Digirata-hankkeen tilannekuva-lausunto

Asia: HE 41/2023 vp Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2024.

Teema: Digirata-hankkeen tilannekuva.

Eduskunnan liikennejaoston käsittelyn yhteydessä Fintraffic nostaa esiin havaintoja Digirata hankkeen tilannekuvasta vuoden 2024 talousarvioon liittyen.

Fintraffic on tunnistanut, että Digirata-hanke on välttämätön investointi Suomen rautatieliikenteen elinkaarensa päässä olevan junakulunvalvontajärjestelmän (JKV) modernisoimiseksi ja turvallisen rautatieliikenteen jatkamiseksi vähintäänkin nykyisessä laajuudessaan. Digirata-hanke on samalla tärkeä osa EU:n yhteisen rautatiepolitiikan toimeenpanoa sekä mahdollisuus uusien digitaalisten ja dataan perustuvien ratkaisuiden kautta parantaa turvallisuutta, sujuvuutta ja lisätä kapasiteettia. Hanke on merkittävästi kustannus-tehokkaampi ratkaisu kuin nykyisen kulunvalvonnan ylläpitäminen.

Digirata-hanke on edennyt suunnitelmallisesti vuodesta 2019 alkaen koko rautatietoimialan yhteisenä hankkeena. Vuoden 2023 aikana hankkeen tekemisen sisältö on keskittynyt pääosin Lielahti-Pori/Rauma-rataosan kilpailutuksen valmisteluun ja itse kilpailutukseen, Kouvola-Kotka/Hamina-pilottiradan testaukseen ja kalustotestauksen valmisteluun sekä laboratoriotesteihin. Lielahti-Pori/Rauma keskitetyn turvalaiteen kilpailutus on käynnistetty syyskuussa 2023 neuvottelumenettelyllä.

Lielahti-Pori/Rauma-rataosan keskitetyn turvalaitehankinnan hankintapäätös ja sopimus tehdään vuoden 2024 alussa. Rakentaminen alkaa välittömästi sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Rakentamiseen liittyy useita hankintoja, joihin liittyvät viimeiset sopimukset solmitaan suunnitelman mukaan kesällä 2024. Ensimmäisiä testejä tehdään jo vuonna 2024 ja niillä varmistetaan järjestelmien yhteentoimivuus. Laajempi testaus alkaa vuoden 2025 aikana ja järjestelmän lopullinen testausvalmius on saavutettu Q1/2026. Vuoden 2024 aikana suoritetaan myös kalustotestaus pilottirataosalla. Vuonna 2024 valmistellaan myös koko maan kattavan järjestelmäuudistuksen alustavat määrittelyt ja valmistellaan hankintastrategia uudistukselle vuoteen 2040 saakka. Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi mahdollistaa Digirata-hankkeen etenemisen Lielahti-Pori/Rauma-rataosan rakentamiseksi, pilottiradan testien toteuttamiseksi ja koko maan kattavan järjestelmän uudistamisen suunnittelemiseksi vuoden 2024 aikana ja raamin mukaisesti vuoteen 2027 saakka.

Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy • Palkkatilanportti 1, 00240 Helsinki • 029 450 7000
etunimi.sukunimi@fintraffic.fi • Y-tunnus 2942108-7 • www.fintraffic.fi

Huomionarvoista on kuitenkin se, että maankattavan uudistuksen käynnistämiseksi on kilpailutuksen aloitus esimerkiksi suunnittelun osalta käynnistettävä jo vuonna 2025. Laajemmat järjestelmähankinnat käynnistyvät heti suunnittelun perään ja sopimukset hankinnoista on tavoitteena solmia viimeistään vuoden 2027 aikana.

Maankattavan kulunvalvonnan ja järjestelmien uusinnan kustannusarvio vuosille 2026–2040 on noin 1,2 mrd.€ vuoden 2019 kustannustasolla ilman kalustoinvestointeja, jotka toteuttavat kaluston omistajat itse. Kalusto-investointien kustannusarvio on noin 300 miljoonaa euroa vuoden 2019 kustannustasolla. Maankattava järjestelmäuudistus ei tällä hetkellä ole mukana hallituksen esityksessä eduskunnalle valtion talousarvioksi ja Fintrafiic näkee ennustettavuuden ja järjestelmällisen edistämisen erittäin tärkeänä tämänkaltaisessa pitkäjänteisessä hankkeessa. Pitkäjänteisyyttä tarvitsevat myös useat yritykset, jotka ovat sitoutuneet tekemään investointeja valtion budjetin ulkopuolelta ja joita esimerkiksi kaluston omistajat tällä hetkellä ovat jo valmistelemassa.

Digirata-hankeen taustoitus on tämän materiaalin Taustoitus-osiossa.

Taustoitus

1 Digirata on välttämätön investointi Suomen rautatieliikenteelle

Digirata on välttämätön investointi Suomen rautatieliikenteen elinkaarensa päässä olevan junakulunvalvontajärjestelmän (JKV) modernisoimiseksi. Se on samalla tärkeä osa EU:n yhteisen rautatiepolitiikan toimeenpanoa. Uusien digitaalisten ja dataan perustuvien ratkaisuiden kautta hankkeen yhteydessä rautateiden teknologiaan tehdään merkittäviä parannuksia tuomaan turvallisuus, sujuvuus ja kapasiteettihyötyjä. Hanke on merkittävästi kustannustehokkaampi kuin nykyisen kulunvalvonnan ylläpitäminen.

Vuonna 2019 perustetun Digirata-hankkeen tavoitteena on uudistaa nykyinen ja vanhentuva junien kulunvalvontajärjestelmä uudella, digitaalisella ja EU-vaatimusten mukaisella kulunvalvontajärjestelmällä. Hankkeen tavoitteena on tehdä rautatieliikenteestä turvallisempaa ja sujuvampaa sekä lisätä nykyisen rataverkon kapasiteettia. Digiradan myötä ratakapasiteetin kasvu on ennustettu olevan noin 10–30 % riippuen rataosasta. Digirata-hanke on merkittävästi kustannustehokkaampi vaihtoehto kuin nykyisen ratkaisun ylläpitäminen.

Nykyinen rautatieliikenteen kulunvalvontajärjestelmä (JKV) tulee tämän vuosikymmenen loppuun mennessä teknologisen elinkaarensa päähän. Digirata on siis välttämättömyysinvestointi, sillä ilman sen toteuttamista maanlaajuista junaliikennettä joudutaan vuosien saatossa supistamaan merkittävästi. Arvioilta noin kymmenen vuoden kuluessa varaosasaatavuus ja laitetoimittajien tuki on heikentynyt merkittävästi, koska JKV:n laitetoimittajat ovat siirtyneet kehittämään moderneja radiopohjaisia ERTMS-järjestelmiä (European Rail Traffic Management System) kulunvalvonnan ratkaisuiksi.

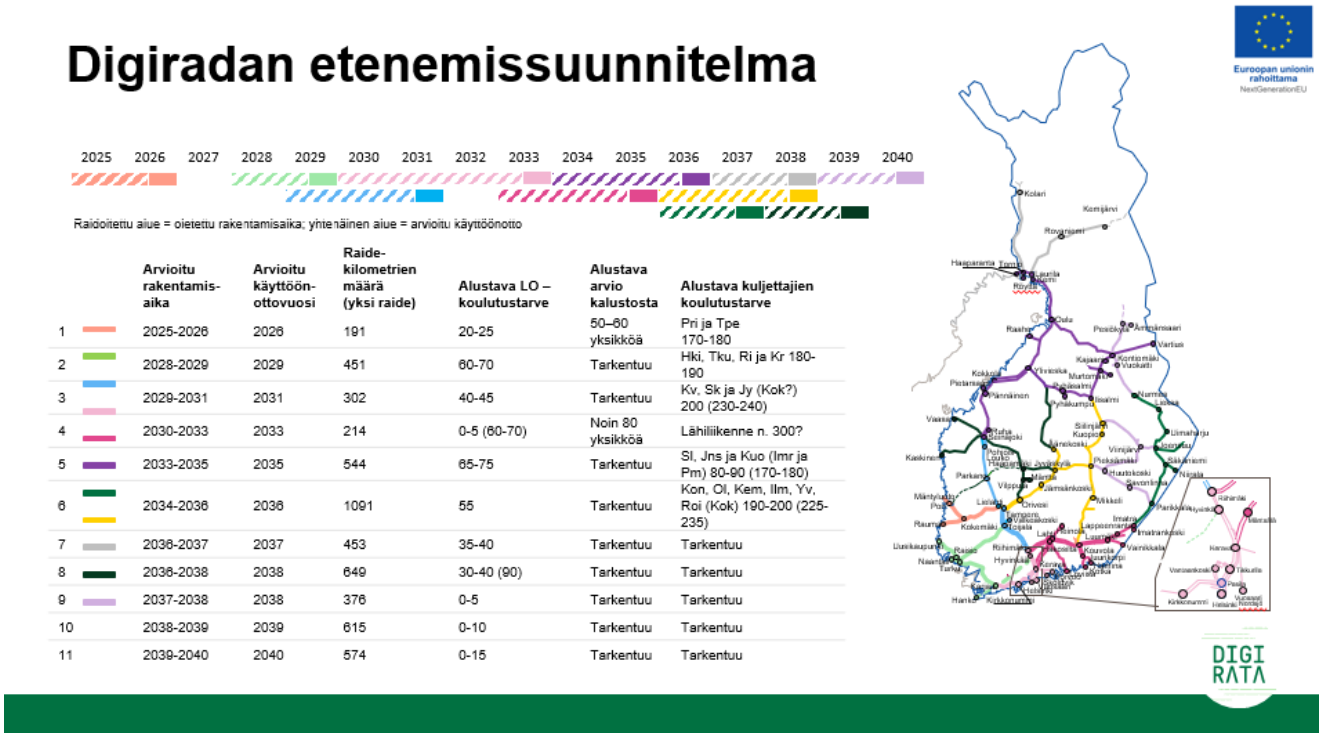
Investoimalla Digirataan taataan suomalaisen rautatieliikenteen turvallisuus ja mahdollistetaan rautatieliikenteen kasvuedellytykset sekä houkuttelevuus. Digirataan liittyvän korvausinvestoinnin kautta edesautetaan kansallisten ja EU:n asettamien ilmastotavoitteiden saavuttamista.

Digirata-hankkeen mahdollistamana toteutetaan rautatieteknologiassa digitalisaatiohyppy.

Hankkeessa tehdään mittavat modernisoinnit turvalaitteisiin ja liikenteenhallintaan, jotta digitalisaatiosta saatavat hyödyt voidaan maksimoida muun muassa dataan pohjautuvan kehittyneen automatiikan avulla.

EU:n rautatiealan sääntelyssä Suomi tavoittelee mahdollisuutta hyödyntää rautatieliikenteen kulunvalvonnassa kaupallisia radioverkkoja, mikä toisi myös merkittävää taloudellista hyötyä Suomelle.

Digiradan alustava rakentamisen aikataulu on esitetty kuvassa 1.



	Arvioitu rakentamis-aika	Arvioitu käyttöön-ottovuosi	Raide-kilometrien määrä (yksi raide)	Alustava LO – koulutustarve	Alustava arvio kalustosta	Alustava kuljettajien koulutustarve
1	2025-2026	2026	191	20-25	50–60 yksikköä	Pri ja Tpe 170-180
2	2028-2029	2029	451	60-70	Tarkentuu	Hki, Tku, Ri ja Kr 180-190
3	2029-2031	2031	302	40-45	Tarkentuu	Kv, Sk ja Jy (Kok?) 200 (230-240)
4	2030-2033	2033	214	0-5 (60-70)	Noin 80 yksikköä	Lähiliikenne n. 300?
5	2033-2035	2035	544	65-75	Tarkentuu	Sl, Jns ja Kuo (Imr ja Pm) 80-90 (170-180)
6	2034-2036	2036	1091	55	Tarkentuu	Kon, Ol, Kem, Ilm, Yv, Roi (Kok) 190-200 (225-235)
7	2036-2037	2037	453	35-40	Tarkentuu	Tarkentuu
8	2036-2038	2038	649	30-40 (90)	Tarkentuu	Tarkentuu
9	2037-2038	2038	376	0-5	Tarkentuu	Tarkentuu
10	2038-2039	2039	615	0-10	Tarkentuu	Tarkentuu
11	2039-2040	2040	574	0-15	Tarkentuu	Tarkentuu

Kuva 1: Digiradan alustava rakentamisen aikataulu

Hankkeessa on ollut heti alusta mukana tärkeimmät rautatieliikenteen toimijat: Turvallisuusviranomainen Traficom, Väylävirasto ja valtion liikenteenohjauksen erityistehtäväyhtiö Fintraffic sekä valtio-omisteinen operaattori VR Group. Digirata-hankkeen operatiivinen vetovastuu on Fintrafficilla ja Väylävirastolla. Liikenne- ja viestintäministeriö vastaa hankkeen ohjauksesta.

2 Digiradan rahoitus

Digiradan 130 miljoonan euron Kehitys- ja verifiointivaiheen rahoitus vuoden 2027 loppuun saakka sisältää EU:n elpymisvälineen rahoitusosuuden, joka on käytettävä vuoden 2026 loppuun mennessä. Toteutusvaiheen rahoituksen osalta tarvitaan päätöksiä jo vuonna 2024, jotta tarvittavat kriittiset hankinnat voidaan aikataulullisesti ja kustannustehokkaasti toteuttaa. Näin Digiradan rakentaminen voidaan aloittaa suunnitellusti vuoden 2028 alusta.

Kehitys- ja verifiointivaiheen budjetointi perustuu tilanteeseen, jossa vuoden 2021 kolmannessa lisätalousarviossa Väylävirastolle myönnettiin 130 miljoonan euron valtuus Digiradan Kehitys- ja verifiointihankkeen toteuttamiseen väyläverkon kehittämismomentille (momentti 31.10.77). Hankkeen menot katetaan valtion talousarviossa myönnettävillä määrärahoilla. Samalla Digiradan Kehitys- ja verifiointivaihe on osa Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelmaa (RRP) ja näin ollen hankkeen rahoituksesta 85 miljoonaa euroa tulee muodostumaan EU:n elpymis- ja palautumistukivälineen (RRF, (Recovery and Resilience Facility) kautta myöhemmin saatavasta tukirahoituksesta.

Digirata-hanke on taloudellisesti järkevämpi, kestävämpi ja turvallisempi kuin nykyisen ratkaisun ylläpitäminen. Nykyisen JKV-ratkaisun elinkaaren pidentäminen korjausvelkaan vastaamalla nykyisen kaltaisen junaliikenteen mahdollistamiseksi maksaisi arvioiden mukaan vajaat 1,8 Mrd€. Digirata-hankkeen kokonaiskustannukseksi on arvioitu 1,3 Mrd€. vuosille 2021–2040.

Digiradan toteuttaminen koko Suomeen tulee tehdä yhtenä kokonaisuutena, jotta varmistetaan kustannustehokas ja turvallisuuden kannalta mahdollisimman sujuva hankkeen läpivienti. Lisäksi tekemällä uudistus koko Suomeen, varmistetaan hankinnan toteutuminen, kun muualla Euroopassa tehdään uudistushankkeita samaan aikaan, jotka sitovat samoja resursseja mitä Suomessa tarvitaan.

Digiradan kehitys- ja verifiointivaiheen määrärahasta on jo ennakkoon varattu oma osuus ensimmäisen kaupallisen rataosan (EKA, Lielahti-Pori/Rauma-rataosa) hankintaan, jonka suuruusluokka ja vuosikustannus tarkentuvat kilpailutuksien valmistuttua. Lisäksi tarkempi hankinta-ajankohta ja hankintakokonaisuus tarkentavat vuositason budjettia. Myös toteutusvaiheen rahoitusta tarkennetaan tiedon lisääntyessä.

Kaluston kehittämisen varmistamiseksi Digiradan kehitys- ja verifiointivaiheen määrärahasta on varattu oma osuus kalustotekniikan tutkimiseen ja kehittämiseen osaksi kokonaisjärjestelmää. Kaluston kehittäminen tehdään tiiviissä yhteistyössä kaluston omistajien kanssa ja sen ensisijainen tarkoitus on varmistaa testauksen ja pilotoinnin onnistuminen oikean kaluston kanssa sekä erilaisten kalustotyyppien huomioonottaminen kehityksen etenemistä suunniteltaessa. Lähtökohtaisesti kolmannen osapuolen kalustoasennukset puretaan pois testauksen päätyttyä, joten niitä ei voi hyödyntää Digiradan seuraavissa vaiheissa. Kaluston kehittäminen toteutetaan Digiradan kehitys- ja verifiointivaiheen aikana.

3 Digiradan kehitys- ja verfiointivaihe

Kehitys- ja verifiointivaiheen aikana tavoitteena on, että Suomelle määritellään uusi moderni rautateiden järjestelmäkokonaisuus, joka sisältää uuden yhteiseurooppalaisen junien kulunvalvontajärjestelmän, ETCS:n (European Train Control System), radioverkon sekä tarvittavat liitynnät liikenteenohjauksen ja -hallinnan järjestelmiin.

Digirata-hanke koostuu neljästä vaiheesta, jotka ovat selvitys-, valmistelu-, kehitys- ja verifiointi- sekä hankinta- ja toteutusvaihe. Selvitysvaihe valmistui keväällä 2020, minkä jälkeen työtä jatkettiin valmisteluvaiheessa, jossa tutkittiin tarkemmin selvitysvaiheessa tehtyjä havaintoja ja toteutettiin lisäselvityksiä sekä konkretisoitiin etenemistä kohti kehitys- ja verifiointivaihetta.

Kehitys- ja verifiointivaihe ajoittuu vuosille 2021–2027 ja se toteutetaan allianssiprojektina, Väyläviraston ja Fintrafficin välillä. Projekti jakautuu kahteen osa-alueeseen:

1) Koko rataverkon järjestelmän toteutuksen suunnittelu (Toteutussuunnitelman laatiminen)

2) EKA-rataosuuden toteuttaminen, testaaminen ja käyttöönotto.

Projekti sisältää Digiradan modernin radioverkkopohjaisen eurooppalaisen junien kulunvalvontajärjestelmän ETCS-järjestelmän suunnittelun, kehittämisen, teknisen määrittelyn sekä verifioinnin. Lisäksi se sisältää järjestelmän hankinnan valmistelun koko Suomen rataverkolle sekä hankintoihin liittyvän dokumentaation laatimisen. Kehitykseen sisältyy Väyläviraston Kouvola-Kotka/Hamina-rataosuudelle (KoKoHa) rakentaman Digiradan testiradan ETCS-mukaisen junien kulunvalvontajärjestelmän ETCS-tason 2 testijärjestelmän mahdollinen jatkokehittäminen.

Osana verifiointia ja Suomen rataverkon laajuisen järjestelmän määrittelyä hankitaan ja toteutetaan ensimmäisellä kaupallisella rataosuudella Lielahti-Pori/Rauma käyttöönotettava *eurooppalaisen rautatieliikenteen hallintajärjestelmän* (ERTMS, European Rail Traffic Management System) mukainen rautatieliikenteen hallintajärjestelmä. Se sisältää ETCS-mukaisen junien kulunvalvontajärjestelmän sekä *uuden raideliikenteen dataradioverkon* (FRMCS, Flexible Railway Mobile Communication System) ja tarvittavan liikenteenohjausjärjestelmän. Myös kaluston tekninen valmistelu ja testaus ERTMS- ja ATO (Automatic Train Operation)-valmiuteen kuuluu projektin kehitystoiminnan piiriin.

Kehityksen tuloksena syntyy myös Kouvolaan rakennettava Digiradan laboratorio, jota käytetään tulevaisuudessa uusien rataosuuksien testialustana.

Testiradalla, laboratoriossa, mukaan lukien Väyläviraston KoKoHa-hankkeessa rakennetun ensimmäisen laboratorion ja EKA-rataosuuden testaamisen organisointi sekä itse testaus kuuluvat hankkeen sisältöön. Testauksesta kerättäviä kokemuksia ja tietoja käytetään käyttöönotetun rautatieliikenteen hallintajärjestelmän ja turvalaiteinfrastruktuurin ja tietojärjestelmän parantamiseen.