



**DIGI
RATA**



DIGIRADAN KYBERTURVALLISUUS

RATA 2023

Janne Huhtakallio

AGENDA

- Yleisesti liikenteen ja logistiikan digitalisaatiosta
- Taustaa DIGIRADASTA – todella lyhyesti
- Kyberturvallisuuden kehitys osana DIGIRATAA
- Miten kyberturvallisuus aiotaan toteuttaa DIGIRADAN osalta?

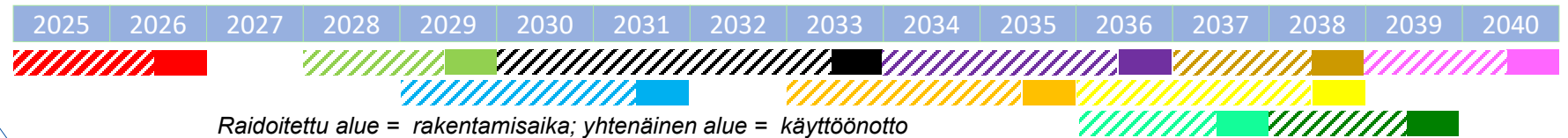
Yleisesti liikenteen ja logistiikan digitalisaatiosta

- Digitalisaatio alkamassa – mitä vaikutuksia?
 - Vaihe kestää vielä 5-10 v.
 - Yksittäiset erilliset (organisaatiokohtaiset) järjestelmät → liikenne- ja logistiikkaekosysteemi
 - Tiedon jakaminen
 - Kuka omistaa
 - Kuka saa käyttää
 - Kuka vastaa oikeellisuudesta
 - Tiedonjako kilpailulainsäädännön näkökulmasta
 - Turvallisuus ja tietosuoja

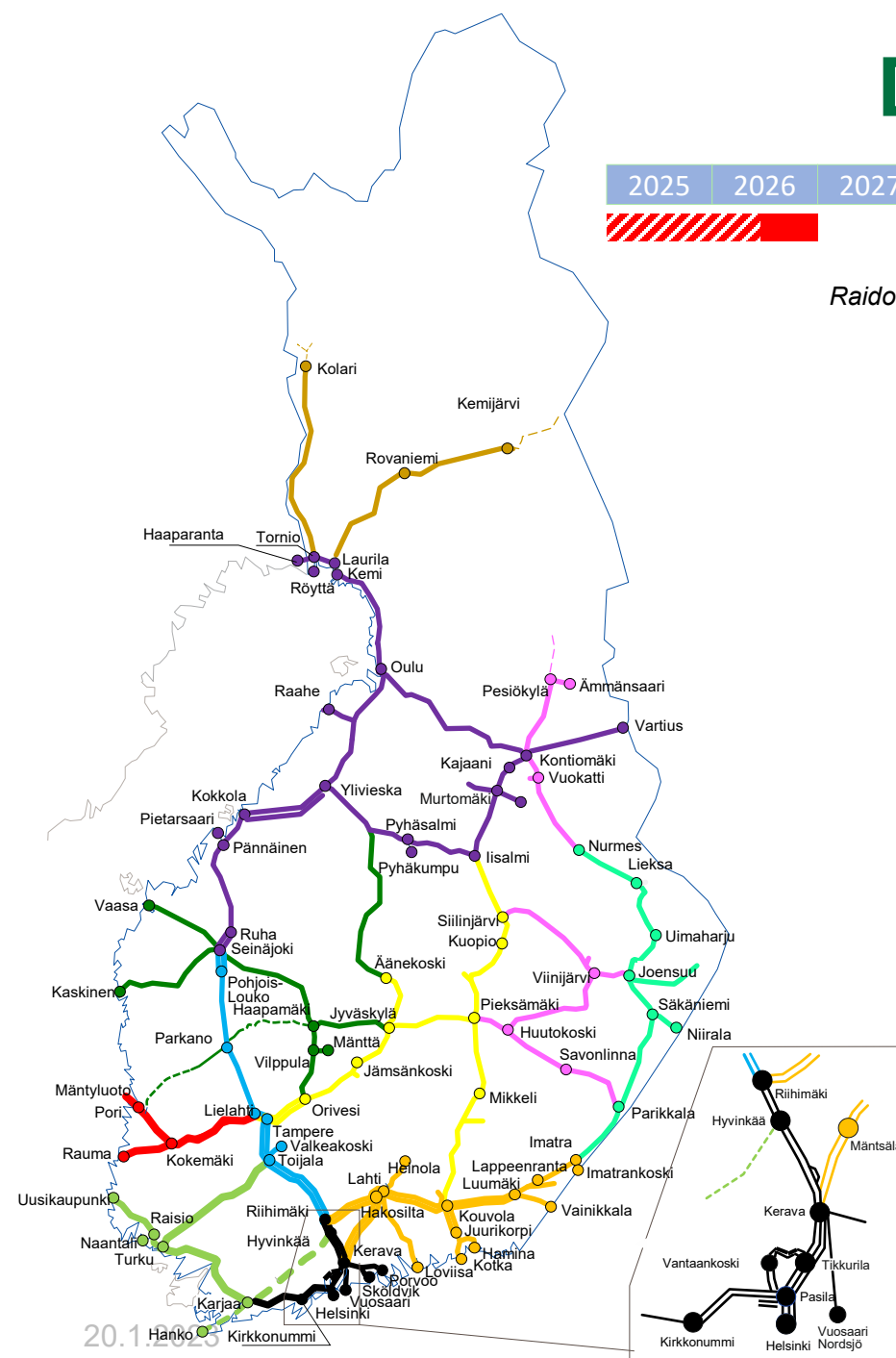
TAUSTAA – todella lyhyesti

- Mikä on DIGIRATA?
 - Yksi tehokas järjestelmä rataliikenteen kulunvalvontaan
 - Turvallisuus
 - Tehokkuus
 - Päästöt
 - Tiedonhallinta osana ekosysteemiä
- Missä vaiheessa mennään?
 - Kehitys- ja verifiointivaihe 2021-27
 - Ekarata 2026 – hankintojen kilpailutusta aloitellaan
 - Hankinta- ja toteutusvaihe 2027-40

Digiradan etenemissuunnitelma



	Arvioitu rakentamisaika	Arvioitu käyttöönotto vuosi	Raidekilometrien määrä (yksi raide)
1	2025-2026	2026	191
2	2028-2029	2029	451
3	2029-2031	2031	302
4	2030-2033	2033	214
5	2033-2035	2035	544
6	2034-2036	2036	1091
7	2036-2037	2037	453
8	2036-2038	2038	649
9	2037-2038	2038	376
10	2038-2039	2039	615
11	2039-2040	2040	574



Digirata rakentuu vaiheittain

ETCS 2

Kyvykkyydet, testaus, ohjeistus ja koulutus

ERTMS

Liikenteen-ohjauksen liittäminen ytimeen ja "Pre-FRMCS" versio 0.1

Automaatti-ohjaus tasolle 2

Järjestelmä pystyy jarruttamisen lisäksi kiihdyttämään junia. Kuljettaja edelleen junassa ja paikannus v 0.1

Kyber-turvallisuus

Kyberturvallisuuden järjestelmien, organisaation ja prosessien muodostus. Yksi kyberturvallisuuden hallintajärjestelmä/valvomo

Keihäänkärkiteknologiat

- Paikannus ja eheydenvalvonta tasolle, jossa yksiköiden sijainti pystytään varmentamaan raiteen tarkkuudella, paikannus 1.0
- Kaupallisen radioverkon hyödyntäminen hyväksyttäväksi FRMCS-standardiin FRMCS 1.0

Vision mukainen kyvykkyys

- ETCS taso 3
- Automaatti-ohjaus taso 2
- FRMCS radioverkko

Digiradan kehitys- ja verifiointivaihe

KYBERTURVALLISUUDEN KEHITYS OSAKSI DIGIRATAA

- Toimintakulttuurin muutos (Fintraffic – Fintraffic Raide – Digirata)
 - Vanha
 - Vanha ja uusi
 - Uusi
- Uudet prosessit, palvelut ja toimintamallit
- Kehitys ja käyttöönotto samaan aikaan
 - Vaatimusmäärittelyt
 - Normit
 - Tekninen kehitys ja kypsyys

TOTEUTUS

- Vaatimukset
 - Projektille/hankkeelle
 - Tuotantoon siirrolle/testaukselle
 - Lopputuotteelle
- Normit
 - Lainsäädäntö
 - Yleiset kyberstandardit
 - Raidestandardit
 - Raidespesifiset kyberstandardit
- Painopisteet
 - Eheys (tiedon luotettavuus)
 - Käytettävyys (infra ja tiedot)



Kiitos – kysyttävää?