden määrä kääntyi laskuun ensimmäisen kerran noin 10 vuoteen. Vuoden 2023 päällystysohjelma (1 500 km) oli lyhyin 2000-luvulla ja huonokuntoisten päällysteiden määrä lisääntyi noin 800 km.

Maanteiden vuosittainen päällystysmäärä pitäisi olla noin 3 500–4 000 km vuodessa, jotta huonokuntoisten määrä ja korjausvelka eivät kasvaisi. Kustannustason voimakas nousu yhdessä riittämättömän rahoituksen kanssa tekee kuitenkin jatkossa nykytasolla pysymisestä entistä haastavampaa.

Päällystettyjen teiden huonosta kunnosta johdettava korjausvelka keskittyy vähäliikenteisille



Kuva 15. Huonokuntoisten päällysteiden määrän kehitys vuosina 2005–2023.

teille. Koko päällystetyn maantieverkon pituudesta korjausvelkaa oli keskimäärin 6,2 %:lla tieverkon pituudesta. Vähäliikenteisen tieverkon pituudesta korjausvelkaista oli 21,1 %, eli kunnoltaan huonoksi tai erittäin huonoksi luokiteltua vähäliikenteistä päällystettyä tieverkkoa oli koko maassa yhteensä 3 400 kilometriä. Tästä 2 200 kilometriä (65 %) on luokiteltu kunnoltaan erittäin huonoksi.

Vähäliikenteisten teiden päällysteiden kunto huononi selvästi vuosina 2021–2022 ja sama trendi jatkui myös vuonna 2023. Huonokuntoisia vähäliikenteisiä teitä on koko maassa. Näiden teiden vaurioita joudutaan vähäisen rahoituksen takia runsaasti paikkaamaan, millä siirretään kattavampia korjaustoimenpiteitä tulevaisuuteen.

Sorateistä noin 2 800 km on huonokuntoisia (10 %). Sorateiden huono kunto haittaa erityisesti keliirikkoaikoina keväisin ja syksyisin, kun ajaminen on hitaampaa ja hankalampaa. Kävely- ja pyöräteistä noin 730 km on huonokuntoisia (12 %). Kävely- ja pyöräteiden kunnossapidolla pyritään takaamaan teiden ympärivuotinen käytettävyys. Kävely- ja pyöräteiden korjausvelan kasvu pysähtyi vuosina 2020–2021 merkittävien lisäpanostusten ansiosta. Jotta käyttäjämäärät lisääntyisivät, väylien kunnan parantaminen on ensiarvoisen tärkeää. Korjausvelan poistaminen luo edellytykset myös onnistuneelle talvihoidolle. Huonokuntoinen päällyste on turvallisuusriski.

Taulukko 9. Huonokuntoiset tiejaksot ja sillat vuonna 2022.

	Huonokuntoisen osa	Huonokuntoisen osan osuus koko pituudesta
Päällystetyt tiet	8 800 km (joista 1 350 km päätteillä)	14 %
Soratiet	2 800 km	10 %
Maantiesillat	800 kpl (joista 210 kpl päätteillä)	5 %
Kävely- ja pyörätiet	730 km	12 %

Päällystetyt tiet jaetaan viiteen kuntoluokkaan. Kuntoluokan määrittäminen pohjautuu mittaus- ja inventointitietoihin, tien liikennemäärään ja nopeusrajoitukseen. Teillä, joilla liikennemäärät ovat suuret, kuntoluokka määräytyy pitkälti urasyvyyden mukaan. Vähäliikenteisillä teillä taas inventoidut vauriot ovat tärkeässä roolissa.

Mitä tieverkon huono kunto aiheuttaa

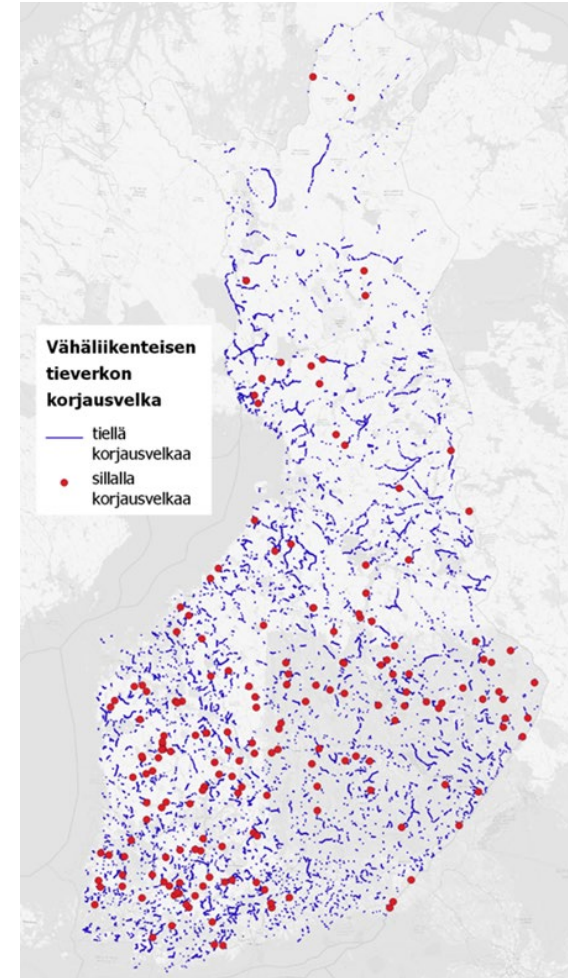
Tietä voidaan pitää huonokuntoisena, jos sillä liikkuen pitää urien tai vaurioiden vuoksi vaihtaa ajolinjoja, tai jos tie on niin epätasainen, että se haittaa matkustusmukavuutta. Teiden huono kunto aiheuttaa ongelmia sekä henkilöautoilulle että tavarakuljetuksille. Vaaratilanne voi aiheutua, kun esimerkiksi kuopat ja rikkiäinen asfaltti rikkovat renkaiden. Kuoppia väistäessä äkillinen liike voi puolestaan viedä auton hallinnan. Ohut päällystyskerros voi johtaa siihen, ettei teiden

kaltevuuksia pystytä tekemään kunnolla. Myös ohuen päällystyskerroksen aiheuttama väärä sivukaltevuus voi vaarantaa liikenneturvallisuutta.

Tiepäällysteen epätasaisuus, päällystevauriot ja urautuminen lisäävät merkittävästi myös polttoaineenkulutusta. Polttoaineenkulutuksen kasvu johtuu huonokuntoisen ja karkean tien pinnan aiheuttamasta suuremmasta vierintävastuksesta sekä epätasaisen pinnan aiheuttamasta ylimääräisestä hidastusten ja kiihdytysten tarpeesta. Tienpinnan epätasaisuus ja päällystevauriot lisäävät polttoaineenkulutusta erityisesti raskaalla liikenteellä, jossa vierintävastuksen merkitys kulutukseen on suuri. (Autotalan Tiedotuskeskus)

Jalankulun ja pyöräliikenteen osalta väylän kunnolla on merkittävä vaikutus liikunnan turvallisuuteen ja houkuttelevuuteen. Esimerkiksi päällystevauriot aiheuttavat riskin yksittäisöille, kuten kaatumiselle.

Mitä huonompaan kuntoon tie pääsee, sen suurempia korjaustoimenpiteitä joudutaan toteuttamaan ja kunnostaminen tulee kalliimmaksi. Esimerkiksi päällysteen reiästä sisään päässyt vesi syövyttää tietä, jolloin sen rikkoo tien rakennetta ja kantavuus huononee. Tulevaisuudessa teiden korjaus kallistuu entisestään, sillä silloin koko teiden rakennetta voidaan joutua uusimaan.



Kuva 16. Vähäliikenteisen tieverkon korjausvelka v. 2023.

3.4 Maantieverkon sillat

Maantieverkolla on noin 15 000 siltaa, joista päätieverkolla noin 2 500 kpl. Huonokuntoisia siltoja on noin 800 kpl, joista päätieverkolla on noin 210 kpl. Painorajoitettuja siltoja on noin 380 kappaletta ja ne ovat kaikki päätieverkon ulkopuolella.

Sillat ovat tieverkon kriittisiä kohtia. Siltojen kunto aiheuttaa haasteita elinkeinoelämän kuljetuksille, erityisesti raskaille erikoiskuljetuksille ja muille massakuljetuksille.

Siltojen kunnan heikkeneminen on kiihtymässä, joka näkyy erityisesti tyydyttäväkuntoisten siltojen määrän voimakkaana nousuna. Merkittävä osa 1970–1980-luvulla rakennettuja siltoja on tulossa lähivuosina peruskorjausikään, mikä nostaa kunnossapidon rahoitustarvetta.

Yksi maantieverkon isoimmista haasteista on isojen siltojen peruskorjaustarpeet. Siltojen kantavuuksissa on puutteita erityisesti raskaille erikoiskuljetuksille. Tämä aiheuttaa usein sen, että silta joudutaan uusimaan peruskorjauksen sijaan. Siltojen kunnan heikkeneminen on kiihtymässä, joka näkyy erityisesti tyydyttäväkuntoisten siltojen määrän voimakkaana nousuna.

Tyydyttäväkuntoisten siltojen lukumäärä ja pinta-ala on kasvanut voimakkaasti ja huonokuntoisten lukumäärä tulee kasvamaan myös jatkossa. Korjausvelkaa on erityisesti 1960- ja 1970-luvuilla rakennetuissa silloissa. Lisäksi 1980- ja 1990-luvun alussa rakennettuja siltoja

tulee tämän vuosikymmenen lopulla peruskorjausikään.

Kantavuuspuutteet aiheuttavat usein sen, että silta joudutaan uusimaan peruskorjauksen sijaan ja kustannukset ovat moninkertaiset. Aikatauluviiveet ja muut toiminnalliset puutteet kannattaisi korjata samalla.

Maanteiden siltojen toimintalinjat on otettu käyttöön vuoden 2023 aikana. Toteutettavat siltakohteet priorisoidaan riskiarvioinnin pohjalta. Riskiarvioinnissa tarkastellaan riskien todennäköisyyttä, merkittävyyttä ja vaikutuksia seuraavista näkökulmista:

- Liikenneturvallisuus
- Vaikutukset palvelutasoon
- Omaisuusriski/taloudelliset vaikutukset
- Ympäristövaikutus.

Riskiarvioinnin rinnalla tarkastellaan myös toteutuksen hyötyjä.

Maantieverkon kohteiden ohjelmoinnissa priorisoidaan pääteillä (valta- ja kantatiet) sijaitsevat sillat siten, ettei niistä aiheudu paino- ja nopeusrajoituksia.

Isot kriittiset siltahankkeet

Isot kriittiset siltahankkeet, joiden kohdalla on riski painorajoituksille tarkasteltavalla aikavälillä vuosina 2024–2035 ovat

- Mt 180 kaarina-Parainen: Kirjalansalmen ja Hessundinsalmen sillat
- Vt 9 Kanavuori-Lievestuore: Leppäveden silta ja Metsolahden silta

- Vt 9 Vartiala-Riistavesi: Kivisillansalmen silta
- Vt 6 Kouvola kohta: Keltin silta.

Sillat ovat kriittisiä, koska

- Sijainti tieverkolla aiheuttaisi merkittävän haasteen etenkin elinkeinoelämän kuljetuksille.
- Kohteita, joissa kriittinen silta on korvattava uudella.
- Yksittäisen sillan ja sen uusimisen vaatimien tiejärjestelyjen kustannusarvio on yli 20 milj. euroa.
- Silta liittyy isompaan tiehankkeeseen, jonka yhteydessä se on tarkoitus uusia.

Kohteiden toteuttaminen ei ole mahdollista osana perusväylänpitoa, vaan edellyttää kehittämisrahoitusta.

Isot kriittiset Kirjalansalmen ja Hessundinsalmen sillat (128 M€) saivat toteutuspäätökset valtion vuoden 2021 III LTA:ssa. Varsinaiset rakentamistyöt käynnistyivät vuonna 2023 ja kestävät arvion mukaan noin vuoteen 2026.

Keskisuuret ja pienet sillat

Perusväylänpidon rahoituksella voidaan vuosina 2024–2035 toteuttaa painorajoituksen kannalta kriittisiä keskisuuria ja pieniä siltoja päätieverkolla noin 10 kpl. Kohteet ovat siltoja, joiden kantavuus ei riitä tieliikennelain mukaisille kuormille. Kustannukset ovat vuosina 2024–2035 yhteensä noin 35 milj. €.

Näiden lisäksi päätieverkolla on noin 10 kpl keskisuuria kriittisiä siltoja, joiden kohdalla on riski painorajoituksille tarkasteltavalla aikavälillä vuosina 2024–2035. Kohteiden sijainti tiieverkolla aiheuttaisi merkittävän haasteen elinkeinoelämän normaalimassaisille kuljetuksille. Yksittäisten siltojen kustannusarvio on 5–15 milj. euroa, yhteensä noin 100 milj. euroa. Kohteiden toteuttaminen perusväylänpidon rahoituksella on erittäin haastavaa.

Siltojen kunto

Perusväylänpidon rahoituksella voidaan vuosina 2023–2034 toteuttaa siltojen peruskorjauksia arviolta noin 100 kpl. Nämä sillat ovat peruskorjauksen tarpeessa esimerkiksi liikenneturvallisuuden tai sillan käyttöiän varmistamiseksi.

Kustannukset ovat vuosina 2023–2034 yhteensä noin 200 milj. euroa. Lisäksi perusväylänpidon rahoituksella korjataan pienempiä siltoja noin 70 kpl vuodessa. Kustannukset ovat noin 60 milj. euroa vuodessa.

Näiden lisäksi päätieverkolla on 2 kpl ja muulla tiieverkolla noin 10 kpl keskisuuria siltoja, jotka ovat kuntensa vuoksi peruskorjauksen tarpeessa tarkasteltavalla aikavälillä vuosina 2024–2035. Päätieverkon kohteiden kustannukset ovat yhteensä noin 25 milj. euroa ja muun tiieverkon kohteiden noin 70 milj. euroa. Näiden kohteiden toteuttaminen perusväylänpidon rahoituksella on erittäin haastavaa.

Lauttapaikat

Suomen maanteillä on lauttaliikennettä yhteensä 41 lauttapaikalla. Suurin osa lauttapaikoista sijaitsee Turun saaristossa sekä Suur-Saimaan alueella Etelä-Karjalassa ja Etelä-Savossa. Pääosa lauttaliikenteestä hoidetaan losseilla (pienempi lautta, joka on varustettu ohjausvaijereilla), mutta osa hoidetaan suuremmilla lautta-aluksilla. Valtio käyttää maantielauttaliikenteen palvelujen ostoon vuosittain noin 60 milj. euroa.

Väylävirasto on selvittänyt yhdeksän lyhyen lauttapaikan korvaamista silloilla. (Väylävirasto 42/2019). Lauttapaikkojen liikennemäärät ovat pieniä. Hankkeet poistaisivat lauttojen painorajoituksista raskaalle liikenteelle aiheutuvat haitat ja vähentäisivät hieman liikenteen päästöjä. Silloista aiheutuisi jonkin verran maise-mallisia ja muita haittoja.

Skåldön (Raasepori) osalta yleissuunnitelman laatiminen on käynnissä. Muut hankkeet edellyttävät rahoitusta yleissuunnitteluun, YVA-mettelyn toteuttamiseen ja tiesuunnitelman laadintaan vuosille 2024–2028.

3.5 Päätieverkon palvelutaso ja palvelutasopuutteet

Pääväylien palvelutaso ja palvelutasopuutteet

Pääväyläasetuksen maanteita koskevat palvelutasovaatimukset kohdistuvat ensisijaisesti liikenteen sujuvuuden palvelutasotekijöihin. Asetuksen mukaista maanteiden pääväylien palvelutasoa tarkastellaan seuraavien tierekisteritietojen ja vaikutusmalleilla laskettujen tunnuslukujen perusteella:

- **Palvelutasopuute:** Nopeusrajoitus on alle 80 km/h ja/tai pääsuunnan liikenteen HCM-palvelutaso on E tai F (liikennevirta on pahoin jonoutunut ja hidasteleva vähintään kahdesti viikossa).
- **Turvallisuuspuute:** Tiejaksolla tapahtuvien onnettomuuksien yhteiskuntataloudellinen kustannus on yli 3,0 senttiä ajoneuvokilometriä kohden ja yli 31 900 euroa tiekilometriä kohden.
- **Standardipuute:** Yksiajoratainen tie, jonka ajoradan leveys < 7 m tai < 7,5 m (jos KVL ≥ 4 000 ja nopeusrajoitus 100 km/h) tai KVL > 9 000.

Maanteiden palvelutasoa arvioitaessa on aiheellista huomata, että pääväyläasetus tämentää muutamia keskeisiä palvelutasotavoitteita, mutta ei kata maantien parantamistarpeiden perusteita kattavasti. Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005) määrittää, että maantietä parannetaan yleisen liikenteen tarpeen vaatiessa tai liikenteestä aiheutuvien haittojen poistamiseksi tai vähentämiseksi

tai maankäytön sitä edellyttäessä. Pääväyläasetuksen palvelutasovaatimukset kohdistuvat ensisijaisesti liikenteen tarpeeseen. Maankäytön tarpeet, liikenneturvallisuus sekä liikenteen ympäristöhaittojen vähentäminen sen sijaan eivät ole esillä.

Pääväylien palvelutaso 2022

Maanteiden pääväylien (5 515 km) palvelutasoa koskevat tarkastelut perustuvat Tierekisterin tietoihin vuodelta 2021, joihin on sovellettu vuoden 2023 alussa julkaistun valtakunnallisen liikenne-ennusteen mukaisia yhteysväli- ja maakuntakohtaisia kertoimia vuotta 2022 kuvaavan tilanteen muodostamiseksi.

Palvelutasoanalyysin mukaan puutteita on seuraavasti:

- **Liikenteellinen palvelutaso (PT)** on 307 km tiejaksoja, joissa pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus tai nopeusrajoitustavoite ei toteudu ja lisäksi liittymät voivat merkittävästi haitata pääsuunnan liikennettä.
- **Liikenneturvallisuus (TU)** on 78 km tiejaksoja, joilla on kohonnut todennäköisyys joutua henkilövahinkoon johtavaan onnettomuuteen ja lisäksi onnettomuuksien määrä tiekilometriä kohden on suuri. Turvallisten ohitusmahdollisuuksien puuttuminen on yksi mahdollinen liikenneturvallisuusongelman syy.
- **Standardi (ST)** on noin 1077 km tiejaksoja, joissa ajoradan leveys on liikennemäärään ja nopeusrajoitukseen suhteutettuna alle sen tason, jota sujuva ja

turvallinen pitkämatkainen liikenne tarvitsee. Ohitusmahdollisuudet ovat puutteelliset.

Pääväyläasetuksen palvelutasovaatimukset kohdistuvat ensisijaisesti liikenteen sujuvuuden palvelutasotekijöihin. Maankäytön tarpeet, liikenneturvallisuus sekä liikenteen ympäristöhaittojen vähentäminen sen sijaan eivät ole asetuksessa esillä.

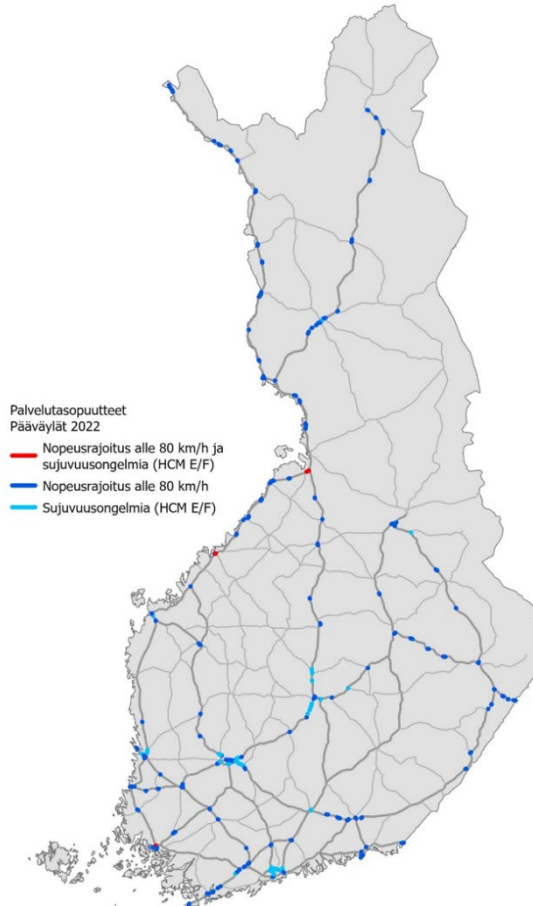
Palvelutasoanalyysin mukaan maanteiden pääväylistä noin 4 000 km on pääväyläasetuksen mukaisessa hyvässä palvelutasossa. Tunnistettuja palvelutasopuutteita on yhteensä noin 1 500 tiekilometrillä. Näistä puutteista kaikkein merkittävimpiä on noin 200 tiekilometrillä palvelutasossa sujuvuuden, turvallisuuden tai ympäristöhaittojen kannalta. Erityisesti näiden teiosuuksien palvelutaso tulisi nostaa vastaamaan asetuksen vaatimuksia sekä nykyisiä liikennemääriä ja kuljetustarpeita. Lisäksi noin 1 300 tiekilometrillä tarvittaisiin pieniä toimenpiteitä riittävän palvelutason turvaamiseen.

Pääväylien ruuhkautuvat tiejaksot painottuvat vahvasti suurille kaupunkiseuduille, joista korostuvat erityisesti pääkaupunkiseutu sekä Tampereen, Turun, Jyväskylän ja Porin seudut. Kauempana suurimmista kaupunkiseuduista ruuhkautuvia tiejaksoja ei juurikaan ole.

Pääväylien merkittävimmät palvelutasopuutteet 2022

Pääväylillä on 234 km tiejaksoja, joiden palvelutaso on puutteellinen alle 80 km/h nopeusrajoituksen takia. Pienempiä nopeusrajoituksia on erityisesti kaupunkiseuduilla sekä

taajamissa, tienvariasutuksen kohdilla ja liittymissä. Pienempien nopeusrajoitusten syyt ovat pääosin liikenneturvallisuuden perustuvia. Myös taajamien kohdalla on usein laskettu nopeusrajoitusta esim. liittymätiheyden tai ympäristösyiden vuoksi. Kaupunkijaksoilla alle 80 km/h nopeusrajoituksia ei monissa kohdissa ole syytäkään poistaa.



Kuva 17. Maanteiden pääväylien palvelutasopuutteet vuonna 2022.

Sujuvuusongelmia eli viikoittain toistuvaa ruuhkautumista esiintyy 83 km:llä. Ruuhkautuvat tiejaksot ovat yleisimmin kaupunkien sisääntuloteitä tai kehävyöliä. Eniten ruuhkautuvaa tiepituutta on kantatiellä 50 (Kehä III), valtatiellä 12 Tampereen ja Kangasalan välillä sekä valtatiellä 9 Tampereen ja Oriveden välillä sekä Muuramen ja Jyväskylän välillä. Sijaintia kaupunkiympäristössä voidaan pitää asetuksen mukaisena poikkeamisena ja pysyväisluonteisina.

Taulukko 10. Yhteysvälit, joilla eniten pääväylien palvelutasopuutteita vuonna 2022.

Pääväylien palvelutasovaatimukset alittava tiepituus (km) 2022	Nopeusrajoitus alle 80 km/h	Sujuvuusongelmia	Yht. km
Vt 21 Tornio–Kilpisjärvi	30	0	30
Vt 25 Hanko–Mäntsälä	14	4	17
Vt 8 Kokkola–Oulu	16	3	16
Vt 9 Tampere–Jyväskylä	4	11	15
Vt 4 Rovaniemi–Inari	14	0	14
Vt 12 Tampere (itä)–Lahti	2	12	14
Kt 50 Kehä III	1	13	13
Vt 4/29 Oulu–Kemi–Tornio	13	0	13
Vt 12 Rauma–Tampere (länsi)	12	0	12
Vt 4 Jyväskylä–Oulu	9	2	11
Vt 12 Tampereen kohdalla	11	0	11
Muut yhteysvälit	108	39	140
Pääväylät yht.	234	83	307

Sujuvuusongelma mitataan vuoden 100:nneksi vilkkaimman huipputunnin HCM-palvelutasona. HCM-luokka E (huono) tai F (erittäin huono) tarkoittaa pahoin jonoutunutta ja hidastelevaa liikennevirtaa. Sadas huipputunti tarkoittaa sitä, että ongelma toistuu noin kahdesti viikossa.

Muun päätieverkon palvelutasopuutteet 2022

Muiden päätteiden (noin 8 000 km) palvelutasoa koskevat tarkastelut perustuvat Tierekisterein tietoihin vuodelta 2021, joihin on sovellettu vuoden 2023 alussa julkaistun valtakunnallisen liikenne-ennusteen mukaisia yhteysväli- ja maakuntakohtaisia kertoimia vuotta 2022 kuvaavan tilanteen muodostamiseksi.

Muilla päätteillä on 641 km tiejaksoja, joiden palvelutaso on puutteellinen alle 80 km/h nopeusrajoituksen takia. Näitä tiejaksoja on laajasti verkon eri osissa. Pienempien nopeusrajoitusten syyt ovat pääosin liikenneturvallisuuden perustuvia. Myös taajamien kohdalla on usein laskettu nopeusrajoitusta esim. liittymätiheyden tai ympäristösyiden vuoksi.

Sujuvuusongelmia eli viikoittain toistuvaa ruuhkautumista esiintyy 55 km:llä. Eniten ruuhkautuvuutta on Helsingin seudulla kantatiellä 45 Helsinki–Hyvinkää ja kantatiellä 51 Helsinki–Karjaa sekä valtatiellä 24 Lahti–Jämsä ja valtatiellä 10 Turun ja Hämeenlinnan välillä.

3.6 Vähäliikenteisen tieverkon haasteet

Vähäliikenteisen tieverkon haasteina ovat kunnan heikkeneminen, korjausvelan kasvu ja puutteet talvikunnossapidossa. Koska vähäliikenteinen tieverkko on laaja, ovat myös kunnossapidon kustannukset suuret liikennemääriin nähden. Tarvittavien toimenpiteiden suuntaaminen vaikuttavimpiin kohteisiin on siten tärkeää. Vähäliikenteisen tieverkon kunnossapidossa on osaltaan kyse myös valtion tieomaisuuden arvon ylläpitämisestä.

Vähäliikenteisen tieverkon kunto ja talvihoidon taso eivät vastaa kaikkien tienkäyttäjien odotuksia. Osalle teistä tarvittaisiin rakenteen peruskorjausta. Asiakstarpeita pyritään huomioidaan muun muassa täsmätoimenpiteillä, koska laajamittainen korjaaminen tai hoidon tason nosto ei ole kustannusten vuoksi mahdollista. Vähäliikenteisellä tieverkolla on 182 korjausvelkaista siltaa ja näistä 27:lle on asetettu painorajoitus vuonna 2023.

Päällystettyjen teiden ja siltojen korjaustarpeet ovat hyvin tiedossa, ja käytettävissä on toimintalinjat toimenpiteiden kohdistamisen priorisoinniseksi. Sorateiden kuntotiedot ja varsinkin toimenpiteiden vaikuttavuustiedot ovat puutteelliset.

Vähäliikenteisellä tieverkolla päivittäiset matkat ja kuljetukset sujuvat tyydyttävästi. Liikennötävyden turvaaminen ja kunnan pitkäjänteinen säilyttäminen on tärkeää. Pienistä liikennemääristä huolimatta vähäliikenteisellä tieverkolla on suuri merkitys paikallisille asukkaille ja

monelle elinkeinolle. Kunnan kannalta suurin merkitys kohdistuu kotimaiseen ruokahuoltoon ja metsäteollisuuden puunhankinnan kustannuksiin ja mahdollisuuksiin.

Metsäteollisuudelle vähäliikenteiset tiet ovat välttämättömyys ja noin 2/3 metsäteollisuuden raakapuusta haetaan vähäliikenteisten teiden kautta. Venäjän hyökkäyssodan myötä aiemmin Venäjältä tuodun puuvirran korvaaminen luo lisää painetta vähäliikenteisen tieverkon palvelukyvyille. Samaan aikaan meneillään oleva energiamurros lisää mm. tuulivoima- ja muuntajakuljetuksia vähäliikenteisellä verkolla.

Matka- ja kuljetusketjujen toimivuus on kyettävä turvaamaan ja pitämään myös kaikkein vähäliikenteisin tieverkko (päivittäin ajokelpoisena ja tyydyttävässä kunnossa. Talvikunnossapito ja tien kantavuuden turvaaminen ovat tärkeitä.

Erittäin vähäliikenteisiä maanteitä, jolla kulkee keskimäärin alle 20 autoa vuorokaudessa, on yhteensä 1 100 kilometriä. Näiden maanteiden osalta voidaan perustellusti pohtia, onko teillä enää sellaista yhteiskunnallista merkitystä, että niitä tulisi ylläpitää maanteinä.

Vähäliikenteisen tieverkon rahoituksen vaikuttavuus

Vähäliikenteinen tieverkko on laaja, joten hyvinkin kohdennettuna rajallinen lisäys kunnossapidon ja korjauksen määrärahoihin aiheuttaisi vain marginaalisen parannuksen koko tieverkon laatuun. Koska nykyiset resurssit ovat pienet, ei edes vähäliikenteisten teiden rahoituksen kaksinkertaistaminen vaikuttaisi koko

tieverkon laatuun merkittävästi, vaan lisäyksen pitäisi olla huomattavasti suurempi. Käytännössä tämä tarkoittaa, että tienpidon rahoituksen painopisteen siirtäminen vähäliikenteiselle tieverkolle ei saisi merkittävää parannusta aikaan (Väylävirasto 68/2023). Tärkein kohde lisärahoitukselle vähäliikenteisillä teillä on talvikunnossapito ja erityisesti liukkauden torjunta, josta on tullut paljon palautetta tienkäyttäjiltä.

Liikenne 12 –suunnitelman mukaisesti priorisoidaan vilkasliikenteisten teiden kunnossapito, joten vähäliikenteisen tieverkon kunto jatkaa nopeaa heikkenemistä lähivuosina. Kunnan heikentyminen voidaan saada pysähtymään, jos perusväylänpidon rahoitus kasvaa erittäin merkittävästi vuosikymmenen loppua kohti. Huonokuntoisille teille joudutaan asettamaan enemmän paino- ja nopeusrajoituksia, mitkä lisäävät liikennöinnin kustannuksia. Talvikunnossapidon nykyinen taso pyritään säilyttämään.

Vähäliikenteisellä tieverkolla korostuu kunnossapitorahoituksen kohdentamisen tärkeys tarpeen perusteella, johon ELY-keskuksilla on alueellaan paras asiantuntemus. Vähäliikenteisellä tieverkolla huomioidaan erityisesti elinkeinoelämän ja työssäkäynnin tarpeet ja pyritään hoitamaan kaikkein akuuteimmat ja merkittävimmät kohteet.

Vähäliikenteisellä tieverkolla on merkitystä myös valtakunnallisen toiminta- ja huoltovarmuuden sekä varautumisen kannalta. Harvalakin asutuksella on esimerkiksi maanpuolustuksellista merkitystä, ja asutus edellyttää toimivaa tieverkkoa.

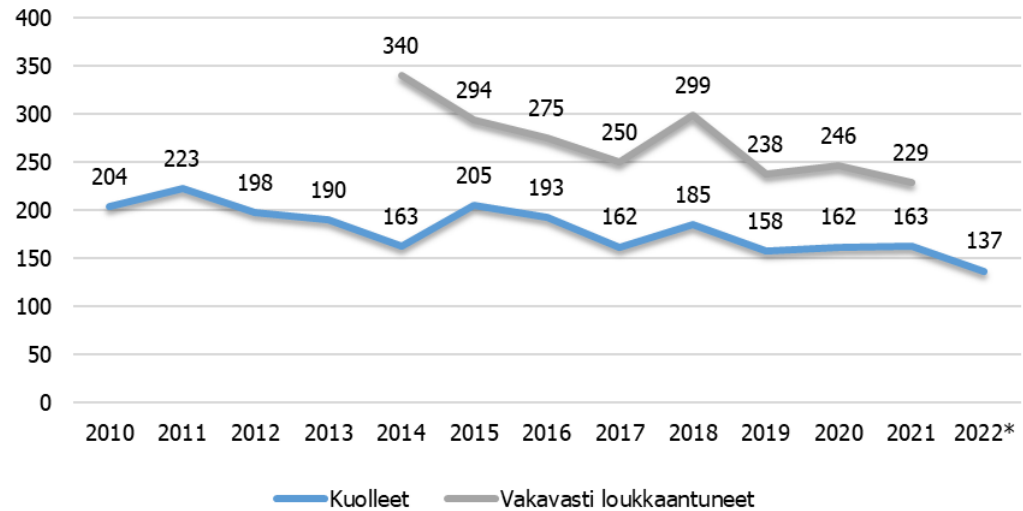
3.7 Liikenneturvallisuus

Tieliikenteen turvallisuus on Suomessa pitkällä aikavälillä merkittävästi parantunut. Maanteillä kuolleiden määrä laski vuonna 2022 selvästi edellisvuodesta ja myös viimeisen vuosikymmenen trendi on loivasti laskeva.

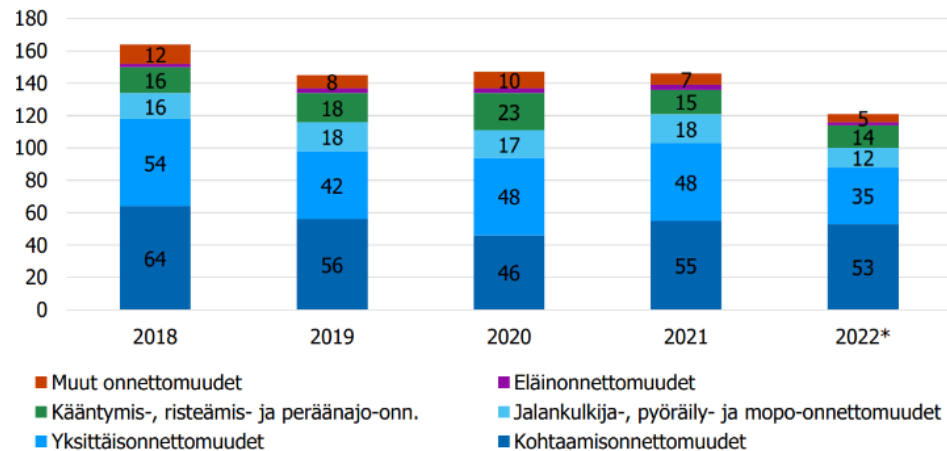
Suomessa kuoli vuonna 2022 tieliikenteessä 189 henkilöä. Maanteillä sattuneissa onnettomuuksissa kuoli vuonna 2022 yhteensä 137 henkilöä. Vakavasti loukkaantui (vuonna 2021) 229 henkilöä (Kuva 18).

Maanteillä tapahtuneista kuolemista selvästi yli puolet tapahtuu pääteillä, missä syntyy myös suurin osa liikennesuoritteesta. Yleisimmät kuolemia aiheuttavat onnettomuudet ovat päätieverkolla kohtaamisonnettomuudet ja alemmalla maantieverkolla suostumisonnettomuudet (Kuva 19).

Maanteillä vakavasti loukkaantuneiden määrä on laskenut ensimmäisen tilastointivuoden 2014 jälkeen, mutta on viime vuosina pysynyt melko tasaisena. Vakavasti loukkaantuneista lähes kaksi kolmasosaa on henkilöauton kuljettajia tai matkustajia, noin 15 % moottoripyöräilijöitä ja 13 % polkupyöräilijöitä, mopoilijoita tai jalankulkijoita. Osa erityisesti pyöräilijöiden vakavista loukkaantumisista jää kuitenkin tilastoimatta.



Kuva 18. Maanteillä kuolleet ja vakavasti loukkaantuneet (Tilastokeskus, tieliikenneonnettomuustilasto).



Kuva 19. Kuolemaan johtaneet onnettomuudet maanteillä onnettomuusluokittain (Tilastokeskus, tieliikenneonnettomuustilasto).

Liikenneturvallisuuden kehittämistavoitteet

Euroopan Unionin (EU) liikenneturvallisuustavoitteena on kuolemien ja vakavien loukkaantumisten puolittaminen vuoteen 2030 mennessä vuoden 2019 tasosta, ja että liikennekuolemia ei enää tapahdu vuonna 2050 (Euroopan komissio 2020).

Valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa vuosille 2021–2032 liikenneturvallisuus on yksi läpileikkaavista teemoista liikennejärjestelmän kehittämisessä. Suunnitelmassa sitoudutaan liikenneturvallisuuden nollavisioon ja todetaan, että maanteiden parantamis- ja kehittämisrahoitusta kohdistetaan myös liikenneturvallisuutta parantaviin toimenpiteisiin.

Myös valtakunnallisen liikenneturvallisuusstrategian vuosille 2022–2026 lähtökohtana on nollavisio, jonka mukaisesti kenenkään ei tarvitsisi liikennemuodosta riippumatta kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä vuoteen 2050 mennessä. Strategian kehittämistoimenpiteitä maantieverkolla ovat muun muassa nopeusrajoitusohjeen tarkistaminen, rahoituksen kohdistaminen pieniin liikenneturvallisuusperusteisiin toimenpiteisiin, kehittämishankkeiden liikenneturvallisuusvaikutusten varmistaminen, kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteiden parantaminen ja automaattivalvonnan kehittäminen.

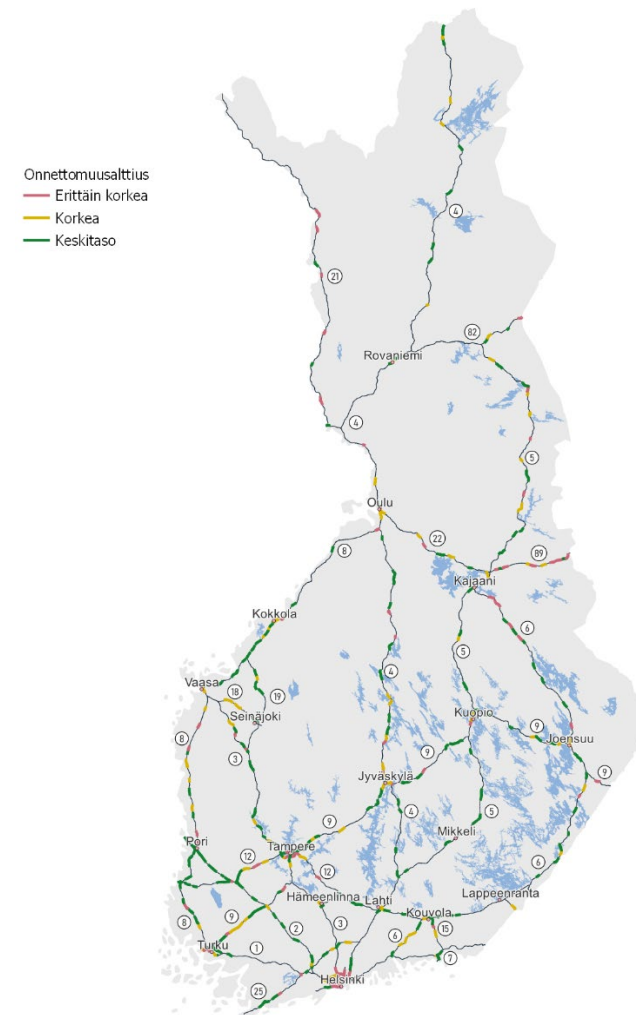
Safe System -ajattelu: kaikkia onnettomuuksia ei voida estää, mutta suurin osa kuolemista ja vammoista on kuitenkin estettävissä ennakkotoimin, kuten esimerkiksi kehittämällä infrastruktuuria, tienkäyttöä ja kulkuvälineitä turvallisemmiksi.

Pääväylien merkittävimmät turvallisuuspuutteet 2022

EU:n tieturvallisuusdirektiivi sekä laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä edellyttävät direktiivin soveltamisalan verkonlaajuista tieturvallisuusarviointia vähintään viiden vuoden välein. Direktiivin soveltamisalan laajuinen tieverkko sisältää Suomessa TEN-T-verkon, pääväyläasetuksen mukaiset pääväylät ja moottoritiet. Verkonlaajuinen tieturvallisuusarviointi tehdään kahdessa osassa: onnettomuusperusteinen ja tien suunnitteluominaisuuksiin perustuva arviointi.

Onnettomuusperusteinen arviointi toteutettiin Suomessa vuonna 2023. Arvioinnissa direktiivin soveltamisalan tieverkon linjaosuudet luokiteltiin neljään luokkaan onnettomuuskustannusten perusteella huomioiden kustannukset tiekilometriä kohti, sekä kustannukset ajoneuvokilometriä kohti.

Erittäin korkean onnettomuusalttiuden tiepi-tuutta on yhteensä 353 kilometriä, joista aiheutuu yhteensä arviolta 36,5 miljoonaa euroa vuodessa.

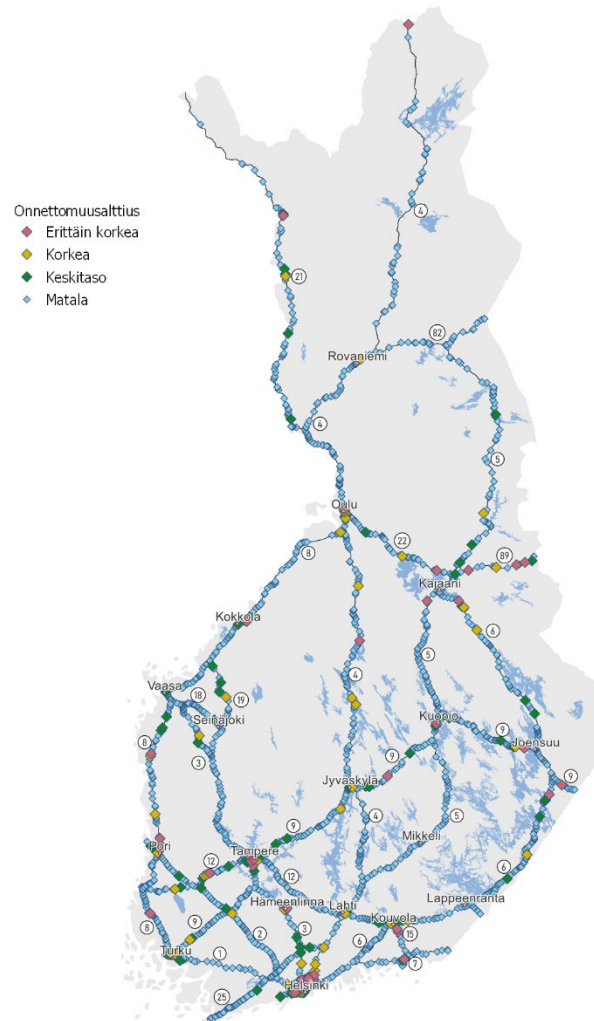


Kuva 20. Erittäin korkean, korkean ja keskitason onnettomuusalttiuden linkit TEN-T-verkolla, pääväyläasetuksen mukaisilla pääväylillä ja moottoriteillä.

Erittäin korkean onnettomuusalttiuden linkit painottuvat suurten kaupunkiseutujen läheisyyteen, mutta niitä esiintyy myös hajanaisesti muualla. Suhteessa tien kokonaispituuteen luokkaa esiintyy eniten tiellä 89 (34,4 %, 35,3 km), jossa onnettomuuskustannukset ovat suuria ajoneuvokilometriä kohti. Matalan onnettomuusalttiuden luokkaa on eniten maan pohjoisosien vähäliikenteisimmillä väylillä. Korkean riskin kohteet ovat tyypillisesti lyhyitä jaksoja. Koska onnettomuusriski lasketaan suhteutettuna liikennesuoritteeseen, vaarallimmat kohteet ovat pääosin muualla kuin suurten kaupunkien välittömässä läheisyydessä.

Onnettomuusperusteisessa arvioinnissa direktiivin soveltamisalan tieverkon **liittymät** luokiteltiin niinkään neljään luokkaan onnettomuuskustannusten perusteella huomioiden kustannukset liittymään saapuvien autojen määrää kohti ja vuosittaiset onnettomuuskustannukset liittymässä.

Erittäin korkean onnettomuusalttiuden liittymiä on yhteensä 39, joista aiheutuu yhteensä arviolta 5,8 miljoonaa euroa vuodessa.



Kuva 21. Erittäin korkean, korkean ja keskitason onnettomuusalttiuden liittymät TEN-T-verkolla, pääväyläasetuksen mukaisilla pääväylillä ja moottoriteillä.

4 Tieverkon kehittämistarpeet ja kehittämisen vaihtokutukset

4.1 Tienpidon kehittämistarpeet

Tässä luvussa esitetyt kehittämistarpeet pohjautuvat Väyläviraston laatimaan väyläverkon strategiseen tilannekuvaan (julkaisematon) sekä muihin tuoreisiin Väyläviraston selvityksiin.

Tieverkon kunnan varmistaminen

Nykyisellä rahoitustasolla maanteiden korjausvelka kasvaa, eikä koko nykyverkkoa pystytä pitämään kunnossa. Väyläverkon kunnossapito on priorisoitua hoitoa ja korjausta asiakkaiden tarpeita kuunnellen, ajallisesti ja paikallisesti oikein kohdentaen. Väylien kunnossapidossa priorisoidaan liikenteellisesti vilkas pääväyläverkko.

Alueellisessa tienpidossa rahoitus käytetään tieverkon hoitoon, korjauksiin, varusteiden ja laitteiden uusimiseen sekä energiakustannuksiin.

Päällysteisiin jäävä rahoitus vaihtelee vuosittain ja riippuu edellisistä. Maanteiden vuosittainen päällystysmäärä pitäisi olla noin 3 500–4 000 km vuodessa, jotta huonokuntoisten määrä ja korjausvelka eivät kasvaisi.

Jotta niukka rahoitus pystytään kohdistamaan mahdollisimman tehokkaasti, käytössä olevia asiakastarpeiden kuulemiseen ja tieverkon reaaliaikaiseen kuntotietoon liittyviä menettelyjä kehitetään jatkuvasti.

Pääväylien kehittämistarpeet

Maanteiden pääväylistä noin 4 000 km on pääväyläasetuksen mukaisessa hyvässä palvelutasossa. Tunnistettuja palvelutasopuutteita on yhteensä noin 1 500 tiekilometrillä. Näistä puutteista kaikkein merkittävimpiä on noin 200 tiekilometrillä palvelutasossa sujuvuuden, turvallisuuden tai ympäristöhaittojen kannalta. Erityisesti näiden teiosuuksien palvelutaso tulisi nostaa vastaamaan asetuksen vaatimuksia sekä nykyisiä liikennemääriä ja kuljetustarpeita. Lisäksi noin 1 300 tiekilometrillä tarvittaisiin pieniä toimenpiteitä riittävän palvelutason turvaamiseen.

Suunnitelmien ja tarpeiden arvioinnin perusteella maanteiden pääväylien tunnistetut investointitarpeet ovat yhteensä noin 12 Mrd. euroa. Tämä yhteenveto investointitarpeista perustuu jo jollain tasolla tehtyihin alustaviin suunnitelmiin ja noin 30 vuoden aikajänteelle. Maanteiden pääväylien palvelutasopuutteiden korjaamisen kustannuksiksi seuraavan noin 10 vuoden aikana on arvioitu yhteensä noin 6 mrd. euroa. Suurimmat kehittämistarpeet kohdistuvat valtateille 3, 4, 9, 12, 15, 25 ja

kantateille 40, 50 sekä valtateille 2, 5, 6, 8, 13, 19, 21.

Tästä kokonaisuudesta kaikkein merkittävimmät investointitarpeet ovat noin 3 mrd. euroa, josta väyläverkon investointiohjelmassa on esitetty toteutukseen noin 1,2 mrd. euron hankkeet. Erityisesti maanteiden pääväylille kohdistettavat kehittämistoimet parantavat merkittävästi elinkeinoelämän kuljetusten palvelutasoa ja turvallisuutta.

Liikenne 12 -suunnitelmassa esitetyllä rahoitustasolla pääväylien merkittävimmistä investointitarpeista voidaan toteuttaa tarkastelujaksolla noin 1/4. Kun huomioidaan vuoteen 2040 mennessä tapahtuva sujuvuusongelmien lisääntyminen (arvio 266 km), niin palvelutasopuutteiden kokonaismäärä lisääntyy nykytilanteeseen verrattuna noin 2-kertaiseksi. Tämä johtuu tieliikenteen ennustetusta kasvusta ja ruuhkautumisen lisääntymisestä vuoteen 2040 mennessä.

Pääteiden kehittämisperiaatteet ja tulevaisuuden tarpeet raportissa (Väyläviraston julkaisuja 75/2022) on esitetty tarkemmin tunnistettuja investointitarpeita yhteysväleittäin. Yhteenveto investointitarpeista perustuu pääväyläasetuksen palvelutasoanalyysiin sekä ELY-keskusten ja Väyläviraston suunnitelmiin ja tarpeiden arviointiin.

Muun päätieverkon kehittämistarpeet

Muulla päätieverkolla (noin 8 000 km) yleinen palvelutasopuute on korkea henkilövahinkojen onnettomuusaste sekä nopeusrajoituksen vaihtelu. Helsingin seudun vilkasliikenteisen

kantatiet erottuvat muiden pääteiden joukosta sujuvuusongelmiensa takia.

Muun päätieverkon merkittävimpien palvelutasopuutteiden korjaamisen kustannuksiksi seuraavan noin 10 vuoden aikana on arvioitu yhteensä noin 1,5–2 mrd. euroa. Yhteenveto investointitarpeista perustuu ELY-keskusten arviointiin ja osittain jo tehtyihin suunnitelmiin. Suurimpia yksittäisiä suunnittelussa olevia hankkeita ovat esimerkiksi valtatie 18 Seinäjoki-Jyväskylä, kantatie 67 Ilmajoki-Seinäjoki, valtatie 14 Juva-Parikkala ja kantatie 51 Kirkkonummi-Inkoo.

Muun tieverkon karkeasti arvioituihin investointitarpeisiin sisältyy myös tien rakenteen parantamiseen ja siltoihin liittyviä kustannuksia. Useiden ELY-keskusten alueella on myös tunnistettuja tarpeita, joille ei ole vielä kustannusarviota.

Taulukko 11. Muun päätieverkon investointitarpeet ELY-keskuksittain (milj. €).

	Valtatiet	Kantatiet	Yhteensä
EPO-ELY	130	270	400
KAS-ELY	190	10	200
KES-ELY	270	10	280
LAP-ELY	20	50	70
PIR-ELY	50	50	100
POP-ELY	100	10	110
POS-ELY	200	20	220
UUD-ELY	0	130	130
VAR-ELY	40	50	90
Yht. (M€)	1000	600	1 600

Pienemmät parantamistarpeet

Maantieverkolla on paljon pieniä yksittäisiä ongelmakohteita, joissa palvelutaso, liikenneturvallisuus ja kunto eivät vastaa nykyliikenteen tarpeita. Parantamistarpeita on laajasti sekä päätieverkolla että seutu- ja yhdystieverkolla ja kaupunkiseuduilla. Maantieverkon pieneköjä parantamistarpeita on tunnistettu ainakin 2–3 Mrd. euron edestä alueellisissa liikennejärjestelmää koskevissa suunnitelmissa.

Tyypillisiä maantieverkon parantamistarpeita ovat erilaiset liittymä- ja kaistajärjestelyt, eritasoliittymien parantaminen, teiden ja siltojen parantaminen, teiden rakenteen parantaminen, raskaan liikenteen palvelualueet, satama- ja terminaaliyhteyksien kehittäminen, ympäristöhaittojen torjunta sekä liikenneturvallisuuden, kävelyn ja pyöräilyn, liityntäpysäköinnin ja joukkoliikenteen edistämiseen liittyvät toimet. Yksittäiset pienet parantamistarpeet ovat kustannuksiltaan pääosin 1–5 milj. euroa, toimenpiteestä riippuen myös edullisempia. Useissa kohteissa on myös kuntien merkittävä rahoitusosuus, mikä tukee kuntien maankäytön kehittämistä.

Parantamishankkeilla on mahdollisuus panostaa joustavasti elinkeinoelämän ja yhdyskuntien muutostarpeisiin useissa kohteissa eri puolella Suomea, jolloin saadaan vaikuttavuutta laajemmalle alueelle ja ajankohtaisiin tarpeisiin. Vaikutusten laajuus on pitkälti verrannollinen käytettävissä olevaan rahoitukseen. Yksittäiset hankkeet parantavat paikallisia liikenneolosuhteita ja laajemmalla ohjelmalla voidaan kohdistaa haluttuja vaikutuksia laajemmalle alueelle.

Väyläverkon investointiohjelmassa on esitetty nimettyjä perusväylänpidon parantamishankkeita yhteensä noin 160 milj. euron edestä. Toteutukseen ehdolla olevien kohteiden valinnassa on painotettu elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, työmatkaliikenteen tarpeita ja liikenneturvallisuutta. Hankkeiden toteutukseen ei ole osoitettavissa perusväylänpidon rahoitusta ainakaan vuosina 2023–2024.

Perusväylänpidon parantamishankkeilla tavoiteltavia vaikutuksia ovat

- matka- ja kuljetusaikojen lyhentäminen
- ajo- ja kuljetuskustannusten pienentäminen
- liikenteen täsmällisyyden ja matka-aikojen ennustettavuuden parantaminen
- liikenneturvallisuuden parantaminen
- kävelyn ja pyöräilyn olosuhteiden parantaminen
- liikenneverkkojen käytettävyyden säilyttäminen
- väylien hoito- ja kunnossapitokustannusten pienentäminen

Kävely- ja pyöräteiden kehittämistarpeet

Erityisesti kaupunkiseuduilla liikennejärjestelmän kehittämisessä korostuu kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteiden parantaminen. Tavoitteena on kasvattaa kävelyn ja pyöräilyn kulku- ja muoto-osuutta ja parantaa turvallisuutta. Kävely- ja pyöräteiden kunnossapidolla pyritään takaamaan teiden ympärivuotinen käytettävyys.

Pyöräpysäköinnin merkittävä tarve on tunnistettu solmupysäkeillä. Joukkoliikenteen matkaketjujen kehittämisessä tulee yhä enemmän huomioida sujuvan ja turvallisen liityntäliikenteen tarpeet myös pyöräpysäköinnin osalta. Kävelyn ja pyöräilyn edistämisohjelmassa kävelyn ja pyöräilyn vuoden 2030 tavoitteeksi asetettiin 30 % matkamäärien kasvu. Valtion verkon osalta infrastruktuurin ja sen kunnossapidon kehittäminen ovat tärkeässä osassa tavoitteen saavuttamista. Myös liikenneturvallisuuden tulee parantua.

Kunnossapito mahdollistaa kävely- ja pyöräteiden ympärivuotisen käytön. Kaupunkiseuduilla pyritään kehittämään laatukäytävien osalta reittikohtaista hoitoa. Tarvetta uusille hoidon laatukäytävälle on tunnistettu noin 250 kilometrillä valtion kävelyn ja pyöräliikenteen verkkoa. Korotuksien kustannusvaikutus on noin 1,5 milj. euroa vuodessa. Syksyllä 2021 hoidon laatukäytäviä on valtion verkolla noin 65 km ja syksyllä 2022 arvioitu määrä on noin 115 km.

Käyttäjäpotentiaali on suurin seudullisilla pyörätieverkoilla ja laatukäytävillä, joten niitä kehittämällä saadaan yleensä eniten vaikutavuutta. Pyörämatkailun lisääntyminen tuo tarpeita kehittää infraa ja viitoitusta myös seudullisten reittien ulkopuolella.

Seudullisiin tavoiteverkkoihin on tunnistettu uusia yhteystarpeita noin 500 km valtion verkolla. Lisäksi nykyisten väylien palvelutason korottamisille laatukäytävätasoisiksi on tarvetta erityisesti seudullisilla pääpyöräilyreiteillä.

Vuonna 2021 valmistui Valtakunnallisen pyöräliikenteen verkon esiselvitys, jossa tavoiteverkon laajuudeksi on tunnistettu noin 10 000 km. Verkko yhdistää maakuntakeskuksia ja merkittäviä matkailukohteita. Työn yhteydessä tuotettiin palvelutasotavoitteet, joihin liittyviä palvelutasopuutteita poistetaan pääosin muiden kehittämishankkeiden yhteydessä. Palvelutasopuutteita on tunnistettu mm. piennarlevyden osalta.

Vuonna 2022 tehdyssä Pyöräliikenteen kehittämishankkeet maantieverkolla- selvityksessä on tunnistettu pidemmän yhteysvälin pyöräliikenteen kehittämishankkeita. Tässä selvityksessä tunnistettiin noin 60 km uusia pyöräliikenteen yhteyksiä, noin 100 km parannettavia pyöräiteitä ja noin 50 km matkailua palvelevia pyöräiteitä.

Kävelyn ja pyöräliikenteen määrien seuranta on tärkeä osa kävelyn ja pyöräliikenteen väyläverkon kehittämistä. Väyläverkon kävelyn ja pyöräliikenteen laskentajärjestelmän toteuttamislaajuudeksi on arvioitu 77 jatkuvaa laskentapistettä ja 46 vaihtuvaa otoslaskentapistettä. Vuonna 2022 tehdyssä Mallintamisen mahdollisuudet pyöräliikenteen seurannassa selvityksessä pohdittiin, voidaanko mallintamisen avulla korvata puutteellisia laskentatietoja. Johtopäätös oli, että mallintaminen tarvitsee taustalle laskentatietoa, joten laskentapisteverkkoa on syytä kehittää.

Käyttäjän näkökulmasta on oleellista, että kävelyn ja pyöräilyn verkot ovat jatkuvia ja selkeitä kokonaisuuksia ja myös työmaiden aikaiset järjestelyt ovat sujuvia ja turvallisia. Tärkeää on muodostaa seudullisesti yhteinen

toiminnallisesti luokiteltu verkko. Yhtenäisen ja jatkuvan verkon suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito vaativat nykyistä enemmän yhteistyötä kuntien ja valtion välillä, jotta verkon palvelutaso näyttäytyy käyttäjälle yhtenä kokonaisuutena.

Liikenneturvallisuus

Liikenneturvallisuusnäkökulmasta tärkeimmät kehittämiskohteet ovat pääväylien onnettomuusalttiit tiejaksot sekä suojattomien tienkäyttäjien turvallisuus taajamissa, pienten liikenneturvallisuustoimenpiteiden toteuttaminen ja automaattisen liikennevalvonnan kehittäminen.

Tieturvallisuudirektiivin muutosten ja soveltamisalan laajentamisen (RISM II) toimeenpano edellyttää tieinfrastruktuurin riskienarvioinnin ja tieturvallisuustarkastusten menettelytapojen päivittämistä. Tavoitteena on järjestelmällinen ja ennakoiva tieinfran onnettomuusriskien kartoitus, riskiperusteinen toimenpiteiden kohdentaminen ja seuranta sekä erityisesti suojattomien tienkäyttäjien huomioon ottaminen eri menettelyissä.

Menettelyt tuottavat jatkossa tietoa strategiseen tilannekuvaan. Verkonlaajuinen tieturvallisuusarviointi valmistuu ensimmäisen kerran keväällä 2024 ja arviointi tulee toistaa vähintään viiden vuoden välein. Arvioinnissa tarkastellaan direktiivin mukaisen verkon turvallisuutta onnettomuuksien sekä tien suunniteluominaisuuksien perusteella. Työssä tuotetaan tilannekuva myös tien reunaympäristön törmäysturvallisuudesta. Verkonlaajuisen tieturvallisuusarvioinnin ja erillisen

eritasoliittymien turvallisuusinventoinnin pohjalta valitaan kohteet tarkempiin kohdennettuihin tieturvallisuustarkastuksiin.

ELY-keskusten tekemät alueelliset liikenneturvallisuussuunnitelmat ovat tärkeä osa alueiden liikenneturvallisuustyötä. Suunnitelmat laaditaan vuorovaikutuksessa alueen toimijoiden ja asukkaiden kanssa. Pienet liikenneturvallisuustarpeet ovat alueellisten liikenneturvallisuussuunnitelmien ja muiden liikenneturvallisuus selvitysten pohjalta tunnistettuja alle 300 000 € liikenneturvallisuustoimenpiteitä. Näiden rahoitustarpeeksi on tunnistettu kokonaisuudessaan noin 120–130 M€, eli seuraavan 12 vuoden aikana noin 10 M€ /vuosi.

Kokonaisuudessaan rahoitustarve on näissä pienissä liikenneturvallisuuskohteissa yhteensä noin 33 milj. euroa. Kohteiden toteutus vaatisivat 12 vuoden toteutusajalla noin 3 milj. euron vuotuisen rahoituksen. Toimenpiteet sisältävät mm. liikenteen rauhoittamista, suojatie- ja liittymäjärjestelyjä, jalankulun ja pyöräliikenteen väylien pieniä parannuksia, näkemien parantamista ja valaistustoimenpiteitä.

Automaattisen liikennevalvonnan tavoitteena maantieverkolla on liikenneturvallisuuden parantaminen. Liikenneturvallisuuskameroiden on arvioitu vähentävän henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 20 %. Kiinteän automaattivalvonnan piirissä on tällä hetkellä noin 3 800 km eli noin 5 % valtion maantieverkosta. Automaattista liikennevalvontaa on toteutettu pääsääntöisesti pidempinä valvontajaksoina päteille ja vilkkaille seututeille.

Automaattisen liikenteenvalvonnan kehittämissuunnitelma päivitetään noin 3–5 vuoden välein.

Vuonna 2023 julkaistussa kehittämissuunnitelmassa on arvioitu ELY-keskusten ehdottamia kohteita, joissa automaattivalvonnan lisääminen olisi kustannustehokas keino liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Suunnitelmassa on tunnistettu 20 pistemäistä ja 32 valvontajaksoa, joiden yhteenlaskettu kustannusarvio on noin 7 milj. euroa.

Raskaan liikenteen taukopaikat ja niiden palvelut

Raskaan liikenteen taukopaikkoja tarvitaan kuljettajien lakisääteisten taukojen pitämiseen. Niiden kysyntä on suurinta suurten kaupunkien, satamien ja terminaalien läheisyydessä sekä useiden pääteiden solmupisteissä ja pääleikkäisillä taukovyöhykkeillä. Helsingin seudun lisäksi Turun, Jyväskylän, Äänekosken ja Kuopion kohdilla sijaitsevilla taukovyöhykkeillä on suurin kysyntä ja suurimmat puutteet minimipalvelutason taukopaikoista.

Asiakastytyväisyytutkimuksissa yli kolmannes raskaan liikenteen kuljettajista oli tyytymättömien lepoaikojen pitämisen mahdollisuuksiin, eniten ajavat kuljettajat olivat tyytymättömmimpiä. Kun taukopaikkoja on vähän ja niiden pysäköintikapasiteetti pieni, on ison ajoneuvon kuljettajalle hankalaa pitää lakisääteiset tauot sopivaan aikaan, jos aiottuun taukopaikkaan ei mahdukaan.

Valtaosa taukopaikoista on markkinaehtoisesti toimivia huoltoasemia. Niitä täydentää

yhdeksän valtion pääväylillä sijaitsevaa palvelualueita, joilla on huoltoasema vuokralaisena. Vain jälkimmäisten minimipalvelutasoon valtio voi vaikuttaa. Usein huoltoaseman pitäjälle aiheutuu raskaalle liikenteelle tarjottavista palveluista enemmän kustannuksia kuin tuloja, varsinkin aamuyöllä.

EU:n komissio antoi huhtikuussa 2022 asetuksen, jossa määritellään turvallisen rekkaparkin minimipalvelut kuljettajille, turvallisuustasot ja sertifiointi. TEN-T-asetusehdotuksessa tieverkolle esitettiin vaatimusta turvallisista rekkaparkeista 100 km välein, mutta vaatimus lieveni työryhmäkäsittelyssä velvoitteeksi edistää niiden kehittymistä ydinverkolle. Suomessa ei ole toistaiseksi yhtään sertifioitua turvallista rekkaparkkia.

Pääkaupunkiseudulla on hankittu rekkaparkkipalvelua kilpailuttamalla. Uudenmaan ELY-keskus, Helsinki, Espoo ja Vantaa ovat tehneet keväällä 2022 viisivuotisen sopimuksen 61 ajoneuvoyhdistelmän yönyli-pysäköintipalvelusta Kehä III:n lähellä. Sen lisäksi pääkaupunkiseudulla on suunnitteilla kaksi uutta raskaan liikenteen pysäköintialuetta, valtateiden 3 ja 4 tuntumaan. Uusille alueille on suuri tarve myös Turun ja Jyväskylän seuduilla.

Liikenne12 -suunnitelman toimenpiteenä valmisteltiin vuonna 2022 ehdotus valtakunnallisen taukopaikka- ja siirtokuormausalueverkoston kehittämisen yhteistyöryhmästä.

Luontokadon ehkäiseminen

Väylänpito ja väyläverkot vaikuttavat luonnon monimuotoisuuteen sekä väylien

rakentamisen, kunnossapidon ja fyysisten rakenteiden että myös väylien välittämän liikenteen kautta. Vaikutukset kohdistuvat elinympäristöihin tai suoraan eliölajeihin, ja ne ovat erilaisia ja eri vahvuisia eri alueilla.

Valtakunnallisen liikennepolitiikan tavoitteissa ja linjauksissa luonnon monimuotoisuus ei ole tähän saakka ollut esillä. Tausta-aineistoissa luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvat haitat on kuitenkin tunnistettu. Näkökulmana on pitkälti ollut haittojen minimointi väylähankkeita suunniteltaessa ja toteutettaessa. Sen sijaan toimenpiteet luonnon monimuotoisuuden parantamiseksi ja aiemmin aiheutettujen haittojen poistamiseksi eivät ole olleet esillä.

Selvityksessä (Luontokato ja väyläverkot. Väylänpidon monimuotoisuusvaikutukset ja kehittämistarpeet. Väyläviraston julkaisu 15/2023) tunnistetaan Väyläviraston toiminnan kehittämistarpeita luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi.

Ympäristöä koskevia Väyläviraston toimintaperiaatteita on tarpeen täsmentää, luonnon monimuotoisuutta koskevaa tietopohjaa parantaa ja tiedon hyödyntämistä väylänpidon strategisessa suunnittelussa kehittää. Hankesuunnittelua ja hankearviointia tulee kehittää luontokadon näkökulmasta sekä väylänpidon suunnittelua tukevien, luontokatoa käsittelevien oppaiden tarvetta. Toimintaa pyritään suuntaamaan niin, että saavutetaan mahdollisimman suuri ympäristöhyöty sen sijaan, että rajaudutaan vain haittojen minimointiin. (Väyläviraston julkaisu 15/2023).

Maantiet kaupunkialueilla

Tienpitäjän on huolehdittava maanteiden pääväylien riittävän palvelutason ylläpitämisestä huomioiden kunkin maantien liikenteellinen merkitys. Erityisesti kaupunkialueilla tienpitäjän on sovitettava yhteen nopeusrajoitukset ja liikennealueiden ratkaisut paikallisten olosuhteiden ja kaupunkien maankäytön kanssa. Tienpitäjän on huomioitava pitkämatkaisen liikenteen mahdollisimman ennakoitavan ja tasaisen matkanopeuden turvaaminen maanteiden pääväylillä.

Kaupunkialueilla maanteille on muodostunut jaksoja, joilla on haasteellista taata pitkämatkaisen liikenteen riittävä palvelutaso. Tulevaisuudessa on entistä tärkeämpää pyrkiä ennalta ehkäisemään tällaisia tilanteita. Mitä tiiviimmän kokonaisuuden maantie ja sitä ympäröivä kaupunkirakenne muodostavat, sitä enemmän on tarve löytää ratkaisuja maantien ja kaupunkirakenteen yhteensovittamiseen siten, että huomioidaan maantien liikenteellinen merkitys. (Väylävirasto 77/2023)

Tarve valtakunnallisten ja alueellisten tavoitteiden yhteensovittamiselle korostuu kaupunkialueilla sijaitsevien pääväylien suunnittelussa. Liikenne 12 -suunnitelma korostaa kaupunkiseuduilla erityisesti kestävästä liikkumisesta ja yhdyskuntarakenteen edistämistä, mikä on huomioitava myös maanteiden suunnittelussa.

Maanteiden roolia kaupunkiseuduilla on tarpeen edelleen selkeyttää ja erilaisia ratkaisumalleja tutkia. Ratkaisut ovat erilaisia eri kaupunkiseuduilla.

Rakentamisen vaikutukset osaksi hankearviointeja

Väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen tulee entistä tärkeämmäksi. Väylien rakentamisaikaiset päästöt muodostavat merkittävän osan tiehankkeen kokonaispäästövaikutuksista, mutta toistaiseksi näitä ei ole päästölaskelmissa otettu huomioon. Jatkossa väylien kunnossapidon ja rakentamisen päästöt tulee pyrkiä arvioimaan osana vaikutusarviointia. Myös väylien rakentamisen vaikutuksia hiilinieluihin tulee selvittää.

Liikenne-ennusteiden hyödyntämisen kehittäminen

Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnittelun perustana on pitkään ollut valtakunnallinen liikenne-ennuste ja sen edeltäjät. Kuluva vuosikymmenen aikana jo tapahtuneet murrokset ovat herättäneet huomaamaan ennusteiden epävarmuudet. Nykyinen valtakunnallinen liikenne-ennuste onkin määritelty perusennusteeksi, joka ei ota huomioon suunnittelussa olevia väyläinvestointeja, kunnossapidon muutoksia tai politiikkatoimia. Valtakunnallista liikenne-ennustetta ei tulekaan jatkossa enää ajatella suunnittelun lähtökohdana vaan asiana, johon väylänpidollakin voidaan vaikuttaa ja asettaa näille vaikutuksille tavoitteita. Tällä ajattelutavan muutoksella on vaikutuksia väylien suunnitteluun ja vaikutusarviointiin, jossa ei enää otettaisikaan lähtökohdaksi yhtä tulevaisuutta vaan tutkittaisiin vaihtoehtojen toimivuutta erilaisissa tulevaisuuksissa.

4.2 Investointiohjelman maantiehankkeet ja tavoiteltavat vaikutukset

Hankkeiden valinta

Väylävirasto valmistelelee investointiohjelman vuosittain. Investointiohjelman 2025–2032 hankkeet on valittu ELY-keskusten laatimien eri tasoisten suunnitelmien pohjalta. ELY-keskusten suunnitelmat perustuvat tyypillisesti tarpeisiin, jotka ovat nousseet esille mm. alueellisissa liikennejärjestelmäsuunnitelmissa.

Maantieverkon kehittämisen kokonaisuudessa on pyritty vastaamaan Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteisiin ja Liikenne 12 -suunnitelman linjaukset ovat ohjanneet hankekokonaisuuden muodostamista. Myös hankkeiden suunnittelu ja päätöksentekovalmius on vaikuttanut josain määrin valintoihin.

Tarkastelussa on ollut mukana yhteensä noin 150 tiehanketta tai tiehankekokonaisuutta, joista on ollut käytävissä suunnitteluaineistoa ja vähintään alustavia arvioita vaikutuksista.

TEN-T ydinverkon ja pääväylien isot kehittämishankkeet

TEN-T ydinverkon ja pääväylien isoilla kehittämishankkeilla vastataan TEN-T ydinverkon ja pääväyläasetuksen mukaisesti palvelutasopuutteisiin. Hankkeista kolme on TEN-T ydinverkon merkittäviä yksittäisiä kehittämiskohteita ja kolme pidemmän yhteysvälin palvelutasoa parantavia kehittämishankkeita.

TEN-T ydinverkon isot kehittämishankkeet ovat:

- Vt 4 välillä Kehä I-Kehä III ja Ilmasillan eritasoliittymä, Helsinki 147 M€
- Vt 4 Vaajakosken kohta, Jyväskylä 225 M€
- E18 Kt 40 Turun kehätie Raision keskustassa 235 M€.

Pääväylien isot kehittämishankkeet ovat:

- Vt 9 Tampere-Orivesi 1. vaihe (väli Alasjärvi-Käpykangas) 114 M€
- Vt 15 Kotka (Rantahaka)-Kouvola 158 M€
- Vt 25 Hanko-Mäntsälä 1.vaihe 106 M€.

Hankkeet kohdistuvat tieosuuksille, joiden palvelutaso tulee nosta vastaamaan pääväyläasetuksen vaatimuksia sekä nykyisiä liikennemääriä ja kuljetustarpeita. Hankkeilla parannetaan elinkeinoelämän kuljetusten palvelutasoa sekä satamayhteyksiä ja kaupunkisutujen tärkeitä työssäkäyntiyhteyksiä. Lisäksi parannetaan liikenneturvallisuutta, kuljetusten tehokkuutta ja lyhennetään korjausvelkaa sekä turvataan kansainvälisen liikenteen sujuvuus.

Pääväylien liikenneturvallisuuden ja palvelutason parantaminen tai palvelutason ylläpitäminen

Pääväylien pienillä ja keskisuurilla kehittämishankkeilla ylläpidetään tai parannetaan nykyistä palvelutasoa varmistamalla joidenkin kriittisten siltojen kunto, kehitetään sujuvuutta tai parannetaan liikenneturvallisuutta pistemäisissä kohteissa eri puolilla maata. Toteutusvalmius kohteissa on pääosin hyvä.

Hankkeet korjaavat strategisessa tilannekuvassa esitetyt palvelutasopuutteita ja niillä vastataan pääväyläasetuksen mukaisesti palvelutasopuutteisiin.

Hankkeilla kehitetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta merkittäviä yhteyksiä maakuntakeskusten välillä, säilytetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta tärkeitä yhteyksiä alueelta maakuntakeskuksiin ja muihin tärkeisiin keskuksiin, parannetaan kuljetusten tehokkuutta, lyhennetään korjausvelkaa ja turvataan kansainvälisen liikenteen sujuvuus. Ennen kaikkea nämä pienet hankkeet parantavat pääväyläverkon liikenneturvallisuutta laajasti. Hankkeet hyödyntävät nykyistä tieverkkoa ja ovat tyypillisesti suuria kehittämishankkeita kevyempiä ratkaisuja.

Muun tieverkon palvelutason säilyttämisen ja parantaminen

Muun tieverkon pienillä ja keskisuurilla kehittämishankkeilla ylläpidetään nykyistä palvelutasoa varmistamalla kriittisten siltojen kunto, kehitetään sujuvuutta tai parannetaan liikenneturvallisuutta pistemäisissä kohteissa kevyillä toimenpiteillä. Hankekokonaisuus vastaa Liikenne 12 -suunnitelman linjaukseen palvelutason parantamisesta pistemäisissä kohteissa ympäri Suomen.

Hankkeilla kehitetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta merkittäviä yhteyksiä maakuntakeskusten välillä, säilytetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta tärkeitä yhteyksiä alueelta maakuntakeskuksiin ja muihin tärkeisiin keskuksiin, parannetaan kuljetusten tehokkuutta ja lyhennetään korjausvelkaa.

Hankkeet parantavat tieverkon liikenneturvallisuutta. Hankkeet hyödyntävät nykyistä tieverkkoa ja ovat tyypillisesti suuria kehittämissuunnitelmia kevyempiä ratkaisuja.

Muun tieverkon keski suurten siltojen kokonaisuuteen on nostettu Väyläviraston siltaohjelman elinkeinoelämän kannalta tärkeillä reiteillä sijaitsevia kohteita, joiden toteuttaminen perusväylänpidon rahoituksesta aiheuttaisi suuren vajeen muuhun perusväylänpitoon. Siltoja kunnostamalla vältetään elinkeinoelämän kuljetuksia haittaavilta painorajoituksilta. Hankkeilla ylläpidetään elinkeinoelämän näkökulmasta alueiden välistä saavutettavuutta.

Investointiohjelman maantiehankkeiden vaikutukset

Investointiohjelman tiehankkeet parantavat kansainvälistä, alueellista ja alueiden sisäistä saavutettavuutta verrattuna siihen, että investointeja ei tehtäisi. Kokonaisuutena maantieverkon palvelutaso kuitenkin heikkenee nykytilanteeseen verrattuna. Tämä johtuu tieliikenteen ennustetusta kasvusta ja ruuhkautumisen lisääntymisestä. Rahoitustaso ei riitä nykyisen palvelutason ylläpitämiseen.

Tiehankkeista vaikuttavuudeltaan suurimpia ja monipuolisimpia ovat isot kehittämissuunnitelmat. Hankkeet sijoittuvat pääosin kansainvälisen liikenteen kannalta oleellisille reiteille. Ne parantavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, työmatkaliikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta. TEN-T ydinverkolla olevat hankkeet toteuttavat TEN-T-ydinverkon vaatimuksia.

Pienet ja keski suuret hankkeet parantavat mm. liikenteen sujuvuutta, liikenneturvallisuutta, häiriöherkkyyttä ja matka-aikojen ennakoitavuutta sekä turvaavat tasaisen nopeustason. Pistemäisissä hankkeissa tyypillisesti liittymäalueen 60 km/h nopeusrajoitus nousee 80 km/h:iin. Näin saadaan aikaisempaa pidempiä yhtenäisen nopeusrajoituksen jaksoja, mistä hyötty erityisesti raskas liikenne. Nämä kohdistuvat ympäri Suomen useille kaupunkiseuduille, pääväylille ja TEN-T-ydinverkkokäytävälle.

Keski suurten kriittisten siltojen korjauksilla pystytään säilyttämään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta tärkeät yhteydet ja ne mahdollistavat myös erikoiskuljetuksille lyhyempiä reittejä.

Investointiohjelmassa kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen ja liityntäpysäköintiin osoitettu rahoitus tukee kestävästä liikkumisesta sijaintialueellaan ja mahdollistaa osaltaan myös siirtymän kestäviin kulkumuotoihin. Tällä sekä liikenneturvallisuuden parantumisella on kokonaisuutena myönteinen vaikutus terveyteen ja hyvinvointiin.

Investointiohjelman yksittäisten tiehankkeiden suorat ilmastovaikutukset ovat pieniä. Etenkin kaupunkiseuduilla on kuitenkin tarpeen arvioida, tukevatko hankkeet tavoiteltua vähäpäästöistä liikennejärjestelmäkokonaisuutta.

Investointiohjelman tiehankkeet eivät yksittäisinä investointeina vaikuta ilmastomuutokseen sopeutumiseen. Tiehankkeiden suunnittelussa otetaan huomioon

ilmastonmuutokseen sopeutumisen edellyttämät riskit ja haitat.

Investointiohjelman tiehankkeiden vaikutukset ekologisen kestävyuden osa-alueisiin eivät ole kokonaisuutena merkittäviä.

Investointiohjelman kokonaisuus tuottaa tehokkuuden maksimoivan kokonaisuuden hyödyistä noin 60 %. Investointiohjelman tuottamien yhteiskuntataloudellisten hyötyjen määrä on yhteensä 2,17 miljardia euroa ja maantiekokonaisuuden hyöty-kustannussuhde 1,5.

Investointiohjelman maantiehankkeiden hyödyt kohdistuvat suurelta osin kunkin hankkeen lähialueelle, hankkeen sijaintikuntaan ja lähikuntiin, koska valtaosa matkoista on lyhyitä. Esimerkiksi henkilöliikennematkoista 80 % on alle 20 km pituisia.

5 Muutosten ennakointi ja tienpito

Liikenteen hallinnonalalla on pitkät perinteet tulevaisuustyössä. Vuoden 2022 aikana hallinnonalan ennakointia kehitettiin jatkuvaksi, systemaattiseksi toiminnaksi. Ennakoinnilla varaudutaan erilaisiin tulevaisuuksiin. Toisaalta tehtävillä valinnoilla vaikutetaan myös tulevaisuuteen. Tavoitteena on pystyä huomioimaan toimintaympäristön muutokset strategisissa linjauksissa ja edelleen ydinprosesseissa entistäkin paremmin. Ennakointi on myös osa tietopohjaista päätöksentekoa. Seuraavassa on esitetty hallinnonalan ennakointiselvitysten ja tulevaisuustutkimusten pohjalta erilaisia tulevaisuuskuvia ja väylänpidon mahdollisia varautumistarpeita niihin.

Liikennejärjestelmän toimintavarmuus sekä muutosten ja kriisien sietokyky on nostanut entisestään merkitystään. Ennakoinnin merkitys jatkuvana osana Väyläviraston toimintaa on kasvanut. Toisaalta toimintaympäristöstä kumpuavia muutoksia voi tulla yllättävämminkin nopealla aikataululla kuten viime vuodet ovat osoittaneet.

Osa muutostekijöistä vaikuttaa tieinfraan suuremmin kuin toiset. Osassa muutostekijöistä vaikutusten suunta on selkeästi tunnistettavissa, osassa tunnistetaan vasta ilmiö, joka voi

vaikuttaa moneen suuntaan. Tyypillisesti useat muutostekijät lisäävät kuitenkin tienpidon kustannuksia.

5.1 Poliitiikan muutokset

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon (Valtioneuvosto 2023) mukaan merkittävimmät (kansainvälisen) politiikan muutostekijät ovat:

- Venäjän aloittama sota
- Suurvaltopoliitiikan muuttuminen
- Afrikan ja arktisten alueiden merkityksen lisääntyminen
- Turvallisuuden merkityksen lisääntyminen.

Suomen maantieverkkoa ja rataverkkoa on aiemmin kehitetty sen tulevaisuuskuvan perusteella, että vuorovaikutus Venäjän kanssa laajenee niin elinkeinotoiminnassa kuin matkailussa ja muussa vapaa-ajan toiminnoissa. E18-moottoritie Turusta Vaalimaalle on tästä näkyvin esimerkki, mutta yhteydet itärajan rajanylityspaikoille ovat olleet tieverkon kehittämisspesteissa laajemminkin. Venäjän tilanteesta johtuvat **liikenteen kysynnän muutokset** vaikuttavat tieliikenteen kysyntään koko maassa. Kuljetukset hakeutuvat uusille reiteille ja **kansainväliset liikennereitit Suomessa muuttuvat**. Arktisen alueen strategisen merkityksen muutos tarkoittaa liikennejärjestelmässä mahdollisuutta arktisten merireittien merkittävästi suurempaan hyödyntämiseen. Itämeren ja sen satamien merkityksen ohella ja myös vaihtoehtona näiden käytölle on esille noussut aiempaa voimakkaammin pohjoisen suunnan maaliikenneyhteydet Ruotsiin ja Norjaan ja sitä kautta myös muihin maihin.

Suomen tieverkolla tämä tulevaisuuden muutos korostaa **Pohjois-Suomen Ruotsiin ja Norjaan suuntautuvien tie- ja ratayhteyksien merkitystä**. (Väyläviraston julkaisu 44/2023)

Kansainvälisten toimitusketjujen ongelmat vaikeuttavat raaka-aineiden mm. bitumin saataavuutta. Poikkeuksellinen maailmantilanne näkyy infra-alalla konkreettisesti myös rakennusmateriaalien hinnoissa ja hintojen muutoksissa. Hintojen muutokset vaikeuttavat kustannusten arviointia ja **kustannusten arviointiin liittyvät epävarmuudet lisääntyvät. Materiaalien uusiokäytön ja kierrätyksen merkitys korostuu ja vihreämpien investointien houkuttelevuus kasvaa.**

Varautumisen ja huoltovarmuuden painoarvo liikennejärjestelmätöissä ja **tienpidossa kasvaa**. Näihin kytkeytyy keskeisesti niin sotilaallinen liikkuvuus kuin myös kansainvälinen saavutettavuus lännen suunnalla. (Rataverkon kokonaiskuva) Kansainvälisen turvallisuustilanteen muutos lisää huolia Suomen huoltovarmuudesta. Kaupalle ja teollisuudelle tärkeiden kuljetusreittien sekä elintärkeiden liikenne- ja kuljetuspalveluiden jatkuvuus ovat keskeinen osa Suomen huoltovarmuutta. Varautumisen perustana ovat markkinaehtoiset logistiikkapalvelut, toimiva infrastruktuuri sekä elinkeinoelämän ja viranomaisten yhteistyö. Tiepidon roolina huoltovarmuudessa on vastata maanteiden toimivuudesta normaali- ja poikkeusoloissa sekä vakavissa häiriötilanteissa. (Väyläviraston julkaisu 44/2023)

Varautumisen ja huoltovarmuuden painoarvon kasvaminen tulee näkymään hankkeiden

priorisoinnissa sekä toteutettavien tiehankkeiden valinnassa että kokonaan uusien hanke-
tarpeiden muodossa.

Hallinnonalalla käytössä olevien järjestelmien ja hankintaketjujen osalta riskialttiita ja haitallisia riippuvuuksia on tarpeen jatkuvasti arvioida. Toimintaympäristön nopeissa muutoksissa tarvitaan ketteryyttä ja nopeaa reagointikykyä. Valmius- ja varautumistoiminnalla varmistetaan yhteiskunnan toimivuus ja viranomaisten toiminta myös häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. (LVM 2023)

5.2 Talouden muutokset

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon (Valtioneuvosto 2023) mukaan merkittävimmät talouden muutostekijät ovat:

- Datapohjainen arvonluonti
- Digitaaliset ratkaisut
- Kasvun rajat ja velkaantuminen
- Työvoiman saatavuus ja osaaminen.

Julkisen talouden niukkuudesta johtuu **tarve arvioida sitä, millaista palvelutasoa eri osissa verkkoja tarjotaan ja kuinka laajoja verkot ovat**. Julkisen talouden niukkuudesta johtuu myös **tarve laajentaa tieinvestointien ja mahdollisesti kunnossapidonkin rahoitus pohjaa**, ellei palvelutasoa heikennetä tai kunnossapidettavaa verkkoa vähennetä. Väyläviraston tuottaa tietoa palvelutason ja verkon laajuuden sekä niiden muutosten hyödyistä ja kustannuksista poliittista

päätöksentekoa varten. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023).

Talouden niukkuuden vuoksi joudutaan tekemään valintoja myös tavoiteltavien vaikutusten suhteen. Moninaisuuden vaaliminen ja toimintojen ja tuotanto- ja hankintaketjujen hajauttaminen lisäävät kriisinkestävyttä ja häiriönsietokykyä, ne vähentävät samalla tehokkuutta. Siksi voidaan joutua etsimään erilaisissa tilanteissa **sopivaa tasapainoa resilienssin ja tehokkuuden välillä**. (LVM 2023)

Monet talouden muutostekijät lisäävät väyläpidon kustannuksia, ja väyläpidossa joudutaan tekemään priorisointia. Väyläpidossa osataan kuitenkin tarjota entistä paremmin tarvetta vastaavaa palvelutasoa eri alueilla ja eri asiakasryhmissä, koska asiakkaat ja muutuvat asiakastarpeet tunnetaan hyvin ja tarpeita ennakoidaan yhdessä eri asiakasryhmien kanssa.

5.3 Yhteiskunnan muutokset

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon (Valtioneuvosto 2023) mukaan merkittävimmät yhteiskunnan muutostekijät ovat:

- Tarve lisätä osaamista
- Epätasainen demografinen kehitys ja muuttoliike
- Terveys, yhteisöllisyys, arvot ja asenteet.

Osaamisen nostaminen kasvuun on kriittinen menestystekijä Suomelle. Kansainvälinen kilpailu osaajista on kireää, ja useissa maissa nostetaan suuresti osaamisen ja koulutustason lisäämiseen. (Valtioneuvosto 2023). Kilpailua koulutetuista osaajista käydään myös Suomessa. **On tärkeää kehittää ja ylläpitää väyläpidon työpaikkojen houkuttelevuutta ja varmistaa sekä riittävät henkilöresurssit että kattava osaamisen kehittäminen alalla.**

Monipuolinen ja korkea osaaminen niin viranomaisissa kuin laajemmin yhteiskunnassa tukee ketteryyttä ja nopeaa reagointikykyä. Hyvinvointi ja korkea osaaminen lisäävät myös henkistä resilienssiä, jonka on oltava entistä vahvempaa, kun informaatiovaikuttaminen lisääntyy ja tulee monimuotoisemmaksi teknologisen kehityksen kuten tekoälyn myötä. Ketteryyden lisäämiseksi alueellista ja paikallista omatoimisuutta ja aloitteellisuutta on syytä tukea. (LVM 2023)

Suomen sisäinen muuttoliike lisää etenkin suurten kaupunkien väkimäärää ja vähentää pienten kuntien ja kaupunkien väkimäärää. Väestön ikärakenteessa on tulevaisuudessa entistä suurempi osuus iäkkäitä. Nämä muutokset vaikuttavat liikenteen kysyntään ainakin lisäämällä liikenteen määrää merkittävimmin pääkaupunkiseudulla, Tampereella, Oulussa ja Turussa. Suurten kaupunkien seudullisen liikenteen ja kaupunkien välisen liikennetarpeen voidaan olettaa lisääntyvän, kuten myös

vapaa-ajan liikkumisen eri puolille maata. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

Väestön ikääntyessä henkilöauton käyttö voi vähentyä, mutta toisaalta ajoneuvojen automaatio voi korvata iän myötä lisääntyviä kuljettajien puutteita. **Ikääntyvien liikkumistarpeiden muutokset ja niihin vastaaminen ovat tärkeitä tulevaisuuden kysymyksiä myös tienpidossa.** Väylänpidossa tarvitaan entistä enemmän tietoa ja menetelmällisiä valmiuksia arvioida erilaisten ratkaisujen vaikutuksia ja kohdentumista eri väestöryhmiin ja eri alueille. (Väylävirasto 44/2023)

Aluerakenteen muutos johtaa talouden niukuuden tavoin **tarpeeseen arvioida sitä, kuinka laajaa valtion tieverkkoa ja millaista tieverkon ja kunnossapidon palvelutasoa tarjotaan maan eri osissa.** Väyläviraston tehtävä on tuottaa tietoa eri ratkaisujen vaikutuksista valmistelun ja päätöksenteon tueksi. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

5.4 Teknologian kehitys

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon (Valtioneuvosto 2023) mukaan merkittävimmät teknologian muutostekijät ovat

- Nopeasti etenevä digitalisaatio ja informaatioympäristö
- Datan saatavuus ja hyödynnettävyys, kyberturvallisuus, tietoinfra
- Älykkäät teknologiat

- Tieteelliset läpimurrot, uudet teknologiat ja innovaatiot
- Tutkitun tiedon ja sen avoimen saatavuuden sekä kriittisen ajattelun tarve
- Energiantuotannon murros.

Liikenteen automaatioon varautumisen teille ja tienpitoon kohdistamia tarpeita ja vaatimuksia on Suomessa jo selvitetty vuosia. Automaatioon varautuminen edellyttää ensin EU- ja kansallisen lainsäädännön edellyttämiä (pääosin hallinnollisia) toimia ja sen jälkeen toimia, jotka hyödyntävät jo nykyisellään tienkäyttäjiä, kuten teiden ominaisuuksien havaittavuuden parantaminen, tiestötietojen parantaminen ja tiedonvaihto eri toimijoiden kesken. Pitkän aikavälin muutosta seurataan ja tarvittavia muutoksia väylänpidossa selvitetään ja suunnitellaan tarpeen tullen. **Tienpitäjän tehtävä on mahdollistaa tieliikenteen turvallinen automaatio tekemällä maanteihin sen edellyttämiä toimia,** kuten tiemerkinnot ja anturit. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

Digitaalisuuden ja datan hyödyntäminen väylänpidossa edesauttaa muun muassa tuottavuuden parantamisessa. Väylistä on perinteisesti ollut paljon ominaisuus- ja kuntotietoa, mutta sen sijaan esimerkiksi kunnossapitotoimista ja niiden kustannuksista tietoa on vähän. Liikenteen seurantatietoa on mittausasemilta, joita on eri puolilla pääteitä. Sen sijaan tietopuutteita on esimerkiksi kävely- ja pyöräliikenteen väylien käyttäjämääristä. Datankeruumenetelmien (kuten mobiiliverkkodata) kehittyessä liikenteestä voidaan saada

kattavampaa ja ajantasaisempaa tietoa. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

Digitaalisuuden ja datan määrän ja laadun sekä niiden hyödyntämisen myötä lisääntyvät tietoturvallisuuden riskit. Kaikki väylätiedot ovat kiinnostavia ulkomaiden tiedustelun kohteita eri tarkoituksissa, ja samalla kun tietojen saatavuutta ja tiedonvaihtoa lisätään, on varmistettava tietoturvallisuus. Tämä puolestaan voi vaikeuttaa tiedon hyödyntämistä Väyläviraston ulkopuolella. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

Harhaanjohtavan tiedon käyttö ja informaatiovaikuttaminen voivat kohdistua väylänpidon asioihin siinä kuin muuhunkin poliittiseen päätöksentekoon ja päätösten valmisteluun. Väylävirasto voi parantaa liikennehallinnon resilienssiä tätä kohtaan lisäämällä tutkitun tiedon ja kriittisen ajattelun määrää toiminnassaan. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

Liikenteen uusien käyttövoimien yleistyessä lisääntyvät tarpeet ja vaatimukset tarjota riittävät sähkön ja muiden päästöttömien käyttövoimien jakeluverkot. Tärkeimmillä ja vilkasliikenteisimmillä väylillä käyttövoimien jakelu pääsääntöisesti järjestyy markkinaehtoisesti, mutta vähäliikenteisellä verkolla valtiolla (ja kunnilla) tulee oletettavasti olemaan rooli jakeluverkkojen järjestämisessä. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

Henkilöautojen sähköistymisellä ei ole tienpitäjän näkökulmasta merkittäviä vaikutuksia. Henkilöautojen latausinfra kehittynee

jatkossakin markkinalähtöisesti vastaamaan kysyntään. Maanteiden levähdysalueille on jo toteutettu latausasemia pitkämatkaisen liikenteen tarpeisiin. Sähköautojen hyvä kiihtyvyyden ja polttomoottoriautoja suurempi massa saatavat kuitenkin vaikuttaa tienpinnan kulumiseen ja liikenneturvallisuuteen.

Ammattimainen liikenne tarvitsee varmuuden pääsystä latausinfraan. Raskaan liikenteen julkisia latausasemia tarvitaan ja niitä on tulossa, vaikka ensimmäiset vuodet tulevat olemaan latausoperaattoreille tappiollisia. Osa raskaan liikenteen julkisista latausasemista tulee sijaitsemaan maantiehen kuuluvilla levähdysalueilla. Kaupunkisolmuissa kuntien on kyettävä osoittamaan sopivia alueita, joihin voidaan toteuttaa taukopaikkoja ja latausasemia raskalle liikenteelle.

5.5 Ympäristön muutokset

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon (Valtioneuvosto 2023) mukaan merkittävimmät ympäristön muutostekijät ovat

- maaperän tilan huononeminen ja veden niukkuus
- ilmastonmuutos seurauksineen
- luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen
- luonnonvarojen ja puhtaan veden strategien merkitys.

Väylävirastossa on tehty työtä ilmastonmuutoksen sopeutumiseen jo yli 15 vuoden ajan keräämällä ja hyödyntämällä sää- ja

olosuhdetietoja, parantamalla teiden kuivastusta sekä ottamalla ilmastonmuutos huomioon suunnitteluohjeissa ja toimintaperiaatteissa. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

Tiekuljetukset ovat ominaisuuksistaan johtuen käytännössä tärkein kuljetusmuoto suomalaisille yrityksille. Vaikka nykyisin käytössä olevien fossiilisten polttoaineiden hinnat tulevat todennäköisesti jatkossa nousemaan niiden aiheuttamien haittojen takia ja niin kansallinen kuin EU:n tahtotila on siirtää kuljetuksia muihin kuljetusmuotoihin, tiekuljetusten merkitys on hyvin todennäköisesti suuri myös jatkossa. Raskaan liikenteen osuus tieliikenteen päästöistä on yli kolmannes ja niitä on tarpeen vähentää. Uudet kestävämmät käyttövoimat, kuten esim. biodiesel/etanoli, biokaasu, sähkö tai vety, voivat tuoda jatkossa mahdollisuuksia vähentää raskaan liikenteen päästöjä ja sitä kautta parantaa maantiekuljetusten hyväksytävyyttä. (Traficom 2023)

Sähköistymisestä huolimatta yksityisautoilulla arvioidaan jatkossakin olevan joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä isommat ekologiset vaikutukset (esim. rengaspäästöt, melu, luontokato). Jatkossa tarvitaan toimenpiteitä, jotta sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen ei heikennä kestävien liikkumismuotojen houkuttelevuutta. Tämä vaatii investointeja esimerkiksi kuumuudelta suojaavaan infrastruktuuriin, kuten puihin, väylien kunnossapitoon, digitaalisiin yhteyksiin ja asiointiin sekä uusiin teknologioihin ja kestäviin ovelta ovelle -tyyppisiin palveluihin. (LVM 2023)

Eri liikennemuotojen kasvihuonekaasupäästöjen muutokset ja ilmastopolitiikka vaikuttavat

liikenteen kysyntään. Nykyisillä päätöksillä ja kehityssuunnalla henkilöautoliikenteen osuus suoritteesta suurenee, ja joukkoliikenteen vastaavasti pienenee. Väyläviraston toimintaan muutos vaikuttaa niin, että tieinvestointien tarve (ja hyödyt) lisääntyvät ja vastaavasti vähentävän ratainvestointien tarve vähenee. (Väylävirasto 44/2023). Tien rakentamisen vaikutuksia kasvihuonepäästöihin ja hiilinieluihin tulee systemaattisesti selvittää.

Sään ja ilmaston muutokset vaikuttavat väyliin ja väylänpitoon. Väylien resilienssiä sään ja ilmaston muutosten vaikutuksille joudutaan kehittämään.

Väestön keskittyminen kaupunkiseuduille ja mahdollinen maahanmuutosta seuraava väestönkasvu tulevana vuosikymmeninä tarkoittaa, että investointitarpeet kestäviin liikkumismuotoihin kasvavat merkittävästi (väylät ja palvelut). Toisaalta investointien kannattavuudenkin voidaan katsoa paranevan kaupungistumisen ja mahdollisen väestönkasvun myötä. Ilmastonmuutoksen arvioidaan lisäävän myös teiden kunnossapidon kustannuksia. (LVM 2023)

Ekologisen kestävyuden (mm. päästöt ja luontokatovaikutukset) ja julkisen talouden näkökulmasta tiivis yhdyskuntarakenne on toivotava. Jos ihmiset asuvat hajallaan, ekologiset vaikutukset ja liikkumisen kustannukset mukaan lukien väyläverkon rakentaminen ja kunnossapito kasvavat ja kestävien liikennemuotojen (joukkoliikenne, kävely, pyöräily) houkuttelevuus vähenee. (LVM 2023)

Teiden ja tienpidon luontoon kohdistuvien vaikutusten vähentäminen tulee entistä

tärkeämmäksi. Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen tulee ilmastonmuutoksen rinnalle keskeiseksi ympäristöasiaksi. Väylänpidolla vaikutetaan luonnon monimuotoisuuteen sekä väyliä rakennettaessa tai parannettaessa että niiden kunnossapidossa. Väyläverkot vaikuttavat luonnon monimuotoisuuteen rakentamisen, fyysisten rakenteiden, kunnossapidon ja väylien välittämän liikenteen kautta. Väyläviraston vaikutusmahdollisuudet luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen lähtevät siitä, että ensin tunnetaan väylien ja väylänpidon vaikutukset ja sen jälkeen arvioidaan mahdollisuudet vähentää haitallisia vaikutuksia. (Väyläviraston julkaisuja 44/2023)

Lähteet

Väyläviraston julkaisuja ja aineistoa

1. Väylävirasto (2019). Lyhyitä lauttavälejä korvaavien siltojen hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 42/2019.
2. Väylävirasto (2023). Väylävirasto vastaa valtion väyläverkosta, esite 10/2023
3. Väylävirasto (2023). Luontokato ja väyläverkot. Väylänpidon monimuotoisuusvaikutukset ja kehittämistarpeet. Väyläviraston julkaisuja 15/2023.
4. Väylävirasto (2023). Tulevaisuuden muutosten hallinta väylänpidossa. Tarkastelukehikko ja analyysi muutosten vaikutuksista, Väyläviraston julkaisuja 44/2023.
5. Väylävirasto (2023). Väyläviraston tienkäyttäjätyytyväisyystutkimus. Valtakunnallinen raportti – talvi 2023. Väyläviraston julkaisuja 51/2023.
6. Väylävirasto (2023). Vähäliikenteisten tien tienpidon rahoituksen vaikuttavuus. Väyläviraston julkaisuja 68/2023.
7. Väylävirasto (2023). Liikenneväylien korjausvelka 2023. Väyläviraston julkaisuja 71/2023.
8. Väylävirasto (2023). Vesiväyläverkon kokonaiskuva. Väyläviraston julkaisuja 74/2023.
9. Väylävirasto (2023). Maantiet kaupunkialueilla. Kehittämiselvitys eri näkökulmien yhteensovittamisesta. Väyläviraston julkaisuja 77/2023.
10. Väylävirasto (2023). Rataverkon kokonaiskuva. Väyläviraston julkaisuja 80/2023.
11. Väylävirasto (2023). Väyläviraston suunniteluohjelma vuosille 2024–2027. Väyläviraston julkaisuja 85/2023.
12. Väylävirasto (2023). Väyläviraston tienkäyttäjätyytyväisyystutkimus. Valtakunnallinen raportti – kesä 2023. Väyläviraston julkaisuja 90/2023.
13. Väyläviraston investointiohjelma 2025-2032. Lausuntopyyntöversio. Luonnos 17.11.2023.
14. Tieturvallisuusdirektiivin soveltamisalan verkon ja TEN-T-verkon turvallisuus Suomessa 2023. Väyläviraston julkaisuja xx/2024.
15. Autoalan Tiedotuskeskus (2022). Liikenne- ja kuljetusalan järjestöjen vähäpäästöisen liikenteen tiekartta. Tiivistelmäraportti. Autoalan Tiedotuskeskus 11.3.2022.
16. Elinkeinoelämän keskusliitto (2023). Suomen teiden ja ratojen palvelukyvyyn analyysi. Elinkeinoelämän keskusliitto. 10/2023.
17. Liikenne- ja viestintäministeriö (2023). Ennakointinäkökulmia digitaalisiin yhteyksiin, liikenteeseen ja viestintään Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ennakointiverkoston raportti. LVM lokakuu 2023.
18. Liikenne- ja viestintäministeriön asetus maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta (933/2018)
19. Liikennevirasto (2010). Tiensuunnittelun kulku. Esite. Liikennevirasto 2010
20. Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry (2023). Maanteiden talvihoidon haasteet. Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry 10.6.2023.
21. Suomen virallinen tilasto (SVT): Tieliikenteen tavarankuljetukset [verkkajulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 13.12.2023]. Saantitapa: <https://www.stat.fi/til/kttav/meta.html>
22. Tilastokeskus (2023). Liikenneverkon peittävyys. Kokeelliset tilastot [viitattu: 4.12.2023]. Saantitapa: [Liikenneverkon peittävyys pysyi lähes ennallaan vuonna 2022 | Tilastokeskus \(stat.fi\)](#).

23. Traficom (2022). Valtakunnalliset liikenneennusteet. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 6/2022.
24. Traficom (2023). Liikenneverkon strateginen tilannekuva. [viitattu: 5.1.2024]. Saantitapa: <https://tieto.traficom.fi/fi/node/8518?group=liikenneverkot&limit=20&offset=20&query=&sort=updated>.
25. Valtioneuvosto (2021). Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma vuosille 2021–2032. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:75.
26. Valtioneuvosto (2022). Ministeriöiden tulevaisuuskatsaus 2022. Yhteiskunnan tila ja päätöksiä vaativat kysymykset. Valtioneuvoston julkaisuja 2022:58.
27. Valtioneuvosto (2023). Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon 1. ja 2. osa. Näkymiä seuraavien sukupolvien Suomeen. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:1.



Väylävirasto
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-158-3