



Vöylävirasto
Trafikledsverket

Katsaus Vöyläviraston ympäristötyöhön

Raideliikenteen ympäristöpäivä 22.9.2021
Laura Yli-Jama

Ilmastonmuutoksen hillintä on strateginen painopiste ja suuntaa Väylän toimintaa

- Hallitusohjelman hiilineutraali Suomi
- Fossiilittoman liikenteen tiekartta
- Liikenne12 – liikennejärjestelmän tavoitteet
- Liikenne- ja viestintäministeriön konsernistrategia
- **Väyläviraston strategia**
 - Ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen keinot on tunnistettu ja ne ovat osa toimenpidevalikoimaamme



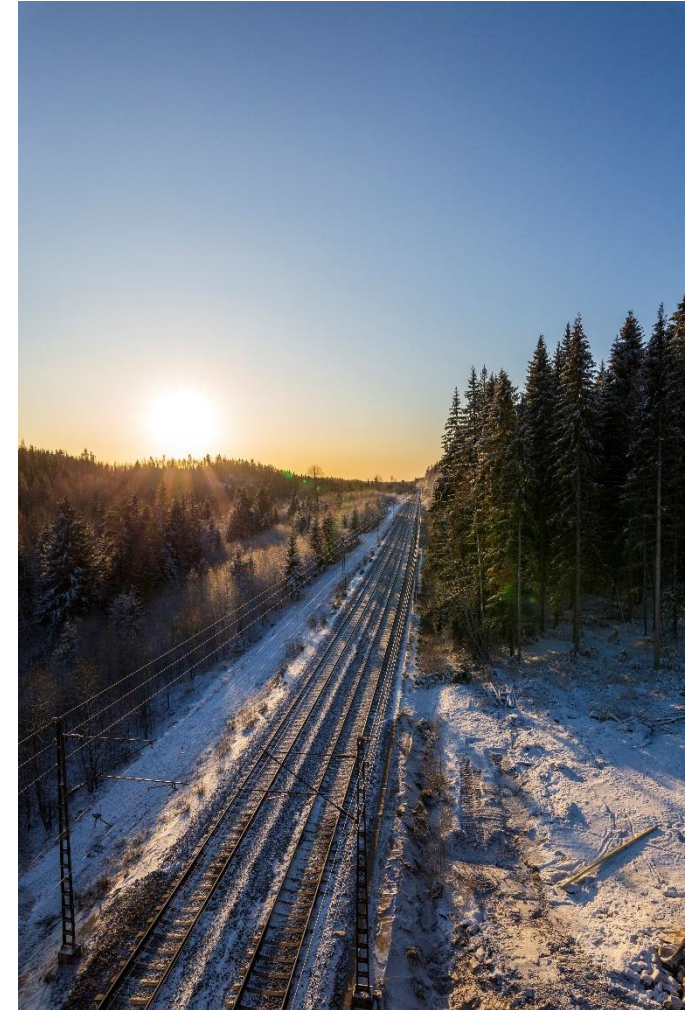
Väyläviraston toiminnan merkittävät ympäristökysymykset

Ilmastonmuutoksen hillitseminen

- Ilmastonmuutoksen hillintä liikennejärjestelmätasolla
- Kestävän liikenteen houkuttelevuuden lisääminen
- Väylänpidon energiatehokkuus ja elinkaaripäästöjen huomiointi osana toimintaa
 - Väyläomaisuuden elinkaaren tehokas hoito
 - Kiertotalouden mahdollistaminen

Ilmastokestävyys

- Väyläverkon toimivuuden ja omaisuuden tehokkaan hallinnan varmistaminen



Väyläviraston toiminnan merkittävät ympäristökysymykset

Ympäristövastuullisuus ja ympäristöhaittojen ehkäiseminen

- Pohja- ja pintavesien sekä maaperän suojelu
- Melun ja värinän hallinta
- Luonnon monimuotoisuuden edistäminen
- Maiseman ja kulttuuriympäristön suojelu
- Hyvän ilmanlaadun turvaaminen
- Luonnonvarojen kulutuksen minimointi



Infrarakentamisen hiilineutraaliuden kansallinen kehittäminen

- **Infrarakentamisen kansallinen päästötietokantahanke**
 - Väyläviraston T&K –hanke, jossa yhteistyössä infra-alan kanssa kehitetään avoin elinkaaripohjainen tietokanta väylärakentamisen ja väylänpidon CO₂-päästöjen laskentaan.
 - Tavoitteena on, että tietokannan avulla voidaan laskea tyypillisten infrahankkeiden elinkaaren CO₂-päästöt (yleisen YVA- ohjeen rinnalle).
- **Infran CO₂-päästöjen arviointimenetelmän kehittämistä** jatketaan päästötietokantahankkeen rinnalla.



Tien- ja radanpidon hiilijalanjälki elinkaaritarkastelussa

- Elinkaaritarkastelussa tien ja radanpidon hiilijalanjälki jakautuu eri tavoin rakentamisen, käytön ja kunnossapidon suhteen.

On tärkeää tunnistaa, mihin voi vaikuttaa ja missä vaiheessa

- Osaan asioita voidaan vaikuttaa suunnitteluprosessin eri vaiheissa, osaan rakentamisvaiheessa ja käyttö- ja kunnossapitovaiheessa.

Huomioitava hankinnoissa

Taulukko 1. Tienpidon case-laskelmien tulokset.

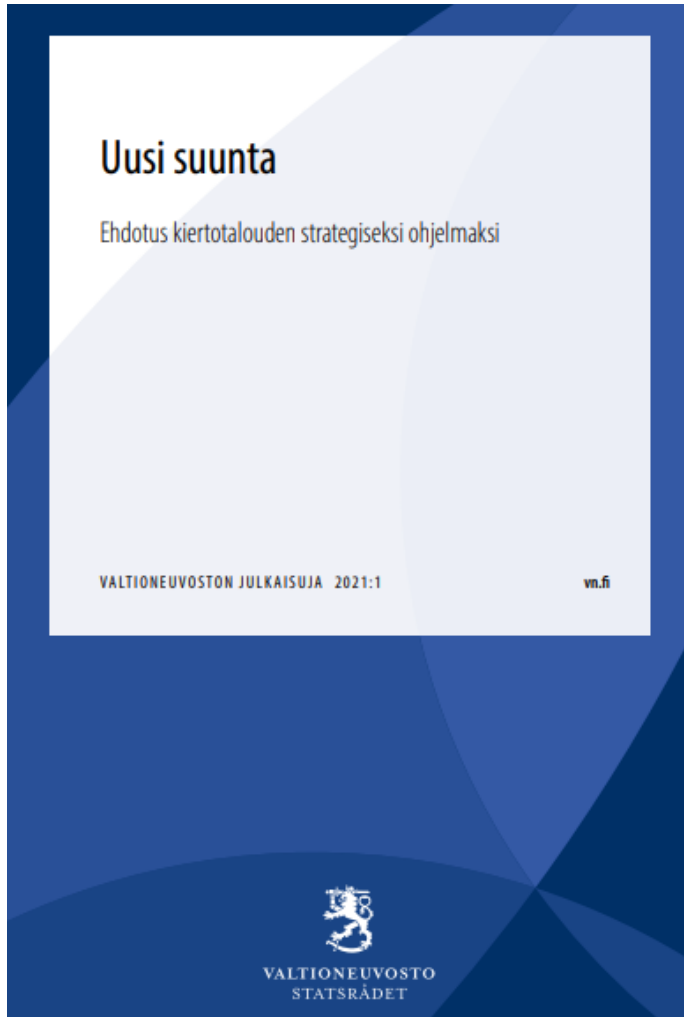
Tietyyppi/osuus	Elinkaari, 100v.				Päästöt per tie-km (tCO ₂ /km)	Päästöt per vuosi (tCO ₂ /v)	Päästöt per tie-km per vuosi (tCO ₂ /km/v)
	Päästöt 100v. (tCO ₂)	Rakennus (%)	Käyttö (%)	Kunnossapito (%)			
Moottoritie (Jutikkala-Kulju: 22 km)	101 945	57 %	12 %	31 %	4 634	1 019	46
Valtatie (Hanko-Skogby: 20,7 km)	37 049	52 %	21 %	27 %	1 790	370	18
Seututie (Lapinlahti-Rautavaara: 21,1 km)	14 109	54 %	14 %	32 %	668	141	7
Yhdystie (Tammikosken paikallistie: 8,9 km)	3 636	66 %	0 %	34 %	410	36	4

Lähde: Tien- ja radanpidon hiilijalanjälki, Liikennevirasto 38/2011

Tulevaisuuden tavoitteita infrarakentamisen päästölaskentaan

- **Päästölaskennan menetelmäkehitys ja ohjeistus suunnitteluun:**
 - eri suunnittelutasojen ohjeet, esiselvitys-/YVA –vaiheen ilmastotarkastelut
- **Yhteistyötä infra-alan kanssa:**
 - Yhteinen infran CO2-laskentatietokanta, jossa myös kunnallistekniikka
 - Alalle yhtenevät päästölaskennan toimintamallit, arviointimenetelmät ja tietopohja
- **IHKU -kustannuslaskentatyökalun hyödyntäminen CO2-laskennassa:**
 - Päästötietokannan nimikkeistön yhteensopivuus, elinkaariasiat ja päästölaskentamoduulin kehittäminen
- **Kiertotalous ja vähähiilisten hankintakriteerien kehittäminen**

Tahtotilana kiertotalouden edistäminen



- Valtioneuvoston tavoitteena hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta v. 2035.
 - Kiertotaloutta tukevien vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerien sisällyttäminen infrahankkeisiin aloitetaan vuonna 2023
- **Väylänpidon kiertotalouden nykytilaselvitys** on käynnistetty v. 2021.
- Alustavasti vaikuttavimmiksi osa-alueiksi väylänpidossa on tunnistettu rakenteiden korkea laatu ja pitkäikäisyys, massaoptimointi, asfaltin kierrätys, purkumateriaalien hyödyntäminen, uusiomateriaalien käyttö maarakentamisessa ja vähähiiliset pohjanvahvistustekniikat.

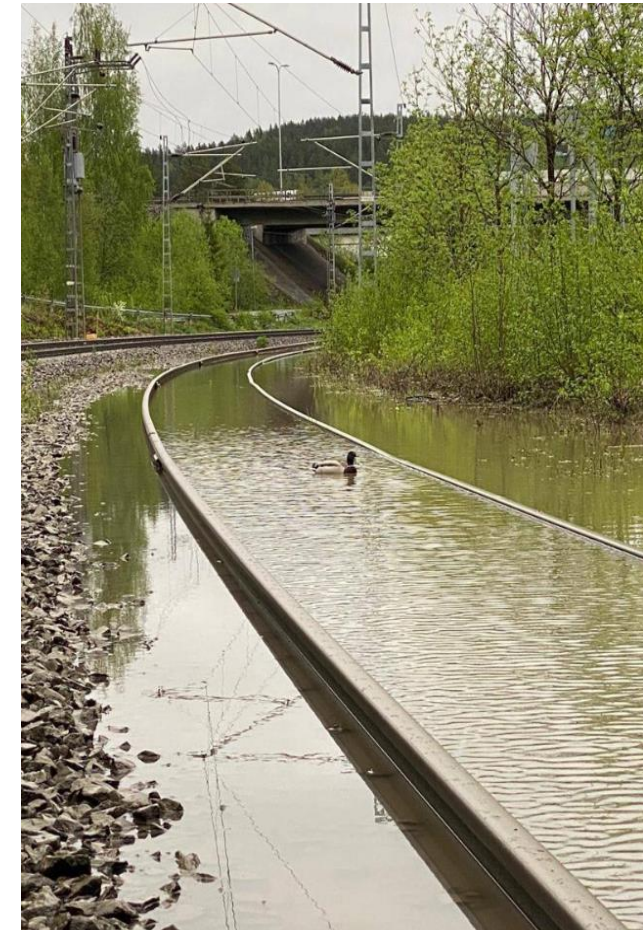
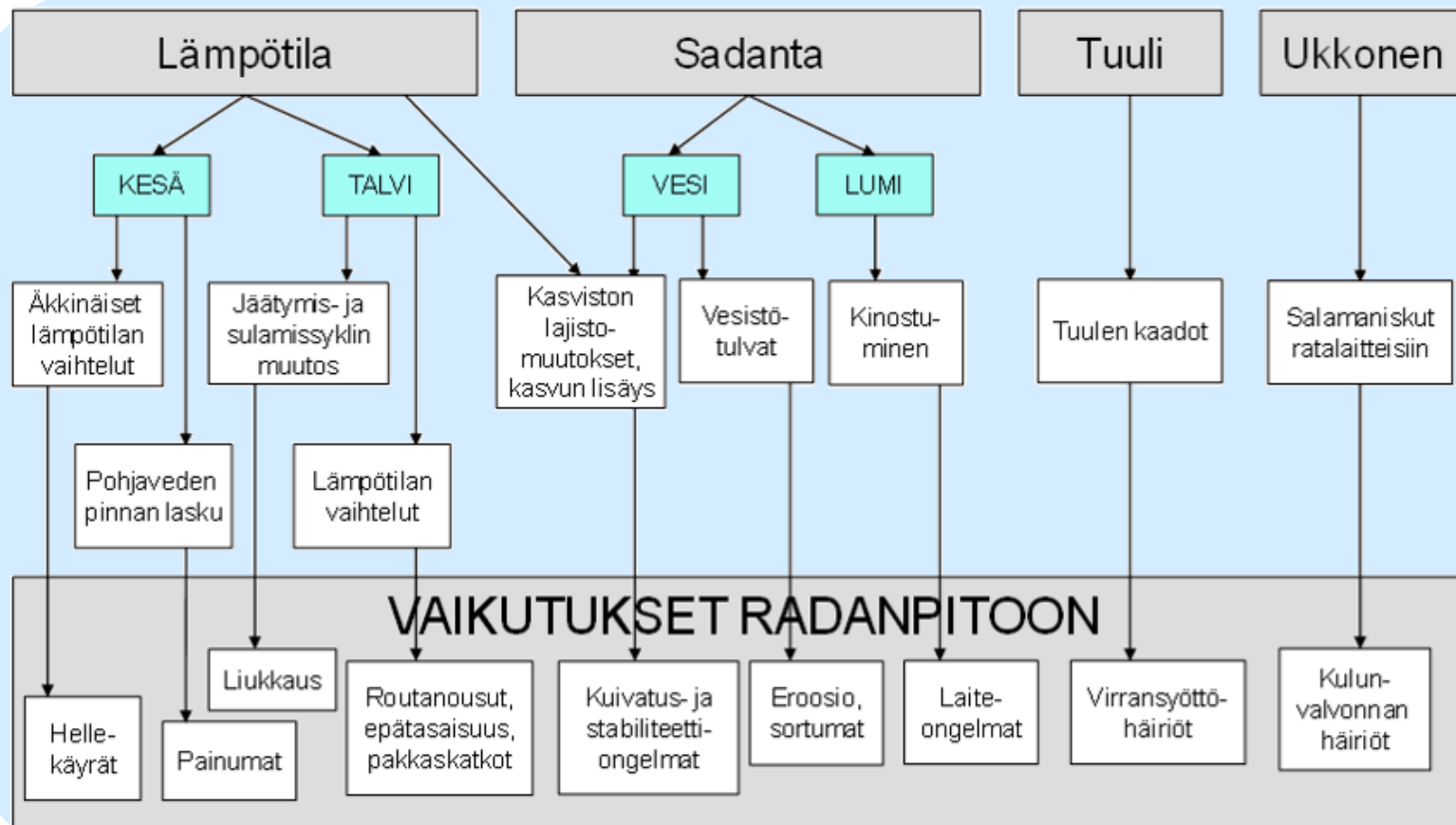
Uusiomateriaalien käyttöä edistetään mm. tekemällä teknisen soveltuvuuden arviointeja

- Uusiomateriaalien käyttö mahdollistetaan teknisen soveltuvuuden arvioinnin kautta, joka perustuu ohjeeseen "Uusiomateriaalien käyttö väylärakentamisessa" (https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2020-06_uusiomateriaalien_kaytto_web.pdf).
- Arviointi voidaan tehdä
 - Yleisesti (Väyläviraston arviointityöryhmä tekee materiaalitoimittajan aloitteesta) tai
 - Hankekohtaisesti (hankkeesta vastaava tekee yhteistyössä Väyläviraston kanssa)
- Tähän mennessä arvioidut materiaalit: <https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/uusiomateriaalit/lista.pdf>



Ilmastokestävyys - muutokseen sopeutuminen

Väylävirasto laatii parhaillaan nykytilakartoitusta väyläverkon sopeutumisesta ilmastonmuutokseen



Pohjavesien ja maaperän suojelu

Radanpidon keskeinen ympäristöriski on ratapihojen maaperän ja pohjaveden mahdollinen pilaantuminen. Väylävirasto tutkii ja kunnostaa pilaantuneen maaperän kohteita. Rataverkon pohjavesialueiden riskienhallintaan on kehitetty riskinarviointimalli.

Pilaantuneiden maiden kunnostus

- Vanhat kyllästämöt, tankkauspaikat, ratapihat, kuormauspaikat
- Väylähankkeiden suunnittelun ja rakentamisen yhteydessä
- Tutkitaan ja kunnostetaan onnettomuustilanteista johtuvia ja vanhoja pilaantuneen maan kohteita
- PIMA-paikkatietorekisterin kehittäminen

Ratapihojen pohja- ja pintavesitarkkailut

- Useita seurantakohteita käynnissä



Melu

Väyläviraston tavoitteena on vähentää liikenteen meluhaittoja väylien suunnittelun, maankäytön suunnittelun ja rakenteellisin keinoin.

EU-meluselvitykset

Kerran viidessä vuodessa toistuva melukartoitus ja toimintasuunnitelma.

- Neljäs ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys
- Tavoitteena on vertailukelpoiset laskelmat koko EU:ssa sekä määritellä yhteinen toimintamalli, jonka avulla voidaan välttää, ehkäistä tai vähentää ympäristömelulle altistumisen hättavaikutuksia
- Koskee rautateitä, joilla kulkee yli 30 000 junaa vuodessa
- Tulokset raportoidaan kesällä 2022 ja ne ovat vapaasti kaikkien käytössä.
- Selvitysten perusteella valmistellaan meluntorjuntasuunnitelmat, jotka valmistuvat v.2023



Rautatien tärinähaitat



Väylävirasto
Trafikledsverket

- Tärinähaitat liittyvät pääosin raskaisiin transitokuljetuksiin
- Ongelma-alueita ovat mm:
 - Hanko-Riihimäki
 - Harjavalta-Pori-Mäntyluoto
 - Kouvola-Kotka
 - Oulu, Muhos, Kempele, Liminka



Nopeusrajoitukset

- Rataverkolla on yhteensä 26 tärinästä johtuvaa nopeusrajoitusaluetta. Rajoitusalueiden yhteispituus on 56 km.
- Rajoitukset vähentävät radan kapasiteettia -> pitäisi löytää kestävämpiä keinoja tärinähaittojen vähentämiseksi.
- Aluesuunnittelu on merkittävä tekijä -> ei kaavoiteta tärinälle herkkää toimintaa ongelma-alueille



Kehitystyötä

- Pori-Mäntyluoto välille pölkynpohjaimet
 - Alustavissa tuloksissa tärinä väheni jopa 40 %
- Opinnäytetyö: teräsponsittiseinän vaimennustehon mallinnus
- Junan värähtelypäästön määrittäminen
- Maaperän siirtofunktiomittaukset

Esteetön liikkumisympäristö - eri liikkujaryhmien tarpeet huomioon

- LVM:n, Traficom:n ja Väyläviraston käynnistytvä selvitys:
 - Suomen rataverkon asemanhaltijuuden määrittämisestä
 - **Rautatieasemien esteettömyystietokannan** ja kansallisen **esteettömyysinventaarin**
- **Asemien kokonaiskuva -selvitys:**
 - henkilöliikennepaikkojen nykytila ja kehittämistarpeet
- **Esteettömyyskartoituksia** uusissa/peruskorjatuissa kohteissa
- Uusi **kansalaisauditointimalli** työmaiden tilapäisistä liikennejärjestelyistä pilotoinnissa vammaisjärjestöjen kanssa
- **”Parhaat käytännöt jakoon”** –projekti: miten jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja esteettömiä reittejä tarvitsevien kulkua voitaisiin parantaa rakennustyömaiden läheisyydessä.



Luonnon monimuotoisuuden edistäminen



Väylävirasto
Trafikledsverket

- Väylähankkeiden suunnitteluun kuuluvat myös luontoarvoja koskevien **selvitysten** tekeminen.
- **Arvokkaat luontokohteet** turvataan rakentamisvaiheessa maastoon merkitsemisellä ja toimenpiteiden ajoituksella. Myös kasvien siirtoistutukset, siementen keruu ja kylvö sekä pintamaan talteenotto
- Rautatiealueet ja tienvarret ja ovat monien eläin- ja kasvilajien kannalta luonnonympäristöjä **korvaavia elinympäristöjä**, mm. perinnebiotooppien lajistolle.
- Luonnon monimuotoisuuden säilymistä edistetään päivittäisen kunnossapidon toimilla, esim. tienvarsien **niittotöiden** ajoitus
- **Haitallisia vieraslajeja** torjutaan väyläympäristöstä



Paahdeympäristön lajien siirto, "ekosysteemihotelli" kokeiluhankkeena



Väylävirasto
Trafikledsverket

- Pääradan Hausjärven "Monnin suoralta" siirrettiin paahdeympäristön eliölajeja tulevien rakentamistoimien tieltä Vuokon luonnonsuojelusäätiön Kakslammin luonnonsuojelualueelle (entiselle hiekkakuopalle)
- Tärkeimmät lajit ketomaruna, keltasauramo ja ketonukki ja erityisesti niillä elävät perhoset.
- Lajit on tarkoitus palauttaa takaisin rakentamisen päätyttyä
- Ekosysteemihotelliajattelu liittyy luonnonsuojelulain uudistamisessa esitettyyn kompensatioon



Rataverkon kulttuuriympäristöt

Väylävirasto on alkanut laatia rataverkon kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden kohteiden inventointeja. Näistä ensimmäiset valmistuneet ovat:

- Lahti–Kouvola-rataosuuden kulttuurihistoriallisten kohteiden inventointi
- Kerava–Riihimäki-rataosuuden kulttuurihistoriallisten kohteiden inventointi
- Selvityksessä kartoitetaan radan kulttuurihistoriallista merkitystä ja selvitetään radan rakenteiden ja siihen liittyvien rakennusten ja erilaisten kohteiden historiaa.
- Valituille kohteille laaditaan arvoluokitus
- Kohteiden arvoluokitus helpottaa rataosuuden kunnossapidon suunnittelua ja mahdollisia rataosuuden tulevaisuuden suunnitteluvaiheissa





Radanpidon päivitetyt ympäristöohjeet ja Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 20 voimassa 1.12.2021 alkaen

Ohjeiden päivityksessä huomioidut keskeisimmät lainsäädännön muutokset

- Ratalain (110/2007) muutokset
- Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
- YVA-laki (252/2017) ja -asetus (277/2017)
- Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005), muutokset
- Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (1709/2015), sen muutos (682/2019) sekä valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (704/2019)
- Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (MARA, 843/2017)

Ohjeuudistuksen merkittävimmät muutokset



Väylävirasto
Trafikledsverket

- **Meluntorjunnan suunnittelun lähtökohdat on uudistettu vastaamaan säädöksiä ja oikeuskäytäntöä**
 - Meluntorjunnan keinot -> melusteiden suunnitteluohjeeseen
- Ympäristöturvallisuutta on käsitelty aiempaa enemmän
- Maaperää käsittelevään lukuun on lisätty uusi alaluku Happamat sulfaattimaat.
- Tärinään liittyvää ohjeistusta on laajennettu ja mukaan on lisätty runkomelu
- Hulevesiä käsittelevää osuutta on laajennettu
- Kasvillisuuden hallinnan ohjeistusta on päivitetty erityisesti vieraslajien osalta . Aiemmin koekäytössä olleet ohjeet kasvillisuuden poistosta on lisätty ohjeiden liitteiksi
- Lisätty Kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön arvojen säilymisen turvaamisen näkökulma

Radanpidon ympäristöohje

Väyläviraston ohjeita 26/2021

- Päivitetty ohje, voimassa 1.12.2021 alkaen.
- Korvaa: Radanpidon ympäristöohje, Liikenneviraston ohjeita 22/2013
- Yhteyshenkilöt: Susanna Koivujärvi, Soile Knuuti
- Koskee rautatiehankkeiden eri suunnitteluvaiheita sekä radan rakentamista ja kunnossapitoa.

Ohje on tarkoitettu rinnakkaiskäyttöön Ratateknisten ohjeiden (RATO) osan 20 Ympäristö ja rautatiealueet kanssa. Radanpidon ympäristöohjeessa käsitellään radanpidon prosessia sekä eri vaiheita, ja eri ympäristöaiheisiin liittyviä ilmiöitä on selostettu laajemmin. Ohjeiden päivityksessä on poistettu näissä ohjeissa aiemmin esiintynyttä päällekkäisyyttä.

Radanpidon ympäristöohjeen päivityksessä on otettu huomioon edellisen päivityksen jälkeen tapahtuneet säädösmuutokset, keskeisimpinä ratalain (110/2007) muutokset, ympäristönsuojelulaki (527/2014) sekä laki ja asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017, 277/2017).

Meluntorjunnan periaatteet on päivitetty vastaamaan säädöksiä ja oikeuskäytäntöä. Ohjeeseen on uutena lisätty runkomelu, happamat sulfaattimaat sekä ympäristöturvallisuus.

Aiempi luku Pohja- ja pintavedet on jaettu kolmeen osaan (Pohjavedet, Pintavedet ja Hulevedet). Liitteitä on päivitetty ja mm. liitteeksi 3 on lisätty aiemmin koekäytössä ollut Ympäristökohdeohjeet rautatiealueen ja rautatien suoja-alueen kasvillisuuden poistoon.

Lisäksi ohjeen rakennetta on selkeytetty ja ohjeeseen on tehty muita vähäisempiä korjauksia ja muutoksia.

25.8.2021



Väylävirasto
Trafikledsverket



Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 20 Ympäristö ja rautatiealueet

Väyläviraston ohjeita 27/2021

- Päivitetty ohje, voimassa 1.12.2021 alkaen.
- Korvaa: RATO 20 Ympäristö ja rautatiealueet, Liikenneviraston ohjeita 18/2012; Radanpidossa käytettävät kemikaalit, Liikenneviraston ohje 2015
- Yhteyshenkilöt: Susanna Koivujärvi, Soile Knuuti
- Koskee radan suunnittelu- ja rakentamishankkeita ja kunnossapidon toimenpiteitä ympäristönäkökulmasta. Ohje sisältää myös huoltoteitä, lumen käsittelyä ja kuormauspaikkoja koskevaa ohjeistusta.

Ohje on tarkoitettu rinnakkaiskäyttöön Radanpidon ympäristöohjeen kanssa. RATO 20 -ohjeessa on keskitytty suunnittelulle ja kunnossapidolle asetettuihin konkreettisiin vaatimuksiin. Ohjeiden päivityksessä on poistettu näissä ohjeissa aiemmin esiintynyttä päällekkäisyyttä.

RATO 20 -ohjeen päivityksessä on otettu huomioon edellisen päivityksen jälkeen tapahtuneet lakimuutokset, keskeisimpinä ratalain (110/2007) muutokset ja ympäristönsuojelulaki (527/2014). Vieraslajeja koskevaa ohjeistusta päivitettiin uuden lainsäädännön mukaiseksi. Ohjeeseen lisättiin päivityksessä meluntorjunnan periaatteet ja tärinäluokitus. Radanpidossa käytetyt kemikaalit -osio uudistettiin kokonaan. Meluntorjunnan keinot poistettiin ohjeesta ja vietiin uuteen Tien ja radan melusteiden suunnittelu -ohjeeseen.

Ohjeeseen lisättiin liitteeksi toimintaohje liikenneturvallisuutta haittaavan kasvillisuuden poistamisesta ja rataympäristön hoitoa käsittelevä luku päivitettiin tämän mukaisesti. Lisäksi liitteisiin tehtiin muutoksia.



RATO 20 Ympäristö ja rautatiealueet ja Radanpidon ympäristöohje, Kunnossapidon tiivistelmä

Väyläviraston ohjeita 28/2021

- Päivitetty ohje, voimassa 1.12.2021 alkaen.
- Korvaa: RATO 20 Ympäristö ja rautatiealueet, Kunnossapidon tiivistelmä (2012)
- Yhteyshenkilöt: Susanna Koivujärvi, Soile Knuuti
- Koskee radanpitoa, etenkin kunnossapitoa ympäristönäkökulmasta.

Rinnakkain käytettävistä ohjeista RATO 20 Ympäristö ja rautatiealueet ja Radanpidon ympäristöohje on laadittu kunnossapidon tarpeisiin ohjeiden rinnalle kunnossapidon tiivistelmä.

Tiivistelmän tarkoitus on helpottaa edellä mainittujen ohjeiden käyttöä kunnossapitäjien näkökulmasta. Tiivistelmä ei korvaa varsinaisia ohjeita, eikä sisällä kaikkea niissä olevaa ohjeistusta, joten kunnossapitäjän on tunnettava myös varsinaiset ohjeet, joihin tiivistelmä pohjautuu.

Tiivistelmän päivityksen sisältö noudattelee varsinaisten ohjeiden sisällön päivitystä.



Väylävirasto
Trafikledsverket



Radanpidon ympäristöohjeet ja RATO 20-ohjeen päivitykset

Radanpidon ympäristöohje

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2021-26_radanpidon_ymparistooohje_web.pdf

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2021-26_esittely_web.pdf

RATO 20 Ympäristö ja rautatiealueet

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2021-27_rato20_web.pdf

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2021-27_esittely_web.pdf

Kunnossapidon tiivistelmä

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2021-28_kunnossapidon_tiivistelma_web.pdf

https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2021-28_esittely_web.pdf



Väylävirasto
Trafikledsverket