

Urakointipäivät 11.3.

Tapahtuman sponsoreina

NOVATRON

fennia

KESKIVIIKKO				
9.30-10.30				
	Hankintojen kilpailuttaminen ja sopimusehdot	Partner, VT, KTM	Mika Pohjonen	Frontia Attorneys
	Rakentamislain käytännön vaikutukset infra-alalle	Päällikkö	Jani Kemppainen	TRT
10.30-10.45	TAUKO			
10.45-11.30	YHTEISLUENTO			
11.30-13.00	Lounas ja demot			
12.50-14.30				
	Yleiskatsaus inframarkkinaan	Lehtori	Eero Nippala	TAMK
	Suomen kansallinen vedynsiirtoverkko -mitä	Projektijohtaja	Jukka Hietanen	Gasgrid Vetyverkot Oy
	vetyinfran rakentaminen tarkoittaa Suomelle?	Yksikön päällikkö	Ossi Falck	Gasgrid Vetyverkot Oy
	Vetyinfran tarjoamat liiketoimintamahdollisuudet	Associate founder	Marko Pakarinen	Haas2power Oy
	Katsaus vesihuoltomarkkinaan	Toimitusjohtaja	Riku Vahala	Vesilaitosyhdistys
14.30-15.00	KAHVI			
15.00-17.00				
	Hankintojen ympäristövaatimukset käytännössä	Asiantuntija	Paula Kajava	Väylävirasto
	Case 1: CO2 -päästöt urakkakilpailun kriteerinä	Toimitusjohtaja	Jari Kaukonen	Kaukotek Oy
	Case 2: Tärinävahingot kaivantotöissä	Toimitusjohtaja	Jarno Salminen	Maansiirto Harry Mäkelä Oy
	Ajankohtaisia turvallisuusasioita	Elinkeinopol. asiantuntija	Kati Kaskiala	INFRA ry
	Hankintojen kehittämisen tulevaisuuden näkymät	Hankintajohtaja	Pekka Petäjäniemi	Väylävirasto
	Riskien hallinta: Fennian sponsoripuheenvuoro		Riikka Franttila	Fennia

Hankintojen ympäristövaatimukset käytännössä

Asiantuntija, hankintojen ympäristöasiat

Paula Kajava

Väylävirasto

Hankintojen ympäristövaatimukset käytännössä

INFRA ry:n Ammattipäivät

Paula Kajava
Asiantuntija, infrarakentamisen ympäristöasiat

11.3.2026

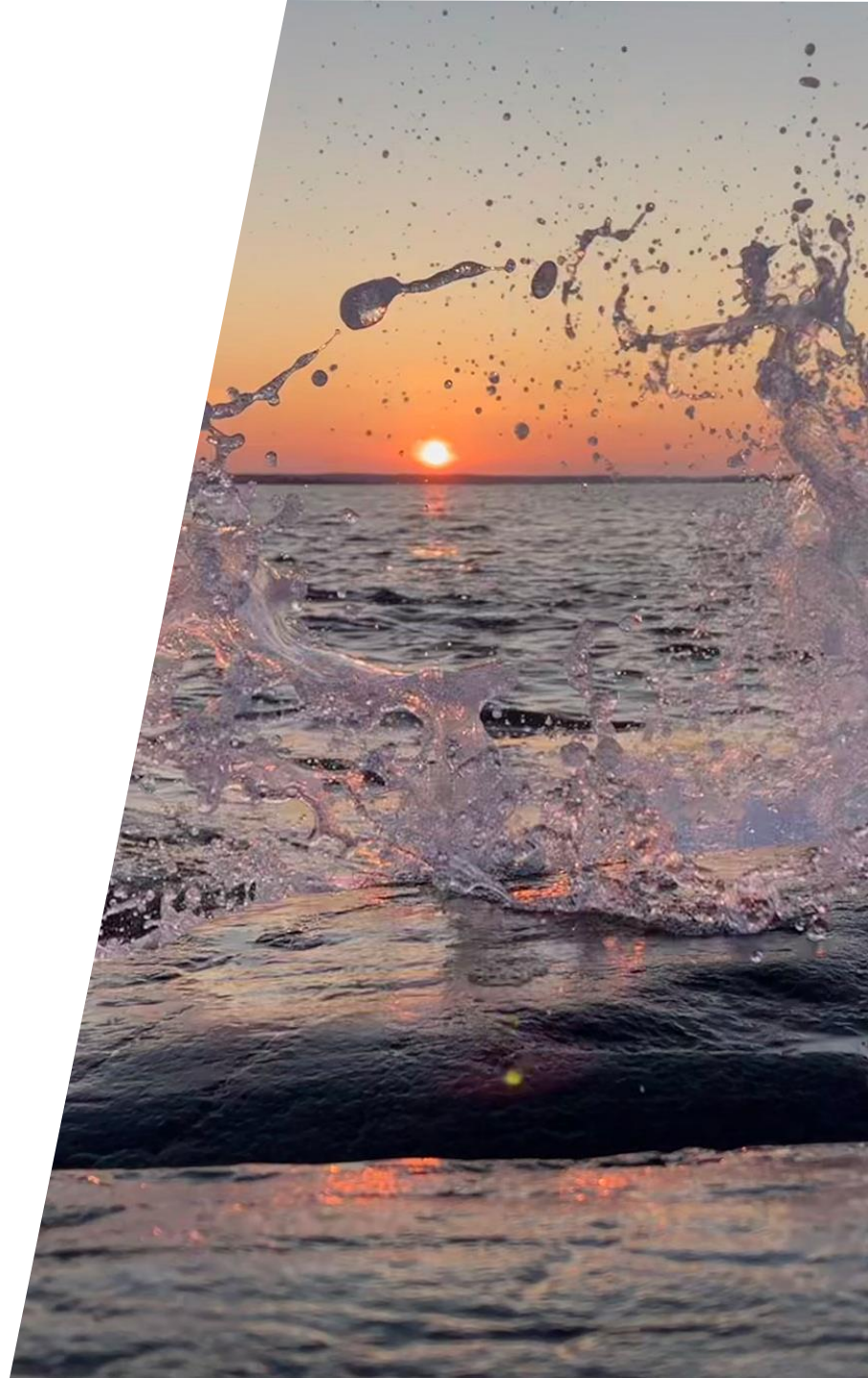


Väylävirasto
Trafikledsverket



Sisältö

- Ympäristövaatimukset, yleistä
- Väyläviraston hankintakategoriat
- Investointien toteutuksen ympäristövaatimukset
 - Ympäristösuunnitelma
 - Vähähiilisyys ja päästölaskenta
 - Kalusto
 - Kiertotalous
 - Ympäristöraportointi
 - Luonnon monimuotoisuus
 - Suosituksia ja urakkakohtaisesti valittavia kriteerejä
- Tulevaisuuden näkymiä



Ympäristövaatimukset

- Ympäristövaatimusten tavoitteena on vähentää rakentamisen aiheuttamia haitallisia ympäristövaikutuksia.
- Lainsäädäntö ml. hankintalaki ja monet kansalliset säädökset, periaatepäätökset ja strategiat ohjaavat tekemään hankintoja huomioiden mm. ympäristönäkökohdat.
- Väyläviraston hankintojen toimintalinjoissa linjataan, että hankinnoilla edistetään ilmasto- ja kestävän kehityksen tavoitteita.
- Ympäristökriteerit ovat yksi keino toteuttaa näitä tavoitteita systemaattisesti ja yhdenmukaisesti eri hankinnoissa.
- Ympäristövaatimukset tai ympäristökriteerit voivat olla ympäristönäkökohtiin liittyviä
 - Reunaehtoja
 - Vähimmäisvaatimuksia
 - Soveltuvuusvaatimuksia
 - Erityisehtoja
 - Tarjousten vertailuperusteita
 - Laatupisteytettäviä kriteerejä
 - Kannustimia
 - Bonuksia



Väyläviraston hankintakategoriat

- Hankinnat on ryhmitelty eri hankintakategorioihin joko hankintojen samankaltaisuuden tai yhteisten/samankaltaisten toimittajamarkkinoiden perusteella.
- Väylähankkeita on käynnissä noin 3,1 miljardin €:n arvosta.

Liikenneväylien- ja järjestelmän hankinnat - ryhmä A

Suunnittelu	Investointien toteutus	Hoito ja käyttö	Korjaus	Maantielauttaliikenne	Meriliikenteen avustuspalvelut	Liikenteenohjaus
Esisuunnittelu	Integroitu projektitoimitus (IPT)	Teiden hoito, alueurakat	Teiden korjaus, päällysteet	Maantielauttaliikenne	Jäänmurto	Tieliikenteen ohjaus
Yleissuunnittelu	Elinkaariurakka (PPP)	Teiden hoito, tievalaistus	Teiden korjaus, tiemerkinnot		Jäänmurto, avustavat hinaajat	Rautatieliikenteen ohjaus
Tie- / ratasuunnittelu	Suunnittelun sisältävä urakka	Teiden hoito, pumppaamot	Ratojen korjaus		Polttoaine	Alustaliikenteen ohjaus
Vesiväyläsuunnittelu		Ratojen hoito	Vesiväylien korjaus			
Rakennussuunnittelu	Toteutusurakka	Vesiväylien hoito	Kanavien korjaus			
		Kanavien ja avattavien siltojen käyttö	Siltojen korjaus			
		Sähkö				



Investointien toteutuksen ympäristövaatimukset

Ympäristösuunnitelma

Minimivaatimus

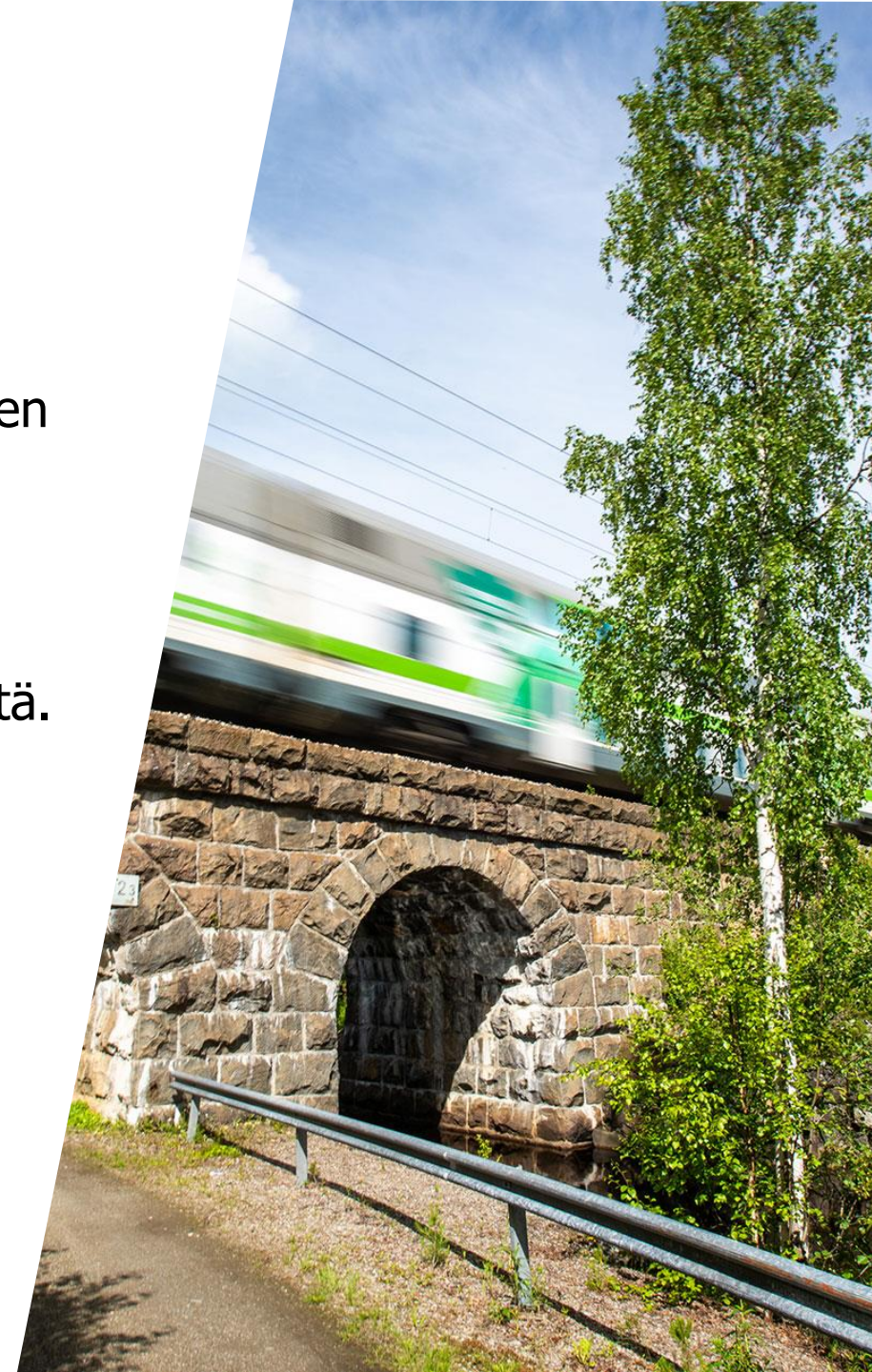
- Urakoitsijan toiminta- ja laatujärjestelmässä / laatusuunnitelmassa tai sen liitteenä on esitettävä ympäristösuunnitelma, joka sisältää ympäristöasioissa noudatettavat periaatteet, rakentamisen ympäristötavoitteet sekä vähähiiliseen rakentamiseen tähtäävät toimenpiteet.
- Ympäristösuunnitelma toimitetaan tilaajalle tarkastettavaksi ennen rakennustöiden aloittamista ja se on pidettävä ajan tasalla koko urakan ajan.
- Ympäristösuunnitelman mukaisten asioiden toteutumista seurataan työmaakokouksissa tai pidetään ympäristösuunnitelman seurantakatselmuksia.
- Lisäksi urakkaan laadittaviin työvaihekohtaisiin suunnitelmiin on liitettävä ympäristöasioiden hallinnan edellyttämät menettelyt.



Vähähiilisyyys ja päästölaskenta

Minimivaatimus

- Urakoitsijan tulee tarkastella mm. suorien materiaalivaihtojen (täysin vastaavat vähähiilisemmät materiaalit ja tuotteet), uudelleen käytettävien tai kierrätettyjen tuotteiden käyttömahdollisuuksien, kuljetusten optimointien sekä työkoneiden käyttövoimien ja polttoainevalintojen merkitystä.
- Kuvaus toteutettavista päästövähennystoimenpiteistä kirjataan urakan ympäristösuunnitelmaan.



Vähähiilisyys ja päästölaskenta

Vaatimus, kun hankkeesta tehty hankearviointi

- Infrarakentamisen vähähiilisyyden arviointimenetelmä -ohjeen mukainen hiilijalanjälkilaskenta.
- Tavoitteena on tunnistaa vaikuttavimpia päästövähennysmahdollisuuksia ja suunnitella toimenpiteet niiden toteuttamiseksi.
- Päästötiedon keruu ja raportointi
 - Rakentamisen aikana kerätään reaaliaikaista päästötietoa: rakennusmateriaalit, kuljetukset, työkoneiden käyttö, sähkönkulutus.
 - Loppuraportointi: kokonaispäästöt, merkittävimmät urakan päästövähennystoimenpiteet, keskeiset tunnusluvut (esim. kg CO₂e /tie-km), päästöt jaoteltuna infrarakenteen elinkaarivaiheiden (A1-A5) mukaan.



Kalusto

Minimivaatimus

- Urakassa käytettävien kuorma-autojen on täytettävä vähintään Euro V luokan päästövaatimukset.
- Urakassa käytettävien työkoneiden on täytettävä vähintään Stage IIIB päästövaatimukset
 - pyörä- ja tela-alustaiset kaivinkoneet, kuormaajat, kiskopyöräkaivinkoneet, jyrät ja traktorit
 - päällystystöissä levittimistä ja jyristä vähintään 50 % on täytettävä Stage IIIB -vaatimus (ei koske Remixer-levittimiä, MPKJ-laitteita, Uraremixer- ja Uraremo-koneita tai SJYR-laitteistoja)
- Koulutusvaatimus työkoneiden käytön päästövähennyskeinoista (esim. [Vähäpäästoiset työkoneet -verkkokoulutus](#)).

Päästöluokka	Käytössä
Euro VI	2013–
Euro V	2008–2012
Euro IV	2005–2008
Euro III	1999–2005



Yhteenveto Stage-luokista voimaantulovuosiin	
Stage V	2019–2020, moottoritehon mukaan
Stage IV	2014
Stage IIIB	2011–2013, moottoritehon mukaan
Stage IIIA	2006–2007, moottoritehon mukaan

Kalusto

Vaativan toimintaympäristön (green deal) -vaatimus*

- Urakassa käytettävien kuorma-autojen on täytettävä vähintään Euro VI luokan päästövaatimukset.
- Urakassa käytettävien työkoneneiden on täytettävä vähintään Stage IV päästövaatimukset
 - pyörä- ja tela-alustaiset kaivinkoneet, kuormaajat, kiskopyöräkaivinkoneet, jyrät ja traktorit
 - Päälystystöissä levittimistä ja jyristä vähintään 50 % on täytettävä Stage IIIB -vaatimus (ei koske Remixer-levittäjiä, MPKJ-laitteita, Uraremixer- ja Uraremo-koneita tai SJYR-laitteistoja).
- Pienkoneiden (teho ≤ 4 kW) tulee olla sähkökäyttöisiä.
- Urakassa työmaan sisäisessä liikenteessä käytettävien henkilö- ja pakettiautojen (M1- ja N1-luokan ajoneuvot) on oltava sähkökäyttöisiä tai muulla vaihtoehtoisella käyttövoimalla toimivia.

Päästöluokka	Käytössä
Euro VI	2013–
Euro V	2008–2012
Euro IV	2005–2008
Euro III	1999–2005



Yhteenveto Stage-luokista voimaantulovuosiin	
Stage V	2019–2020, moottoritehon mukaan
Stage IV	2014
Stage IIIB	2011–2013, moottoritehon mukaan
Stage IIIA	2006–2007, moottoritehon mukaan

Kiertotalous

Minimivaatimus

- Maa- ja kallioleikkausmassojen sekä ruoppausmassojen suhteen pyritään mahdollisimman korkeaan uudelleenkäyttöasteeseen ensisijaisesti hankkeen sisällä.
- Massakoordinoinnissa on kiinnitettävä huomiota ympäristön kannalta hyviin ratkaisuihin.



Ympäristöraportointi

Minimivaatimus

- Urakoitsijan tulee seurata työmaan materiaali- ja jätevirtoja sekä tuottaa rakentamisen ympäristöraportti.
 - Raportoinnilla kerätään määrätietoja massoista, materiaaleista, jätteistä, pohjavedensuojauksista, melusteista, vieraslajeista ja ympäristöseurannoista.
- Urakoitsijan tulee tehdä ympäristöpoikkeamien, kuten ympäristövahinkojen raportointi työn aikana TUTKA-järjestelmään.



Luonnon monimuotoisuus

Minimivaatimus

Urakoitsijan laatimassa ympäristösuunnitelmassa (ks. dia 6) on esitettävä:

- **Työmaavesien hallintasuunnitelma**
sisältää toimenpiteet, joilla varmistetaan, että työmaalta kertyvät vedet käsitellään tarvittaessa ja johdetaan hallitusti ja ympäristöturvallisesti purkuvesistöön.
- **Työmaan jätehuoltosuunnitelma**
sisältää kuvauksen työmaalla syntyvistä jätteistä, niiden käsittelystä ja lain ja asetusten mukaisesta keräyksestä ja siirtoasiakirjojen laadinnasta.
- **Haitallisten vieraslajien torjuntasuunnitelma (jos ei ole laadittu RS-vaiheessa)**
sisältää vieraslajien torjuntatarpeen määrittämisen, torjuntamenetelmät vieraslajien hävittämiseksi sekä pintamaiden ja kasvijätteen käsittelyksi, toimenpiteet vieraslajien leviämisen estämiseksi sekä toimenpiteiden seuranta- ja jälkitorjuntamenettelyt.



Suosituksia ja urakkakohtaisesti valittavia kriteerejä

- Tilaaja suosittelee, että työkoneissa käytettävä kevyt polttoöljy on rikitöntä ($< 0,001 \%$) ja että käytettävä hydrauliöljy on biohajoavaa.
- Tilaaja suosittelee, että yritykset ottavat käyttöön kolmannen osapuolen sertifioiman ympäristöasioiden hallintajärjestelmän.
- Työmaalla käytettävä sähkö ja työmaatilojen lämmitys on toteutettava fossiilivapaista / uusiutuvista energialähteistä peräisin olevalla sähköllä, kaasulla, nestemäisellä polttoaineella tai kaukolämmöllä.
- Urakan toteutuksessa käytettävien pää- ja aliurakoitsijoiden työkoneiden ja työmaan sisäisessä liikenteessä käytettävien ajoneuvojen on hyödynnettävä käyttövoimanaan fossiilivapaita polttoaineita tai sähköä.
 - Hyväksyttäviä polttoaineita ovat uusiutuvat polttoaineet, kuten HVO-diesel, HVO-moottoripolttoöljy, etanolidiesel (esim. ED95) sekä fossiilivapaasti tuotettu sähkö, biokaasu ja vety.
 - Urakoitsija ilmoittaa kalustoluettelossa työkoneissa ja ajoneuvoissa käytettävän polttoaineen tyypin.
 - Tilaaja tarkastaa hankitun polttoaineen tyypin polttoaineen hankintaa osoittavista kuormakirjoista tai ostotositteista.



Tulevaisuuden näkymiä

- Toteutetaan green deal -työmaat kaluston osalta fossiilivapailla polttoaineilla.
- Otetaan käyttöön kannustinmekanismit vaihtoehtoisilla käyttövoimilla toimivien työkoneiden käyttöön.
- Kehitetään päästöseurannan seurantamenetelmiä.
- Pilotoidaan vähähiilisyyden laatupisteytystä / bonusmalleja ja asetetaan urakkakohtaisia vähähiilisyystavoitteita.
- Lisätään kiertotalouskriteerejä hankinnoissa.

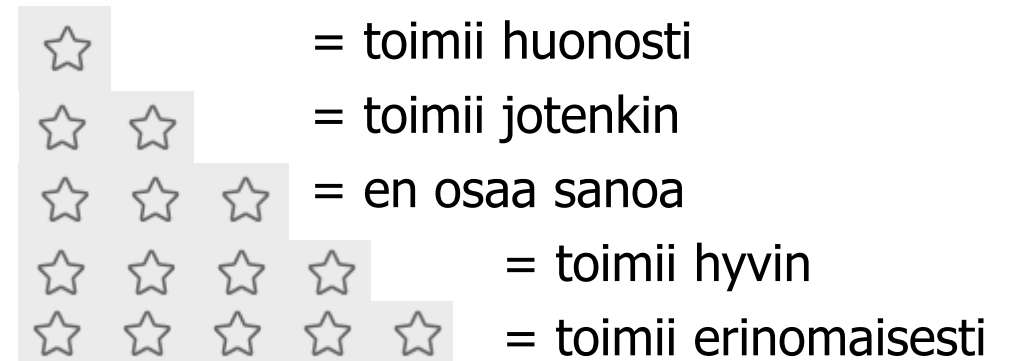


Kysely

- Kerro oma mielipiteesi kannustin- ja pisteytys ehdotuksista!
- Vastaa kyselyyn:
<https://forms.office.com/e/S8JmX8UKkM>



- Lomakkeella esitellään ympäristöön liittyviä uusia (ei vielä käytössä olevia) kannustin- ja pisteytysmalleja.
- Arvioi mallien toimivuutta tähtien määrällä



ja kirjaa halutessasi perustelu. Kun lähetät tämän lomakkeen, se ei kerää automaattisesti tietojasi, kuten nimeäsi tai sähköpostiosoitettasi, ellet anna niitä itse. Vastaaminen vie aikaa noin 5 minuuttia. Kysely on avoinna pe 13.3. asti.





Väylävirasto
Trafikledsverket

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Case 1: CO₂ -päästöt urakkakilpailun kriteerinä

Toimitusjohtaja

Jari Kaukonen

Kaukotek Oy

CO2 PÄÄSTÖT URAKKAKILPAILUN KRITEERINÄ

Jari Kaukonen
Toimitusjohtaja
Kaukotec Oy

KAUKOTEK OY

Hankinta- ja sopimuskonsultointi

***Julkisen hankintalain
mukaiset hankintapalvelut***

Hankinta- ja sopimuskoulutus

Erimielisyyksien sovittelu

UUSIA AJATUKSIA HANKINTOIHINNE:

jari@kaukonen.fi | 0400 843 951

OSAPUOLET

TILAAJA

Tuusulan kunta

Petri Juhola

Jussi Pesonen

Jukka Sahlakari

Elisa Salmi

URAKOITSIJA

VM Suomalainen Oy

Kari Kivelä

Miika Kivelä

Lari Kivelä

HANKINTAKONSULTTI

Kaukotek Oy

Jari Kaukonen

Juuso Kaukonen

Tuija Kaukonen

SUUNNITTELIJA

Maveplan Oy

Sanna Pitkänen

Tuomas Tikkanen

CASE

PÄÄSTÖJENVÄHENTÄMINEN

Useat tilaajat haluavat vähentää investointiensa päästöjä
Tuusulan kunnan ilmastotavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja Joenranta oli valittu Tuusulan kunnan vähähiilisen infrarakentamisen pilottikohteeksi

MUITA MAHDOLLISUUKSIA

Kilpailua päästöarvoilla ei ole maassamme yleisesti, jos koskaan käytetty. Bonusjärjestelmää ei ole hyödynnetty.

KUSTANNUKSET

Tarjouskilpailussa voitiin havaita, että päästöarvojen ottaminen kilpailuun, ei nostanut merkittävästi kustannuksia.

KÄYTETYT KEINOT

Tähän mennessä tilaajat ovat määritelleet päästöihin minimilaatuvaatimuksia, jotka palveluntuottajan on pitänyt täyttää
Tässä suunnittelussa oli määritelty tavoitteeksi vähähiiliset ratkaisut, mutta ongelmaksi muodostui tiukat vaatimukset

TUUSULAN JOENRANTA

Tuusulassa kilpailtiin rakentamisen aikaisten päästöjen vähentämisellä ja elinkaarenaikaisten päästöjen pienentämisestä maksettavalla bonuksella.

Kunta voitti myös yhden vuoden toteutusajassa saaden tontit myytäväksi vuotta etuajassa.



TAVOITTEITA

- Kokonaistaloudellisuus
- Sopimushinnan pitävyys
- Aikataulun pitävyys
- Laatutaso
- Hinnan edullisuus
- Tekninen toimivuus
- Vihreä rakentaminen

SUUNNITELMA

Katusuunnitelmaehdotus koskee Joenrannan asemakaava-alueen rakentamista. Alueelle rakennetaan asemakaavan mukaiset 12 katua kevyen liikenteen väylineen, kaksi erillistä kevyenliikenteen väylää, polkuverkosto, viher- ja puistorakenteet, valaistus sekä kunnallistekniikka pumppaamoinen.

SIJAINTI

Suunnittelualue sijoittuu Kellokosken taajamaan ja se on kaavoitettu n. 400 asukkaan pientaloalueeksi käsittäen 80 pientalotonttia. 25 ha:n alue on pääosin rakentamatonta pelto- ja metsäaluetta. Alueella on yksi rakennettu kiinteistö. Suunnittelualue rajautuu Linjatiehen.

KEHTITYSKOhteita

Hankkeessa hyödynnetään vähähiilisiä ratkaisuja rakentamisessa ja materiaalivalinnoissa. Hankkeen toteuttavaa urakoitsijaa ohjataan rakentamisen aikaisen hiilijalanjäljen pienentämiseen esim. työkoneille asetettavilla vaatimuksilla.

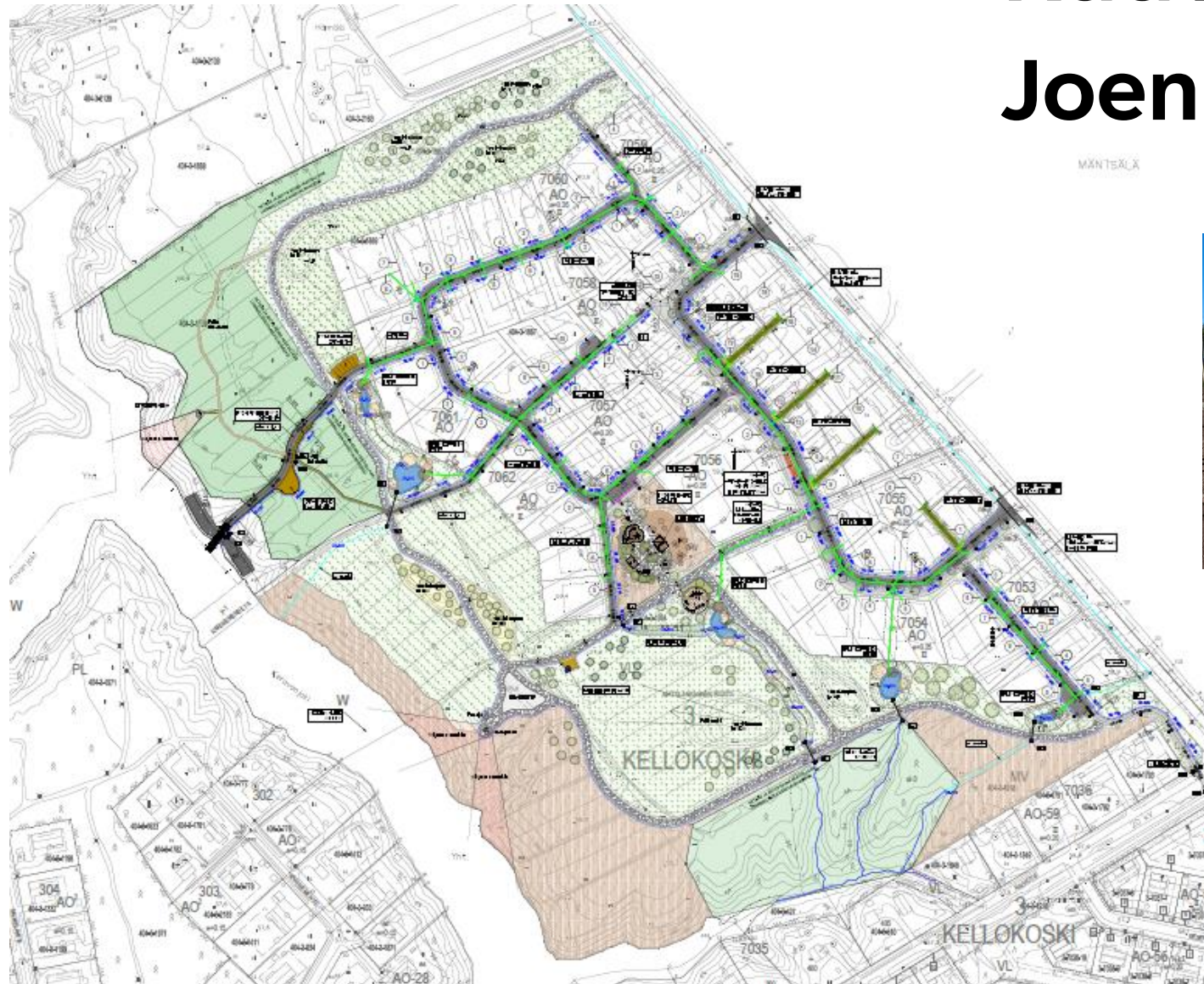
SUUNNITTELMASSA HUOMIOITU

Hiilijalanjälkeä pienennetään mm. läjittämällä katujen rakentamisesta tulevia ylijäämämassoja pyritään ohjaamaan hyötykäyttöön lähialueella, jolloin vähennetään kuljetuksen aiheuttamia päästöjä. Katurakenteissa ja putkimateriaaleissa käytetään mahdollisuuksien mukaan vähähiilisiä ja suunnittelualueen läheltä saatavissa olevia vaihtoehtoja. Puistoalueilla hyödynnetään alueella olevaa materiaalia; risukkoa, puustoa, lohkareita, ym. Lisäksi kaadettua puustoa pyritään kompensoimaan korvaavin istutuksin. Alue suunnitellaan niin että talvisin lumi voidaan läjittää alueelle eikä lumen poisajamista tarvita.

KEHITTÄMINEN

Hankinnan aikana haetaan toteutuksessa hyödynnettäviä vihreän rakentamisen ratkaisuja kustannustehokkaasti Hiilijalanjäljen laskenta tarjouksen perusteella ja toteutuksen valmistuttua

Kaava-alue Joenranta



KILPAILULLINEN NEUVOTTELU- MENETTELY

TARJOUSPYYNNÖN LAATIMINEN

- Laatiminen yhdessä
- Tehdään neuvotteluilla ja väliaikana tehtävällä kehitystyöllä
- Tehdään valmiiksi neuvottelujen päättymisen jälkeen

URAKOITSIJAT TUOVAT

- Omia ehdotuksiaan tarjouspyynnön sisältöön
- Kehittävät laadittua suunnitelmaa ehdotustensa mukaisesti

SOPIMUS

- ST/KVR mallinen sopimus urakoitsijan kehittämällä ratkaisulla
- Yleinen takuuaika viisi vuotta

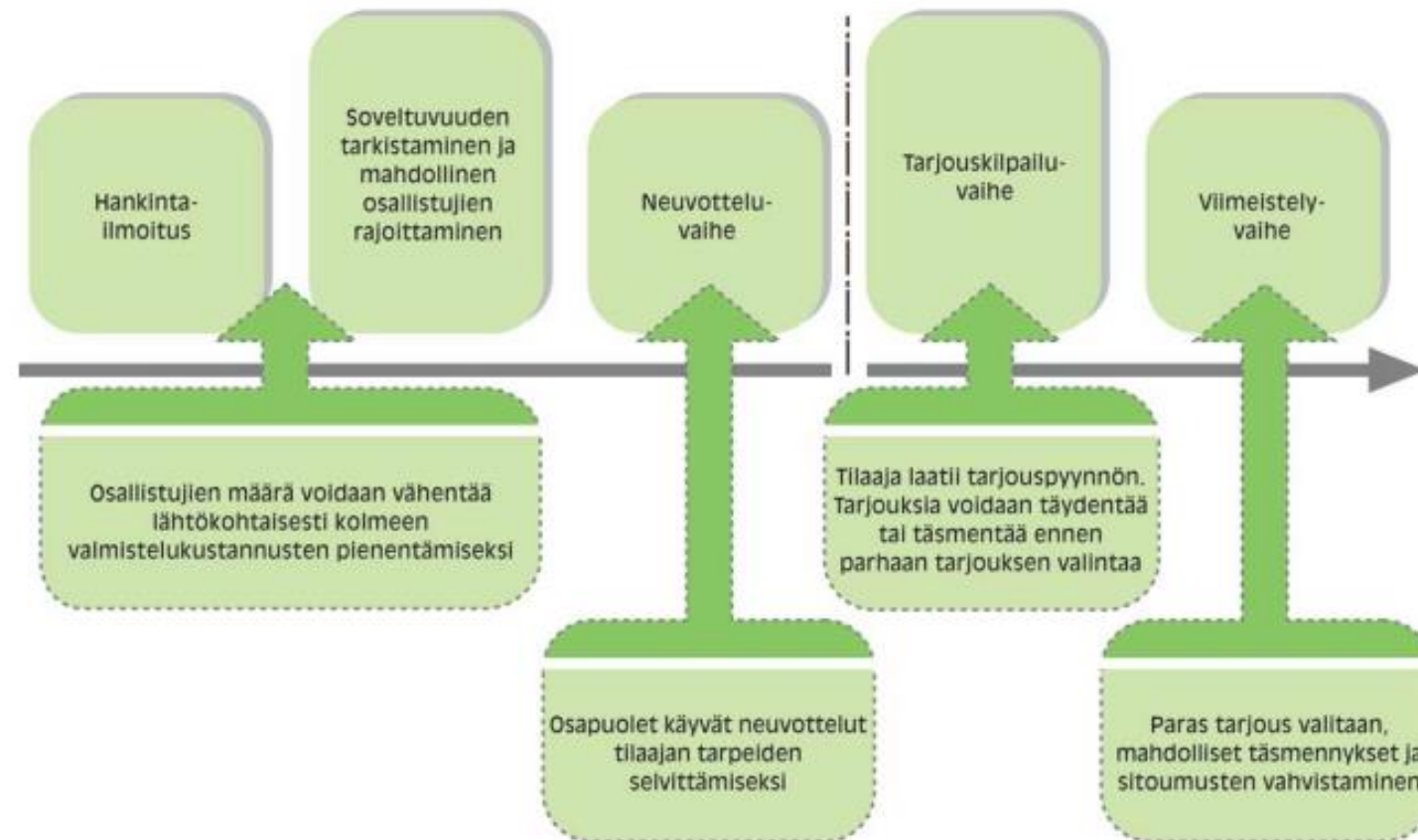
KILPAILU

- Neuvotteluissa mukana olevat urakoitsijat kilpailevat lopullisesta sopimuksesta
- Hyvä mahdollisuus saada hanke toteutettavaksi
- Liikesalaisuudet säilytettävä

KÄYTETTÄVYYS

- Käytettävyydestä, toimivuudesta ja muista laatutekijöistä neuvotellaan aidosti
- Osittainen ylläpito 5vuotta optiona

Hankintatapa: kilpailullinen neuvottelumenettely, prosessi



Yhteinen hankintaprosessi

Lähdetään hankintaan yhdessä palveluntuottajien kanssa käsi kädessä tasapuolisina toimijoina tavoitteena tilaajan tavoitteen paras mahdollinen täyttyminen



Tarjouskilpailun prosessi

Ennen tarjouskilpailua markkinakartoitus mahdollisuuksista

Osallistumishakemuksista
valitaan 3-5 ehdokasta

Hanke-esittely,
ehdokkaiden kommentit

Ensimmäisten ajatusten
esittely ja tilaajan
kysymykset

Jatkojalostettujen
ajatusten esittely ja
tilaajan kysymykset

Kokonaistaloudellisimman
tarjouksen antanut
tarjoaja voittaa kilpailun

1. Neuvottelukierros
Hanke esittely
28.5.2024

2. Neuvottelukierros
18.-19.6.2024

3. Neuvottelukierros
5.-6.8.2024

4. Neuvottelukierros
Kirjallinen
14.8.2024

Ajatuksia laatukriteereistä

- Nimettyjen avainhenkilöiden kokemus ja osaaminen, 25-40% (30%)
- Vihreän rakentamisen ratkaisut, 25-40% (40%)
- palveluntuottajan toteutusvarmuus 10-25% (20%)
- Turvallisuus 5-10% (10%)



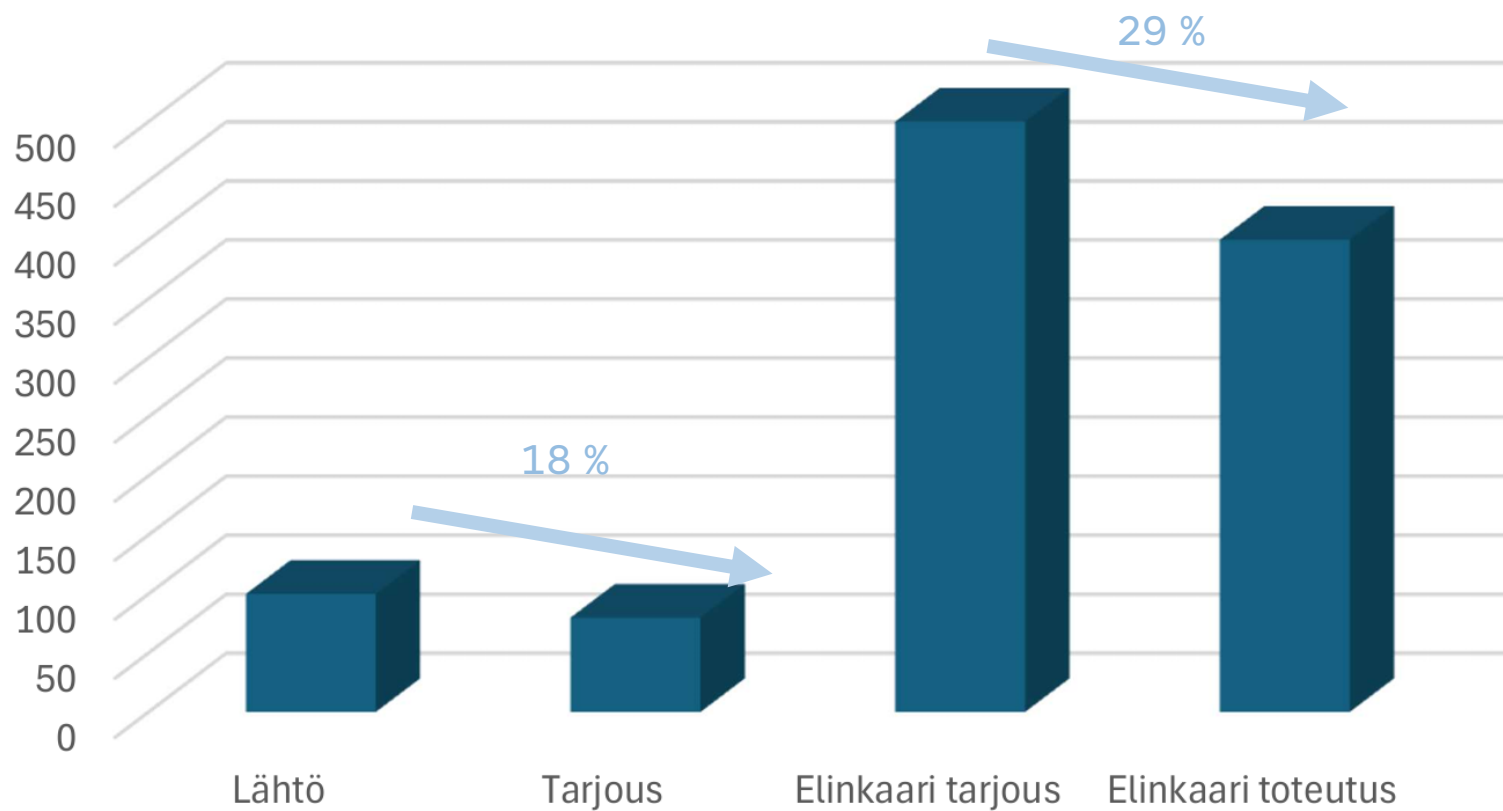


KILPAILUN VAIKUTUS JA BONUSSEN VAIKUTUS PÄÄSTÖIHIN

Kilpailu investoinnin
aikaisilla päästöillä

Bonus toteutuksen
aikaisilla
innovaatioilla

CO2 päästöt



TULOKSIA

Toteutustavalla saadut tulokset tilaajalle



- Kilpailulla saatiin rakentamisen aikaisia päästöjä vähennettyä 124.500 kg CO₂e alkuperäisestä suunnitelmasta
- Laskelmassa ei huomioitu urakoitsijan käyttämää sähköistä kalustoa, uusiutuvan sähkön käyttöä, My dieselin käyttöä, sähköautoja yms.
- Valmistuminen vuoden etuajassa -> tilaaja pääsi myymään tontteja vuoden suunnittelua aiemmin
- Toteutus tehtiin sovitusti, lisä- ja muutostyöt vähäisiä
- Urakoitsijan kiinnostus päästöjen vähentämiseen säilyi koko toteutuksen ajan
- Lopputulemana elinkaarenaikaisia päästöjä saatiin pienennettyä kilpailun mukaisesta yhteensä 376.574 kg CO₂e ja urakoitsija sai bonusta 50.000 €

KIITOS

Jari Kaukonen

+358 400 843 951

jari@kaukonen.fi

www.kaukonen.fi

Uusia ajatuksia hankintoihin!!!!

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Case 2: Tärinävahingot kaivantotöissä

Toimitusjohtaja

Jarno Salminen

Maansiirto Harry Mäkelä Oy

MAANSIIRTO HARRY MÄKELÄ OY

JARNO SALMINEN

INFRA-AMMATTIPÄIVÄT 11.3.2026

TÄRINÄVAURIOT JA VASTUU KYSYMYKSET



TÄRINÄVAHINGOT

Tärinävaurio tarkoittaa, että rakentamisen aiheuttama värähtely (louhinta, tiivistys,

paalutus, jyräys, iskuvasara, työmaaliikenne jne.) **aiheuttaa rakenteissa vaurion tai**

pahentaa olemassa olevaa vauriota. Tyypillisiä ovat mm. halkeamien leveneminen,

laatoituksen/saumojen rikkoutuminen, väliseinien irtoaminen, sekä painumien kautta

syntyvät vinoumat. (RIL 253-2024:ssa on nimenomaan lisätty tietoa vauriomekanismeista,

Monitasoinen vastuu

Tärinävaurioiden vastuu jakautuu ulkoiseen vastuuseen kolmansille osapuolille ja sopimusvastuuseen urakoitsijan ja tilaajan välillä.

Ympäristövahinkolain merkitys

Lain mukaan tärinä määritellään ympäristövahingon aiheuttajaksi ilman tuottamusvaatimusta vastuulle. Eli olet korvausvelvollinen vahingolle vaikka olisit tehnyt kaikki ns oikein

YSE 1998 –sopimusvastuu

Urakoitsijan ja tilaajan välinen vastuu määrittyy YSE 1998 – ehdoilla, mukaan lukien regressijärjestelmä.

YSE 31 §: “Vastuu kolmannelle henkilölle”

- Käytännössä: vaikka kolmas ei ole YSE-sopimusosapuoli, **tilaaja ja urakoitsija voivat YSE:n perusteella sopia/ratkaista keskenään** miten kolmannen vaateen kustannus jaetaan → **regressi.**

YSE 33 §: huomautusvelvollisuus ja vaikutus vastuuseen

- Tämä on regressin kannalta usein ratkaiseva: jos urakoitsija havaitsee tilaajan tiedoissa/ohjeissa riskin eikä tee huomautusta, se heikentää mahdollisuuksia siirtää vastuuta tilaajalle myöhemmin (eli regressiasemaa)



YMPÄRISTÖVAHINKOLAKI TÄRINÄTILANTEISSA

Ankara vastuu tärinästä

Ympäristövahinkolain mukaan tärinä aiheuttaa ankaran vastuun ilman tuottamusvaatimusta.

Syy-yhteyden arviointi

Korvausvastuu perustuu todennäköiseen syy-yhteyteen tärinän ja vahingon välillä kokonaisarvioinnilla.

Sietämisvelvollisuuden rajat

Henkilövahingot ja vähäistä suuremmat esinevahingot eivät kuulu sietämisvelvollisuuden piiriin, korvattavia ilman rajoituksia.

Ennakoiva hallinta

Mittaus- ja dokumentointikäytännöt korostuvat tärinän hallinnassa ennen työn aloittamista.



NÄYTÖN MERKITYS SYY-YHTEYDEN ARVIOINNISSA

Syy-yhteyden arvioinnin perusta

Korvausvastuu perustuu todennäköiseen syy-yhteyteen ilman tuottamuksen osoittamista vahingonkärsijän toimesta.

Aikajänteen merkitys

Vahingon havaitsemisen tulee tapahtua ajallisesti lähellä tärinää aiheuttavaa työvaihetta arvioinnin kannalta.

Tekninen uskottavuus

Työmenetelmän tulee kyetä realistisesti aiheuttamaan havaitut vauriot rakennuksen rakenteille iän ja kunnon huomioiden.

Systemaattinen dokumentointi

Kolmiportainen näyttöpaketti (ennen, aikana, jälkeen) ja työmaapäiväkirjat, tärinämittaukset tukevat korvausvaateita ja riitatilanteita oikeudessa.



HÄMEENLINNA / TURUN HO 17.9.2024

- SYY-YHTEYDEN TODENNÄKÖISYYS

Syy-yhteyden arviointi

Tuomioistuin totesi tärinän ja vaurioiden välillä olevan todennäköisen syy-yhteyden rakennuksen halkeamien pahenemiseen.

Todistusaineiston merkitys

Vahva dokumentaatio, kuten mittausdata ja lähtötilannekatselmus, on välttämätöntä syy-yhteyden katkaisemiseksi oikeudessa.

Käytännön oppaat

Tapauksen perusteella ajan yhteensattuma, tekninen uskottavuus ja järjestelmällinen näyttö ovat ratkaisevia tekijöitä.



ENNALTAEHKÄISYN KOLME PILARIA: SOPIMUS, KOLMANNETOSAPUOLET, DOKUMENTAATIO

Sopimustason merkitys

Selkeä tärinänhallintaliite urakasopimuksessa määrittelee mittaukset, stoppikriteerit ja reklamaatiopolut tehokkaasti.

Kolmansien osapuolten hallinta

Ennakoiva viestintä naapureille ja taloyhtiöille sekä yhteyshenkilön tarjoaminen huolenaiheiden vastaanottoon.

Systemaattinen dokumentaatio

Tärinäarvojen tallennus, työmaapäiväkirjat ja poikkeamaraportit luovat luotettavan todistusaineiston riitojen ehkäisyyn.



TEHOKAS TOIMINTAMALLI VAATEEN VASTAANOTTAMISESTA RATKAISUUN

Vaateen kirjaus ja vastuuhenkilö

Ensimmäiset 0–2 tuntia sisältävät vaateen kirjaamisen ja vastuuhenkilön nimeämisen tilannetta käsittelemään.

Mittausdatan varmistus

2–12 tunnin aikana mittausdata lukitaan muuttumattomana ja työmaapäiväkirjat sekä koneiden lokit kopioidaan.

Yhteinen katselmus

12–24 tunnin aikana suoritetaan katselmus, jossa arvioidaan vahinko ja tekninen yhteys tärinään.

Asiantuntija-arvio ja yhteenveto

24–48 tunnin aikana hankitaan asiantuntija-arvio ja laaditaan kirjallinen yhteenveto jatkotoimista.



KESKEISET SÄÄDÖKSET KOOTTUNA

Ympäristövahinkolaki

Säätelee tärinävaurioiden korvattavuutta ja sietämisvelvollisuuksia vahinkojen osalta.

Naapuruussuhdelaki

Määrittelee kohtuuttoman rasituksen kriteerit ja rajoittaa poistamisvaatimuksia luvanvaraisissa toimissa.

Ympäristönsuojelulaki

Asettaa tärinän päästön määritelmän sekä ehkäisy- ja huolellisuusvelvoitteet toiminnanharjoittajille.

YSE 1998 – Sopimukset

Säätelee urakoitsijan vastuuta, takuukysymyksiä, huomautusvelvollisuutta ja vastaanottomenettelyä.

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Ajankohtaisia turvallisuusasioita

Elinkeinopoliittinen asiantuntija

Kati Kaskiala

INFRA ry

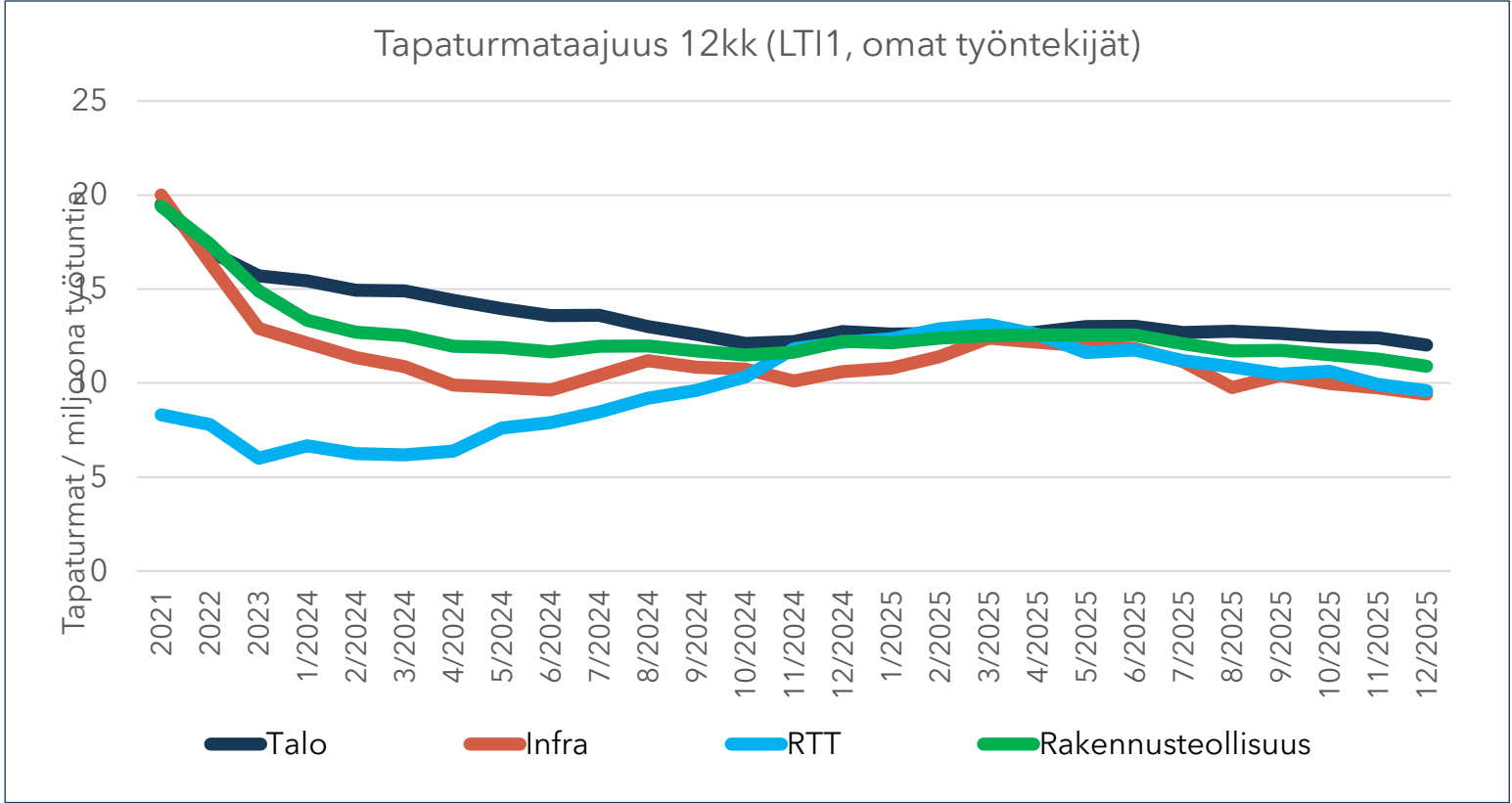
Ajankohtaisia työturvallisuusasioita

Urakointipäivät 11.3.
Kati Kaskiala

Aiheet:

- Rakennusalan turvallisuustilanne
- Turvallisuusjohtamisen ja turvallisuuskulttuurin kehittäminen
- Työturvallisuusviikko 2026

Rakennusalan turvallisuustilanne 2025



Työsuoritus, jossa tapaturma sattui

Henkilön liikkuminen 31 %	Käsitöissä työkaluilla työskentely 22 %
Esineiden käsittely 17 %	Taakan käsivoimin siirtäminen 11%

Viimeisin vahingoittumista edeltänyt tapahtuma

Liukastuminen, horjahtaminen 25 %	Terävään esineeseen astuminen, kolhiminen 17 %
Laitteen odottamaton käynnistyminen 14 %	Aiheuttajan rikkoutuminen, putoaminen 13%

Kuolemaan johtaneet tapaturmat rakentamisessa 2025

11.1.2025

Siltatyömaan työntekijä putosi jokeen.

26.2.2025

Tapaturma elementtitehtaalla lastauksen yhteydessä.

3.3.2025

Putoaminen tehtaan varastotyömaalla.

17.7.2025

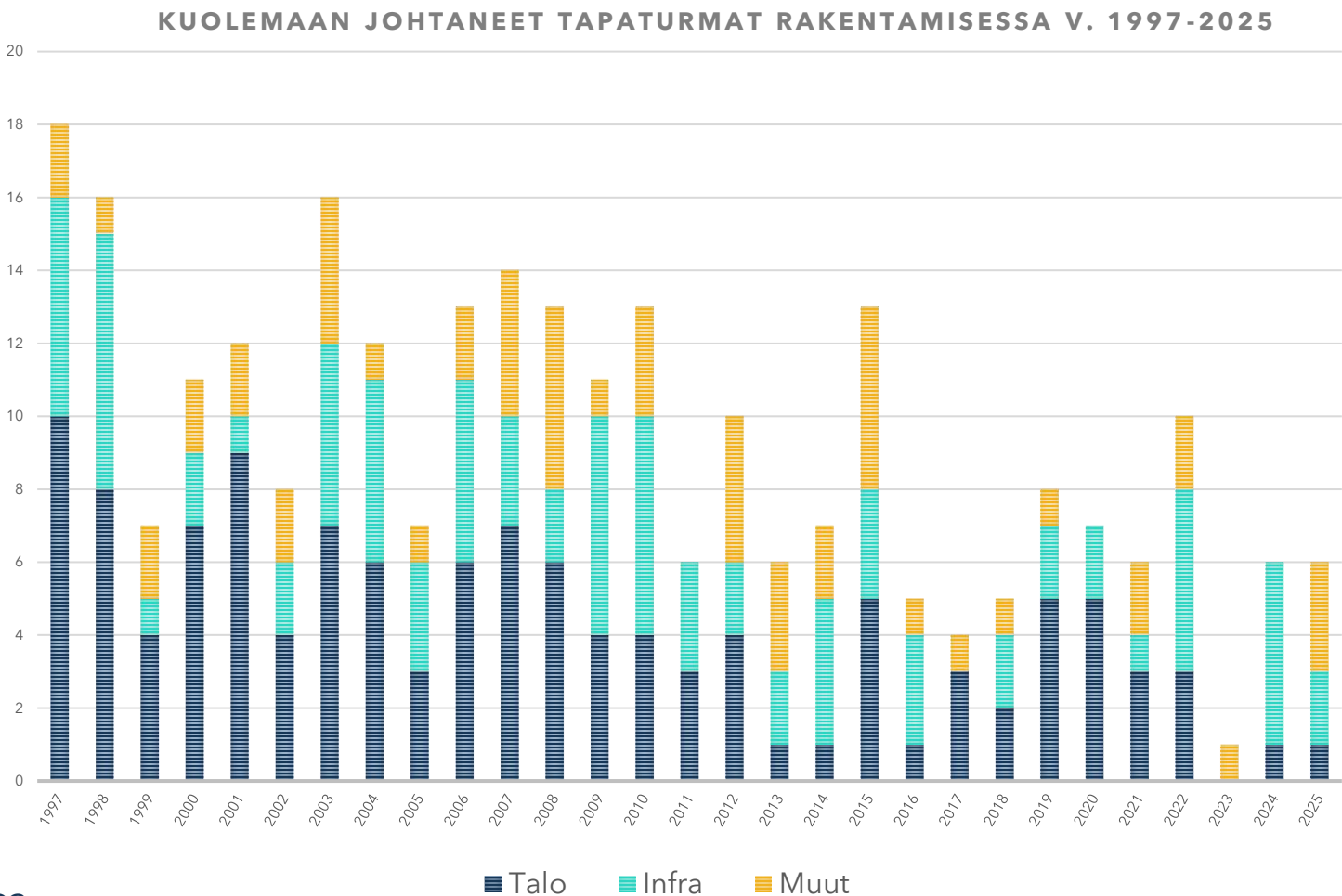
Työntekijä jäi asfalttijyrän alle.

17.7.2025

Työntekijä jäi painavan putken alle voimalaitostyömaalla.

5.11.2025

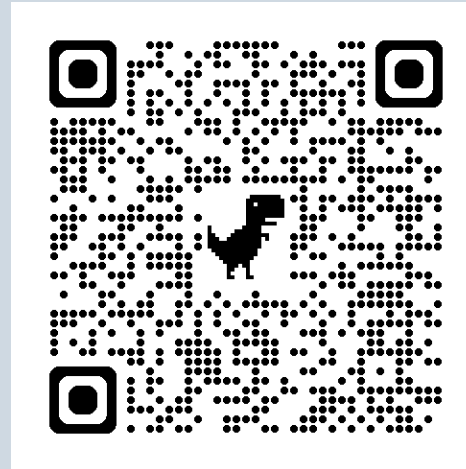
Korjausrakennustyömaan työntekijä jäi hissikorissa puristuksiin kiilautuneen roska-astian kanssa.



Tarkemmat tilastoanalyysit RT:n sivuilta

Turvallisuuskatsaukset

- <https://rt.fi/jasenille/tyoturvallisuus-ja-hyvinvointi/tunnevaarat/tapaturmakyselyt-ja-tulokset/>



Tapaturmien analysointia (INFRA 2025, omat työntekijät)

Useimmat liikkumistapaturmat tapahtuvat ympäristöissä, joissa:

36 %

- **pinta on liukas** (vesi, lumi, jää, asfaltti, metallipinta, vaneri)
- **maasto on epätasainen** (kivet, kuopat, säröt)
- **näkyvyys on heikko** (peitetyt syvennykset, pressut)
- **olla siirtymässä koneeseen tai koneesta** ulos (hyppy, epätasainen alusta, tavarankuljetus, liukkaus)
- **Tavarankuljetus/työkalujen kantaminen/työntäminen/vetäminen, jolloin tasapaino heikkenee**

Käsittelemisen työkalujen käytön aikana sattuneissa tapaturmissa:

17 %

- **Väärä työkalu väärässä työssä** (puukko avaustyökaluna, käsisahan/rälläkän/ rautakangen käytössä tilanteissa, joissa olisi turvallisempi vaihtoehto)
- **työkalun lipsahdus** (huono työote, kärki suuntautuu kohti kehoa, hätäily, hankala asento)
- **heikot työskentelyasennot ja epästabiili ympäristö** (työkalun käyttö portaissa/ epävakaa alustalla. Ote heikkenee, kun toisella kädellä kannetellaan materiaalia)
- **puutteellinen tai väärä tyyppinen suojaus:** (suojaus eivät estä kipinää/sirua, käsineissä puutteellinen viiltosuojaus/väärä tyyppi/ huono kunto)

Esineiden käsittelyyn liittyvissä tapaturmissa:

16 %

- **Puutteellinen ote/ väärä nostotekniikka** (ote kipsuu, nosto yhdellä kädellä)
- **Ennakoimattomat liikkeet** (esine heilahtaa, kiina irtaantuu, kanki luistaa, työpari siirtää kappaletta varoittamatta)
- **Raskaiden tai isokokoisten kappaleiden käsinostot ilman oikeaa apuvälinettä** (painavat levyt, kivet yms.)
- **Näkyvyyden puute tai ahtaat tilat:** (esine peittää näkökentän → kompastuminen, ahtaissa paikoissa puristuminen)

Arjen ”pienet rutiinityöt”, jotka eivät aina tunnu vaarallisilta, mutta aiheuttavat paljon tapaturmia

Jäsenyritysten turvallisuusjohtamisen ja -kulttuurin kehittämiseen työkaluja



Turvallisuuskulttuurin kehityksen portaat



Johtamisen hyvät turvallisuuskäytännöt



Johdon sitoutumisen turvallisuuden kehittämiseen ja sitoutumisen osoittaminen



Työmaan turvallisuuden koordinointi ja johtaminen



Panostus turvallisuushenkilöstöön



Huolellinen turvallisuussuunnittelu



Koulutus ja perehdyttäminen turvallisuuteen



Työntekijöiden osallistuminen ja sitoutuminen turvallisuustavoitteiden toteuttamiseen



Urakoitsijoiden ohjaus ja turvallisuustavoitteiden kirjaaminen tarjouspyyntöihin ja urakkasopimuksiin



Palaute ja palkitseminen turvallisesta toiminnasta



Tapaturmista ja vaaratilanteista raportointi ja niiden tutkiminen



Turvallisuuden seuranta ja valvonta



Työmaan turvallisuusohjeiden laatiminen

Turvallisuusjohtamisen työkalut

Turvallisuuskävely

Perustiedot	
Turvallisuuskävelyn suorittaja	
Mukana turvallisuuskävelyllä	
Työmaa	
Päivämäärä	
Turvallisuuskävelyllä keskustellut asiat	
Mistä keskusteltiin?	
Keskustelussa esiin tulleet ideat ja palaute	
Fiilis turvallisuuskävelystä?	
	☐ Positiivinen
	☐ Neutraali
	☐ Negatiivinen

Tapahtuman yhteenveto - Liukastuminen työmaalla



Päivä ja aika: Torstai 1.2.2024
Paikka: Rakennustyömaa X

Lyhyt tapahtumakuvaus:
Henkilö oli siirtymässä työkohteeseen työmaalla ja liukastui jäisillä porrashuoneen portailla.

Miksi tapahtui:
Sisään porrashuoneeseen siirrettyjen rakennusmateriaalien päällä ollut lumi sulaa ja valuu pitkin lattiaa ulos. Rakennusmateriaalien varastointia ei ole suunniteltu tehtäväksi työmaalla, vaan materiaalien on tarkoitus mennä suoraan asennukseen.

Mitä muut voivat oppia:
Materiaalien varastointiin varattava alueet jo aluesuunnitelmaan. Alue pidettävä vapaana lumesta ja jäästä myös lumiseen aikaan. Liukaudenhallinnan menettelyt ja vastuut on sovittava jo hyvissä ajoin ennen.

1. Johdamme vastuullisesti ja toimimme esimerkkinä

Vastuullisuus on konkreettisia tekoja, hyvien tapojen vaalimista, asiallista ihmisten kohtelua, esimerkillistä käyttäytymistä sekä sujuvan arjen mahdollistamista. Kehitys edellyttää tekoja ja nykytilan haastamista.

Johdanko vastuullisesti ja toiminko esimerkkinä?			
Johto toimii esimerkkinä.	☐	☐	☐
Tunnetta vastuunamme ja toimimme sen edellyttämällä tavalla.	☐	☐	☐
Kohtelemme ihmisiä reilusti, johdonmukaisesti ja oikeudenmukaisesti.	☐	☐	☐
Keskeytän turvallisuutta ja terveyttä vaarantavan toiminnan välittömästi	☐	☐	☐
Olen vastuussa itsestäni ja työntekijöistäni.	☐	☐	☐
Johdan aliurakoitsijoita ja vuokratyövoimaa, kuten omiani.	☐	☐	☐

- **Raportointityökalu REITTI:** Yritykselle seurantatyökalu (turvallisuushavainnot, tapaturmat ja päästöt)
- **Turvallisuusjohtamisen itsearviointityökalu**
- **Tapaturmatutkintatyökalu**
- **Johdon turvallisuuskävely - tukimateriaali**
- **Sähköinen Työn turvallisuussuunnitelma TTS (Tulossa)**

Tarvitsemme kontrollit, jotka toteutuvat - aina

Rakentamiseen liittyy tiettyjä **vaaroja ja riskejä**, jotka ovat tyypillisimmin alan **kuolemaan johtaneiden** ja muiden vakavien **työtapaturmien taustalla**.

Tarvitaan rakennusalan yhteiset kontrollit, jotka on otettavissa käyttöön yritysten järjestelmissä ja tekemisessä.

Kontrollit ehkäisevät riskit ennakoita - eivät vain muistuta, mitä ei saa tehdä.



Pois tulilinjalta

- Vaaralliset alueet tunnistetaan
- Vaaralliset alueet rajataan ja kulku estetään



Estä putoaminen

- Putoamisvaaran (työt, olosuhteet) tunnistetaan
- Putoaminen estetään teknisesti
- Henkilökohtaisten putoamissuojainten käyttö hallitaan



Nostotyöt

- Suunnitellaan nostotyöt
- Valitaan kapasiteetiltään riittävä ja kunnossa oleva kalusto
- Rajataan vaara-alueet



Ajoneuvojen ja koneiden käyttö

- Liikennejärjestelyt suunnitellaan
- Vaara-alueet erotetaan
- Vain pätevät henkilöt käyttävät koneita
- Oikea ja kunnossa oleva kone oikeaan työhön



Energiasta erottaminen

- Tunnistetaan energialähteet, jotka on huomioitava
- Huolto- ja korjaustöissä varmistetaan koneen tai laitteen erottaminen energiasta luotettavasti

Kontrolleja voidaan hyödyntää ja ottaa käyttöön monilla tavoin:



Perehdytys



Turvallisuuskeskustelut/turvavartit



Verkkokoulutus



Työmaiden/töiden turvallisuussuunnittelu



Työtehtävän turvallisuussuunnittelu (TTS)



Korkean riskin työn - palautekeskustelu (ns. After Action Review)



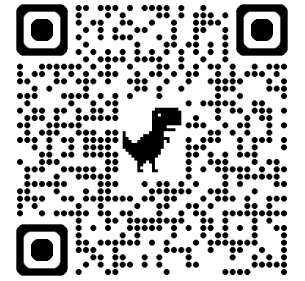
Johdon turvallisuuskävelyt/havainnointikierrokset



Puuttuminen

Turvallisuusviikko 4.-8.5.2026 - aamun turvavartit

Joka aamu klo 9.15 - 9.30



Turvallisuusviikon
sivusto

Maanantai	ma	Rakennusalan turvallisuuden ydinkontrollit
Tiistai	ti	- TR-/MVR-mittausten puutteiden johtaminen - Rakennustuote-teollisuus Webinaari
Keskiviikko	ke	Silmätapaturmat
Torstai	to	- Nuorten työntekijöiden onnistumisen mahdollistaminen - Telinetorstai
Perjantai	pe	Hyvä työkäytös



RT INFRA

Hankintojen kehittämisen tulevaisuuden näkymät

Hankintajohtaja

Pekka Petäjäniemi

Väylävirasto



Hankintojen kehittämisen tulevaisuuden näkymät – Infrapäivät 11.03.2026

Megatrendit

Kriisit

Globalisaatio

Väestön
ikäntyminen

Tulevaisuuden entistä vaikeampi ennustaminen

Ilmastonmuutos

Teknologinen
kehitys

Kaupungis-
tuminen

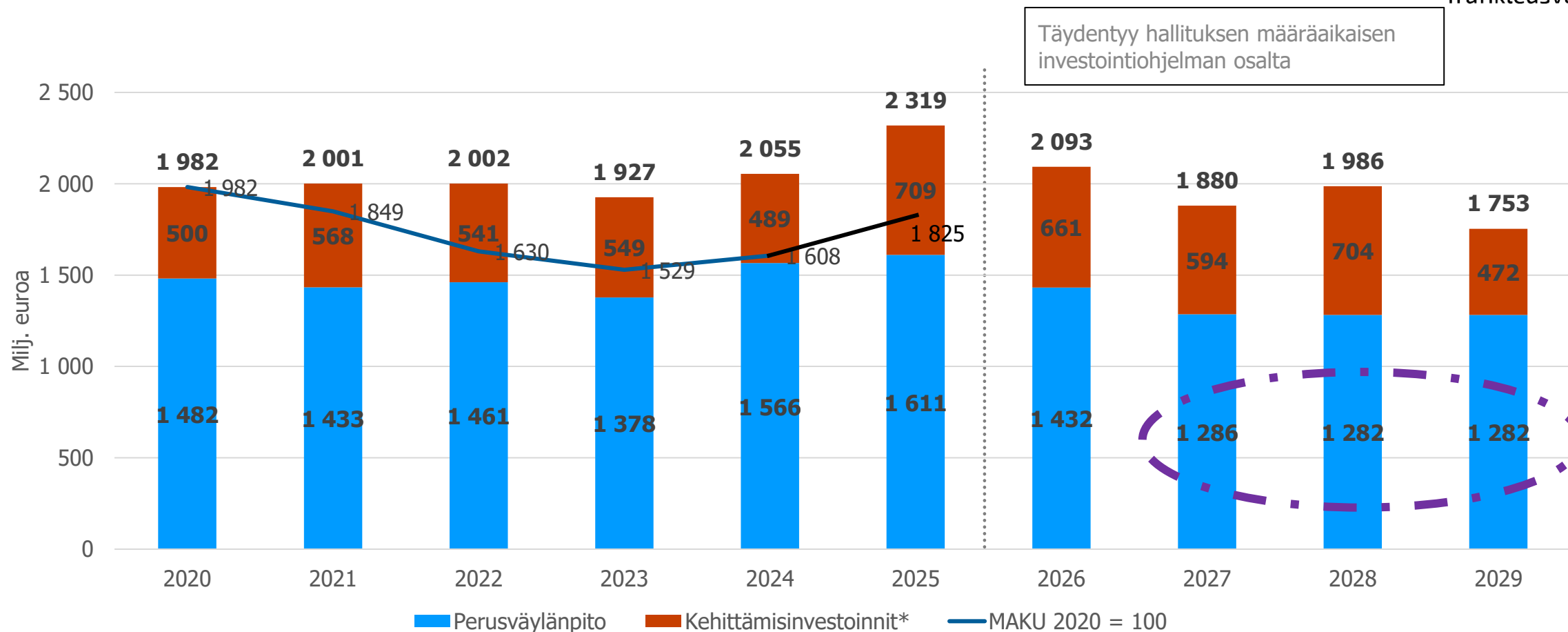
Väyläverkon korjausvelka 4,3 Mrd €



Valtion väylärahoitus (tiet, radat ja vesiväylät)



Väylävirasto
Trafikledsverket



*kehittämisinvestoinnit sisältää momentit 77, 78 ja 79

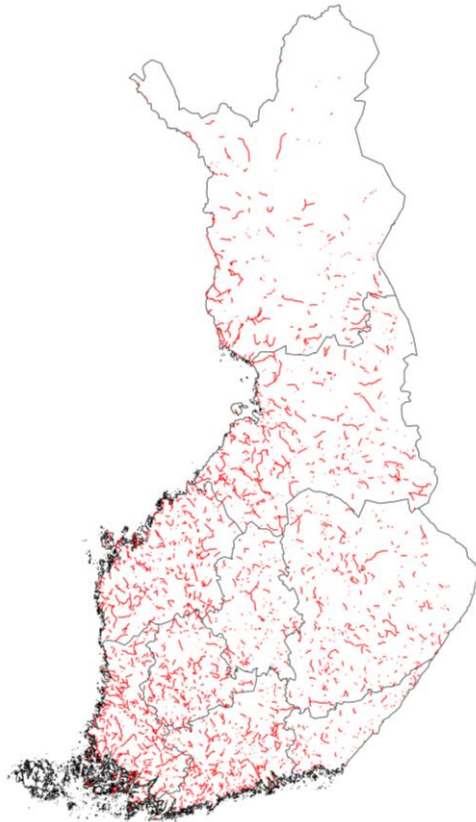
Huom. Maarakentamisen kustannustaso on noussut vv. 2020–2024 lähes 30 % (Tilastokeskus, maarakennuskustannusindeksi).

15.2.2026

Arvio huonokuntoisen maantieverkon määrän kehittymisestä nykyrahoitustasolla

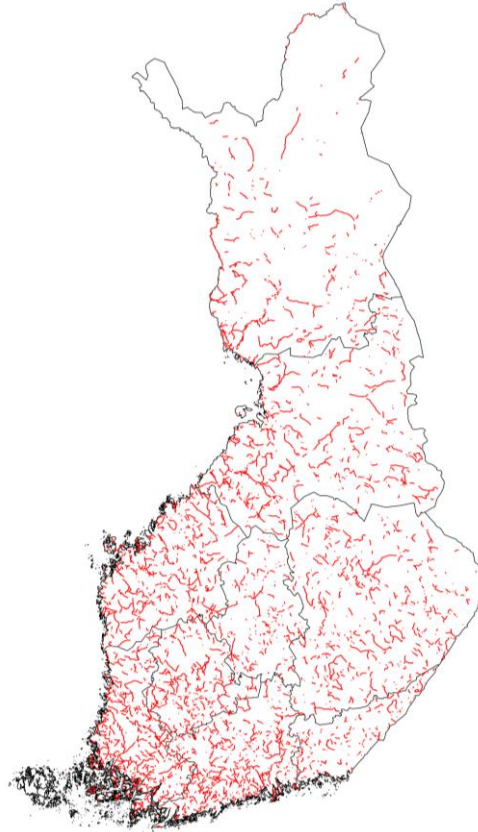
2024

Korjaustarpeessa olevien
tieosien määrä
11 900 km



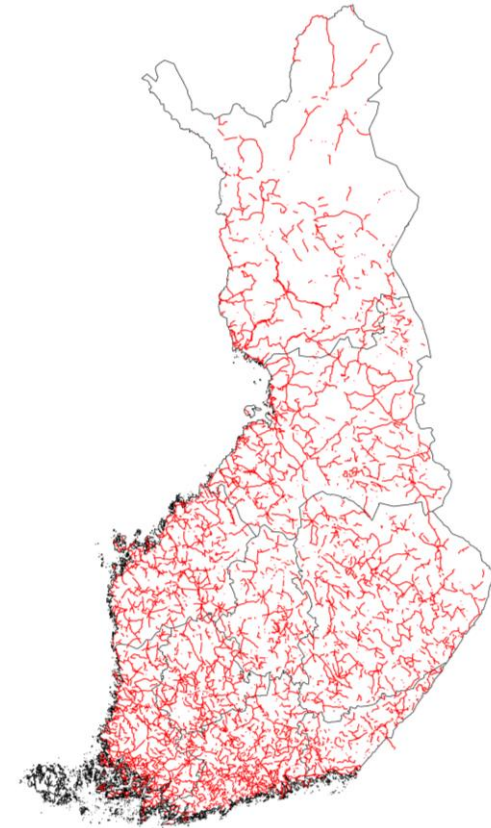
2029

Korjaustarpeessa olevien
tieosien määrä
16 300 km



2036

Korjaustarpeessa olevien
tieosien määrä
31 200 km



Maanteiden päällysteiden korjauksiin on käytettävissä n. 160 M€/v vuodesta 2027 lähtien.

Väyläviraston (+ELY/L) uudet hankinnat 2025

Väylävirasto:

3 098 sopimusta 1 178,3 M€

ELY-keskukset (liikenne):

1 581 sopimusta 944,5 M€

Total:

4 679 sopimusta 2 122,8 M€

Suurimmat hankintakategoriat

- Kunnossapito 382 kpl 341,0 M€
- Investoinnit 316 kpl 441,5 M€
- Korjaus 180 kpl 380,2 M€
- Suunnittelu 1009 kpl 44,9 M€

Liikennemuodoittain

- Tiet 1 989 sopimusta 991,5 M€
- Radat 2 173 sopimusta 459,1 M€
- Vesiväylät 334 contracts 47,5 M€
- Muut 215 contracts 221,2 M€

Kaikkien voimassa olevien sopimusten kokonaisarvo 6,7 Mrd. €

(sisältäen myös elinkaarihankkeet - PPP)



Vuoden 2025 laskutus hankintakategorioittain

Hankintakategorioiden osuudet

	2025			
	Toteuma	Toteuma%	Kpl	Kpl%
02.01.01 Investointien toteutus	518 876 960,75	25%	523	6%
02.01.02 Hoito ja käyttö	461 493 940,08	23%	780	10%
02.01.06 Korjaus	408 204 784,45	20%	268	3%
02.01.05 Liikenteenohjaus	159 428 348,97	8%	31	0%
02.01.13 Radanpidon materiaalit	93 147 609,81	5%	44	1%
02.01.08 Tekniset järjestelmät ja laitteet	87 277 472,17	4%	281	3%
02.01.03 Maantielauttaliikenne	63 153 016,60	3%	17	0%
02.01.00 Suunnittelu	56 382 003,78	3%	1 776	22%
02.01.04 Meriliikenteen avustuspalvelut	55 360 201,55	3%	34	0%
02.01.12 Asiantuntijapalvelut	43 918 875,50	2%	1 790	22%
02.01.10 Tiedot ja mittauspalvelut	39 614 534,12	2%	791	10%
02.01.07 Teettämis- ja hankintapalvelut	38 390 069,41	2%	787	10%
02.01.11 Tietojärjestelmät ja -palvelut	33 545 114,34	2%	300	4%
02.02.00 Hallintopalvelut	14 000 638,57	1%	418	5%
02.01.09 T&K	4 074 979,25	0%	116	1%
02.02.01 ICT-palvelut	2 393 991,43	0%	39	0%

Hankkeet 2026 – puoleen näistä päätös 2025-26

Kehittämismomentin hankkeet (tie)

1. Vt 3 Moreenin eritasoliittymä, Hämeenlinna, Janakkala
2. Vt 3 ja Vt 19 liittymäjärjestelyt, Jalasjärvi, Kurikka
3. Vt 4 Lahden väylä välillä Kehä I—Kehä III ja Ilmasillan esitasoliittymä, Helsinki (MAL)
4. Vt 4 Leivonmäen pohjoispuolella, Joutsa
5. Vt 4 Vestonmäen kohta, Joutsa, Toivakka
6. Vt 4 Oravasaaren eritasoliittymä, Jyväskylä
7. Vt 4 Palokan kohta, Jyväskylä (MAL)
8. Vt 4 Äänekoski-Viitasaari -tieosuuden kehittäminen
9. Vt 5 Leppävirta-Kuopio
10. Vt 8 ja st 724 Vaasan yhdystien 1. vaihe
11. Vt 8 parantaminen välillä Edsevö-Lepplax, Pedersöre
12. Vt 8 parantaminen Kokkolan kohdalla, Kokkolan keskusta 1. vaihe
13. Vt 9 Tampere-Orivesi 1. vaihe
14. Vt 9 Lievestuoreen kohta
15. Vt 11 Koiviston silta ja Pikkuhaaran silta, Pori, Ulvila
16. Vt 12 Mankala-Tillola-hanke, Iitti (MAL)
17. Vt 15 Kotkan sisääntulotie (Hyväntuulentie)
18. Vt 15 Rantahaka (Kotka)—Kouvola -hanke
19. Vt 21 parantaminen välillä Palojoensuu – Maunu, Enontekiö
20. Vt 23 Karvion kohta, Heinävesi
21. Vt 25 osuus Meltola – Mustio, Raasepori, Inkoo
22. Vt 27 Ylivieskan eteläinen ylikulkusilta
23. kt 40 (E18) Turun kehätie Raision keskusta (MAL)
24. Kt 67 ja Vt 19 Kivisaari-Atria, Seinäjoki

25. Kt 68 Välillä Edsevö-Pietarsaari
26. Kt 73 Lieksanjoen sillan uusiminen
27. Mt 101 Kehä I Maarinsolmun eritasoliittymä, Espoo (MAL)
28. Mt 1583 (Atomitie) rakentaminen välillä mt 170—Saaristotie, Loviisa
29. Mt 180 Kurkela—Kuusisto, Kaarinan läntinen ohitustie (MAL)
30. Mt 642 Äänekosken silta
31. Hailuodon kiinteä yhteys
32. Mt 8155 Poikkimaantie, Oulu

Kehittämismomentin hankkeet (vesiväylät)

33. Koverharin meriväylän syventäminen
34. Inkoon meriväylän geometrian parantaminen
35. Tornion meriväylän geometrian parantaminen ja Vaasan meriväylän sisäosan leventäminen (Vaasa valmis)

Kehittämismomentin hankkeet (rata)

36. Rantaradan kehittäminen Karjaa—Kauklahti
37. Espoon kaupunkirata
38. Helsinki-Riihimäki kapasiteetin lisääminen 2. vaihe
39. Turun satamaradan siirto (MAL)
40. Digirata-pilottihanke (ETCS-testirata ja laboratorio)
41. Helsinki-Tampere –rataosan peruskorjauksen aloittaminen

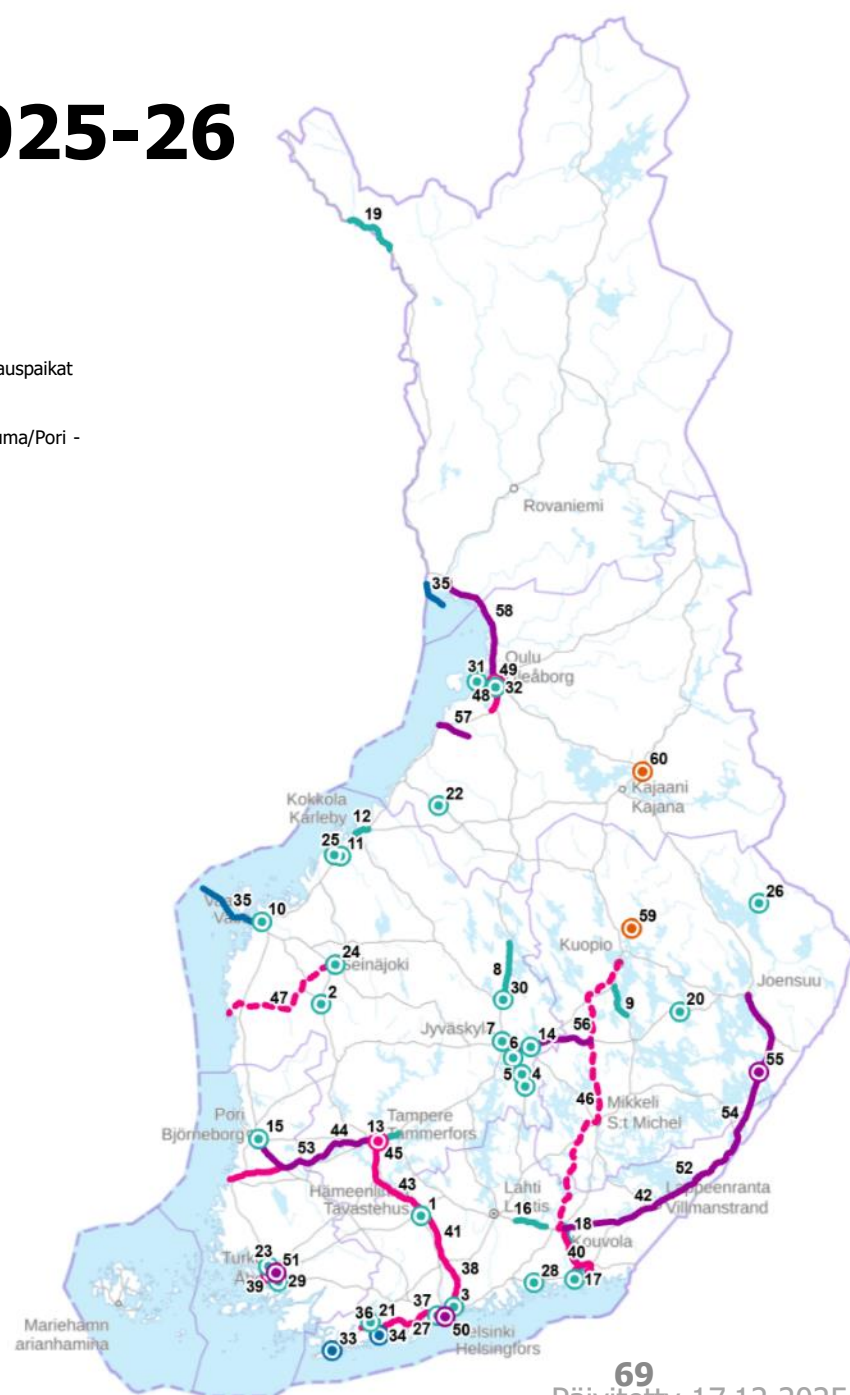
42. Karjalanradan kehittäminen
43. Pääradan kehittäminen, Riihimäki-Tampere kohtauspaikat ja pääradan peruskorjauksen aloittaminen
44. Digiradan kehitys ja verifointihanke (Lielähti-Rauma/Pori -hanke)
45. Tampereen henkilöratapiha
46. Savon rata välillä Kouvola—Kuopio nopeuden ja kapasiteetin noston toteutus
47. Suupohjan radan suunnittelu ja korjaus
48. Liminka—Oulu kaksoisraide
49. Oulun henkilöratapiha (MAL)

Perusväylänpidon hankkeet

50. Helsingin seudun juna-asemat (MAL)
51. Kupittaa kansi (MAL)
52. Imatra-Parikkala turvalaiteuusinnot
53. Tampere-Pori, tasoristeysten poisto
54. Karjalan rata peruskorjaus
55. Syrjäsalmen silta, Kitee
56. Jyväskylä - Pieksämäki perusparannus
57. Tuomioja-Raahen peruskorjaus
58. Oulu-Laurila peruskorjaus

Raakapuunkuormausta paikat (perusväylänpito)

59. Sänkimäki, Kuopio
60. Kontiomäki, Paltamo



Hankkeiden toteutusaikataulut

- Hankeohjelma tuo näkyvyyttä väylärakentamiseen, päävolyymit tiedossa kolmen vuoden ajaksi – pisin näkymä tällä vuosituhannella.
- Toteutusaikataulut suunnitellaan alan kapasiteetti huomioiden, vuoropuhelussa toimijoiden kanssa.
- Alaa kehitetään mm. tietomallien hyödyntämisessä, nuorten saamisessa alalle sekä ympäristövaatimusten osalta.

Hanke ja urakkasumma

	2026	2027	2028	2029	2030
Vt 11 Koiviston ja Pikkuhaaran sillat 16 M€					
Vt 3 Moreenin eritasoliittymä 18,3 M€					
Vt 21 Palojoensuu–Maunu 30 M€ (Palojoensuu-Kuttanen)					
Rantaradan kehittäminen Karjaa-Kauklahti 80 M€ *					
E18 Raision kohta 235 M€					
Vt 9 Lievestuoreen kohdalla 30 M€					
Mt 180 kehittäminen välillä Kurkela-Kuusisto 103,2 M€					
Vt 12 Mankala–Tillola 93,6 M€ (Jokue-Tillola 65 M€)					
Vt 12 Mankala-Jokue (16 M€)					
Mt 642 Äänekosken silta 11,5 M€					
Vt 8 parantaminen Kokkolan kohdalla 18 M€					
Vt 23 Karvion kohta 14 M€					
Vt 8 Edsevä–Lepplax 24 M€					
Vt 5 Leppävirta-Kuopio, Leppävirta-Palokangas 90 M€					
Vt 5 Leppävirta-Kuopio, Palokangas-Humalajoki 90 M€					
Vt 15 Kotkan sisääntulotie 15 M€					
Vt 3 ja vt 19 liittymäjärjestelyt Jalasjärvi, Kurikka 13 M€					
Vt 15 Rantahaka (Kotka)–Kouvola 122 M€					
Oulun henkilöratapiha 33 M€					
Vt 4 Palokan kohta 26 M€					
Karjalan radan kehittäminen 90 M€ *					
Turun satamaradan siirto 18 M€					
Vt 25 Meltola-Mustio					
Vt 4 Lahdenväylä 138 M€					
Mt 101 Kehä I Maarinsolmun eritasoliittymä 59 M€					
Vt 8 ja st 724 Vaasan yhdystien 1. vaihe 46 M€					
Kt 67 ja Vt 19 Kivisaari-Atria, Seinäjoki 11 M€					
Suupohjan radan suunnittelu ja korjaus 15 M€ *					
Vt 27 Ylivieskan eteläinen ylikulkusilta 14 M€					
Kt 73 Lieksanjoen sillan uusiminen					
Vt 9 Tampere-Orivesi 1. vaihe					
Liminka-Oulu kaksoisraide*					
Vt 4 Vestonmäen kohta, Joutsa, Toivakka					
Pääradan kehittäminen: kohtauspaikat Riihimäki–Tampere ja pääradan peruskorjauksen aloittaminen*					
Mt 1583 (Atomitie) rakentaminen välillä mt 170–Saaristotie, Loviisa					
Savon rata välillä Kouvola–Kuopio nopeuden ja kapasiteetin noston toteutus*					
* = jaetaan useisiin urakoihin					

 = Hankintavaihe 

 = Rakentaminen 

Huom.! Liminka-Oulu kaksoisraide -hankkeen rakentaminen jatkuu vielä vuoden 2030 jälkeen.

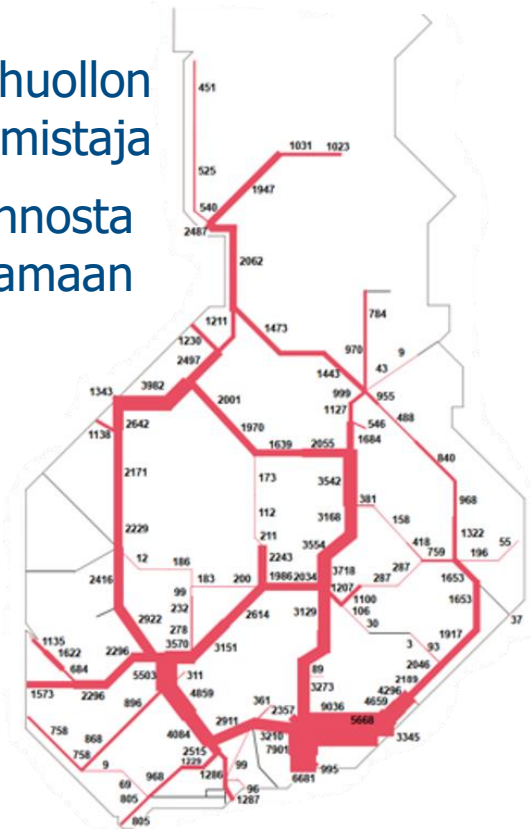
Määräaikainen investointiohjelma (hallitusohjelman liite E), liikennehankkeet

Toimenpide	HO alkup. (M€)	TA 2024 (M€)	IILTA 2024 (M€)	TA 2025 (M€)	II LTA 2025 (M€)	TAE 2026 (M€)
Korjausvelan purkaminen	520	250		200		118
Infrahankeet (Kehittämismomentti ja MAL-hankkeet)	797	51		1 016,4		29,7
Länsirannikon kilpailukyvyn ja kasvun edistämispaketti	130	7,5	24	68,4	2	
VTS Leppävirta–Kuopio	140		180			
Pääradan kehittäminen Helsinki–Tampere, Liminka–Oulu-kaksoisraide, Tornio–Kolari -radan sähköistäminen	535	302,5			20	299
Länsirata Oy:n pääomittaminen	460			400		
Savonrata–Kouvola–Kuopio nopeuden ja kapasiteetin nosto	50	3			1,2	40,8
Lentoradan suunnittelu	43					
Karjalanradan kehittäminen Luumäki–Imatra 2. vaihe	215			90		
Rantaradan kehittäminen	80		30	50		
Investointiohjelman laajennus, uudet hankkeet (puoliväliriihi, kevät 2025)					66,8	31,6

Toimiva ja turvallinen väyläverkko mahdollistaa Suomen hyvinvoinnin, kilpailukyvyn, huoltovarmuuden ja kestävän kasvun

Toimiva väyläverkko

Tehtaiden raaka-ainehuollon varmistaja
"Kuljetin" tuotannosta satamaan



Vaikutukset yritysten toimintaan:



"Muutoksen tekeminen kuluvana päivänä on 8 kertaa kalliimpaa kuin sen tekeminen ennakkoon."

*Esimerkiksi
pitkäksi
mennyt
ratatyökatko*



- kuljetukset eivät toteudu suunnitellusti
- edellytykset palvella omia asiakkaita heikkenevät
- haastaa tuloksentekokykyä

Ratatyökatko ← Urakan valmistavat työt ← Urakoitsijan valinta ← Tarjous ← Tarjousaika ← [tp/Suunnitelma](#)

Innovaatiokumppanuushaku: **Infratyömaan hiilipäästöjen reaaliaikainen** **mittaaminen ja todentaminen**

Osallistumispyyntö lähti 27.2.

Alustava jatkoaikataulu:

- Osallistumishakemusten määräaika 1.4. ja päätös neuvotteluihin valittavista tarjoajista 2.4.2026
- Alustava tarjouspyyntö ja neuvottelukutsu valituille tarjoajille huhtikuu 2026
- Alustavien tarjousten määräaika toukokuu 2026
- Neuvottelut touko-kesäkuu 2026
- Lopullisen tarjouspyynnön julkaisu kesäkuu 2026
- Lopullisten tarjousten määräaika elokuu 2026
- Tarjousten vertailu ja hankintapäätös elokuu 2026
- Muutoksenhakuaja ja sopimuksen allekirjoitus syyskuu 2026

Pilottihankkeena tullaan käyttämään Vt15 hanketta.

8 g

Haaparanta–Tukholma–Haaparanta.



386 kg

Haaparanta–Luulajan lentokenttä–Haaparanta
+ 37 kg. Lento Luulaja–Tukholma–Luulaja



176 kg

Haaparanta–Helsinki–Turku–Tukholma–Rooma–Tukholma



Helsinki–yksi välilasku (esim. Berliinissä)–Rooma



58,6 kg

Haaparanta–Hampuri–Haaparanta.

Hankintatoimen painopisteitä 2026

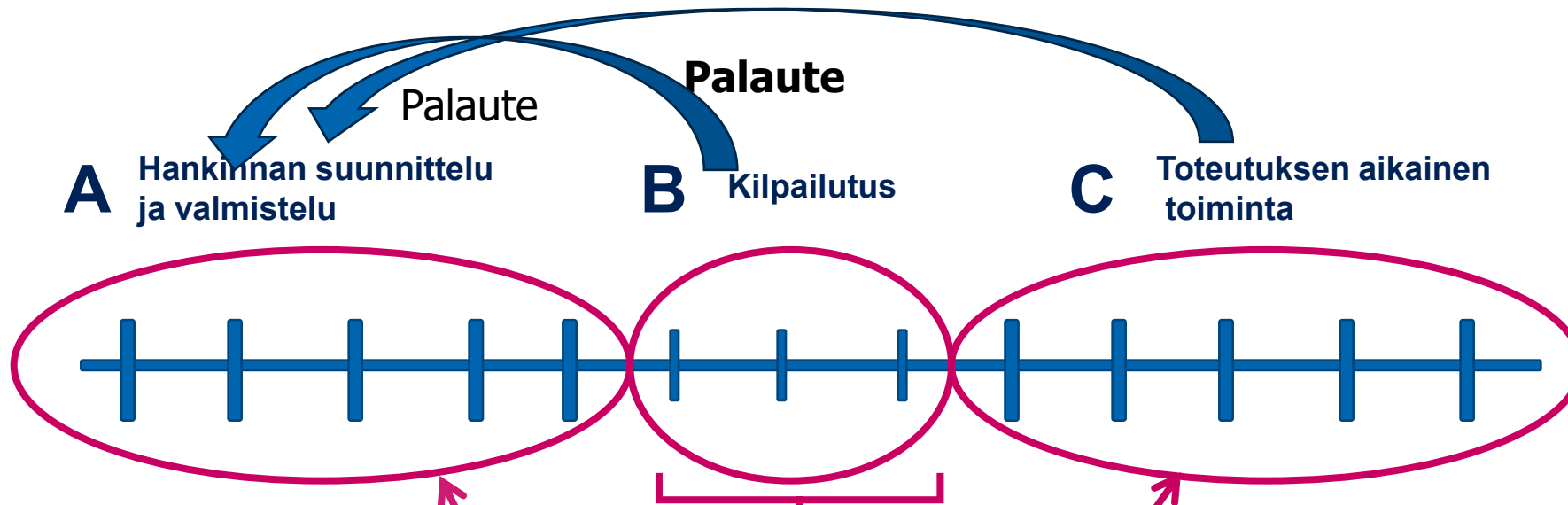
- Hankinnasta informointi – hankintaohjelmat; markkinavuoropuhelua koko hankinnan keston ajan
- Varmistetaan koko tarjouspyyntöaineiston laatu sekä määritellään riskien jako tarkoituksenmukaiseksi markkinoiden toimivuuden kannalta
- Tarjouspyyntövaiheessa käydään läpi myös mahdollisuudet sopimuksen toteuttamisen aikaisiin innovaatioihin – näitä pyritään edistämään myös sopimusvaiheessa!
- Uusien tekijöiden saamiseksi alalle asetetaan referenssivaatimukset vastaamaan hankinnan vaativuutta
- Hyödynnetään mestari - kisälli mallia
- Sopimuksen toteuttamisen alkuun aloituskatselmus/kehitysvaihe ja vähänkään merkittävämmässä hankinnassa käytetään yhteistyövalmennusta
- Johdetaan hankinnassa avustavaa konsulttia (hankintapalvelu/teettäjä/rakennuttaja) aidosti
- Pyydetään ja analysoidaan palveluntuottajien palaute sekä tarjouskilpailun että sopimuksen jälkeen
- Palautekeskustelut erikseen myös johdon kanssa



Hankintaprosessi – tilaajan Lean mahdollisuus



Väylävirasto
Trafikledsverket



Valitsemme parhaiten soveltuvan hankintamallin ja sopimusmuodon huomioiden tilanteen ja toimittajamarkkinanäkökulman

Siirrämme painopistettä hankinnan valmisteluun ja toteutuskokonaisuuksien suunnitteluun

Menestyvä sopimuksen toteutusvaihe edellyttää **sopimuksen johtamista**. Panostamme **toimittajamarkkina-vuorovaikutukseen** ja motivoimme palveluntuottajia kehittämään osaamistaan.

Markkinavuoropuhelua koko prosessin ajan

INFRAN
AMMATTI
PÄIVÄT

Riskien hallinta: Fennian sponsoripuheenvuoro

Riikka Franttila

Fennia

Tunnistatko yrityksesi suurimmat riskit?

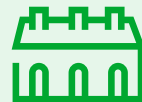
2026

Infran Ammattipäivät 11.3.2026

Meistä fennialaisista on moneksi

Meitä on noin
1 200
asiantuntijaa.


Keski-ikäemme on
42 vuotta.


Asumme noin
100:lla
eri paikkakunnalla.


Yleisimmät
kutsumanimemme ovat
Hanna ja Mikko.

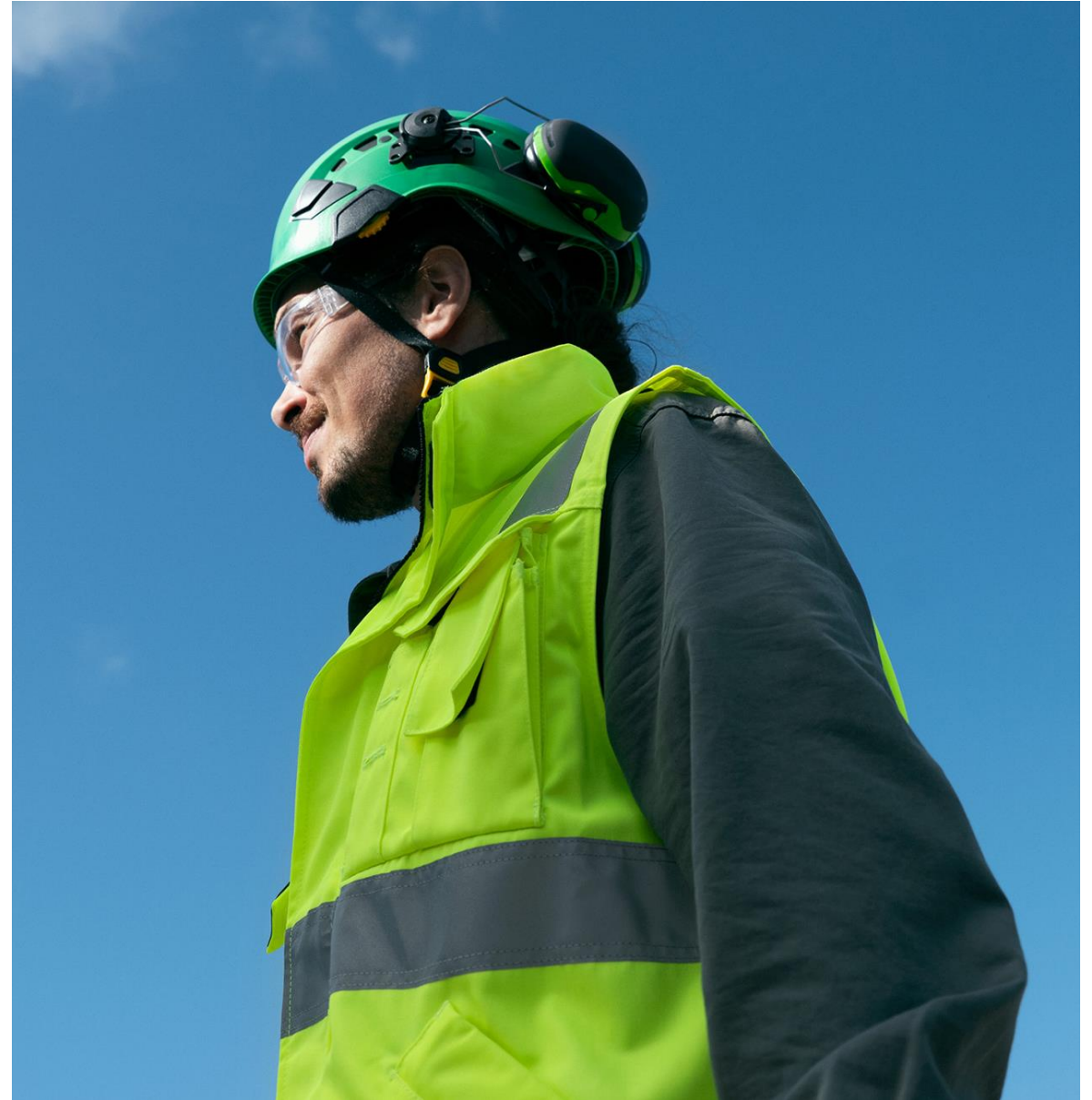
Asiakkaiden omistama vakuutusyhtiö



Tunnistatko yrityksesi suurimmat riskit?

- Mitä ilman emme voi toimia?
- Miten pidämme ydintoiminnot käynnissä?
- Miten varaudumme ennalta, jos jokin menee pieleen?

-> Varmistetaan, että yritys pystyy saavuttamaan tavoitteensa ja jatkamaan toimintaansa myös poikkeustilanteissa





Yritystoiminnan jatkuvuus rakentuu perusasioista

- Ymmärrä, mikä on yrityksellesi tärkeää, pidä kriittiset toiminnot ja resurssit kunnossa ja varaudu häiriöihin etukäteen
 - **Tunnista** ydintoiminnot ja niihin tarvittavat resurssit – muista myös päivittää tietoa
 - **Selvitä**, mitkä tapahtumat voivat aiheuttaa keskeytyksiä ja miten niitä voidaan ehkäistä
 - **Dokumentoi** suunnitelmat kirjallisesti ja varmista, että kaikki tietävät oman roolinsa
 - **Harjoittele** toimintamalleja säännöllisesti
 - **Osallista** henkilöstö mukaan kehittämiseen ja kerro heille, miksi yrityksen jatkuvuuden hallinta on tärkeää yrityksen menestymisen kannalta ja miten he voivat vaikuttaa.



Ajankohtaista riskienhallintaan

Webinaarit

Asiantuntijatietoa ja valmiita työkaluja riskienhallintaan

4.3.2026 | Älä kaahaa – riskit hallintaan ratin takana | Kaikille avoin webinaari!

15.4.2026 | Turvallisuuskierros 2.0 – Silmät auki, sydän mukana

6.5.2026 | Vain olemassa oleva liiketoiminta voi menestyä – turvaa liiketoimintasi jatkuvuus | Kaikille avoin webinaari!

Lue lisää ja ilmoittaudu!

fennia.fi/riskienhallinta/webinaarit

Fennia Osaamiskeskus

Riskienhallinnan opit koko organisaation käyttöön

Kehitä riskienhallinnan osaamistasi innostavien verkkokurssien, videoiden ja tietokorttien parissa.

Uusimmat verkkokurssit:

- Liekkien lyhyt oppimäärä - paloturvallisuuden perusteet
- Yritysturvallisuusvisa - testaa tietosi
- Liiketoiminnan jatkuvuus - vain olemassa oleva yritys voi menestyä
- Kemikaaliturvallisuuden ABC

Aloita opiskelu!

fennia.fi/osaamiskeskus

Uudet piirrosvideot

Helppo ja selkeä tapa nostaa turvallisuusteemoja esiin kaikille

Helposti jaettavat piirrosvideot auttavat vahvistamaan turvallisia toimintatapoja.

Uusimmat piirrosvideot:

- Kun savu osuu hälyttimeen – huonoa tuuria vai jotain muuta?
- Avara etätyöluento – kyytiä kotitoimiston riskeille
- Tarinoita liikenteestä – zen pituinen se
- Tärpit tietoturvallisuuteen: Maltilla ehkäistään, nopeudella ratkaistaan.

Tutustu uusiin videoihin!

fennia.fi/osaamiskeskus > Mediakirjasto
[Fennian YouTube soittolista](#)



Infra-turva -vakuutusratkaisu

INFRA-turva sisältää seuraavat vakuutukset ja edut:

Omaisuus- ja vastuuvakuutus



Ympäristövahinko korvataan myös vakuutuksenottajan omalla tontilla. Kattaa myös drone-toiminnasta aiheutuneita esine- ja henkilövahinkoja. Toiminnan vastuuvakuutuksen lisäksi edullinen pienurakoitsijan **louhintavastuuvakuutus**.

Oikeusturvavakuutus



Tilanteeseen, jossa yrityksesi saattaa tarvita lakimiehen palveluita riita-, hakemus- tai rikosasiassa.

Omavastuuedut



Useamman vahingon tapauksessa perimme vain yhden omavastuun. Lisäksi palovahingoissa omavastuu (automaattinen sammutusjärjestelmä). Työmailla vaihtelevissa paikoissa rikosvahingoissa työmaakaluston korotettu omavastuu on 25 % sijasta 15 %.

Polttoainevakuutus



Polttoainevarkaudet korvataan INFRAN jäsenille normaalia laajemmin. Hoidamme isomman perusomavastuun polttoainneiden osalta.

Takausvakuutus



Sisältää pankkitakaukseen verrattavan sitoumuksen esimerkiksi urakkasopimuksen täyttämisestä. Se on edullinen ja vaivaton tapa hoitaa työ- ja takuajan takaukset ilman erillistä järjestelypalkkiota.

Mukavaa iltaa!

Iltatilaisuus alkaa
sorsapuistosalissa klo 19

Tätä ennen alakerroksen TUHTO-ravintola
on avoinna!

Tapahtuman sponsorina

NOVATRON

fennia