



Väylävirasto
Trafikledsverket

**Väylänpidon perussuunnitelma
2023–2026, vaikutusten arviointi /
8.2.2023**

Sisältö

I Yhteenveto	5
II Perussuunnitelman vaikutusten arviointi	7
1 Mistä perussuunnitelmassa on kyse?	7
2 Vaikutusten arvioinnin organisointi	7
3 Vaikutusten arvioinnin kokonaisuus	8
4 Vaikutusten arvioinnin menetelmät	9
5 Vaikutusten vertailu- ja luonnosvaihtoehdot	10
III Radanpito	12
6 Radanpidon merkittävät vaikutukset	12
7 Radanpidon nykytila	13
8 Radanpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna nykytilaan	15
9 Radanpidon vertailuvaihtoehto	20
10 Radanpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna vertailuvaihtoehtoon	22
IV Tienpito	24
11 Tienpidon merkittävät vaikutukset	24
12 Tienpidon nykytila	25
13 Tienpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna nykytilaan	28
14 Tienpidon vertailuvaihtoehto	32
15 Tienpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna vertailuvaihtoehtoon	34
V Vesiväylänpito	36
16 Vesiväylänpidon merkittävät vaikutukset	36
17 Vesiväylänpidon nykytila	37
18 Vesiväylänpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna nykytilaan	38
19 Vesiväylänpidon vertailuvaihtoehto	40
20 Vesiväylänpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna vertailuvaihtoehtoon	42
VI Kuinka hyvin perussuunnitelma vastaa Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteisiin?	44
VII Kehittämissuunnitelmaa perussuunnitelman vaikutusten arviointiin	46

I YHTEENVETO

Perussuunnitelmassa kuvataan valtion väyläverkon hoito, korjaus, liikenteen palvelut ja perusväylänpidosta rahoitettava parantaminen. Pääosa hankkeista sisältyy valtion väyläverkon investointiohjelmaan. Perussuunnitelman vuoden 2023 rahoitus on päätetty valtion talousarviossa. Vuosien 2024–2026 osalta rahoitus on julkisen talouden suunnitelman mukainen. Perussuunnitelman vaikutusten arvioinnissa on keskitytty merkittäviin vaikutuksiin, jotka on tunnistettu arvioinnin alkuvaiheessa. Vaikutusten jäsentelyn lähtökohtana on ollut Liikenne 12 -suunnitelman vaikutusarviointikehikkoon pohjautuva arviointikehikko. Perussuunnitelman vaikutusten arviointi on ollut osin laadullista asiantuntija-arviointia, joka pohjautuu ensisijaisesti olemassa olevaan tietoon toimenpiteistä ja niiden vaikutuksista. Arvioinnissa on käytetty mahdollisuuksien mukaan myös määrällistä tietoa, jota on saatavissa esimerkiksi Väyläviraston tunnuslukuihin liittyen.

Perussuunnitelman 2023–2026 vaikutuksia on verrattu vertailuvaihtoehtoon (VE0). Vertailuvaihto on muodostettu sen perusteella, kuinka käytettävissä oleva rahoitus jakaantuu toimenpidekokonaisuuksittain. Vertailuvaihtoehtoon rahanjako noudattaa vuoden 2022 rahanjakoa. Perussuunnitelman vaihtoehtoon (VE1) vaikutuksia on tarkasteltu vertailuvaihtoehtoon lisäksi myös suhteessa nykytilaan. Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 mukainen pienenevä perusväylänpidon rahoitustaso (-10 % keskimäärin kaudella 2023–2026, vuoden 2022 rahoitustasoon verrattuna) ei anna mahdollisuuksia toteuttaa kaikkia Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteita. Lisäksi väylien kunnossapidon ja rakentamisen kustannustason merkittävä nousu (ostovoiman heikkeneminen) Liikenne 12 -suunnitelman valmistumisen jälkeen vaikeuttaa tavoitteisiin pääsemistä.

Radanpito

Matkojen ja kuljetusten **palvelutaso** heikkenee ratojen osalta hieman nykyisestä perussuunnitelman rahoituksella, muutos vertailuvaihtoehtoon verrattuna on pieni. Ratojen hoito priorisoidaan, joten hoidon toimenpiteillä pystytään ylläpitämään saavutettavuutta. Rataverkolla pienentyvä korjausrahoitus näkyy saavutettavuuden ja palvelutason heikentymisenä erityisesti muilla kuin pääväylillä, joilla perussuunnitelman rahoitustaso heikentää saavutettavuutta ja palvelutasoa vertailuvaihtoehtoonkin enemmän. Pääväylien korjaukset kuitenkin priorisoidaan.

Hoidon vaikutukset **liikkumisen mahdollisuuksiin** näkyvät lähinnä asemilla. Perussuunnitelman rahoituksella matkojen palvelutason heikkeneminen nykyisestä heikentää ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia, mutta muutokset eivät ole suuria verrattuna vertailuvaihtoehtoon. Muut vaikutukset **kestävyyteen** ovat samat kuin vertailuvaihtoehtolla. Perussuunnitelman rahoituksella ratojen **korjausvelka** kasvaa vertailuvaihtoehtoonkin enemmän. Kuten nykyisinkin, hoidolla voidaan pidentää rakenteiden elinkaarta jonkin verran.

Ilmastomuutosta hillitseviin toimenpiteisiin ei kyetä nykytilaa enempää. Vertailuvaihtoehtoonkin pienemmällä perussuunnitelman rahoituksella korjaus- ja parantamistoimenpiteet vähenevät entisestään, eivätkä ne vaikuta kulku- tai kuljetusmuotojakaumiin ja siten hillitse ilmastomuutosta. Ratojen kuivatusrakenteiden korjausvelka kasvaa, mikä heikentää ilmastomuutokseen sopeutumista. Perussuunnitelman parantamisrahoitus vähentää vertailuvaihtoehtoa enemmän mahdollisuuksia parantaa **liikenneturvallisuutta** nykyisestä. Rahoitusta käytetään kuitenkin jonkin verran tasoristeysturvallisuuden

parantamiseen, joten turvallisuus paranee näiltä osin – odotettavissa on, että valtion rataverkolla olevien tasoristeysten onnettomuusriski pienenee jatkossakin. Turvallisuusriskejä hallitaan usein mm. nopeusrajoituksin. Pienenevällä rahoitustasolla on todennäköistä, että tilapäisten nopeusrajoituskohteiden määrä kasvaa jatkossa.

Tienpito

Teiden osalta matkojen ja kuljetusten **palvelutaso** heikkenee hieman nykyisestä perussuunnitelman rahoituksella. Koko maantieverkolla pystytään turvaamaan päivittäinen liikuminen hoidon keinoin. Maanteiden korjaustoimenpiteet priorisoidaan päätieverkolle, joten korjauksilla varmistetaan päätiestön kunto ja siten palvelutaso suurimmalle osalle liikenteestä. Muun kuin päätiestön kunto, ja siten myös palvelutaso, heikkenee, ja liikennehuonokuntoisella alemmalla tieverkolla tulee kasvamaan jatkossa. Parantamisrahoituksen vähäisyys heikentää saavutettavuutta ja erityisesti kuljetusten palvelutasoa nykytilaan verrattuna ja sitä kautta alueiden kehitysedellytyksiä vertailuvaihtoehtoakin enemmän.

Ihmisten **liikkumisen mahdollisuudet** heikkenevät nykytilasta perussuunnitelman rahoituksella vertailuvaihtoehtoa enemmän alemman tieverkon sekä kävely- ja pyöräilyverkon kunnon heikkenemisen vuoksi. Sorateiden hoidon taso heikkenee vertailuvaihtoehtoakin enemmän, mikä heikentää ilman laatua paikallisesti. Erityisesti muiden teiden, mutta myös kävely- ja pyöräilyteiden sekä siltojen ja taitorakenteiden osalta kunto huononee ja **korjausvelka** kasvaa nykytilaan verrattuna. Varusteiden ja laitteiden korjaustoimenpiteitä ei perussuunnitelman rahoituksella pystytä tekemään, mikä kasvattaa korjausvelkaa vertailuvaihtoehtoakin enemmän.

Parantamisrahoituksella ei pystytä tekemään **ilmastonmuutoksen** hillintää edistäviä toimenpiteitä. Kuten vertailuvaihtoehdossakin, myös perussuunnitelman rahoituksella muiden teiden kunnon aleneminen heikentää mahdollisuuksia sopeutua ilmastonmuutokseen. Muiden teiden sekä kävely- ja pyöräilyteiden kunnon aleneminen heikentää **liikenneturvallisuutta** näiltä osin. Osa vähäisistä parantamishankkeista on nimenomaan turvallisuushankkeita, mikä jonkin verran parantaa turvallisuutta nykytilaan verrattuna. Liikenneturvallisuus paranee kuitenkin vähemmän kuin vertailuvaihtoehdossa.

Vesiväylänpito

Vesiväyliä osalta perussuunnitelman rahoitus, samoin kuin vertailuvaihtoehtoon rahoituskin, riittää lyhyellä aikavälillä turvaamaan matkojen ja kuljetusten nykyisen **palvelutason**. Vesiväylillä keskeistä on talvimerenkulun palvelutason turvaaminen.

Kestävyysden osalta tilanne ei perussuunnitelman tai vertailuvaihtoehtoon rahoitustasoilla juurikaan muutu nykytilanteeseen verrattuna. Perussuunnitelman vaihtoehtoon rahoitustasolla vesiväyliä korjausvelka pysyy nykyisellä tasollaan.

Ilmastonmuutosta hillitseviin toimenpiteisiin ei vesiväylänpidossa kyetä perussuunnitelman rahoituksella, esimerkiksi uusia käyttövoimia ei pystytä ottamaan käyttöön jäänmurrossa tai väylänhoidossa. Perussuunnitelman rahoituksen mukaisella vesiväyliä hoidolla ja kauppamerenkulun väylillä tehtävillä korjauksilla parannetaan **liikenneturvallisuutta** vertailuvaihtoehtoa enemmän.

II PERUSSUUNNITELMAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

1 Mistä perussuunnitelmassa on kyse?

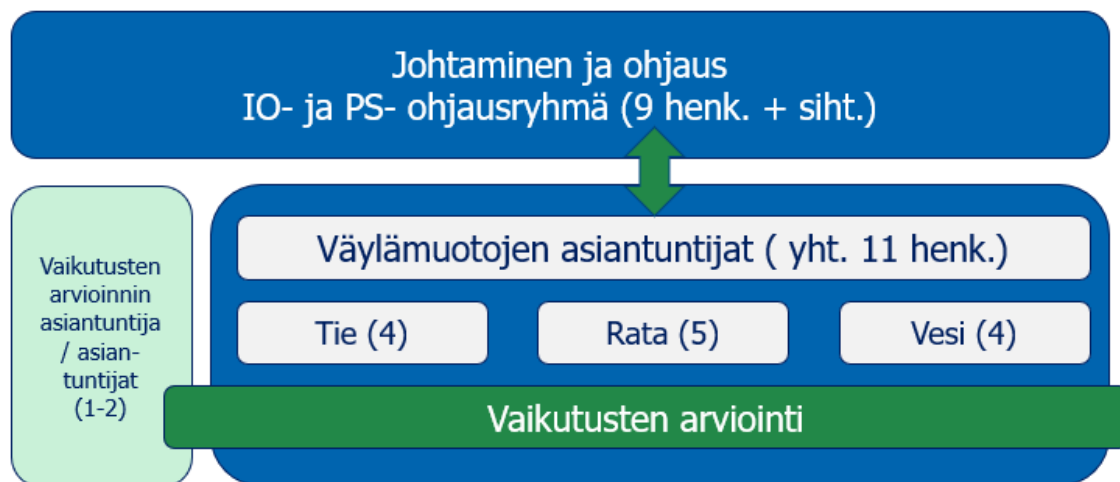
Väylänpidon perussuunnitelma kuvaa, kuinka perusväylänpidon määrärahat kohdennetaan väylien palvelutason ja tavoitteiden saavuttamiseksi. Suunnittelu tehdään pääasiassa yhdelle vuodelle ja alustavana nelivuotiskaudelle. Vuoden 2023 rahoitus on päätetty valtion talousarviossa. Vuosien 2024–2026 osalta rahoitus on julkisen talouden suunnitelman mukainen.

Perussuunnitelmassa kuvataan valtion väyläverkon hoito, korjaus, liikenteen palvelut ja pienimuotoinen parantaminen. Perussuunnitelma toimii myös Väyläviraston väyläomaisuuden hallinnan tukena. Perussuunnitelma ei sisällä muita varsinaisia hankkeita kuin nimetyt, käynnistyvät parantamishankkeet. Pääosa hankkeista sisältyy valtion väyläverkon investointiohjelmaan. Investointiohjelma sisältää väyläverkon kehittämishankkeiden lisäksi myös suurimmat perusväylänpidon rahoituksella toteutettavat parantamishankkeet.

Väylänpidon perussuunnitelma toimeenpanee osaltaan valtakunnallista Liikenne 12 -suunnitelmaa, yhdessä investointi- ja suunnitteluohjelmien kanssa.

2 Vaikutusten arvioinnin organisointi

Väylän johto on ohjannut perussuunnitelman vaikutusten arviointia (kuva 1). Sama ohjausryhmä ohjaa myös investointiohjelman valmistelua ja sen vaikutusten arviointia. Ohjausryhmään kuuluvat: Virpi Anttila, Anna Jokela, Jaakko Knuutila, Ari-Pekka Manninen, Mirja Noukka, Tapio Ojanen, Pekka Rajala (pj.), Anna Saarlo ja Esa Sirkiä.



Kuva 1. Perussuunnitelman vaikutusten arvioinnin organisointi.

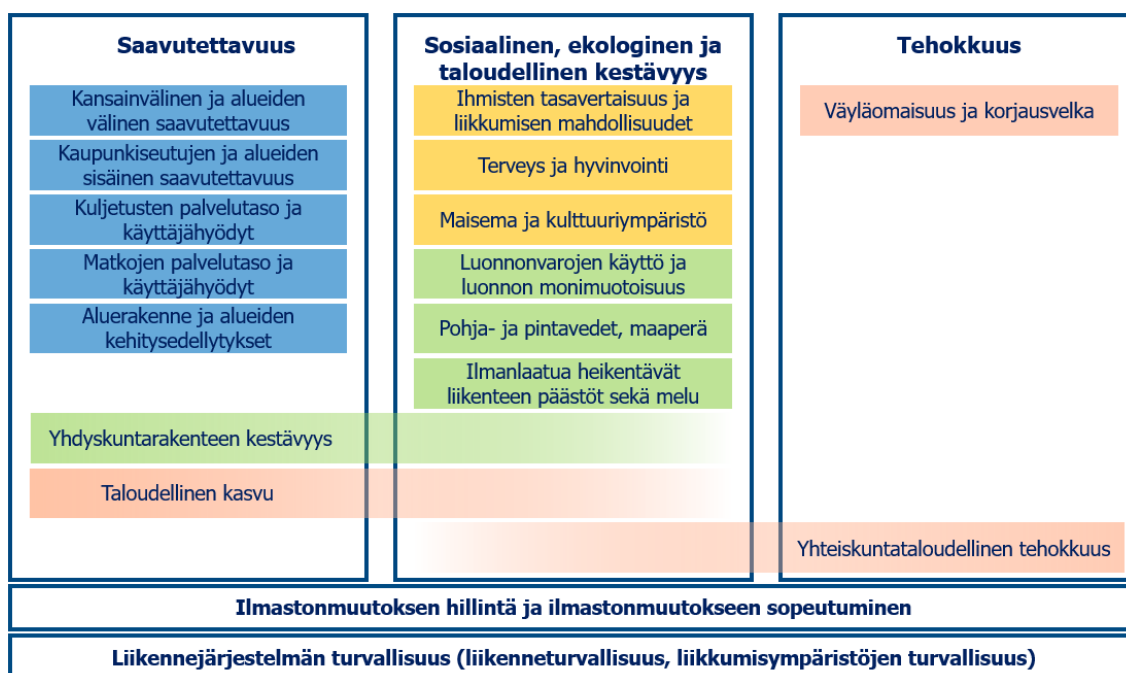
Perussuunnitelman vaikutusten arvioinnista väylämuodoittain ovat vastanneet väylämuotojen asiantuntijat, vaikutusten arvioinnin asiantuntijan/asiantuntijoiden ohjaamana. Väylämuotojen asiantuntijat ovat olleet:

- Tie: Jarmo Joutsensaari, Otto Kärki, Risto Mäki, Vesa Männistö (talous)
- Rata: Erika Helin, Markku Nummelin, Mikko Sauni, Jukka P. Valjakka, Vesa Männistö (talous)
- Vesi: Olli Holm, Simo Kerkelä, Jarkko Toivola, Vesa Männistö (talous).

Vaikutusten arvioinnin asiantuntijana on toiminut Tuula Säämänen, työparinaan Aimo Huhdanmäki.

3 Vaikutusten arvioinnin kokonaisuus

Vaikutusten arvioinnissa on keskitytty väylänpidon perussuunnitelman **merkittäviin vaikutuksiin**. Merkittävät vaikutukset on tunnistettu arvioinnin alkuvaiheessa. Väyläviraston perussuunnitelman vaikutusten jäsentelyn lähtökohtana on ollut väyläverkon investointiohjelman valmistelussa käytetty, Liikenne 12 -suunnitelman vaikutusarviointikehikkoon pohjautuva arviointikehikko, jota on hieman täydennetty ilmastomuutoksen ja liikennejärjestelmän turvallisuuden osalta (kuva 2).

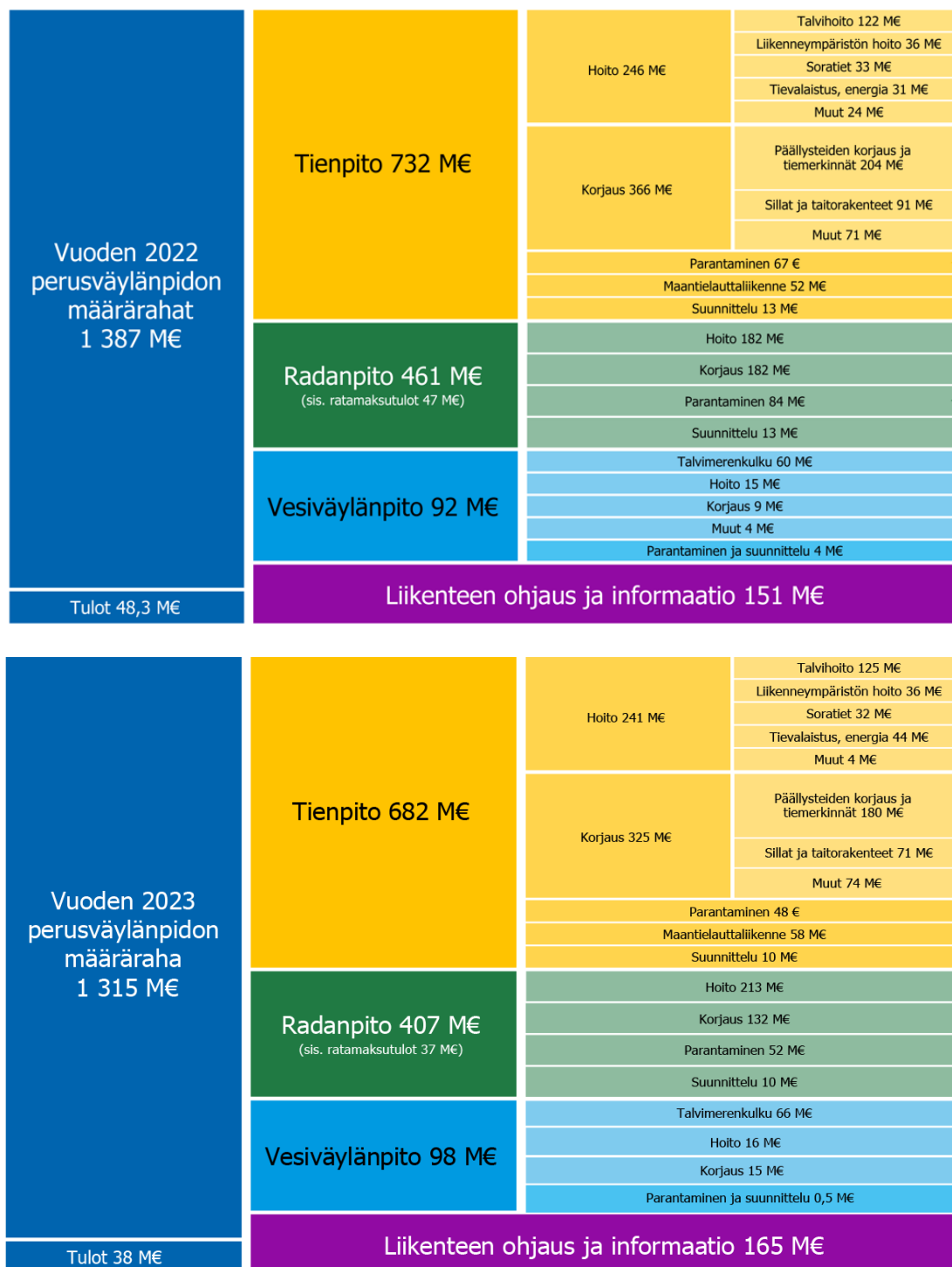


Kuva 2. Valtion väyläverkon investointiohjelman arviointikehikko (täydennetty).

Vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu seuraavien kysymysten avulla:

- Mihin arviointikehikon osiin kukin perussuunnitelman toimenpidekokonaisuus vaikuttaa?
- Mitkä ovat yhteisiä vaikutusalueita kaikille toimenpidekokonaisuuksille?
- Mitkä ovat kunkin väylämuodon toimenpiteille ominaisia vaikutusalueita?

Tarkasteltavat toimenpidekokonaisuudet on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Perusväylänpidon toimenpidekokonaisuudet ja rahoituksen jakautuminen niille vuosina 2022 ja 2023.

4 Vaikutusten arvioinnin menetelmät

Väyläviraston SOVA-oppaan¹ mukaan suunnitelmien ja ohjelmien arviointiaineistot voivat olla sekä määrällisiä että laadullisia. Aineistojen ominaisuudet ovat sidoksissa kuhunkin ohjelmaan ja sen tavoitteisiin. Laadullista ja määrällistä tutkimusta ei voi laittaa

¹ SOVA-OPAS – Opas väylänpidon suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arviointiin. Väyläviraston oppaita 5/2021

paremmuusjärjestykseen, eivätkä ne myöskään ole toisiaan poissulkevia. Ne voivat myös täydentää toisiaan, esimerkiksi määrällinen arviointi voi kuvata vaikutuksen suuruutta ja laadullinen sen kohdentumista ja olosuhdesidonnaisuutta.

Laadullisen ja määrällisen analyysin välistä eroa usein korostetaan, vaikka molempia voidaan siis käyttää myös samassa tutkimuksessa ja molemmilla voidaan selittää, tosin eri tavoin, samoja tutkimuskohteita.

Perussuunnitelman vaikutusten arviointi on ollut osin **laadullista asiantuntija-arviointia**, joka pohjautuu ensisijaisesti olemassa olevaan tietoon toimenpiteistä ja niiden vaikutuksista. Arvioinnissa on käytetty mahdollisuuksien mukaan myös **määrällistä tietoa**, jota on saatavissa esimerkiksi Väyläviraston tunnuslukuihin liittyen.

5 Vaikutusten vertailu- ja luonnosvaihtoehdot

Perussuunnitelman vaikutuksia on verrattu **vertailuvaihtoehtoon** (VE0). Koska perusväylänpidon vaikutukset kytkeytyvät vahvasti käytettävissä olevaan rahoitukseen ja sen jakautumiseen toimenpidekokonaisuuksille, myös vertailuvaihto on muodostettu sen perusteella, kuinka käytettävissä oleva rahoitus jakaantuu toimenpidekokonaisuuksittain. Vertailuvaihtoehtona on ollut ”business-as-usual” (BAU) – tilanne, jossa rahanjako noudattaa vuoden 2022 rahanjakoa ts. tilanne, jossa mikään ei muutu uuden perussuunnitelman myötä. Perussuunnitelman vertailuvaihtoehdon sekä ensimmäisen **luonnosvaihtoehdon** (VE1) rahoitustasot on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Perussuunnitelman vertailuvaihtoehdon sekä VE1:n rahoitustason keskimääräiset rahoitustasot (M€) vuosille 2023–2026.

Toimenpide	VE0 2022 M€/a	VE1 2023– 2026 M€/a	Erotus M€/a
Tienpito	732	642	-102
Hoito	246	250	4
Korjaus	366	313	-53
Parantaminen ja suunnittelu	80	21	-59
Maantielautat	52	58	6
Radanpito (sis. ratamaksu 35 M€)	461	399	-62
Hoito	182	188	6
Korjaus	182	169	-13
Parantaminen ja suunnittelu	97	42	-55
Vesiväylänpito	92	113	21
Talvimerenkulku	60	75	15
Hoito	15	17	2
Korjaus	9	13	4
Muut	4	5	1
Parantaminen ja suunnittelu	4	3	-1
Liikenteen ohjaus	151	169	18

VE1:n vaikutuksia on tarkasteltu suhteessa nykytilaan (tilanne vuonna 2022), jolloin nähdään, mihin annettu rahoitustaso ylipäättään riittää - mikä muuttuu nykytilaan verrattuna? Nykytilaan vertaamalla pystytään tarkastelemaan myös pelkän kustannustason nousun vaikutuksia (vertailuvaihtoehto suhteessa nykytilaan). VE1:n vaikutuksia on verrattu myös vertailuvaihtoehtoon, jolloin nähdään, miten tilanne muuttuu verrattuna siihen, että nykyinen rahoitustaso jatkuisi seuraavat 4 vuotta.

VE1:n vaikutukset on kuvattu Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteiden alle ryhmiteltynä, jolloin nähdään, kuinka VE1 toteuttaa Liikenne 12 -suunnitelman kolmea samanarvoista tavoitekokonaisuutta (saavutettavuus, kestävyys, tehokkuus). VE1:n vaikutuksia on peilattu myös suhteessa Väyläviraston tulossopimuksessa oleviin tunnuslukuihin.

Väyläviraston tulossopimuksessa olevat tunnusluvut on ryhmitelty seuraavien kokonaisuuksien alle:

- Palvelukyky ja laatu
- Matka- ja kuljetusketjujen toimivuus
- Väylien kunto
- Liikenneturvallisuus
- Toiminnallinen tehokkuus.

III RADANPITO

6 Radanpidon merkittävät vaikutukset

Radanpidon asiantuntijaryhmässä keskustellen löydettiin eri toimenpidekokonaisuuksille merkittävyys kullakin vaikutusalueella (kuva 4).

Toimenpiteen merkittävät vaikutukset
(huom. Arvioitu perusväylänpidon ko. toimenpiteen yleistä merkitystä)

	merkittävä myönteinen vaikutus
	myönteinen vaikutus
	vähäinen myönteinen vaikutus
	ei merkittävää vaikutusta
	vähäinen kielteinen vaikutus
	kielteinen vaikutus
	merkittävä kielteinen vaikutus

vaikutus on sekä myönteinen että kielteinen

	vähäinen
	merkittävä

Tavoitekokonaisuudet	Radanpito, toimenpidekokonaisuudet				
	Hoito	Korjaus, pääväylät	Korjaus, muut	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso					
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.					
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus					
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus					
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt					
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt					
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset					
Yhdyskuntarakenteen kestävyys					
Taloudellinen kasvu					
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)					
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.					
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet					
Terveys ja hyvinvointi					
Maisema ja kulttuuriympäristö					
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus					
Pohja- ja pintavedet, maaperä					
Ilmanlaatua heikentävät liikenteen päästöt sekä melu (+ tärinä)					
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)					
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.					
Väyläomaisuus ja korjausvelka					
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus					
Ilmastomuutoksen hillintä					
Ilmastomuutoksen sopeutuminen					
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)					

Kuva 4. Radanpidon toimenpidekokonaisuuksien vaikutusten merkittävyys suhteessa eri tavoitekokonaisuuksiin.

Ratojen hoidon merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat kansainväliseen ja alueiden väliseen saavutettavuuteen, kuljetusten ja matkojen palvelutasoon ja käyttäjähyötyihin sekä liikennejärjestelmän turvallisuuteen. Kielteisiä vaikutuksia koettiin olevan vain vähäisessä määrin, kohdistuen luonnonvarojen käyttöön sekä ilmanlaatua heikentäviin liikenteen päästöihin ja meluun sekä tärinään. Hoidon vaikutukset pohja- ja pintaveisiin tunnistettiin sekä myönteisiksi että kielteisiksi, mutta kuitenkin vähäisiksi.

Ratojen korjausten merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat niin ikään kansainväliseen ja alueiden väliseen saavutettavuuteen, kuljetusten ja matkojen palvelutasoon ja käyttäjähöyötyihin sekä liikennejärjestelmän turvallisuuteen. Tämän lisäksi korjaukset vähentävät väylien korjausvelkaa. Pääväylillä vaikutukset ovat saavutettavuuden osalta merkittävämpiä kuin muiden väylien osalta. Koska korjaukset kuluttavat luonnonvaroja, vaikutukset ovat kielteisiä.

Parantamisen ja suunnittelun merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat kansainväliseen ja alueiden väliseen saavutettavuuteen sekä kuljetusten palvelutasoon ja käyttäjähöyötyihin. Parantamisen ja suunnittelun kielteiset vaikutukset kohdistuvat luonnonvarojen käyttöön.

Liikenteen ohjauksella ja hallinnalla on merkittävät myönteiset vaikutukset niin kansainväliseen, alueiden väliseen kuin kaupunkiseutujen ja alueiden sisäiseen saavutettavuuteen, sekä liikenneturvallisuuteen.

7 Radanpidon nykytila

Saavutettavuus

Raideliikenteen saavutettavuudessa on nykyisin puutteita, ja erityisesti pääväylillä joudutaan käyttämään nopeusrajoituksia. Ratojen hoito priorisoidaan, joten hoidon toimenpiteillä pystytään ylläpitämään saavutettavuutta. Palvelutasoa ei kuitenkaan pystytä nykytilanteessa nostamaan parantamisen avulla siinä määrin kuin mitä liikenteelliset tarpeet edellyttäisivät.

Kestävyys

Nykytilanteessa on paljon ikääntyviä huonokuntoisia laiturirakenteita ja laitureita, jotka eivät täytä nykyvaatimuksia. Nykytilassa ei pystytä turvaamaan yhdenvertaisia liikkumismahdollisuuksia. Hyvällä liikenteenohjauksella ja opastuksella pystytään kuitenkin osittain ylläpitämään nykytasoisia liikkumisen mahdollisuuksia.

Rautatieliikenteen yli 55 dB melulle (L_{den}) altistuu viimeisimmän EU-meluselvityksen² mukaan vajaat 34 000 asukasta ja yli 50 dB yömelulle ($L_{yö}$) reilut 23 000 asukasta.

Vähäisetkin toimenpiteet kuluttavat luonnonvaroja, mutta korjauksilla pystytään hieman vähentämään junaliikenteen melua ja tärinää. Tärinä tosin saattaa myös lisääntyä joissakin kohteissa esimerkiksi radan päällysrakenteen ominaisuuksia muutettaessa korjausten ja parannusten yhteydessä. Tilastokeskuksen³ mukaan kotimainen materiaalien kulutus hiekan ja soran osalta oli vajaat 140 miljoonaa tonnia vuonna 2020.

Tilastokeskuksen⁴ mukaan maaliikenteen ja putkijohtokuljetuksen typpidioksidipäästöt Suomessa vuonna 2020 olivat 13,5 tuhatta tonnia, hiilimonoksidipäästöt olivat 2,7 tuhatta tonnia sekä hiukkaspäästöt 809 tonnia ($PM_{2,5}$) ja 3,2 tuhatta tonnia (PM_{10}). Toimialojen ja kotitalouksien päästöt yhteensä olivat typpidioksidien osalta 125,2 tuhatta tonnia, hiilimonoksidin osalta 322,3 tuhatta tonnia sekä hiukkasten osalta 14,9 tuhatta tonnia ($PM_{2,5}$) ja 27,4 tuhatta tonnia (PM_{10}) (taulukko 2).

² Väyläviraston rautateiden EU-meluselvitys 2022. Väyläviraston julkaisu 51/2022

³ Suomen virallinen tilasto (SVT): Materiaalitilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

⁴ Suomen virallinen tilasto (SVT): Ilmapäästötilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

Taulukko 2. Typpidioksidin, hiilimonoksidin ja hiukkasten päästöt Suomessa vuonna 2020 (Tilastokeskus, ilmapäästötilinpito. Viitattu 7.12.2022).

2020	Typpidiok- sidi NO ₂ (t)	Hiilimonok- sidi CO (t)	Hiukkaset PM _{2,5} (t)	Hiukkaset PM ₁₀ (t)
Toimialat ja kotitaloudet yh- teensä	125 205	322 307	14 892	27 441
Maaliikenne ja putkijohto- kuljetus	13 529	2 715	809	3 206
Vesiliikenne	29 155	3 767	813	843

Tehokkuus

Nykytilanteessa on paljon väylien korjausvelkaa, mutta tehokkaalla liikenteen ohjauksella pystytään siirtämään parantamisinvestointeja jonkin verran. Myös hoidolla voidaan pidentää ratarakenteiden elinkaarta jonkin verran. Pääväylien korjaamisesta saadaan suurimmat hyödyt, pääväylien korjaaminen onkin kannattavampaa kuin muun rataverkon korjaaminen.

Ilmastonmuutos

Radanpidossa ei nykytilanteessa juuri pystytä vaikuttamaan ilmastonmuutoksen hillintään. Kuivatusrakenteissa on korjausvelkaa, joten kunnollista rakenteiden kuivatusta ei nykytilassa voida ylläpitää, mikä heikentää ilmastonmuutokseen sopeutumista.

Tilastokeskuksen mukaan⁵ rautatieliikenteen kasvihuonekaasupäästöt Suomessa vuonna 2020 olivat 64 tuhatta tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat myös 64 tuhatta tonnia. Vuoden 2020 kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt Suomessa (ilman LULUCF-sektoria) olivat 47,8 miljoonaa tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 37,7 miljoonaa tonnia (taulukko 3).

Tavaraliikenteen määrä rautateillä vuonna 2020 oli yhteensä 21 222 bruttotonnikilometriä⁶.

Taulukko 3. Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa vuonna 2020 (Tilastokeskus, kasvihuonekaasut. Viitattu 7.12.2022).

2020	Kasvihuonekaasut yhteensä (CO ₂ -ekv.) (1000 t)	Hiilidioksidi (CO ₂) (1000 t)
Päästöt yhteensä ilman LULUCF-sektoria	47 782	37 662
Kotimaan liikenne yhteensä	10 443	10 345
Tieliikenne	9 936	9 845
Rautatieliikenne	64	64
Vesiliikenne	357	350

⁵ Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

⁶ Suomen virallinen tilasto (SVT): Rautatietilasto [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 16.12.2022]

Liikenneturvallisuus

Nykytilanteessa pystytään hoidon ja korjauksen toimenpiteillä ylläpitämään turvallista junaliikennettä, ja liikenteen ohjauksella pystytään turvaamaan mm. ratatyöt ja sujuva liikenne.

Tasoristeysonnettomuudet ovat merkittäviä. Väylävirastolla on olemassa tavoite tasoristeysturvallisuuden parantamiseen, ja tasoristeyksiin kohdistuvia toimenpiteitä tehdään jatkuvasti. Väyläviraston⁷ mukaan tasoristeysonnettomuuksia on tapahtunut valtion rataverkolla viime vuosina noin 20 vuosittain (taulukko 4).

Taulukko 4. Tasoristeysonnettomuudet sekä tasoristeysonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet vuosina 2016–2020 (Väylävirasto, tasoristeysonnettomuudet. Viitattu 7.12.2022).

	2016	2017	2018	2019	2020
Tasoristeysonnettomuudet valtion rataverkolla	26	20	23	16	16
Tasoristeysonnettomuudet yksityisraiteilla (Väyläviraston tietoon tulleet)	4	5	4	10	10
Kuolleet	7	9	4	2	3
Vakavasti loukkaantuneet	2	6	2	4	2
Lievästi loukkaantuneet	3	2	1	5	9

8 Radanpidon vaihtoehtojen VE1 vaikutukset verrattuna nykytilaan

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteessa, jossa radanpidon rahoitustaso vuoteen 2026 saakka on keskimäärin 399 M€ vuodessa (sis. ratamaksutulot 35 M€). Muutos vuoden 2022 rahoitustasoon verrattuna on -62 M€ vuodessa. Kuvassa 5 on esitetty vaikutusten muutos verrattuna nykytilaan.

⁷ Väylävirasto www.vayla.fi, tasoristeysonnettomuudet, viitattu 7.12.2022

Tavoitekokonaisuudet	Radanpito, toimenpidekokonaisuudet				
	Hoito	Korjaus, pääväylät	Korjaus, muut	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso					
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.					
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus					
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus					
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt					
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt					
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset					
Yhdyskuntarakenteen kestävyys					
Taloudellinen kasvu					
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)					
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.					
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet					
Terveys ja hyvinvointi					
Maisema ja kulttuuriympäristö					
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus					
Pohja- ja pintavedet, maaperä					
Ilmanlaatua heikentävät liikenteen päästöt sekä melu (+ tärinä)					
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)					
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.					
Väyläomaisuus ja korjausvelka					
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus					
Ilmastonmuutoksen hillintä					
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen					
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)					

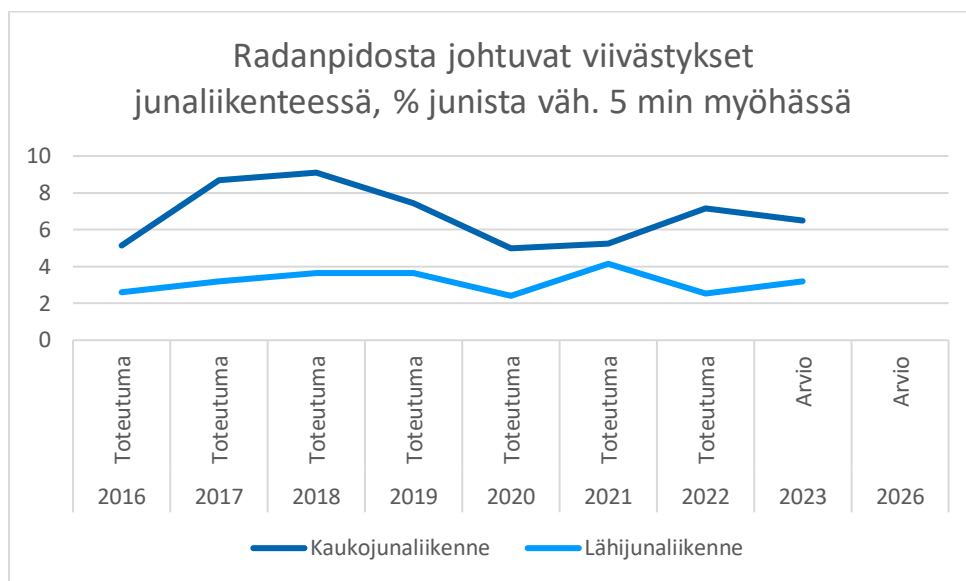
Kuva 5. Perusväylänpidon vaihtoehtoon 1 (VE1) mukaisen rahoitustason aiheuttama radanpidon vaikutusten muutos verrattuna nykytilaan.

Saavutettavuus

Nykytilannetta pienempi korjausrahoitus näkyy erityisesti muilla väylillä saavutettavuuden ja palvelutason heikentymisenä. Pääväylien korjaukset priorisoidaan, mutta saavutettavuus heikentyy myös pääväylillä. Saavutettavuudessa olevia puutteita ei pystytä korjaamaan tarpeeksi, eikä rataverkon palvelutasoa pystytä nostamaan riittävästi liikenteellisiin tarpeisiin nähden. Muutos nykytilaan verrattuna on pieni eikä tilanne kärjisty, mutta vaikutukset kohdistuvat yksittäisiin kohteisiin.

Parantamisen rahoitus pienenee nykytilaan verrattuna niin paljon, että kaikki isommat parantamishankkeet jäävät toteuttamatta, ja vain yksittäisiä pieniä toimenpiteitä pystytään tekemään. Tämä ei kuitenkaan lyhyellä aikavälillä vaikuta merkittävästi saavutettavuuteen. Pidemmällä aikavälillä ei pysytä yleisen kehityksen mukana eikä pystytä vastaamaan liikenteen tarpeisiin - saavutettavuus alkaa heikkenemään. Vähäinen parantamisrahoitus näkyy myös kuljetusten ja matkojen palvelutason heikkenemisenä ja käyttäjähyötyjen pienenemisenä, mikä pidemmällä aikavälillä heikentää alueiden kehitysedellytyksiä ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksia.

Väyläviraston tulossopimuksen yhtenä tunnuslukuna on radanpidosta johtuvat viivästykset junaliikenteessä. Kaukojunaliikenteessä viivästykset ovat olleet yleisempiä kuin lähijunaliikenteessä (kuva 6).



Kuva 6. Radanpidosta johtuvat viivästykset junaliikenteessä.

Radanpidosta johtuvien viivästysten kehitystä vuoteen 2026 mennessä on vaikea arvioida, sillä rahoitustason lisäksi junaliikenteen viivästykseen vaikuttavat myös monet muut tekijät. Radanpidosta johtuvat viivästykset voivat johtua mm. infran heikosta kunnosta tai itse ratatöistä. Esimerkiksi vuonna 2022 merkittävämmät nopeusrajoitukset ovat olleet Ainola-Kytömaa lisäraiderakentamisesta ja Pukinmäen kaupunkiraidetyömaasta johtuvia, eikä näillä ole juurikaan tekemistä radan kunnan kanssa. Toisaalta rahoitustasoa nostettaessa ratatöiden määrä kasvaa, jolloin riskit työmaiden aiheuttamille viivästyksille kasvavat. Jos taas ratainfra päästetään niin huonoon kuntoon, että huonokuntoisten rakenteiden rajoitukset tulevat yllätyksenä, alkaa tämäkin heijastumaan viivästykseen.

Viivästysten riskiä voidaan alentaa lisäämällä pelivaroja aikataulurakenteeseen. Suurista ratatyömääristä tai radan heikosta kunnosta johtuen aikataulurakenteen pelivaroja voidaan kasvattaa, jolloin kapasiteetti pienenee mutta täsmällisyys pysyy hyvänä. Samoin voidaan toimia nopeusrajoitusten osalta: nopeusrajoitukset voidaan tehdä *rataverkon ominaisuuksiksi* eikä vain tilapäisiksi, jolloin palvelutaso alenee, mutta täsmällisyys pysyy hyvänä. Junaliikenteen viivästykset kuvastavat siis ennen kaikkea Väyläviraston kykyä toimia ennakoivasti eikä reaktiivisesti, oli kyseessä huonokuntoinen rakenne tai työmaa. Tähän kyvykkyyteen rahoitustason vaihtelun ei ainakaan teoriassa pitäisi vaikuttaa.

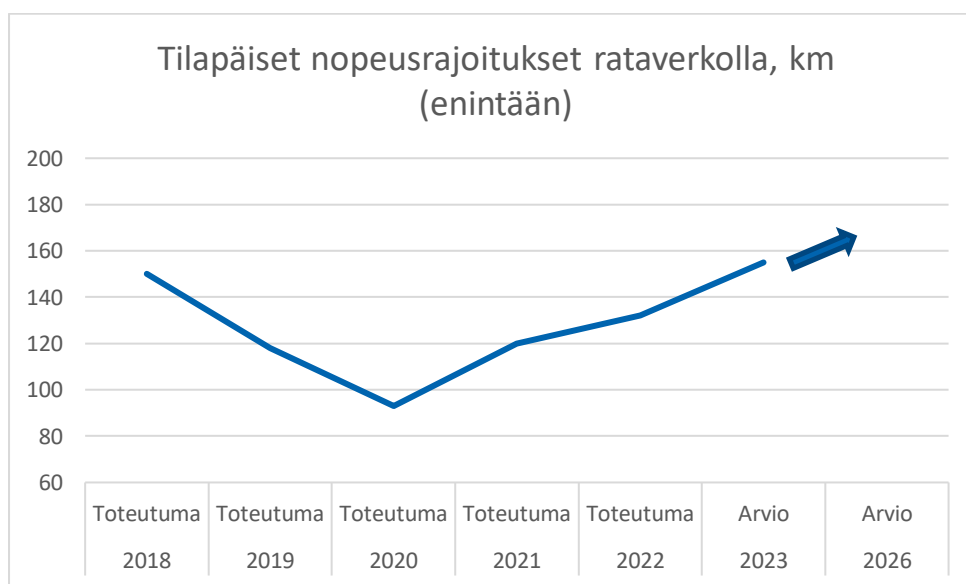
Kestävyys

Kuten nykytilassakin, hoidon vaikutukset liikkumisen mahdollisuuksiin näkyvät lähinnä asemilla. Asemilla ei korjauksin pystytä turvaamaan yhdenvertaisia liikkumismahdollisuuksia, sillä asemilla on paljon ikääntyviä laiturirakenteita, joita ei pystytä korjaamaan tai parantamaan vaatimusten mukaisiksi. Myöskään mm. liityntäpysäköintiä ei pystytä edistämään muissa kuin yksittäisissä L12-/MAL-sopimusten mukaisissa kohteissa. Hoidon vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, ilmanlaatuun, meluun ja tärinään ovat sekä myönteisiä että kielteisiä, mutta vähäisiä, eivätkä vaikutukset juuri muutu nykytilanteesta. Radanpidon toimenpitein ei edistetä luonnon monimuotoisuutta. Radan rakenteita saatetaan jonkin verran korjata tai parantaa, jolloin pystytään välttämään esimerkiksi torjunta-aineiden käyttöä.

Tehokkuus

Kuten nykytilassakin, hoidolla voidaan pidentää rakenteiden elinkaarta jonkin verran. Hoito mahdollistaa yhteiskunnan muut toiminnot, mutta ei ole varsinaisesti tuottoisa toimenpide. Vähäisen korjausrahoituksen vuoksi ratojen korjaustoimenpiteitä ei pystytä tekemään riittävästi, mikä kasvattaa korjausvelkaa.

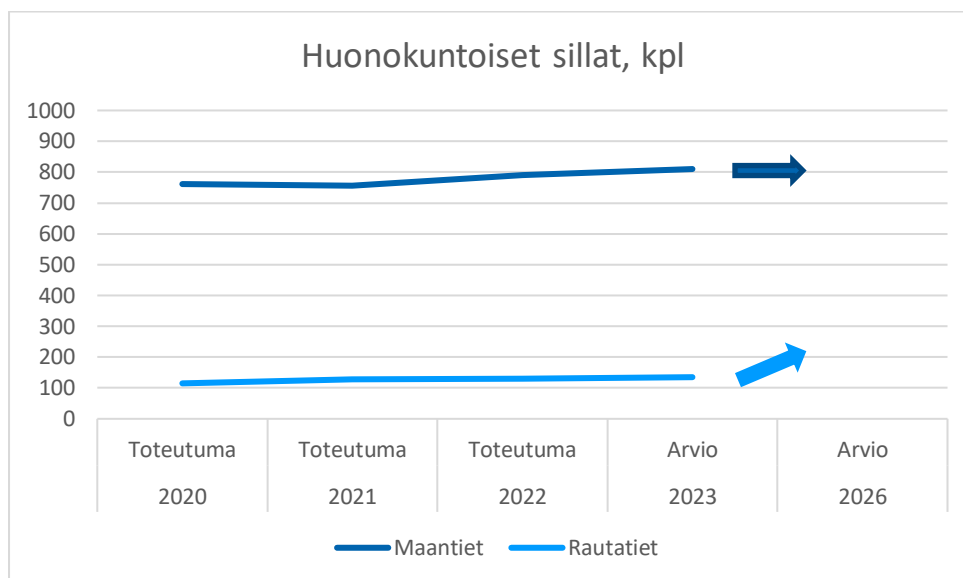
Väyläviraston tulossopimuksen yhtenä tunnuslukuna on tilapäiset nopeusrajoitukset rataverkolla. Nopeusrajoitukset ovat olleet kasvussa viime vuosina (kuva 7).



Kuva 7. Tilapäiset nopeusrajoitukset rataverkolla.

Nykyisestä pienenevällä rahoitustasolla on todennäköistä, että tilapäisten nopeusrajoituskohteiden määrä kasvaa. Tämä johtuu mm. suurten peruskorjausten ja siltojen korjausten määrärahojen riittämättömyydestä. Tilapäisistä nopeusrajoituksista voidaan myös tehdä pysyviä rataverkon ominaisuuksia, jotka otetaan huomioon kapasiteettisuunnittelussa. Näin voitaisiin infran kuntoa parantamatta vaikuttaa tähän tunnuslukuun.

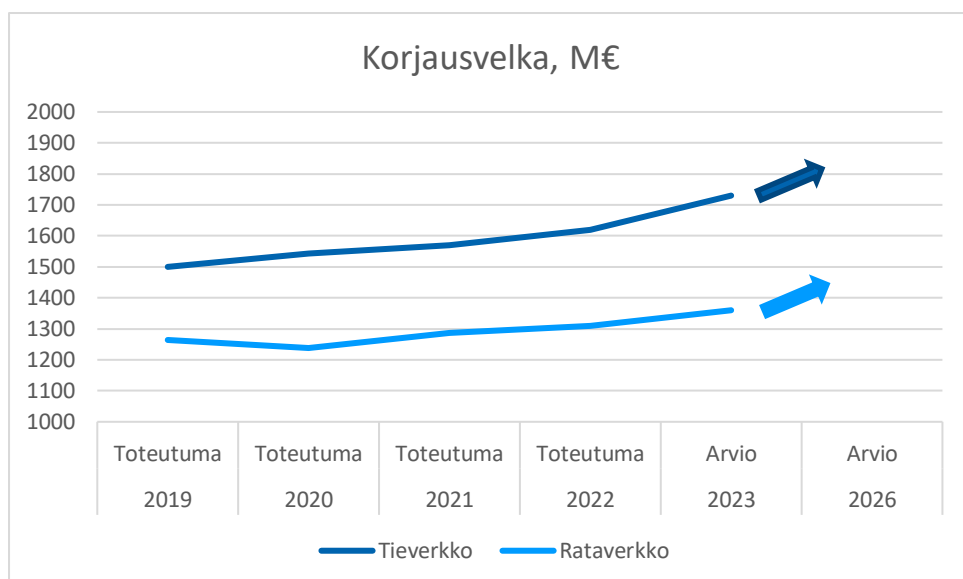
Väyläviraston tulossopimuksen tunnuslukuna on myös huonokuntoisten siltojen lukumäärä. Huonokuntoisten rautatiesiltojen määrä on hieman kasvanut muutaman viime vuoden aikana (kuva 8).



Kuva 8. Huonokuntoisten siltojen määrä.

Siltojen nykyinen rahoitustaso ei riitä taittamaan korjausvelkaa alaspäin. Tästä huolimatta tilanteen kehittymistä on vaikea arvioida pelkän rahoituksen kokonaissumman kautta, sillä rahoituksesta voitaisiin kohdistaa enemmän varoja siltoihin muiden rakenteiden kustannuksella. Sillat saataisiin pidettyä hyvässä kunnossa, mikäli priorisoitaisiin ne esim. tasoristeysten edelle. Siltoja ei juurikaan ole varaa osaoptimoida muiden rakenteiden rahoituksen kustannuksella, joten huonokuntoisten rautatiesiltojen määrä tulee todennäköisesti kasvamaan lähivuosina.

Myös korjausvelan määrä on Väyläviraston tulossopimuksen tunnuslukuna. Rautateiden korjausvelka kasvanut muutaman viime vuoden aikana (kuva 9), ja laskelmien perusteella se perussuunnitelman VE1:n mukaisella rahoituksella tulee kasvamaan myös lähivuosien aikana.



Kuva 9. Korjausvelan määrä.

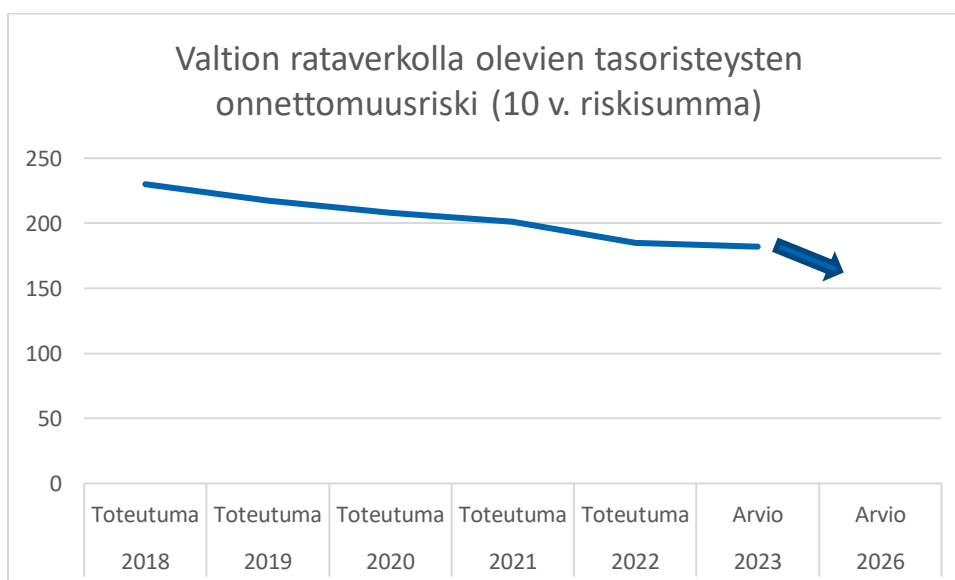
Ilmastonmuutos

Nykyistä pienemmällä rahoituksella korjaus- ja parantamistoimenpiteet vähenevät entisestään, eivätkä ne vaikuta kulku- tai kuljetusmuotojakaumiin ja siten hillitse ilmastonmuutosta. Ratojen kuivatusta ei pystytä korjaamaan riittävästi, joten kuivatusrakenteiden korjausvelka kasvaa, mikä heikentää ilmastonmuutokseen sopeutumista.

Liikenneturvallisuus

Nykyistä pienempi parantamisrahoitus vähentää mahdollisuuksia parantaa liikenneturvallisuutta. Rahoitusta käytetään kuitenkin jonkin verran tasoristeysturvallisuuden parantamiseen, joten turvallisuus paranee näiltä osin.

Väyläviraston tulossopimuksen yhtenä tunnuslukuna on valtion rataverkolla olevien tasoristeysten onnettomuusriski. Onnettomuusriski on pienentynyt muutaman viime vuoden aikana (kuva 10).



Kuva 10. Valtion rataverkolla olevien tasoristeysten onnettomuusriski.

Uusia tasoristeysksiä ei lähtökohtaisesti rakenneta ja tasoristeysten parantamiseen käytetään aina jonkin verran rahaa rahoitustasosta riippumatta, joten tasoristeysten onnettomuusriski todennäköisesti edelleen pienenee lähivuosina. Traficom on antanut määräyksen, että 2030 tasoristeysten tulisi olla vaatimusten mukaisessa kunnossa. Tähän tavoitteeseen ei esitetyllä rahoitustasolla kuitenkaan olla pääsemässä, mikä edellyttää lisäpanostuksia vuosia 2023–2026 koskevan suunnittelukauden jälkeen.

9 Radanpidon vertailuvaihtoehto

Vertailuvaihtoehto VE0 kuvaa kehitystä nykytilaan verrattuna tilanteessa, jossa vuoden 2022 rahoitustaso pysyy seuraavat neljä vuotta eli vuoteen 2026 saakka (kuva 11). Radanpidon rahoitus vuonna 2022 on ollut 461 M€ (sis. ratamaksutulot 47 M€).

Tavoitekokonaisuudet	Radanpito, toimenpidekokonaisuudet				
	Hoito	Korjaus, pääväylät	Korjaus, muut	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso					
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.					
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus					
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus					
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt					
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt					
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset					
Yhdyskuntarakenteen kestävyys					
Taloudellinen kasvu					
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)					
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.					
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet					
Terveys ja hyvinvointi					
Maisema ja kulttuuriympäristö					
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus					
Pohja- ja pintavedet, maaperä					
Ilmanlaatua heikentävät liikenteen päästöt sekä melu (+ tärinä)					
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)					
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.					
Väyläomaisuus ja korjausvelka					
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus					
Ilmastonmuutoksen hillintä					
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen					
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)					

Kuva 11. Radanpidon vaikutusten muutos verrattuna nykytilaan tilanteessa, jossa rahoitustaso pysyy vuoden 2022 tasolla (=vertailuvaihtoehto VE0).

Saavutettavuus

Saavutettavuudessa nykyisin olevia puutteita ei pystytä korjaamaan tarpeeksi. Myöskään rataverkon palvelutasoa ei pystytä parantamisella nostamaan siinä määrin kuin liikenteelliset tarpeet vaatisivat. Koska hoito priorisoidaan, nykyinen radanpidon hoidon rahoitustaso pitää nykyisellä tasolla saavutettavuuden sekä matkojen ja kuljetusten palvelutason ja käyttäjähyödyt.

Kestävyys

Hoidon vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, ilmanlaatuun, meluun ja tärinään ovat sekä myönteisiä että kielteisiä, mutta vähäisiä, eivätkä vaikutukset juuri muutu nykytilanteesta. Radanpidon toimenpitein ei edistetä luonnon monimuotoisuutta. Radan rakenteita saatetaan jonkin verran korjata tai parantaa, jolloin pystytään välttämään esimerkiksi torjunta-aineiden käyttöä.

Tehokkuus

Hoidolla voidaan pidentää ratarakenteiden elinkaarta jonkin verran. Ratojen hoito mahdollistaa yhteiskunnan muut toiminnot, mutta ei muutoin ole tuottoisa toimenpide. Vähäisen korjausrahoituksen vuoksi ratojen korjaustoimenpiteitä ei pystytä tekemään riittävästi, mikä kasvattaa korjausvelkaa. Parantamisella kuitenkin pystytään hieman vähentämään korjausvelkaa, mutta samalla lisätään kuitenkin kunnossapidettävää väyläomaisuutta.

Ilmastonmuutos

Vertailuvaihtoehdon rahoituksella tehtävät korjaus- ja parantamistoimenpiteet ovat niin vähäisiä, etteivät ne vaikuta kulku- tai kuljetusmuotojakaumiin, joten niillä ei pystytä hillitsemään ilmastonmuutosta. Ratojen kuivatusta ei pystytä korjaamaan riittävästi, joten kuivatusrakenteissa on korjausvelkaa, mikä heikentää ilmastonmuutokseen sopeutumista.

Liikenneturvallisuus

Hoidon ja korjauksen toimenpiteillä pystytään ylläpitämään turvallista junaliikennettä, muutosta nykytilaan verrattuna ei tapahdu. Radanpidon rahoitusta käytetään jonkin verran tasoristeysturvallisuuden parantamiseen, ei kuitenkaan riittävästi suhteessa asetettuihin tavoitteisiin.

10 Radanpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna vertailuvaihtoehtoon

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteessa, jossa radanpidon rahoitustaso vuoteen 2026 saakka on keskimäärin 399 M€ vuodessa (sis. ratamaksutulot 35 M€). Muutos vuoden 2022 rahoitustasoon verrattuna on -62 M€ vuodessa. Kuvassa 12 on esitetty muutos verrattuna vertailuvaihtoehtoon (VE0).

Tavoitekokonaisuudet	Radanpito, toimenpidekokonaisuudet				
	Hoito	Korjaus, pääväylät	Korjaus, muut	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso					
<i>Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.</i>					
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus					
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus					
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt					
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt					
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset					
Yhdyskuntarakenteen kestävyys					
Taloudellinen kasvu					
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)					
<i>Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.</i>					
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet					
Terveys ja hyvinvointi					
Maiseuma ja kulttuuriympäristö					
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus					
Pohja- ja pintavedet, maaperä					
Ilmanlaatua heikentävät liikenteen päästöt sekä melu (+ tärinä)					
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)					
<i>Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.</i>					
Väyläomaisuus ja korjausvelka					
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus					
Ilmastonmuutoksen hillintä					
Ilmastonmuutoksen hillintä					
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen					
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)					
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)					

Kuva 12. Perusväylänpidon vaihtoehdon 1 (VE1) mukaisen rahoitustason aiheuttama radanpidon vaikutusten muutos verrattuna vertailuvaihtoehtoon (VE0).

Saavutettavuus

Vertailuvaihtoehtoa pienempi korjausrahoitus näkyy erityisesti muilla väylillä saavutettavuuden ja palvelutason heikentymisenä. Pääväyliä korjaukset priorisoidaan, mutta saavutettavuus heikentyy myös pääväylillä. Saavutettavuudessa olevia puutteita ei pystytä korjaamaan tarpeeksi, eikä rataverkon palvelutasoa pystytä nostamaan riittävästi.

liikenteellisiin tarpeisiin nähden. Muutos vertailuvaihtoehtoon verrattuna on pieni eikä tilanne kärjisty, mutta vaikutukset kohdistuvat yksittäisiin kohteisiin.

Parantamisen rahoitus pienenee vertailuvaihtoehtoon verrattuna niin paljon, että kaikki isommat parantamishankkeet jäävät toteuttamatta, ja vain yksittäisiä pieniä toimenpiteitä pystytään tekemään. Tämä ei kuitenkaan lyhyellä aikavälillä vaikuta merkittävästi saavutettavuuteen. Pidemmällä aikavälillä ei pysytä yleisen kehityksen mukana eikä pystytä vastaamaan liikenteen tarpeisiin - saavutettavuus alkaa heikkenemään. Vähäinen parantamisrahoitus näkyy myös kuljetusten ja matkojen palvelutason heikkenemisenä ja käyttäjähäytyksen pienemisenä, mikä pidemmällä aikavälillä heikentää alueiden kehitysedellytyksiä ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksia.

Kestävyys

Hoidon vaikutukset näkyvät lähinnä asemilla, samoin kuin vertailuvaihtoehdolla. Matkojen palvelutason heikkeneminen heikentää ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia, mutta muutokset eivät ole suuria verrattuna vertailuvaihtoehtoon.

Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, ilmanlaatuun, meluun ja tärinään ovat samat kuin vertailuvaihtoehdolla. Muut vaikutukset kestävyYTEEN ovat samat kuin vertailuvaihtoehdolla.

Tehokkuus

Korjausvelka kasvaa vertailuvaihtoehtoa enemmän vähäisen korjaus- ja parantamisrahoituksen vuoksi.

Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksen hillinnän osalta vaikutukset ovat samat kuin vertailuvaihtoehdolla (korjaus- ja parantamistoimilla ei pystytä hillitsemään ilmastonmuutosta). Ratojen kuivatuksen korjaukset ovat riittämättömiä, kuten vertailuvaihtoehdossakin, mikä heikentää ilmastonmuutokseen sopeutumista.

Liikenneturvallisuus

Tasoristeysturvallisuutta ei vertailuvaihtoehtoa pienemmällä radanpidon rahoituksella pystytä parantamaan tavoitteiden mukaisesti. Liikenteen ohjauksella pystytään ehkä hie-
man parantamaan ratatöiden hallintaa.

IV TIENPITO

11 Tienpidon merkittävät vaikutukset

Tienpidon asiantuntijaryhmässä keskustellen löydettiin eri toimenpidekokonaisuuksille merkittävyys kullakin vaikutusalueella (kuva 13).

Toimenpiteen merkittävät vaikutukset

(huom. Arvioitu perusväylänpidon ko. toimenpiteen yleistä merkitystä)

	merkittävä myönteinen vaikutus
	myönteinen vaikutus
	vähäinen myönteinen vaikutus
	ei merkittävää vaikutusta
	vähäinen kielteinen vaikutus
	kielteinen vaikutus
	merkittävä kielteinen vaikutus

vaikutus on sekä myönteinen että kielteinen

vähäinen

merkittävä

Tavoitekokonaisuudet	Hoido, talvihoito, vilkkaat tiet	Hoido, talvihoito, muut tiet	Hoido, liikennem. päristön hoito	Hoido, soratiet	Hoido, tievalistus, energia	Tienpito, toimenpidekokonaisuudet	Korjau, muut päällysteet ja tiemerkinnät, vilkkaat tiet (PK1)	Korjau, päällysteet ja tiemerkinnät, muut tiet (PK2-3)	Korjau, kävely ja pyöräily	Korjau, sillat ja taitorakenteet	Korjau, muut	Parantami- nen ja suunnittelu	Liikenteen- ohjaus ja hallinta	Maantieltä- talikenne
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso														
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.														
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus														
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus														
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt														
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt														
Aluerakenteen ja alueiden kehitysedellytykset														
Yhdyskuntarakenteen kestävyys														
Taloudellinen kasvu														
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)														
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.														
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet														
Terveys ja hyvinvointi														
Maisema ja kulttuuriympäristö														
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus														
Pohja- ja pintavedet, maaperä														
Ilmanlaatu heikentävät liikenteen päästöt sekä melu														
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)														
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus parane.														
Väyläomaisuus ja korjausvelka														
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus														
Ilmastonmuutoksen hillintä														
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen														
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikenneliikenteen turvallisuus)														

Kuva 13. Tienpidon toimenpidekokonaisuuksien vaikutusten merkittävyys suhteessa eri tavoitekokonaisuuksiin.

Tienpidon tarkasteluissa käytettiin hoidon ja korjausten osalta tarkempaa jakoa eri suuristen väylien ja erilaisten hoidon ja korjausten toimenpiteiden suhteen. Tämä helpotti hahmottamaan vaikutusten kohdentumista paremmin kuin karkealla jaolla tarkasteltuna.

Teiden talvihoidon merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat vilkkailla teillä niin kansainväliseen ja alueiden väliseen kuin kaupunkiseutujen ja alueiden sisäiseen saavutettavuuteen. Myönteiset vaikutukset kuljetusten ja matkojen palvelutasoon ja käyttäjähyötyihin sekä aluerakenteeseen, alueiden kehitysedellytyksiin ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksiin, sekä myös liikenneturvallisuuteen koettiin myös merkittäviksi vilkkaiden teiden talvihoidon osalta. Muiden teiden talvihoidon merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat kuljetusten ja matkojen palvelutasoon ja käyttäjähyötyihin sekä liikenneturvallisuuteen. Kielteisten vaikutusten tunnistettiin kohdistuvan vilkkailla teillä pohjaveisiin (liukkaudentorjunta) sekä ilmastonmuutoksen hillintään (talvihoito edesauttaa myös henkilöautoliikennettä).

Liikenneympäristön hoidolla, sorateiden hoidolla, tievalaistuksella tai muilla hoidon toimenpiteillä ei tunnistettu merkittäviä myönteisiä vaikutuksia. Tunnistetuista kielteisistä vaikutuksista nousivat liikenneympäristön hoidon ja erityisesti muiden hoidon toimenpiteiden yhteiskuntataloudellinen tehottomuus (edut suhteessa kustannuksiin ovat suuret). Lisäksi tievalaistuksen todettiin kuluttavan energiaa, mikä ei edistä ilmastomuutoksen hillintää.

Erityisesti vilkkaiden teiden päällysteiden ja tiemerkintöjen sekä siltojen ja taitorakenteiden korjauksilla arvioitiin olevan merkittävä myönteinen vaikutus kansainväliseen ja alueiden väliseen sekä kaupunkiseutujen ja alueiden sisäiseen saavutettavuuteen, kuljetusten palvelutasoon ja käyttäjähyötyihin, taloudellisen kasvun mahdollisuuksiin, ilmastomuutokseen sopeutumiseen sekä liikenneturvallisuuteen. Vilkkaiden teiden päällysteiden ja tiemerkintöjen korjaus on myös yhteiskuntataloudellisesti hyvin tehokasta. Kaikki korjaustoimenpiteet vähentävät korjausvelkaa, ja kunnossa oleva tieverkko edesauttaa ilmastomuutokseen sopeutumista. Teiden parantamisen ja suunnittelun merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat kaupunkiseutujen ja alueiden sisäiseen saavutettavuuteen, alueiden kehitysedellytyksiin ja liikenneturvallisuuteen. Kaikki teiden korjaaminen ja parantaminen kuitenkin kuluttaa luonnonvaroja ja energiaa ja osaltaan edistää henkilöautoliikennettä, mikä ei edistä ilmastomuutoksen hillintää.

Erityiskohtana maantielauttaliikenteen todettiin yhteiskuntataloudelliselta tehokkuudeltaan heikoksi, vaikka sen merkitys saavutettavuudelle on tärkeä.

12 Tienpidon nykytila

Saavutettavuus

Koska hoidon toimenpiteet priorisoidaan, saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso toteutuvat nykytilassa, mutta laatutasossa on kuitenkin silloin tällöin poikkeamia. Hoidon toimenpiteet kuitenkin tukevat alueiden kehitysedellytyksiä sekä taloudellisen kasvun edellytyksiä.

Nykytilassa pystytään hoitamaan vilkkaiden teiden korjaukset, samoin kuin siltojen ja taitorakenteiden korjaukset, mutta muiden teiden tai kävely- ja pyöräilyväylien osalta rahoitustaso ei riitä kunnon ylläpitoon, mikä heikentää saavutettavuutta tältä osin. Pienillä parantamishankkeilla pystytään edistämään kaupunkiseutujen ja alueiden sisäistä saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa jonkin verran.

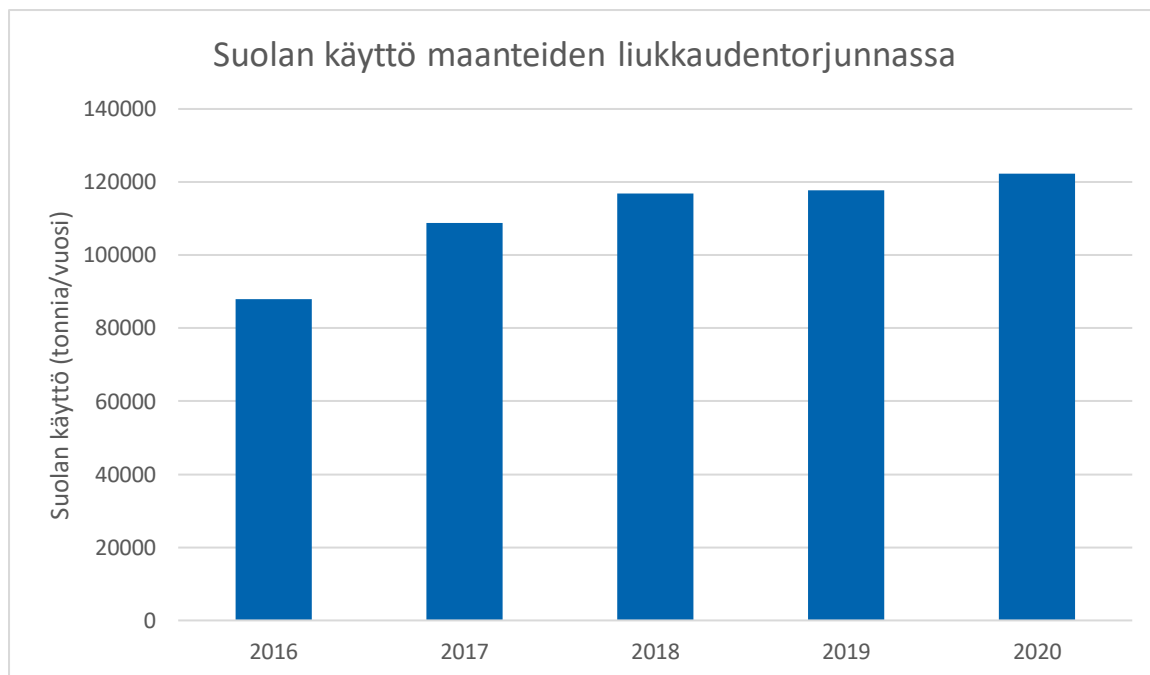
Kestävyys

Hoidon toimenpiteillä sekä vilkkaiden teiden korjaustoimenpiteillä pystytään nykytilassa pitämään yllä ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia, mutta muiden teiden sekä kävely- ja pyöräilyväylien osalta rahoitustaso ei riitä kunnon ylläpitoon, jolloin tasavertaisuus ja liikkumismahdollisuudet eivät tältä osin toteudu.

Sorateiden kunto aiheuttaa pölyämistä ja heikentää ilman laatua paikallisesti. Teiden talviaikainen liukkaudentorjunta kuluttaa luonnonvaroja (hiekoitus, energia) ja lisää pohjavesiriskejä (suola). Väyläviraston⁸ mukaan talvikaudella hiekoitukseen käytetään noin 528 tuhatta tonnia hiekkaa (viiden viimeisen talvikauden keskiarvo). Liukkaudentorjuntasuolan käyttö on jälleen viime vuosina kääntynyt nousuun (kuva 14), ja alkaa nykyisin olla

⁸ Väylävirasto, hoidon alueurakoiden raportointi (HARJA). Viitattu 7.12.2022

kokonaisuutena lähes 1990-luvun alun tasolla, jolloin liukkaudentorjuntasuolan kulutus oli suurimmillaan. Suolattavaa tiekilometriä kohti suolan kulutus on kuitenkin edelleen kymmeniä prosentteja alempi kuin 1990-luvun alussa, sillä suolattavan tieverkon määrä on kasvanut. Tärkeillä pohjavesialueilla (pohjavesialue luokat I, 1 ja 1E) olevan suolattavan (hoitoluokat Ise...I) valtion tieverkon pituus on nykyisin noin 950 kilometriä.



Kuva 14. Suolan käyttö maanteiden liukkaudentorjunnassa (Väylävirasto, hoidon alueurakoiden raportointi. Viitattu 7.12.2022).

Myös maanteiden korjaus- ja parantamistoimenpiteet vaativat luonnonvaroja ja kuluttavat energiaa. Tilastokeskuksen⁹ mukaan kotimainen materiaalien kulutus hiekan ja soran osalta oli vajaat 140 miljoonaa tonnia vuonna 2020.

Tieliikenteen meluhaitat ovat nykyisin merkittävät. Viimeisimmän EU-meluselvityksen mukaan¹⁰ maanteiden liikenteen yli 55 dB melulle (L_{den}) altistuu reilut 160 000 asukasta ja yli 50 dB yömelulle ($L_{yö}$) vajaat 79 000 asukasta.

Tilastokeskuksen¹¹ mukaan maaliikenteen ja putkijohtokuljetuksen typpidioksidipäästöt vuonna 2020 olivat 13,5 tuhatta tonnia, hiilimonoksidipäästöt olivat 2,7 tuhatta tonnia sekä hiukkaspäästöt 809 tonnia ($PM_{2,5}$) ja 3,2 tuhatta tonnia (PM_{10}). Toimialojen ja kotitalouksien päästöt yhteensä olivat typpidioksidien osalta 125,2 tuhatta tonnia, hiilimonoksidin osalta 322,3 tuhatta tonnia sekä hiukkasten osalta 14,9 tuhatta tonnia ($PM_{2,5}$) ja 27,4 tuhatta tonnia (PM_{10}) (taulukko 2).

⁹ Suomen virallinen tilasto (SVT): Materiaalitilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

¹⁰ Väyläviraston maanteiden EU-meluselvitys 2022. Väyläviraston julkaisu 52/2022

¹¹ Suomen virallinen tilasto (SVT): Ilmapäästötilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

Tehokkuus

Vilkkaat tiet pyritään nykytilassa pitämään kunnossa, mutta muiden teiden, kävely- ja pyöräteiden kunnosta joudutaan tinkimään.

Ilmastonmuutos

Tehokkaalla talvihoidolla sekä tieverkon korjaus- ja parantamistoimilla edistetään ja ylläpidetään nykytilassa henkilöautoliikennettä, mikä ei edistä kestävien liikennemuotojen lisääntymistä eikä siten hillitse ilmastonmuutosta. Talvihoito sekä korjaus- ja parantamistoimet myös kuluttavat energiaa.

Tilastokeskuksen mukaan¹² tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöt Suomessa olivat 9,9 miljoonaa tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat myös 9,8 miljoonaa tonnia. Vuoden 2020 kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt Suomessa (ilman LULUCF-sektoria) olivat 47,8 miljoonaa tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 37,7 miljoonaa tonnia (taulukko 3).

Tavaraliikenteen määrä (ammattimainen + yksityinen) maanteilla vuonna 2020 oli yhteensä 27,9 miljoonaa tonnikilometriä¹³.

Teiden talvihoitoa kehitetään jatkuvasti, jolloin myös muuttuvat tilanteet pystytään ottamaan huomioon ja talvihoito toimii tehokkaasti myös ääriolosuhteissa. Myös hyvä tieverkon kunto edesauttaa ilmastonmuutokseen sopeutumista.

Liikenneturvallisuus

Tehokkaalla talvihoidolla, hyvällä liikenneympäristön hoidolla, tievalaistuksella sekä varusteiden ja laitteiden hoidolla pystytään nykytilassa ylläpitämään tieliikenteen turvallisuutta erityisesti päätieverkolla. Heikentyvä alemman tieverkon kunto voi kuitenkin osaltaan hieman heikentää tieliikenteen turvallisuustilannetta.

Tilastokeskuksen¹⁴ mukaan tieliikenneonnettomuuksissa kuolee nykyisin hieman yli 200 henkeä vuodessa (taulukko 5).

Taulukko 5. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet 2016–2020 (Tilastokeskus, tieliikenneonnettomuustilasto. Viitattu 7.12.2022)

	2016	2017	2018	2019	2020
Kuolleet	258	238	239	211	223
Loukkaantuneet (ml. vakavasti loukkaantuneet)	5 911	5 574	5 303	5 013	4 411
Vakavasti loukkaantuneet	460	409	485	390	408

¹² Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

¹³ Suomen virallinen tilasto (SVT): Tieliikenteen tavarankuljetukset [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 16.12.2022]

¹⁴ Suomen virallinen tilasto (SVT): Tieliikenneonnettomuustilasto [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

13 Tienpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna nykytilaan

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteessa, jossa tienpidon rahoitustaso vuoteen 2026 saakka on keskimäärin 642 M€ vuodessa (kuva 15). Muutos vuoden 2022 rahoitustasoon verrattuna on -102 M€ vuodessa.

Tavoitekokonaisuudet	Tienpito, toimenpitekokonaisuudet													
	Hoito, talvihoito, viikot t	Hoito, talvihoito, muut t	Hoito, liikennepäristön hoito	Hoito, soratiet	Hoito, tievalistus, energia	Hoito, muut	Korjaus, paalysteet ja tiemerkinnot, viikot t (PK1)	Korjaus, paalysteet ja tiemerkinnot, muut t (PK2-3)	Korjaus, kävely ja pyöräily	Korjaus, sillat ja tatorakenteet	Korjaus, muut	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta	Maantieliikenne
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso														
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.														
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus														
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus														
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähäydyt														
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähäydyt														
Aluearakenne ja alueiden kehitysedellytykset														
Yhdyskuntarakenteen kestävyys														
Taloudellinen kasvu														
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)														
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.														
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet														
Terveys ja hyvinvointi														
Maisema ja kulttuuriympäristö														
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus														
Pohja- ja pintavedet, maaperä														
Ihminenlaatu heikentävät liikenteen päästöt sekä melu														
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)														
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus parane.														
Väyläomaisuus ja korjausvelka														
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus														
Ilmastonmuutoksen hillintä														
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen														
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)														

Kuva 15. Perusväylänpidon vaihtoehdon 1 (VE1) mukaisen rahoitustason aiheuttama tienpidon vaikutusten muutos verrattuna nykytilaan.

Saavutettavuus

Korjausrahoituksen vähäisyys nykytilaan verrattuna näkyy erityisesti muiden teiden päällysteiden ja tiemerkinnotien vähyytenä, mikä heikentää saavutettavuutta nykytilaan verrattuna erityisesti kaupunkiseuduilla.

Sorateiden hoito ei täysin riitä ylläpitämään nykyistä matkojen ja kuljetusten palvelutasoa. Korjausrahoitus ei riitä muiden teiden kunnon ylläpitämiseen, mikä heikentää nykytilaan verrattuna hieman saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa ja sitä kautta pidemmällä aikavälillä alueiden kehitysedellytyksiä ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksia.

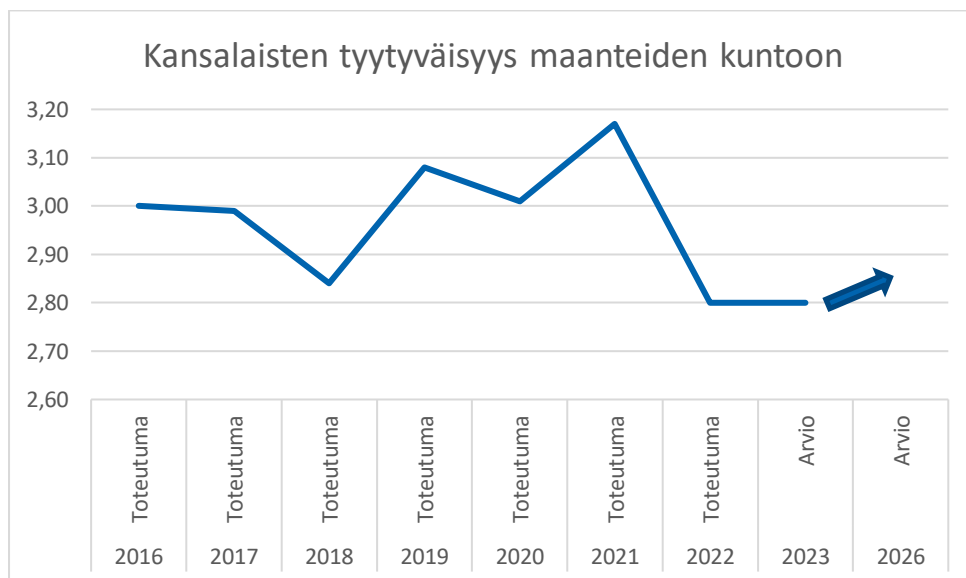
Parantamisrahoituksen vähäisyys heikentää saavutettavuutta ja erityisesti kuljetusten palvelutasoa ja sitä kautta alueiden kehitysedellytyksiä nykytilaan verrattuna.

Myös kävely- ja pyöräteillä matkojen palvelutaso ja käyttäjähäydyt heikkenevät rahoituksen vähyydestä johtuen nykytilaan verrattuna. Parantamisrahan vähäisyys heikentää saavutettavuutta ja erityisesti kuljetusten palvelutasoa ja sitä kautta alueiden kehitysedellytyksiä.

Väyläviraston tulossopimuksen eräinä tunnuslukuina ovat raskaan liikenteen ja kansalaisten tyytyväisyys maanteiden kuntoon. Tyytyväisyys on heikentynyt viimeisissä tutkimuksissa edellisiin tutkimuksiin verrattuna (kuvat 16 ja 17).



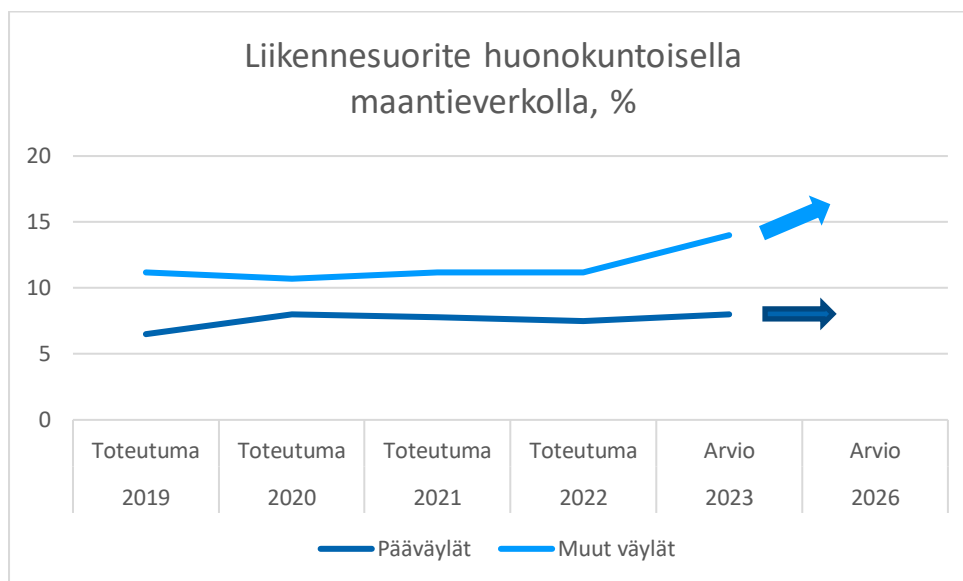
Kuva 16. Raskaan liikenteen tyytyväisyys maanteiden kuntoon.



Kuva 17. Kansalaisten tyytyväisyys maanteiden kuntoon.

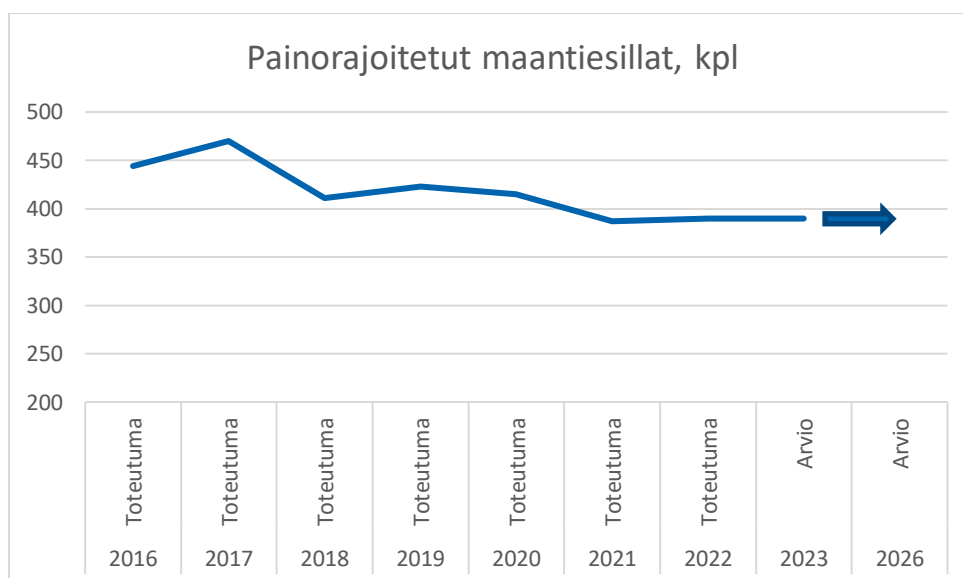
Asiakastyytyväisyyden on arvioitu nousevan lähivuosina, mutta arvio on tehty ennen perussuunnitelman rahoitustason määrittämistä.

Myös huonokuntoisella maantieverkolla olevan liikennesuoritteiden osuus, samoin kuin painorajoitettujen maantiesiltojen lukumäärä ovat Väyläviraston tulossopimuksen tunnuslukuja. Liikennesuoritteiden osuus erityisesti huonokuntoisilla muilla väylällä on kasvanut viime vuosina, pääväylillä osuus on pysynyt kutakuinkin ennallaan (kuva 18). Painorajoitettujen maantiesiltojen määrä on laskenut viime vuosina (kuva 19).



Kuva 18. Liikennesuorite huonokuntoisella maantieverkolla

Pääväylien osalta huonokuntoisella maantieverkolla olevan liikennesuoritteiden osuuden arvioidaan säilyvän nykytasolla myös lähivuosina, mutta muiden väylien osalta osuuden arvioidaan kasvavan edelleen lähivuosina.



Kuva 19. Painorajoitetut maantiesillat.

Painorajoitettujen maantiesiltojen lukumäärän arvioidaan pysyvän nykytasolla lähivuosina.

Kestävyys

Sorateiden hoidon heikkenevä taso lisää pölyämistä ja ilman laatua paikallisesti nykytilaan verrattuna, se myös jonkin verran heikentää ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia. Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet heikkenevät myös

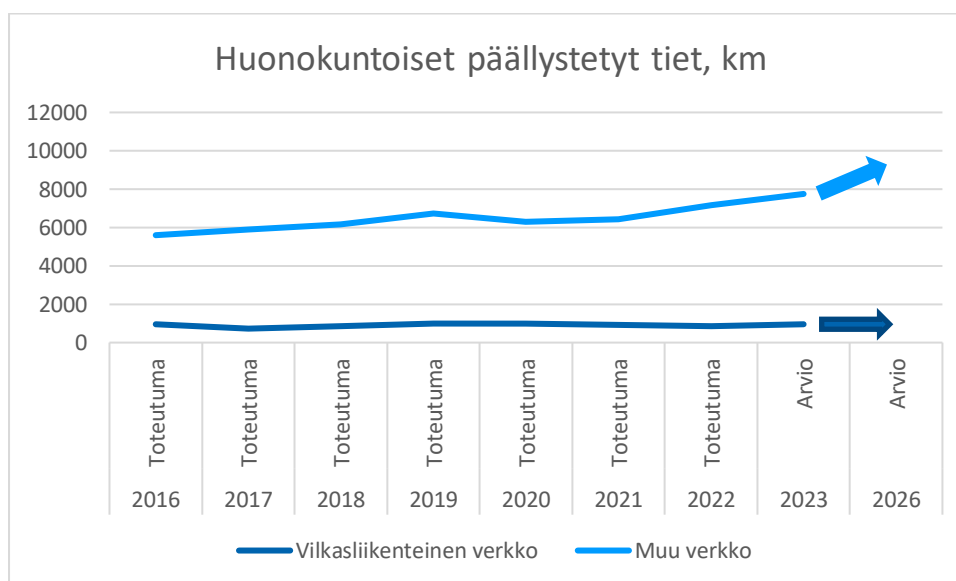
alemman tieverkon sekä kävely- ja pyöräilyverkon kunnon heikkenemisen vuoksi. Välillisesti tämä vaikuttaa heikentävästi myös terveyteen ja hyvinvointiin.

Kuten nykytilassakin, teiden talviaikainen liukkaudentorjunta kuluttaa luonnonvaroja (hiekoitus, energia) ja lisää pohjavesiriskejä (suola).

Tehokkuus

Erityisesti muiden teiden, mutta myös kävely- ja pyöräilyteiden sekä siltojen ja taitorakenteiden osalta kunto huononee ja korjausvelka kasvaa nykytilaan verrattuna. Varusteiden ja laitteiden korjaustoimenpiteitä ei pystytä tekemään, joten niidenkin osalta korjausvelka kasvaa nykytilaan verrattuna.

Väyläviraston tulossopimuksen tunnuslukuina ovat huonokuntoiset päällystetyt tiet, huonokuntoiset maantiesillat sekä korjausvelka. Huonokuntoisten päällystettyjen teiden määrä muulla tieverkolla on kasvanut viime vuosina, vilkasliikenteisellä verkolla määrä on pysynyt suunnilleen samana (kuva 20).



Kuva 20. Huonokuntoiset päällystetyt tiet.

Huonokuntoisten päällystettyjen teiden pituuden arvioidaan vilkasliikenteisen verkon osalta säilyvän nykytasolla lähivuosina, mutta muun verkon osalta huonokuntoisten päällystettyjen teiden pituuden arvioidaan kasvavan lähivuosina.

Huonokuntoisten maantiesiltojen määrä on kasvanut hieman viime vuosina (kuva 8, s. 17) ja sen arvioidaan säilyvän nykytasollaan lähivuodet. Myös korjausvelka on kasvanut viime vuosina (kuva 9, s. 17), ja sen arvioidaan edelleen kasvavan lähivuosina.

Ilmastonmuutos

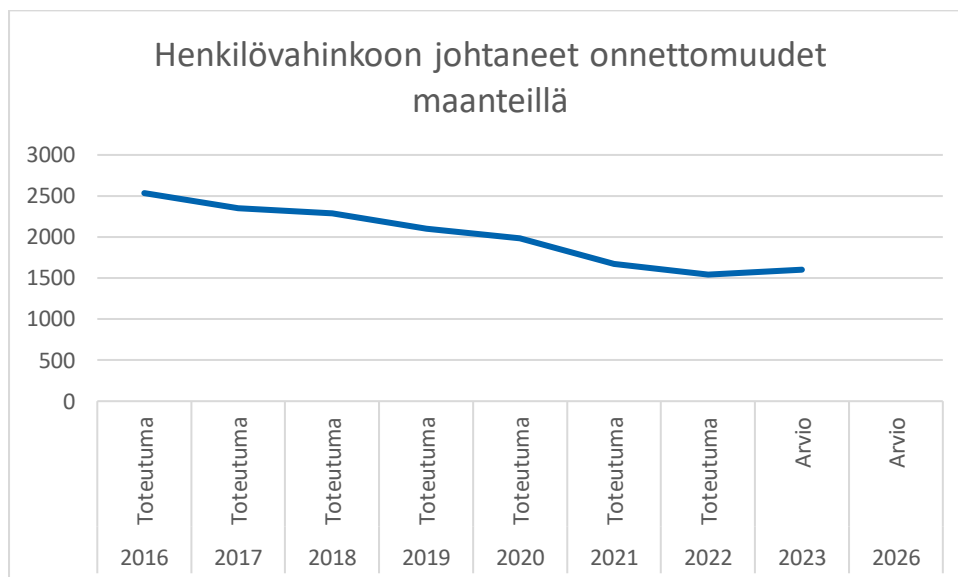
VE1:n nykyistä huomattavasti pienemmällä parantamisrahoituksella ei pystytä tekemään ilmastonmuutoksen hillintää edistäviä toimenpiteitä. Rumpujen korjausta joudutaan vähentämään, mikä heikentää sopeutumista nykytilaan verrattuna. Muiden teiden kunnon

heikkeneminen heikentää nykytilaan verrattuna mahdollisuuksia sopeutua ilmastonmuutokseen ja sään ääri-ilmiöihin.

Liikenneturvallisuus

Pienenevän korjausrahan myötä muiden teiden, kävely- ja pyöräilyteiden kunnon heikkeneminen heikentää liikenneturvallisuutta nykytilaan verrattuna. Parantamisrahoitus on hyvin pieni, mutta osa vähäisistä parantamishankkeista on nimenomaan turvallisuushankkeita, joten turvallisuustilanne paranee hieman näiltä osin.

Väyläviraston tulossopimuksen yhtenä tunnuslukuna on henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet maanteilla. Onnettomuudet ovat vähentyneet muutaman viime vuoden aikana (kuva 21).



Kuva 21. Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet maanteilla.

14 Tienpidon vertailuvaihtoehto

Vertailuvaihtoehto kuvaa kehitystä nykytilaan verrattuna tilanteessa, jossa vuoden 2022 rahoitustaso pysyy seuraavat neljä vuotta eli vuoteen 2026 saakka (kuva 22). Tienpidon rahoitus vuonna 2022 on ollut 732 M€.

Tavoitekokonaisuudet	Tienpito, toimenpitekokonaisuudet													
	Hoito, talvahoito, vilkkaat tiet	Hoito, talvahoito, muut tiet	Hoito, liikennepyräristön hoito	Hoito, soratiet	Hoito, tievalaistus, energia	Hoito, muut	Korjaus, päällysteet ja tiemerkinnät, vilkkaat tiet (PK1)	Korjaus, päällysteet ja tiemerkinnät, muut tiet (PK2-3)	Korjaus, kävely ja pyöräily	Korjaus, sillat ja taitorakenteet	Korjaus, muut	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta	Maantieläytalikka
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso														
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeiden.														
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus														
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus														
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt														
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt														
Alueiden ja alueiden kehitysedellytykset														
Yhdyskuntarakenteen kestävyys														
Taloudellinen kasvu														
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)														
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseudulla.														
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet														
Terveys ja hyvinvointi														
Miesem ja kulttuuriperintö														
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus														
Pohja- ja pintavedet, maaperä														
Ilmanlaatu heikentävät liikenteen päästöt sekä melu														
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)														
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.														
Työllisyys ja korjausvelka														
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus														
Ilmastomuutoksen hillintä														
Ilmastomuutokseen sopeutuminen														
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkuviympäristöjen turvallisuus)														

Kuva 22. Tienpidon vaikutusten muutos verrattuna nykytilaan tilanteessa, jossa rahoitustaso pysyy vuoden 2022 tasolla (=vertailuvaihtoehto VE0).

Saavutettavuus

Vilkkaila teillä saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso pystytään ylläpitämään nykytilassa. Sorateiden hoito ei täysin riitä ylläpitämään nykyistä matkojen ja kuljetusten palvelutasoa. Muiden teiden sekä kävely- ja pyöräilyväylien osalta rahoitus ei riitä kunnan ylläpitämiseen, mikä heikentää hieman saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa. Saavutettavuuden ja palvelutason heikkeneminen saattavat pidemmällä aikavälillä heikentää alueiden kehitysedellytyksiä ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksia.

Vilkkaiden teiden korjauksia, samoin kuin siltojen ja taitorakenteiden korjauksia pystytään hoitamaan, mutta muiden teiden tai kävely- ja pyöräilyväylien osalta rahoitustaso ei riitä kunnan ylläpitoon, mikä heikentää saavutettavuutta tältä osin. Pienillä parantamishankkeilla voidaan jonkin verran edistää kaupunkiseutujen ja alueiden sisäistä saavutettavuutta sekä kuljetusten palvelutasoa – pitkällä aikavälillä tällä on vähäisiä myönteisiä vaikutuksia alueiden kehitysedellytyksiin ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksiin.

Kestävyys

Vilkkaila teillä pystytään hoidon toimilla sekä vilkkaiden teiden korjaustoimenpiteillä ylläpitämään ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia, mutta muilla teillä tähän ei päästä.

Sorateiden hoidon tason heikkeneminen lisää pölyämistä ja heikentää ilman laatua paikallisesti. Huonokuntoiset soratiet myös vähentävät ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia. Teiden talviaikainen liukkaudentorjunta kuluttaa luonnonvaroja (hiekoitus, energia) ja lisää pohjavesiriskejä (suola).

Tehokkuus

Erityisesti muiden teiden, mutta myös kävely- ja pyöräilyteiden sekä siltojen ja taitorakenteiden osalta kunto huononee ja korjausvelka kasvaa nykytilaan verrattuna.

Ilmastonmuutos

Tehokkaalla talvihoidolla sekä tieverkon korjaus- ja parantamistoimilla edistetään ja ylläpidetään henkilöautoliikennettä, mikä ei edistä kestävien liikennemuotojen lisääntymistä eikä siten hillitse ilmastonmuutosta. Talvihoito sekä korjaus- ja parantamistoimet myös kuluttavat energiaa. Muiden teiden kunnon heikkeneminen heikentää mahdollisuuksia sopeutua ilmastonmuutokseen ja sään ääri-ilmiöihin.

Liikenneturvallisuus

Muiden teiden, kävely- ja pyöräilyteiden kunnon heikkeneminen heikentää liikenneturvallisuutta nykytilanteeseen verrattuna. Osa tehtävistä parantamishankkeista on nimenomaan turvallisuushankkeita, joten ne parantavat osaltaan liikenneturvallisuutta.

15 Tienpidon vaihtoehdon VE1 vaikutukset verrattuna vertailuvaihtoehtoon

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteessa, jossa tienpidon rahoitustaso vuoteen 2026 saakka on keskimäärin 642 M€ vuodessa (kuva 23). Muutos vuoden 2022 rahoitustasoon verrattuna on -102 M€ vuodessa. Rahoitus pienenee erityisesti parantamisen osalta (-74 %), rahoitusta ei ole parantamishankkeille juuri lainkaan.

Tavoitekokonaisuudet	Tienpito, toimenpiteidenkokonaisuudet													
	Hoido, talvihoito, vilkkaat tiet	Hoido, talvihoito, muut tiet	Hoido, liikennemäärähoito	Hoido, soratiet	Hoido, tievalaistus, energia	Hoido, muut	Korjaus, päällysteet ja tiemerkinnät, vilkkaat tiet (PK1)	Korjaus, päällysteet ja tiemerkinnät, muut tiet (PK2-3)	Korjaus, kävely ja pyöräily	Korjaus, sillat ja taitorakenteet	Korjaus, muut	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta	Maantieliähtäminen
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso														
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työikäväestön ja asuinalueiden tarpeita.														
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus														
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus														
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähädyt														
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähädyt														
Aluerakenteen ja alueiden kehitysedellytykset														
Yhdyskuntarakenteen kestävyys														
Taloudellinen kasvu														
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)														
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.														
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet														
Terveys ja hyvinvointi														
Maisema ja kulttuuriperintö														
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus														
Pohja- ja pintavedet, maaperä														
Ilmanlaatu heikentävät liikenteen päästöt sekä melu														
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)														
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus parane.														
Väyläomaisuus ja korjausvelka														
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus														
Ilmastonmuutoksen hillintä														
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen														
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)														

Kuva 23. Perusväylänpidon vaihtoehdon 1 (VE1) mukaisen rahoitustason aiheuttama tienpidon vaikutusten muutos verrattuna vertailuvaihtoehtoon (VE0).

Saavutettavuus

Korjausrahoituksen vähäisyys vertailuvaihtoehtoon verrattuna näkyy erityisesti muiden teiden päällysteiden ja tiemerkintöjen vähyytenä, mikä heikentää saavutettavuutta erityisesti kaupunkiseuduilla. Vaikutukset näkyvät myös kuljetusten ja matkojen palvelutasossa sekä alueiden kehitysedellytyksissä ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksissa, sekä myös aluerakenteen kestävydessä.

Parantamisrahoituksen vähäisyys heikentää saavutettavuutta ja erityisesti kuljetusten palvelutasoa ja sitä kautta alueiden kehitysedellytyksiä verrattuna vertailuvaihtoehtoon.

Kestävyys

Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet heikkenevät vertailuvaihtoehtoa enemmän alemman tieverkon sekä kävely- ja pyöräilyverkon kunnon heikkenemisen vuoksi, mikä vaikuttaa heikentävästi myös terveyteen ja hyvinvointiin. Sorateiden hoidon taso heikkenee vertailuvaihtoehtoa enemmän, mikä heikentää ilman laatua paikallisesti ja vähentää ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia.

Kuten vertailuvaihtoehdossa, teiden talviaikainen liukkaudentorjunta kuluttaa luonnonvaroja (hiekoitus, energia) ja lisää pohjavesiriskejä (suola).

Tehokkuus

Varusteiden ja laitteiden korjaustoimenpiteitä ei pystytäkään tekemään, mikä kasvattaa korjausvelkaa vertailuvaihtoehtoa enemmän.

Ilmastonmuutos

Vertailuvaihtoehtoa huomattavasti pienemmällä parantamisrahoituksella ei pystytäkään ilmastonmuutoksen hillintää edistäviä toimenpiteitä. Rumpujen korjausta joudutaan vähentämään, mikä heikentää teiden kuivatusta ja sitä myötä ilmastonmuutokseen sopeutumista. Kuten vertailuvaihtoehdossa, muiden teiden kunnon heikkeneminen heikentää mahdollisuuksia sopeutua ilmastonmuutokseen.

Liikenneturvallisuus

Vertailuvaihtoehtoa pienemmän korjausrahan myötä muiden teiden, kävely- ja pyöräilyteiden kunnon heikkeneminen heikentää liikenneturvallisuutta vertailuvaihtoehtoa enemmän. Parantamisrahoitus on hyvin pieni, mutta osa vähäisistä parantamishankkeista on nimenomaan turvallisuushankkeita, mikä näiltä osin parantaa turvallisuutta. Liikenneturvallisuus paranee kuitenkin vähemmän kuin vertailuvaihtoehdossa.

V VESIVÄYLÄNPITO

16 Vesiväylänpidon merkittävät vaikutukset

Vesiväylänpidon asiantuntijaryhmässä keskustellen löydettiin eri toimenpidekokonaisuuksille merkittävyys kullakin vaikutusalueella (kuva 24).

Toimenpiteen merkittävät vaikutukset
(huom. Arvioitu perusväylänpidon ko. toimenpiteen yleistä merkitystä)

	merkittävä myönteinen vaikutus
	myönteinen vaikutus
	vähäinen myönteinen vaikutus
	ei merkittävää vaikutusta
	vähäinen kielteinen vaikutus
	kielteinen vaikutus
	merkittävä kielteinen vaikutus

vaikutus on sekä myönteinen että kielteinen

	vähäinen
	merkittävä

Tavoitekokonaisuudet	Vesiväylänpito, toimenpidekokonaisuudet					
	Talvimeren kulkua	Hoidon	Korjaus, kauppa-merenkulun väylät	Korjaus, muut väylät	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso						
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.						
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus						
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus						
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähäydyt						
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähäydyt						
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset						
Yhdyskuntarakenteen kestävyys						
Taloudellinen kasvu						
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)						
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.						
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet						
Terveys ja hyvinvointi						
Maisema ja kulttuuriympäristö						
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus						
Pohja- ja pintavedet, maaperä						
Ilmanlaatua heikentävät liikenteen päästöt sekä melu						
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)						
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.						
Väyläomaisuus ja korjausvelka						
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus						
Ilmastonmuutoksen hillintä						
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen						
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)						

Kuva 24. Vesiväylänpidon toimenpidekokonaisuuksien vaikutusten merkittävyys suhteessa eri tavoitekokonaisuuksiin.

Talvimerenkulun ja vesiväylien hoidon merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat kansainväliseen ja alueiden väliseen saavutettavuuteen, kuljetusten palvelutasoon ja käyttäjähäydytyihin, alueiden kehitysedellytyksiin, alueiden taloudellisen kasvun edellytyksiin sekä liikenneturvallisuuteen. Hoidon merkittäviksi myönteisiksi vaikutuksiksi tunnistettiin näiden lisäksi myös vaikutukset pohja- ja pintavesiin, korjausvelkaan, yhteiskuntataloudelliseen tehokkuuteen sekä ilmastonmuutoksen hillintään.

Vesiväylien korjausten merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat korjausvelkaan ja liikenneturvallisuuteen, erityisesti kauppamerenkulun väylillä. Parantamisella ja suunnittelulla tai liikenteen ohjauksella ei tunnistettu merkittäviä vaikutuksia.

Huomio kiinnittyy erityisesti tunnistettujen kielteisten vaikutusten vähäisyyteen. Vesiväylänpidolla tunnistettiin olevan joskus korjausten sekä parantamisen suunnittelun osalta vähäisiä kielteisiä vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja luonnon monimuotoisuuteen. Tämä voi johtua joko vesiväylänpidon täysin erilaisesta luonteesta verrattuna radan- tai tienpitoon, tai asiantuntijoiden erilaisista näkemyksistä.

17 Vesiväylänpidon nykytila

Saavutettavuus

Talvimerenkulku on priorisoitu tärkeimmäksi vesiväylänpidon tehtäväalueeksi, mutta sen palvelutasossa on jonkin verran häiriöitä.

Kauppamerenkulun vesiväylien hoito on priorisoitu korkealle. Tärkeimmät kauppamerenkulun väylien korjaukset pystytään hoitamaan priorisoinnin, mutta karsintaan joudutaan tekemään muiden väylien korjauksista, eikä palvelutason parantamiseen ei nykyisin ole juuri mahdollisuuksia.

Kestävyys

Matkustajalaivaliikenteessä tarvitaan vain harvoin talviaikaista avustusta, ja merenkulun onnettomuusriskit (ympäristöriskit) ovat hallinnassa.

Tilastokeskuksen¹⁵ mukaan vesiliikenteen typpidioksidipäästöt vuonna 2020 olivat 29,2 tuhatta tonnia, hiilimonoksidipäästöt olivat 3,8 tuhatta tonnia sekä hiukkaspäästöt 813 tonnia (PM_{2,5}) ja 843 tonnia (PM₁₀). Toimialojen ja kotitalouksien päästöt yhteensä olivat typpidioksidien osalta 125,2 tuhatta tonnia, hiilimonoksidin osalta 322,3 tuhatta tonnia sekä hiukkasten osalta 14,9 tuhatta tonnia (PM_{2,5}) ja 27,4 tuhatta tonnia (PM₁₀) (taulukko 2).

Tehokkuus

Väyläomaisuuden arvoa pystytään nykyisin ylläpitämään priorisoidulla hoidolla.

Ilmastonmuutos

Vain pieni osa aluksista joutuu odottamaan satamaan/satamasta pääsyä.

Tilastokeskuksen mukaan¹⁶ kotimaan vesiliikenteen kasvihuonekaasupäästöt Suomessa olivat 357 tuhatta tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 350 tuhatta tonnia. Vuoden 2020 kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt Suomessa (ilman LULUCF-sektoria) olivat 47,8 miljoonaa tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 37,7 miljoonaa tonnia (taulukko 3).

¹⁵ Suomen virallinen tilasto (SVT): Ilmapäästötilinpito [verkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

¹⁶ Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.12.2022]

Kotimaan vesiliikenteen alusliikenteen kuljetussuorite oli 2,6 miljardia tonnikilometriä vuonna 2020¹⁷. Kuljetussuoritteesta 96 % tuli alusliikenteestä ja alusliikenteen kuljetussuoritteesta 95 % tapahtui rannikolla.

Liikenneturvallisuus

Traficom¹⁸ mukaan Suomen kauppamerenkulun turvallisuuden nykytila on vakaa ja hyvä. Vuonna 2020 Liikenne- ja viestintävirastolle ilmoitettiin 29 kauppamerenkulun merionnettomuutta. Vaikka onnettomuuksia tapahtuu, onnettomuudet ovat olleet seurauksiltaan lieviä, eikä vakavia onnettomuuksia ole tapahtunut.

18 Vesiväylänpidon vaihtoehtojen VE1 vaikutukset verrattuna nykytilaan

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteesta, jossa vesiväylänpidon rahoitustaso vuoteen 2026 saakka on keskimäärin 113 M€ vuodessa. Muutos vuoden 2022 rahoitustasoon verrattuna on +21 M€ vuodessa. Kuvassa 25 on esitetty vesiväylänpidon vaikutusten muutos verrattuna nykytilaan perussuunnitelman VE1 mukaisella rahoitustasolla.

Tavoitekokonaisuudet	Vesiväylänpito, toimenpidekokonaisuudet					
	Talvimeren kulkua	Hoito	Korjaus, kauppa-merenkulun väylät	Korjaus, muut väylät	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso						
<i>Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.</i>						
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus						
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus						
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähäydyt						
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähäydyt						
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset						
Yhdyskuntarakenteen kestävyys						
Taloudellinen kasvu						
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)						
<i>Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.</i>						
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet						
Terveys ja hyvinvointi						
Maisema ja kulttuuriympäristö						
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus						
Pohja- ja pintavedet, maaperä						
Ilmanlaatua heikentävät liikenteen päästöt sekä melu						
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)						
<i>Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.</i>						
Väyläomaisuus ja korjausvelka						
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus						
Ilmastonmuutoksen hillintä						
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen						
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)						

Kuva 25. Perusväylänpidon vaihtoehtojen 1 (VE1) mukaisen rahoitustason aiheuttama vesiväylänpidon vaikutusten muutos verrattuna nykytilaan.

Perussuunnitelman vaihtoehto 1 kasvattaa vesiväylänpidon rahoitusta. Nykytilaan verrattuna muutokset ovat kuitenkin vähäisiä, eli nykytila pystytään säilyttämään monilta osin. Parantamisrahoitus pienenee neljänneksellä nykytasosta, mikä nykytilaan verrattuna tuottaa kielteiset vaikutukset kaikkiin vaikutusalueisiin.

¹⁷ Suomen virallinen tilasto (SVT): Kotimaan vesiliikenne [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 16.12.2022]

¹⁸ Traficom www.tieto.traficom.fi, merenkulun turvallisuuden tila. Viitattu 2.1.2023

Saavutettavuus

Perussuunnitelman vaihtoehtoon VE1 mukaisella rahoitustasolla väylien palvelutaso ja ulkomaankaupan kuljetusten toimivuus kyetään turvaamaan, ja yksittäisissä kohteissa parantamaan palvelutasoa nykytilaan verrattuna, mutta parantamisen niukka rahoitus ei mahdollista merkittävimpien yksittäisten väyläkohteiden parantamista tai uuden turvalaiteteknologian merkittävää lisäämistä. Lyhyellä aikavälillä VE1 rahoitustaso riittää säilyttämään vesiväylänpidon ja talvimerenkulun palvelutason nykytasolla, mutta ei pitkällä aikavälillä tule riittämään tähän.

Väyläviraston tulossopimuksen yhtenä tunnuslukuna on Vesiväylien käytettävyystudkimus. Tutkimus on 4 vuoden välein väylien käyttäjille (pääosin luotsit, laivapäällystö) suunnattu kysely, jossa arvioidaan väylien teknistä käytettävyyttä väylän eri fyysisten ominaisuuksien (esim. linjaus, syvyys ja väylämerkintä) ja saatavien palveluiden (pl. jäänmurto, josta oma kyselynsä). Viimeksi tutkimus tehtiin vuonna 2020, ja arvosanaksi saatiin tuolloin 3,6. Voidaan arvioida, ettei tunnusluku tule merkittävästi muuttumaan nykytasosta, kun tutkimus toteutetaan seuraavan kerran vuonna 2024.

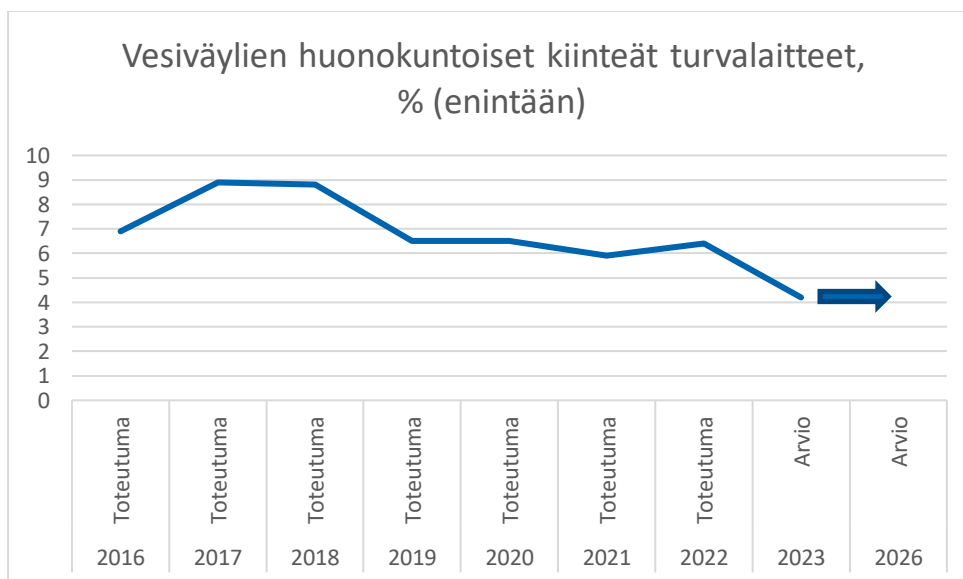
Kestävyys

Veneilyväylien parantamisen kautta saadaan hieman parannettua ihmisten liikkumisen mahdollisuuksia nykytilaan verrattuna.

Tehokkuus

Vesiväylien korjausvelka pysyy nykyisellä tasolla.

Väyläviraston tulossopimuksen yhtenä tunnuslukuna on Vesiväylien huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden osuus. Huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden osuus on pienentynyt muutaman viime vuoden aikana (kuva 26).



Kuva 26. Vesiväylien huonokuntoiset kiinteät turvalaitteet.

Huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden seurannassa siirrytään vuoden 2023 alusta lähtien Taitorakennerekisterin tietojen pohjalta tapahtuvaan seurantaan nykyisen Reimarijärjestelmän sijasta. Tällöin tieto perustuu rakenteiden systemaattisiin määräajoin tehtäviin tarkastuksiin ja antaa entistä luotettavamman kuvan rakenteiden tosiasiallisesta kunnosta.

Tällä hetkellä kiinteiden turvalaitteiden kuntotason on katsottu olevan resurssien käytön ja liikenteen tarpeiden näkökulmasta järkevällä tasolla eikä tarvetta pyrkiä entistä pienempään huonokuntoisten turvalaitteiden osuuteen pidetä näistä näkökulmista katsottuna enää perusteltuna, vaan korjauksen rahoitusta on perustellumpaa suunnata muihin liikenteen tai omaisuuden hallinnan kannalta keskeisempiin kohteisiin. Rahoitustasolla huonokuntoisten turvalaitteiden määräosuus pidetään nykytasolla.

Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ei ole mahdollisuuksia ottaa käyttöön esimerkiksi uusia käyttövoimia jäänmurrossa tai väylänhoidossa. Vaihtoehtoiset käyttövoimat tarkoittavat käytännössä vaihtoehtoisia polttoaineita, ei sähköä. Hoidon yhteydessä on mahdollista tehdä pieniä parannuksia ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyen.

Liikenneturvallisuus

Hoidon yhteydessä on mahdollista tehdä liikenneturvallisuuteen pieniä parannuksia nykytilaan verrattuna. Myös kauppamerenkulun väylillä tehtävien korjausten avulla saadaan parannettua liikenneturvallisuutta jonkin verran nykytilaan verrattuna.

19 Vesiväylänpidon vertailuvaihtoehto

Vertailuvaihtoehto kuvaa kehitystä nykytilaan verrattuna tilanteessa, jossa vuoden 2022 rahoitustaso pysyy seuraavat neljä vuotta eli vuoteen 2026 saakka (kuva 27). Vesiväylänpidon rahoitus vuonna 2022 on ollut 92 M€.

Tavoitekokonaisuudet	Vesiväylänpito, toimenpidekokonaisuudet					
	Talvimeren kulk	Hoito	Korjaus, kauppa-merenkulun väylät	Korjaus, muut väylät	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso						
<i>Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.</i>						
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus						
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus						
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähädyt						
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähädyt						
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset						
Yhdyskuntarakenteen kestävyys						
Taloudellinen kasvu						
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)						
<i>Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.</i>						
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet						
Terveys ja hyvinvointi						
Maisema ja kulttuuriympäristö						
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus						
Pohja- ja pintavedet, maaperä						
Ilmanlaatua heikentävät liikenteen päästöt sekä melu						
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)						
<i>Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.</i>						
Väyläomaisuus ja korjausvelka						
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus						
Ilmastonmuutoksen hillintä						
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen						
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)						

Kuva 27. Vesiväylänpidon vaikutusten muutos verrattuna nykytilaan tilanteessa, jossa rahoitustaso pysyy vuoden 2022 tasolla (=vertailuvaihtoehto VE0).

Saavutettavuus

Vertailuvaihtoehtoon rahoitus on mitoitettu leudoille talville – mikäli talvet eivät ole leutoja, vaikutukset ovat useaan vaikutusalueeseen merkittävästi kielteisiä. Hoidon toimenpiteet on priorisoitu muiden toimenpiteiden edelle, joten hoidon toimenpitein saavutettavuuden nykytila saadaan säilytettyä.

Tärkeimmät kauppamerenkulun väylien korjaukset pystytään tekemään nykyrahoituksella, kuitenkin hankkeita priorisoiden. Kustannustason nousu pienentää korjausten määrää. Muiden väylien korjauksista joudutaan tinkimään, mikä yhdessä kustannustason nousun kanssa tuottaa kielteisiä vaikutuksia saavutettavuuteen. Väylien parantamiseen ei nykyrahoitus riitä, mikä heikentää erityisesti saavutettavuutta.

Kestävyys

Talvimerenkulun riittämätön rahoitus aiheuttaa odotusaikoja, mikä lisää meriliikenteen ilman laatua heikentäviä päästöjä. Tärkeimmät kauppamerenkulun väylien korjaukset pystytään tekemään, millä on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia ympäristöön. Muiden väylien korjauksista joudutaan tinkimään, minkä vaikutukset myös ympäristöön ovat kielteisiä. Rahoitustaso ei anna mahdollisuuksia väylien parantamiseen, mikä heikentää myös kestävyiden vaikutusalueita.

Tehokkuus

Tärkeimmät kauppamerenkulun väylien korjaukset tehdään priorisoiden, mutta muulla verkolla ei tehdä kuin aivan välttämättömimmät korjaukset. Korjausvelka kasvaa siten

erityisesti muilla väylillä, mutta myös kauppamerenkulun väylillä. Vähäinen parantamisen määrä heikentää yhteiskuntataloudellista tehokkuutta.

Ilmastonmuutos

Talvimerenkulun riittämätön rahoitus aiheuttaa nykyistä enemmän odotusaikoja, mikä lisää meriliikenteen päästöjä. Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ei ole mahdollisuuksia ottaa käyttöön esimerkiksi uusia käyttövoimia jäänmurrossa tai väylänhoidossa.

Liikenneturvallisuus

Talvimerenkulun turvallisuus heikkenee nykyisestä vähäisen rahoituksen vuoksi. Vesiväylien heikkenevää turvallisuutta ei myöskään korjauksin tai parantamisella saada parannettua.

20 Vesiväylänpidon vaihtoehto VE1 vaikutukset verrattuna vertailuvaihtoehtoon

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteessa, jossa vesiväylänpidon rahoitustaso vuoteen 2026 saakka on keskimäärin 113 M€ vuodessa (kuva 28). Muutos vuoden 2022 rahoitustasoon verrattuna on +21 M€ vuodessa.

Tavoitekokonaisuudet	Vesiväylänpito, toimenpidekokonaisuudet					
	Talvimerenkulun kulku	Holto	Korjaus, kauppa-merenkulun väylät	Korjaus, muut väylät	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso						
Tavoite: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.						
Kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus						
Kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus						
Kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt						
Matkojen palvelutaso ja käyttäjähyödyt						
Aluerakenne ja alueiden kehitysedellytykset						
Yhdyskuntarakenteen kestävyys						
Taloudellinen kasvu						
Kestävyys (sosiaalinen, ekologinen)						
Tavoite: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.						
Ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet						
Terveys ja hyvinvointi						
Maisema ja kulttuuriympäristö						
Luonnonvarojen käyttö ja luonnon monimuotoisuus						
Pohja- ja pintavedet, maaperä						
Ilmanlaatua heikentävät liikenteen päästöt sekä melu						
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)						
Tavoite: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.						
Väyläomaisuus ja korjausvelka						
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus						
Ilmastonmuutoksen hillintä						
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen						
Liikennejärjestelmän turvallisuus (liikenneturvallisuus, liikkumisympäristöjen turvallisuus)						

Kuva 28. Perusväylänpidon vaihtoehto 1 (VE1) mukaisen rahoitustason aiheuttama vesiväylänpidon vaikutusten muutos verrattuna vertailuvaihtoehtoon (VE0).

Kasvava vesiväylänpidon rahoitus näkyy vertailuvaihtoehtoon verrattuna myönteisinä muutoksina. Merkittävät myönteiset muutokset näkyvät erityisesti talvimerenkulussa (60 -> 75 M€), mutta myönteisiä vaikutuksia saadaan myös korjaamisen rahoituksen lisääntymisen myötä.

Parantamisrahoitus pienenee (-25 %) nykytasosta, mutta verrattuna vertailuvaihtoehtoon muutos on vähäinen (VE0 ja VE1 ovat molemmat huonoja parantamisen osalta nykytilaan verrattuna).

Saavutettavuus

Perussuunnitelman vaihtoehdon VE1 mukaisella rahoitustasolla väylien palvelutaso ja ulkomaankaupan kuljetusten toimivuus talvimerenkulun osalta kyetään turvaamaan normaalitalvissa, ja yksittäisissä kohteissa parantamaankin palvelutasoa, mutta parantamisen niukka rahoitus ei mahdollista merkittävimpien yksittäisten väyläkohteiden parantamista tai uuden turvalaiteteknologian merkittävää lisäämistä. Lyhyellä aikavälillä VE1:n rahoitustaso riittää säilyttämään palvelutason nykytasolla, mutta ei kuitenkaan pitkällä aikavälillä tule riittämään tähän erityisesti talvimerenkulun osalta.

Kestävyys

Veneilyväylien parantamisen kautta saadaan parannettua ihmisten liikkumisen mahdollisuuksia vertailuvaihtoehtoa paremmin.

Tehokkuus

Vesiväylien korjausvelka pysyy nykyisellä tasolla, eli vertailuvaihtoehtoon verrattuna tilanne paranee.

Ilmastonmuutos

Kuten vertailuvaihtoehdossakin, ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ei ole mahdollisuuksia ottaa käyttöön esimerkiksi uusia käyttövoimia jäänmurrossa tai väylanhoidossa. Hoidon yhteydessä on mahdollista tehdä pieniä parannuksia ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyen.

Liikenneturvallisuus

Hoidon yhteydessä on mahdollista tehdä vertailuvaihtoehtoa enemmän pieniä parannuksia liikenneturvallisuuteen. Kauppamerenkulun väylillä pystytään tekemään korjauksia, joilla parannetaan liikenneturvallisuutta vertailuvaihtoehtoon verrattuna.

VI KUINKA HYVIN PERUSSUUNNITELMA VASTAA LIIKENNE 12 - SUUNNITELMAN TAVOITTEISIIN?

Vaihtoehtoon VE1 mukaisella radanpidon rahoitustasolla erityisesti muiden väylien, mutta myös pääväylien osalta kuljetusten ja matkojen palvelutaso heikentyy hieman nykytilaan ja vertailuvaihtoehtoon verrattuna. Pienenevä parantamisen rahoitus ei lyhyellä aikavälillä vielä vaikuta merkittävästi **saavutettavuuteen**. Pidemmällä aikavälillä saavutettavuus kuitenkin alkaa heikkenemään, koska kasvavan liikenteen tarpeisiin ei pystytä vastaamaan. Vaihtoehtoon VE1 tienpidon rahoitustasolla saavutettavuus heikkenee nykytilaan verrattuna erityisesti kaupunkiseuduilla vertailuvaihtoehtoon enemmän. Muiden teiden kunnan heikkeneminen sekä parantamisrahoituksen vähäisyys (myös kävely- ja pyöräilyteillä) heikentää hieman kuljetusten ja matkojen palvelutasoa nykytilaan verrattuna. Vesiväylien osalta VE1 rahoitustaso riittää lähivuosina säilyttämään palvelutason nykytasolla vertailuvaihtoehtoa paremmin, mutta erityisesti talvimerenkulussa rahoitustaso ei riitä tähän pitkällä aikavälillä.

Kestävyys osalta VE1 vaikutukset radanpidossa ovat samanlaiset kuin vertailuvaihtoehtoon. Asemilla ei pystytä turvaamaan yhdenvertaisia liikkumismahdollisuuksia. Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, ilmanlaatuun, meluun ja tärinään ovat sekä myönteisiä että kielteisiä, mutta vähäisiä, eivätkä ne muutu nykytilanteesta. Alemman tieverkon sekä kävely- ja pyöräilyverkon kunnan heikkenemisen vuoksi tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet heikkenevät vertailuvaihtoehtoon enemmän nykytilaan verrattuna. Kuten nykytilassakin, sorateiden huono kunto heikentää ilmanlaatua ja liikkautorjunta lisää pohjavesiriskejä. Veneilyväylien parantaminen lisää ihmisten liikkumisen mahdollisuuksia vertailuvaihtoehtoon ja nykytilaan verrattuna.

Radanpidon ja tienpidon osalta vaihtoehtoon VE1 vähenevä korjaus- ja parantamisrahoitus kasvattaa korjausvelkaa vertailuvaihtoehtoon ja nykytilaan verrattuna, mikä heikentää **te-hokkuutta** tältä osin. Vesiväylänpidon kasvava rahoitustaso mahdollistaa korjausvelan pienenemisen vertailuvaihtoehtoon ja nykytilaan verrattuna.

Radanpidon ja tienpidon osalta mahdollisuudet hillitä **ilmastonmuutosta** ja sopeutua siihen heikkenevät vertailuvaihtoehtoon ja nykytilaan verrattuna VE1:n mukaisella rahoituksella. Vesiväylänpidon osalta tilanne on sama kuin vertailuvaihtoehtolla ja nykytilassa eli ilmastonmuutosta ei pystytä hillitsemään edes VE1:n rahoitustasolla, mutta sopeutumisen osalta mahdollisuudet ovat paremmat kuin vertailuvaihtoehtolla ja nykytilassa. Radanpidon ja tienpidon osalta **liikenneturvallisuus** heikkenee ja vesiväylänpidon osalta paranee vertailuvaihtoehtoon ja nykytilaan verrattuna.

Miten tasapainoisesti Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteita edistetään?

Saavutettavuuden osalta matkojen ja kuljetusten palvelutaso heikkenee hieman ratojen ja teiden osalta, mutta vesiväylien osalta rahoitus riittää turvaamaan nykytason. Kestävyys osalta tilanne ei juurikaan muutu nykytilanteeseen verrattuna. Korjausvelka kasvaa ratojen ja maanteiden osalta, mutta vesiväylien osalta korjausvelkaa saadaan pienennettyä. Ilmastonmuutosta hillitseviin toimenpiteisiin ei radanpidossa, tienpidossa tai vesiväylänpidossa kyetä nykytilaa enempää, mutta vesiväylänpidossa pystytään parantamaan ilmastonmuutokseen sopeutumista. Liikenneturvallisuus heikkenee ratojen ja teiden osalta, mutta paranee vesiväylien osalta.

Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteita ei väylänpidon perussuunnitelman vaihtoehdon VE1 rahoitustasolla edistetä täysin tasapainoisesti, vaan pääosin tilanne heikkenee tai pysyy nykyisellään. Vaikutusten näkökulmasta lienee mahdollista tasapainottaa Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteiden toteutumista jonkin verran rahoituksen painotuksia muuttamalla. Esimerkiksi ilmastonmuutoksen hillintää voisi rahoituksen niukkuudesta huolimatta edistää painottamalla kävely- ja pyöräilyväylien kunnossapitoa (tai jopa parantamista) vaikka kaupunkiseutujen maanteiden kustannuksella. Jonkin väylämuodon tai toimenpid kokonaisuuden painottaminen rahoituksessa on kuitenkin aina pois jostakin muusta väylämuodosta tai toimenpid kokonaisuudesta, mikä heikentää saavutettavia vaikutuksia näiltä osin.

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 mukainen pienenevä perusväylänpidon rahoitustaso (-8 % vuoden 2022 rahoitustasoon verrattuna) ei anna mahdollisuuksia toteuttaa kaikkia Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteita. Lisäksi väylien kunnossapidon ja rakentamisen kustannustason merkittävä nousu (ostovoiman heikkeneminen) Liikenne 12 -suunnitelman valmistumisen jälkeen vaikeuttaa tavoitteisiin pääsemistä. On tehtävä päätöksiä siitä, halutaanko kaikkia tavoitteita edistää (tai heikentää) tasapainoisesti vai priorisoidaanko perusväylänpidossa joitakin tavoitteita toisten tavoitteiden edelle.

VII KEHITTÄMISEHDOTUKSIA PERUSSUUNNITELMAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTIIN

Perussuunnitelman vaikutusten arviointi on tehty tarkastellen vaikutuksia kunkin toimenpidekokonaisuuden osalta erikseen. Tämä tarkastelutapa jättää huomiotta sen, että niukalla rahoitustasolla eri toimenpidekokonaisuuksien välillä voi olla heijastusvaikutuksia. Esimerkiksi pääväylillä olevat heikkokuntoiset rummut tulee joka tapauksessa korjata niiden rikkoutuessa, riippumatta korjauksiin käytettävissä olevasta rahoituksesta. Tällöin rahoitus otetaan pois jonkin toisen toimenpiteen rahoituksesta, mikä vaikuttaa tuon toisen toimenpiteen vaikutuksiin. Jatkossa olisi hyvä vaikutusten arvioinnin yhteydessä tuoda esille myös eri toimenpidekokonaisuuksien välillä olevia riippuvuuksia ja heijastusvaikutuksia.

Jatkossa olisi myös hyvä käyttää yksityiskohtaisempaa toimenpidekokonaisuuksien jaottelua myös radanpidon ja vesiväylänpidon osalta, kuten tienpidon osalta nyt on tehty. Tämä auttaisi paremmin muodostamaan kokonaiskuvan monenlaisia erilaisia toimenpiteitä sisältävien toimenpidekokonaisuuksien vaikutuksista.