

Digitalisaatiohanke 2016–2018

15.1.2016, vrs 1.0



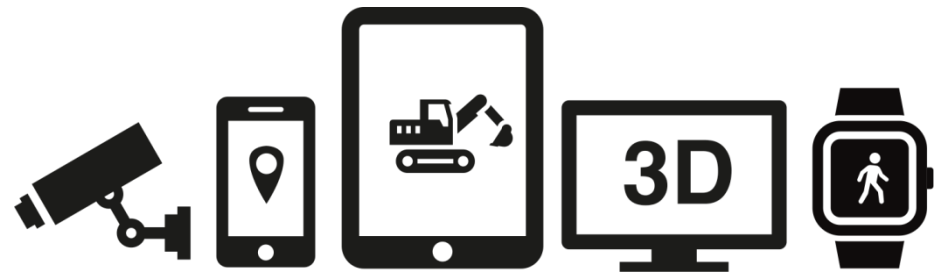
**Uudet prosessit +
uusi tietopääoma**

=

Fiksut väylät ja älykäs liikenne



UUTTA
TIETOA



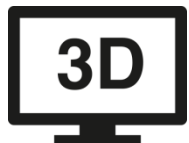
UUSILLA
RATKAISUIILLA

AVOIN DATA
Ajantasainen jaettava tieto,
vuorovaikutus ja uudet palvelut





Tiedon virtaa



Tietomallipohjainen suunnittelu ja rakentaminen

Säästöt ja tietojen parempi käyttö



Mobiili tiedontuotanto
Urakoitsijat, asiakkaat sekä väylien käyttäjät

Tietoa ja tilannekuvaa päätöksenteon tueksi



Automatisaatio ja analytiikka
Sensorit, konenäkö ja ennusteet

Ennaltaehkäisevää kunnossapitoa





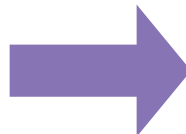
Avointa tietoa – parempaa liikennettä

AVOIN DATA JA RAJAPINNAT

- Tietoa jaetaan vapaasti ja sitä otetaan vastaan käyttäjiltä
- Kunnossapidon ja rakentamisen prosessien digitalisointi
- Ajantasainen tieto väylien kunnosta ja ominaisuuksista
 - Keskenään toimivat tietojärjestelmät

TULOKSENA

Uudet tietointensiiviset palvelut ja parempi liikenteen laatu



MAHDOLLISTAA

**Älyliikenne
Automaattiajaminen
MaaS
Robotisaatio
Vapaa kilpailu**



Osahankkeet

1



Liikenne ja
liikkumistiedot

2



Rataverkon
kapasiteetin-
hallinta

3



Tieverkon
ennakoiva
kunnonhallinta

4



Rataverkon
ennaltaehkäisevä
kunnonhallinta ja
ylläpitojärjestelmät

5



Merenkulun
älyväylä

6



Asiakasvuoro-
vaikutuksen
digitalisointi



AUTOMATISOITU LIIKENNE-, JA LIKKUMISTIETOJEN KERÄÄMINEN JA JAKELU



Automatisoitu tietojen kerääminen



Tietopohja, laaja-alainen tilannekuva, ennustaminen sekä analyysit



Hyödynnämme tietoja liikenteenohjauksessa, liikennetiedottamisessa, väylien suunnittelussa, rakentamisessa, kunnossapidossa ja tietopalveluissa.



TAVOITTEET

Liikennevälineiden
ajantasainen seuranta

Asiakastarpeiden
parempi ymmärtäminen

Uudet tiedon analysointi- ja
visualisointimenetelmät

Tiedon jakamien avoimen
datan rajapintojen sekä
palveluiden kautta

Ajantasainen tieto
helposti saataville

TOIMENPITEET

Joukkoliikenteen tietoprosessien ja
luovutussopimusten kehittäminen

Sovellukset liikkumistiedon
tuottamiseen

Digitaalinen
henkilöliikennetutkimus



Väylien bigdata, analysointi
ja visualisoinnit

Yhdistetty tilannekuva ja
yleinen liikenteenlaskenta



Rajapinnat ja niiden
hallinta

Ajantasainen tietoprosessi ja
rajapinnat älyliikenteen tarpeisiin



VAIKUTTAVUUS

Väylätietojen älykäs
hallinta parantaa omaa
toimintaa



Automaattisesti kerätyt tiedot mahdollistavat kunnonhallinnan toimenpiteiden nopeamman ja tehokkaamman kohdistamisen.



Tilannekuva tiestöjen kunnosta on parempi. Asiakkailla on mahdollisuus kertoa liikkumisestaan.

Kuljetusketjujen
toimintavarmuus
kehittyy



Liikenteenhallinnan ja -laskennan menetelmien kehitys ja prosessien yhdistäminen tuottavat kattavamman tilannekuvan. Sisäisiä henkilöresursseja säästyy.



Suomen tie- ja katuverkon tietojärjestelmä on ajan tasalla. TN-ITS -rajapinta ja prosessit tukevat navigointilaitteiden ajantasaisuutta.

Asiakkaiden
tietopalveluiden
palvelutaso paranee



Joukkoliikenteen tietopalvelujen kehittymiselle on luotu edellytykset, koska aikataulu-, reitti- ja ajoneuvotiedot ovat keskitetysti tiedossa.



Erilaisissa liikenteen applikaatioissa on mahdollista esittää ajantasaista tietoa tienhoidon- ja ylläpidon toimenpiteistä.



OSAHANKKEEN PROJEKTIT

P1 Joukkoliikenteen tietoprosessien ja luovutussopimusten kehittäminen

P2 Sovellukset liikkumistiedon tuottamiseen

P3 Digitaalinen henkilöliikennetutkimus

P4 LIVIn API:t
(rajapinnat visio ja toteuttaminen)

P5 Yhdistetty tilannekuva ja yleinen liikenteenlaskenta

P6 Väylien bigdata, analysointi ja visualisoinnit

P7 Ajantasainen tietoprosessi ja TN-ITS-rajapinta



RATAVERKON KAPASITEETIN HALLINTA JA OPTIMOINTI



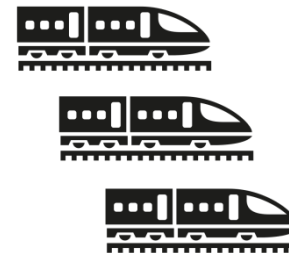
Älykkyyttä suunnitteluun
ja kapasiteetin hallintaan



Ratatyötiedot
digitaaliseksi ja mobiiliksi



Edellytykset
monitoimittaja-
ympäristölle



Kehitämme edelleen raideliikennettä turvallisemmaksi ja täsmällisemmäksi. Mahdollistamme rautatie liikenteen avautumisen kilpailulle.



TAVOITTEET

**Junien liikkumisen
simulointi ja
ennustaminen**

**Ratatöihin liittyvät
keskeiset operatiiviset
tiedot ovat ajantasaiset ja
digitaalisessa muodossa**

**Ratakapasiteetin muutos-
tilanteiden joustavuuden
lisääminen monitoimittaja-
ympäristössä**

TOIMENPITEET

Junien ajoaikoja ennustava
tietojärjestelmä.



Raidetasoisen junaliikenteen
seurannan kehitys ja
rajapintapalvelu.

Rataurakoitsijoiden
mobiilialusta.



Kiireellisen kapasiteetin hyväksyntä
reaaliaikaisen tilanteen pohjalta ja
hyväksynnän automatisointi.

Asiakaslähtöisen kapasiteetin
hakemisen ja muuttamisen
joustavuuden lisääminen



VAIKUTTAVUUS

**Parantaa omaa toimintaa
ja mahdollistaa kilpailun
avautumisen**



Ajoaikoja ja ennusteita laskeva tietojärjestelmä tukee ratakapasiteetin suunnittelua, hallintaa, jakamista sekä liikenteen hallintaa ja optimointia.



Mahdollistaa monitoimittajaympäristölle sopivan rautatieliikenteen hallinnan järjestelmän modulaarisuuden kasvattamisen.

**Rataliikenteen
turvallisuus
paranee**



Rataurakoitsijoiden mobiilialustalla saadaan ajantasainen tieto ratatyöryhmien sijainneista sekä työskentelyajankohdista.



Rataliikenteen ja tasoristeys-turvallisuuden parantumiselle luodaan edellytykset, koska junien liikkeet ovat tarkemmin tiedossa.

**Tietoa hyödynnetään
ja raideliikenne on
täsmällisempää**



Ratatöihin liittyvät keskeiset tiedot ovat digitalisoituna yhteisellä mobiilialustalla ja tietojen hyödynnettävyys paranee.



Kapasiteetin hallinta on asiakaslähtöistä, se pohjautuu reaaliaikaiseen liikennetilanteeseen ja on osittain automaattista.



OSAHANKKEEN PROJEKTIT

P8 Junien ajoaikoja ennustava keskitetty tietojärjestelmäpalvelu

P11 Asiakaslähtöinen ja joustava kapasiteetin hakeminen

P9 Raidetasoisen junaliikenteen seuranta, käyttöönotto ja rajapintapalvelu

P4 LIVIn API:t (rajapinnat visio ja toteuttaminen)

P10 Rataurakoitsijoiden mobiilialustan toteuttaminen



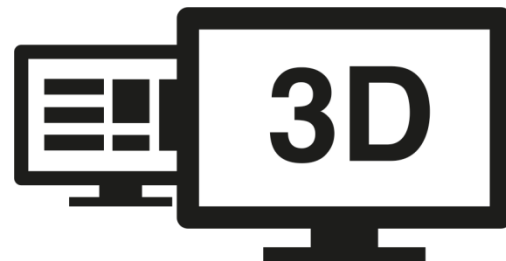
TIEVERKON ENNAKOIVA KUNNONHALLINTA JA TIESTÖTIETOJEN YLLÄPITOJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN



Tehostettu tiedon
tuotanto jo suunnittelu ja
rakennusvaiheessa

Automatisoitu
tiedonkeruu ja
prosessien kehittäminen

Tietojärjestelmien ja
analytiikan
kehitys



Mahdollistamme tarkemman kunnossapidon toimenpiteiden suunnittelun sekä oikea-aikaisen kohdentamisen.



TAVOITTEET

Uudet automatisoidut
tiedonkeruutavat

Urakoitsijoiden raportointi
digitaaliseksi, mobiiliksi
ja ajantasaiseksi

Tieverkon laajempien
vaurioiden ehkäiseminen
datan ja analyysien avulla

TOIMENPITEET

Tiehoiton jatkuva tiedon-
tuotantoprosessin
kehittäminen ja jalkauttaminen.



Kaupallinen liikenne tuottamaan
digitaalista tietoa olosuhteista
sekä tien ja varusteiden kunnosta.

Harja-projekti, rajapinnat

Kunnossapidon analysointi
ja tukijärjestelmien
kehittäminen.



Sähköiset toimintamallit
ja Inframallien
hallintajärjestelmät.



TAVOITTEET

Inframallin ja
3D-aineistojen hallinta

Uudistetut väylätietojen
perusrekisterit ja
tietojärjestelmät

TOIMENPITEET

Sähköinen toimintamalli ja
Inframallien hallintajärjestelmät.

Väylägeometrian-hallinta (VVH) ja
tiesoiteverkon reaaliaikainen
ylläpito ja intermodaalisuus.



Tiestötietojen ylläpito- ja
laatujärjestelmän luominen.



VAIKUTTAVUUS

Tieomaisuuden hallinta ja ennaltaehkäisevä kunnossapito kehittyy



Digitaalisen raportoinnin ja automaattisen tiedontuotannon avulla saadaan välittömästi tietoa analyysien ja päätöksenteon tueksi.



Kriittiset toimenpiteet tai tarkempi inventointi voidaan kohdistaa uuden tiedon perusteella tarkemmin.

Ylläpidon toimenpiteet voidaan suunnitella elinkaaritehokkaasti



Tieto varusteiden ja laitteiden kunnosta ja resursseista ovat ajantasaiset. Pystymme ennustamaan korjaus- ja uusimistarpeet.



Hyvät tietopalvelut mahdollistavat teiden elinkaaritehokkaat ylläpitotoimenpiteet. Eri aineistojen tarkastelu päällekkäin on helppoa.



OSAHANKKEEN PROJEKTIT

P12 Jatkuvatieodontuotantoprosessin kehittäminen ja jalkauttaminen

P13 Kaupallisten ”fleettien” kuntotiedon ja olosuhdetiedon vastaanotto ja jakelu

P14 Harja ja Taitorakennerekisteri - järjestelmäprojektit

P15 Tienhoidon ja kunnossapidon analysointi ja päätöksenteon tuki

P16 Hankkeen sähköinen toimintamalli, suunnitelma- ja toteumatietojen hallintajärjestelmä

P17 Väylägeometrianhallinta ja tieosoiteverkon reaaliaikainen ylläpito

P18 Tiestötietojen ylläpitojärjestelmän luominen

P19 Tiestötietojen laatujärjestelmän luominen ja metatiedot

P34 Järjestelmäintensiiviset liittynät sähköiseen e-urakka-hankkeeseen



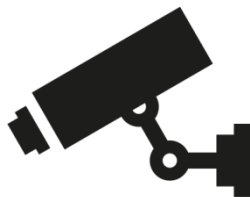
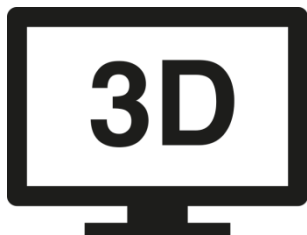
RATAVERKON ENNALTAEHKÄISEVÄ KUNNONHALLINTA JA YLLÄPITO- JÄRJESTELMIEN KEHITTÄMINEN



Tietomallipohjainen tieto suunnittelussa ja rakentamisessa

Ratojen ja turvalaitteiden kunnan automatisoitu seuranta ja raportoinnin kehittäminen

Ratatietojen kunnan hallinnan järjestelmien kehitys



Mahdollistamme toimenpiteiden tarkan suunnittelun ja kohdentamisen. Pyrimme optimoimaan kustannuksia ja minimoimaan liikenteelle aiheutuvaa haittaa. Tietomalleista johdettua tietoa hyödynnetään ja ylläpidetään koko väylän elinkaaren ajan.



TAVOITTEET

Ratatietojen yhtenäinen
inframalli ja ylläpito-
järjestelmä

Uudet automatisoidut
tiedonkeruutavat

Urakoitsijoiden raportointi
digitaaliseksi, mobiiliksi
ja ajantasaiseksi

Optimoidut kunnon-
hallinnan prosessit

TOIMENPITEET

Ylläpitojärjestelmän
ja yhtenäisen infra-
mallin luominen.



Ratatietojen laatu-
järjestelmä ja meta-
tietojen hyödyntäminen.



Sähköinen toiminta-
malli ja inframallien
hallintajärjestelmä

Uusien sensoriperusteisten tiedonkeruuprosessien
tutkiminen, kehittäminen ja käyttöönotto.

Harja-projekti ja
mobiili raportointialusta

Analyysit ja päätöksenteko jatkuvan raportoinnin
ja automaattisesti kerätyn datan pohjalta.



VAIKUTTAVUUS

Väylätietojen älykäs hallinta parantaa omaa toimintaa



Yhtenäinen ylläpitojärjestelmä ja raportointi mahdollistavat helposti hyödynnettävät tiedot ja palvelun ylläpito voidaan kilpailuttaa.



Tieto-omaisuutta ylläpitää yksi vastuutaho. Tietoprosessit ovat läpinäkyvät sekä hyvin dokumentoitu.

Täsmällisempi ja turvallisempi rataliikenne



Uusilla tiedonkeruutavoilla voidaan ennaltaehkäistä häiriöitä korjaamalla ratoja ennen niiden vaurioitumista.



Rataurakoitsijoiden mobiilialustalla saadaan ajantasainen tieto ratatyöryhmien sijainneista sekä työskentelyajankohdista. Junien sijainnit ovat tiedossa reaaliaikaisesti.

Kustannussäästöt ja markkinoiden toiminnan kehitys



Liikenteenhallinta ja kunnossapito käyttävät ja tuottavat yhtenäistettyä tietoa.



Tiedon avoimuus ja uudistetut järjestelmät tukevat kilpailun avautumista



OSAHANKKEEN PROJEKTIT

P20 Rataomaisuuden kunnan jatkuvan seurannan kokeilut sekä prosessien ja raportoinnin kehittäminen

P23 Ylläpidon ja kunnossapidon päätöksentekokyvykkyuden parantaminen analytiikan avulla

P21 Ratatietojen ylläpitojärjestelmä ja yhtenäisen infra-mallin luominen

P24 Hankkeen sähköinen toimintamalli ja Inframallien hallintajärjestelmät sekä hyödyntäminen

P22 Ratatietojen laatu järjestelmän luominen ja metatiedot



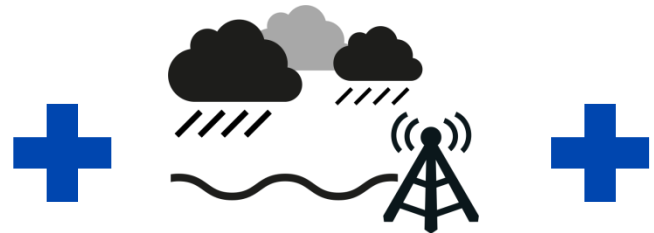
MERENKULUN ÄLYVÄYLÄ



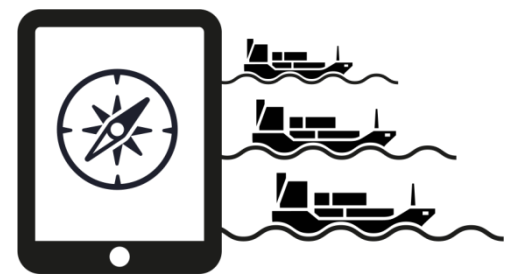
Tutkimme ja kehitämme syvyysmalleja, vedenkorkeustietoja ja -ennusteita



Tutkimme meriolo-suhdetietoja sekä -ennusteita ja kehitämme turvalaitteiden kaukohallintaa



Testaamme tietotuotteita meriväylien kokeiluympäristöissä



Mahdollistamme paremman navigoinnin ja luotsauksen.



TAVOITTEET

Palveluiden ja turvallisuuden parantaminen

Lastimäärien ja kuljetustehokkuuden optimoiminen

Karilleajo- ja törmäysriskien pienentäminen helpottamalla navigointia

TOIMENPITEET

Reittisuunnittelun ja navigoinnin digitaalisen tietopohjan kehittäminen



Yhtenäinen korkeusjärjestelmä sekä turvalaitteiden kaukohallinta.

Uudet tiedonkeruutavat väylistä ja satamien syvyyksistä: vedenkorkeustieto ja syvyyksimallit

Meriolosuhtetietojen ja -ennusteiden jakelun kehittäminen sekä turvalaitteiden kaukohallinta.



VAIKUTTAVUUS

Parantaa liikennejärjestelmän toimintaa



Aluksen reitinsuunnitteluun ja navigointiin on käytettävissä aiempaa kattavammat, monipuolisemmat ja luotettavammat tiedot.



Luotettava tieto väylän ja satama-alueen syvyysuhteista yhdessä vedenkorkeustiedon kanssa mahdollistaa lastimäärien optimoinnin ja kuljetustehokkuuden kasvattamisen.

Turvallisuus paranee



Navigoinnissa tarvittavat tiedot ja tiedon siirto perustuvat kansainvälisesti tunnettuihin standardeihin. Tietojen hyödyntäminen tulee merkittävästi helpommaksi.



Alusten navigointi väylillä eri olosuhteissa helpottuu ja karilleajo- sekä törmäysriskit pienenevät.



OSAHANKKEEN PROJEKTIT

P25 Veden korkeustieto

P26 Merikartan syvyysmallit

P27 Dynaaminen varavesilaskenta

**P28 Siirtyminen BSCD 2000
(kansallinen 2000)
korkeusjärjestelmään**

P28 Meriolosuhtetiedot

P36 Turvalaitteiden kaukohallinta

P38 Digitaalinen Saimaan kanava



ASIAKASVUOROVAIKUTUKSEN DIGITALISOINTI



Digitalisoidut palaute- ja lupapalvelut



Vuorovaikutteiset kanavat väylien kunnan ja liikennetiedon jakamiseen



Digitalisoitu asiankäsittely, tietopyynnöt ja kilpailutus



**Parannamme palveluamme helpottamalla asiointia.
Oma toimintamme paranee hyödyntämällä uutta tietoa.**



TAVOITTEET

Viranomaispalvelujen käsittelyprosessien digitalisointi yhdessä ELY:jen kanssa

Asiakaskontaktien ja palautteiden sähköiset käsittelyprosessit ja järjestelmät

Vuorovaikutteiset palvelut tukemaan asiakasvuorovaikutusta, joukkoistettua tiedonkeruuta ja tietojen yhteiskäyttöä

TOIMENPITEET

Lupa- ja lausunto- sekä päätöksentekoprosessien digitalisointi.



Asianhallinnan kehittäminen.

Asianhallinnan kehittäminen.

Asiakaspalvelukanavan uudistus: prosessit, rajapinnat ja järjestelmät.



Digiroad -katselu- ja palautekanava.
Vesiväylien palautekanava.



VAIKUTTAVUUS

Palvelumme
paranee ja on
vuorovaikutteista



Asioiminen Liikenneviraston ja ELY:n kanssa on helppoa ja läpinäkyvää. Liikenteeseen liittyvät lupa-, ja hakemusasiat voidaan toteuttaa sähköisesti.



Tielläliikkuajat saavat tietoa väylien kunnosta applikaatioiden tai sosiaalisen median kautta ja voivat jakaa omia havaintojaan.

Tietoa käytetään
laajasti ja
helpotetaan
urakointia



Yleisimmät tietopalvelut voidaan toteuttaa julkaisutietokannasta automaattisesti tai yleisen tukipalvelun henkilöiden toimesta ilman asiantuntijatyötä



Sähköinen hoitourakoiden kilpailutusprosessi vähentää virkamiestyötä sekä helpottaa urakoitsijoita.

Oma toimintamme
tehostuu ja
nopeutuu



Sähköinen allekirjoitus ja dokumenttien sähköinen arkistointi nopeuttaa ja selkeyttää asioiden hoitamista.



OSAHANKKEEN PROJEKTIT

P29 Lupa- ja lausunto- sekä päätöksentekoprosessien digitalisointi (ELY ja LIVI)

P30 Väylätietojen ja asioiden tekninen e-arkisto

P31 Asiakaspalvelukanavan uudistus ja vuorovaikutusmenettelyjen prosessit, rajapinnat sekä järjestelmät

P32 Digiroad-kansalaisen katselu- ja palautekanavan käyttöönotto

P33 Vesiväylien kansalaisen palautekanavan käyttöönotto

**Ei vain odoteta tulevaisuutta
– luodaan sitä !**

