



Väylävirasto
Trafikledsverket

**Väylänpidon perussuunnitelma
2024–2027, vaikutusten arviointi
10.1.2024**

Sisältö

I Yhteenveto	5
II Perussuunnitelman vaikutusten arviointi	8
1 Mistä perussuunnitelmassa on kyse?	8
2 Vaikutusten arvioinnin organisointi	8
3 Vaikutusten arvioinnin kokonaisuus	9
4 Vaikutusten arvioinnin menetelmät	10
5 Vaikutusten vertailu- ja luonnosvaihtoehdot	11
III Radanpito	14
6 Radanpidon merkittävät vaikutukset	14
7 Radanpidon nykytila ja sen vaikutukset	15
8 Radanpidon vertailuvaihtoehto ja sen vaikutukset	17
9 Radanpidon vaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä niiden vaikutukset	19
10 Radanpidon erillistarkastelu	24
IV Tienpito	25
11 Tienpidon merkittävät vaikutukset	25
12 Tienpidon nykytila ja sen vaikutukset	26
13 Tienpidon vertailuvaihtoehto ja sen vaikutukset	29
14 Tienpidon vaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä niiden vaikutukset	30
V Vesiväylänpito	36
15 Vesiväylänpidon merkittävät vaikutukset	36
16 Vesiväylänpidon nykytila ja sen vaikutukset	37
17 Vesiväylänpidon vertailuvaihtoehto ja sen vaikutukset	38
18 Vesiväylänpidon vaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä niiden vaikutukset	40
VI Miten perussuunnitelma vastaa Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteisiin?	43

I YHTEENVETO

Perussuunnitelmassa kuvataan valtion väyläverkon hoito, korjaus, liikenteen palvelut ja perusväylänpidosta rahoitettava parantaminen. Pääosa hankkeista sisältyy valtion väyläverkon investointiohjelmaan. Perussuunnitelman vuoden 2024 rahoitus on valtion talousarvion ja vuosien 2025–2027 rahoitus julkisen talouden suunnitelman mukainen. Perussuunnitelman vaikutusten arvioinnissa on keskitytty merkittäviin vaikutuksiin. Perussuunnitelman vaikutusten arviointi on ollut 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 2024–2027 vaikutuksia on verrattu vertailuvaihtoehtoon (VE0). Perussuunnitelman vaihtoehtojen (VE1 ja VE2) vaikutuksia on tarkasteltu vertailuvaihtoehdon lisäksi myös suhteessa nykytilaan.

Vertailuvaihtoehtona (VE0) on tilanne, jossa rahoitus ja sen kohdentaminen vastaa vuoden 2023 talousarviota (perusväylänpidon rahoituksen kokonaistaso noin 1,3 miljardia euroa). Vaihtoehdossa VE1 rahoituksen taso on julkisen talouden suunnitelman kehysten mukainen noin 1,3 miljardia euroa/vuosi, mutta vuodelle 2024 on lisätty hallituksen määräaikaisen investointiohjelman lisäpanostus 250 milj. euroa, joka on kohdistettu maanteiden korjausohjelman/päällystysohjelman laajentamiseen. Vaihtoehdossa VE2 on lisäksi mukana arvio hallituksen määräaikaisen investointiohjelman jatkosta vuosille 2025–2027, 90 milj. euroa/vuosi, kohdistettuna maanteiden korjausohjelman laajentamiseen. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 vesiväylänpidon rahoitusta on lisätty loppuvuosina noin 25 milj. eurolla nouseviin jäänmurron kustannuksiin vastaamiseksi ja talvimerenkulun palvelutason säilyttämiseksi. Lisäys on tehty siirtämällä rahoitusta vesiväylänpitoon tien- ja radanpidosta.

Radanpito

Perussuunnitelman vaihtoehdot VE1 ja VE2 ovat rahoitukseltaan samanlaisia eikä niiden rahoitus tai vaikutukset saavutettavuuteen, kestävyYTEEN, tehokkuuteen, ilmastonmuutokseen ja liikenneturvallisuuteen oleellisesti poikkea vertailuvaihtoehdosta.

Hoidon rahoitus on riittävä ylläpitämään väyläverkkoa nykyisellä tasolla. Hoito on luonteeltaan ylläpitävää, eikä hoidon keinoin voida parantaa nykytasoa tai vastata suurempiin korjaustarpeisiin. Hoidolla varmistetaan, että ratarakenteet ovat käytettävissä niiden suunnitellun elinkaaren ajan. Korjauksia pystytään tekemään tarkastelujaksolla riittävästi pääväyläverkolla, joten nykyinen palvelutaso voidaan ylläpitää lyhyellä tähtäimellä. Muulla rataverkolla saatetaan joutua tinkimään nykyisestä palvelutasosta. Korjaustarve tulee kuitenkin kasvamaan pidemmällä aikavälillä. Isoja peruskorjaushankkeita ei pystytä tekemään tarvetta vastaavasti, mikä saattaa heikentää saavutettavuutta ja laskea kuljetusten ja matkojen palvelutasoa. Tällöin radan kunnosta johtuvia nopeusrajoituksia asetetaan lisää ja palvelutasoa joudutaan laskemaan osalla muuta rataverkkoa, jolloin matka-ajat pitenevät. On myös mahdollista, että kokonaisia yhteysvälejä pitää sulkea liikenteeltä muulla rataverkolla radan huonon kunnon takia. Perussuunnitelman rahoitustasolla saadaan tehtyä jonkin verran parantamista keskittyen pääasiassa taseuristeyturvallisuuteen, raakapuukuormaukseen ja pieniin välityskykyä parantaviin toimenpiteisiin. Ratojen parantamisella ei pystytä parantamaan saavutettavuutta tai kuljetusten ja matkojen palvelutasoa merkittävästi, joskin raakapuun kuormauspaikkojen kehittäminen parantaa saavutettavuutta.

Ratojen korjaukset keskittyvät jo tällä hetkellä pääasiassa ratainfraan ja asemanseuduille jää korjausvelkaa ja puutteita esteettömyyteen, mikä heikentää ihmisten tasavertaisia liikkumismahdollisuuksia. Korjauksilla voidaan jonkin verran uusia tukikerroksia, mikä vähentää kemikaalien käytön tarvetta kasvillisuuden torjunnassa hiljaisimmilla rataosilla. Melu- ja värinähaittoja ei todennäköisesti voida vähentää ja uudet jäykemmät betonipölkkyraitteet saattavat paikoittain jopa pahentaa värinäongelmia, joskin materiaalivalinnoissa voidaan vaikuttaa värinään. Parantamistoimenpiteillä voidaan kehittää melusuojuuksia.

Perusväylänpidon luonne on ylläpitävää, ja korjaus- ja parantamistoimenpiteillä on vain vähän vaikutuksia kulku- tai kuljetusmuotojakaumiin, joten niillä ei pystytä hillitsemään ilmastonmuutosta. Tehtävillä pienillä korjauksilla voidaan osittain sopeutua ilmastonmuutokseen (kuivatuksen parantaminen). Hoidolla ja korjauksilla ylläpidetään turvallista juna-liikennettä. Niiltäkin osin, kun korjauksiin ei ole riittävästi rahoitusta, voidaan rataverkon turvallisuus varmistaa laskemalla tarvittaessa palvelutasoa nopeus- ja akselipainorajoituksin. Tasoristeysten varustaminen turvalaitteilla tai poistaminen sekä liikenteen ohjaus edesauttavat tie- ja rautatieturvallisuutta. Tasoristeysten poisto saattaa heikentää matkojen pidentyessä erityisesti kävelyn ja pyöräilyn saavutettavuutta.

Tehdyn erillistarkastelun perusteella näyttää siltä, että merkittävä ongelma radanpidossa on alhaisen rahoitustason lisäksi alan henkilöresurssien vähyys. Mikäli rahoitusta olisi äkillisen kertalisäyksen myötä merkittävästi enemmän, alan resurssipula todennäköisesti hidastaisi sekä suunnittelua että rakentamista. Jos taas rahoitustason nosto olisi ennakoitua ja pysyvää, alalla pystyttäisiin vastaamaan resurssitarpeisiin.

Tienpito

Oleellisin muutos vaihtoehdon VE1 rahoituksessa vertailuvaihtoehtoon verrattuna on vuodelle 2024 lisätty korjausvelkaraha 250 milj. euroa. Perussuunnitelman vaihtoehto VE2 lisää korjausvelkarahaa myös vuosille 2025–2027, kullekin vuodelle 90 milj. euroa.

Hoidon toimenpiteillä ylläpidetään saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso vilkkailla teillä pääosin nykytilassa. Vilkkaiden teiden sekä siltojen ja taitorakenteiden korjauksia pystytään tekemään, mutta korjausvelka kasvaa muiden teiden osalta. Vilkkailla teillä pystytään hoidon ja korjauksen toimenpiteillä ylläpitämään ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia, mutta muilla teillä tähän ei päästä korjauksen vähäisyyden vuoksi.

Muiden teiden kunnon heikkeneminen vähentää mahdollisuuksia sopeutua ilmastonmuutokseen ja sään ääri-ilmiöihin. Talvihoito ylläpitää tieliikenteen turvallisuutta. Turvallisuutta ylläpidetään myös liikenneympäristön hoidolla (niitot, vesakoinnit). Osa parantamishankkeista on nimenomaan turvallisuushankkeita, joten ne parantavat osaltaan liikeneiturvallisuutta.

Perussuunnitelman vaihtoehdossa VE1 korjausvelkarahaa kohdistetaan vuonna 2024 erityisesti keskivilkkiaan tieverkon kunnon parantamiseen, mikä näiltä osin parantaa kuljetusten ja matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä. Vaihtoehdossa VE2 vuosien 2025–2027 korjausvelan jatkorahoituksella korjataan kuljetusten kannalta kriittisten reittien päällysteitä, mikä parantaa erityisesti kuljetusten, mutta myös matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä. Korjausvelkarahalla saadaan hidastettua päällysteiden korjausvelan kasvua, mutta korjausvelkaa ei saada pienenemään.

Vesiväylänpito

Perussuunnitelman vaihtoehdossa VE1 kohdistetaan lisärahoitusta talvimerenkulkuun. Vaihtoehto VE2 on vesiväylänpidon osalta sama kuin vaihtoehto VE1.

Jäänmurron kustannustaso tulee nousemaan arviolta noin 20–30 %. Kustannusten nousun taustalla on mm. päättyvien palvelusopimusten uudistaminen ja jäänmurtokaluston uusimistarve. Normaalin ja ankan talven aikana ei tulla yltämään nykyiseen palvelutasoon nykyisellä rahoitustasolla. Perussuunnitelman vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 talvimerenkulun lisääntyvä rahoitus helpottaa nykyiseen palvelutasoon pääsemistä myös normaalin ja ankan talven aikana. Laajojen suunniteltujen merituulivoima-alueiden toteutuminen tulee hankaloittamaan talvimerenkulkua (matkat pitenevät, kuljetuksen hidastuvat).

Vesiväylien hoito on priorisoitu korkealle, ja sen rahoitus riittää ylläpitämään saavutettavuutta, kuljetusten ja matkojen palvelutasoa sekä ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia. Tärkeimmät kauppamerenkulun väylien korjaukset tehdään, mutta muiden väylien korjauksista tingitään tilanteessa, jossa rahoitus ei riitä, mikä heikentää kuljetusten ja matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä. Väylien suurempiin parantamishankkeisiin ei rahoitus riitä, vaan ne tulee toteuttaa väyläverkon kehittämishankkeina. Tehtävät toimenpiteet parantavat merenkulun turvallisuutta ja siten pienentävät ympäristönettomuuksien riskiä. Korjausvelka pienenee kauppamerenkulun väylien osalta, mutta kasvaa muiden väylien osalta. Teihin ja ratoihin verrattuna vesiväylien korjausvelka on vähäinen.

II PERUSSUUNNITELMAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

1 Mistä perussuunnitelmassa on kyse?

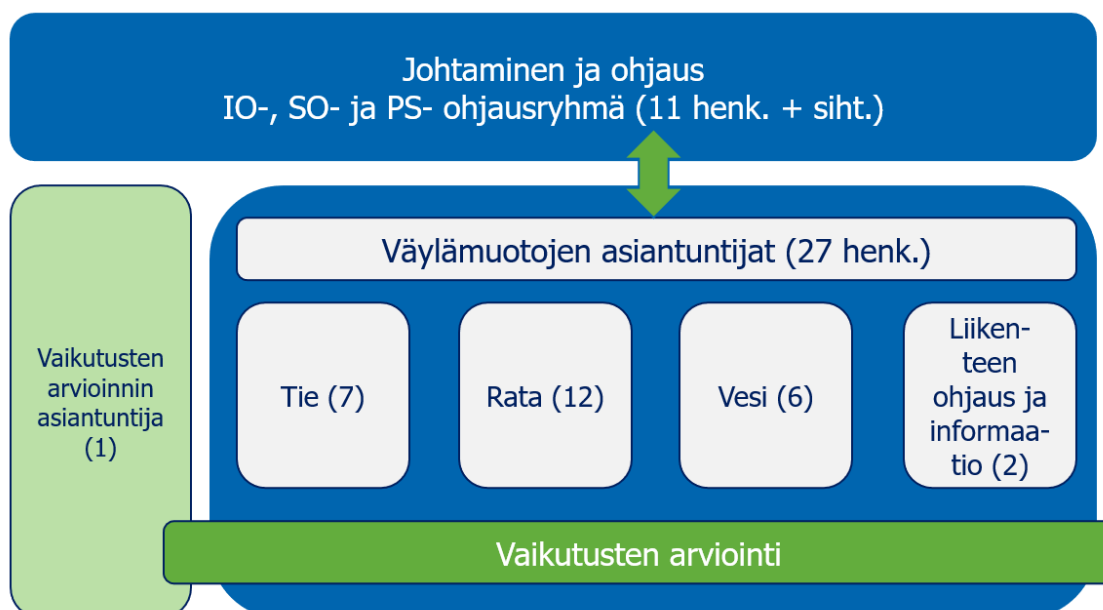
Väylänpidon perussuunnitelma kuvaa, kuinka perusväylänpidon määrärahat kohdennetaan väylien palvelutason ja tavoitteiden saavuttamiseksi. Suunnittelu tehdään pääasiassa yhdelle vuodelle ja alustavana nelivuotiskaudelle. Vuoden 2024 rahoitus on alustavasti päätetty valtion talousarviossa. Vuosien 2025–2027 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 perusväylänpidon rahoituksella toteutettavat parantamishankkeet. Pääosa hankkeista sisältyy valtion väyläverkon investointiohjelmaan. Investointiohjelma sisältää väyläverkon kehittämishankkeiden lisäksi myös suurimmat perusväylänpidon rahoituksella toteutettavat parantamishankkeet. Viimeaikainen maailmantilanteen muutos on nostanut huoltovarmuuden ja varautumisen aiempaa tärkeämmiksi. Väylävirasto huomioi huoltovarmuuden ensisijaisesti valmiussuunnittelussa sekä päivittäisessä väylänpidossa.

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 ja suunnitteluohjelman valmistelua ja niiden vaikutusten arviointia. Ohjausryhmään kuuluvat: Virpi Anttila, Anna Jokela, Jaakko Knuutila, Ari-Pekka Manninen, Mirja Noukka, Magnus Nygård, Tapio Ojanen, Pekka Petäjäniemi, Pekka Rajala (pj.), Anna Saarlo ja Liisa Vähäkylä.



Kuva 1. Perussuunnitelman vaikutusten arvioinnin organisointi.

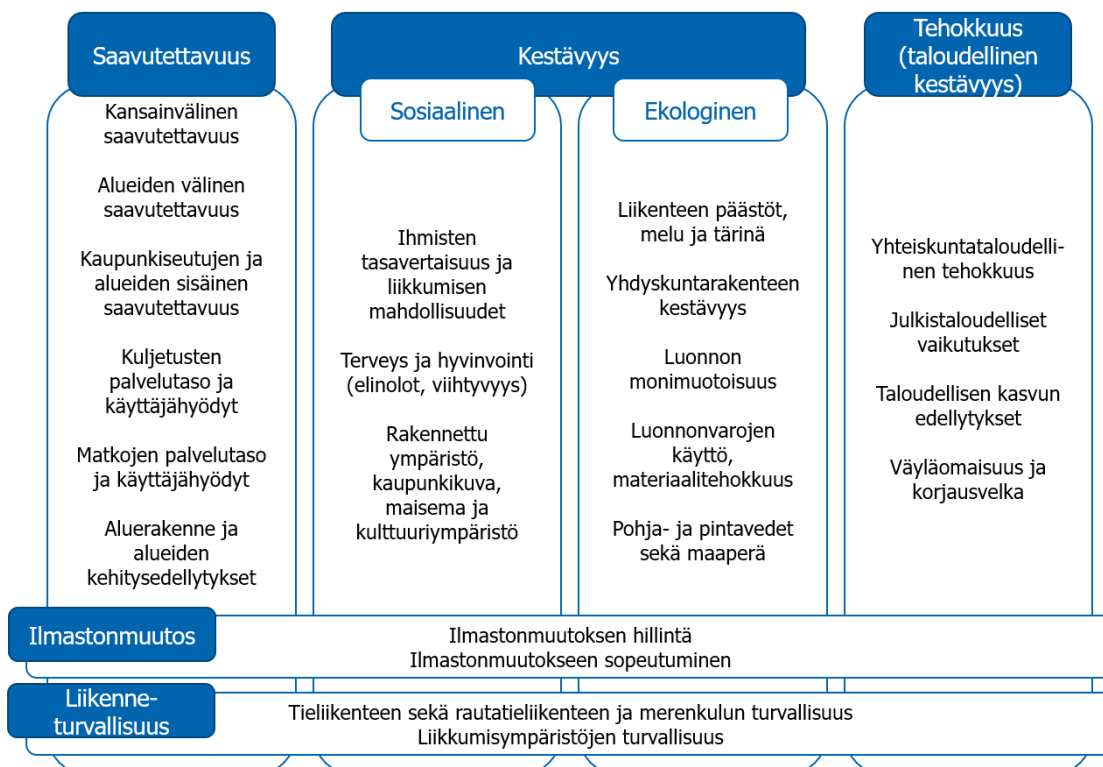
Perussuunnitelman vaikutusten arvioinnista väylämuodoittain ovat vastanneet väylämuotojen asiantuntijat, vaikutusten arvioinnin asiantuntijan ja perussuunnitelman asiantuntijoiden ohjaamana. Väylämuotojen asiantuntijat ovat olleet:

- Tie: Elina Granqvist, Jarmo Joutsensaari, Susanna Suomela, Linda Virta ja Lars Westermarck
- Rata: Radanpidon ohjelmointinyrkki (Konsta Aalto, Erika Helin, Miia Kari, Laura Karttunen, Virpi Kukkonen, Irina Laurila, Jussi Lindberg, Risto Mäki, Mikko Sauni, Joni Tefke, Jukka P. Valjakka ja Liisa Vähäkylä)
- Vesi: Olli Holm, Anne Janhonen, Simo Kerkelä, Elisa Mikkolainen, Helena Orädd ja Jarkko Toivola
- Liikenteen ohjaus ja informaatio: Anne Janhonen ja Ismo Kohonen.
- Perusväylänpidon rahoitus: Vesa Männistö

Vaikutusten arvioinnin asiantuntijana on ollut Tuula Säämänen. Perussuunnitelman asiantuntijoina ovat olleet Mirja Noukka, Ari-Pekka Manninen ja Jaana Suittio.

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 muokattu ilmastonmuutoksen ja liikennejärjestelmän turvallisuuden osalta (kuva 2).

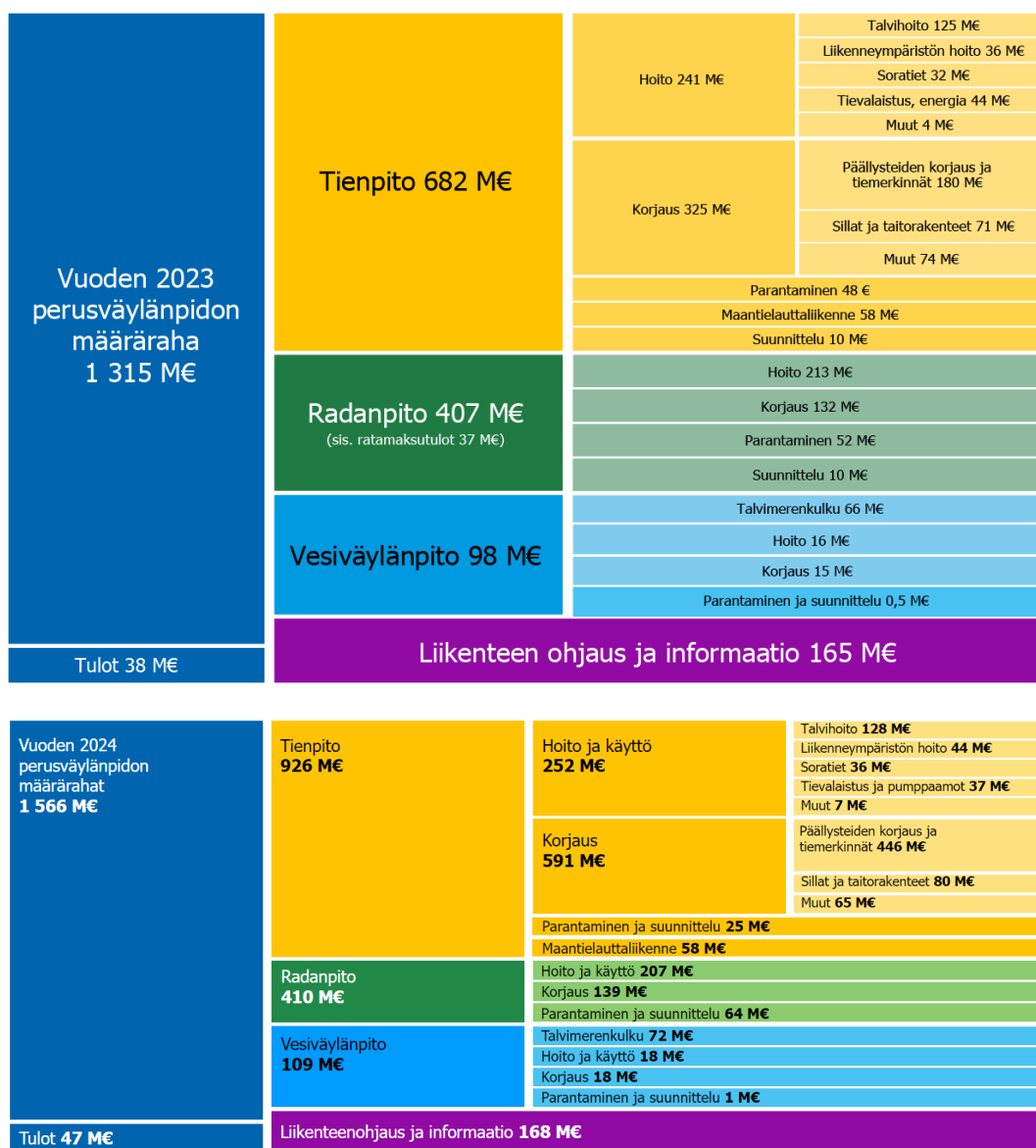


Kuva 2. Valtion väyläverkon investointiohjelman arviointikehikko.

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 perusväylänpidon toimenpidekokonaisuudet rahoitustasoinen vuosina 2023 ja 2024 on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Perusväylänpidon toimenpidekokonaisuudet ja rahoituksen jakautuminen niille vuonna 2023 ja 2024.

4 Vaikutusten arvioinnin menetelmät

Väyläviraston SOVA-oppaan¹ mukaan suunnitelmien ja ohjelmien arviointiaineistot voivat olla sekä määrällisiä että laadullisia. Aineistojen ominaisuudet ovat sidoksissa kuhunkin

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

ohjelmaan ja sen tavoitteisiin. Laadullista ja määrällistä tutkimusta ei voi laittaa 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 käyttää myös samassa tutkimuksessa ja molemmilla voidaan selittää, tosin eri tavoin, samoja tutkimuskohteita. Perussuunnitelman vaikutusten arviointi on ollut pääosin 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 2023 rahanjakoa ts. tilanne, jossa mikään ei muutu uuden perussuunnitelman myötä. Perussuunnitelman vertailuvaihtoehdon sekä **luonnosvaihtoehtojen** (VE1 ja VE2) rahoitustasot on kuvattu taulukossa 1.

Hallitusohjelmassa on linjattu 520 milj. euron rahoituksesta korjausvelan purkamiseen osana hallituksen määräaikaista investointiohjelmaa. Hallitus on esittänyt 250 milj. euron lisäystä vuodelle 2024 korjausvelan purkamiseen osana hallitusohjelman määräaikaista investointiohjelmaa. Rahoitus kohdistetaan maantieverkon korjauksiin, pääasiassa teiden päällystysohjelman laajentamiseen. Rahoituksella on tarkoitus taittaa maanteiden korjausvelan kasvu vuonna 2024.

Liikenteenohjaus- ja hallintapalveluiden rahoitus pohjautuu Väyläviraston ja Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy:n välisellä palvelusopimuksella tuotettavaan tie-, meri- ja rautatieliikenteen ohjaus- ja hallintapalveluiden kokonaisuuteen. Yhtiö tuottaa sopimuksessa määritellyn palvelun, joka muodostuu seuraavista palvelukokonaisuuksista:

- tieliikenteen ohjaus- ja hallintapalvelut (mm. laki liikenteen palveluista 136 §)
- rautatieliikenteen ohjaus- ja hallintapalvelut (mm. raideliikennelaki 108 §)
- meriliikenteen ohjaus- ja hallintapalvelut (mm. alusliikennepalvelulaki 16 §)
- yhteiset tietopalvelut.

Tieliikenteen ohjaus- ja hallintapalvelut sisältävät tieliikenteen ohjaus-, automaattivalvonta-, avo-osuus-, liikennevalot-, liikenteenmittaus-, rajanylityspaikat-, tiesää- sekä tunnelipalvelut. Palvelut sisältävät myös näihin liittyvät asiantuntija- ja tietopalvelut sekä tiedottamisen. Tieliikenteen ohjaus- ja hallintapalveluihin on varattu vuodelle 2024 n. 55 milj. euroa.

Rautatieliikenteen ohjaus- ja hallintapalvelut sisältävät valtion rataverkon liikenteenohjaus-, sähköradan käyttö-, matkustajainformaatio-, kapasiteetin hallinta-, turvallisuuden valvonta- sekä rataverkon tietopalvelut. Palvelut sisältävät myös näihin liittyvät asiantuntija- ja tietopalvelut sekä tiedottamisen. Rautatieliikenteen ohjaus- ja hallintapalveluihin on varattu vuodelle 2024 n. 84 milj. euroa.

Meriliikenteen ohjaus- ja hallintapalvelut sisältävät Suomen vastuulla olevan merialueen ja Saimaan syväväylän alusliikennepalvelun lisäksi myös AIS-, DGPS-, VTS-tilannekuva-meritilannekuva-, E-navigointi- sekä MASS-palvelut. Palvelut sisältävät myös näihin liittyvät asiantuntija- ja tietopalvelut sekä tiedottamisen. Meriliikenteen ohjaus- ja hallintapalveluihin on varattu vuodelle 2024 n. 21 milj. euroa.

Yhteiset tietopalvelut tuottavat Liikenteen asiakaspalvelun tarpeisiin tarvittavat työkalut asiakaspalautteiden tehokkaaseen käsittelyyn ja tilannekuvasovellukset loppukäyttäjien tarpeisiin. Lisäksi palvelu tuottaa liikenteen avoimen datan rajapintapalvelut (Laki liikenteen palveluista 146 §). Palvelut sisältävät myös näihin liittyvät käytönaikaisen ylläpidon, kehittämisen ja asiantuntijapalvelut sekä kansallisen/kansainvälisen yhteistyön. Yhteisiin tietopalveluihin on varattu vuodelle 2024 n. 2 milj. euroa.

Taulukko 1. Perussuunnitelman vertailuvaihtoehtoon (VE0) sekä luonnonvaihtoehtojen (VE1 ja VE2) rahoitus (M€) vuosille 2024–2027. (Rahoitus sisältää tulot, joista suurin on radanpitoon käytettävä ratamaksun tuotto).

Toimenpide	Rahoitus VE0 (M€/a)	VE1 (M€)				VE2 (M€)			
		2024	2025	2026	2027	2024	2025	2026	2027
Radanpito	408	410	416	411	411	410	416	411	411
Hoito	213	207	212	217	219	207	212	217	219
Korjaus	146	139	165	183	181	139	165	183	181
Parantaminen ja suunnittelu	49	64	39	11	11	64	39	11	11
Tienpito	682	926	649	641	641	926	739	731	731
Hoito	241	252	258	264	271	252	258	264	271
Korjaus	325	341	321	307	300	341	321	307	300
Korjausvelkarahoitus	-	250	0	0	0	250	90	90	90
Maantielautat	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Parantaminen ja suunnittelu	58	25	12	12	12	25	12	12	12
Vesiväylänpito	98	109	111	124	125	109	111	124	125
Talvimerenkulku	66	72	72	85	85	72	72	85	85
Hoito	16	18	18	19	20	18	18	19	20
Korjaus	15	18	17	16	16	18	17	16	16
Parantaminen ja suunnittelu	1	1	4	4	4	1	4	4	4
Liikenteen ohjaus ja informaatio	165	168	170	170	170	168	170	170	170
YHTEENSÄ	1352	1613	1346	1346	1347	1613	1436	1436	1437

Luonnosvaihtoehtossa VE1 rahoitus muuttuu oleellisesti tienpidon korjausten osalta. Vuodelle 2024 on tienpitoon lisätty hallitusohjelman mukaisesti korjausvelkarahaa 250 milj. euroa. Luonnosvaihtoehtossa VE2 on tämän lisäksi lisätty tienpitoon vuosille 2025–2027 korjausvelkarahana hallitusohjelman mukaisen lisärahoituksen loppuosa, kullekin vuodelle 90 milj. euroa.

Luonnosvaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutuksia on tarkasteltu suhteessa nykytilaan (tilanne vuonna 2023), jolloin nähdään, mihin annettu rahoitustaso ylipäättään riittää - mikä muuttuu nykytilaan verrattuna? Nykytilaan vertaamalla pystytään tarkastelemaan myös pelkän kustannustason nousun vaikutuksia (vertailuvaihtoehto VE0 suhteessa nykytilaan). Luonnosvaihtoehtojen vaikutuksia on verrattu myös vertailuvaihtoehtoon, jolloin nähdään,

miten tilanne muuttuu verrattuna siihen, että nykyinen rahoitustaso jatkuisi seuraavat 4 vuotta.

Luonnosvaihtoehtojen vaikutukset on kuvattu Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteiden alle ryhmiteltynä, jolloin nähdään, kuinka ne toteuttavat Liikenne 12 -suunnitelman kolmea samanarvoista tavoitekokonaisuutta (saavutettavuus, kestävyys, tehokkuus). Luonnosvaihtoehtojen 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

Edellisen väylänpidon perussuunnitelman yhteydessä on radanpidon asiantuntijaryhmässä keskustellen löydetty eri toimenpidekokonaisuuksille merkittävyys kullakin vaikutusalueella (kuva 4). Vaikutusten arviointi keskittyi myös tällä valmistelukierroksella samoihin merkittävimpiin vaikutusalueisiin.

Tavoitekokonaisuudet	Radanpito, toimenpidekokonaisuudet				
	Hoito	Korjaus, pääväylät	Korjaus, muut	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso					
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)					
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 ja tärinä					
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)					
Väyläomaisuus ja korjausvelka					
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus					
Ilmastonmuutoksen hillintä					
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen					
Liikennejärjestelmän turvallisuus					

Toimenpiteen merkittävät vaikutukset

	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

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 koetaan olevan vain vähäisessä määrin, kohdistuen luonnonvarojen käyttöön sekä ilmanlaatua

heikentäviin liikenteen päästöihin ja meluun sekä tärinään. Hoidon vaikutukset pohja- ja pintavesiin tunnistetaan 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 käyttäjähyötyihin 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 luonnonvarojen käyttöön.

Parantamisen ja suunnittelun merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat kansainväliseen ja alueiden väliseen saavutettavuuteen sekä kuljetusten palvelutasoon ja käyttäjähyötyihin. 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 ja sen vaikutukset

Saavutettavuus

Raideliikenteen kansainvälisessä ja alueiden välisessä sekä kaupunkiseutujen ja alueiden sisäisessä saavutettavuudessa on nykyisin haasteita, ja erityisesti pääväylillä joudutaan käyttämään pistemäisesti alennettuja nopeusrajoituksia. Ratojen hoito priorisoidaan, jotta hoidon toimenpiteillä pystytään ylläpitämään saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa. Palvelutasoa ei kuitenkaan pystytä nykytilanteessa nostamaan parantamisen avulla siinä määrin kuin mitä liikenteelliset tarpeet edellyttäisivät.

Liikenteen ohjauksella ylläpidetään raideliikenteen saavutettavuutta, ja pystytään edistämään liikenteen suunnittelua ja vaikuttamaan rataverkon käyttöön, mikä parantaa kuljetusten ja matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä.

Kestävyys

Nykytilanteessa on paljon ikääntyviä huonokuntoisia laiturirakenteita ja laitureita, jotka eivät täytä nykyvaatimuksia, ja joita ei nykyrahoituksella pystytä korjaamaan tai parantamaan vaatimusten mukaisiksi. 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 korjaustoimenpiteet kuluttavat luonnonvaroja, mutta korjauksilla pystytään hieman vähentämään junaliikenteen melua ja tärinää. Tärinä tosin saattaa myös lisääntyä joissakin kohteissa esimerkiksi radan päällysrakenteen ominaisuuksien muuttuessa korjausten ja parannusten yhteydessä. Tärinähaittoja voidaan kuitenkin vähentää

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

alentamalla nopeusrajoituksia. Tilastokeskuksen³ mukaan kotimainen materiaalien kulu-
tus hiekan ja soran osalta oli vajaat 150 miljoonaa tonnia vuonna 2022.

Tilastokeskuksen⁴ mukaan maaliikenteen ja putkijohtokuljetuksen typpidioksidipäästöt
Suomessa vuonna 2021 olivat vajaat 13 000 tonnia, hiilimonoksidipäästöt vajaat 2 600
tonnia sekä hiukkaspäästöt noin 790 tonnia (PM_{2,5}) ja noin 3 300 tonnia (PM₁₀). Toimialo-
jen ja kotitalouksien päästöt yhteensä olivat typpidioksidien osalta noin 124 800 tonnia,
hiilimonoksidin osalta noin 342 600 tonnia sekä hiukkasten osalta noin 15 100 tonnia
(PM_{2,5}) ja noin 28 700 tonnia (PM₁₀) (taulukko 2).

*Taulukko 2. Typpidioksidin, hiilimonoksidin ja hiukkasten päästöt Suomessa vuonna 2021
(Tilastokeskus, ilmapäästötilinpito. Viitattu 3.11.2023).*

2021	Typpidioksidi NO ₂ (t)	Hiilimonoksidi CO (t)	Hiukkaset PM _{2,5} (t)	Hiukkaset PM ₁₀ (t)
Toimialat ja kotitaloudet yhteensä	124 803	342 568	15 110	28 693
Maaliikenne ja putkijoh- tokuljetus	12 982	2 567	793	3 265
Vesiliikenne	30 936	4 095	814	859

Tehokkuus

Nykytilanteessa on paljon väylien korjausvelkaa, joskin hoidolla voidaan pidentää ratara-
kenteiden elinkaarta jonkin verran. Pääväylien korjaamisesta saadaan suurimmat hyödyt,
pääväylien korjaaminen onkin kannattavampaa kuin muun rataverkon korjaaminen. Isoja
korjaushankkeita on kuitenkin vain vähän käynnissä, ja korjaukset kohdistuvat tällä het-
kellä pieniin, vähemmän tehokkaisiin toimenpiteisiin. Joissakin tapauksissa voi olla tehok-
kaampaa tehdä vain yksittäisiä korjauksia, mutta kun korjaustarpeita on jollakin rataosu-
della paljon, kannattaisi korjausten tekeminen keskittää yhteen hankkeeseen. Liikenteen
ohjauksella tuetaan liikenteen suunnittelua ja vaikutetaan rataverkon käyttöön, mikä voi
mahdollistaa joidenkin parantamisinvestointien siirtämistä tuonnemmaksi.

Ilmastonmuutos

Radanpidossa ei nykytilanteessa juuri pystytä vaikuttamaan ilmastonmuutoksen hillin-
tään. Kuivatusrakenteissa on korjausvelkaa, joten kunnollista rakenteiden kuivatusta ei
nykytilassa voida ylläpitää, mikä heikentää ilmastonmuutokseen sopeutumista etenkin ra-
kennetun ympäristön alueilla.

Tilastokeskuksen mukaan⁵ rautatieliikenteen kasvihuonekaasupäästöt Suomessa vuonna
2021 olivat 71 tuhatta tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat myös 71 tuhatta tonnia.
Vuoden 2021 kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt Suomessa (ilman LULUCF-sektoria)
olivat 47,9 miljoonaa tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 38,0 miljoonaa tonnia
(taulukko 3).

³ Suomen virallinen tilasto (SVT): Materiaaltilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.11.2023]

⁴ Suomen virallinen tilasto (SVT): Ilmapäästötilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 3.11.2023]

⁵ Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 3.11.2023]

Tavaraliikenteen määrä rautateillä vuonna 2022 oli yhteensä 18 424 bruttotonnikilometriä⁶.

Taulukko 3. Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa vuonna 2021 (Tilastokeskus, kasvihuonekaasut. Viitattu 3.11.2023).

2021	Kasvihuonekaasut yhteensä (CO ₂ -ekv.) (1000 t)	Hiilidioksidi (CO ₂) (1000 t)
Päästöt yhteensä ilman LULUCF-sektoria	47 887	38 004
Kotimaan liikenne yhteensä	9 983	9 886
Tieliikenne	9 472	9 383
Rautatieliikenne	71	71
Vesiliikenne	361	353

Liikenneturvallisuus

Nykytilanteessa pystytään hoidon ja korjauksen toimenpiteillä ylläpitämään turvallista junaliikennettä, ja liikenteen ohjauksella pystytään turvaamaan mm. ratatyöt ja sujuva liikenne. Turvallinen junaliikenne nähdään aina tärkeimpänä tekijänä radanpidossa.

Tasoristeysonnettomuudet ovat merkittävin turvallisuutta heikentävä tekijä rautateillä. Väylävirastolla on olemassa tavoite tasoristeysturvallisuuden parantamiseen, ja tasoristeyksiin kohdistuvia toimenpiteitä tehdään jatkuvasti. Väyläviraston⁷ mukaan tasoristeysonnettomuuksia on tapahtunut valtion rataverkolla viime vuosina keskimäärin 20 vuosittain (taulukko 4).

Taulukko 4. Tasoristeysonnettomuudet sekä tasoristeysonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet vuosina 2016–2022 (Väylävirasto, tasoristeysonnettomuudet. Viitattu 3.11.2023).

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tasoristeysonnettomuudet valtion rataverkolla	26	20	23	16	16	25	13
Tasoristeysonnettomuudet yksityisraiteilla (Väyläviraston tietoon tulleet)	4	5	4	10	10	-	-
Kuolleet	7	9	4	2	3	8	1
Vakavasti loukkaantuneet	2	6	2	4	2	6	3
Lievästi loukkaantuneet	3	2	1	5	9	12	5

8 Radanpidon vertailuvaihtoehto ja sen vaikutukset

Vertailuvaihtoehto VE0 kuvaa kehitystä nykytilaan verrattuna tilanteessa, jossa vuoden 2023 rahoitustaso pysyy seuraavat neljä vuotta eli vuoteen 2027 saakka. Radanpidon rahoitus vuonna 2023 on ollut 408 milj. euroa (sis. ratamaksutulot 37 milj. euroa) (taulukko 1, s. 10).

⁶ Suomen virallinen tilasto (SVT): Rautatietilasto [verkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.11.2023]

⁷ Väylävirasto www.vayla.fi, tasoristeysonnettomuudet, viitattu 3.11.2023

Perusväylänpidon nykyrahoitustaso ei riitä kaikkien tarvittavien peruskorjaushankkeiden tekemiseen, vaikka Liikenne 12 -suunnitelman ajatuksena oli, että peruskorjaushankkeet tehtäisiin lähtökohtaisesti perusväylänpidon keinoin. Rahoituksen suuruuden lisäksi perussuunnitelman vaikutukset määräytyvät merkittävästi rahoituksen kohdentamisessa tehtyjen valintojen perusteella – mitä aiheita priorisoidaan ja riittääkö nykytason säilyttäminen? Liikenteelliset tarpeet voivat muuttua nopeastikin, joten on vaikea muodostaa pitkän tähtäimen (20–30 vuotta) priorisointeja, joilla tuettaisiin pitkäjänteistä liikennejärjestelmän kehitystä. Esimerkiksi parantamisessa priorisoidaan tällä hetkellä tasoristeysturvallisuutta ja raakapuutermiinaaleja, mutta mikä on priorisointitarve jatkossa?

Saavutettavuus

Saavutettavuus on keskeinen näkökulma, johon perussuunnitelmalla ja sen rahoituksen jakautumisella voidaan vaikuttaa. Vuoden 2023 rahoitustasolla ylläpidettävä hoitotaso ylläpitää saavutettavuutta, muttei vähennä tai lisää sitä. Useat isot peruskorjaushankkeet lykkääntyvät eteenpäin alhaisen rahoituksen takia, mikä heikentää saavutettavuutta ja laskee kuljetusten ja matkojen palvelutasoa. Radan kunnosta aiheutuvia nopeusrajoituksia on paljon, eikä kaikkia palvelutasoa heikentäviä rakenteita saada korjattua tai parannettua tarkastelujaksolla. Palvelutasoa joudutaan laskemaan erityisesti osalla muuta rataverkkoa, ja alueiden väliset matka-ajat pitenevät. On myös mahdollista, että kokonaisia yhteysvälejä pitää lopettaa liikenteeltä korjausten vähäisyyden vuoksi, joten muulla rataverkolla ei enää pääse kaikkialle, jonne aiemmin on päässyt. Rataverkon heikkenevä kunto ja supistuva verkko haittaa myös teollisuuden toimintaa. Ratojen parantamisella ei pystytäkään parantamaan kansainvälistä ja alueiden välistä tai kaupunkiseutujen ja alueiden sisäistä saavutettavuutta, tai kuljetusten ja matkojen palvelutasoa.

Kestävyys

Asemanseuduilla on korjausvelkaa ja puutteita esteettömyydessä, eikä tilannetta saada parannettua tarkastelujaksolla. Tämä heikentää ihmisten tasavertaisia liikkumismahdollisuuksia. Hoidon vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, ilmanlaatuun, meluun ja tärinään ovat sekä myönteisiä että kielteisiä, mutta vähäisiä, eivätkä vaikutukset juuri muutu nykytilanteesta. Radan rakenteita saatetaan jonkin verran korjata tai parantaa, jolloin esimerkiksi puuratapölkkyjen määrää voidaan vähentää rataverkolla. Korjauksilla voidaan uusia jonkin verran tukikerroksia, mikä vähentää tarvetta käyttää kemikaaleja kasvillisuuden torjunnassa, mutta korjauksissa ei todennäköisesti voida vähentää melu- ja tärinähaittoja. Uudet jäykemmät betonipölkkyraiteet saattavat pahentaa tärinäongelmia, mutta tärinäongelmat ovat tapauskohtaisia ja paikallisiin olosuhteisiin sidottuja. Parantamistoimenpiteillä voidaan kehittää melusuojausta, mutta parantaminen kuluttaa jonkin verran uusiutumattomia luonnonvaroja.

Tehokkuus

Vuoden 2023 rahoitustasolla hoidolla voidaan varmistaa, että ratarakenteet ovat käytettävissä niiden suunnitellun elinkaaren ajan. Yksittäisillä korjauksilla reagoidaan heikoiin kohtiin rataosilla, eikä kokonaisia korjaushankkeita saada riittävässä määrin edistettyä, mikä kasvattaa korjausvelkaa edelleen. Pienillä parantamisilla vähennetään hieman korjausvelkaa, mutta laajennettu verkko tuo mukanaan kasvaneita kunnossapitokustannuksia.

Ilmastonmuutos

Vuoden 2023 rahoitustasolla tehtävät korjaus- ja parantamistoimenpiteet ovat niin vähäisiä, etteivät ne vaikuta kulku- tai kuljetusmuotojakautumisiin, joten niillä ei pystytä hillitsemään ilmastonmuutosta. Tehtävillä pienillä korjauksilla voidaan osittain sopeutua ilmastomuutokseen parantamalla joitakin kuivatuskohteita.

Liikenneturvallisuus

Ensisijaisena tavoitteena on turvallinen junaliikenne. Vuoden 2023 rahoitustaso on riittävä, jotta hoidon ja korjauksen toimenpiteillä pystytään ylläpitämään turvallista junaliikennettä. Korjausten määrä ei kuitenkaan riitä ylläpitämään turvallisuutta nykyisellä palvelutasolla, jolloin turvallisuus varmistetaan laskemalla palvelutasoa (nopeus ja akselipaino). Parantamisella pystytään poistamaan tasoristeyksiä ja varustamaan niitä turvalaitteilla, mikä edesauttaa tie- ja rautatieturvallisuutta, mutta saattaa heikentää matkojen pidentyessä erityisesti kävelyn ja pyöräilyn saavutettavuutta.

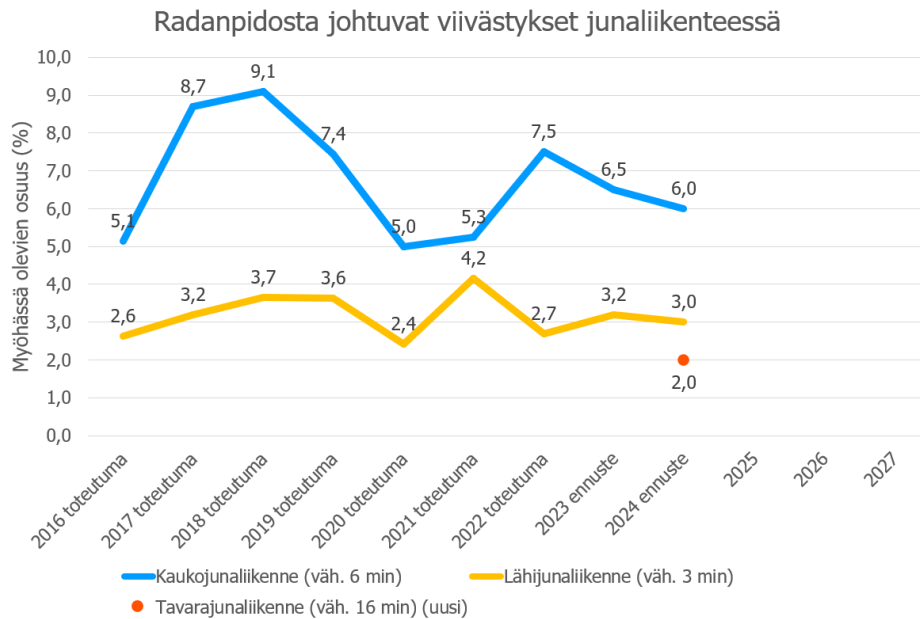
9 Radanpidon vaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä niiden vaikutukset

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteessa, jossa radanpidon rahoitustaso vuoteen 2027 saakka on keskimäärin vähän yli 410 milj. euroa vuodessa (sis. ratamaksutulot 35 milj. euroa). Vaihtoehdon VE1 rahoitus on kokonaisuutena hieman suurempi kuin vertailuvaihtoehdon VE0 rahoitus, mutta ei siis oleellisesti poikkea vertailuvaihtoehdosta (taulukko 1, s. 10). Muutos vuoden 2023 rahoitustasoon verrattuna on noin 1 %.

Perussuunnitelman vaihtoehdon VE1 vaikutukset saavutettavuuteen, kestävyYTEEN, tehokkuuteen, ilmastomuutokseen ja liikenneturvallisuuteen ovat suunnilleen samat kuin vertailuvaihtoehdolla VE0.

Perussuunnitelman vaihtoehto VE2 on radanpidon osalta sama kuin vaihtoehto VE1, joten sen vaikutukset ovat samat kuin vaihtoehto VE1:llä (taulukko 1, s. 10).

Saavutettavuuteen liittyvä Väyläviraston tulossopimuksen tunnusluku on radanpidosta johtuvat viivästykset junaliikenteessä. Kaukojunaliikenteessä viivästykset (vähintään 5 minuuttia) ovat olleet yleisempiä kuin viivästykset (vähintään 3 minuuttia) lähijunaliikenteessä (kuva 5). Uutena tunnuslukuna vuodesta 2024 lähtien on tavaraliikenteen viivästykset (vähintään 16 minuuttia).

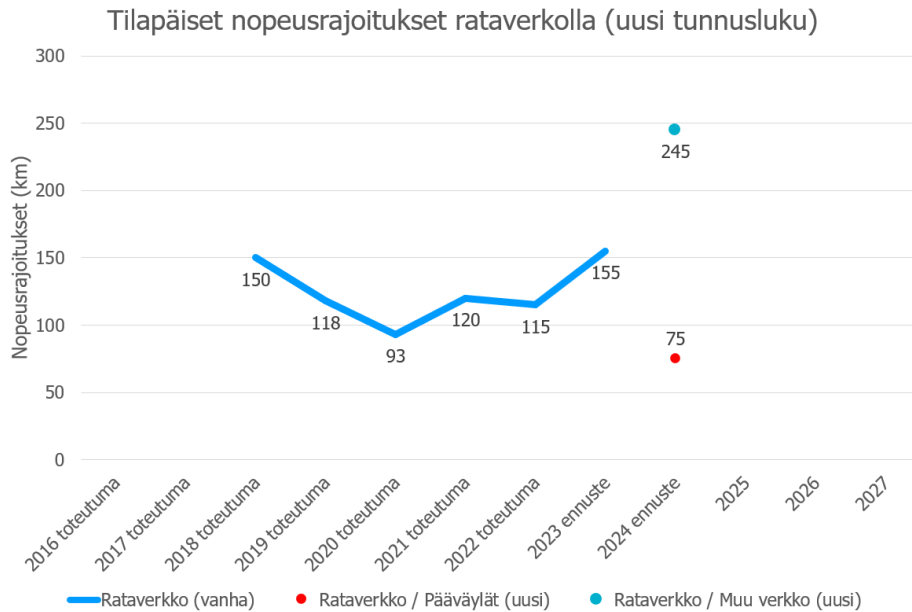


Kuva 5. Radanpidosta johtuvat viivästykset junaliikenteessä. Vuodesta 2024 alkaen uutena mittarina on tavarajunaliikenteen viivästykset.

Radanpidosta johtuvien viivästysten kehitystä vuoteen 2027 mennessä on vaikea arvioida, sillä rahoitustason lisäksi junaliikenteen viivästykseen vaikuttavat myös monet muut tekijät. Radanpidosta johtuvat viivästykset voivat johtua mm. infran heikosta kunnosta tai 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.

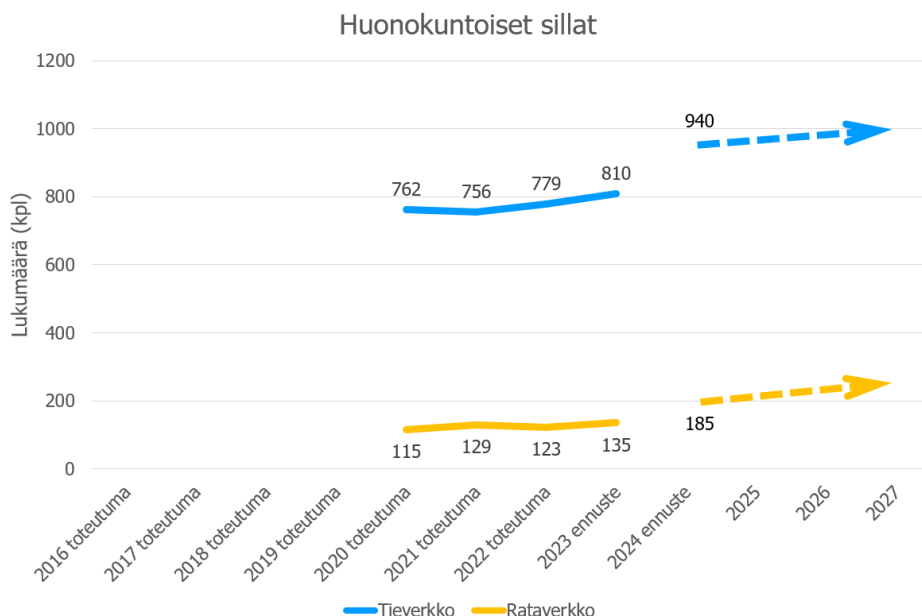
Tehokkuuteen liittyvä Väyläviraston tulossopimuksen yksi tunnusluku on tilapäiset nopeusrajoitukset rataverkolla. Nopeusrajoitukset ovat olleet kasvussa viime vuosina (kuva 6). Vuoteen 2023 tilapäiset nopeusrajoitukset on ilmoitettu koko rataverkolle, mutta vuodesta 2024 lähtien tilapäiset nopeusrajoitukset ilmoitetaan erikseen pääväylille ja muulle verkolle.



Kuva 6. Tilapäiset nopeusrajoitukset rataverkolla. Mittaustapa muuttuu vuodesta 2024 alkaen.

On todennäköistä, että tilapäisten nopeusrajoituskohteiden määrä kasvaa, erityisesti muulla kuin pääväyläverkolla. 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.

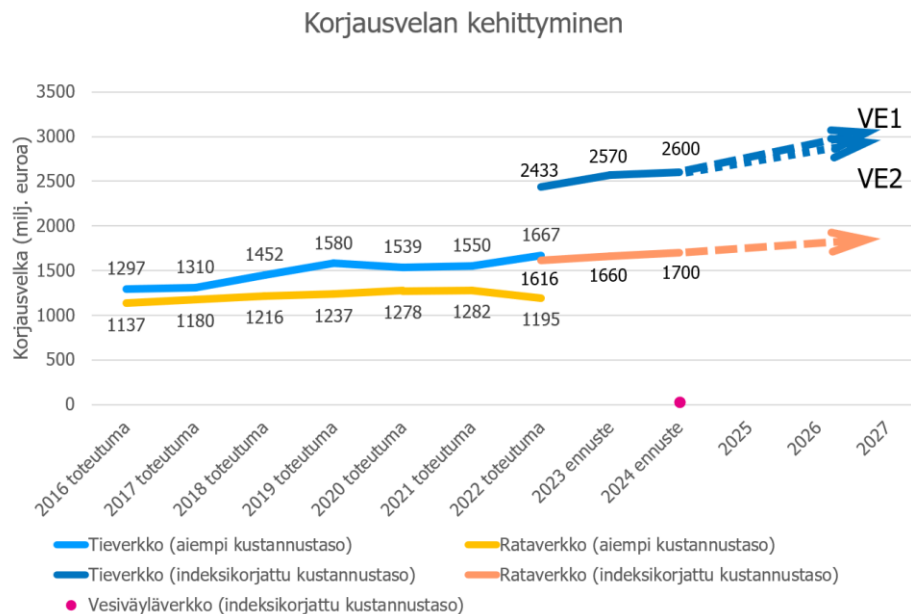
Tehokkuuteen liittyvä Väyläviraston tulossopimuksen tunnusluku on myös huonokuntoisten siltojen lukumäärä. Huonokuntoisten rautatiesiltojen määrä on hieman kasvanut muuttaman viime vuoden aikana (kuva 7).



Kuva 7. Huonokuntoisten tie- ja rautatiesiltojen määrä. Luokittelu muuttuu vuodesta 2024 alkaen.

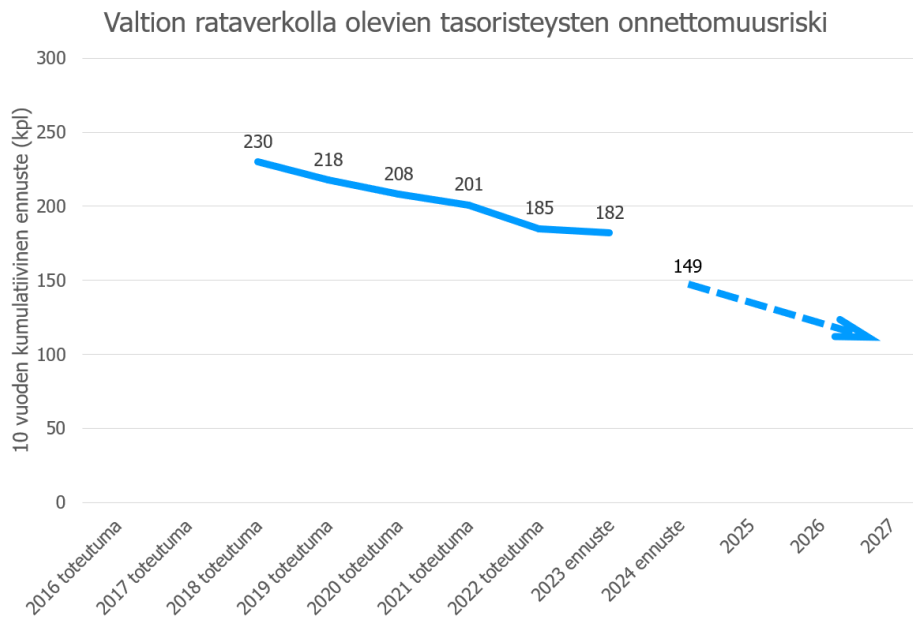
Siltojen nykyinen rahoitustaso ei riitä taittamaan korjausvelkaa alaspäin. Tästä huolimatta tilanteen kehittymistä on vaikea arvioida pelkän rahoituksen kokonaissumman kautta, sillä rahoituksesta voitaisiin kohdistaa enemmän varoja siltoihin muiden rakenteiden kustannuksella. Sillat saataisiin pidettyä 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 perussuunnitelman VE1:n mukaisella rahoituksella.

Myös korjausvelan määrä on tehokkuuteen liittyvä Väyläviraston tulossopimuksen tunnusluku. Rautateiden korjausvelka on kasvanut muutaman viime vuoden aikana (kuva 8), ja perussuunnitelman vaihtoehto VE1:n sekä myös vaihtoehto VE2:n mukaisella rahoituksella se tulee kasvamaan myös lähivuosien aikana.



Kuva 8. Korjausvelan määrä. Raportointitapa muuttuu vuodesta 2024 alkaen. Uutena mittarina on vesiväyläverkon korjausvelka.

Liikenneturvallisuuteen liittyvä Väyläviraston tulossopimuksen tunnusluku on valtion rataverkolla olevien tasoristeysten laskennallinen onnettomuusriski. Onnettomuusriski on pienentynyt muutaman viime vuoden aikana (kuva 9).



Kuva 9. Valtion rataverkolla olevien tasoristeysten onnettomuusriski. Mittaustapa muuttuu vuodesta 2024 lähtien.

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 2035 tasoristeysten tulisi olla vaatimusten mukaisessa kunnossa. Tähän tavoitteeseen ei esitetyllä rahoitustasolla kuitenkaan olla pääsemässä, mikä edellyttää lisäpanostuksia vuosia 2024–2027 koskevan suunnittelukauden jälkeen.

Rataverkon turvallisuutta tulee lisäämään myös **Digirata-hanke**. Digirata-hanke on Suomen rautateille pakollinen korvausinvestointi, jossa rataverkon turvalaitteet ja junien kulunvalvonta uudistetaan.

Nykyinen kulunvalvonta (JKV) korvataan eurooppalaisen sääntelyn mukaisella, radiopohjaisella ERTMS-järjestelmällä. Samalla Suomen rataverkon koko turvalaitekanta korvataan nykyaikaisilla järjestelmillä. Digirata-hankkeen toteutusmallilla poistetaan myös suunnitelmallisesti asetinlaitteiden korjausvelka. Lisäksi tavoitteena on mm. lisätä entisestään rautatieliikenteen turvallisuutta, mahdollistaa lisää liikennettä raiteille, vähentää häiriöitä ja edistää rautatieliikenteen automaatiota (ATO, Automatic Train Operation).

Hankkeessa on tällä hetkellä käynnissä Kehitys- ja verifiointivaihe, jossa Väyläviraston allianssikumppanina toimii Fintraffic Raide Oy. Kehitys- ja verifiointivaiheessa kehitetään koko Digirataan liittyvät suunnitelmat, ohjeistukset ja seuraavan hankevaiheen (Toteutusvaihe) hankintojen asiakirjoja. Nämä asiakirjat verifioidaan toteuttamalla ensimmäisen kaupallisen radan (Lielähti-Pori/Rauma, EKA-rata) ERTMS- ja turvalaitehankinnat. EKA-radan kaupallisen liikenteen on tarkoitus alkaa ERTMS-pohjaisena vuoden 2027 toisella neljänneksellä.

10 Radanpidon erillistarkastelu

Erillistarkasteluna tehtiin tarkastelu siitä, mitä Väylävirasto saisi radanpidossa aikaiseksi, jos budjettirajoitteita ei olisi seuraavaan viiteen vuoteen. Tarkastelun tavoitteena oli löytää radanpidon vaikutuksia rajoittavia tekijöitä, jotka eivät liity rahoituksen riittävyyteen.

Jos radanpidon kokonaisvolyyymi nousisi, rautatiealan resurssit olisivat kynnyskysymys. Väyläviraston lisäksi samoja resursseja käyttävät myös muut tilaajaorganisaatiot (kaupungit ja hankeyhtiöt). Suunnitteluresurssi loppuisi ensimmäisenä. Jo nykyisellään suunnittelun tarjouspyyntöihin saadaan varsin vähän tarjouksia, ja suunnittelutoimeksiannot viivästyvät. Rakentaminen ja tilaajatoiminta voisi vastata vielä hetken suurempaan volyyymiin, mutta hankeyhtiöiden rakentamisvaiheen aikana myös rakentamisresursseista voisi tulla pulaa. Väylävirastossa ratapuolen tilaajaresurssien käyttö on tällä hetkellä lähellä maksimia, joten rekrytointia tulisi kasvattaa – rekrytointia tehtäisiin todennäköisesti kuitenkin rakennuttajakonsulttien resurssien kustannuksella (rakennuttajaresurssi siirtyisi virastoon ja konsulteille syntyisi resurssivaje). Alalle tulisi saada lisää uutta työvoimaa kaikkiin tehtäviin, jotta voitaisiin vastata rataverkolla tarvittavaan korjausten ja parantamisen määrään.

Korjaus- ja parantamishankkeiden rakentamista ei saataisi muutama vuoteen merkittävästi nostettua, sillä rakentamissuunnitelmia ei ole valmiina. Riittävän suunnitelmavaranon kerryttämiseen menisi aikaa, joten budjettirajoitteiden poistamisen vaikutukset näkyisivät vasta muutaman vuoden jälkeen. Myös tiettyjen ratamateriaalien saatavuudessa on haasteita - esimerkiksi sähköradan päämuuntajat ja tietyt vaihdetyypit ja kääntölaitteet ovat tuotteita, joiden tilausaika on yli vuoden pituinen. Rataverkolla ei myöskään voi olla samaan aikaan käynnissä liian suurta määrää ratatöitä, jotta ne eivät häiritse liikennettä liikaa.

Nykyisiä peruskorjaus- ja parantamishankkeita päättyy vuonna 2025, minkä jälkeen resurssien puolesta olisi mahdollista aloittaa uusia. Jo kesästä 2024 alkaen saattaisi olla mahdollista käynnistää esimerkiksi yksi iso peruskorjaushanke. Budjettirajoituksen poistaminen mahdollistaisi myös sen, että samoihin hankkeisiin voitaisiin yhdistää sekä korjausta että parantamista. Muutaman vuoden viiveellä olisi mahdollista toteuttaa kaikki ne korjaukset, joiden tarve on tällä hetkellä tunnistettu perusväylänpidossa. Tämä ei kuitenkaan tarkoittaisi sitä, että korjausvelka saataisiin poistettua, vaan ainoastaan saataisiin toteutettua ne toimenpiteet, joiden tarve on tällä hetkellä tunnistettu. Jos rahoitus ei rajoittaisi tekemistä, olisi myös tarpeen määritellä tavoitetaso parantamisen määrälle, jotta toteutukseen pystyttäisiin tunnistamaan tarpeelliset ja kannattavimmat investoinnit.

Rautatiealan resurssien turvaamiseksi myös koulutuslaitokset pitäisi saada mukaan nostamaan alan kapasiteettia.

IV TIENPITO

11 Tienpidon merkittävät vaikutukset

Edellisen väylänpidon perussuunnitelman yhteydessä on tienpidon asiantuntijaryhmässä keskustellen löydetty eri toimenpidekokonaisuuksille merkittävyys kullakin vaikutusalueella (kuva 10). Vaikutusten arviointi keskittyi myös tällä valmistelukierroksella samoihin merkittävimpiin vaikutusalueisiin.

Tavoitekokonaisuudet	Tienpito, toimenpidekokonaisuudet													
	Hoidto, talvihoito, vilkkaat tiet	Hoidto, talvihoito, muut tiet	Hoidto, liikenne- ympäristön hoito	Hoidto, soratiet	Hoidto, tievalaistus, energia	Hoidto, muut	Korjaus, päällysteet ja tiemerkin- nät, vilkkaat tiet (PK1)	Korjaus, päällysteet ja tiemerkin- nät, muut tiet (PK2-3)	Korjaus, kävely ja pyöräily	Korjaus, sillat ja taittoraken- teet	Korjaus, muut	Parantami- nen ja suunnitte- lu	Liikenteen- ohjaus ja hallinta	Maantie- lautta- liikenne
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso														
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)														
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 ja värinä														
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)														
Väyläomaisuus ja korjausvelka														
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus														
Ilmastonmuutoksen hillintä														
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen														
Liikennejärjestelmän turvallisuus														

Toimenpiteen merkittävät vaikutukset

	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

Kuva 10. Tienpidon toimenpidekokonaisuuksien vaikutusten merkittävyys suhteessa eri tavoitekokonaisuuksiin.

Tienpidon tarkasteluissa on käytetty hoidon ja korjausten osalta tarkempaa jakoa eri suuruisten väylien ja erilaisten hoidon ja korjausten toimenpiteiden suhteen. Tämä on helpottanut 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 on tunnistettu myös merkittäviksi vilkkaiden teiden talvihoidon osalta. Muiden teiden talvihoidon merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat kuljetusten ja matkojen palvelutasoon ja käyttäjähyötyihin sekä liikenneturvallisuuteen. Kielteisten vaikutusten on tunnistettu kohdistuvan vilkkailla teillä

pohjavesiin (liukkaudentorjunta) sekä ilmastonmuutoksen hillintään (talvihoito edesauttaa myös henkilöautoliikennettä).

Muilla hoidon toimenpiteillä ei ole tunnistettu olevan merkittäviä myönteisiä vaikutuksia, mutta sorateiden hoidolla on myönteisiä vaikutuksia saavutettavuuteen soratieverkon laajuuden vuoksi, ja tievalaistuksella on myönteinen vaikutus liikenneturvallisuuteen. Tunnetuista kielteisistä vaikutuksista nousevat liikenneympäristön hoidon ja erityisesti muiden hoidon toimenpiteiden yhteiskuntataloudellinen tehottomuus (edut suhteessa kustannuksiin ovat suuret). Lisäksi tievalaistus kuluttaa energiaa, mikä ei edistä ilmastonmuutoksen hillintää.

Erityisesti vilkkaiden teiden päällysteiden ja tiemerkintöjen sekä siltojen ja taitorakenteiden korjauksilla on merkittävä myönteinen vaikutus kansainväliseen ja alueiden väliseen sekä kaupunkiseutujen ja alueiden sisäiseen saavutettavuuteen, kuljetusten palvelutasoon ja käyttäjähyötyihin, taloudellisen kasvun mahdollisuuksiin, ilmastonmuutokseen sopeutumiseen sekä liikenneturvallisuuteen. Vilkkaiden teiden päällysteiden ja tiemerkintöjen korjaus on myös yhteiskuntataloudellisesti hyvin tehokasta. Korjaustoimenpiteet vähentävät korjausvelkaa, ja kunnossa oleva tieverkko edesauttaa ilmastonmuutokseen 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 ilmastonmuutoksen hillintää.

Erityiskohtana maantielauttaliikenne on todettu yhteiskuntataloudelliselta tehokkuudeltaan heikoksi, vaikka sen merkitys saavutettavuudelle on tärkeä.

12 Tienpidon nykytila ja sen vaikutukset

Saavutettavuus

Koska hoidon toimenpiteet priorisoidaan, kansainvälinen ja alueiden välinen sekä kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus, sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso toteutuvat nykytilassa, mutta laatuolosuhteissa on kuitenkin silloin tällöin poikkeamia. Hoidon toimenpiteet kuitenkin tukevat alueiden kehitysedellytyksiä sekä taloudellisen kasvun edellytyksiä. Aluerakenteessa tapahtuvat muutokset ovat kuitenkin hitaita, eivätkä tapahtu perussuunnitelman neljän vuoden aikajänteellä.

Nykytilassa pystytään hoitamaan vilkkaiden teiden päällysteiden ja tiemerkintöjen korjaukset, samoin kuin siltojen ja taitorakenteiden korjaukset, mutta muiden teiden tai kävely- ja pyöräilyväylien osalta rahoitustaso ei riitä kunnan ylläpitoon, mikä heikentää saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa tältä osin.

Pienillä parantamishankkeilla pystytään hieman edistämään kaupunkiseutujen ja alueiden sisäistä saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa.

Liikenteen ohjaus ja informaatio ylläpitää kansainvälistä ja alueiden välistä sekä kaupunkiseutujen ja alueiden sisäistä saavutettavuutta, samoin kuin matkojen ja kuljetusten palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä.

Maantielauttaliikenteen palvelutaso varmistetaan, mikä ylläpitää sekä saavutettavuutta että matkojen ja kuljetusten palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä.

Kestävyys

Maanteiden hoidon toimenpiteillä, tehtävillä vilkkaiden teiden korjaustoimenpiteillä ja maantielauttaliikenteellä 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 508 tuhatta tonnia hiekkaa (viiden viimeisen talvikauden keskiarvo). Liukkaudentorjuntasuolan käyttö on jälleen viime vuosina kääntynyt nousuun (kuva 11), ja alkaa nykyisin olla kokonaisuutena 1990-luvun alun tasolla, jolloin liukkaudentorjuntasuolan kulutus oli suurimmillaan. Suolattavaa tiekilometriä kohti suolan kulutus on kuitenkin edelleen kymmeniä prosentteja suurempi kuin 1990-luvun alussa, sillä suolattavan tieverkon määrä on kasvanut. Tärkeillä pohjavesialueilla (pohjavesialueuokat I, 1 ja 1E) olevan suolattavan (hoito- uokat Ise...I) valtion tieverkon pituus on nykyisin noin 950 kilometriä.



Kuva 11. Suolan käyttö maanteiden liukkaudentorjunnassa (Väylävirasto, hoidon alueurakoiden raportointi. Viitattu 20.12.2023).

Maanteiden korjaus- ja parantamistoimenpiteet vaativat luonnonvaroja ja kuluttavat energiaa. Tilastokeskuksen⁹ mukaan kotimainen materiaalien kulutus hiekan ja soran osalta oli vajaat 150 miljoonaa tonnia vuonna 2020.

⁸ Väylävirasto, hoidon alueurakoiden raportointi (HARJA). Viitattu 6.10.2023

⁹ Suomen virallinen tilasto (SVT): Materiaalitilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.11.2023]

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 Suomessa vuonna 2021 olivat vajaat 13 000 tonnia, hiilimonoksidipäästöt vajaat 2 600 tonnia sekä hiukkaspäästöt noin 790 tonnia ($PM_{2,5}$) ja noin 3 300 tonnia (PM_{10}). Toimialojen ja kotitalouksien päästöt yhteensä olivat typpidioksidien osalta noin 124 800 tonnia, hiilimonoksidin osalta noin 342 600 tonnia sekä hiukkasten osalta noin 15 100 tonnia ($PM_{2,5}$) ja noin 28 700 tonnia (PM_{10}) (taulukko 2, s. 14).

Tehokkuus

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

Ilmastomuutos

Tehokkaalla talvihoidolla sekä tieverkon korjaus- ja parantamistoimilla edistetään ja ylläpidetään nykytilassa henkilöautoliikennettä myös siellä, missä henkilöauton käytölle olisi vaihtoehtoja, mikä ei edistä kestävien liikennemuotojen lisääntymistä eikä siten hillitse ilmastomuutosta. Talvihoito, tievalaistus sekä korjaus- ja parantamistoimet myös kuluttavat energiaa.

Tilastokeskuksen mukaan¹² tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöt Suomessa vuonna 2021 olivat 10,0 miljoonaa tonnia (CO_2 -ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 9,9 miljoonaa tonnia. Vuoden 2021 kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt Suomessa (ilman LULUCF-sektoria) olivat 47,9 miljoonaa tonnia (CO_2 -ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 38,0 miljoonaa tonnia (taulukko 3). Väylien rakentamisten aikaisista päästöistä saataneen lähivuosina tarkempaa tietoa.

Tavaraliikenteen määrä (ammattimainen + yksityinen) kotimaan tieliikenteessä vuonna 2022 oli yhteensä noin 29 miljardia tonnikilometriä¹³.

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

Liikenneturvallisuus

Vilkkaiden sekä muiden teiden 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.

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

¹¹ Suomen virallinen tilasto (SVT): Ilmapäästötilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 3.11.2023]

¹² Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 3.11.2023]

¹³ Suomen virallinen tilasto (SVT): Tieliikenteen tavarankuljetukset [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.11.2023]

Tilastokeskuksen¹⁴ mukaan tieliikenneonnettomuuksissa kuolee nykyisin keskimäärin lähes 230 henkeä vuodessa (taulukko 5).

Taulukko 5. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet 2016–2022 (Tilastokeskus, tieliikenneonnettomuustilasto. Viitattu 3.11.2023)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Kuolleet	258	238	239	211	223	225	196
Loukkaantuneet (ml. vakavasti loukkaantuneet)	5 911	5 574	5 303	5 013	4 411	3 886	3 794
Vakavasti loukkaantuneet	460	409	485	390	408	368	-

13 Tienpidon vertailuvaihtoehto ja sen vaikutukset

Vertailuvaihtoehto VE0 kuvaa kehitystä nykytilaan verrattuna tilanteessa, jossa vuoden 2023 rahoitustaso pysyy seuraavat neljä vuotta eli vuoteen 2027 saakka. Tienpidon rahoitus vuonna 2023 on ollut 682 milj. euroa (taulukko 1, s. 10).

Saavutettavuus

Hoidon toimenpiteillä pystytään vilkkailla teillä pitämään kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus, kaupunkiseutujen ja alueiden sisäinen saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso ylläpitämään pääosin nykytilassa, vaikka laatutasossa onkin silloin tällöin poikkeamia. Sorateiden kunnossapidolla voidaan vain vähäisessä määrin parantaa matkojen ja kuljetusten palvelutasoa.

Vilkkaiden teiden korjauksia, samoin kuin siltojen ja taitorakenteiden korjauksia pystytään tekemään, mutta muiden teiden tai kävely- ja pyöräilyväylien osalta rahoitustaso ei riitä kunnan ylläpitoon, vaan niiden kunto huononee, mikä heikentää saavutettavuutta tältä osin.

Pienillä parantamishankkeilla voidaan hieman edistää kaupunkiseutujen ja alueiden sisäistä saavutettavuutta sekä kuljetusten palvelutasoa – pitkällä aikavälillä tällä on vähäisiä myönteisiä vaikutuksia alueiden kehitysedellytyksiin ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksiin.

Saavutettavuuden ja palvelutason heikkeneminen saattavat pidemmällä aikavälillä heikentää alueiden kehitysedellytyksiä ja taloudellisen kasvun mahdollisuuksia.

Liikenteen ohjaus ja informaatio ylläpitää kansainvälistä ja alueiden välistä sekä kaupunkiseutujen ja alueiden sisäistä saavutettavuutta, samoin kuin matkojen ja kuljetusten palvelutasoa ja käyttäjähöyryä.

Maantielauttaliikenteen palvelutaso varmistetaan ja ylläpidetään, mikä ylläpitää sekä saavutettavuutta että matkojen ja kuljetusten palvelutasoa ja käyttäjähöyryä.

¹⁴ Suomen virallinen tilasto (SVT): Tieliikenneonnettomuustilasto [verkkajulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 3.11.2023]

Kestävyys

Vilkkailla teillä pystytään hoidon ja korjauksen toimenpiteillä 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

Vilkas tieverkko pyritään pitämään nykykunnossa, jolloin korjausvelka ei vilkkaan tieverkon osalta kasva. 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 nykytilassa henkilöautoliikennettä myös siellä, missä henkilöauton käytölle olisi vaihtoehtoja, 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 ilmastomuutokseen ja sään ääri-ilmiöihin.

Liikenneturvallisuus

Teiden talvihoidolla turvataan osaltaan tieliikenteen turvallisuus. Liikenneympäristön hoidolla (niitot, vesakoinnit) ylläpidetään mm. näkemiä, mikä lisää liikenneturvallisuutta. Muiden teiden, kävely- ja pyöräilyteiden kunnon heikkeneminen voi kuitenkin heikentää liikenneturvallisuutta nykytilanteeseen verrattuna. Osa tehtävistä parantamishankkeista on nimenomaan turvallisuushankkeita, joten ne parantavat osaltaan liikenneturvallisuutta – näiden määrä on kuitenkin pieni.

Liikenteen ohjauksella huolehditaan osaltaan liikenneturvallisuudesta.

14 Tienpidon vaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä niiden vaikutukset

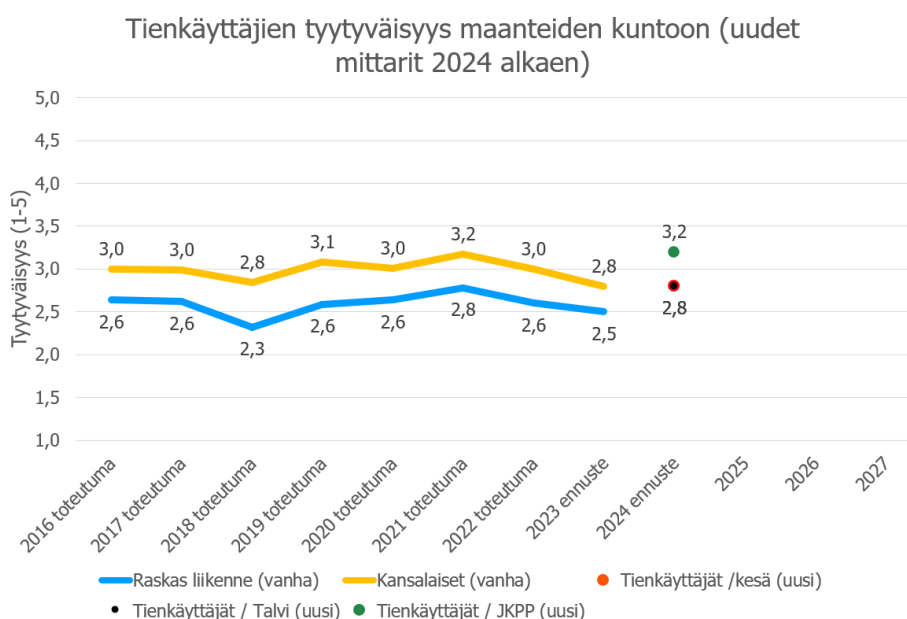
Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteessa, jossa tienpidon rahoitustaso vuonna 2024 on 926 milj. euroa ja keskimäärin hieman yli 640 milj. euroa vuosina 2025–2027 (taulukko 1, s. 10). Muutos vuoden 2023 rahoitustasoon verrattuna on +244 milj. euroa vuonna 2024 ja keskimäärin -38 milj. euroa vuosina 2025–2027.

Oleellisin muutos vaihtoehdon VE1 rahoituksessa on vuodelle 2024 tienpitoon hallitusohjelman mukaisesti lisätty korjausvelkaraha 250 milj. euroa. Perussuunnitelman vaihtoehto VE2 lisää korjausvelkarahaa myös vuosille 2025–2027, kullekin 90 milj. euroa (ainoa ero vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä) (taulukko 1, s. 10).

Saavutettavuus

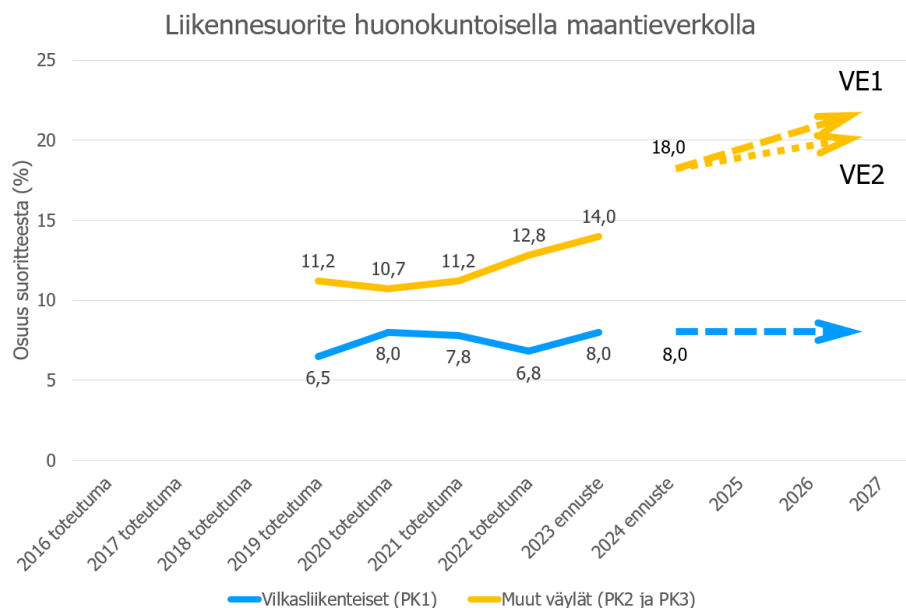
Perussuunnitelman vaihtoehdossa VE1 korjausvelkarakaa kohdistetaan vuonna 2024 erityisesti PK2-verkon (mm. vähäliikenteiset valta- ja kantatiet sekä keskivilkkaat seututiet) kunnon parantamiseen, mikä näiltä osin parantaa hieman kuljetusten ja matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä. Vaihtoehdossa VE2 vuosien 2025–2027 korjausvelan jatkorahoituksella mahdollistetaan kuljetusten kannalta kriittisten reittien päällysteiden laajempaa korjaamista, mikä parantaa edelleen erityisesti kuljetusten, mutta myös matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä. Muutoin vaikutukset saavutettavuuteen ovat samanlaisia kuin vertailuvaihtoehdollakin.

Väyläviraston tulossopimuksen eräinä tunnuslukuina ovat vuoteen 2023 asti olleet raskaan liikenteen ja kansalaisten tyytyväisyys maanteiden kuntoon. Tyytyväisyys on heikentynyt viimeisissä tutkimuksissa edellisiin tutkimuksiin verrattuna (kuva 12). Vuodesta 2024 lähtien uusina tunnuslukuina ovat Tienkäyttäjien tyytyväisyys maanteiden kuntoon, erikseen kesä- ja talviaikana, sekä tienkäyttäjien tyytyväisyys jalankulku- ja polkupyörävylien kuntoon ja talvihoitoon.



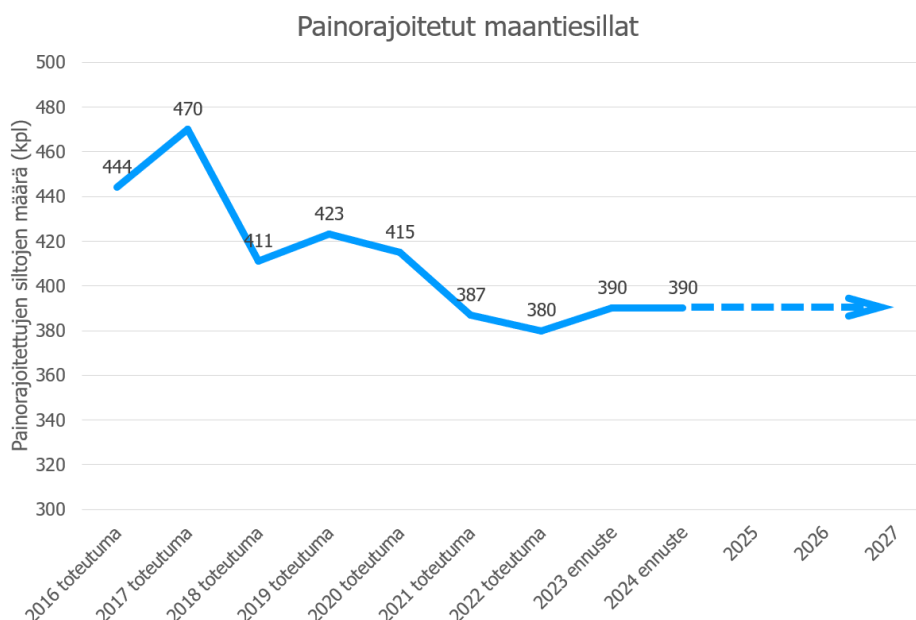
Kuva 12. Tienkäyttäjien tyytyväisyys maanteiden kuntoon. Mittarit uudistuvat vuodesta 2024 alkaen.

Myös huonokuntoisella maantieverkolla toteutuvan 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 13). Painorajoitettujen maantiesiltojen määrä on laskenut aiempina vuosina, mutta viime vuodet pysynyt suurin piirtein ennallaan (kuva 14).



Kuva 13. Liikennesuorite huonokuntoisella maantieverkolla. Mittaus- ja luokittelutapa muuttuu vuodesta 2024 alkaen.

Pääväylien osalta huonokuntoisella maantieverkolla olevan liikennesuoritteen osuuden arvioidaan säilyvän nykytasolla myös lähivuosina, mutta muiden väylien osalta osuuden arvioidaan kasvavan edelleen lähivuosina sekä perussuunnitelman vaihtoehdolla VE1 että vaihtoehdolla VE2.



Kuva 14. Painorajoitetut maantiesillat.

Painorajoitettujen maantiesiltöjen lukumäärän arvioidaan pysyvän nykytasolla lähivuosina.

Kestävyys

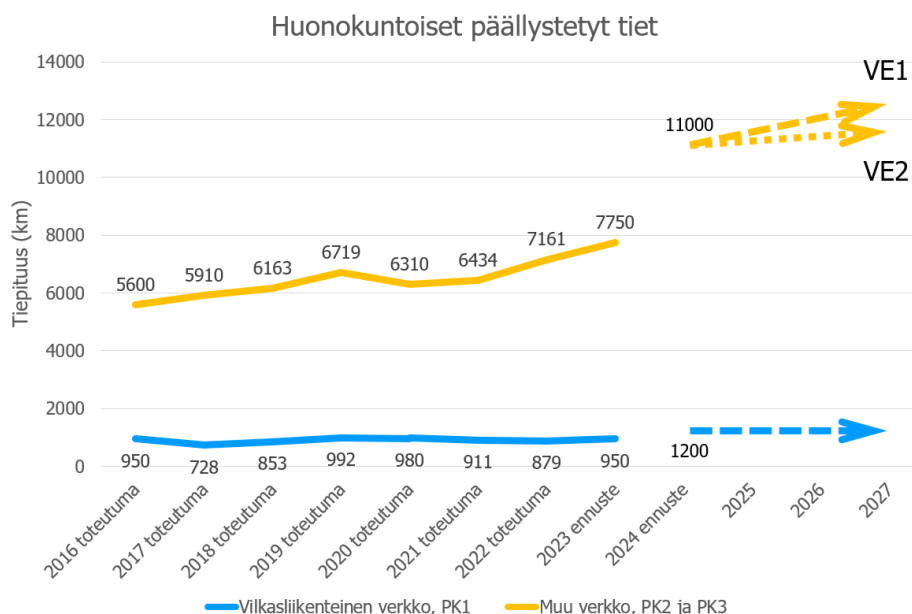
Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset kestävyyteen ovat pääosin samat kuin vertailuvaihtoehtodolla.

Perussuunnitelman vaihtoehtodossa VE1 luonnonvarojen käyttö lisääntyy hiukan vuoden 2024 aikana vertailuvaihtoehtoon verrattuna lisääntyvien tiestön korjausten myötä. Vaihtoehtodossa VE2 luonnonvarojen käyttö lisääntyy jonkin verran myös vuosina 2025–2027.

Tehokkuus

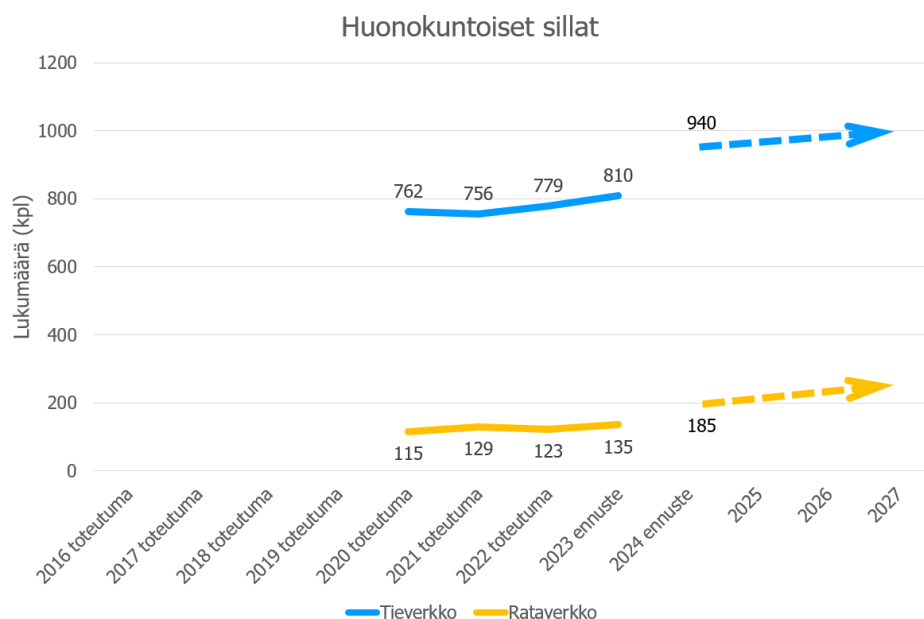
Perussuunnitelman vaihtoehtodossa VE1 tiestölle kohdistetaan korjausvelkarahaa vuonna 2024. Vaihtoehtodossa VE2 lisärahoitusta osoitetaan myös vuosille 2025–2027. PK2-verkon parantaminen on taloudellisesti suhteellisen tehokasta. Korjausvelkarahalla saadaan hidastettua päällysteiden korjausvelan kasvua, mutta korjausvelkaa ei saada pienenemään.

Väyläviraston tulossopimuksen tunnuslukuina ovat huonokuntoiset päällystetyt tiet, huonokuntoiset maantiesillat ja korjausvelka. Huonokuntoisten päällystettyjen teiden määrä muulla tieverkolla on kasvanut viime vuosina, vilkasliikenteisellä verkolla määrä on pysynyt suunnilleen samana (kuva 15). Huonokuntoisten päällystettyjen teiden pituuden arvioidaan vilkasliikenteisen verkon osalta säilyvän nykytasolla lähivuosina, mutta muun verkon osalta huonokuntoisten päällystettyjen teiden pituuden arvioidaan kasvavan lähivuosina sekä perussuunnitelman vaihtoehtodolla VE1 että vaihtoehtodolla VE2.



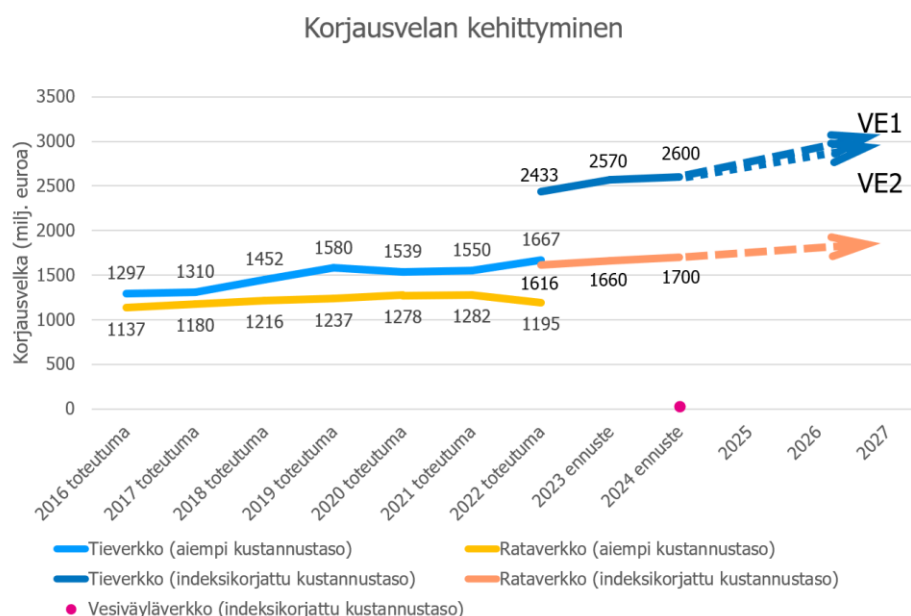
Kuva 15. Huonokuntoiset päällystetyt tiet. Mittaus- ja luokittelutapa muuttuu vuodesta 2024 lähtien.

Huonokuntoisten maantiesiltojen määrä on kasvanut hieman viime vuosina (kuva 16) ja sen arvioidaan edelleen kasvavan hieman lähivuosina.



Kuva 16. Huonokuntoisten tie- ja rautatiesiltojen määrä. Luokittelu muuttuu vuodesta 2024 alkaen.

Myös korjausvelka on kasvanut viime vuosina (kuva 17), ja sen arvioidaan edelleen kasvavan lähivuosina perussuunnitelman vaihtoehto VE1:n mukaisella rahoituksella. Perussuunnitelman vaihtoehto VE2:n mukaisella rahoituksella maantiesiltojen korjausvelka pysyisi suurin piirtein nykyisellä tasolla.



Kuva 17. Korjausvelan määrä. Raportointitapa muuttuu vuodesta 2024 alkaen. Uutena mittarina on vesiväyläverkon korjausvelka.

Sillat ja varusteet ovat iso omaisuusmassa, joten niiden kunnossa tapahtuu muutoksia hitaasti. Kriittisiä korjauskohteita tulee kuitenkin yllättäenkin eteen. On myös huomattava,

että suunnitelmakauden loppua kohti tietunnelien tekniikan korvausinvestointitarpeet lisäävät rahoitustarvetta.

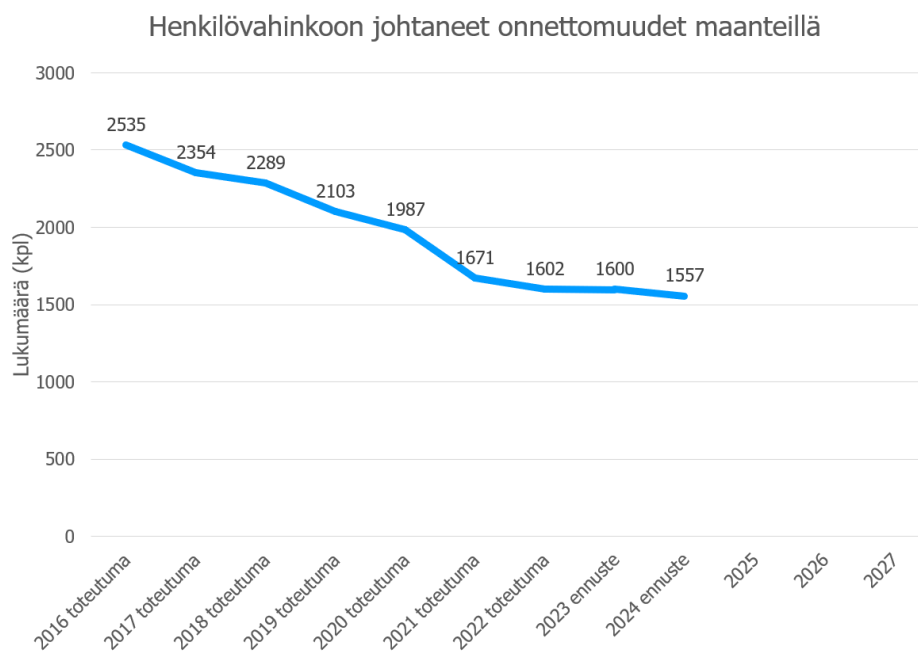
Ilmastonmuutos

Muulla tiestöllä ehyt päällyste ja kuivatuksen parantaminen lisäävät tiestön sietokykyä vaihtuvissa sääolosuhteissa sekä perussuunnitelman vaihtoehdossa VE1 että vaihtoehdossa VE2.

Liikenneturvallisuus

Muun tieverkon vaurioiden korjaaminen parantaa liikenneturvallisuutta molemmissa perussuunnitelman vaihtoehdoissa (VE1 ja VE2).

Väyläviraston tulossopimuksen yhtenä tunnuslukuna on henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet maanteillä. Onnettomuudet ovat vähentyneet muutaman viime vuoden aikana (kuva 18).



Kuva 18. Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet maanteillä.

V VESIVÄYLÄNPITO

15 Vesiväylänpidon merkittävät vaikutukset

Edellisen väylänpidon perussuunnitelman valmistelun yhteydessä on vesiväylänpidon asiantuntijaryhmässä keskustellen löydetty eri toimenpidekokonaisuuksille merkittävyys kulakin vaikutusalueella (kuva 19). Vaikutusten arviointi keskittyi myös tällä valmistelukieroksella samoihin merkittävimpiin vaikutusalueisiin.

Tavoitekokonaisuudet	Vesiväylänpito, toimenpidekokonaisuudet					
	Talvimerenkulku	Hoito	Korjaus, kauppa-merenkulun väylät	Korjaus, muut väylät	Parantaminen ja suunnittelu	Liikenteen ohjaus ja hallinta
Saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso						
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)						
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 ja värinä						
Tehokkuus (taloudellinen kestävyys)						
Väyläomaisuus ja korjausvelka						
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus						
Ilmastonmuutoksen hillintä						
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen						
Liikennejärjestelmän turvallisuus						

Toimenpiteen merkittävät vaikutukset

	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

Kuva 19. Vesiväylänpidon toimenpidekokonaisuuksien vaikutusten merkittävyys suhteessa eri tavoitekokonaisuuksiin.

Talvimerenkulun ja vesiväyliä hoidon merkittävimmät myönteiset vaikutukset kohdistuvat kansainväliseen ja alueiden väliseen saavutettavuuteen, kuljetusten palvelutasoon ja käyttäjähyötyihin, alueiden kehitysedellytyksiin, alueiden taloudellisen kasvun edellytyksiin sekä liikenneturvallisuuteen. Hoidon merkittäviksi myönteisiksi vaikutuksiksi on tunnistettu 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 ole tunnistettu olevan merkittäviä vaikutuksia.

Huomio kiinnittyy erityisesti tunnistettujen kielteisten vaikutusten vähäisyyteen. Vesiväylänpidolla on tunnistettu 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.

16 Vesiväylänpidon nykytila ja sen vaikutukset

Saavutettavuus

Talvimerenkulku on priorisoitu tärkeimmäksi vesiväylänpidon tehtäväalueeksi, sillä kansainvälinen saavutettavuus (Suomen kilpailukyky markkinoilla) mahdollistetaan jäänmurron avulla. palvelutaso on hyvä leutojen talvien aikana, mutta normaalina tai ankarana talvena palvelutasossa on häiriöitä. Matkojen palvelutaso erityisesti leutoina talvina on hyvä, sillä matkustajaliikenne hoidetaan vahvoilla laivoilla, jotka harvoin tarvitsevat avustusta. Talvimerenkulku ylläpitää tällä hetkellä taloudellisen kasvun edellytyksiä mahdollistamalla elinkeinoelämän ja Suomen teollisuuden ympärivuotiset kuljetukset.

Kauppamerenkulun vesiväylien hoito on priorisoitu korkealle, ja hoidon rahoitustaso on riittävä ylläpitämään kansainvälistä saavutettavuutta, kuljetusten ja matkojen palvelutasoa, alueiden kehitysedellytyksiä sekä taloudellisen kasvun edellytyksiä. Tärkeimmät kauppamerenkulun väylien korjaukset pystytään hoitamaan priorisoinnein, mutta tilanteissa, joissa rahoitus ei riitä, muiden väylien korjauksia joudutaan karsimaan. Väylien parantamiseen ei nykytasolla ole riittävää rahoitus, mikä voi heikentää kansainvälistä saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa. Riittämätön parantamisrahoitus voi myös heikentää alueiden kehitysedellytyksiä ja rajoittaa taloudellisen kasvun edellytyksiä.

Kestävyys

Matkustajalaivaliikenteessä tarvitaan vain harvoin talviaikaista avustusta, joten ihmisten tasavertaisuus ja liikkumisen mahdollisuudet pystytään turvaamaan. Liikkumisen mahdollisuuksia pystytään ylläpitämään myös tärkeimmillä korjaustoimenpiteillä. Merenkulun onnettomuusriskit (ympäristöriskit) ovat hoidon ja tärkeimpien korjaustoimenpiteiden myötä hallinnassa, mikä pienentää Itämereen kohdistuvia riskejä.

Kansainvälinen sääntely ohjaa kauppamerenkulun ja osittain jäänmurtajien päästöjä, ja merenkulut ilman laatua heikentävät päästöt vähenevät tavoitteiden mukaisesti. Tilastokeskuksen¹⁵ mukaan vesiliikenteen typpidioksidipäästöt vuonna 2021 olivat 30,9 tuhatta tonnia, hiilimonoksidipäästöt olivat 4,1 tuhatta tonnia sekä hiukkaspäästöt 814 tonnia (PM_{2,5}) ja 859 tonnia (PM₁₀). Toimialojen ja kotitalouksien päästöt yhteensä olivat typpidioksidien osalta 124,8 tuhatta tonnia, hiilimonoksidin osalta 342,6 tuhatta tonnia sekä hiukkasten osalta 15,1 tuhatta tonnia (PM_{2,5}) ja 28,7 tuhatta tonnia (PM₁₀) (taulukko 2, s. 14).

¹⁵ Suomen virallinen tilasto (SVT): Ilmapäästötilinpito [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 3.11.2023]

Tehokkuus

Talvimerenkulku on pääosin tehokasta, mutta joitakin viivästyksiä tulee, kun jäättilanne on huonompi. Jäänmurtokaluston ikääntyminen aiheuttaa korjausvelkaa, mutta nykyinen järjestämismalli (kilpailutettu jäänmurtopalvelu) ei anna selvää käsitystä kaluston kunnosta eikä korjausvelan määrästä. Jäänmurtokaluston korjausvelkaa ei ole huomioitu väylien korjausvelassa, sillä jäänmurto hankitaan palveluna.

Väyläomaisuuden arvoa pystytään nykyisin ylläpitämään priorisoidulla hoidolla ja tärkeimmillä korjaustoimenpiteillä, jotka myös pienentävät korjausvelkaa kauppamerenkulun väylien osalta. Muiden väylien osalta korjauksista tinkiminen lisää osaltaan korjausvelkaa.

Ilmastonmuutos

Vain pieni osa aluksista joutuu odottamaan satamaan/satamasta pääsyä, joten ylimääräisiä kasvihuonekaasupäästöjä syntyy vain vähän. Alusliikenteen kasvihuonekaasupäästöjä ohjaa kansainvälinen sääntely, ja päästöt ovat vähentyneet tavoitteiden mukaisesti. Tilastokeskuksen mukaan¹⁶ kotimaan vesiliikenteen kasvihuonekaasupäästöt Suomessa vuonna 2021 olivat 361 tuhatta tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 350 tuhatta tonnia. Vuoden 2021 kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt Suomessa (ilman LULUCF-sektoria) olivat 47,9 miljoonaa tonnia (CO₂-ekv.), hiilidioksidipäästöt olivat 38,0 miljoonaa tonnia (taulukko 3, s. 17).

Kotimaan vesiliikenteen kuljetussuorite oli 2,8 miljardia tonnikipometriä vuonna 2022¹⁷. Kuljetussuoritteesta 95 % tuli alusliikenteestä ja alusliikenteen kuljetussuoritteesta 93 % tapahtui rannikolla.

Liikenneturvallisuus

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom¹⁸ mukaan Suomen kauppamerenkulun turvallisuuden nykytila on vakaa ja hyvä. Vuonna 2022 Traficomille ilmoitettiin 30 kauppamerenkulun merionnettomuutta. Edellisen kymmenen vuoden aikana merionnettomuuksien määrät ovat vaihdelleet 29–50 välillä. Vaikka onnettomuuksia tapahtuu, onnettomuudet ovat olleet seurauksiltaan lieviä, eikä vakavia onnettomuuksia ole tapahtunut.

17 Vesiväylänpidon vertailuvaihtoehto ja sen vaikutukset

Vertailuvaihtoehto VE0 kuvaa kehitystä nykytilaan verrattuna tilanteessa, jossa vuoden 2023 rahoitustaso pysyy seuraavat neljä vuotta vuoteen 2027 saakka. Vesiväylänpidon rahoitus vuonna 2023 on ollut 98 milj. euroa (taulukko 1, s. 10).

Saavutettavuus

Jäänmurron sopimusten uusimisen myötä kustannustaso tulee nousemaan arviolta noin 20–30 %. Tehokas yhteistyö ruotsalaisten kanssa Pohjanlahdella on kustannustehokasta, mutta normaalin ja ankaran talven aikana nykyiseen palvelutasoon ei tulla yltämään. Nykyiselle kuljetusten palvelutasolle yltäminen tulevaisuuden toimintaympäristön muutosten myötä vaatii jäänmurtokaluston uusimista sekä todennäköisesti myös jäänmurtajien

¹⁶ Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 3.11.2023]

¹⁷ Suomen virallinen tilasto (SVT): Kotimaan vesiliikenne [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 7.11.2023]

¹⁸ Traficom www.tieto.traficom.fi, merenkulun turvallisuuden tila. Viitattu 7.11.2023

määrän kasvattamista. Matkustajalaivat ovat korkeatehoisia aluksia, ja ne pystyvät navigoimaan suhteellisen hyvin itsenäisesti jäissä. Ankaran talven tullen häiriöitä syntyy myös näille aluksille, mikä heikentää matkojen palvelutasoa. Laajojen suunnitelmissa olevien merituulivoima-alueiden toteutuessa tulee talvimerenkulku merkittävästi hankaloitumaan, avustusmatkat pidentymään sekä kuljetukset hidastumaan, mikäli jäänmurtajakapasiteettia ei ole tarpeeksi. Muiden tavaravirtojen muuttuminen (laivausten määrä ja koko) saat-taa myös aiheuttaa kasvavaa avustustarvetta. Talvimerenkulku ylläpitää tällä hetkellä taloudellisen kasvun edellytyksiä, mahdollistamalla elinkeinoelämän ja Suomen teollisuuden ympärivuotiset kuljetukset. Kauppamerenkulun jäissä kulkukyky ei tule parantumaan, mikä tarkoittaa kasvavaa avustustarvetta ja määrältään suurempaa jäänmurtajalaivastoa, jotta sovittuun palvelutasoon yllätään.

Hoito on priorisoitu korkealle, ja hoidon rahoitustaso on riittävä ylläpitämään kansainvälistä ja alueiden välistä saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa, ja taloudellisen kasvun edellytyksiä.

Kauppamerenkulun väylien tärkeimmät korjaustoimenpiteet pystytään toteuttamaan, mutta priorisointia joudutaan miettimään. Korjaustoimenpiteet kuitenkin ylläpitävät kansainvälistä ja alueiden välistä saavutettavuutta, kuljetusten ja matkojen palvelutasoa sekä taloudellisen kasvun edellytyksiä. Muiden väylien korjauksista tingitään tilanteessa, jossa rahoitus ei riitä, mikä heikentää kuljetusten ja matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä.

Väylien parantamiseen ei nykyrahoitus ole riittävää, joten kansainvälinen ja alueiden välinen saavutettavuus, kuljetusten ja matkojen palvelutaso sekä taloudellisen kasvun edellytykset ja alueiden kehitysedellytykset voivat heiketä.

Kestävyys

Hoito on priorisoitu korkealle ja hoidon rahoitustaso on riittävä ylläpitämään ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia sekä minimoimaan pintavesiriskejä. Kansainvälinen sääntely ohjaa ilmanlaatua heikentävien päästöjen määrää, ja vesiväylien liikenteen päästöt ovat pienentyneet tavoitteiden mukaisesti. Jäänmurtokaluston uusiminen on kuitenkin keskeistä, jotta saadaan ilmanlaatua heikentävät päästöt pieneneään myös tältä osin.

Kauppamerenkulun väylillä pystytään toteuttamaan tärkeimmät korjaustoimenpiteet, mutta toimenpiteiden priorisointia joudutaan miettimään. Toimenpiteet ylläpitävät ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumismahdollisuuksia ja pienentävät onnettomuusriskejä, mikä pienentää pintavesiin kohdistuvia riskejä. Toimenpiteet kuitenkin kuluttavat luonnonvaroja. Muilla väylillä korjauksista tingitään tilanteessa, jossa rahoitus ei riitä, mikä heikentää ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia eikä pienennä pintavesiriskejä onnettomuusriskien pienemisen myötä. Nämä vaikutukset ovat kuitenkin vähäisiä.

Väylien parantamiseen ei nykytasolla ole riittävää rahoitusta suurempien parantamishankkeiden toteutukseen suunnitelmallisesti, ja vaikutukset kestävyysjäävät vähäisiksi.

Tehokkuus

Jäänmurtokaluston ikääntyminen lisää korjausvelkaa. Jäänmurtopalvelun ollessa kilpailutettua, ei kaluston kunnosta tai korjausvelan määrästä ole selvää käsitystä. Sopimusra-kenne ei mahdollista optimaalista, sujuvaa ja kustannustehokasta jäänmurtokaluston

käyttöä. Sopimusten päättymisen ja uusien kilpailutus saattaa tosin parantaa tilannetta, kuten myös mahdollinen järjestämistavan tarkistaminen. Sopimusten uusiminen tulee nostamaan kustannustasoa arviolta 20–30 %.

Hoidon toimenpiteillä säilytetään väyläomaisuuden arvo, hyvä hoito auttaa korjausvelan hallinnassa. Väylien tarkoituksenmukainen hoito mahdollistaa myös tehokkaat ja turvalliset kuljetukset.

Kauppamerenkulut tärkeimmät korjaustoimenpiteet pystytään toteuttamaan. Koska toimenpiteiden priorisointia joudutaan miettimään, toimet kohdistuvat tehokkaimpiin toimiin – korjausvelka pienenee näiltä osin. Mutta koska muiden väylien korjauksista tingitään tilanteessa, jossa rahoitus ei riitä, korjausvelka kasvaa näiltä osin.

Parantamiseen ei nykytasolla ole riittävää rahoitusta, joten myös tehokkaimmat parantamistoimet voivat jäädä tekemättä.

Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ei ole mahdollisuuksia ottaa käyttöön esimerkiksi uusia käyttövoimia jäänmurrossa tai väylänhoidossa. Kansainvälinen sääntely ohjaa laivojen kasvihuonekaasupäästöjä, ja päästöt ovat vähentyneet tavoitteiden mukaisesti.

Muiden väylien korjauksista sekä parantamisesta joudutaan tinkimään, joten ilmastonmuutokseen sopeutuminen ei parane nykytilasta.

Liikenneturvallisuus

Merenkulun onnettomuusriskit ovat tällä hetkellä hallinnassa. Tärkeimmillä kauppamerenkulun väylillä tehtävät korjaustoimenpiteet pienentävät onnettomuusriskejä, mutta muiden väylien korjauksista tinkiminen ei pienennä onnettomuusriskejä näiden väylien osalta. Onnettomuusriskejä ei myöskään saada pienennettyä parantamistoimenpiteillä, vähäisen rahoituksen takia.

18 Vesiväylänpidon vaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä niiden vaikutukset

Perussuunnitelman vaihtoehto VE1 kuvaa kehitystä tilanteessa, jossa vesiväylänpidon rahoitustaso vuoteen 2027 saakka on keskimäärin noin 117 milj. euroa vuodessa. Muutos vuoden 2023 rahoitustasoon verrattuna on keskimäärin +19 milj. euroa vuodessa, yli puolet rahoituksen lisäyksestä kohdistuu talvimerenkulkuun (taulukko 1, s. 10).

Perussuunnitelman vaihtoehto VE2 on vesiväylänpidon osalta sama kuin vaihtoehto VE1, joten sen vaikutukset ovat samat kuin vaihtoehdolla VE1 (taulukko 1, s. 10).

Saavutettavuus

Perussuunnitelman vaihtoehdoilla VE1 ja VE2 saatavat saavutettavuuden muutokset nykytilaan verrattuna ovat muutoin samat kuin vertailuvaihtoehdolla VE0, mutta talvimerenkulkuun lisääntyvä rahoitus helpottaa hieman nykyiseen palvelutasoon pääsemistä myös normaalin ja ankaran talven aikana. Joka tapauksessa jäänmurtokaluston uusiminen ja mahdollinen lisääminen on tarpeellista, jotta kuljetusten palvelutaso voidaan turvata.

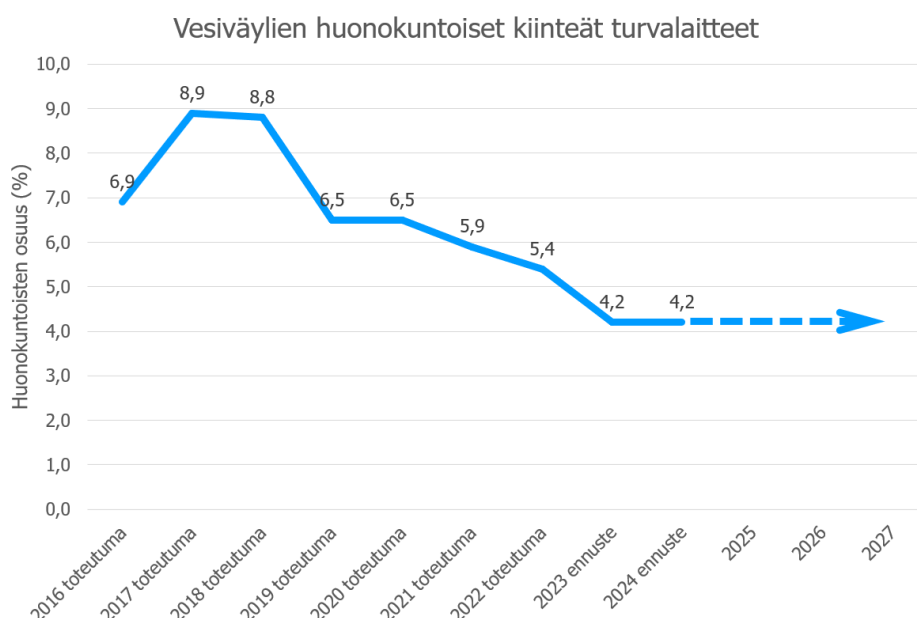
Kestävyys

Kestävyyden osalta perussuunnitelman vaihtoehtojen vaikutukset nykytilaan verrattuna ovat samat kuin vertailuvaihtoehdolla.

Tehokkuus

Perussuunnitelman vaihtoehtoilla saatavat tehokkuuteen liittyvät vaikutukset nykytilaan verrattuna ovat samat kuin vertailuvaihtoehdolla.

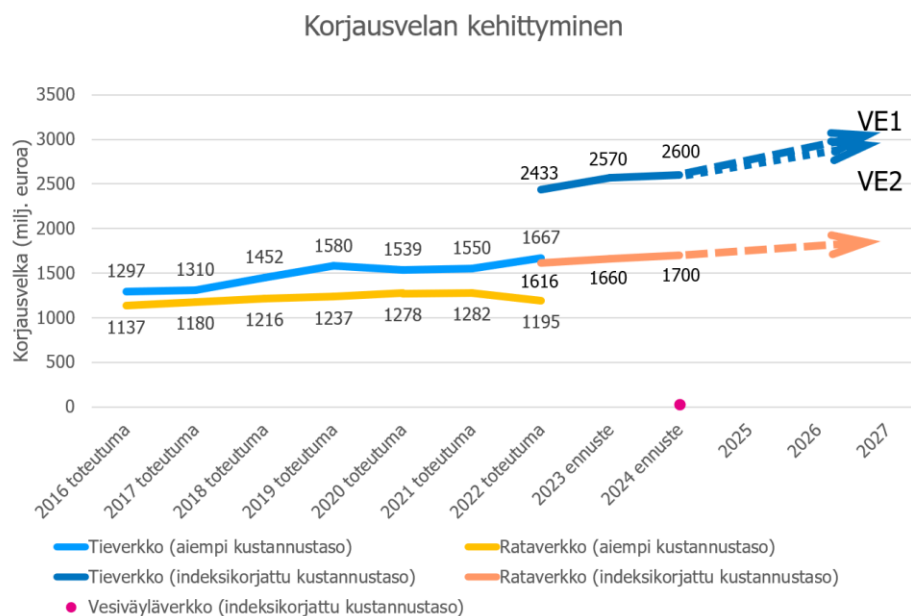
Tehokkuuteen liittyvänä Väyläviraston tulossopimuksen yhtenä tunnuslukuna on Vesiväylien huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden osuus. Huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden osuus on pienentynyt muutaman viime vuoden aikana (kuva 20). Uutena Väyläviraston tunnuslukuna on vesiväylien korjausvelka (kuva 21).



Kuva 20. Vesiväylien huonokuntoiset kiinteät turvalaitteet.

Huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden seurannassa on siirrytty vuoden 2023 alusta lähtien Taitorakennerekisterin tietojen pohjalta tapahtuvaan seurantaan entisen Reimarijärjestelmän sijasta. 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 pyrkä 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. Perussuunnitelman rahoitustasoilla huonokuntoisten turvalaitteiden määräosuus pidetään nykytasolla.



Kuva 21. Korjausvelan määrä. Raportointitapa muuttuu vuodesta 2024 alkaen. Uutena mittarina on vesiväyläverkon korjausvelka.

Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksen osalta perussuunnitelman vaihtoehtojen vaikutukset nykytilaan verrattuna ovat samat kuin vertailuvaihtoehdolla.

Liikenneturvallisuus

Liikenneturvallisuuden osalta perussuunnitelman vaihtoehtojen vaikutukset nykytilaan verrattuna ovat samat kuin vertailuvaihtoehdolla.

VI MITEN PERUSSUUNNITELMA VASTAA LIIKENNE 12 - SUUNNITELMAN TAVOITTEISIIN?

Saavutettavuus

Ratojen hoidon rahoitus on riittävä ylläpitämään väyläverkkoa nykyisellä tasolla. Hoito on luonteeltaan ylläpitävää, eikä hoidon keinoin voida parantaa nykytasoa tai vastata suurempiin korjaustarpeisiin. Hoidolla varmistetaan, että ratarakenteet ovat käytettävissä niiden suunnitellun elinkaaren ajan. Korjauksia pystytään tekemään tarkastelujaksolla riittävästi pääväyläverkolla, joten nykyinen palvelutaso voidaan ylläpitää lyhyellä tähtäimellä. Muulla rataverkolla saatetaan joutua tinkimään nykyisestä palvelutasosta. Korjaustarve tulee kuitenkin kasvamaan pidemmällä aikavälillä. Isoja peruskorjaushankkeita ei perussuunnitelman vaihtoehtoilla VE1 ja VE2 pystytä tekemään tarvetta vastaavasti, mikä saattaa heikentää saavutettavuutta ja laskea kuljetusten ja matkojen palvelutasoa. Tällöin radan kunnosta johtuvia nopeusrajoituksia asetetaan lisää ja palvelutasoa joudutaan laskemaan osalla muuta rataverkkoa, jolloin matka-ajat pitenevät. On myös mahdollista, että kokonaisia yhteysvälejä pitää sulkea liikenteeltä muulla rataverkolla radan huonon kunnon takia. Perussuunnitelman rahoitustasolla saadaan tehtyä jonkin verran parantamista keskittyen pääasiassa tasoristeysturvallisuuteen, raakapuukuormaukseen ja pieniin välityskykyä parantaviin toimenpiteisiin. Ratojen parantamisella ei pystytä parantamaan saavutettavuutta tai kuljetusten ja matkojen palvelutasoa merkittävästi, joskin raakapuun kuormausta paikkojen kehittäminen parantaa saavutettavuutta. Tasoristeysten poistaminen saattaa heikentää matkojen pidentyessä erityisesti kävelyn ja pyöräilyn saavutettavuutta.

Teiden hoidolla ylläpidetään saavutettavuus sekä matkojen ja kuljetusten palvelutaso vilkkailla teillä pääosin nykytilassa. Muiden teiden kunto huononee, mikä heikentää saavutettavuutta tältä osin. Teiden parantamishankkeita ei pystytä toteuttamaan Liikenne 12 -suunnitelman mukaisesti. Perussuunnitelman vaihtoehdossa VE1 korjausvelkarahaa kohdistetaan vuonna 2024 erityisesti vähäliikenteisten valta- ja kantateiden sekä keskivilkkaiden seututeiden kunnon parantamiseen, mikä näiltä osin parantaa hieman kuljetusten ja matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä. Vaihtoehdossa VE2 vuosien 2025–2027 korjausvelan jatkorahoituksella mahdollistetaan kuljetusten kannalta kriittisten reittien päällysteiden laajempaa korjaamista, mikä parantaa edelleen erityisesti kuljetusten, mutta myös matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä.

Vesiväylänpidossa perussuunnitelman vaihtoehtoilla VE1 ja VE2 talvimerenkulun lisääntyvä rahoitus helpottaa nykyiseen palvelutasoon pääsemistä myös normaalin ja ankaran talven aikana. Laajojen suunnitelmissa olevien merituulivoima-alueiden toteutuminen tulee kuitenkin hankaloittamaan talvimerenkulkua (matkat pitenevät, kuljetukset hidastuvat). Hoito on priorisoitu korkealle, ja hoidon rahoitustaso on riittävä ylläpitämään saavutettavuutta sekä kuljetusten ja matkojen palvelutasoa sekä taloudellisen kasvun edellytyksiä. Tärkeimmät kauppamerenkulun väylien korjaukset tehdään, mutta muiden väylien korjauksista tingitään tilanteessa, jossa rahoitus ei riitä, mikä heikentää kuljetusten ja matkojen palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä. Väylien suurempiin parantamishankkeisiin ei rahoitus riitä, joten saavutettavuus, kuljetusten ja matkojen palvelutaso sekä taloudellisen kasvun ja alueiden kehitysedellytykset voivat heiketä.

Kestävyys

Ratojen korjaukset keskittyvät jo tällä hetkellä pääasiassa ratainfraan ja asemanseuduille jää korjausvelkaa ja puutteita esteettömyyteen, mikä heikentää ihmisten tasavertaisia liikkumismahdollisuuksia. Hoidon vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, ilmanlaatuun, meluun ja tärinään ovat vähäisiä, eivätkä muutu nykytilanteesta. Korjauksilla voidaan jonkin verran uusia tukikerroksia, mikä vähentää kemikaalien käytön tarvetta kasvillisuuden torjunnassa hiljaisimmilla rataosilla. Melu- ja tärinähaittoja ei todennäköisesti voida vähentää ja uudet jäykemmät betonipölkkyraiteet saattavat paikoittain jopa pahentaa tärinäongelmia, joskin materiaalivalinnoissa voidaan vaikuttaa tärinään. Parantamistoimenpiteillä voidaan kehittää melusuojauksia, mutta toimenpiteet kuluttavat uusiutumattomia luonnonvaroja.

Tienpidon osalta perussuunnitelman vaihtoehdossa VE1 luonnonvarojen käyttö lisääntyy hiukan vuoden 2024 aikana vertailuvaihtoehtoon verrattuna lisääntyvien tiestön korjausten myötä. Vaihtoehdossa VE2 luonnonvarojen käyttö lisääntyy jonkin verran myös vuosina 2025–2027. Vilkkailta teillä pystytään hoidon ja korjauksen toimenpiteillä ylläpitämään ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia, mutta muilla teillä tähän ei päästä. Sorateiden hoidon heikkeneminen lisää pölyämistä heikentäen ilman laatua paikallisesti. Huonokuntoiset soratiet myös vähentävät ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia. Teiden talviaikainen liukkaudentorjunta kuluttaa luonnonvaroja (hiekoitus, energia) ja lisää pohjavesiriskejä (suola).

Vesiväylien hoito on priorisoitu korkealle ja hoidon rahoitustaso on riittävä ylläpitämään ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia sekä minimoimaan pintavesiriskejä. Kansainvälinen sääntely ohjaa ilmanlaatua heikentävien päästöjen määrää, ja vesiväylien liikenteen päästöt ovat pienentyneet tavoitteiden mukaisesti. Kauppamerenkulun väylillä tehtävät tärkeimmät korjaustoimenpiteet ylläpitävät ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumismahdollisuuksia ja pienentävät onnettomuusriskejä, mikä pienentää pintavesiin kohdistuvia riskejä. Toimenpiteet kuitenkin kuluttavat luonnonvaroja. Muilla väylillä korjauksista tingitään tilanteessa, jossa rahoitus ei riitä, mikä heikentää ihmisten tasavertaisuutta ja liikkumisen mahdollisuuksia. Vesiväylille ei nykytasolla ole riittävää rahoitusta suurempien parantamishankkeiden toteutukseen suunnitelmallisesti, ja vaikutukset kestävyysjälkeen jäävät vähäisiksi.

Tehokkuus

Ratojen hoidolla varmistetaan, että ratarakenteet ovat käytettävissä niiden suunnitellun elinkaaren ajan. Korjauksia tehdään, muttei tarpeeseen nähden riittävästi, mikä kasvattaa korjausvelkaa edelleen. Tienpidon osalta perussuunnitelman vaihtoehdossa VE1 ja VE2 lisärahoituksella (korjausvelkaraha) saadaan päällysteiden korjausvelan kasvua hidastettua, mutta korjausvelkaa ei saada pieneneään. Vesiväylänpidossa jäänmurron sopimusten uusiminen tulee nostamaan kustannustasoa arviolta 20–30 %. Kustannusten nousun taustalla on mm. päättyvien palvelusopimusten uudistaminen ja jäänmurotkaluston uusimistarve. Hoidon toimenpiteillä säilytetään väyläomaisuuden arvo ja hyvä hoito auttaa korjausvelan hallinnassa. Kauppamerenkulut tärkeimmät korjaustoimenpiteet pystytään toteuttamaan, joten korjausvelka pienenee näiltä osin. Muiden väylien korjausvelka kasvaa. Teihin ja ratoihin verrattuna vesiväylien korjausvelka on vähäinen.

Ilmastonmuutos

Perusväylänpidon luonne on ylläpitävää, ja perussuunnitelman vaihtoehtojen VE1 ja VE2 korjaus- ja parantamistoimenpiteillä on vain vähän vaikutuksia kulku- tai kuljetusmuotojakaumiin, joten niillä ei pystytä hillitsemään ilmastonmuutosta. Tehtävillä pienillä korjauksilla voidaan osittain sopeutua ilmastonmuutokseen (kuivatuksen parantaminen). Tehokkaalla talvihoidolla sekä tieverkon korjaus- ja parantamistoimilla edistetään ja ylläpidetään nykytilassa henkilöautoliikennettä myös siellä, missä henkilöauton käytölle olisi vaihtoehtoja, mikä ei auta hillitsemään ilmastonmuutosta. Muiden teiden kunnon heikkeneminen vähentää mahdollisuuksia sopeutua ilmastonmuutokseen. Vesiväylänpidossa ei ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ole mahdollisuuksia ottaa käyttöön esimerkiksi uusia käyttövoimia jäänmurrossa tai väylänhoidossa. Kansainvälinen sääntely ohjaa laivojen kasvihuonekaasupäästöjä ja päästöt ovat vähentyneet tavoitteiden mukaisesti.

Liikenneturvallisuus

Ratojen hoidolla ja korjauksilla ylläpidetään turvallista junaliikennettä, joka on radanpidon tärkein tehtävä. Niiltäkin osin, kun korjauksiin ei ole riittävästi rahoitusta, voidaan rataverkon turvallisuus varmistaa laskemalla tarvittaessa palvelutasoa nopeus- ja akselipainorajoituksin. Tasoristeysten varustaminen turvalaitteilla tai poistaminen sekä liikenteen ohjaus edesauttavat tie- ja rautatieturvallisuutta. Liikenteen ohjauksella pystytään turvaamaan mm. ratatyöt ja sujuva liikenne. Teiden talvihoito, liikenneympäristön hoito ja turvallisuutta parantavat hankkeet ylläpitävät tieliikenteen turvallisuutta. Vesiväylien onnettomuusriskit ovat hallinnassa. Tärkeimmillä kauppamerenkulun väylillä tehtävät korjaustoimenpiteet pienentävät onnettomuusriskejä, mutta muilla väylillä onnettomuusriskit eivät pienene, koska näiden väylien korjauksista tingitään.