



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston ohjeita
10/2021

PÄÄLLYSTETTYJEN TEIDEN KORJAUKSEN TOIMINTALINJAT



Kannen kuva: Maantie 673, Jarmo Eskola

Verkkajulkaisu pdf (www.vayla.fi)

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 0295 34 3000



Väylävirasto
Trafikledsverket

OHJE

18.3.2021

VÄYLÄ/2085/06.04.01/2021

Vastaanottaja
Väylävirasto, ELY-L

Säädösperusta
Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä
503/2005

Korvaa
Päällysteiden ylläpidon toimintalinjat
(TIEH 1000138-06, joulukuu 2006)

Kohdistuvuus
Väylävirasto, ELY-L

Voimassa
18.3.2021 alkaen toistaiseksi

Asiasanat
Päällysteet, korjaus, rahoitus

Päällystettyjen teiden korjauksen toimintalinjat

Päällystettyjen teiden korjauksen toimintalinjat ohjaavat päällysteisiin osoitetun rahoituksen valtakunnallista kohdentamista ja kohteiden valintaa ELY-keskuksissa valtakunnallisesti yhtenäisin periaattein. Ohje korvaa vuonna 2006 julkaistun ohjeen *Päällysteiden ylläpidon toimintalinjat*. Keskeiset muutokset ovat:

- toimintalinjat perustuvat vuonna 2018 voimaan tulleen lain liikennejärjestelmästä ja maanteistä säädöksiin maanteiden kunnossapidosta
- toimintalinjat on laadittu riippumattomiksi rahoitustasosta
- päällysteiden korjauksen ohjauksessa käytetään kolmiportaista tien merkitykseen perustuvaa korjausluokitusta
- päällysteiden paikkaukset ovat suunniteltuja ja toteutetaan koneellisesti
- päällysteiden korjauksen suunnitteluun kuuluu vastuu kuivatuksesta
- kävely- ja pyöräilyväylien kunnan hallintaan panostetaan aiempaa enemmän.

Toimintalinjojen rahoituslaskelmat ovat vuodelle 2020 arvioidussa hintatasossa.

Toimialajohtaja

Virpi Anttila

Tieliikennejohtaja

Jukka Karjalainen

Osastonjohtaja

Magnus Nygård

Ohje on osa Väyläviraston turvallisuusjohtamisjärjestelmää tienpidon osalta.

LISÄTIETOJA
Katri Eskola
Väylävirasto
etunimi.sukunimi(at)vayla.fi

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI

puh. 0295 34 3000
faksi 0295 34 3700

kirjaamo@vayla.fi
etunimi.sukunimi@vayla.fi

www.vayla.fi

Esipuhe

Päällystettyjen teiden korjauksen toimintalinjat korvaavat jo vanhentuneet päällysteiden ylläpidon toimintalinjat (2006) ja vahvistavat käyttöön päällysteiden ylläpidon kehittämisohjelmassa (PYKE) laaditut periaatteet, joiden mukaan päällysteiden korjauksessa on toimittu vuosina 2016–2020. Toimintalinjojen keskeisen sisällön muodostavat päällysteiden korjaus, erityisesti päällystäminen, paikkaukset ja rakenteen parantaminen. Päällystettyjen teiden korjausta tarkastellaan kuitenkin kokonaisvaltaisesti huolehtien myös kuivatuksesta ja yhteensovittamisesta talvihoidon kanssa.

Toimintalinjojen säädöserustana on vuonna 2018 uudistettu laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005), joka asettaa kunnossapidolle yleiset vaatimukset ja palvelutasotavoitteet ja muut määräykset. Valtakunnallinen 12-vuotinen liikennejärjestelmäsuunnitelma määrittää vaikutukset, joiden suhteen toimintalinjoja arvioidaan. Päällystetyt tiet pidetään kansalaisten ja elinkeinoelämän tarpeita vastaavassa kunnossa kokonaisvaltaisella omaisuuden hallinnalla tehokkaasti koko elinkaaren kustannukset huomioon ottaen.

Näissä toimintalinjoissa esitetyt periaatteet viedään käytäntöön erillisten ja tarkentavien ohjeiden avulla vaiheittain. Valtakunnallista kehitystyötä tehdään uusien kuntomuuttujien käyttöönotossa, tien rakenteiden kunnon inventoinnissa sekä kävely- ja pyöräilyväylien korjauksen ohjauksessa.

Helsingissä maaliskuussa 2021

Väylävirasto
Kunnossapito/väylänpito

Sisältö

KÄSITTEISTÖ.....	6
1 JOHDANTO	8
1.1 Toimintalinjojen tarkoitus ja asema.....	8
1.2 Päällystetyt tiet	9
1.3 Säädösperusta	11
1.3.1 Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä	11
1.3.2 Pääväyläasetus	12
1.4 Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma	12
1.5 Lähtötilanne toimintalinjojen laatimiseen.....	14
2 TOIMINTALINJAT	15
2.1 Yleiset periaatteet.....	15
2.2 Päällysteiden korjauksen ohjaus	15
2.2.1 Strateginen ohjaus.....	15
2.2.2 Päällysteiden korjausluokitus (PK)	16
2.2.3 Tavoiteltava valtakunnallinen kuntotila pitkällä aikavälillä	17
2.2.4 Rahoitustarpeen määrittäminen ja kohdentaminen valtakunnallisesti.....	18
2.2.5 Vuosittaiset kuntotavoitteet	20
2.2.6 Alueellisesti tehtävän kohdevalinnan periaatteet.....	20
2.2.7 Päällysteiden paikkaus.....	22
2.2.8 Rakenteellinen kunto	24
2.2.9 Kuivatus osana päällysteiden korjausta	24
2.2.10 Liukkaudentorjunnan huomioon ottaminen päällysteen valinnassa	25
2.3 Kävely- ja pyöräilyväylät	25
2.4 Tiedon hallinta ja avoimuus	26
2.4.1 Kuntomittaukset ja kuntotieto	26
2.4.2 Päällysteiden ohjelmoinnin hallintajärjestelmä	27
2.5 Hankinta	27
3 TOIMINTALINJOJEN KESKEISET LINJAUKSET JA NIIDEN VAIKUTUKSET	29
3.1 Keskeiset linjaukset ja muutokset aiempaan.....	29
3.2 Toimintalinjojen vaikutukset	30
4 TOIMINTALINJOJEN YLLÄPITO.....	32
LIITTEET	
Liite 1	Päällysteiden korjauksen kuntoluokitus ja kuntomuuttujien raja-arvot

Käsitteistö

Elinkaarikustannus	Jonkin tuotteen elinkaarikustannukset määritellään lähtien raaka-aineiden tuottamisesta ja materiaalien valmistamisesta, jalostamisesta, varastoinnista, kuljetuksesta, käytöstä, kunnossapidosta, jätteistä ja lopukäsittelystä aiheutuvia kustannuksia. Kustannuksilla tarkoitetaan rahamääräisiä kustannuksia sekä ulkoisia kustannuksia, kuten päästöjä. Päällystämässä elinkaari alkaa päällysteen valmistuksesta ja päättyy päällysteen poistoon. Uusiokäyttökerrat sisältyvät elinkaareen.
Huonokuntoinen tie	Tieosuus on huonokuntoinen, kun se kuuluu kuntoluokkaan 1 (erittäin huono) tai kuntoluokkaan 2 (huono). Tien kuntoa tarkastellaan 100 metrin jaksoina.
IRI	International Roughness Index. Tien pituussuuntaista tasaisuutta kuvaava indeksi.
Korjaus	Osa kunnossapitoa. Päällysteen korjaus tarkoittaa päällysteen rikkoutumisesta, kulumisesta ja ikääntymisestä aiheutuvien vaurioiden korjaamista tai päällysteen uusimista. Korjausta kutsuttiin aiemmin ylläpidoksi.
Korjausvelka	Korjausvelka muodostuu huonokuntoisen, korjaustarpeessa olevan väyläomaisuuden korjauskustannusten summasta. Päällysteiden korjausvelka lasketaan kuntoluokissa huono ja erittäin huono olevien tiejaksojen korjaamisen kustannusarviosta.
Kunnossapito	Tien korjaus sekä hoito ja käyttö.
Kuntoluokka	Maanteiden päällysteiden kuntoa kuvataan viisiportaisella kuntoluokituksella (1=erittäin huono, 2=huono, 3=tydyttävä, 4=hyvä, 5=erittäin hyvä). Kuntoluokka määräytyy eri kuntomittareiden arvojen ja luokkien kriteerien perusteella.
KVL	Keskimääräinen vuorokausiliikenne. Yksikkönä on ajoneuvoa vuorokaudessa.
Maantie	Valtion omistama tai tieoikeudella hallinnoima tie, joka on luovutettu yleiseen liikenteeseen ja on Väyläviraston hallinnassa. Liikenteellisen merkityksensä mukaan maantiet ovat valtateitä, kantateitä, seututeitä tai yhdysteitä. Maantiehen kuuluvat ajorata pientareineen ja muut liikenteen käyttöön tarkoitetut alueet, kuten jalkakäytävä ja pyörätie, joukkoliikennettä ja sen käyttöä palveleva alue sekä levähdys-, varasto- ja kuorma-alue.
Peittoprosentti	Huonossa tai erittäin huonossa kunnossa olevien tiejaksojen pituuden osuus päällystettävän kohteen kokonaispituudesta.

PK	Päällysteen korjausluokka. Päällystetyt tiet jaetaan liikennemäärän ja verkollisen yhdistävyyden perusteella kolmeen korjausluokkaan PK1, PK2 ja PK3. Päällysteen tavoitteellinen kunto on erilainen eri kuntoluokissa. Aiemmin käytettiin termiä ylläpitoluokka ja luokkien lyhenteitä YP1, YP2 ja YP3. Uusi termi otetaan käyttöön tämän toimintalinjan myötä. Kuntoluokka vaikuttaa myös päällystöiden priorisointiin.
PTM	Päällystetyn tien palvelutasomittauksella mitataan useita tien pinnan kuntoa kuvaavia ominaisuuksia, kuten urien syvyys ja pinnan tasaisuus.
PVK	Päällystevauriokartoitus on silmämääräistä päällysteen vaurioiden kartoitusta, jota tehdään vähäliikenteisellä päällystetyllä tieverkolla.
PYRO-malli	Päällysteiden korjauksen (aiemmin ylläpito) rahoitustarpeen optimointimalli. Verkkotason laskentamalli päällystystarpeiden ennustamiseen ja asetettuja tavoitteita parhaiten toteuttavan päällystysmäärän määrittämiseen.
Päällystetty tie	Maantie, jonka päällysrakenne on sidottu. Suomen maanteilla päällysteet ovat bitumilla sidottuja.
Päällystysohjelmointi	Päällystysohjelmoinnissa valitaan korjattavat kohteet päällystysohjelmaan ja määritetään alustavasti toimenpiteet.
Rahoitustaso	Päällystämiseen tai muuhun kunnossapitoon vuoden aikana käytettävissä oleva määräraha.
RKI	Rakenteellinen kuntoindeksi. Yksi mittausten perusteella määritetty tien kunnan tunnusluku.
Tavoitteellinen kunto	Laskennallinen arvio kuntotilasta, jota käytetään pitkän aikavälin tavoitteena korjausluokittain. Tavoitteellisessa kuntotilassa tieverkon kunto vastaa tienkäyttäjien tarpeisiin sekä turvallisuusvaatimuksiin, ja korjaustoimenpiteet voidaan tehdä oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti.
Tavoitteellinen rahoitustaso	Tavoitteelliseen kuntoon vaadittavan päällystysmäärän tarvitsema vuosirahoitus. Rahoitustason määrittämisessä tarvitaan arvio päällystystöiden tulevasta keskimääräisestä kustannustasosta.
Tiementä	Tiementäillä tarkoitetaan maalaamalla tai muilla menetelmillä tienpintaan tehtyjä merkintöjä, joita käytetään joko yksin tai yhdessä liikennemerkkien kanssa liikenteen ohjaamiseen. Tiementäet jaetaan tien pituussuuntaisiin merkintöihin ja muihin tiementäetöihin.
Tienpito	Maantien suunnittelua, rakentamista, kunnossapitoa ja liikenteen hallintaa sekä näihin tehtäviin liittyvän tiedon tuottamista ja ylläpitoa.
Ylläpito	Käytöstä poistettu termi. Tarkoittaa samaa kuin korjaus.

1 Johdanto

1.1 Toimintalinjojen tarkoitus ja asema

Päällystettyjen teiden korjauksen toimintalinjat kuvaavat, kuinka tienpitäjä vastaa kunnossapidon lakisääteisiin vaatimuksiin asiakaslähtöisesti eduskunnan päättämien tavoitteiden ja rahoituksen puitteissa tällä maantieverkon osalla.

Toimintalinjojen keskeinen sisältö on päällysteiden korjaus, erityisesti päällystäminen, paikkaukset ja päällystämisen yhteydessä tehtävä kevyt rakenteen parantaminen. Kuivatuksesta ja talvihoidosta käsitellään rajapinnat päällysteiden korjaukseen ja viitataan erillisiin ohjeisiin.

Päällysteiden ylläpidon¹ toimintalinjat on julkaistu edellisen kerran vuonna 2006. Vuosina 2014–2019 käynnissä olleen päällysteiden ylläpidon kehittämisohjelman (PYKE) puitteissa uudistettiin päällysteiden korjausluokitusta ja ohjelmoinnin periaatteita, joiden mukaan päällysteiden korjauksessa on toimittu vuosina 2016–2020. PYKEN suositukset vahvistetaan käyttöön tässä ohjeessa.

Nämä toimintalinjat määrittävät valtakunnallisesti yhtenäiset periaatteet päällystettyjen teiden korjaukseen. Toimintalinjat ohjaavat päällysteisiin osoitetun rahoituksen valtakunnallista kohdentamista Väylävirastossa ja kohteiden valintaa ELY-keskuksissa. Toimintalinjojen tehtävänä on myös raportoida liikenteen hallinnonalan johdolle, valtioneuvoston jäsenille ja kansanedustajille, millaisin periaattein Väylävirasto toteuttaa päällystettyjen maanteiden korjausta ja kohdentaa siihen osoitettuja määrärahoja.

Päällystettyjen teiden toimintalinjojen mukaisella tienpidolla ylläpidetään yritysten ja kansalaisten liikkumis- ja kuljetustarpeiden vaatimia toimivia, turvallisia ja kestävästä kehitystä edistäviä maantieyhteyksiä osana liikennejärjestelmää valtakunnallisesti yhtenäisellä tavalla. Päällystettyjen teiden korjauksen toimintalinjoissa otetaan huomioon liikkumisympäristö, saavutettavuuden turvaaminen koko maassa, sosiaalinen kestävyys sekä keliolosuhteet, liikenteen toimivuus ja liikenneturvallisuus, elinkaari-vaikutukset ja kustannustehokkuus, tieomaisuuden säilyminen sekä ympäristönäkökohdat.

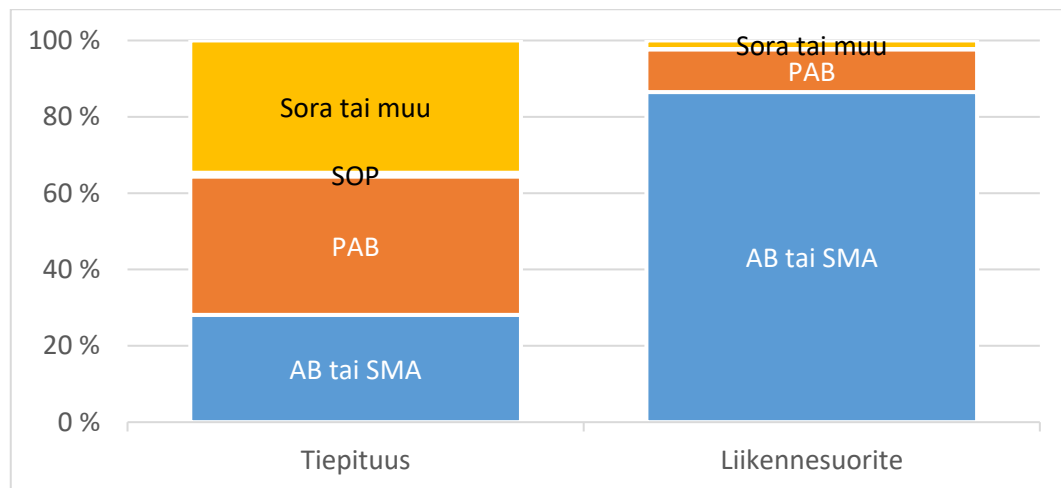
Muita päällystettyjen maanteiden kunnossapitoa käsitteleviä ohjeita ja toimintalinjoja ovat:

- [Talvihoidon toimintalinjat](#). Liikenneviraston toimintalinjoja 1/2018.
- [Maanteiden kuivatuksen kunnossapidon hallinta](#). Väyläviraston ohjeita 6/2019.
- [Päällystettyjen teiden kuivatuksen kunnossapidon toimintalinjat](#). Väyläviraston julkaisuja 16/2019.
- [Päällysteiden paikkaus](#). Väyläviraston ohjeita 27/2019.
- [Tiemerkintöjen teettäminen](#). Liikenneviraston ohjeita 5/2015.
- [Tiemerkintöjen suunnittelu](#). Liikenneviraston ohjeita 25/2015.
- [Kevyen liikenteen väylien ylläpidon toimintalinjat](#). Tiehallinto 2008.
- [Kävely- ja pyöräilyväylien hoito – Menetelmätieto](#). Väyläviraston ohjeita 2/2020.
- [Hankinnan toimintalinjat 2020](#). Väyläviraston julkaisuja 7/2020.

¹ Korjausta kutsuttiin aiemmin ylläpidoksi. Terminologia muuttui lain liikennejärjestelmästä ja maanteistä uudistuksen seurauksena vuonna 2018.

1.2 Päällystetyt tiet

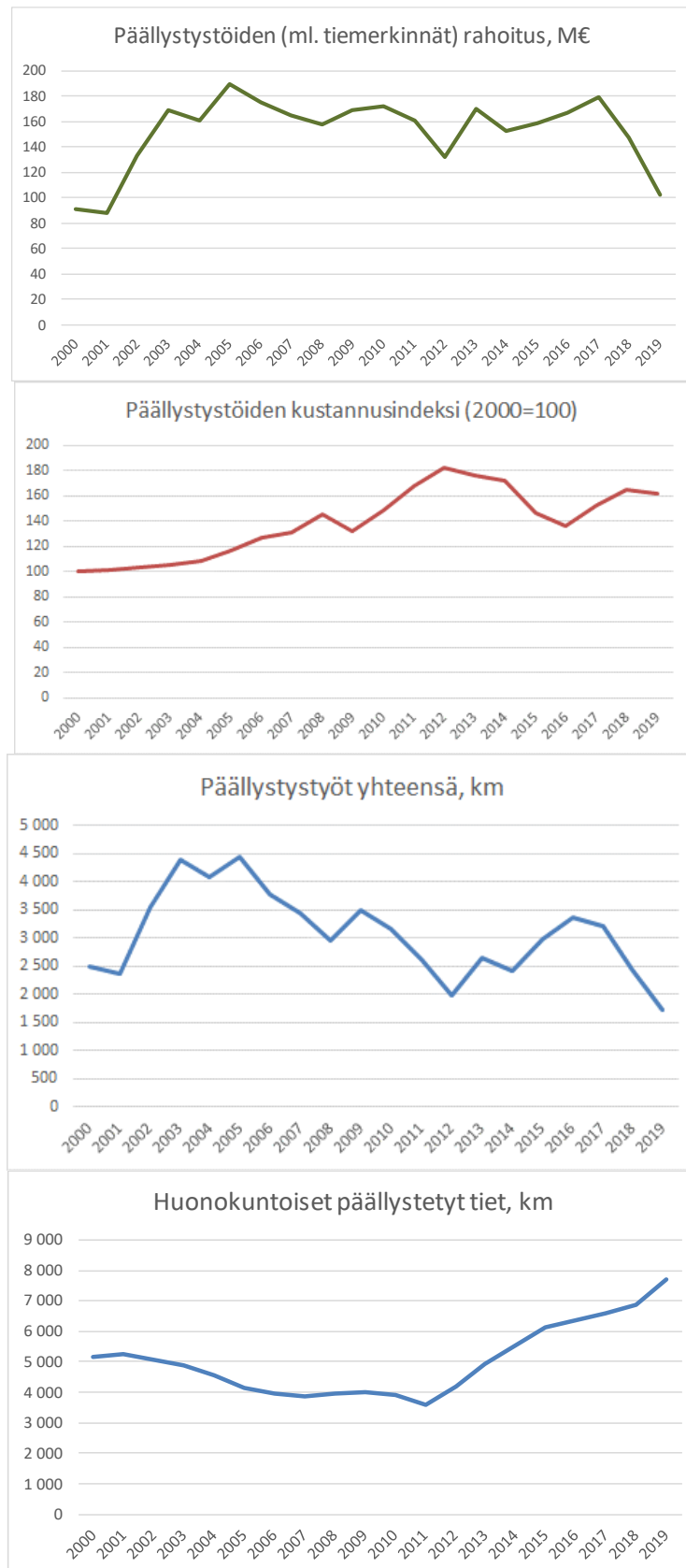
Suomen maantieverkon pituus on² 77 987 km, josta 50 706 km on päällystettyjä maanteitä. Teiden päällysteistä 22 149 km on asfalttibetonia (AB) tai kivimastik-siasfalttia (SMA) ja 27 787 km pehmeää asfalttibetonia (PAB) ja 770 km soratien pintausta (SOP). Lisäksi maanteihin kuuluvia päällystettyjä väyliä ovat kävely- ja pyöräilyväylät (6 026 km) sekä rampit (1 180 km). Maanteiden liikennesuoritteesta 87 % ajetaan AB- tai SMA-päällysteisellä tiellä, 11 % muilla päällystetyillä (PAB, SOP) teillä.



Kuva 1. Maanteiden tiepituus ja liikennesuorite päällysteen mukaan.

Päällysteiden korjaukseen on 2010-luvulla ollut käytettävissä keskimäärin noin 140 M€ vuodessa (kuva 2). Vuonna 2019 kuitenkin määrärahaa oli vain noin 100 M€. Rahoitus vaikuttaa kustannustason kanssa päällystystöiden määrään, joka edelleen vaikuttaa päällysteiden kuntoon.

² Tilastotiedot ovat vuodelta 2019.



Kuva 2. Maanteiden päällystystöiden ja tiemerkkintöjen rahoitus (laskennallinen arvio), määrä ja huonokuntoinen (kuntoluokissa erittäin huono ja huono yhteensä) pituus.

1.3 Säädösperusta

1.3.1 Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005)³ asettaa tienpidolle yleisiä vaatimuksia (13 §), palvelutasotavoitteita (13a §) ja määrää erikseen maanteiden kunnossapidosta (33 §). Seuraavassa käydään läpi päällystettyjen teiden korjauksen kannalta merkitykselliset lainkohdat ja niiden tulkinta.

Tienpidon yleisten tavoitteiden mukaan kunnossapidolla on edistettävä valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteita. Toimintalinjoissa tavoitteet otetaan huomioon vaikutusarvioinnissa. Maantiet on yleisten tavoitteiden mukaan pidettävä kunnossa niiden liikenteellinen merkitys huomioon ottaen siten, että maantiet tarjoavat mahdollisuuden turvalliseen ja toimivaan liikkumiseen ja kuljettamiseen koko maassa kohtuullisin kustannuksin ottamalla huomioon erilaiset kulkutavat, eri väestöryhmien liikkumistarpeet ja eri elinkeinoalojen kuljetustarpeet. Lainkohdan vaatimukset ovat perustavaa laatua, mutta niitä on lain perustelujen mukaan tulkittava tien liikenteellisen merkityksen mukaan.

Laissa määritettyjen palvelutasotavoitteiden tarkoituksena on, että kansalaiset ja elinkeinoelämä sekä alueelliset toimijat voivat odottaa verkon palvelutasolta tiettyjen kriteerien täyttymistä sen perusteella, millainen verkon osa on kulloinkin kysymyksessä. Korkeimmat palvelusovaatimukset määritellään runkoverkolle⁴, jossa on oltava korkea pitkämatkaisen liikenteen palvelutaso. Muilla kuin runkoverkkoon kuuluvilla valta- ja kantateilla on oltava liikennemäärään, liikkumisympäristöön ja alueellisiin tarpeisiin sovitettu hyvä matkojen ja kuljetusten palvelutaso. Muilla kuin runkoverkkoon kuuluvilla seutu- ja yhdysteillä on oltava alueellisen tarpeen edellyttämä ja tien liikenteellistä merkitystä vastaava palvelutaso. Toimintalinjoissa nämä vaatimukset otetaan huomioon korjausluokituksen avulla.

Lain mukaan maantie on pidettävä yleisen liikenteen tarvetta ja väylän liikenteellistä merkitystä vastaavassa kunnossa. Kunnossapidossa ja kunnossapidon tason määräytymisessä on otettava huomioon liikkumisympäristö, alueelliset tarpeet sekä keliolosuhteet, liikenteen toimivuus ja liikenneturvallisuus, elinkaarivaikutukset ja kustannustehokkuus, tieomaisuuden säilyminen ja ympäristönäkökohdat. Laki erottelee vaatimukset tieluokittain seuraavasti:

- Runkoverkolla maanteiden kunnossapidon on oltava korkeatasoista, mutta se saa ajallisesti tai paikallisesti vaihdella kohtuullisessa määrin liikenteelliset tarpeet ja olosuhteet huomioiden. Huonokuntoisia tiejaksoja ja painorajoituksia saa olla vähän tai ei lainkaan.

³ Maantielakia on muutettu useaan otteeseen vuoden 2005 jälkeen. Nykymuotoinen säädös muodostui keskeisiltä osiltaan vuonna 2018 (laki maantielain muuttamisesta 572/2018 ja laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain muuttamisesta 980/2018).

⁴ Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä käyttää termiä runkoverkko. Liikenne- ja viestintäministeriö asetus pääväylästä (933/2018) kutsuu runkoverkkoa pääväyliksi. Runkoverkko tarkoittaa siten pääväyliä.

- Muilla kuin runkoverkkoon kuuluvilla valta- ja kantateillä kunnossapidon on oltava hyvätasoista, mutta se saa ajallisesti tai paikallisesti vaihdella liikenteelliset tarpeet ja olosuhteet huomioiden. Huonokuntoisia tiejaksoja saa olla enemmän kuin runkoverkkoon kuuluvilla valta- ja kanta-teillä.
- Muilla kuin runkoverkkoon kuuluvilla seutu- ja yhdysteillä kunnossapito on sovittava alueellisen liikenteen tarpeisiin. Teiden kunnossapidon taso saa olla muuta tieverkkoa matalampi, ja se saa ajallisesti tai paikallisesti vaihdella liikenteelliset tarpeet ja olosuhteet huomioiden. Huonokuntoisia tiejaksoja saa olla enemmän kuin muulla maantieverkolla, mutta niiden määrän kasvua on pyrittävä hillitsemään.

Toimintalinjoissa määritellään päällysteiden tavoitteellinen kuntotila, missä sovitetaan yhteen korkeimman korjausluokan vaatimus ja tavoitteet elinkaarivai-
kutukset huomioivasta tehokkaasta kunnossapidosta. Kaikki runkotiet (eli maanteiden pääväylät) kuuluvat korkeimpaan korjausluokkaan.

1.3.2 Pääväyläasetus

Liikenne- ja viestintäministeriön asetus maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta (933/2018) määrittelee, mitkä maantiet ovat runkoverkkoon kuuluvia pääväyliä, mihin palvelutasoluokkaan (I tai II) kukin pääväylä kuuluu ja mitkä ovat maanteiden pääväyliä palvelutasotavoitteet. Pääväyläasetuksen palvelutasotavoitteet kohdistuvat hyvään ja tasaiseen matkanopeuteen, nopeusrajoituksiin, liittymien määrään ja ohitusmahdollisuuksiin. Pääväyläasetus ei tarkenna niitä vaatimuksia, mitä maantielaki asettaa runkoverkon maanteiden kunnossapidolle:

- Maanteiden pääväylillä kunnossapidon on oltava korkeatasoista, mutta se saa ajallisesti tai paikallisesti vaihdella kohtuullisessa määrin liikenteelliset tarpeet ja olosuhteet huomioiden.
- Maanteiden pääväylillä saa olla vähän tai ei lainkaan huonokuntoisia tiejaksoja ja painorajoituksia.

1.4 Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma on lain liikennejärjestelmästä ja maanteistä velvoittama suunnitelma, josta on laadittava viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (200/2005) mukainen ympäristövaikutusten arviointi (SOVA). Tämän arviointivelvoitteen myötä valtakunnalliselle liikennejärjestelmäsuunnitelmalle on määritelty vaikutusalueet (taulukko 1), joita arvioinnissa käsitellään. Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman vaikutusalueet toimivat myös päällystettyjen teiden korjauksen vaikutusten kehikkona.

Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteet ja sisältö määritellään neljän vuoden välein. Päällystettyjen teiden korjauksen kannalta olennaista on se, kuinka paljon suunnitelmassa osoitetaan rahoitusta maanteiden perusväylänpitoon ja linjataanko päällystettyjen teiden kunnossapidosta jotain erityistä.

Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman sisältö ja muu parlamentaarinen ohjaus (esimerkiksi hallitusohjelman toimeenpano) tulee päällystettyjen teiden korjaukseen tulosohjauksen kautta (ks. luku 2.2.1).

Taulukko 1. Päällystettyjen teiden korjauksen vaikutusarvioinnin kehikko valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman (VLJS) vaikutusalueiden pohjalta.

Vaikutusalue	Päällystettyjen teiden korjauksen yhtymäkohtia vaikutusalueeseen
1. Toimivuus - Alueiden välinen ja sisäisen saavutettavuus - Matkojen ja kuljetusten palvelutaso ja käyttäjähyödyt - Alueiden kehitysedellytykset	- Päällysteiden kunto on merkittävä tekijä matkojen ja kuljetusten palvelutasossa tienkäyttäjien ja elinkeinoelämän kannalta ja vaikuttaa alueiden saavutettavuuteen. - Päällysteiden korjauksella voidaan vaikuttaa siihen, millaista matkojen ja kuljetusten palvelutasoa tarjotaan tieverkon ja maan eri osissa.
2. Turvallisuus - Tieliikenteen turvallisuus	- Liikenneturvallisuudesta on huolehdittava kaikissa tilanteissa joko pitämällä päällysteet riittävän hyvässä kunnossa tai asettamalla nopeus- tai painorajoituksia. - Päällysteen kuntoilalla on vaikutuksia vesiliikenteen riskiin, tien pinnan liukkauteen, väistötarpeeseen ja ajoneuvon vaurioitumisen riskiin.
3. Ekologinen kestävyys - Ilmastovaikutukset - Ilmastomuutokseen sopeutuminen - Päästöt, melu ja värinä - Materiaalitehokkuus, luonnonvarojen käyttö	- Päällystettyjen teiden korjauksen mahdollisuudet vaikuttaa ekologiseen kestävyysalueeseen ovat pienet, mutta ympäristövaikutukset on otettava huomioon. - Päällysteiden korjauksen toteutustavoilla voidaan vaikuttaa jonkin verran tienpidon päästöihin, meluun ja materiaalien kulutukseen. - Päällysteiden korjauksen vaikutukset ajonepeuksiin ja polttoaineenkulutukseen vaikuttavat myös liikenteen päästöihin ja meluun.
4. Sosiaalinen kestävyys - Liikkumisen mahdollisuudet	- Päällysteen kunto on yksi liikkumisen mahdollisuuksiin vaikuttava tekijä. Erittäin huonossa kunnossa oleva päällystetty tie heikentää liikkumisen mahdollisuutta vaikutusalueellaan. - Päällysteiden korjauksessa sosiaalinen kestävyys voidaan ottaa huomioon vähäliikenteisimmän verkon osan käsittelyssä.
5. Taloudellinen kestävyys - Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus - Julkistalous	- Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus tarkoittaa pyrkimistä verkon eri osissa sellaiseen kuntoon, jossa liikenne on toimivaa ja turvallista ja korjaus voidaan toteuttaa kustannustehokkaasti koko elinkaari huomioon ottaen. - Päällystettyjen teiden korjaus rahoitetaan kokonaisuudessaan valtion talousarviosta, joten määrärahojen muutoksilla on suora vaikutus julkistalouteen.

1.5 Lähtötilanne toimintalinjojen laatimiseen

Päällystettyjen teiden korjauksen toimintalinjat laaditaan tilanteessa, jossa uudistettu laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä on ollut voimassa kaksi vuotta ja pääväyläasetus puolitoista vuotta. Maantielain perusteella laadittava ensimmäinen valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma puolestaan muodostaa tienpidolle uudenlaisen parlamentaarisen ohjauksen perustan. Siinä missä päällystettyjen teiden aiemmissa toimintalinjoissa korostettiin tienpitäjän selvittämiä asiakastarpeita ja omaa strategiaa, tulevat lainsäädäntö ja parlamentaarisesti päätetyt tavoitealueet päällystettyjen teiden korjauksen lähtökohdiksi.

Päällystettyjen teiden korjauksessa on noudatettu ylläpitoluokituksen (nykyisin korjausluokitus) määrittelemää tiukkaa priorisointia. Vilkasliikenteiset päällystetyt tiet on pidetty hyvässä kunnossa, ja rahoituksen niukkuus on vähentänyt vähäliikenteisten päällystettyjen teiden päällystysmäärät hyvin pieniksi. Tämän seurauksena osa päällystetyistä teistä on joutunut erittäin huonoon kuntoon. Kävely- ja pyöräilyväylien korjaamisen rahoitus on ollut erittäin niukka, jolloin päällystyspituus on ollut pieni suhteessa kävely- ja pyöräilyväylien määrään. Samalla kävelyn ja pyöräilyn painoarvo liikennepolitiikassa on kasvanut.

Päällysteiden kunnon mittaamista ja kuntoluokitusta on kehitetty viime vuosina päällysteiden kunnon hallinnan tehostamiseksi. Kehitystyön tulosten käyttöönotto on vielä kesken. Päällysteiden korjauksen, tien rakenteiden kunnon, talvihoidon ja teiden kuivatuksen yhteydet tunnetaan ja voidaan ottaa huomioon aiempaa paremmin. Kaikkiaan päällysteiden korjauksessa on tarve päästä parempaan kokonaisuuden hallintaan, jolloin kansalaisten ja elinkeinoelämän tarpeisiin ja muihin yhteiskunnan tienpidolle kohdistamiin tavoitteisiin voidaan vastata kustannustehokkaasti.

Ilmaston muuttuminen lisää päällysteiden kulumista ja kuivatuksen toimivuuden tärkeyttä. Vilkasliikenteisten teiden päällysteitä kuluttavat nastarenkaat, joiden vaikutusta vesi tehostaa. Päällysteiden urautuminen nopeutuu, mikä lisää korjaustarpeita. Päällystettyjen teiden rasitus on lisääntynyt vuodesta 2013 lähtien, jolloin suurin sallittu kokonaismassa muutettiin 60 tonnista 76 tonniin. Tämän seurauksena on tullut tarpeita lisätä päällysteiden paksuutta.

2 Toimintalinjat

2.1 Yleiset periaatteet

Päällystettyjen teiden korjauksen yleiset periaatteet ovat seuraavat:

- Päällystettyjen teiden korjauksella huolehditaan lakisääteisten palvelutasovaatimusten täyttymisestä parlamentaarisen ohjauksen asettamissa rahoituksen ja tavoitteiden puitteissa koko päällystetyllä tieverkolla mahdollisimman kustannustehokkaasti.
- Asiakaslähtöisyys on läpileikkaava periaate päällystettyjen teiden korjauksessa. Päällystettyjen teiden korjausta tehdään asiakkaiden elimaanteita käyttävien kansalaisten ja elinkeinoelämän tarpeisiin vastaamiseksi.
- Päällystettyjen teiden korjausta ohjaa kokonaisvaltainen ajattelu, jossa otetaan huomioon korjauksen eri osa-alueet (päällysteet, kuivatus, talvihoito, paikkaukset, rakenteiden kunto, tiemerkinnot, kävely- ja pyöräilyväylät), niiden keskinäiset kytkennät sekä yhtymäkohdat investointihankkeisiin ja kuntien tienpitoon.
- Päällystettyjen teiden korjauksessa noudatetaan koko maassa samoja tavoitteita, toimintalinjoja ja -periaatteita. Kohteiden valinta, suunnittelu ja hankinta tehdään näissä puitteissa paikallistuntemuksen perusteella.
- Tavoiteltava kuntotaso ja korjauskohteiden valinta riippuvat tien liikenteellisestä merkityksestä, joka otetaan huomioon korjausluokituksessa.
- Päällystettyjen teiden kuntoa ja korjausta käsittelevät tiedot ovat mahdollisimman ajantasaiset ja avoimesti saatavissa.
- Päällystettyjen teiden korjauksen suunnittelussa ja hankinnoissa kannustetaan innovatiivisuuteen ja ekotehokkuuteen.
- Päällystettyjen teiden korjauksen ohjausta, tietoperustaa, menetelmiä, suunnittelua, ohjelmointia ja hankintaa kehitetään jatkuvasti ja parannuksia otetaan käyttöön.
- Päällystettyjen teiden toimintalinjat pidetään ajan tasalla päivittämällä niitä tarpeen mukaan vastaamaan uudistettuja tavoitteita, tietopohjaa ja toimintamalleja.

2.2 Päällysteiden korjauksen ohjaus

2.2.1 Strateginen ohjaus

Strategisella ohjauksella varmistetaan lakisääteisen palvelutason ja parlamentaarisen ohjauksen toteutuminen päällysteiden korjauksessa. Strategisen ohjauksen perustana on päällysteiden korjausluokitus (luku 2.2.2), jonka mukaan päällystetyt tiet jaetaan kolmeen korjausluokkaan liikenteellisen merkityksensä ja verkollisen asemansa mukaisesti. Päällysteiden kuntotilaa seurataan verkolta mitatun kuntotiedon ja yhtenäisen kuntoluokituksen perusteella. Korjausluokille määritellään tavoitteellinen kunto (luku 2.2.3), johon pääseminen tarkoittaa elinkaaritehokasta päällysteiden korjausta. Tavoitteellisen kunnon saavuttamiseen tarvittava päällystysmäärä arvioidaan laskennallisesti ottaen huomioon sekä kuntotila että päällysteiden korjauksen kustannustehokkuus. Tavoiteltavan päällystysmäärän kustannus arvioidaan keskimääräisen kustannustason

perusteella. Tavoitetilassa päällystetyillä teillä on myös jonkin verran huonokuntoisia tiejaksoja ja siten korjausvelkaa.

Rahoitus ja kuntotavoitteet kytketään toisiinsa tulosoajauksella. Liikenne- ja viestintäministeriö asettaa Väylävirastolle vuosittaiset tulostavoitteet muun muassa päällysteiden kunnolle. Väylävirasto asettaa vastaavasti tulostavoitteita ELY-keskusten liikennevastuualueille, jotka hoitavat valtionhallinnon toimeenpano- ja kehittämistehtäviä alueillaan. Tulostavoitteiden toteutumista seurataan ja niistä raportoidaan. Tulostavoitteita vastaava rahoitus tulee perusväylänpidon määrärahasta, joka määritetään vuosittain valtion talousarviossa. Väylävirasto kohdentaa perusväylänpidon rahoituksen sen eri tuotteille, ja päällysteiden korjauksen valtakunnallisen rahoituksen ELY-keskusten liikennevastuualueille (luku 2.2.4). ELY-keskuksen liikennevastuualue määrittää rahoituksella toteutettavat korjaus- ja päällystyskohteet (luku 2.2.5), tekee toteutusohjelman ja kilpailuttaa tarvittavat hankinnat.

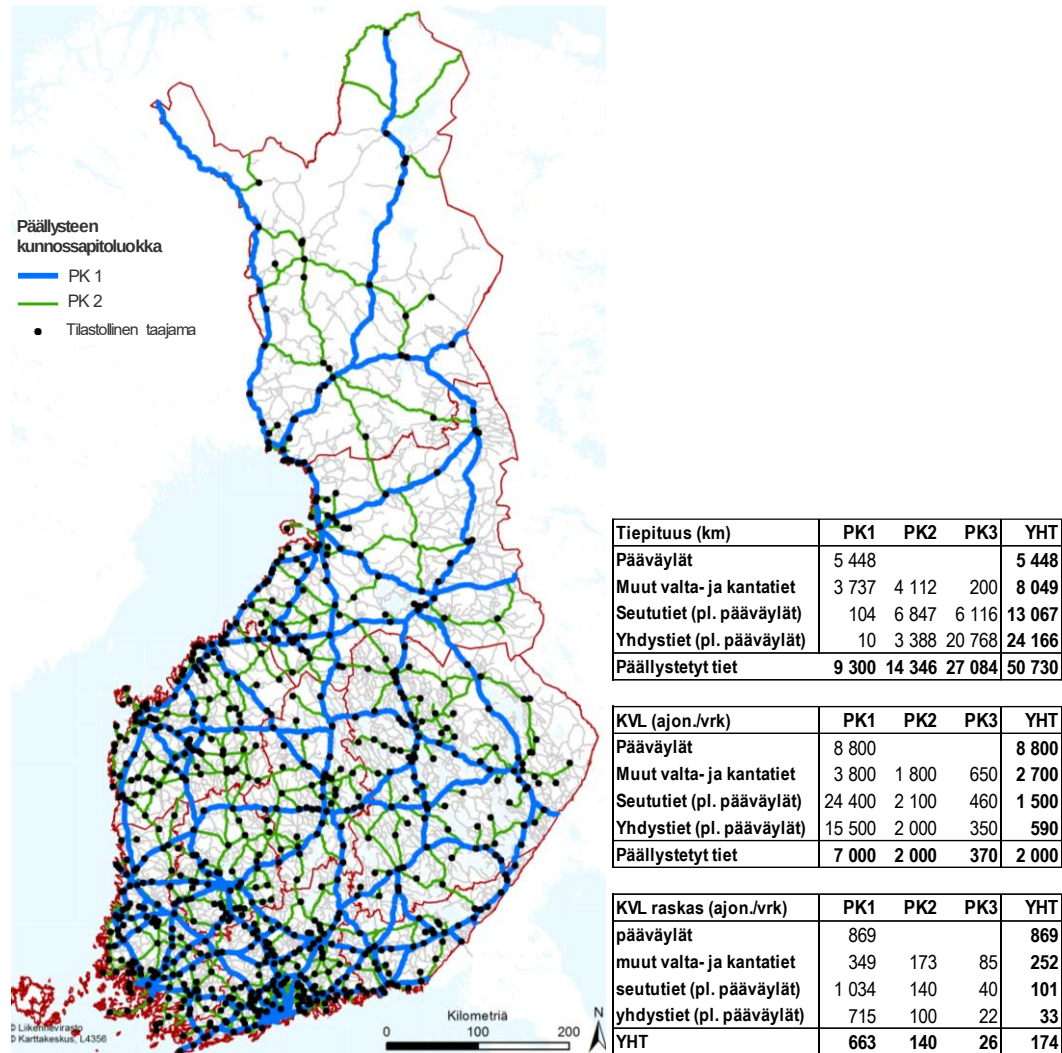
2.2.2 Päällysteiden korjausluokitus (PK)

Päällystetyt tiet luokitellaan liikenteellisen ja aluerakenteellisen merkityksensä mukaisesti kolmeen korjausluokkaan PK1, PK2 ja PK3. Liikenteellinen merkitys määritellään numeerisesti kokonaisliikennemäärän ja raskaan liikenteen määrän perusteella. Tien merkitykseen vaikuttavina tekijöinä otetaan lisäksi huomioon keskusten välinen yhdistävyys, tavarankuljetusten ja henkilöliikenteen reitit sekä mahdolliset erityistarpeet.

Korjausluokka vaihtuu vain selvissä solmupisteissä, vaikka liikennemäärä vaihtelisi yhteysvälillä luokkakriteerien yli.

Taulukko 2. Päällysteiden korjausluokkien kriteerit.

	Liikenteen määrä (KVL)	Raskaan liikenteen määrä (KVL raskas)	Muut kriteerit
PK1	> 3 000	> 300	• yhdistää tärkeät maakunta- tai aluekeskukset • tai on osa merkittävää elinkeinoelämän kuljetusreittiä tai merkittävää matkaketjua • tai johtaa merkittäviin satamiin tai rajanylityspaikkoihin.
PK2	800–3 000	80–300	• varmistaa taajamien yhteysvälit maakunta- ja aluekeskuksiin merkittävänä henkilöliikenteen reittinä • tai varmistaa yhteys kaikkiin tilastollisiin taajamiin, tai huomioida ELY-keskusten erityisolosuhteisiin perustuvat tarpeet.
PK3	< 800	< 80	



Kuva 3. Päällysteiden korjausluokat PK1 ja PK2 sekä tiepituus ja liikennemäärä tie- ja korjausluokittain.

2.2.3 Tavoiteltava valtakunnallinen kuntotila pitkällä aikavälillä

Päällystettyjen teiden tavoiteltava valtakunnallinen kuntotila kuvaa sellaista tilannetta, jossa tieverkon kunto vastaa tienkäyttäjien tarpeisiin sekä turvallisuusvaatimuksiin lain liikennejärjestelmästä ja maanteistä edellyttämällä tavalla, ja korjaustoimenpiteet voidaan tehdä oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti. Kuntovaatimukset ovat korkeammat liikenteellisesti ja yhdistävyydeltään merkittävämmällä verkon osalla, johon luetaan korjausluokat PK1 ja PK2. Vastaavasti vähäliikenteisimmällä verkon osalla eli korjausluokassa PK3 voidaan lain mukaan sallia enemmän huonokuntoisia tiejaksoja ja huonompaa palvelutasoa. Huonokuntoisen tien raja-arvot riippuvat liikennemäärästä ja nopeusrajoituksesta (kts. liite 1). Tavoiteltava valtakunnallinen kuntotila on määritetty valtakunnallisten laskelmien ja asiantuntija-arvioiden perusteella. Tavoiteltavan kuntotilan perusteella voidaan määrittää päällysteiden korjauksen valtakunnallisesti tavoiteltavan rahoituksen suuruus.

Korjausluokissa PK1 ja PK2 tavoiteltava kuntotila saavutetaan, kun huonokuntoisten osuus on noin 6 % osaverkon pituudesta (PK1: 850 km, PK2: 890 km)⁵. Korjausluokassa PK1 päällystämisen ajankohta määräytyy ensisijaisesti urautumisen perusteella. Korjausluokassa PK2 on urautumisen lisäksi merkittävä määrä vaurioiden (PVK) takia huonokuntoisia tiejaksoja. Tavoitetilaa parempaan kuntotilaan eteneminen ei ole järkevää siksi, että huonokuntoiset jaksot ovat hajallaan eri puolilla verkkoa eikä niistä ole muodostettavissa tehokkaasti toteutettavia hankkeita.

Korjausluokassa PK3 on tavoitetilassa 8 % huonokuntoisia (2 260 km). Tällä verkon osalla esiintyy pääsääntöisesti vaurioiden (PVK) takia huonokuntoisia tiejaksoja, jotka aiheuttavat lisääntyviä haittoja asutukselle ja elinkeinoelämälle. Lisäksi on erilaisia rakenteellisia puutteita, joita muun muassa vaurioituminen edelleen lisää. Tavoitetilassa tienkäyttäjille kohdistuvat haitat ovat vähäiset ja päällysteet voidaan korjata ennen rakenteiden vaurioitumista. Toisaalta verkolla on riittävästi huonokuntoista pituutta kustannustehokkaiden päällystyskohteiden muodostamiseksi.

Tavoiteltavan kuntotilan edellyttämä päällystyskierto vaihtelee muun muassa liikennemäärän mukaan. Vilkasliikenteisiä maanteita voi olla tarpeen päällystää noin 5 vuoden välein, kun taas vähäliikenteisen maantien päällyste voi kestää 20 vuotta ennen kuin on huonossa kunnossa.

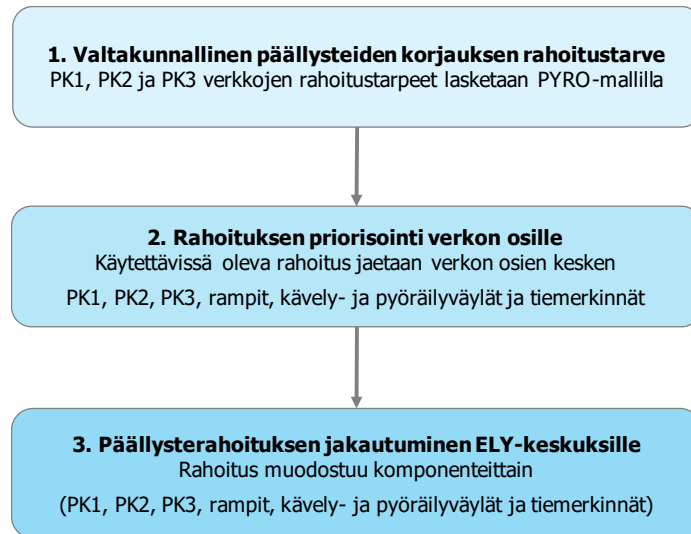
2.2.4 Rahoitustarpeen määrittäminen ja kohdentaminen valtakunnallisesti

Päällysteiden korjauksen valtakunnallinen tarkastelu tehdään PYRO-mallilla, joka on päällystettyjen teiden verkkotason ennuste- ja optimointimalli. Maanteitä käsitellään mallissa kuutena liikennemäärän mukaan eroteltuna osaverkkona. Lisäksi kävely- ja pyörävyvät sekä rampit käsitellään erillisinä verkkoina. PYRO-mallissa maantiet luokitellaan kolmen kuntomuuttujan (ura, IRI, PVK) suhteen neljään kuntoluokkaan (erittäin hyvä, hyvä, tyydyttävä ja huono). Kuntoluokat ovat yhtenäisen kuntoluokituksen mukaiset, mutta teknisistä syistä luokat huono ja erittäin huono on mallissa yhdistetty. Mallissa käsiteltävät toimenpiteet ovat rakenteen parantaminen, uudelleen päällystäminen ja uusiomennetelmät. PYRO-mallin tärkeimmät käyttökohteet ovat päällystystarpeen (km/v), rahoitustarpeen (M€/v) määrittäminen ja annetun rahoituksen kohdentaminen osaverkoille (M€/v/osaverkko) optimaalisella tavalla. Rahoituksen alueellinen kohdentaminen ELY-keskuksittain tehdään verkon eri osien alueellisen jakauman mukaisesti. Kun korjauksen ohjauksessa otetaan käyttöön uusia kuntomuuttujia (ks. luku 2.4.1), päivitetään ne käyttöön myös PYRO-malliin.

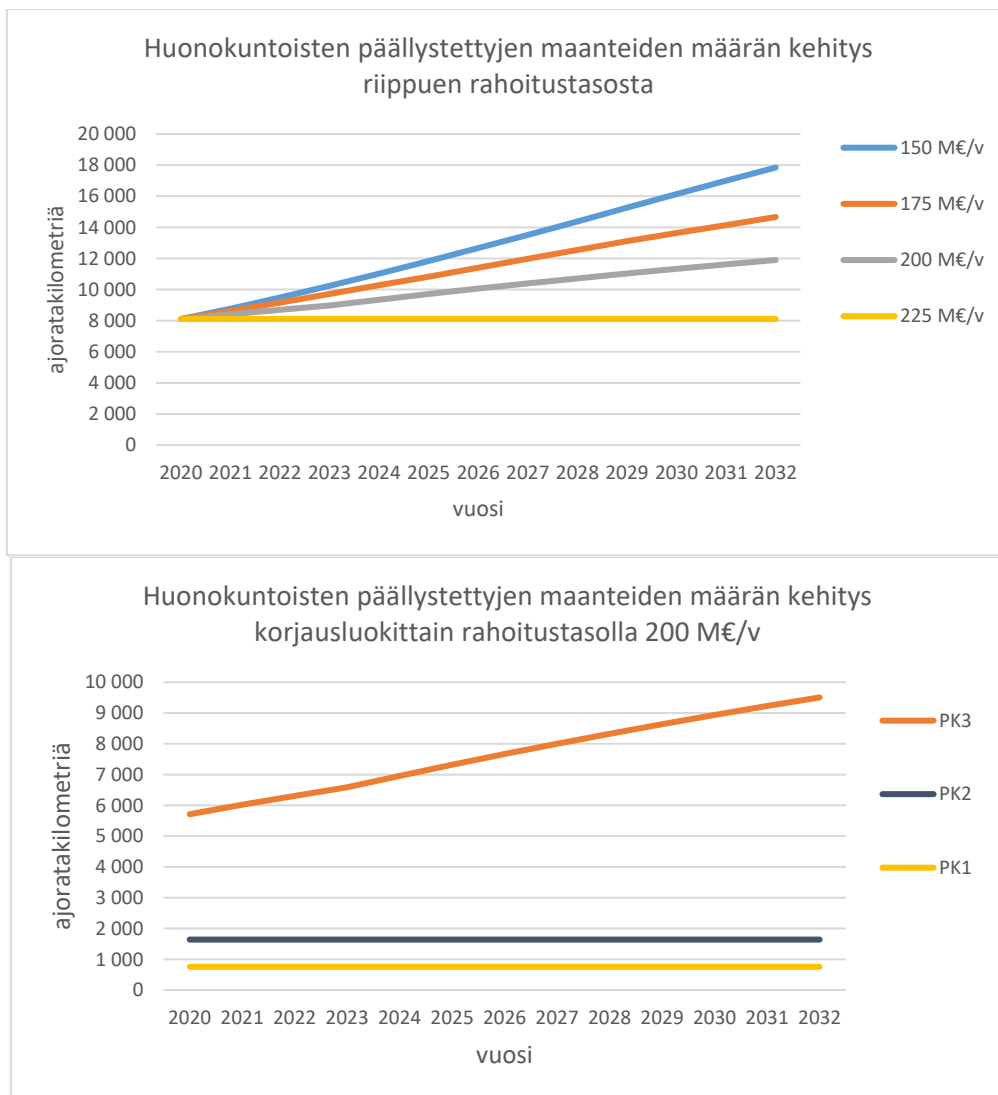
Päällystettyjen teiden korjaukseen käytettävissä olevien määrärahojen kohdentamisessa noudatetaan lain liikennejärjestelmästä ja maanteista viitoittamaa tärkeysjärjestystä:

1. Huolehditaan siitä, että korjausluokan PK1 kunto säilyy tavoitetilassa
2. Estetään huonokuntoisten määrän kasvu korjausluokassa PK2
3. Estetään huonokuntoisten määrän kasvu korjausluokassa PK3
4. Parannetaan korjausluokat PK2 ja PK3 tavoitteelliseen kuntotilaan.

⁵ Pituus tarkoittaa kaksikaistaisilla teillä tiepituutta ja monikaistaisilla teillä kaistapituutta



Kuva 4. Päällysteiden korjauksen rahoituksen kohdentamisen periaate.



Kuva 5. Esimerkki PYRO-mallilla tehdyistä ennustelaskelmista. Päällystämisen hinnan oletetaan laskelmassa pysyvän vuodelle 2020 arvioidulla tasolla.

2.2.5 Vuosittaiset kuntotavoitteet

Liikenne- ja viestintäministeriö asettaa Väylävirastolle vuosittaiset tulostavoitteet muun muassa tienkäyttäjien tyytyväisyydelle maanteiden kuntoon, päällystettyjen teiden (vilkasliikenteinen ja muu verkko) huonokuntoisten osuuksien pituudelle. Väylävirasto jakaa vastaavat tulossopimus- ja toimialatavoitteet ELY-keskusten liikennevastuualueille sovittaen ne perusväylänpidon vuosittaiseen määräraha-kehikseen. Varsinaisten tavoitemittareiden lisäksi ELY-keskuksille voidaan antaa tehtäväksi seurata ja raportoida kunnan kehityksestä muilla verkoilla. Seurantamittareita ovat olleet esimerkiksi huonokuntoisten yhdysteiden ja huonokuntoisten kävely- ja pyöräilyväylien pituus.

Väylävirasto asettaa vuosittaiset kuntotavoitteet korjausluokittain kolmelle osaverkolle PK1, PK2 ja PK3, jolloin korjausluokkia voidaan ohjata, rahoittaa ja seurata erikseen.

2.2.6 Alueellisesti tehtävän kohdevalinnan periaatteet

Päällystyskohteiden alueellinen valinta tehdään ELY-keskuskohtaisesti päällysteiden korjaukseen käytettävissä olevan määrärahan puitteissa. Kohdevalinnassa noudatetaan tässä raportissa esitettyjä toimintalinjauksia sekä tavoitteita ja muuta vastaavaa strategista ohjausta. Päällystyskohteiden valinnassa huomioidaan tärkeimpinä tekijöinä tiestön kunto ja sen vaikutukset liikenneturvallisuuteen, käyttäjätarpeisiin ja kunnossapidon elinkaarikustannuksiin. Päällysteen ohuus ja sen vaikutukset kuormituskestävyyteen ja tien rakenteelliseen kuntoon otetaan huomioon kohdevalinnassa. Liikennemäärä on kriteerinä taustalla korjausluokassa ja kuntotilassa, mutta se otetaan huomioon myös erikseen kohteiden priorisoinnissa. Rahoitustasosta riippumatta ohjelmoinnissa tulee aina pyrkiä vuosikustannuksiltaan tehokkaisiin ratkaisuihin.

Kohde-ehdokkaat kerätään palautteiden ja kuntomittausdatan perusteella:

- Korjausluokassa PK1 ja vilkasliikenteisillä PK2-luokan teillä kohde-ehdokkaat valitaan ensisijaisesti mitatun urasyvyyden perusteella. Toteutuksessa pyritään tehokkuuteen. Nykyisillä urarajoilla (liite 1) tehokkuus tarkoittaa sitä, että huonossa tai erittäin huonossa kunnossa olevia tiejaksoja olisi yhteensä yli 60 % kohteen kokonaispituudesta ja että näiden joukossa olisi joitain erittäin huonokuntoisia tiejaksoja. Jos kohteen urautuminen on erittäin epätasaista, yksittäiset liikenneturvallisuutta vaarantavat urat poistetaan ennen päällystämistä kevyemmällä toimenpiteillä, kuten paikkauksella. Varsinkin vilkkaimmilla teillä keväällä mitattu urasyvyys voi poiketa ennusteesta ja siksi osa kohteista selviää vasta kevätmittausten perusteella. Uran lisäksi tämän luokan vähäliikenteisillä teillä ja monikaistaisten teiden lisäkaistoilla päällystystarvetta aiheuttaa päällysteen vanhenemisesta johtuva purkaantuminen ja reikiintyminen.
- Vähäliikenteisillä PK2-luokan teillä ja luokassa PK3 kohde-ehdokkaat valitaan pääosin vaurioiden perusteella. Valinnassa käytetään päällystevauriokartoitusten mittaustuloksia (PVK) sekä palautteita tienkäyttäjiltä ja ammattilaisilta, kuten hoitourakoitsijoilta. Korjaustarvetta aiheuttavat pintavaurioiden lisäksi yksittäiset liikenneturvallisuutta vaarantavat tai ajomukavuutta heikentävät heitot ja painumat tai nopeat muodonmuu-

tokset. Ennen kohteiden toteutusta niille tehdään suunnitelmat ja kuivaus hoidetaan tarvittaessa kuntoon, joten kohde-ehdokkaat tulee olla tiedossa riittävän ajoissa ennen aiottua toteutusta. Koska vaurioitumista ei voi ennustaa, tulee mahdollisen monivuotisen ohjelman toteutuksessa varautua muutoksiin. Tien ohut päällystekerros ja suuri raskaan liikenteen kuormitus ovat riskitekijöitä tien kunnan nopealle heikkenemiselle, mikä otetaan huomioon kohteiden priorisoinnissa.

Kohde-ehdokkaat tulee tarkistaa maastossa, jotta tärkeimmät kohteet voidaan priorisoida tulevien vuosien päällystysohjelmiin.

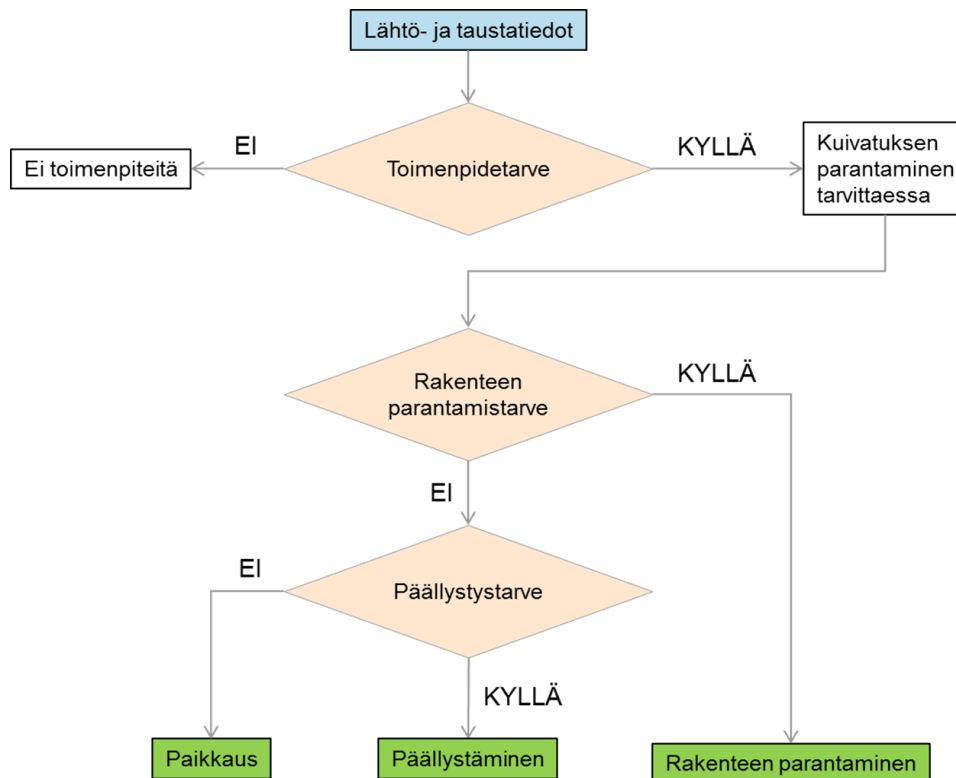
Päällystysohjelma muodostetaan valitsemalla kohteille sopivin toimenpide ottaen huomioon rahoituskehys sekä kohteiden kunto ja toimenpidehistoria. Kohdejoukon muodostamisessa rajoitteena on käytettävissä oleva budjetti, jonka seurauksena kohteiden määrää joudutaan karsimaan ja siirtämään kohteiden toteutusta esimerkiksi paikkaamalla.

Päällystysohjelma on sovitettava ELY-keskuksen alueen muihin hankkeisiin päällekkäisten toimenpiteiden välttämiseksi. Tärkeää on myös jatkuva yhteydenpito korjauksesta ja hoidosta vastaavien henkilöiden välillä.

Päällystysohjelmointia tehtäessä on arvioitava ohjelman toteuttamisen taloudellisuutta. Joidenkin kohteiden toteutusta voidaan siirtää, jos alueelle on tulossa muitakin kohteita samanaikaisesti. Näin toimimalla saadaan luotua yhtenäisempiä alueellisia kokonaisuuksia. Toimenpiteiden yhtenäisyys tulee lisäksi koordinoida naapureina olevien ELY-keskusten kanssa. Yhtenäisyydellä pyritään välttämään kunnoltaan epäyhdenmukaisia yhteysvälejä sekä hakemaan synergiaetuja urakoiden toteuttamisessa.

Jos koko suunnitellun päällystysohjelman toteuttamiseen ei ole riittäviä resursseja ja kohteen toteutusta joudutaan siirtämään esimerkiksi vuodella eteenpäin, joissain tapauksissa joudutaan tilapäisesti pienentämään tien nopeusrajoitusta sekä varoittamaan tien kunnosta liikennemerkein liikenneturvallisuuden varmistamiseksi. Nopeusrajoitusta pienennetään, jos tien huonontunut kunto aiheuttaa rajoituksen mukaisella nopeudella (yleensä 80 km/h tai 100 km/h) ajettaessa vaaraa turvallisuudelle tai vaurioita ajoneuville. Nopeusrajoituksen pienentäminen voi olla perusteltu esimerkiksi huomattavan talvisen kulumisen jälkeen, kun parannustoimia ei ole lähiaikoina odotettavissa. Yksittäisestä huonokuntoisesta tienkohdasta ilmoitetaan vain varoitusmerkillä, jos liikenneturvallisuus ei vaarannu olennaisesti.

Päällysteen purkaminen ja muuttaminen soratieksi voi olla edullisin vaihtoehto käyttöikänsä päässä olevalle hyvin vähäliikenteisen tien vaurioituneelle päällysteelle. Päällystetyn tien muuttaminen soratieksi vaatii aina tapauskohtaista arviointia ja harkintaa. Yleispätevää liikennemäärärajaa ei ole. Suunniteltaessa päällystetyn tien tai tieosan muuttamista soratieksi, tulee ottaa huomioon tien yhteiskunnallinen merkitys ja tieverkollinen asema. Harkinnassa voidaan hyödyntää alempiasteiselle tieverkolle tehtyjä merkitsevyysluokituksia. Harkinnassa tulee selvittää tienpitäjälle aiheutuvat kustannukset sekä tekniset mahdollisuudet. Ennen muuttamista soratieksi tulee myös käydä vuoropuhelua kunnan kanssa.



Kuva 6. Periaatekuva päällysteiden korjauskohteiden suunnittelusta.

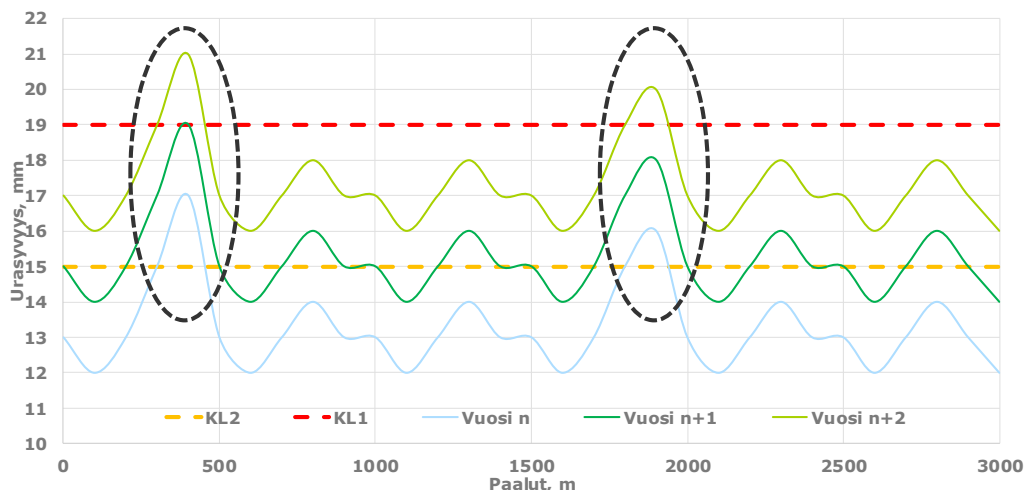
2.2.7 Päällysteiden paikkaus

Päällysteen paikkaamisen tavoitteena on pitää päällysteen pinta liikenteen kannalta tyydyttävässä kunnossa korjaamalla vauriot ajoissa niiden ollessa vielä pieniä tai lieviä ja näin estää vaurion laajeneminen. Paikkaukset ovat myös osa päällystettyjen teiden elinkaaritehokasta korjausta, esimerkiksi vilkasliikenteisillä teillä uraisimpien kohtien paikkauksella voidaan siirtää koko tieosuuden uudelleenpäällystämistä vuodella tai kahdella ajankohtaan, jolloin se on kustannustehokasta. Vähäliikenteisillä teillä kysymys on useammin välttämättömästä liikennekelpoisuuden ylläpidosta.

Päällysteiden paikkaustoiminta perustuu kuntomittauksista, asiakkaiden ja ammattilaisten, kuten hoitourakoitsijan antamista palautteista tai erillisistä inventoinneista saataviin tietoihin paikkaustarpeesta. Päällysteiden paikkaus suunnitellaan ja ohjelmoidaan yhdessä päällystyskohteiden ohjelmoinnin kanssa. Vauriot paikataan ohjelmoituina paikkauksina, joita tehdään maaliskuusta marraskuuhun. Näin joului-, tammi- ja helmikuussa ei tarvitse tehdä kuin vain liikenneturvallisuuden kannalta välttämättömiä paikkauksia. Paikkaukset hankitaan osana hoitourakoita tai erillisinä paikkausurakoina. Toteutetut paikkaukset raportoidaan.

Päällysteiden paikkaukset tehdään aina ensisijaisesti koneellisin menetelmin. Paikkausmenetelmän valinnassa otetaan huomioon paikkausten laajuus sekä vaikutus liikenneturvallisuuteen, työturvallisuuteen, vaikutus paikkausten jälkeiseen ajomukavuuteen (tasaisuus) ja liikenneturvallisuuteen (paikan liukaus), paikkausten pysyvyys (paikkaustyön laatu ja menetelmän mukaiset materiaalit) sekä yhteensopivuus seuraavan päällystystoimenpiteen kanssa (uusioikäkkökelppoisuus, jotta paikkaa ei tarvitse poistaa). Uusilla tehokkailla koneellisilla menetelmillä paikkaukset kohdennetaan entistä tarkemmin, niistä saadaan tiiviitä ja paikkausmassaa kuluu vain vaurioon tarvittava määrä, minkä takia paikkauksista tulee tasaisempia ja kustannustehokkaampia.

Päällysteiden paikkauksessa tulee myös ottaa huomioon urautuvan tieverkon erityispiirteet. Vilkasliikenteisillä maanteilla urautuminen yleensä määrää toimenpiteen ajankohdan. Päällysteet eivät uraudu samalla tavalla koko tien pituudelta, vaan yksittäisiin tienkohtiin voi kulua poikkeavan syviä uria, jotka lisäävät onnettomuusriskiä. Liikenneturvallisuutta vaarantavien ajourien hallittu poisto paikkaamalla johtaa merkittäviin kustannussäästöihin tien elinkaaren aikana etenkin, sillä verkon osalla, jossa päällystyskierto on suuren liikennemäärän takia tiheä. Jos esimerkiksi keskimääräistä päällystyskiertoa saadaan päällysteiden paikkauksilla pidennettyä neljästä vuodesta viiteen vuoteen, säästetään 20 vuodessa yksi uudelleenpäällystyskertta.



Kuva 7. Periaatekuva uudelleenpäällystämisen ajankohdan lykkäämisestä paikkaamisen avulla. KL 1 on erittäin huonon kuntoluokan raja ja KL 2 huonon kuntoluokan raja.

Vähäliikenteisillä teillä joudutaan toisinaan paikkaamaan kauttaaltaan reikiintynyttä ja huonossa kunnossa olevaa päällystettä päällystämisen tai soratieksi muuttamisen sijaan. Kauttaaltaan reikiintyneen vähäliikenteisen tien yksittäisten paikkauksien vuosikustannus saattaa muodostua huomattavan suuressi, jos kaikki reiät paikataan jokaisella paikkauksella. Paikattaviksi tulee kuitenkin valita ehdottomasti liikennettä vaarantavat vauriot sekä toissijaisesti ajomukavuutta oleellisesti haittaavat vauriot. Tienkäyttäjät tulee tarvittaessa varoittaa vaurioista liikennemerkein sekä tarvittaessa laskea tilapäisesti nopeusrajoitusta. Tien tai tieosan korjaustoimet tulee suunnitella päällysteohjelmoinnin kanssa silloin, kun päällyste on jo kauttaaltaan vaurioitunut tai muutoin sellaisessa kunnossa, ettei koneellinen paikkaus ole enää mahdollista.

2.2.8 Rakenteellinen kunto

Päällysteohjelmoinnissa tulee aina arvioida tien rakenteellinen kunto ja määrittää sen puutteiden mukainen korjaustarve. Päällysteiden palvelutasomittauksilla (PTM) saatujen tietojen perusteella voidaan havainnoida tien pituus- ja poikkiprofiilin vaihteluita. Rakenteellisesta kunnosta kertovat myös päällystevauriot (PVK), rakenteellinen kuntoindeksi (RKI), päällystepaksuus ja toimenpidetehistoria (tehdyt päällysteen korjaustoimet). Tarkempaan tarkasteluun otetaan osuudet, joissa on ohut päällystekerros ja paljon raskasta liikennettä. Tällaisissa kohteissa kuormituskestävyyttä on lisättävä päällystämisen yhteydessä, mikäli muuta rakenteen parantamista ei ole suunnitteilla. Rekisteritietojen tueksi tarvitaan lisäksi maastossa tehtäviä katselmuksia tai täydentäviä mittauksia tierakenteessa esiintyvien puutteiden syiden selvittämiseksi ja oikean korjausmenetelmän määrittämiseksi. Vajavaisen tiedon käytöllä toimenpiteiden valinnassa tehdään virheitä, joko yli- tai alimitoittamalla tarvittavan korjauksen tarve. Seuraukset näkyvät kunnossapitokustannusten tarpeettomana kasvuna elinkaaren aikana.

Päällystettyjen teiden rakenteellisen kunnan hallinnan parantamiseksi Väylävirasto kehittää verkkotason kuntoinventointia kunto- ja toimenpidetiedoista. Myös rakenteellisen kunnan mittauksia tutkitaan ja kehitetään (esimerkiksi automaattinen vauriomittaus, jatkuva taipumamittaus). Tietopohjan kartuttua Väylävirasto tekee rakenteellisen kunnan hallinnan ohjeet ja toimintalinjat, joilla asia kytketään päällystettyjen teiden kunnossapidon kokonaisuuteen.

2.2.9 Kuivatus osana päällysteiden korjausta

Päällysteiden kunnossapitovastuuseen kuuluu myös kuivatuksen korjaus. Kuivatuksen korjauksella vaikutetaan tien kuntoon. Huonon kuivatuksen seurauksena tien kantavuus heikkenee, mikä aiheuttaa urautumista, painumista, epätaisaisuutta ja päällystevaurioita. Toimiva kuivatus auttaa kustannustehokasta päällysteiden korjausta ehkäisemällä tierakenteiden korjaustarvetta ja päällysteiden uusimistarvetta. Kuivatuksen kunnossapidosta on erilliset ohjeet ja toimintalinjat⁶. Kuivatuksen kunnossapito ja puutteiden hallinta ovat osa päällystettyjen teiden ennakoivaa kunnan hallintaa.

Maanteiden yleisimmät kuivatuspuutteet ovat vesien estynyt poistuminen päällysteeltä (esimerkiksi reunapalteiden, tien painumien tai lumivallien takia) tai tien rakenteesta (esimerkiksi luonnonesteiden takia tai puuttuvien tai huonosti toimivien ojien ja rumpujen takia). Vesi vaurioittaa tien rakenteita ja heikentää kantavuutta, mistä aiheutuvat päällysteessä näkyvät vauriot. Kuivatuspuutteiden poistamiseen tarvittavia toimenpiteitä ja rahoitusta kutsutaan kuivatusvelaksi. Kuivatusvelan tarkkaa määrää ei tunneta, koska kuivatuspuutteiden todentamiseen ei ole vielä järjestelmällistä toimintamallia.

Päällystettyjen teiden kuivatuksen hallintaa kehitetään. Väylävirasto luo edellytykset kuivatuksen kuntotiedon seurantaan ja raportointiin (Velho) ja teettää valtakunnallisen inventoinnin, jota ELY-keskukset pitävät jatkossa yllä. Kuivatuspuutteiden inventointiin perustuen kuivatusvelkakohteet ohjelmoidaan alueittain osana päällystettyjen teiden korjauksen ohjelmointia. Priorisoinnissa

⁶ Maanteiden kuivatuksen kunnossapidon hallinta. Väyläviraston ohjeita 6/2019. Päällystettyjen teiden kuivatuksen kunnossapidon toimintalinjat. Väyläviraston julkaisuja 16/2019.

etusijalla ovat kohteet, joiden päällystystoimenpiteet ovat suunnittelussa tai toteutuksessa tai joiden päällyste on hyvässä kunnossa. Näillä kohteilla kuivatuksen kunnostustoimenpiteillä voidaan ehkäistä päällysteiden vauriokehityksen alkamista. Kuivatuksen kunnostuskohteilla tarvittavat toimenpiteet voidaan suunnitella ja hankkia hoito- tai päällystysurakoiden osana tai erillisinä urakoina. Toimenpiteet raportoidaan.

2.2.10 Liukkaudentorjunnan huomioon ottaminen päällysteen valinnassa

Maanteiden talvihoitoluokkien nostot ovat lisänneet suolattavien maanteiden määrää viimeisten kunnossapitajaksojen aikana. Päällysteen kestävyys kannalta on ratkaisevaa se, että vettä ei pääse kulkeutumaan päällysteen lävitse tierakenteeseen. Pehmeät asfalttibetonipäällysteet (PAB) päästävät suolapitoisen veden läpi tien rakenteisiin. Mitä pienempi bitumipitoisuus on, sitä enemmän suolauksesta johtuva jatkuva kosteus rapauttaa PAB-päällystettä. Myös nastarengaskuluma lisääntyy kosteuden myötä, kun PAB-päällyste ei ole lumipolanteen alla.

Päällysteiden korjauksessa liukkaudentorjunta on otettava huomioon päällystetyypin valinnassa. Suolalle altistuvissa päällystyskohteissa PAB-päällyste on pyrittävä korvaamaan AB-päällysteellä normaalin päällystyskierron yhteydessä.

2.3 Kävely- ja pyöräilyväylät

Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen on yksi keskeinen väylienpidon ohjauksen painopistealue. Edistämällä tavoitellaan merkittävää (30 %) lisäystä kävelyn ja pyöräilyn määrään ja kulkutapaosuuteen vuoteen 2030 mennessä⁷. Päällystettyjen teiden korjaukseen kohdistuu tarve varmistaa maanteiden kävely- ja pyöräilyväylien hyvä kunto ja sovittaa asia yhteen kuntien kävely- ja pyöräilyväylien korjauksen kanssa.

Asiakastarpeisiin vastaaminen kokonaistaloudellisesti tehokkaalla tavalla on lähtökohtana myös kävely- ja pyöräilyväylien korjauksessa. Tarkentavia huomiota otettavia tavoitteita ovat:

- Peruspalvelutaso: Liikkumismahdollisuuksien turvaaminen ja liikkumisen turvallisuus
- Eri käyttäjäryhmien tarpeet: Esteettömyys, mahdollisuus sujuvaan liikkumiseen, yllätyksettömyys ja käyttömukavuus
- Kävelyn ja pyöräilyn määrän lisääminen: Liikenteen päästöjen vähentäminen, liikunnan kansanterveydelliset hyödyt ja viihtyisyys.

Kävely- ja pyöräilyväylien kunnon hallinnan haasteita ovat verkon epäjatkuvuuskohtat ja hallinnolliset rajat (valtio/kunta). Kävelyn ja pyöräilyn määrästä ei ole väyläkohtaista tietoa. Korjauskohteiden ohjelmointiin olisi olemassa hyvälaatuista kuntotietoa, mutta kohteiden priorisointiin soveltuva korjausluokittelu puuttuu. Kävely- ja pyöräilyväylien korjaukseen ei ole tietopuutteiden takia

⁷ Kävelyn ja pyöräilyn edistämisohjelma. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 5/2018.

mahdollista määrittää korjausta ohjaavia linjauksia. Kävely- ja pyöräilyväylien kunnon hallintaan on panostettava aiempaa enemmän.

Kävely- ja pyöräilyväylien kunnon hallinnan parantamiseksi Väylävirasto edistää kolmiportaisen korjausluokittelun käyttöönottoa. Korjausluokituksessa on otettava huomioon ainakin väylän sijainti, verkollinen merkitys ja liikenteellinen merkitys. Valmistuttuaan korjausluokitusta käytetään kuntotilan seurantaan, määrärahojen valtakunnalliseen kohdentamiseen, kustannustehokkaan kunto-tilan määrittelyyn sekä kohteiden ja toimenpiteiden valintaan.

Kävely- ja pyöräilyväylien korjausluokitusta on tarkasteltava paikallistasolla yhteistyössä kuntien ja kaupunkien kanssa. Väylävirasto määrittelee tienpito-alueittaiset liikkumarajat korjausluokkien pituuksille ja rahoitustasolle. Korjausluokkien pituuksissa tulee ottaa huomioon aluekohtaiset erot liikennemäärissä, mikä tieto on koottava eri tutkimuslähteistä ja maankäytön tiedoista. ELY-keskukset luokittelevat alueensa kävely- ja pyöräilyväylät annetun liikkumavaran puitteissa yhteistyössä kaupunkien ja kuntien kanssa. Kävely- ja pyöräilyväylien luokittelussa tulee myös ottaa huomioon kuntien laatuväyläverkot ja muut kävely- ja pyöräilyväylien luokitukset. Korjauksen pitää olla mahdollisimman yhtenäistä hallinnollisista rajoista riippumatta.

2.4 Tiedon hallinta ja avoimuus

2.4.1 Kuntomittaukset ja kuntotieto

Päällysteiden palvelutasomittauksilla (PTM) mitataan useita tien pinnan kuntoa kuvaavia ominaisuuksia, joista merkittävimmät ovat urasyvyys ja pinnan tasaisuus. Mitatut tunnusluvut kuvaavat erityisesti vilkkaasti liikennöityjen teiden kuntoa ja toimivat myös toimenpiteiden valinnan ja ohjelmoinnin lähtökohtina. Kunnon kuvaamiseen on kehitetty uusia tunnuslukuja, joiden käyttöönottoa päällysteiden korjauksen ohjelmoinnissa valmistellaan. Päällysteen pituus-suuntaista epätasaisuutta kuvaava tunnusluku IRI korvataan uudella tunnusluvulla RIDE. Lisäksi otetaan käyttöön uusi kuntomuuttuja DELTA, joka kuvaa urasyvyyden pituussuuntaisia muutoksia. Uudet kuntomuuttujat voidaan ottaa käyttöön, kun niille on määritetty kuntoluokkien raja-arvot. Vähäliikenteisellä verkolla päällysteiden kuntoa tarkkaillaan silmämääräisillä kartoituksilla (PVK), joiden perusteella määritellään korjaustarpeet. Palvelutasomittauksia tehdään päätieverkolla keskimäärin 1–2 vuoden välein ja vähäliikenteisemmällä tieverkolla 3–4 vuoden välein. Päällystevauriokartoituksia tehdään noin 3 vuoden välein.

Kuntomittausten tulokset viedään tiestötietojen perusrekisteriin⁸, joka on kaiken tienpidon suunnittelun keskeinen tietovarasto. Päällysteiden korjauksessa kuntotietoja käsitellään tyypillisesti 100 metrin jaksoissa. Tiestötietojen perusrekisterin tiedot ovat avointa dataa. Tiestötietojen perusrekisteriin ei kuitenkaan voi kytkeytyä avoimen rajapinnan kautta, kuten esimerkiksi Digiroadin ominaisuustietoihin. Päällystettyjen teiden kuntotiedot, korjaustarpeet ja toteutetut päällystystoimenpiteet ovat maantielain vaatimusten mukaisesti avoimesti saatavilla.

⁸ Vuoteen 2021 asti tiestötietoja on pidetty yllä kansallisessa tierekisterissä. Vuonna 2021 otetaan käyttöön Velho-tietojärjestelmä, joka pitää sisällään tiestötietojen perusrekisterin sekä tiestön suunnitelma- ja toteumatiedot.

2.4.2 Päällysteiden ohjelmoinnin hallintajärjestelmä

Päällystystöiden ohjelmoinnin apuvälineenä on hallintajärjestelmä (YHA), jonne kirjataan tieosoitteeseen sidottuna kaikki päällystyskauden aikana tehtävät päällystystyöt. Tiestön ominaisuus- ja kuntotiedot YHA saa tiestötietojen perusrekisteristä 100 metrin jaksoina, joiden pohjalta järjestelmän käyttäjät voivat seuloa potentiaalisia, toimenpidettä vaativia kohteita sekä tulevalle päällystyskaudelle että pidemmälle tulevaisuuteen.

Lähtötietojen ja YHA:an kirjattujen kohteiden pohjalta lasketaan kuntoennusteita, joista saadaan päällysteiden korjauksen suunnitteluun olennaista tietoa huonokuntoisten päällysteiden sijainnista, määrästä ja kehityssuunnasta. YHA on tienpitäjän työkalu, jonka tietosisällön ei kuulu olla kaikilta osin avointa dataa.

Toteutettavat kohteet viedään maanteiden kunnossapidon raportointi- ja seurantarajärjestelmään HARJA. Järjestelmän käyttäjiä ovat tienpitäjä ja urakoitsijat. HARJA-järjestelmästä pystyy seuraamaan reaaliaikaisesti karttapohjalta muun muassa teiden hoitoaja korjausta sekä tienkäyttäjien palautteita. Esimerkiksi Traffic Management Finlandin (TMFG) tieliikennekeskuksiin tulleet tienkäyttäjien palautteet välitetään HARJA-järjestelmän avulla suoraan urakoitsijoille. Vastaavasti TMFI välittää HARJA-järjestelmän tietoja toteutetuista talvihoidon toimenpiteistä ja tietöistä liikennetilannepalvelun kautta tienkäyttäjille. Nämä tiedot ovat avoimia. HARJA-järjestelmässä on myös tietoja urakoiden hinnoista, bonuksista ja sanktioista, jotka eivät ole avointa tietoa.

2.5 Hankinta

Päällysteiden korjauksen erilaisia sopimusmalleja on pilotoitu Suomessa vuosina 2006–2018. Sopimusmallien kokemusten ja vertailun perusteella on päädytty suosittelemaan päätiemalliin perustuvia palvelusopimuksia, kumppanuussopimuksia ja tienpäällystysurakoita. Hankinnat tehdään Väyläviraston hankinnan toimintalinjojen puitteissa.

Päätiemalliin perustuvien palvelusopimusten sopimusaika on 12–15 vuotta. Kuntovaatimuksiin perustuva palvelusopimus soveltuu vilkasliikenteisen tieverkon (KVL > 3 000–5 000) päällysteiden korjauksen hankintamalliksi. Palvelusopimusajan on katettava keskimäärin kaksi päällystyskiertoa, jotta sopimusmallin hyöty kunnossapidolle voi toteutua. Pitkä sopimuskausi mahdollistaa myös palveluntuottajan kehitystoiminnan ja tuottavuuden parantamisen. Pitkän sopimusajan takia sopimusvastuut tulee kuvata selkeästi ja sopimuksissa tulee olla mekanismit tarvittaville muutoksille. Nopeasti urautuvan vilkasliikenteisen tieverkon rahantarve vaihtelee eri vuosina varsin paljon. Palvelusopimuksen takia päällysteiden korjauksen menot ovat paremmin ennakoitavissa koko sopimuskauden ajan. Sopimusalueen tie pituuden olisi hyvä olla 700–1 000 km, jotta vuosittainen työkanta olisi noin 30 000–40 000 asfalttitonnia, ja tuotanto siten tehokasta.

Kumppanuussopimukset ovat yksikköhintaisia sopimuksia, jotka soveltuvat sekä keskivilkkaalle (PK2) että vähäliikenteiselle (PK3) tieverkolle. Kumppanuussopimusten sopimusaika on 3–5 vuotta. Kumppanuusmallia kannattaa käyttää silloin, kun urakoitsijan osaamista ja uusia innovatiivisia ratkaisuja halutaan hyödyntää kohteiden ja toimenpiteiden valinnassa ja suunnittelussa. Kumppanuussopimus voisi sopia esimerkiksi päällysteiden paikkaustoiminnan kehittämiseen hankintojen yhteydessä. Kumppanuussopimukset, joissa urakka-summa perustuu joustavaan työmäärään, auttavat tilaaja hallitsemaan vuosibudjettiaan paremmin. Kumppanuussopimus mahdollistaa ja kannustaa urakoitsijaa kehitystoimintaan, sillä tarjouspyynnössä esitettyjen työlajien sijaan urakoitsija voi esittää urakan aikana uusia tai korvaavia työmenetelmiä. Tällaisten töiden hinta neuvotellaan hinta urakan aikana. Uusien menetelmien tai materiaalien käytön mahdolliset takuuajan vastuut ja riskien jakaminen voidaan tässä mallissa sopia yhteisesti.

Perinteisiä tienpäällystysurakoita (sopimusaika 1–3 vuotta) voidaan hankkia joko kokonais- tai yksikköhintaisina. Sekä urakoitsijoiden että tilaajien riskien hallinnan takia on hyvä, että hankintamallivalikoimassa on erilaisia sopimusmalleja ja myös yksivuotisia urakoita. Tienpäällystysurakoiden suunnitelmia, laatuvaatimuksia ja takuuaikaa voidaan kehittää tulevaisuudessa niin, että urakoitsijan vastuu työn laadusta ja tuotteen kestävydestä kasvaa entisestään.

3 Toimintalinjojen keskeiset linjaukset ja niiden vaikutukset

3.1 Keskeiset linjaukset ja muutokset aiempaan

Päällystettyjen teiden korjauksen keskeiset linjaukset ovat:

1. Päällystettyjen teiden korjauksen rahoituksen kohdentamisen ja ohjelmoinnin sekä ELY-keskusten kuntotavoitteiden perustana käytetään kolmiportaista tien merkitykseen perustuvaa korjausluokitusta (PK1, PK2, PK3). Maanteiden pääväylät kuuluvat ylimpään korjausluokkaan PK1.
2. Päällystettyjen teiden kunnon hallinnassa pyritään valtakunnallisesti kohden kuntotilaa, joka vastaa lain vaatimalla tavalla tienkäyttäjien tarpeisiin sekä turvallisuusvaatimuksiin, ja korjaustoimet voidaan tehdä oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti. Tavoitetilassa huonokuntoisia teitä on 6 % korjausluokassa PK1, 6 % korjausluokassa PK2 ja 8 % korjausluokassa PK3.
3. Päällystettyjen teiden korjauksen toimintalinjat eivät riipu rahoitustasosta. Päällystettyjen teiden korjaukseen käytettävissä olevat määrärahat kohdennetaan korjausluokituksen mukaisessa tärkeysjärjestyksessä:
 - 1) Huolehditaan siitä, että korjausluokan PK 1 kunto säilyy tavoitetilassa
 - 2) Estetään huonokuntoisten määrän kasvu korjausluokassa PK2
 - 3) Estetään huonokuntoisten määrän kasvu korjausluokassa PK3
 - 4) Parannetaan korjausluokat PK2 ja PK3 tavoitteelliseen kuntotilaan.
4. Päällystyskohteiden valinnassa huomioidaan tärkeimpinä tekijöinä tietön kunto ja sen vaikutukset liikenneturvallisuuteen, käyttäjätarpeisiin ja kunnossapidon elinkaarikustannuksiin sekä liikennemäärä. Vähäliikenteisiä päällystettyjä teitä voidaan muuttaa soratieksi tapauskohtaisen harkinnan perusteella.
5. Rahoitustasosta riippumatta ohjelmoinnissa tulee aina pyrkiä vuosikustannuksiltaan tehokkaisiin ratkaisuihin. Korjausluokassa PK1 ja vilkasliikenteisillä PK2-luokan teillä tehokkuus tarkoittaa yleensä sitä, että huonossa tai erittäin huonossa kunnossa olevia tiejaksoja olisi yhteensä yli 60 % kohteen kokonaispituudesta.
6. Päällysteiden paikkaus suunnitellaan ja ohjelmoidaan yhdessä päällystyskohteiden ohjelmoinnin kanssa. Päällysteiden paikkauksissa käytetään koneellisia, kestäviä paikkausmenetelmiä. Tarvittavia paikkauksia tehdään mahdollisimman paljon kesäkaudella.
7. Päällysteohjelmoinnissa arvioidaan tien rakenteellinen kunto ja määritetään kuntopuutteiden edellyttämät toimenpiteet. Tiekuljetusten kannalta tärkeiden osuuksien kuormituskestävyyttä on tarvittaessa lisättävä päällystämisen yhteydessä, jos rakenteen parantamista ei ole suunnitteilla.
8. Päällysteiden korjausvastuuseen kuuluu myös päällystettyjen teiden kuivatuksen korjaus.
9. Kävely- ja pyöräilyväylien kunnon hallinnan parantamiseksi Väylävirasto edistää kolmiportaisen korjausluokittelun käyttöönottoa.

10. Päällystettyjen teiden korjauksen suunnittelussa otetaan käyttöön uusia tunnuslukuja, kun niiden ominaisuuksista on tarpeeksi tietoa. Päällysteen pituussuuntaista epätasaisuutta kuvaava tunnusluku IRI korvataan uudella tunnusluvulla RIDE. Lisäksi otetaan käyttöön uusi kuntomuuttuja DELTA, joka kuvaa urasyvyyden pituussuuntaisia muutoksia.

Päällystettyjen teiden korjauksen toimintalinjat vahvistavat valtakunnallisesti käyttöön periaatteet, joiden mukaan päällysteiden korjausta on jo ohjattu vuosina 2016–2020. Keskeinen uudistus vuoden 2006 toimintalinjoihin on ohjauksen perustuminen kolmiportaiseen korjausluokitukseen. Toimintalinjoja ei ole tällä kertaa myöskään määritetty tiettyyn rahoitustasoon ja päällystysmäärään, vaan linjausten mukaan voidaan toimia eri rahoitustasoilla. Toimintalinjoissa laajennetaan päällysteiden korjauksen vastuuta kuivatukseen ja käynnistetään työ kävely- ja pyöräilyväylien kunnan hallinnan parantamiseksi. Vuonna 2018 voimaan tullut laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä ohjaa keskeisesti päällystettyjen teiden korjausta korostaen kustannustehokkuutta ja liikenteellisen merkityksen mukaan tehtävää priorisointia.

3.2 Toimintalinjojen vaikutukset

Seuraavassa kuvataan, miten toimintalinjat ottavat huomioon liikennejärjestelmän eri tavoitealueet ja millaisia vaikutuksia nykyisen rahoitustason mukaisella toiminnalla on.

Toimivuus: Kansalaisten ja elinkeinoelämän tarpeet ohjaavat päällystettyjen teiden kunnossapitoa eri tavoin. Toimintalinjojen mukainen kunnossapito lisää matkojen ja kuljetusten palvelutasoa ja käyttäjähyötyjä. Korjausluokitukseen perustuva päällysteiden korjaus johtaa siihen, että maan eri osiin on hyväkuntoiset päällystetyt tiet niukemmallakin rahoitustasolla. Valtakunnallisesti tärkeimmät maantiet eli pääväylät kuuluvat ylimpään korjausluokkaan. Toimintalinjoissa on määritetty korjausluokittain sellainen valtakunnallinen kuntotila (huonokuntoisten osuus), jossa lakisääteistä palvelutasoa voidaan ylläpitää kustannustehokkaasti. Tavoitteelliseen kuntotilaan pääseminen vaatii enemmän päällysteiden korjausta kuin nähtävissä olevalla rahoitustasolla (180–190 M€/v) on mahdollista hankkia. Mäntäällä rahoitustasolla korjausluokan PK1 verkko voidaan pitää tavoiteltavassa kuntotilassa, korjausluokassa PK2 huonokuntoinen tiepituus ei lisäännä mutta on suurempi kuin olisi tavoiteltavaa. Korjausluokan PK3 verkolla huonokuntoisten määrä edelleen lisääntyy, mutta kunnan heikkenemistä voidaan hidastaa nykyisestä.

Turvallisuus: Toimintalinjojen mukainen päällysteiden korjaus parantaa liikennejärjestelmän turvallisuutta. Liikenteen turvallisuus on keskeinen kriteeri urasyvyyden toimenpiderajoissa ja sitä kautta kohteiden valinnassa ja korjauksen toteutuksessa. Vaikutus liikenneturvallisuuteen tulee sitä kautta, että päällystetyillä teillä ei sallita urasyvyyden takia kohonnutta onnettomuusriskiä. Liikenneturvallisuus on tavoitehierarkiassa muita palvelutasotekijöitä korkeammalla. Liikkumisen turvallisuus ohjaa myös kävely- ja pyöräilyväylien kunnossapitoa.

Ekologinen kestävyys: Ympäristöasiat otetaan huomioon päällysteiden korjauksessa, mutta mahdollisuudet vaikuttaa ympäristön tilaan jäävät vähäisiksi. Kustannustehokkaalla päällysteiden korjauksella on yhteys ekologiseen kestävyYTEEN. Tehokkuustavoite konkretisoituu tavoitteena pidentää päällystyskiertoa kustannusten leikkaamiseksi. Samalla leikataan päällystystyön materiaalin-kulutusta ja muita ympäristöhaittoja. Kävely- ja pyöräilyväylien korjauksessa kysynnän lisääminen on yksi ohjaava tavoite, jonka taustalla on liikenteen ympäristöhaittojen vähentäminen. Kävely- ja pyöräilyväylien kunnon hallintaan panostetaan jatkossa aiempaa enemmän, mikä tukee valtakunnallisia tavoitteita kävelyn ja pyöräilyn edistämisestä.

Sosiaalinen kestävyys: Päällysteiden korjauksella on vaikutuksia liikkumisen mahdollisuuksiin koko maassa. Maakuntakeskusten väliset yhteydet ja seudulliset aluekeskusten väliset yhteydet pidetään toimintalinjojen mukaisesti hyvässä kunnossa. Vähäliikenteisillä päällystetyillä teillä sen sijaan on jatkuvasti enemmän huonokuntoisia osuuksia, jotka osaltaan heikentävät liikkumisen mahdollisuuksia haja-asutusalueilla. Toimintalinjoissa määritetty tavoitteellinen kuntotila korjausluokan PK3 teille on merkittävästi nykyistä parempi. Nähtävissä oleva rahoitustaso kuitenkin johtaa siihen, että huonokuntoinen tiepituus lisääntyy, vaikka kunnon heikkeneminen hieman hidastuukin.

Taloudellinen kestävyys: Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus ja julkisen rahoituksen käytön kustannustehokkuus ovat päällystettyjen teiden kunnossapidossa keskeisiä kriteerejä. Tehokkuusajattelu hallitsee etenkin päällysteiden kunnossapitoa ja sen kytkentöjä rakenteiden kunnon hallintaan, päällysteiden paikkaukseen, kuivatukseen ja talvihoitoon. Päällystettyjen teiden korjauksessa yhteiskuntataloudellinen tehokkuus saavutetaan, jos päällysteiden kunto saadaan nostettua tavoiteltavaan kuntotilaan ja pidettyä siinä.

4 Toimintalinjojen ylläpito

Näissä toimintalinjoissa kuvataan päällysteiden korjauksesta pääosin toimintamalleja, joita on tutkimus- ja kehitystoiminnan myötä jo viety käytäntöön. Paikkausten, rakenteellisen kunnon hallinnan, kuivatuksen, kävely- ja pyöräilyväylien ja hankintamallien kohdalla esitetään linjauksia, joita viedään käytäntöön tämän toimintalinjan myötä. Päällystettyjen teiden kunnossapidon tutkimus, mittausten ja analyysimenetelmien kehitys sekä erilaiset kokeilut ovat jatkuvaa toimintaa ja muuttavat toimintatapoja. Uudet asiat voidaan tuoda toimintaan erillisten ohjeiden avulla. Kun muutoksia on kertynyt tarpeeksi, ne on aiheellista päivittää myös näihin toimintalinjoihin. Ohjeeseen voidaan tehdä erikseen merkittyjä päivityksiä kohtuullisessa määrin.

Päällystettyjen teiden korjaus on tässä ohjeistettu ja kuvattu tämänhetkiseen säädös- ja ohjauskehikkoon. Lainsäädäntö muuttuu hitaasti eikä näköpiirissä ole siitä johtuvia tarkistustarpeita näihin toimintalinjoihin pitkään aikaan. Sen sijaan valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma on neljän vuoden välein toistuva prosessi, joka saattaa muuttaa väylienpitoon kohdistuvia tavoitteita tai painotuksia tavalla, joka aiheuttaa tarpeen päivittää kunnossapidon sisältöä ja toimintalinjoja. Nämä toimintalinjat on laadittu hallituskautta pidemmäksi ajaksi.

Päällysteiden korjauksen kuntoluokitus ja kuntomuuttujien raja-arvot

Liitteessä esitetään päällysteiden korjauksen kuntoluokitus ja kuntoluokkien raja-arvot syyskuun 2020 tilanteen mukaisena.

Taulukko L1. Kuntoluokkien yleiset määritelmät.

Kuntoluokka	Kuntotilan kuvaus
5. Erittäin hyvä	Tie on uusi, juuri päällystetty tai muutoin erittäin hyvässä kunnossa suhteessa liikennemäärään ja nopeustasoon. Korjaustarpeita ei ole.
4. Hyvä	Tie on normaalisti kulunut, mutta hyvässä kunnossa suhteessa liikennemäärään ja nopeustasoon. Korjaustarpeita ei ole.
3. Tyydyttävä	Tiellä on jo epätasaisuutta tai vaurioita, mutta kunto on tyydyttävä suhteessa liikennemäärään ja nopeustasoon. Huonokuntoisempien tiejaksojen yhteydessä näiden tiejaksojen korjaus on kuitenkin jo perusteltua.
2. Huono	Tien pintakunto on liikennemäärä ja nopeustaso huomioon ottaen korjausta edellyttävässä kunnossa. Korjaus kohdistetaan ensisijaisesti tämän kunto- luokan teille.
1. Erittäin huono	Tie on erittäin epätasainen tai vaurioitunut ja suhteessa liikennemäärään ja nopeustasoon "hävettävän" huonossa kunnossa. Päällyste on perusteltua korjata tai purkaa pikaisesti.

Taulukko L2. Urasyvyyden (mm) raja-arvot eri kuntoluokille.

KVL (ajon./vrk)	Nopeus (km/h)	Kuntoluokka urasyvyyden (mm) perusteella				
		KL 5	KL 4	KL 3	KL 2	KL 1
350–1 500	≤ 60	≤ 7	7,1 - 13	13,1 - 18	18,1 - 22	> 22
	60 - 80	≤ 7	7,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 21	> 21
	100	≤ 7	7,1 - 11	11,1 - 15	15,1 - 20	> 20
1 500–6 000	≤ 60	≤ 6	6,1 - 12	12,1 - 17	17,1 - 21	> 21
	60 - 80	≤ 6	6,1 - 11	11,1 - 15	15,1 - 20	> 20
	100	≤ 6	6,1 - 10	10,1 - 14	14,1 - 19	> 19
	120	≤ 6	6,1 - 9	9,1 - 14	14,1 - 18	> 18
> 6 000	≤ 60	≤ 5	5,1 - 11	11,1 - 17	17,1 - 20	> 20
	60 - 80	≤ 5	5,1 - 10	10,1 - 15	15,1 - 19	> 19
	100	≤ 5	5,1 - 9	9,1 - 14	14,1 - 18	> 18
	120	≤ 5	5,1 - 8	8,1 - 13	13,1 - 17	> 17

Taulukko L3. Päällystevaurioiden (m/100 m) raja-arvot eri kuntoluokille.

KVL (ajon./vrk)	Nopeus (km/h)	Kuntoluokka päällystevaurioiden (m/100 m) perusteella				
		KL 5	KL 4	KL 3	KL 2	KL1
< 350	≤ 60	0	1 - 45	46 - 80	81 - 90	91 - 100
	60 - 80	0	1 - 45	46 - 80	81 - 90	91 - 100
	100	0	1 - 45	46 - 80	81 - 90	91 - 100
350 - 1 500	≤ 60	0	1 - 45	46 - 80	81 - 90	91 - 100
	60 - 80	0	1 - 35	36 - 65	66 - 80	81 - 100
	100	0	1 - 35	36 - 65	66 - 80	81 - 100
1 500 - 6 000	≤ 60	0	1 - 35	36 - 65	66 - 80	81 - 100
	60 - 80	0	1 - 35	36 - 65	66 - 80	81 - 100
	100	0	1 - 35	36 - 65	66 - 80	81 - 100
	120	0	1 - 25	26 - 50	51 - 70	71 - 100
> 6 000	≤ 60	0	1 - 25	26 - 50	51 - 70	71 - 100
	60 - 80	0	1 - 25	26 - 50	51 - 70	71 - 100
	100	0	1 - 25	26 - 50	51 - 70	71 - 100
	120	0	1 - 25	26 - 50	51 - 70	71 - 100

Taulukko L4. Tasaisuuden (IRI) raja-arvot eri kuntoluokille.

KVL (ajon./vrk)	Nopeus (km/h)	Kuntoluokka tasaisuuden (IRI mm/m) perusteella				
		KL 5	KL 4	KL 3	KL 2	KL1
< 350	≤ 60	≤ 1,8	1,8 - 3,4	3,4 - 5,4	5,4 - 6,6	> 6,6
	60 - 80	≤ 1,6	1,6 - 2,8	2,8 - 4,6	4,6 - 5,8	> 5,8
	100	≤ 1,4	1,0 - 2,6	2,6 - 4,0	4,0 - 4,8	> 4,8
350 - 1 500	≤ 60	≤ 1,6	1,6 - 3,0	3,0 - 4,6	4,6 - 5,8	> 5,8
	60 - 80	≤ 1,4	1,6 - 2,4	2,4 - 3,8	3,8 - 5,0	> 5,0
	100	≤ 1,2	1,0 - 2,2	2,2 - 3,2	3,2 - 4,4	> 4,4
1 501 - 6 000	≤ 60	≤ 1,4	1,4 - 2,6	2,6 - 4,0	4,0 - 5,0	> 5,0
	60 - 80	≤ 1,2	1,2 - 2,2	2,2 - 3,2	3,2 - 4,2	> 4,2
	100	≤ 1,0	1,0 - 1,8	1,8 - 2,6	2,6 - 3,6	> 3,6
> 6 000	≤ 60	≤ 1,2	1,2 - 2,4	2,4 - 3,6	3,6 - 4,6	> 4,6
	60 - 80	≤ 1,2	1,2 - 2,0	1,2 - 2,0	1,2 - 2,0	> 3,8
	100	≤ 1,0	1,0 - 1,6	1,0 - 1,6	1,0 - 1,6	> 3,2
	120	≤ 1,0	1,0 - 1,4	1,0 - 1,4	1,0 - 1,4	> 2,8



Väylävirasto
Trafikledsverket