

ProDigial Summit I

Ke 3.4.2024 klo 9-13 Tampere-talossa

Ohjelma

- 08.30 Kahvia tarjolla
- 09.15 Avaussanat, *Tampereen yliopiston vararehtori Jarmo Takala*
ProDigialin jatkon lyhyt esittely, *Työelämäprofessori Kalle Vaismaa*
- 09.35 Väyläviraston ja kaupunkien visiot ProDigial-kehitysteemoiksi ja -hankkeiksi
- 10.30 Kehityshankemessut: Väyläviraston ja kaupunkien messupisteet ovat avoinna yrityksille kierrettäväksi
- 11.30 Yhteenveto
- 12.00 Lounas
- 13.00 Työpaja alkaa siihen ilmoittautuneille



Ihminen ratkaisee.

ProDigital Summit
3.4.2024 Tampere-talo

Tampereen yliopisto lyhyesti

7

tiedekuntaa

10

koulutusala

Toimimme Tampereella kolmella kampuksella



...ja lisäksi yliopistokeskuksissa Porissa ja Seinäjoella.

**Meitä on
yli 26 000!**

Työntekijöitä 4 200, joista ulkomaalaisia 20 %.

Opiskelijoita 22 000, joista ulkomaalaisia 8 %.

Koulutamme tulevaisuuden osaajia kymmenellä koulutusosalalla

- Humanistiset alat
- Kasvatusalat
- Kauppa, hallinto ja oikeustieteet
- Luonnontieteet
- Lääketieteet
- Taiteet ja kulttuurialat
- Tekniikan alat
- Terveys- ja hyvinvointialat
- Tietojenkäsittely ja tietoliikenne
- Yhteiskunnalliset alat

Opiskelijat
(2023)

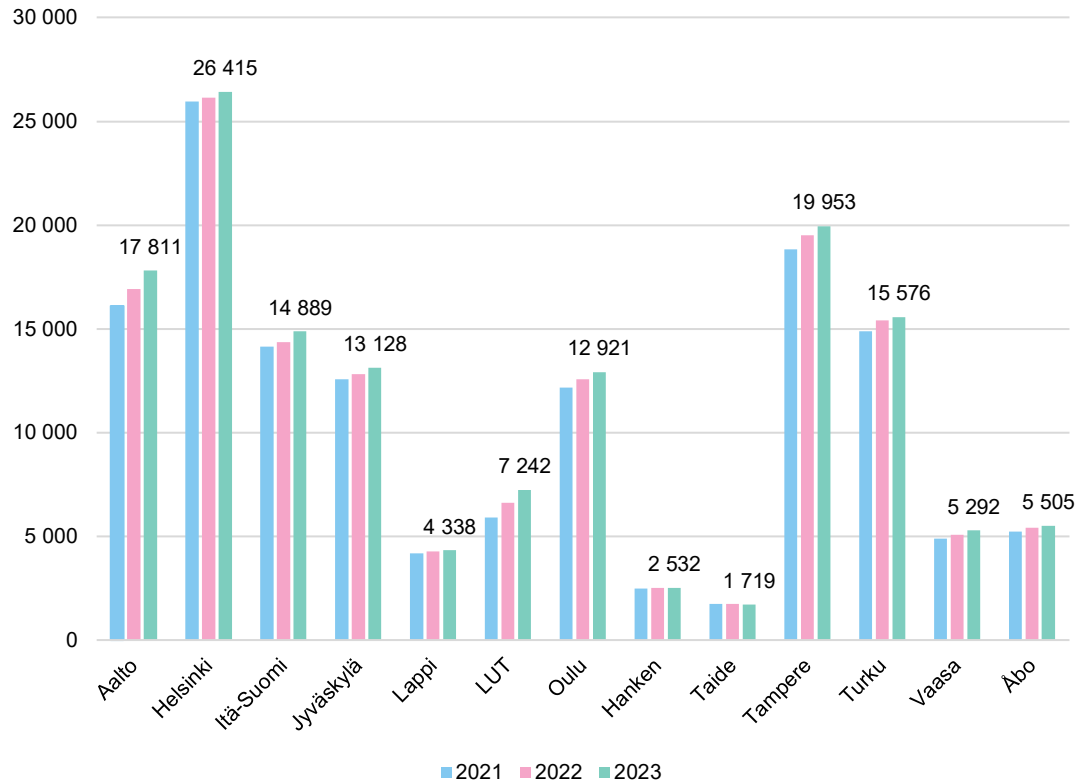
19 953
perustutkinto

2 640
jatkotutkinto

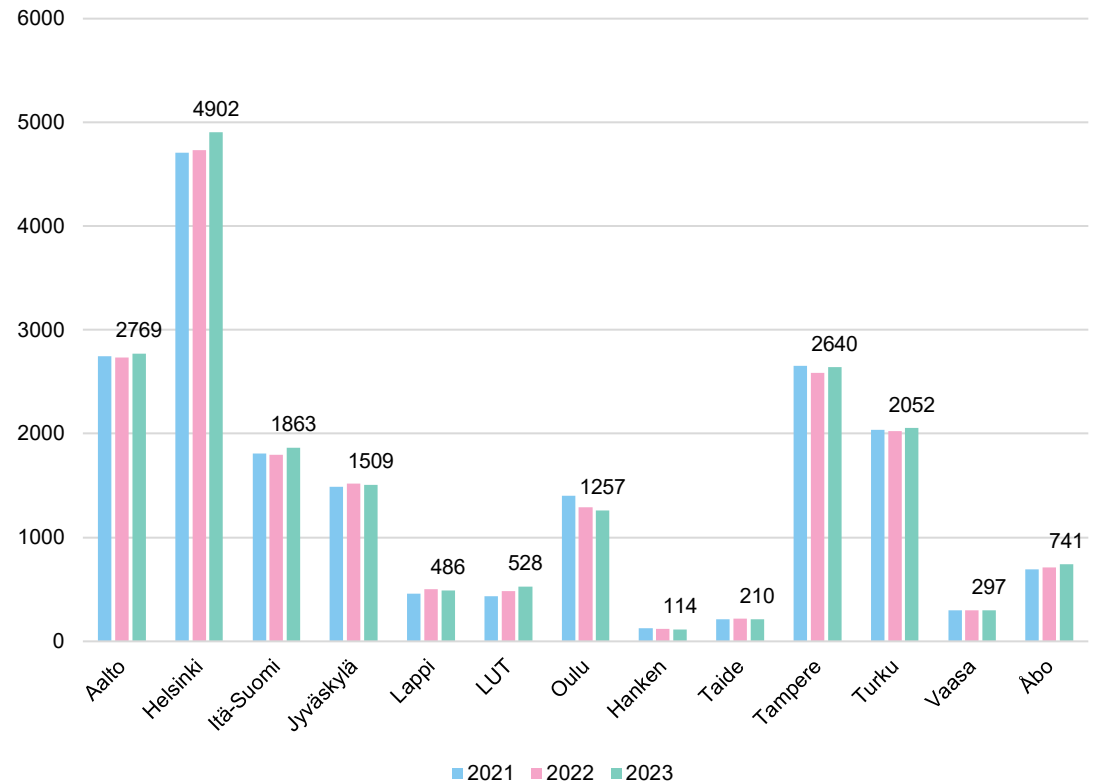


Opiskelijamäärän kehitys yliopistoittain

Alemmat ja ylemmät tutkinto-opiskelijat

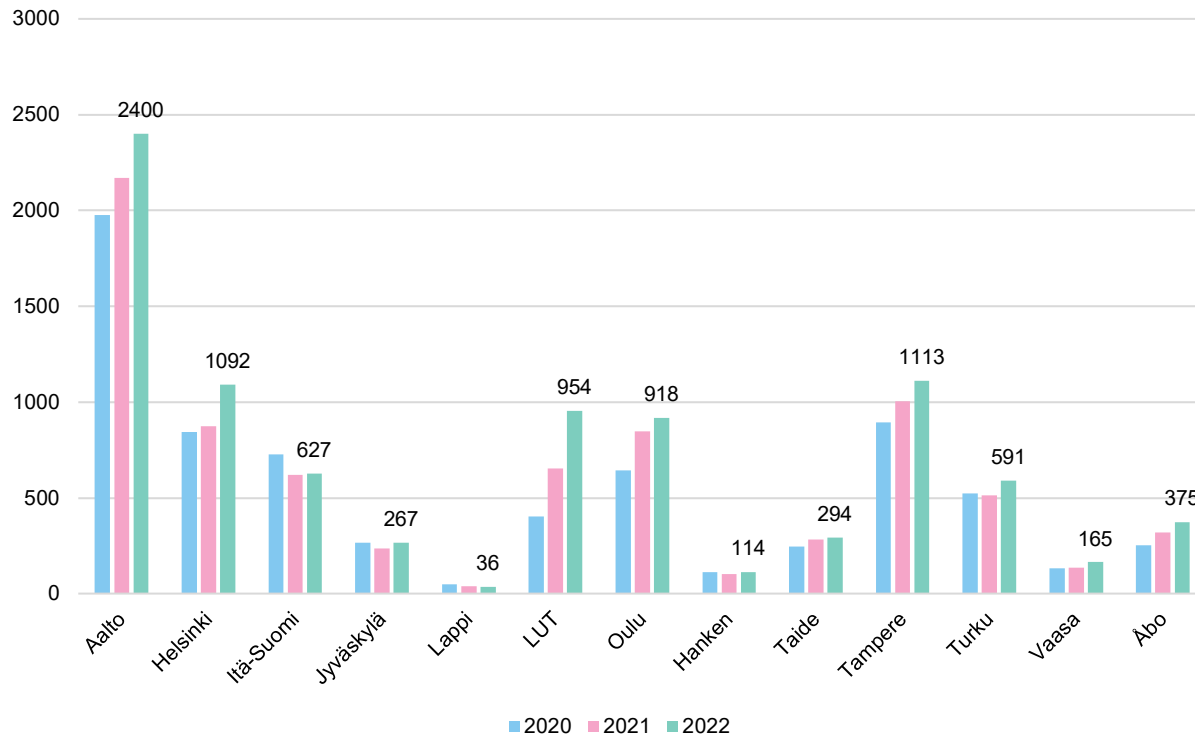


Jatkotutkinto-opiskelijat

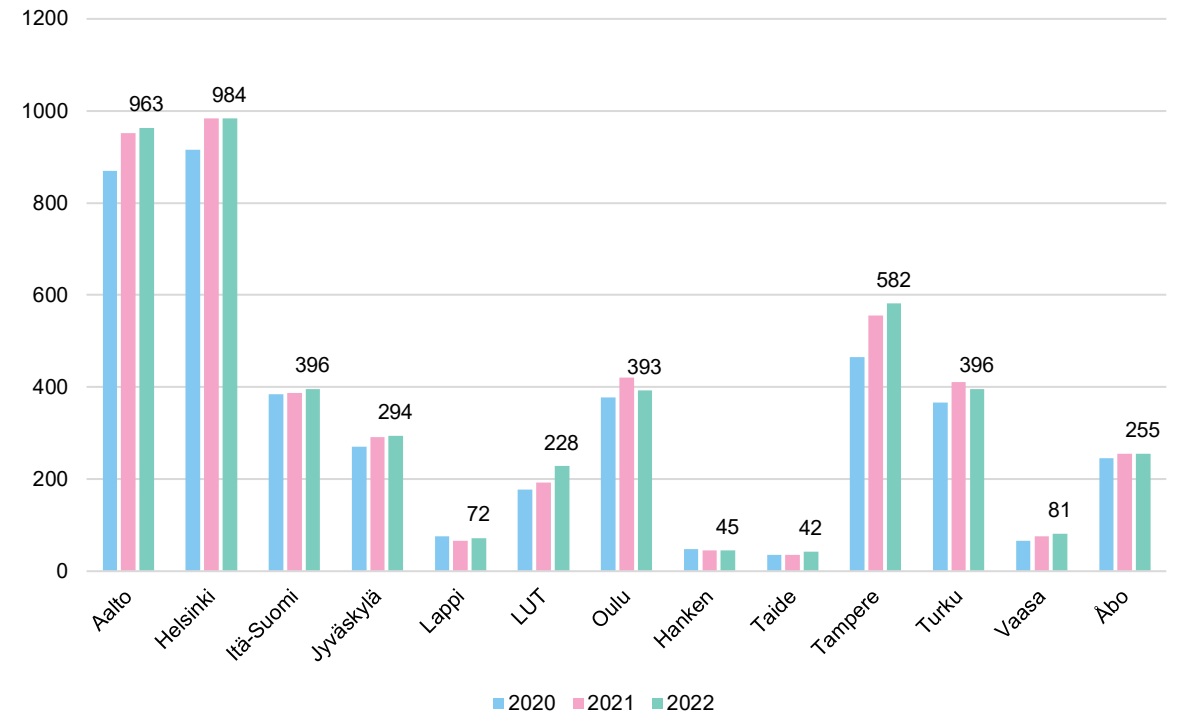


Kv-opiskelijamäärän kehitys

Alemmat ja ylemmät tutkinto-opiskelijat

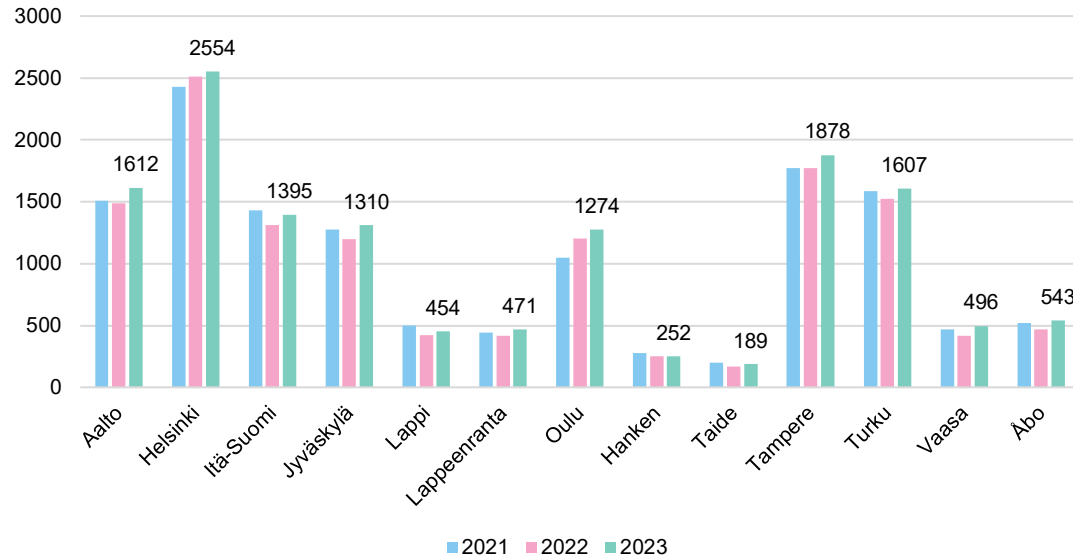


Jatkotutkinto-opiskelijat

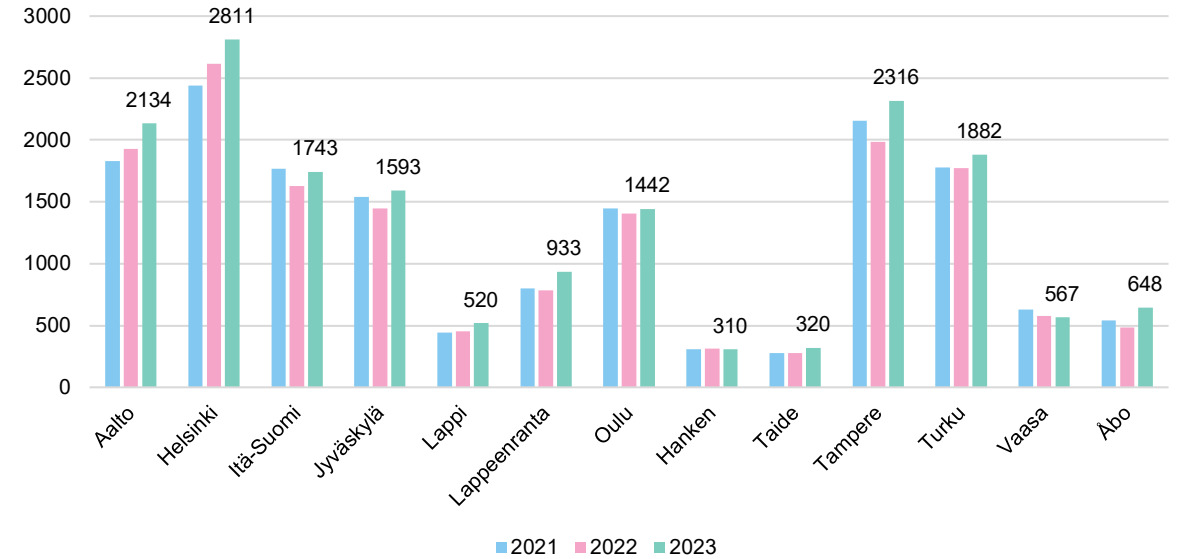


Tutkintomäärien kehitys

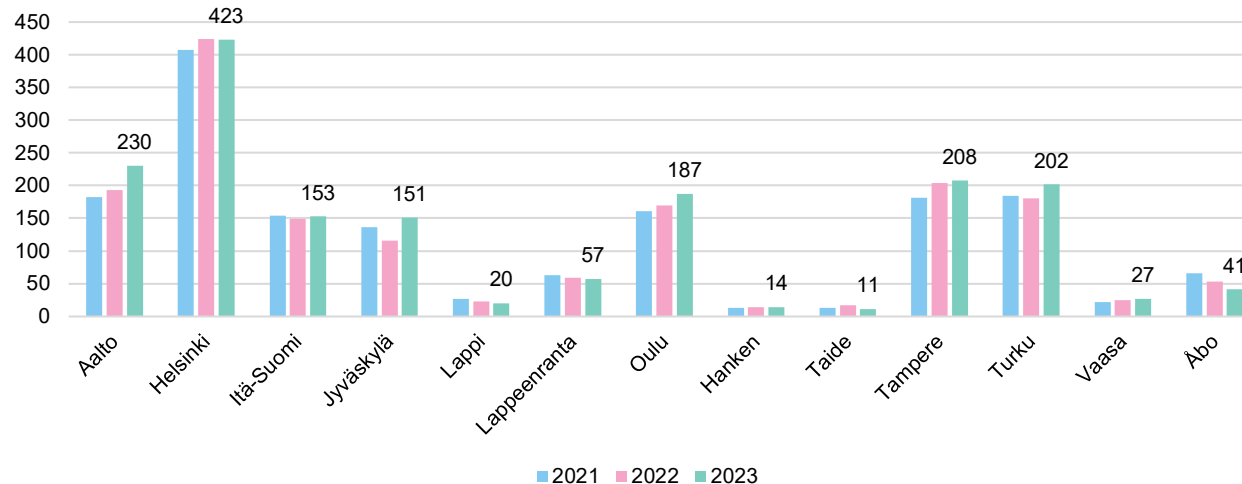
Alemmat kk-tutkinnot



Ylemmät kk-tutkinnot



Tohtorin tutkinnot



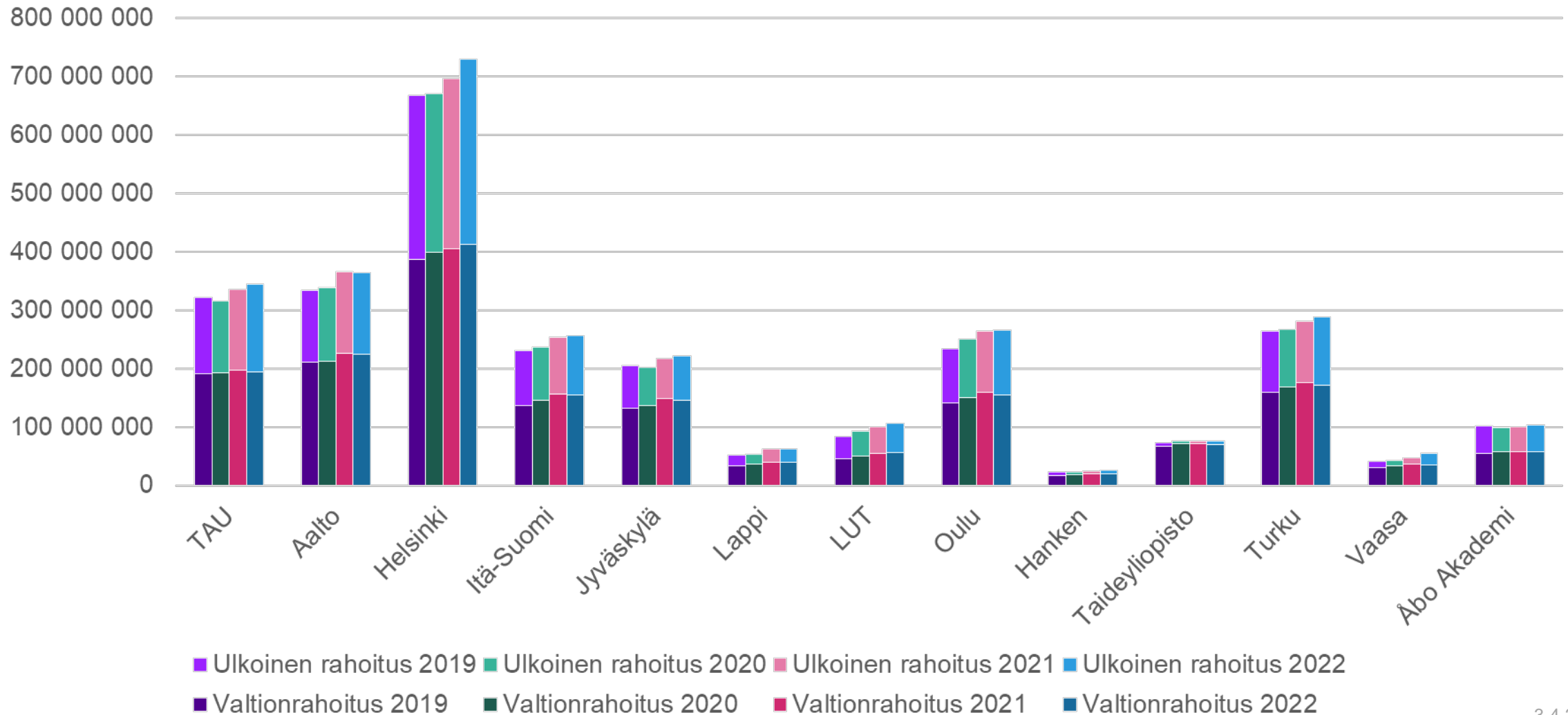
Olemme monialainen kouluttaja

Koulutamme n.

- 25 % Suomen diplomi-insinööreistä
- 16 % Suomen lääketieteen lisensiaateista
- 10 % Suomen luokanopettajista

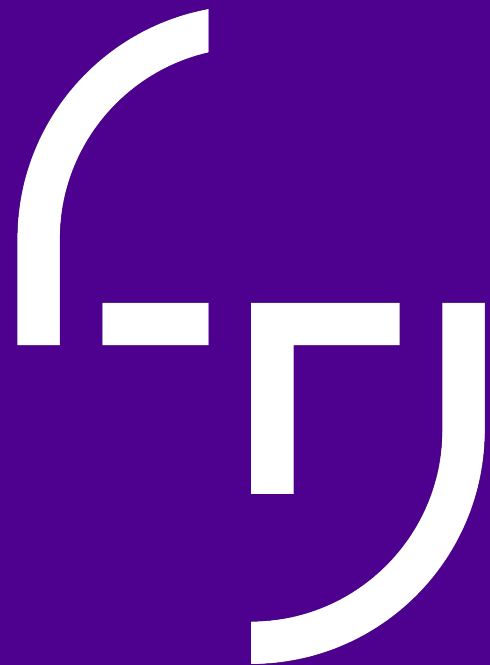


Ulkoisen rahoituksen ja perusrahoituksen suhde yliopistoissa 2019-2022



EU-rahoitus 2021-2023

Ranking	Name	Net EU contribution	Participation	Coordination Role
16	TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT OY	€ 128 629 229,45	170	46
38	HELSINGIN YLIOPISTO	€ 83 018 417,85	136	40
75	TAMPEREEN KORKEAKOULUSAATIO SR	€ 54 693 063,99	92	30
85	OULUN YLIOPISTO	€ 48 345 263,39	89	22
96	AALTO KORKEAKOULUSAATIO SR	€ 45 009 535,71	78	30
131	TURUN YLIOPISTO	€ 34 398 163,38	61	18
149	ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO	€ 29 727 465,22	51	11
198	LUONNONVARAKESKUS	€ 23 674 292,84	47	8
210	JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO	€ 22 439 604,04	34	15



**Ihminen
ratkaisee.**

ProDigial Summit I

Ke 3.4.2024 klo 9-13 Tampere-talossa

Tampereen yliopisto
Tutkimuskeskus
TERRA Geo
Road
Rail

Ohjelma

- 08.30 Kahvia tarjolla
- 09.15 Avaussanat, *Tampereen yliopiston vararehtori Jarmo Takala*
ProDigialin jatkon lyhyt esittely, *Työelämäprofessori Kalle Vaismaa*
- 09.35 Väyläviraston ja kaupunkien visiot ProDigial-kehitysteemoiksi ja -hankkeiksi
- 10.30 Kehityshankemessut: Väyläviraston ja kaupunkien messupisteet ovat avoinna yrityksille kierrettäväksi
- 11.30 Yhteenveto
- 12.00 Lounas
- 13.00 Työpaja alkaa siihen ilmoittautuneille

ProDigital-tutkimusohjelman rahoitus

Tutkimuskeskus
TEDRA Geo
Road
Rail



Väylävirasto

KEHTO
Kuntainfran
kehittämisfoorumi



KUOPIO



Digiprofessuurin rahoitus

Tutkimuskeskus

TERRA
Geo
Road
Rail



Tekijät

Tutkimuskeskus
Tutkimuskeskus Terra



Industry Professor Kalle Vaismaa
Tutkimuskeskus Terra

Tutkimusohjelman vastaava johtaja



Professori Pauli Kolisoja
Tutkimuskeskus Terra

Tutkimusohjelman erityisasiantuntija



Väitöskirjatutkija Kaisu Laitinen
Tutkimuskeskus Terra/Ramboll

Tuottavuuden muodostuminen



Väitöskirjatutkija Maiju Örmä
Tutkimuskeskus Terra

Toimintakulttuurin muutos
Tilannekuva



Väitöskirjatutkija Hanna Sandell
Tutkimuskeskus Terra

Hankinta



Väitöskirjatutkija Juha Liukas
Sitowise

Elinkaaren läpäisevä tieto

Tietojohtaminen ja talous



Yliopisto-opettaja Jussi Myllärniemi
Tietojohtaminen

Elinkaaren läpäisevä tieto



Yliopistonlehtori Pasi Hellsten
Tietojohtaminen

Elinkaaren läpäisevä tieto



Tutkija Juha-Matti Junnonen
Rakentamistalous

Hankinta
Tuottavuuden muodostuminen



Professori Aki Jääskeläinen
Tuotantotalous

Tuottavuuden muodostuminen
Hankinta



Väitöskirjatutkija Kirsi Lindfors
Tuotantotalous

Hankinta

Tekoäly



Professori Ari Visa
Signaalinkäsittely

Tekoäly



Professori Kari Systä
Ohjelmistotuotanto

Tekoäly



Professori Pekka Abrahamsson
Ohjelmistotekniikka

Tekoäly

Johtaminen



Professori Jarmo Vakkuri
Hallintotieteet

Toimintakulttuurin muutos



Professori Jan-Erik Johanson
Hallintotieteet

Toimintakulttuurin muutos



Väitöskirjatutkija Johanna Liljeroos-Cork
Hallintotieteet

Toimintakulttuurin muutos



Väitöskirjatutkija Mika Luhtala
Hallintotieteet

Toimintakulttuurin muutos

Kehityspolut ja projektiainiot

Tutkimuskeskus

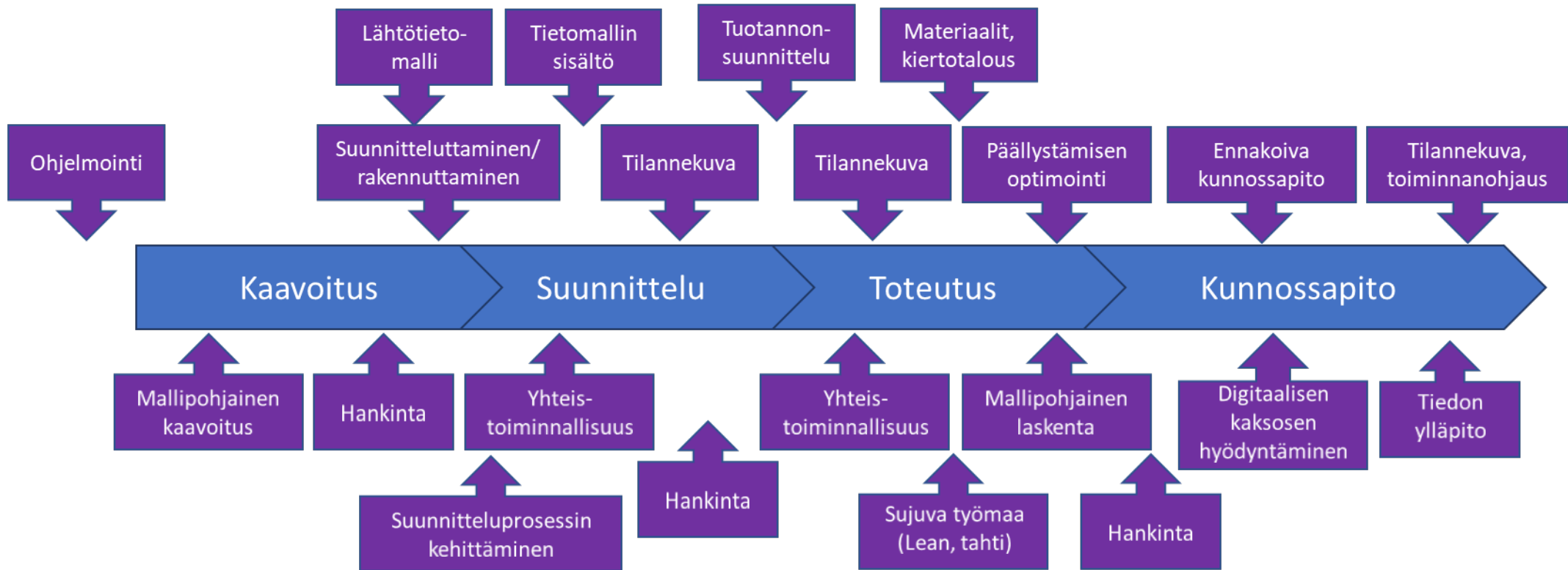
Kehityspolut	Teema 1	Teema 2	Teema 3	Tavoite
Elinkaaren läpäisevä tieto	Tiedon virtaaminen	Tiedonhallinta infrahankkeessa	Ohjelmistojen kehittäminen ja tekoälyn hyödyntäminen	Tieto läpäisee elinkaaren lähtötiedoista omaisuudenhallintaan
Tilannekuva	Tilannekuvat tarpeet ja käyttötapaukset	Tilannekuvan sisältö ja visuaalisuus infrahankkeessa	Tilannekuvasta tilannetietoisuuteen	Päätöksenteko pohjautuu tietoon eri tasoilla
Mallipohjaisuus	BIM, GIS ja digitaalinen kaksonen infran elinkaarella	Elinkaaren läpäisevä mallinnusprosessi	Omaisuuden digitaalinen hallinta	Infran koko elinkaarta hallitaan digitaalisesti
Toimintakulttuurin kehittäminen	Yhteistoiminnallisuus	Työn sujuvuus ja optimointi koko elinkaarella	Organisaatioiden sisäisten toimintojen tehostaminen	Toimintakulttuuri mahdollistaa digi- ja tuottavuusloikan
Hankinta	Infrahankkeiden ohjelmointi	Hankinta ja sopimusten hallinta koko elinkaarella	Tiedon hankinta	Hankinta on kyvykästä koko elinkaarella
Tuottavuuden ja vaikutusten parantaminen	Infra-alan tuottavuuskehitys ja mittarointi	Strategisten tavoitteiden implementointi	Kehitysaskleet tulevaisuuteen	Infra-alan tuottavuus on parantunut

Esimerkkiprosessi

Tuottavuus

Tiedon virtaaminen

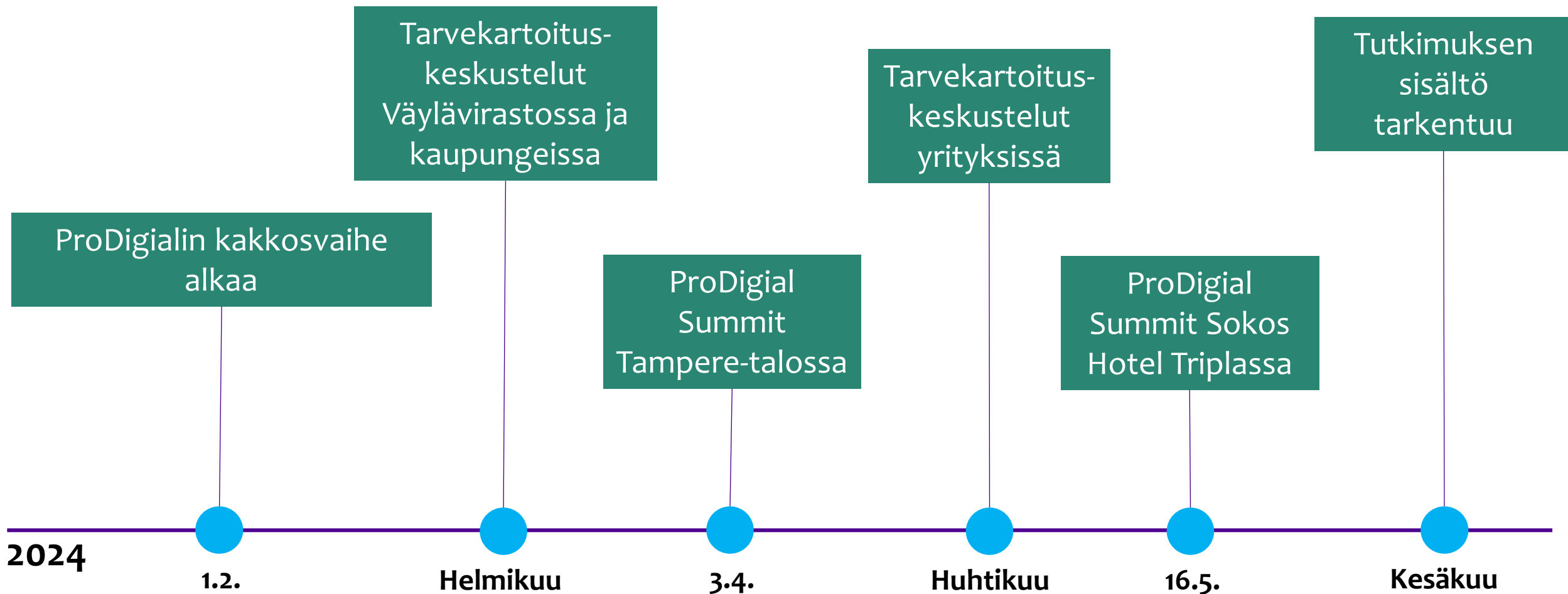
Ohjelmistokehitys



Oppiminen

Yhteistyö

ProDigialin jatkon aikajana



ProDigial Summit I

Ke 3.4.2024 klo 9-13 Tampere-talossa



Ohjelma

- 08.30 Kahvia tarjolla
- 09.15 Avaussanat, *Tampereen yliopiston vararehtori Jarmo Takala*
ProDigialin jatkon lyhyt esittely, *Työelämäprofessori Kalle Vaismaa*
- 09.35 Väyläviraston ja kaupunkien visiot ProDigial-kehitysteemoiksi ja -hankkeiksi
- 10.30 Kehityshankemessut: Väyläviraston ja kaupunkien messupisteet ovat avoinna yrityksille kierrettäväksi
- 11.30 Yhteenveto
- 12.00 Lounas
- 13.00 Työpaja alkaa siihen ilmoittautuneille

KUOPIO

ProDigital II

Kuopion kaupungin
kehitystavoitteet ProDigital II -
hankkeessa



Elinkaaren läpäisevä tieto

- Tiedon virtaaminen omaisuudenhallintaan

Tiedonkulun ketju kuntoon välillä suunnittelu-> rakentaminen -> kunnossapito

- Omaisuudenhallintajärjestelmien kehittäminen
- Nimikkeistön vakiointi -> ohjelmistot juttelemaan keskenään

Tilannekuva

- **Kunnossapidon tilannekuvan kehittäminen**

- Tilannekuvatiedon määrittäminen

- Tilannekuvapalvelun päivittäminen omaisuudenhallinta-järjestelmään

- Tiedon virtaaminen omaisuudenhallintaan eri vaiheista

- **Korjausvelan tilannekuva**

- Laskentamallin kehittäminen (vesihuolto mukaan)

Mallipohjaisuus

- Omaisuustiedon ajan tasalla pitäminen kunnossapidon urakka-alueella

Omaisuustiedon päivittäminen kaupungin rekisteriin osana urakkaa. Sisällytetty 1.10.24 alkavaan läntiseen alueurakkaan

- Ylläpitomallin kehittäminen

Toimintakulttuurin muutos

- Toimijat mukaan tiedonvirtaamisen prosesseihin
(Myös pienet urakoitsijat mukaan talkoisiin)



WINTER MOBILITY

WINTER MOBILITY

Main goals

- Supports sustainable personal mobility choices through winter street maintenance
- Resource-wise winter street maintenance

How to get there?

- Gathering data from different data sources, combine and processing the data into a useful form
- Utilization of data in operational control of winter maintenance
- Sharing information to users of the street network

Cooperation

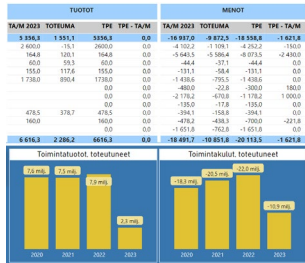
- Central Finland Mobility Foundation (Cefmof)
 - Established by the City of Jyväskylä, TOYOTA GAZOO Racing World Rally Team and Toyota Mobility Foundation
 - Started 1.2.2024
- ProDigital Research Programme
 - Promotes digital leap and productivity leap in the infra sector
 - Involving a wide range of contracting parties and suppliers from the infrastructure sector nation wide



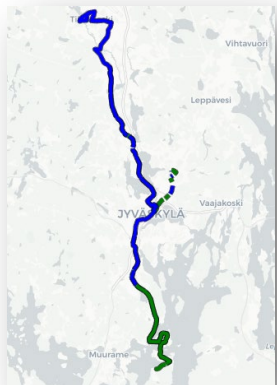
WINTER MOBILITY

Definition of data and interface connections of data sources

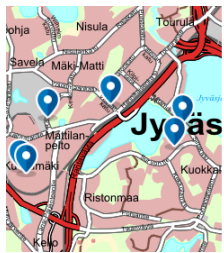
Cost information



Monitoring of fleet operations



Feedback channel



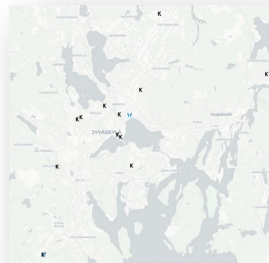
kasitery KIIIT

02.02.2024 K talvihoito Sci sielta taältä Käsitelty Moi

02.02.2024 K talvihoito Lef Hiekkaa pikari: Käsitelty

02.02.2024 K talvihoito Kur kiskotus, mu

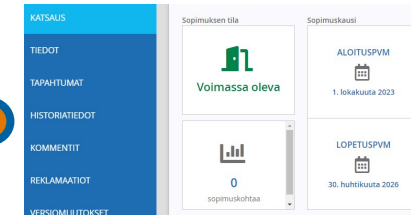
Weather sensors and stations



Weather cameras



Contract information



Registry information

TERITÄMÄ	Luokka	Maa	Yks.
HEIKKILÄHEIKKAN POSTI	I	67,2	km
HEIKKILÄHEIKKAN POSTI	II	112,7	km
HEIKKILÄHEIKKAN POSTI	III	297,2	km
HYÖTYKÄRÄYSPISTEIDEN TALVIHOITO	Et luokkaa	17	km
KURATUSSARJESTELMIEN YLLÄPITO JA SULAMISEVHATTUUKSEN TORJUNTA	I	67,2	km
KURATUSSARJESTELMIEN YLLÄPITO JA SULAMISEVHATTUUKSEN TORJUNTA	II	112,7	km
KURATUSSARJESTELMIEN YLLÄPITO JA SULAMISEVHATTUUKSEN TORJUNTA	III	297,2	km
LAKKAUDETONTORJUNTA	I	67,2	km
LAKKAUDETONTORJUNTA	II	112,7	km
LAKKAUDETONTORJUNTA	III	297,2	km
LÄMEN JA SOHOON POSTI (sisältää avaruustokosen)	I	67,2	km
LÄMEN JA SOHOON POSTI (sisältää avaruustokosen)	II	112,7	km
LÄMEN JA SOHOON POSTI (sisältää avaruustokosen)	III	297,2	km
LÄMEN KÄSITTELY, LÄHISIRTO JA LAITYS	I	67,2	km
LÄMEN KÄSITTELY, LÄHISIRTO JA LAITYS	II	112,7	km
LÄMEN KÄSITTELY, LÄHISIRTO JA LAITYS	III	297,2	km
PIIKKATUEN TALVIHOITO	I	11967	m2
PIIKKATUEN TALVIHOITO	II	9	m2
PIIKKATUEN TALVIHOITO	III	486	m2
PIIKKAN TASAUUS JA POLANTEEN POSTI	I	67,2	km
PIIKKAN TASAUUS JA POLANTEEN POSTI	II	112,7	km
PIIKKAN TASAUUS JA POLANTEEN POSTI	III	297,2	km
PYSÄKÖINTIALUEIDEN TALVIHOITO	I	21568	m2
PYSÄKÖINTIALUEIDEN TALVIHOITO	II	1305	m2

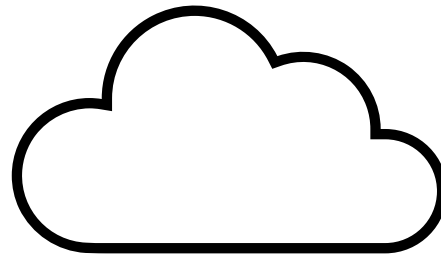
WINTER MOBILITY

Creating management dashboard, analytics and "Citizens app"

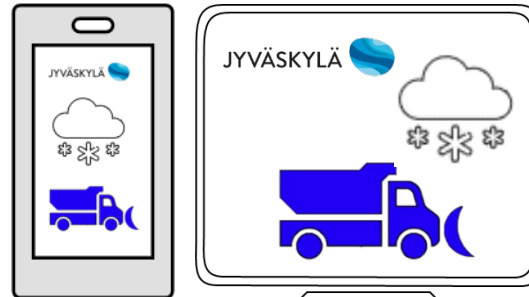
Management dashboard for operative management



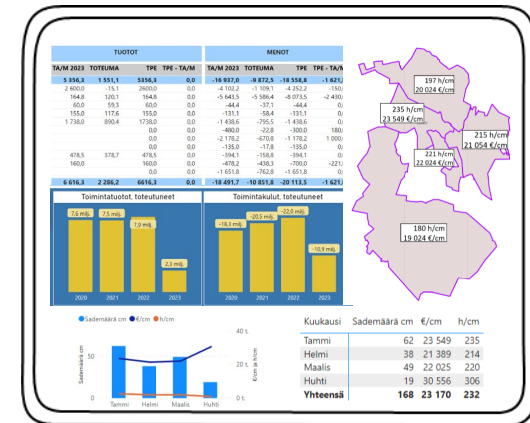
The development platform is InfraWEB RWS



An applications for street users



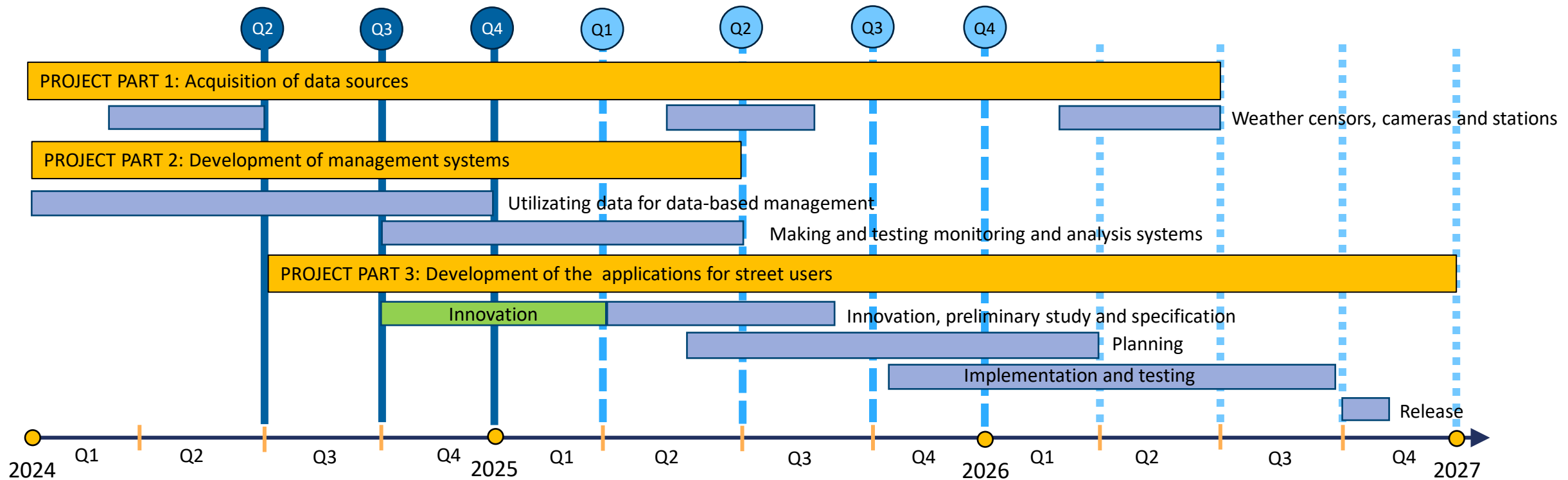
Analytics for management



The development platform is PowerBI

WINTER MOBILITY

Project schedule



TAMPERE.
FINLAND

TAMPERE

Prodigial II aihiot

Tampere-talo

Milko Tietäväinen 3.4.2024

Kaupunkiympäristön digikehittämisteemat

SIPA

EKI

KAPA

KOHA

Digitiekartan teema	Palvelusuunnitelman toimenpidekokonaisuus	Lyhyt kuvaus teemasta	Kesto
MAANKÄYTÖN TIEDON HALLINNAN JA PROSESSIEN KEHITTÄMINEN*	Toiminnan ja palveluprosessien uudistaminen: maankäytön prosessien digitalisointi ja PALM-prosessien ja työkalujen kehittäminen päätöksentekoon. Toteuttaa <u>pasun</u> Tulevaisuuden <u>edelläkävijyyttä</u> , kaupunkiympäristön digitalisaatiota	Prosessikehittämisen ja järjestelmätuen tarve akuutti erityisesti suunnittelu- ja rakentamishankkeiden hallinta, toiminnanohjaus. Vanhoja järjestelmiä jäämässä pois käytöstä (mm. <u>tilta</u>)	2022–2027
KESTÄVÄ, TURVALLINEN JA TOIMIVA KAUPUNKILIIKKUMINEN	Kestävän liikennejärjestelmän ja liikkumisen palvelujen edistäminen	Kehittäminen mahdollistaa uusien liikkumisen palvelujen syntymisen.	2024–2027
JOUKKOLIIKENTEEN MAKSU- JA INFOJÄRJESTELMIEN KEHITTÄMINEN	Kestävän liikennejärjestelmän ja liikkumisen palvelujen edistäminen; ml. Joukkoliikennejärjestelmän kehittäminen	Digitaalisen asiakaskokemuksen vahvistaminen, <u>MaaS</u> -valmius, digitaaliset palvelut kaikkiin liikkumismuotoihin, muutoksen nopeuttaminen	2022–2027
INFRAOMAISUUDEN HALLINTA, KAUPUNKI-IOT:N JA KAUPUNKITIETOMALLIN KEHITTÄMINEN	Älykkään kaupunkikehityksen <u>edelläkävijyys</u> sekä tuottavuuden parantaminen	Mahdollistaa päätöksenteon oikea-aikaisuuden, uudet automatisoidut palvelut ja infraomaisuuden korjausvelan hallinnan. Kaupunkitietomallia kehitetään siten, että se muodostaa keskeisen perustan älykaupunkikehitykselle.	2024–2027
KESTÄVÄN KAUPUNGISTUMISEN RESEPTIÄ	Hiilineutraaleja tekoja, tulevaisuuden <u>edelläkävijyyttä</u>	Kestävyysdatan ja uuden teknologian (mm. AI) hyödyntäminen siten, että ne edistävät hiilineutraaliustavoitetta ja luonnon monimuotoisuutta.	2024–2027

Maankäytön tiedon hallinnan ja prosessien kehittäminen

Tausta kehittämiskokonaisuudelle:

Tavoitteena on maankäytön prosessien tuottavuuden ja vaikuttavuuden paraneminen kehittämällä toiminnan prosesseja, tiedonhallintaa sekä järjestelmiä ja teknologioita kokonaisuutena. Kehittäminen kytkeytyy kansalliseen rakennetun ympäristön tietojärjestelmä –hankkeeseen (Ryhti) ja maankäyttö- ja rakennuslain korvautumiseen rakentamis- ja alueidenkäyttölakiin. Tiedon hallinnan ja virtaavuuden avulla haetaan ratkaisuja kokonaisuuden kehittämiseen, pistemäisten projektien sijaan.

Tavoitteet:

- Kokonaisarkkitehtuurinäkökulman vahvistaminen kehittämisessä
- Maankäytön tiedon hallinnan ja prosessien kehittäminen (paikkatieto, hanketiedot, PALM-tiedot, tietomallipohjainen suunnittelu)
- Maankäytön prosessissa tiedon välittäminen oikealle taholle, oikeaan aikaan, oikeaan paikkaan ja oikeassa muodossa.

Oletukset:

- Kehittämisteema on yhteinen kaupunkiympäristön sekä elinvoiman palvelualueille

Omistajat:

- Mikko Nurminen (Kapa)
- Matias Ansaharju (Kapa)
- Janne Lindberg (tietohallinto)

SIPA

EKI

KAPA

KOHA

Tuottavuus

- Tuottavuuden parantuminen datan hallinnan avulla (jakautuu suureen määrään yksiköitä ja toimintoja, joiden tuottavuutta kehitetään, mm. infraomaisuuden hallinta, kiinteistönmuodostus, suunnittelu- ja infrarakentamishankkeiden hallinta)

Vaikuttavuus

- Parempi työntekijäkokemus (työajan säästyminen lisäarvoa tuottavaan työhön)
- Asiakastytyväisyyden paraneminen (suvavammat prosessit, uudet sähköiset asiointikanavat)
- Vastaaminen lainsäädännön tarpeisiin
- Työajan käyttäminen kokonaisuutta palvelevan tiedon tuottamiseen

Riskit ja riskienhallinta

- Osaaminen:
 - Lähtötaso heterogeeninen ja projekti vaatii osaamisen kehittämistä sekä prosessien että työkalujen osalta
- Teknologiavalinnat:
 - Lähdetään toteuttamaan teknologian päälle, joka ei vastaa tarpeisiin ja joudutaan korjaamaan jälkepäin
 - Huomioidaan kokonaisarkkitehtuuri ja olemassa olevat teknologiat teknologiavalinnassa
- Kokonaisuuden hallinta,
 - Projekti ei jää ICT-työkalun hankinnaksi vaan muutokset jalkautuvat prosesseihin ja toimintatapoihin.
 - Projektia pitää tarkastella kokonaisuutena, jotta voidaan huomioida riittävässä määrin prosessin seuraavat vaiheet.
 - Onnistunut muutosjohtaminen ja tulosten jalkauttaminen pysyvään toimintaan

CASE: Infradata turbulenssissa

Suunnittelu

Tuottaa suunnitelmia

- Maastomalli
- Pohjatutkimukset
- Asemakaava
- Johtotiedot
- Kunto- ja rakennetiedot

Rakentaminen

Tuottaa rakennuksia ja rakennelmia

- Suunnittelumalli
- Toteumamalli
- Piirustukset (dwg, pdf, paperi)

Omaisuuksien hallinta

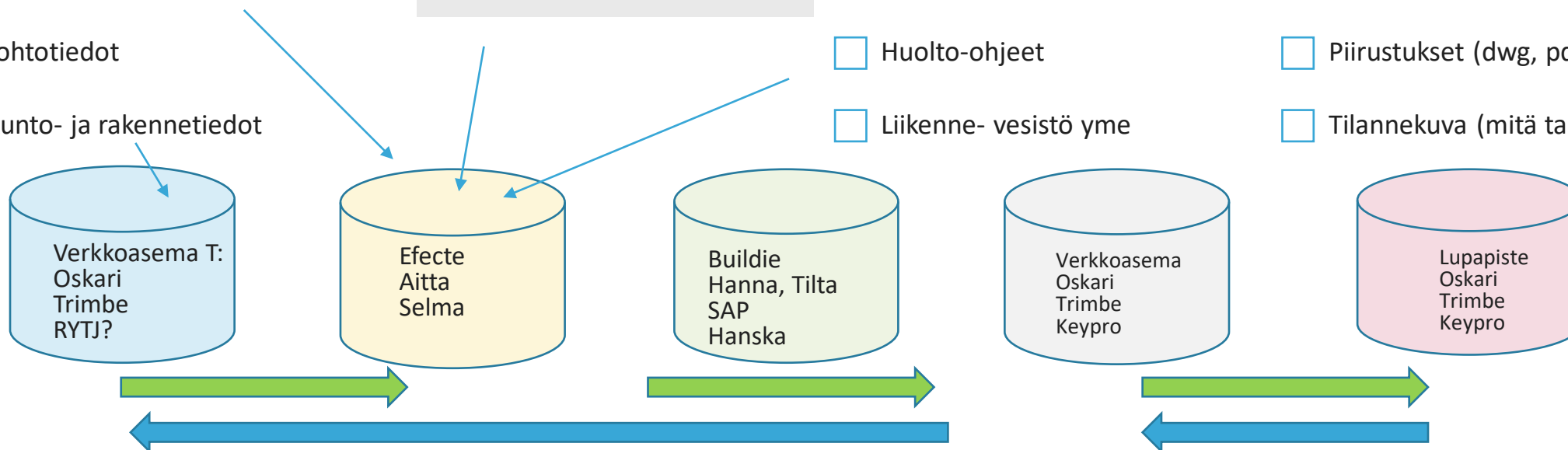
Pitää paikat kunnossa

- Omaisuusrekisteri
- Kunnossapitoalueet
- Rakenne- ja kuntotiedot
- Huolto-ohjeet
- Liikenne- vesistö yms

Luvitus ja hallinta

Ohjaa ja luvittaa tekemistä alueilla

- Katu- ja kaivulupien käsittely
- Toteumamalli
- Johtotietojen päivittäminen
- Piirustukset (dwg, pdf)
- Tilannekuva (mitä tapahtuu)



Tampere mukana Prodigial II

- Tiedon virtaus: Infraomaisuuden hallintanäkymä. Siirytäänkö pdf:n tuottamisesta kohti suunnitelmien tekemistä malliin suoraan rakentajan ja omaisuuden hallinnan käyttöön
- T&K-kohteina voisivat olla
 - Kaupungin perustoiminta: miten 70% hoidetaan älykkäämmin (tästä ei vielä konkreettista ja täsmällistä T&K hanketta ole tarkasti hahmotettu)
 - Isona CASE:kohteena Pirkkala-Linnainmaa raitiotien rakentaminen (Allianssi mukana). Tilannekuva voisi olla yksi ajatus.



LAPPEENRANTA

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

ProDigital Summit I

3.4.2024

Olli Hirvonen
kaupungininsinööri



KATUJA
500 km

300 km
PYÖRÄTEITÄ

VIHERALUEITA
290 ha

5,8 m€
INVESTOINNIT
VUOSITTAIN

HULEVESI-
INVESTOINNIT
1,4 m€

8,4 m€
KUNNOSSAPITO
VUOSITTAIN

ERILLISRAHOITUS PAJARILA – MUSTOLA ALUEELLE 17 m€

Kadut ja ympäristö

Katujen ja viheralueiden

Suunnittelu ja
rakennuttaminen

Kunnossapito /
valvonta

Liikennejärjestelmä

ProDigial I –pilotti

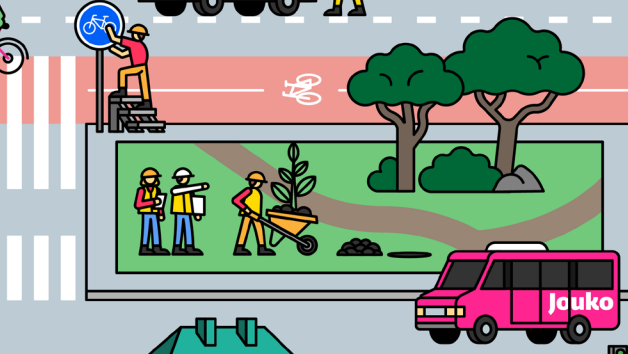
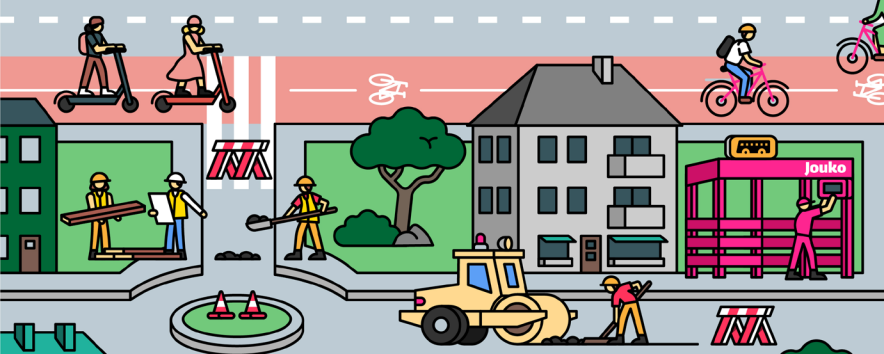
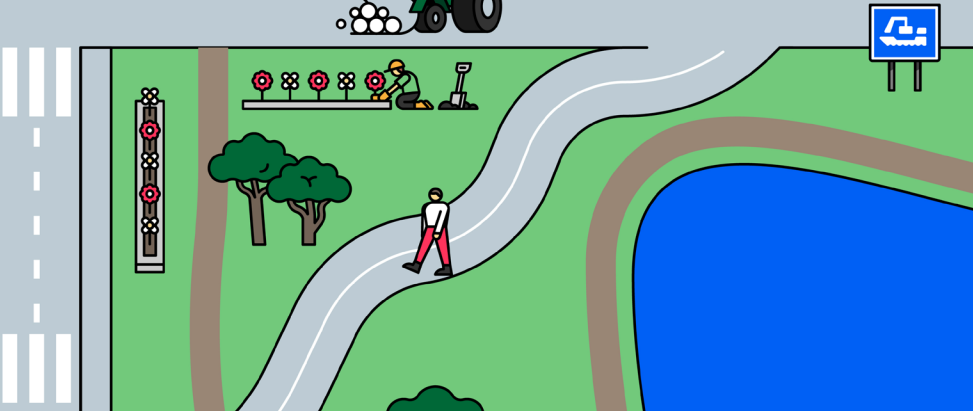
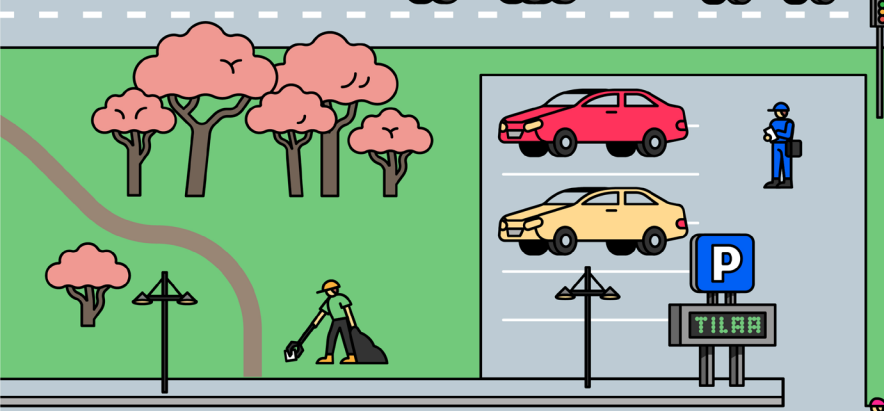
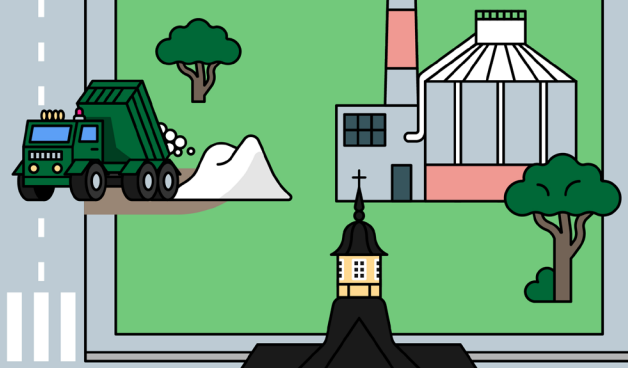
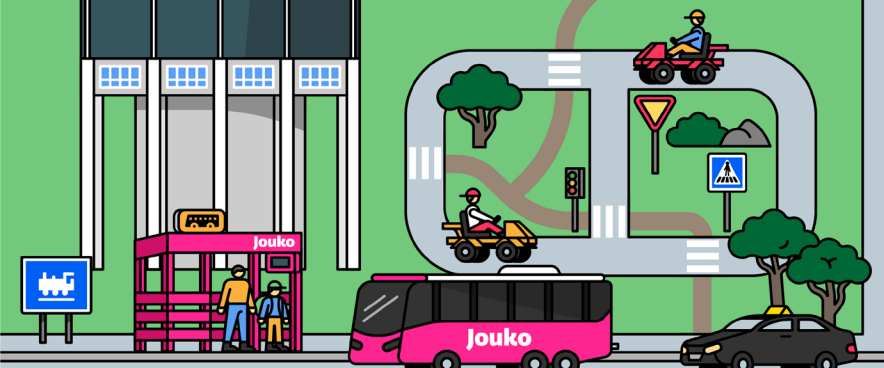
- Tavoitteena oli etsiä infrarakentamiseen liittyvän suunnittelun kehityskohteita sekä ymmärtää ja luokitella haasteiden juurisyitä sekä arvioida, ovatko ne ratkaistavissa toimintatapoja ja työvälineitä korjaamalla
- Pilottikohteena Koulukadun saneerauksen II-vaiheen suunnittelu
- Keskeisimmät kehityskohteet
 - **Suunnittelutyön seuranta**
 - Kanban-tyylinen projektinhallinta tukemaan kokonaiskuvan muodostamista
 - **Materiaalien jako**
 - Yksi sovittu paikka suunnittelun aikaisille materiaaleille. Yhteiset sovitut käytännöt materiaalien elinkaaresta.
 - **Työskentelyn pelisäännöt**
 - Yhteiset ja ajantasalla pysyvät pelisäännöt



ProDigial II

- Kohteet Pajarilan alue ja Mustolan alue
- Aikataulu 2024-2028
- **Tilannekuvan kehittäminen**
 - Vastuualueiden yli menevä tilannekuva
- **Mallipohjaisuus** elinkaaren läpi
 - Kaavoitus, suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito
- **Toimintakulttuurin muutos**
 - Tietomallipohjaisuuden hyödyntäminen
- **Hankintamallien kehittäminen**
 - Hankintavaatimusten vakiointi
 - Eri urakkamuodot eri kohteisiin
- **Tuottavuus**
 - Kiertotalous, uusiomateriaalit





LAPPEENRANTA

KIITOS

Kysymyksiä?

Kaupungininsinööri Olli Hirvonen

Puh. 040 670 1566

olli.hirvonen@lappeenranta.fi

 [@OlliTHirvonen](https://twitter.com/OlliTHirvonen)

lappeenranta.fi

greenreality.fi



LAPPEENRANTA
SUOMEN ILMASTOPÄÄKAUPUNKI

ProDigial II - kehityshankkeet

Lahden kaupunki

Lahti

Taustaa: Omaisuudenhallinnan menetelmä- ja prosessikehitys-hanke (OMHA)

- Lahden kaupungin infraomaisuudenhallinnan kehittäminen
- Tavoite ja palvelulupaus:
 - Otamme infraomaisuustiedon haltuun
 - > Omaisuustiedolla johtaen saamme eurolla enemmän, ylläpidämme palvelutasoja tehokkaasti ja omalta osaltamme pienennämme toiminnan hiilijalanjälkeä
- Katu+klv-rakenne + muut priorisoidut omaisuuserät



- ProDigital II-hankkeeksi

ProDigital II -teemat Lahdessa

1) Elinkaaren läpäisevä tieto

- Katutilan kunnonhallinnasta omaisuudenhallintaan
 - Tavoitteena tiedon virtaaminen elinkaaren läpi omaisuudenhallintaan
 - Ydintiedon määrittäminen kunnossapitoon ja omaisuudenhallintaan
 - Kunto- ja omaisuustiedon ylläpito

2) Mallipohjaisuus

- Elinkaaren läpäisevän mallinnusprosessin kehittäminen, kuten esim. Infrakit:n ja Lahden dataekosysteemin rajapintaratkaisu päällystystöiden toteumatietojen siirtämiseksi
 - Tiedon tuottamisprosessin kehittäminen valittujen omaisuuserien osalta (1+6)
 - Esim. nyt katujen kuntotiedon osalta:
 - 1) Tehty pilotti: videokuvaus -> Road AI vaurioiden tunnistus (Flowity, Vaisala) -> tiedon päivittäminen kaupungin palvelimelle/dataekosysteemiin
 - 2) *ProDigital II:ssa* Tiedon tuotantomallin yhdenmukaistaminen: tietomalli – keskilinjaan sidottu tieto – laadukkaat videot ammattilaistyönä – yhtenäinen tuottajariippumaton ohjeistus läpi prosessin, jne.
-> lähes reaaliaikainen kuntotiedon seuranta

3) Tilannekuva

- tilaajan tilannekuvanäkymän parantaminen määritettyyn ydintietoon pohjautuen
 - Korjausvelan tilannekuva
 - laskentatavan standardointi
 - mittarit

4) Tuottavuuden parantaminen

- Selkeät seurattavat mittarit
- Tehokkaammat prosessit



Pihlajaniemen asema- kaava-alueen infra

Prodigial 2

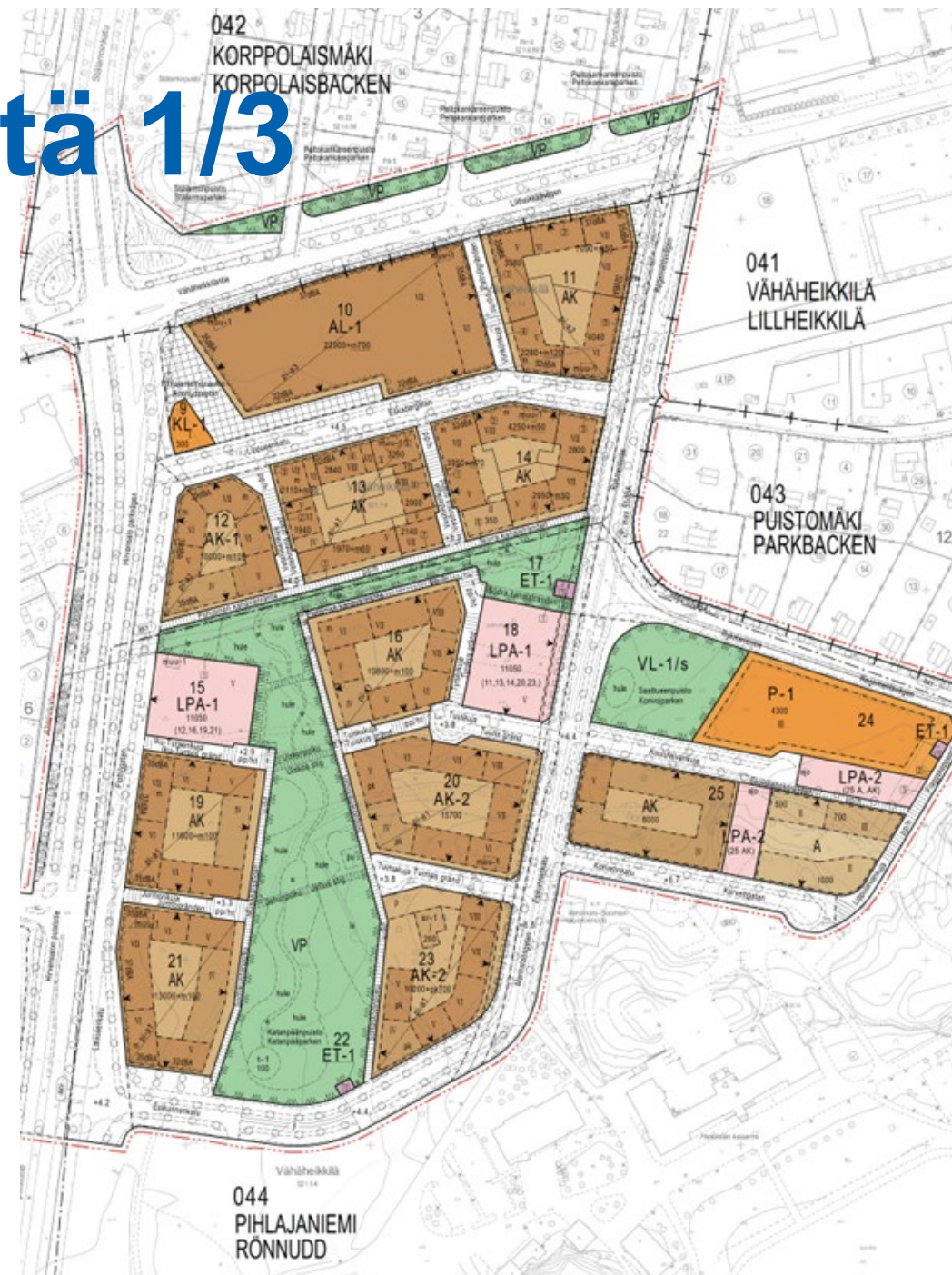


Pihlajaniemen sijainti

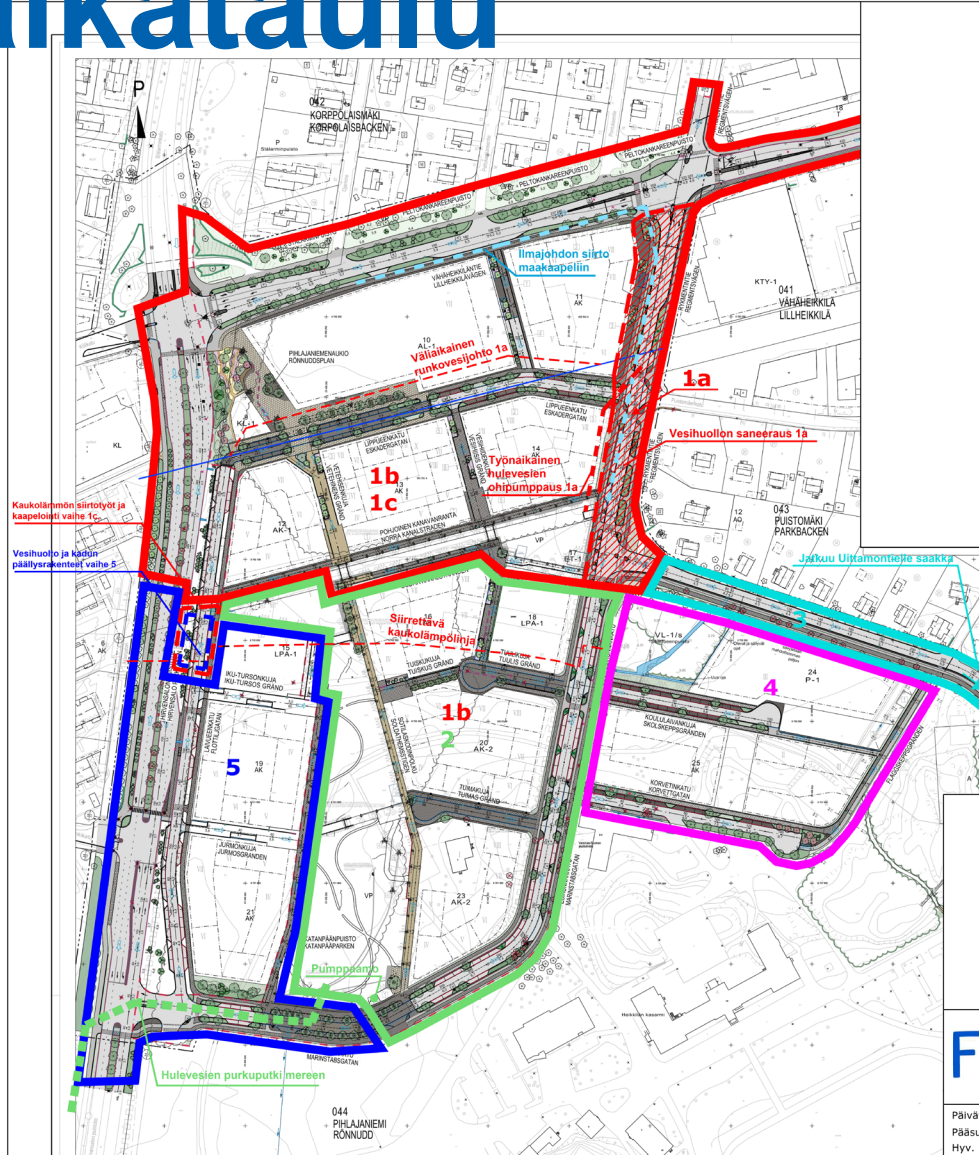


Yleistä Pihlajaniemestä 1/3

- Pihlajaniemen asemakaava hyväksytty kv 19.4.2022 §71
- Turun hallinto-oikeus 31.5.2023 ei tutki/hylätty
- Korkein hallinto-oikeus 21.11.2023 valituslupahakemus hylätty
- Asemakaava kuulutettu voimaan 25.11.2023



Rakennuttajien urakkajako ja aikataulu



Urakka 1a: 2024 - 2025

- Väliaikainen runkovesijohto kortteleiden 10 ja 11 alueille
- Rykmentintien vesihuoltolinjojen saneeraus välillä Vähäheikkiäntie-Esikunnankatu
- Mahdolliset työnaikaiset kiertotiejärjestelyt Rykmentintien työmaan ajaksi
- Hulevesien ohjautus Ø1800 putken saneerauksen ajaksi kortteliin 14 alueen kautta
- Ilmajohdon siirto maakaapeliin sekä kaapeloinnin ja kaukolämmön siirtotyöt Rykmentintielle
- Rykmentintien kadun rakenneerokset ja päällysteet valmiiksi Esikunnankadulle saakka

Urakka 1b: 2024 - 2025

- Stabilointi sekä esikuormitus- ja ylikuormituspenkereiden rakentaminen urakka-alue 1
- Stabilointi sekä esikuormitus- ja ylikuormituspenkereiden rakentaminen alueella 2 Katapultinpuisto, Tyrskykuja, Tuulikuja, Tuimakuja, Tuiskukuja ja Sotilaskodinpolku.

Urakka 1c: 2025 - 2027

- Esikuormitus- ja ylikuormituspenkereiden purkaminen työn etenemisen mukaan vaihteittain
- Kadut ja vesihuolto: Lippueenkatu, Vetehisenkuja, Vesihidenkuja, Pihlajaniemen aukio
- Pohjoisen ja Eteläisen kanavaranta
- Katapultinpuisto Pohjoisen ja Eteläisen kanavarannan väliin, sillat 1 ja 2
- Kaukolämpölinjan siirto korttelien 15, 16 ja 18 alueelta Lippueenkadulle.
- Laivueenkadun rakenneerokset sekä kaapelointi ja kaukolämpö Iku-Tursonkujalle saakka
- Väliaikaisen runkovesijohdon purkaminen korttelien 10 ja 11 alueelta
- Vähäheikkiäntie: jk+pp, Rykmentintien liittymäalue ja Hirvensalon puistotien liittymäalue,
- Ilmajohdon siirto maakaapeliin Vähäheikkiäntiellä
- Viirikönkuja sekä Rykmentintie väli Vähäheikkiäntie-Peltokankarenpuisto

Urakka 2: 2026 - 2028

- Esikunnankatu väli Rykmentintie-Sotilaskodinpolku (myös stabilointi), Tyrskykuja, Tuulikuja, Tuimakuja, Tuiskukuja ja Sotilaskodinpolku, kadut ja vesihuolto
- Katapultinpuiston eteläosa sisältäen polut, sillat 3 ja 4 sekä liikuntapaikka ja leikkipaikka
- Jätevedenpumppaamo
- Hulevesipuiston purkupaikat Katapultinpuistosta mereen, Hirvensalon puistotien alitus

Urakka 3: 2027 - 2028

- Rykmentintien vesihuollon saneeraus väli Esikunnankatu-Alokkaantie
- Rykmentintien kadun saneeraus ja uusi jk/pp-väylä väli Esikunnankatu-Alokkaantie
- Rykmentintien vesihuollon saneeraus väli Alokkaantie-Uittamontie
- Rykmentintien kadun saneeraus ja uusi jk/pp-väylä väli Alokkaantie-Uittamontie

Urakka 4: 2027 - 2028

- Koululaivankuja, Korvetinkatu ja Lippulaivankuja,
- Stabilointi, kadut ja vesihuolto sekä Saattueenpuisto

Urakka 5: 2028 - 2030

- Stabilointi
- Vesihuoltolinjat, sisältäen Laivueenkadun hulevesiviemärin uusimisen
- Laivueenkatu, Iku-Tursonkuja, Jurmonkuja ja Soittokunnanpolku
- Esikunnankatu väli Hirvensalon puistotie-Sotilaskodinpolku
- Hirvensalon puistotielä Esikunnankadun liittymäalueen muutokset



FCG Finnish Consulting Group Oy
Satamakatu 22,
20100 Turku
Puh. 0104090
www.fcg.fi

Päiväys 8.2.2024
Pääsuunn. Juha Vesterberg
Hyv.

Rakennuskohde ja piirustuksen sisältö
Turun kaupunki
Pihlajaniemi
Rakentamisen vaiheistus

Mittakaavat
1:2500

Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
RAP P44178 001

Tampereen yliopisto

Tutkimuskeskus

TERRA Geo
Road
Rail

ProDigital II

Kokeilusta käytäntöön

Helmikuu 2024 – Marraskuu 2028

Tavoite



ProDigital-tutkimusohjelman tavoitteena on parantaa infra-alan tuottavuutta digitalisaatiota hyödyntämällä.

ProDigiial II

- [ProDigiial-tutkimusohjelma | Productivity and Digi Leap | Tampereen korkeakouluuyhteisö \(tuni.fi\)](#)
- **Yhteistyö**
- ProDigiial-tutkimusohjelma toteutetaan laajassa yhteistyössä Väyläviraston, 10 kaupungin, yli 20 yrityksen sekä Tampereen yliopiston kesken.



Turku

- Elinkaaren läpäisevä tieto
 - Tiedonvirtaaminen ohjelmistojen välillä, Turussa mm. Infrakitin ja M-Filesin yhteentoimivuus
 - Omaisuudenhallinnan kehittäminen
- Tilannekuva
 - Pihlajaniemi kehitysalueena
 - Eri kohderyhmille: asukkaat, pelastuslaitos, kunnossapito, talorakentajat, infrarakentajat ym.
 - Tilannekuva yhteistoiminnallisuuden edistämiseksi
 - Kommunikaatio, aikataulujen yhteensovittaminen, interaktiivisuus eri toimijoiden kesken yms.
- Mallipohjaisuus
 - Talo- ja inframallien yhdistäminen
 - Yhteys kaupunkimalliin: talo- ja inframallit kaupunkimalliin
 - Rakennusvalvonta ja vesihuolto mukaan
- Toimintakulttuurin muutos
 - Yhteensovittamisen kehittäminen
 - Kunnossapidon rooli vahvemaksi suunnittelu- ja rakennusvaiheisiin
 - Kaupungin omien prosessien kehittäminen
- Tuottavuus
 - Tehokkuus ja kustannusten säästäminen mukaan ProDigiialin jatkokon

Suunnittelun lähtökohdat

- Yleissuunnitelma on laadittu Ramboll Oy:n toimesta (toimeksiantajana Senaatti) maaliskuussa 2021 asemakaavoituksen yhteydessä ja sitä on käytetty toteutussuunnittelun lähtökohtana.
- Yleissuunnitelmavaiheessa Masu Planning on laatinut suunnittelua ohjaavia suunnitelmia, kuten
 - Street Design Manual, jossa on otettu tarkemmin kantaa katujen pintamateriaaleihin sekä istutuksiin
 - Pihlajaniemen hulevesipuiston yleissuunnitelma ja yleissuunnitelmaselvitys



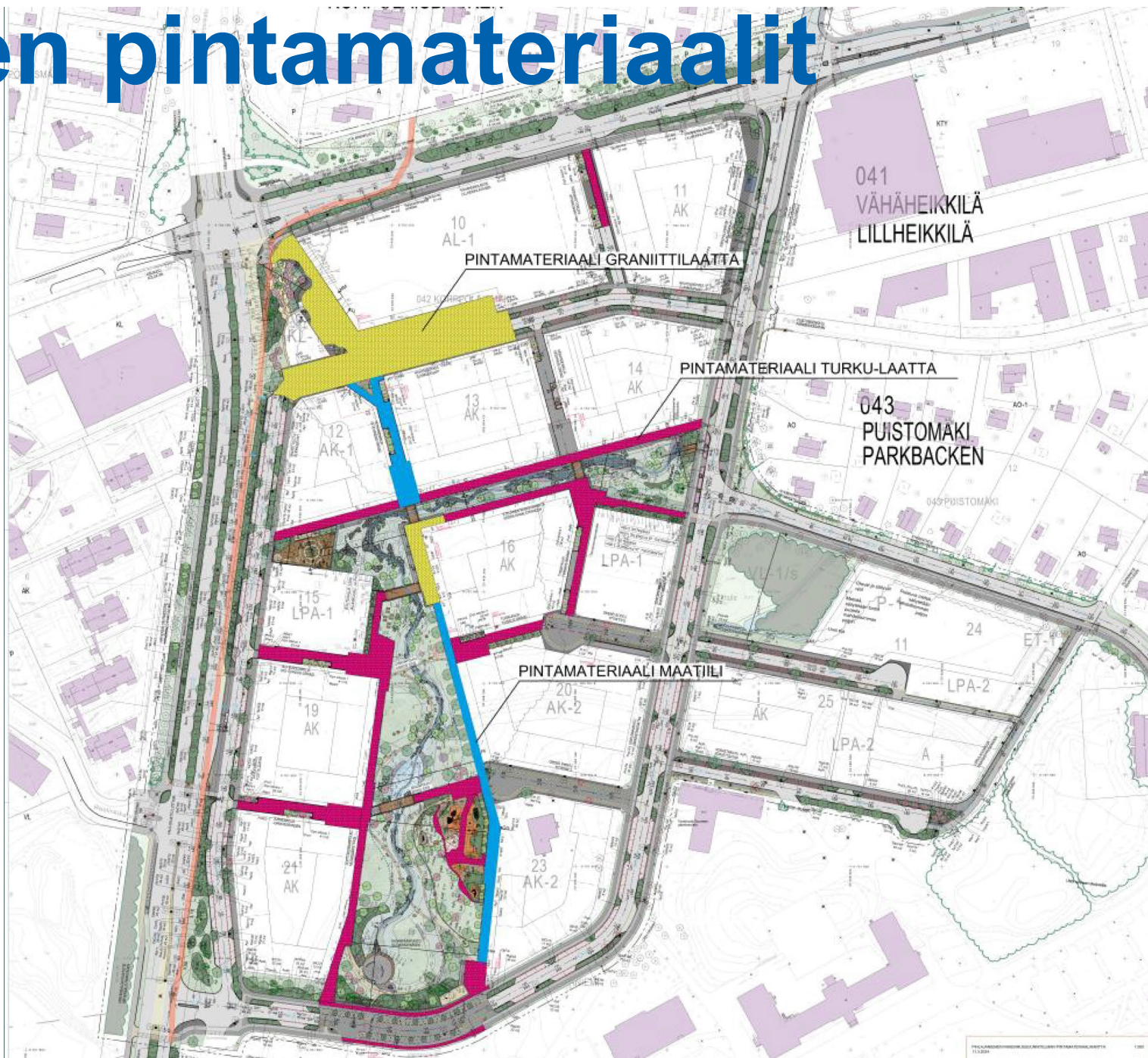
- Very high level of maintenance
- High level of maintenance
- Medium level of maintenance
A 'wild-growing' appearance is tolerated in the shared space streets



PIHLAJANIEMI STREET DESIGN MANUAL OHJEET JA ERI SUUNNITTELUVAIHEISSA KÄYTETYT PERIAATTEET PINTAMATERIAALEILLE:

Alueen nimi	Street design manual laatutaso ja pintamateriaalit	Yleissuunnitelman materiaalit	Katusuunnitelman materiaalit
Vähäheikkiläntie, Rykmentintie, Esikunnankatu, Laivueenkatu, Tuulikujat, Tuimakujat sekä Lippueenkatu Shared Space -alueelle asti	Keskiluokkainen / korkea laatu kaduilla, joilla on ajoneuvoliikennettä. Pintamateriaalina asfalttia sekä betonikiveystä graniittisilla yksityiskohdilla sekä katupuita ja istutusalueita.	Asfaltti, Tuulikujalla ja Tuimakujalla pintamateriaalina käytetty betonilaattaa. Istutuksia ei ole huomioitu yleissuunnitelman kustannusarviossa	Ajoradat asfalttia, jalkakäytävät Turku-laattaa. Noppakiviraidoilla eroteltu eri materiaaleja toisistaan. Katupuita ja istutusalueita, joissa pensaita.
Pohjoinen kanavanranta, Eteläinen kanavanranta, Soittokunnanpolku ja liikuntapaikka	Shared Space -tyyppinen alue, joka rajaa hulevesipuistoa. Keskiluokkainen / korkea laatutaso. Pintamateriaalina Turku-laatta, joka rajataan graniittikiveyksellä korttelien puolella. Hulevesipuiston puolella on istuskeluportaita.	Asfaltti. Istutuksia ei ole huomioitu yleissuunnitelman kustannusarviossa	Turku-laatta, joka rajattu korttelien puolella noppakiveyksellä. Hulevesipuistoa rajaamaan on suunniteltu istuskeluportaita.
Iku-Tursonkujat, Jurmonkujat, Tyrskykujat, Tuiskukujat, Vesihäidenkujat ja Viirikönkujat	Shared Space -katu. Keskiluokkainen laatutaso. Pintamateriaalina Turku-laatta graniittisilla yksityiskohdilla ja istutuksia. Hulevedet ohjataan kaduille rakennettaville vehreille biosuodatusalueille. Taskuisiin istutetaan puita ja kostean paikan kasvillisuutta.	Betonilaatta Iku-Tursonkujalla, Jurmonkujalla ja Tuiskukujalla. Tyrskykujat, Vesihäidenkujat ja Viirikönkujat laskettu asfalttipintaisina. Istutuksia ei ole huomioitu yleissuunnitelman kustannusarviossa.	Turku-laatta ja graniittisia yksityiskohtia. Hulevesien viivytysrakenteista luovuttiin rakennusten läheisyyden takia ja viivytysrakenteet korvattiin istutusalttailta.
Vetehisenkujat, Sotilaskodinpolku ja osa Jehunpolkua	Korkealuokkainen käytävä, joka yhdistää Pihlajaniemen aukion ja puistoalueen maatiilipinnalla ja graniittisilla yksityiskohdilla. Hulevedet ohjataan kaduille rakennettaville biosuodatusalueille Vetehisenkujalla.	Asfaltti. Istutuksia ei ole huomioitu yleissuunnitelman kustannusarviossa	Maatiili. Vetehisenkujalla hulevesien biosuodatusrakenteista luovuttiin rakennusten läheisyyden takia ja viivytysrakenteet korvattiin istutusalttailta
Lippueenkadun Shared Space -alue, Pihlajaniemen aukio, Sotilaskodinpolun aukio sekä Esikunnankadun ja Sotilaskodinpolun aukio	Korkealuokkainen graniittipäällysteinen alue selvästi erottuvilla yksityiskohdilla. Pihlajaniemen aukiolla erikoisempaa yksilöllistä laattaa, joka poikkeaa muusta ympäristöstä, mutta jatkuu Lippueenkadun Shared Space -alueelle. Laatta voi olla erikoisen muotoista tai erikoista harvinaisemmalla ladonnalla. Pysäköintialueet kivetään noppakivellä. Katupuita ja pensaita istutetaan istutusalueille.	Asfaltti. Istutuksia ei ole huomioitu yleissuunnitelman kustannusarviossa	Graniittivilaatta, noppakiveys ja nupukiveys. Puuistutuksia ja pensaita pysäköintitaskujen välissä. Pihlajaniemen aukiolle suunniteltu puurakenteinen katsomorakenne ja istutuksia maanalaisen kunnallisteknisten rajoitteiden takia. Sotilaskodinpolun aukio suunniteltu maatiilillä, Sotilaskodinpolun ja Esikunnankadun aukio suunniteltu betonilaatalla.
Katanpäänpuisto	Katanpään hulevesipuistosta on laadittu yleissuunnitelma, jossa on esitetty liikuntapaikka, leikkipaikka ja paviljonki / katos sekä betonisia istuskeluportaita puiston reunuille. Myös 4 siltää on kuulunut suunnitelmaan.	Istutuksia sekä leikki- ja liikuntapaikkaa ei ole laskettu kustannusarvioon.	Suunniteltu Masu Planningin yleissuunnitelman pohjalta.

Alueen pintamateriaalit



Pohjanvahvistus 2/2

- Katanpäänpuiston pohjanvahvistuksen tarpeellisuuteen vaikuttaa heikon kantavuuden lisäksi sulfidisavea sisältävä maaperä. Hapanta sulfaattimaata pitkin virtaava vesi happamoituu ja aiheuttaa haittavaikutuksia purkupaikalle eli tässä tapauksessa mereen. Massastabiloinnilla voidaan pienentää alla lueteltuja haittavaikutuksia neutralisoimalla maaperää.
- Pohjanvahvistustarpeen määrittämisessä on huomioitu alueelle vaadittava korkea laatutaso. Pohjanvahvistusrakenteiden avulla alueella pyritään minimoimaan painumat ja saamaan riittävä kantavuus ja stabiliteetti ilman raskasta paalulaattaratkaisua.



Katanpäänpuisto 1/3

- Alueelle on kaavoitettu uusi puistoalue – Katanpäänpuisto. Alueella oleva Saattueenpuisto säilytetään pääosin nykytilassa.
- Katanpäänpuisto sisältää korttelialueiden keskelle sijoittuvan hulevesien hallintaan tarkoitettun toiminnallisen hulevesipuiston, jossa on leikkipaikka, liikuntapaikka sekä asumista ja virkistysalueita palvelevat kulkuyhteydet. Katanpäänpuistoa voi luonnehtia Pihlajaniemen asemakaava-alueen keskuspuistoksi.
- Hulevesien hallintarakenne verhoillaan pyöreillä luonnonkivilämpäreillä, tulvaniityllä, kuivemman paikan niityllä sekä monipuolisilla ja -kerroksisilla pensas- ja puuistutuksilla. Puistoon istutetaan runsaasti puita, jotka kasvaessaan tuovat alueelle vehreyttä, varjoa ja miellyttävän pienilmaston.



Katanpäänpuisto 2/3

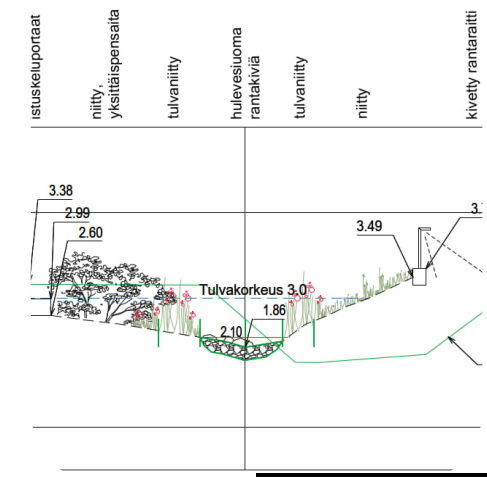
- Puistoon rakennetaan siltoja jalankulun ja pyöräilyn käyttöön.
- Puiston reunoihin rakennetaan teräsbetonista, paaluvaraiset muurit, jonka näkyvä pystypinnan suunniteltu korkeus on kadun puolella 40 mm ja puiston puolella 300 mm. Puiston puolelle rakennetaan istuskeluportaita.
- Puiston eteläosaan rakennetaan tasanne, jonka päälle tulee puurakenteinen paviljonki. Siinä on viherkatto ja jykevät pystysuuntaiset puurimaseinät. Paviljonki valaistaan.
- Puistoa reunustavat jalankulun ja pyöräilyn väylät valaistaan matalin pollarivalaisin, jotka asennetaan 10 m välein tukimuuriin kiinnittämällä. Aktiiviset alueet kuten leikkipaikka ja liikuntapaikka valaistaan pylväsvalaisimin.





Katanpäänpuiston suunnitelma

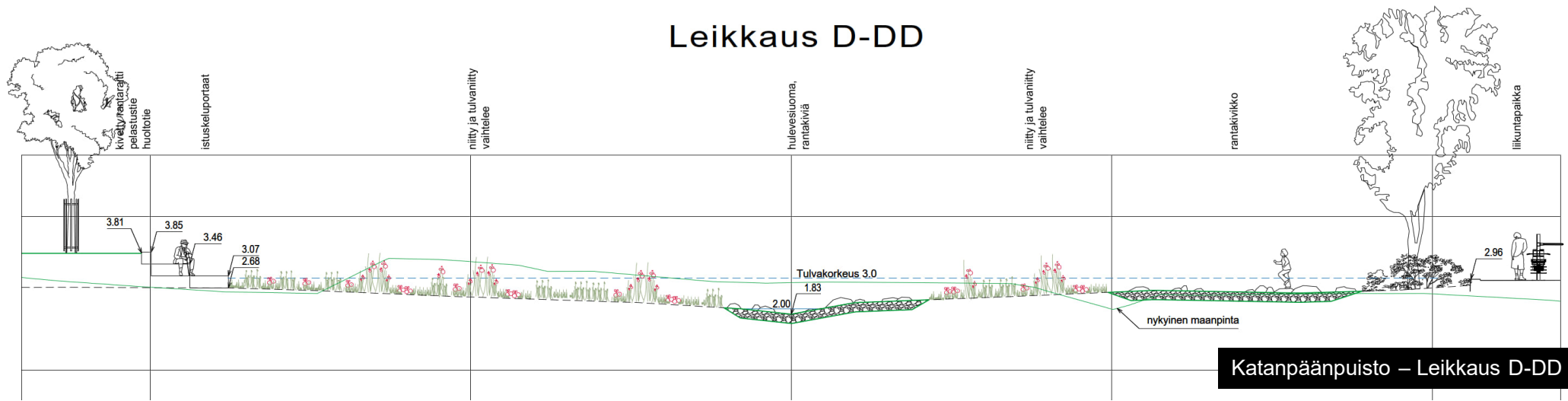
Leikkaus C-CC



Katanpäänpuisto – Leikkaus C-CC

Katanpäänpuisto 3/3

Leikkaus D-DD



Katanpäänpuisto – Leikkaus D-DD



Kiitos!

ProDigial II Vantaan kehitysteemavisiot

Riikka Tuomi, omaisuudenhallintapäällikkö 3.4.2024





Elinkaaren läpäisevä tieto ja mallipohjaisuus

- Omaisuudenhallinnan ja kunnossapidon tietomallin kehittäminen
 - Tietomäärittely
 - Pohjana Infra-O-skeema
 - Tiedon eheä virtaus kaavoituksesta suunnitteluun, rakentamiseen, kunnossapitoon ja omaisuudenhallintaan sekä ulkoisten käyttäjien tarpeisiin (sidosryhmät ja asukasyhteistyö)
 - Analyysitoimintojen kehittäminen, omaisuuden arvon ja kuntotilan määrittely ja seuranta
- Tietomallipohjaisuuden lisääminen hankkeissa
 - Yhtenäisten, vakioitujen tietomallivaatimusten kehittäminen
 - Kustannustehokkuuden lisääminen
 - Koneautomaation lisääntyminen kaupunkirakentamisessa



Infrahankkeiden hankinnat

- Tietomallipohjaisuuteen perustuvat hankinnat
- Tietomallipohjainen ja paikkatietoon perustuva hankinta-aineisto
- Valtakunnallisesti yhtenäisten hankinta-asiakirjojen ja sopimusmallien kehittäminen ja vakiointi
- Sopimusten vienti paikkatietopohjaiseen toiminnanohjausjärjestelmään
- Organisaatioiden osaamisen vahvistaminen

Kiitos.

The background consists of a complex, abstract pattern of overlapping polygons in various shades of blue and dark blue. The shapes are irregular and vary in size, creating a mosaic-like effect. The colors range from a very light, almost white-blue to a deep, dark navy blue. The overall composition is dynamic and modern.

Virta- tuotannonohjaus ja tekoäly asiakaspalvelussa ProDigial

ProDigial Summit 03.04.2024
Esa Rauhala kehittämispäällikkö

Tavoitteena toiminnallinen kokonaisuus käytettävyydellä

Jatkuva hoitotyö,

joka on noin 80% IPA työstä

Hoito- ja korjaustyö,

joka on tyypiltään kertaluotoista keikkaa

Asiakaspalvelu

AsPasta saatujen havaintojen käsittely

Palvelusopimustuotanto

Kertaluotoista keikkaa

Ulkoleikkipaikkavalvonta

Jatkuvaa valvonta toimintaa, jossa havaittuja puutteita kunnossapito korjaa

Omaisuuksien kunnonvalvonta ja kunnossapidon suunnittelu

Joka tuottaa suunniteltuja tehtäviä ja työohjelmia

Ulkoistettujen urakoiden valvonta

Tarvitsee tietoa alueella tapahtuvista muista toimenpiteistä

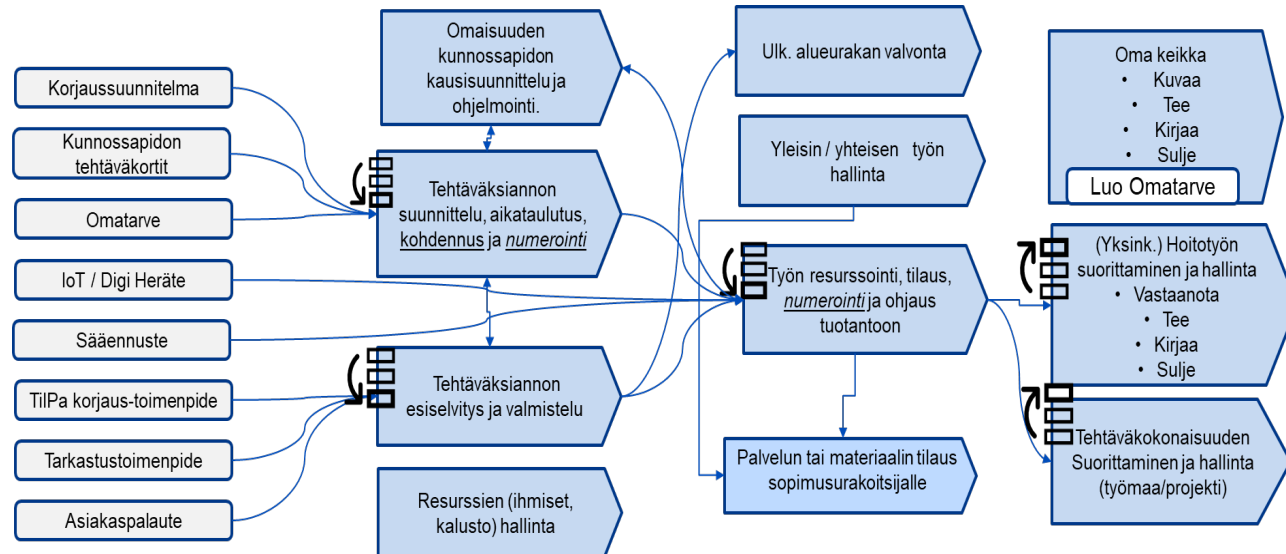
Ulkoistettujen alueurakoiden toiminnanohjaus ja sopimuksen hallinta

tapahtuu urakoitsijan järjestelmässä. Alueurakan valvoja voi kuitenkin ohjata havaintoja ulkopuoliselle urakoitsijalle.

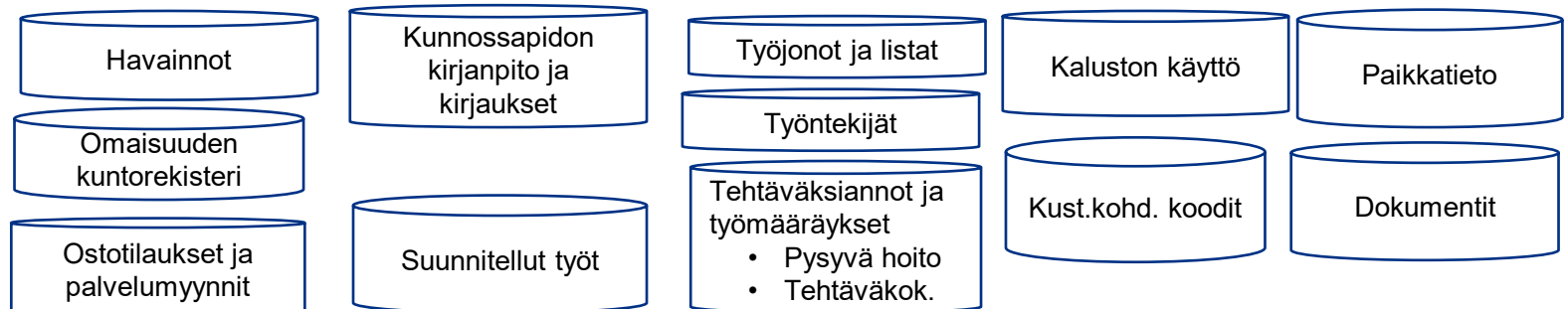
Prosesseja tukeva tieto

Toiminnan- ja työohjauksessa tarvittavia perustietoja on tarpeen hyödyntää kattavasti ydinprosesseissa järjestelmän sisällä.

Pyrkimyksenä on vähentää häiriökysyntää tarjoamalla kaikille käyttäjäryhmille riittävän hyvän tilannekuvan heitä kiinnostaviin asioihin ja omaisuuslajeihin



Tiedon ja tekemisen läpinäkyvyys. Kaikessa mukana paikka ja karttatieto, jatkossa BIM.



Mihin Virtaa tällä hetkellä käytetään?

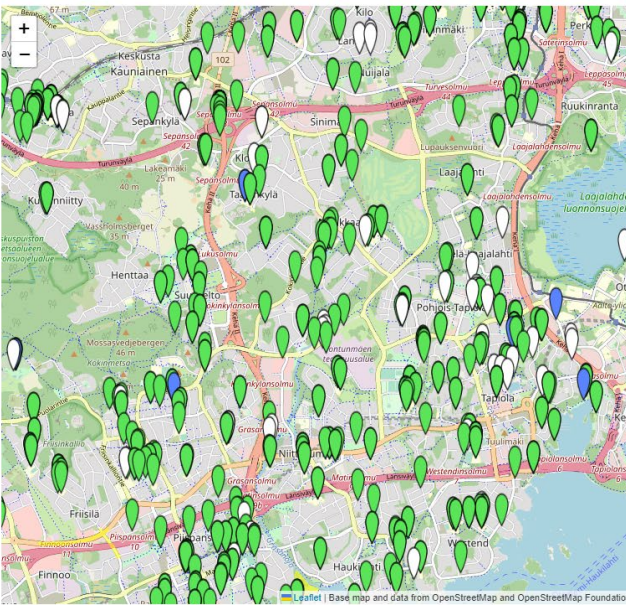
- Tuntikirjaukset
- Maastohavainnot ja niistä luodut tehtävät
- Työohjelmien suunnittelu, resursointi, seuranta, laskutus
- Urakoitsijoiden ajopäivälistat ja mittapöytäkirjat
- Leikkivälinetarkastukset ja omavalvontalomakkeet

Tehtäväkalenteri Tehtävälista Kartta + Uusi Näkyvät resurssit

Haku (1813 / 2000)

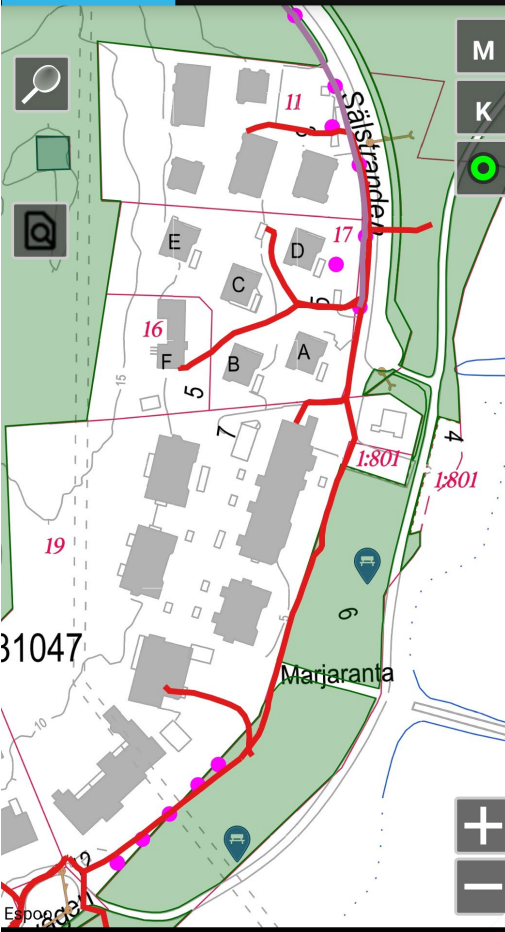
Yhteenveto	Resurssit	Päivämäärä	Tyyppi
Suodatin	Suodatin	Suodatin	Suodatin
2024 Sänkiänlaakso 2, Roskis Huputus.	Vierhökunnossapito, f	01.04.2024	Vaara Oili
2024 Sänkiänlaakso 3, Roskis Huputus	Vierhökunnossapito, f	01.04.2024	Vaara Oili
Hösmärintien jalkakäytävä, Aurasvauric	Roskis	08.12.2023	Tehtävä
testitehtävä	Niiranen Markku	08.12.2023	Tehtävä
Tapiolan päiväkotikORJAUSKOHDE 1.9.2	Puut	08.12.2023	Tehtävä
Koivuista latvat poikki	VK ITÄ	07.12.2023	Tehtävä
Kungsgårdsskolan och daghem, uusi Kur	Työnjohto	07.12.2023	Tehtävä
Taavinkylän koulu Taavilantie 19 - Huono	Yksittäiset puut	07.12.2023	Tehtävä
Vindängens skola och daghem Tuulikuja	Työnjohto	07.12.2023	Tehtävä

Hae osoitetta



18.15 Virta Kronlund Kristoffer UUSI RAPORTTI

KARTTA HISTORIA TEHTÄVÄT



31047 Marjaranta

Espoo

18.12 Tuntikirjaus POISTA RAPORTTI LÄHETÄ

Päivämäärä 11.12.2023

Projekti Viherkunnossapito
Viheralue 1 etelä 4001108
Yleiset alueet hoito T4041
Nurmikoiden hoito 6421

Kesto 02:00

Lisätietoja

Asiakaspalvelu ja yleinen tilannekuva keskiössä



Toteutamme perinteisen integraation asiakaspalautejärjestelmän (Trimble Feedback) ja Virran välillä vuonna -24

- Asiakaspalvelu ja kunnossapidon henkilöstö voivat käyttää omia pääsovelluksiaan ja tieto töiden edistymisestä on kaikkien käytettävissä
- Prosesseja ja yhteistyötä jatkuvasti parantamalla uskomme tehostavamme toimintaa ja sujuvoittavamme palvelua

Haluamme kehittää samaan aikaan pidemmälle vietyä asiakaspalvelua

- Asiakaspalautteiden ja Virran töiden ennakkokäsittely tekoälyn avulla; auttaa vastaamisessa asiakkaalle heti ja myös kunnossapitoa, kun toimenpiteitä edellyttävät palautteet on ryhmitelty automaattisesti oikeille henkilöille
- Tarvitsemme laajempaa näkemystä ja teknistä osaamista, kuinka taustajärjestelmiä, kuten Virtaa, omaisuuden hallintaa ja ajoneuvojen paikannusjärjestelmään pitäisi kehittää, jotta voisimme parantaa tilannekuva eri käyttäjäryhmien tarpeisiin

Tekoäly asiakaspalvelussa

- Espoon kaupunkiympäristön toimialan asiakaspalvelu käsittelee noin **50 000** asukkaiden yhteydenottoa vuodessa.
- Yhteydenotot tulevat palautejärjestelmän, contact center –toiminnon (puhelin), sähköpostin ja pienessä määrin käyntiasioinnin ja chatin kautta.
- Tiedot infrasta ja kaupunkiympäristöstä ovat lukuisissa eri tietojärjestelmissä, ohjeissa ja myös hiljaisen tiedon takana.

Kehittämiskohde:

- Olisi perusteltua selvittää, voisiko tekoälyä käyttää palveluneuvojien apuna tiedon etsimisessä ja jalostamisessa.
- Samalla olisi mahdollista tarkastella, millaisia puutteita tai parantamistarpeita infran tietosisällöissä on nykyistä paremman digitalisaation asteen saavuttamiseksi.
- Kehitys on syytä ottaa varovaisin askelin samalla turvaten tiedon luotettavuus ja läpinäkyvyys, henkilötietojen suoja jne.
- Em. kehittäminen voi mahdollistaa tuottavuuden kehittämisen niin, ettei henkilöstöresurssia tarvitsisi lisätä yhteydenottojen jatkuvasti kasvaessa (ja asukasmäärän myös kasvaessa).

Kiitos!



Prodigial summit

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

3.4.2024

Hannu Seppälä

Helsinki

Digitien kehittämisteemat Kaupunkiympäristön toimiala

Kehittämisteemat

Toimialan yhteiset digitalisaation kehittämisteemat on muodostettu syksyn 2023 aikana laajassa yhteistyössä KYMPin johdon ja asiantuntijoiden kanssa.

Tavoitteena on fokusoida toimialan digitalisaatiokehittämistä priorisoimalla yhdessä määriteltyjä kehittämisteemoja ja tuottavuutta tukevia hankkeita.



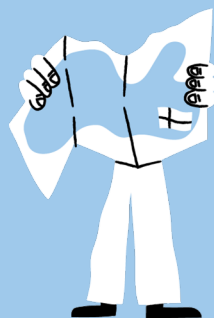
Kaupunkiympäristön elinkaaren hallinta

Kaupunkiympäristön elinkaarenhallinnalla tarkoitetaan kaupunkiympäristön toimialalla tapahtuvaa toimintaa, jossa suunnitellaan, hallinnoidaan, ohjataan ja ylläpidetään kaupungin maankäyttöä ja omaisuutta kuten maaomaisuutta, rakennuksia, katuja ja rakennettuja puistoja sekä luontoalueita.



Asiointipalvelut ja asiakkuuksienhallinta

Asiointipalvelut ja asiakkuuksienhallinnan kokonaisuus muodostuu KYMPin tuottamista henkilö- ja yritysasiakkaille suunnatuista palveluista sekä toimialan sisäisten ja ulkoisten asiakkuussuhteiden ja kumppanuuksien hallinnasta. Kokonaisuudessa huomioidaan myös asiointipalveluiden ja asiakaskokemuksen kehittäminen ja seuranta.



Tietojohtamisen jatkuva kehittäminen

Tietojohtaminen muodostuu tiedon johtamisen sekä tiedolla johtamisen kokonaisuuksista. Tiedon johtamisella ylläpidetään ja kehitetään tiedon hyödyntämisen edellytyksiä tiedonhallinnalla sekä tietovirtoja ohjaamalla. Tiedonhallinnalla varmistetaan tietojen saatavuus, löydettävyys ja hyödynnettävyys eri tarkoituksiin tiedon koko elinkaaren ajan. Yhtenäisillä toimintamalleilla, selkeillä rooleilla ja vastuilla taataan yhdenmukainen tiedonhallinta koko organisaatiossa. Tiedolla johtaminen on tietoon perustuvaa toiminnan johtamista ja päätöksentekoa organisaation eri tasoilla ydintoiminnasta toimialan strategiseen johtamiseen asti.

Yleiset alueet -ydinprosessi

Asiakastavoitteet

Palvelut ovat saavutettavia.

Kestävien liikennemuotojen osuus kasvaa.

Asuinympäristö on viihtyisä.

Kadulla tehtävien töiden järjestelyt toimivat hyvin.

Yleisillä alueilla on turvallista liikkua.

Kaupunkitila on elinvoimainen

Yleisten alueiden strateginen suunnittelu

Jussi Luomanen,
Reetta Putkonen,
Pasi Rajala

Yleisten alueiden yleis- ja viitesuunnittelu

Reetta Putkonen,
Jussi Luomanen

Yleisten alueiden toteutus-suunnittelu

Reetta Putkonen
Jussi Luomanen

Yleisten alueiden käyttö ja valvonta

Heini Oikkonen-Kerman

Yleisten alueiden rakennuttaminen

Hannu Seppälä

Yleisten alueiden kunnossapito ja omaisuuden hallinta

Hannu Seppälä, Heini Oikkonen - Kerman

Toimenpideohjelmia, linjauksia, selvityksiä, strategisen tason suunnitelmia, verkosto- ja järjestelmäsuunnitelmia

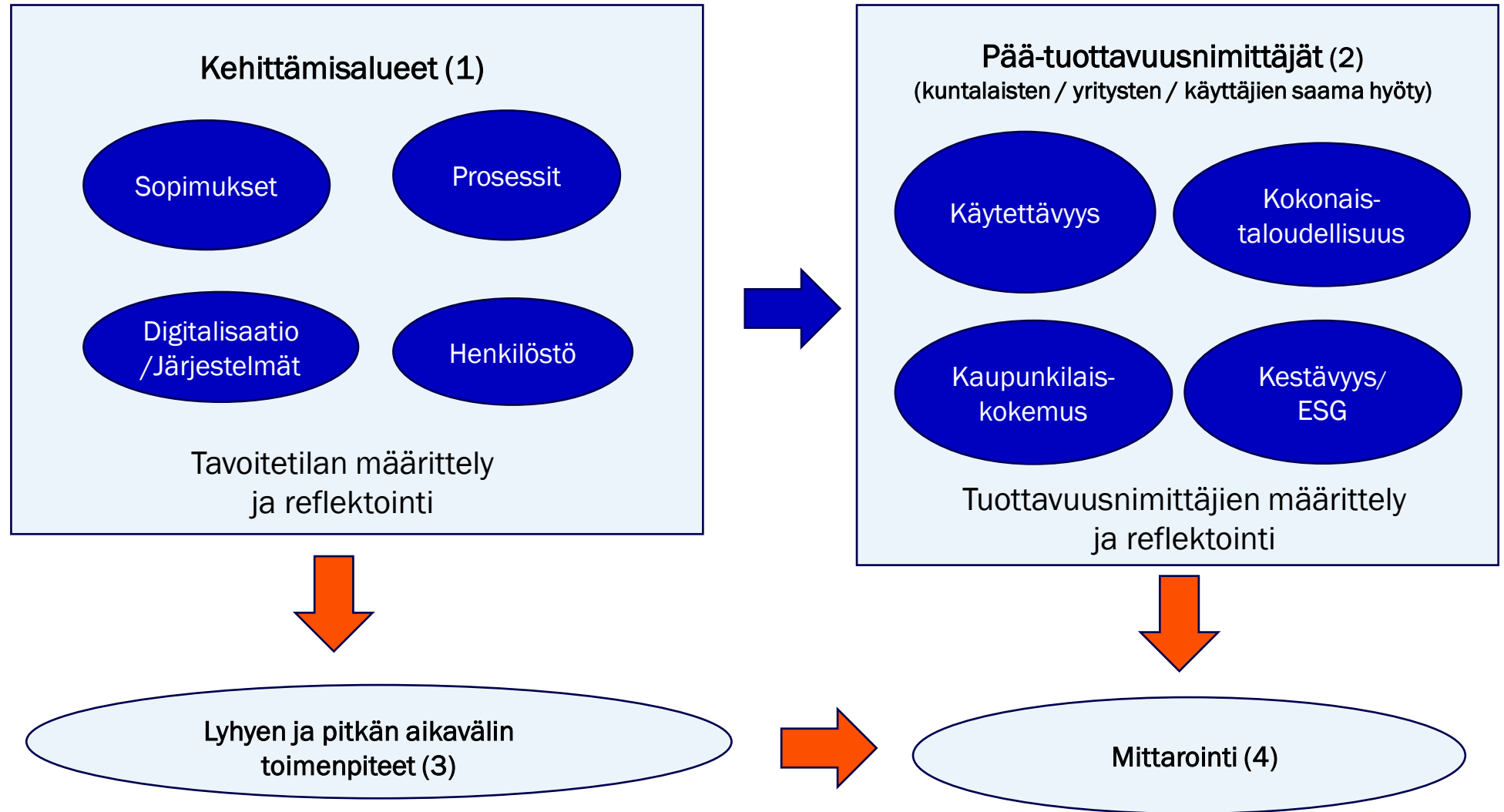
Esi-, yleis-, viite- ja liikenne- ja maisemasuunnitelmia, hankesuunnitelmia ja -ohjelmia

Katusuunnitelmia, puisto- ja vihersuunnitelmia, luonnonhoidon suunnitelmia

Esirakennettuja tontteja, suunnitelmien mukaisia katuja, puistoja, viheralueita, siltoja ja muita yleisten alueiden rakenteita, valvontatapahtumia (kaivulupa, aluevuokraus)

Toimivat, turvalliset ja viihtyisät katu-, puisto- ja viheralueet kaupunkilaisten käytössä
Tilapäinen käyttö: tapahtumat, kioskit, terassit, myyntitoiminta, mainonta
Valvontatapahtumia (tilapäinen käyttö)

Tuottavuuden kehittämisprosessin tiivis kuvaus



Yleiset alueet ydinprosessi: tuottavuushavainnot

R1. Sopimusten ja toteutusmallien kehittäminen

M3. RYAn ja PALUn rajapinnat

M1. Suunnittelun ja rakennuttamisen aikataulut

M4. Pienet korjaustoimenpiteet

Yleisten alueiden käyttö ja valvonta

Heini Oikkonen-Kerman

Yleisten alueiden strateginen suunnittelu

Jussi Luomanen,
Reetta Putkonen,
Pasi Rajala

Yleisten alueiden yleis- ja viitesuunnittelu

Reetta Putkonen,
Jussi Luomanen

Yleisten alueiden toteutus-suunnittelu

Reetta Putkonen
Jussi Luomanen

Yleisten alueiden rakennuttaminen

Hannu Seppälä

Yleisten alueiden kunnossapito ja omaisuuden hallinta

Hannu Seppälä, Heini Oikkonen - Kerman

M2. Toiminnan mittaaminen

R2. Tuottavuuden mittaroinnin kehittäminen

R4. Hankintojen ja sopimusten tuottavuuden parantaminen

R3. Tärkeimmät järjestelmäkehityksen toimenpiteet

R4. Hankkeiden rajapintojen hallinta

Kehittämisaioita 2024 - 2028

- **Elinkaaren läpäisevä tieto**
 - Tiedon vakiointi -> ohjelmistojen kehittäminen ja tekoälyn hyödyntäminen
- **Tilannekuva >> järjestelmäkehitys**
 - Tilaajan tilannekuvan kehittäminen
 - Kaupunkimallin hyödyntäminen
 - Tilannekuva suunnittelu, rakennuttaminen ja kunnossapito >> Hankkeiden ohjelmointi ja projektien hallinta
 - Omaisuudenhallinta
 - Korjausvelka- ja korjausvastuumallin kehittäminen
 - Reaaliaikainen tieto
- **Mallipohjaisuus**
 - Tietomallinnus (BIM) -> suunnittelun ja rakennuttamisen laadun parantaminen ja laadunhallinta
 - Kaupunkimallin hyödyntäminen koko elinkaarella
 - Tarvitaan näkymä myös vesihuoltoon

- **Toimintakulttuurin muutos**
 - Prosessien ja järjestelmien yhteensovittaminen
- **Hankinta**
 - Hankinnan harmonisointi
 - Sopimusmallien ja menetelmien kehittäminen
 - Urakka- ja sopimusmallien arviointi ja analysointi
- **LEAN johtaminen (jatkuva parantaminen, hukan eliminointi, toiminnan virtaus, läpimeno ja arvon luonti)**
- **Tuottavuus**
 - Laadittu tuottavuusselvitys
 - Infrarakennuttamisessa, kunnossapidossa ja omaisuudenhallinnassa käynnistetty tuottavuuden mittarit - hanke

Kiitos!

Helsinki

Väyläviraston alustus

ProDigial –summit 3.4.

Tampere, Finland

Jaakko Knuutila, Outi Maisalmi, Tarmo Savolainen

3.4.2024



Väylävirasto
Trafikledsverket



Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoite:

2. Tulevaisuuden liikennejärjestelmä on turvallinen, tietopohjainen ja kestävä.

Tulostavoite:

2.1 Vaikutusten arviointia on kehitetty systemaattiseksi ja tasalaatuiseksi, ja viraston tuottama tieto tukee asioiden valmistelua hallinnonalalla

Mittari:

2.1.1 Ohjelmien kokonaisvaikutusten sekä perusväylänpidon ja perussuunnitelman vaikutusten arvioinnin kehittäminen ja toimeenpano

Mittari:

2.1.2 Väylänpidon tuottavuus ja tehokkuus

Tavoitetaso 2027	On osoitettu viraston toiminnan kokonaisvaikutukset alan tuottavuuteen
	Omaisuuksienhallinnan järjestelmiin on toteutettu suunnitelma- ja toteumatiedon virtaamisen vaatimat kehitystoimet (tiedon siirtyminen hankkeen elinkaaren vaiheesta toiseen)
	Rakentamisen ja kunnossapidon ratatöiden osalta on otettu käyttöön menettelyt, joilla varmistetaan ratatöistä aiheutuneiden häiriöiden alhaisempi taso pysyvästi verrattuna vuoteen 2023

Mittari:

2.1.3 Kustannusarviossa pysyminen

Tulostavoite:

2.2 Ympäristövastuullisuus on otettu osaksi väylänpitoa ja pitkäjänteistä liikennejärjestelmäsuunnittelua

Tulostavoite:

2.3 Hallinnonalan yhteistyönä on laadittu tavoitetila sekä toimeenpano- ja rahoitussuunnitelma liikennejärjestelmän digitaaliselle kaksoselle ja käynnistetty suunnitelman mukainen toimeenpano.



Väylävirasto
Trafikledsverket

Liikenne- ja viestintäministeriön ja
Väyläviraston välinen
tulossopimus 2024–2027
22.2.2024, VN/30141/2023

Väylävirasto, tiestö

- Elinkaaren läpäisevä tieto
 - Tiedon vakiointi
 - Tekoälyn käyttömahdollisuudet: missä kannattaa edetä?
 - Perusväylänpidon inventointimenetelmät konenäöllä
 - Datan formaatti ja laatu, jotta tekoäly voi hyödyntää
 - mittausdata, kuntodata jne.
- Tilannekuva
 - Suunnittelun, rakentamisen, perusväylänpidon ja omaisuudenhallinnan tilannekuvan kehittäminen
 - Tiedon yhdistäminen eri lähteistä tilannekuvaksi
- Mallipohjaisuus elinkaaren läpi
 - Digitaalisen kaksosen määritelmä ja sisältö
 - Elinkaaritehokkuuden parantaminen
- Hankinta
 - Tiedon tilaaminen (vrt. Norjan Banen tietomallivaatimukset)
 - Hankintavaatimusten vakiointi
 - Vaikutusten arvioinnin rooli hankkeiden ohjelmoinnissa koko elinkaarella (myös perusväylänpito)
 - Mihin toimenpiteitä tulee kohdistaa?
- Tuottavuus
 - Uudenlaista tuottavuusajattelua tarvitaan
 - Mitataanko tuotannollista tehokkuutta, laatua tms.?
 - Panos = raha, Tuotos = vaikutukset

Väylävirasto, rata

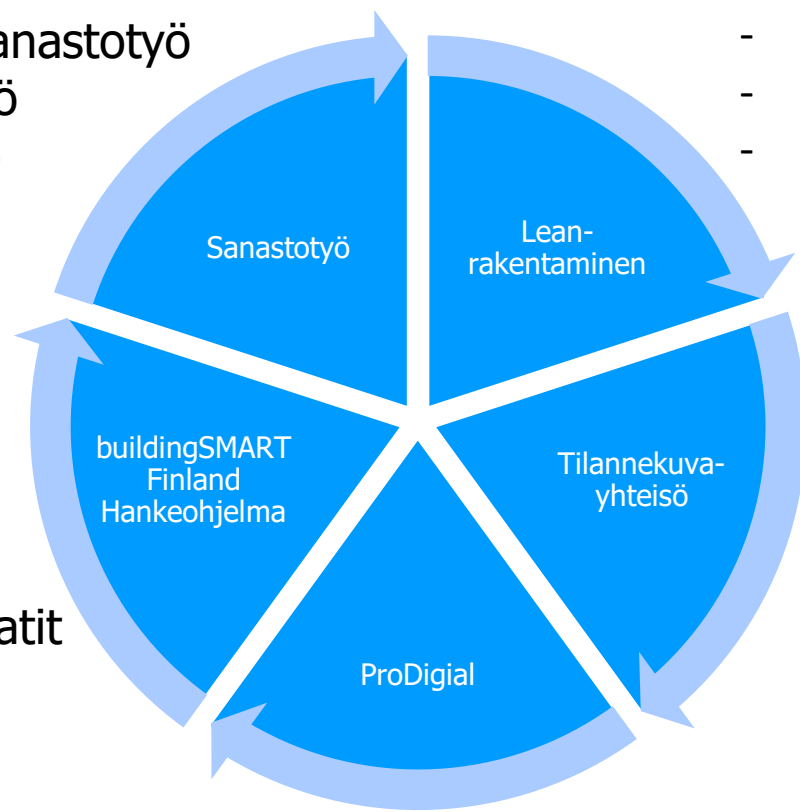
- Tilannekuva
 - Tiedolla johtamisen pohjaksi mm. hankkeiden ohjelmointiin
- Mallipohjaisuus elinkaaren läpi
 - Mikä taso tietomallista ja järjestelmistä vaaditaan ohjelmointivaiheessa?
 - Omaisuudenhallinnan kehittäminen
 - Kolmitasoinen tietotaso: yleinen vakiointi, organisaatiotasoinen vakiointi sekä kilpailtu tieto
- Toimintakulttuuri
 - Prosessien määrittely: radan kunnossapitoa varten tieto tarvitaan 2-3 vuotta aiemmin
- Hankinta
 - Hankkeiden ohjelmointi
 - Vaikutusten arviointi päätösten perustelussa (arvot)
 - Rataverkon arvottaminen
 - Rataosuudet, tavara-/hlöliikenne yms.

**”Kallen kierroksen tuloksia
Väylävirasto”**

“Suomi ja etenkin infra-ala on liian pieni tekemään päällekkäistä työtä!”

- Väyläviraston sanastotyö
- YM:n sanastotyö
- Alan sanastotyö

- LCI-yhteisö
- Lean -menetelmät
- Hukan poistaminen



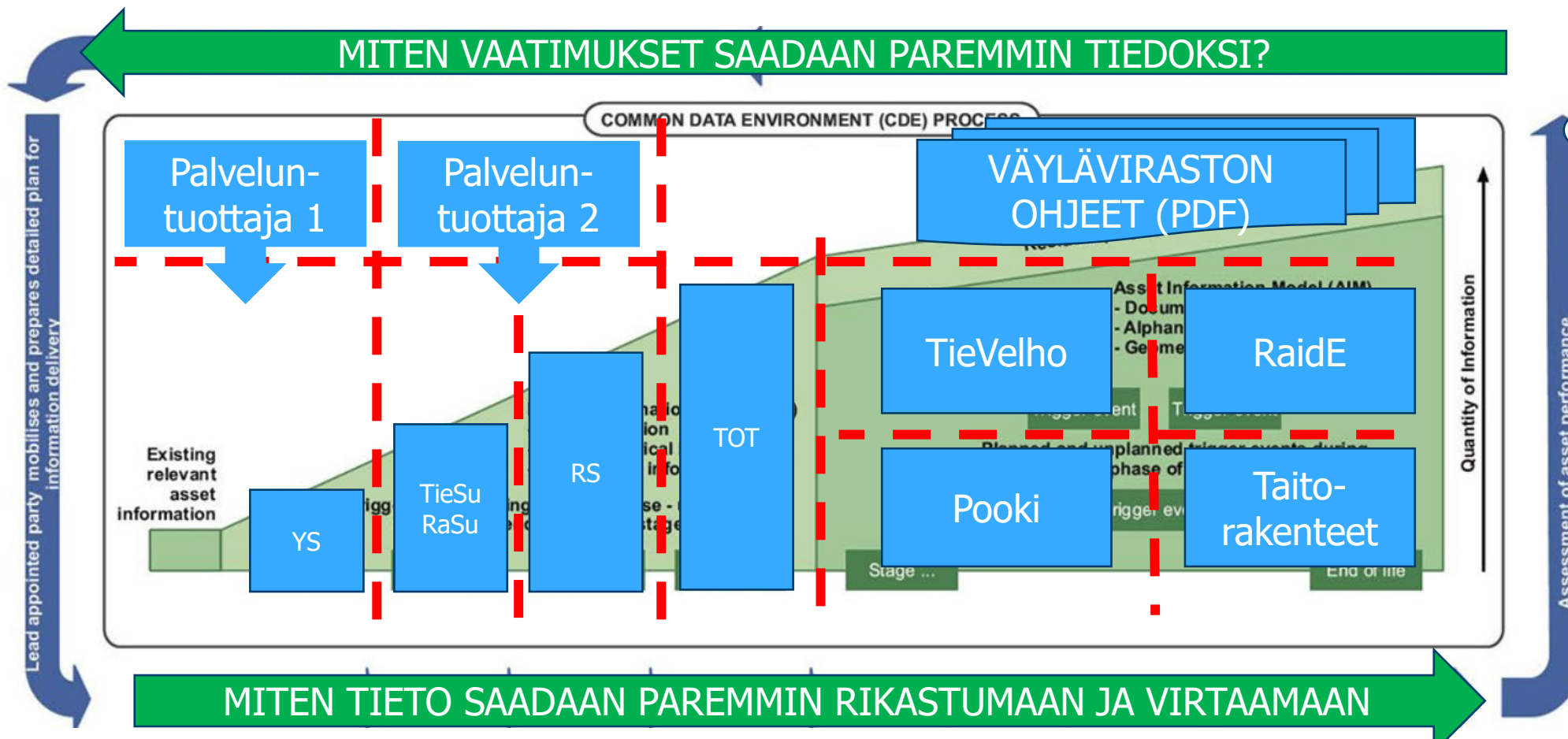
- Alan yhteinen digitaalinen tilannekuva
- IPT 4 - Tilannekuvayhteisö

- Rakennetun ympäristön tietomallivaatimukset
- Yhteinen tilaajaohje
- Avoimet tiedonsiirtoformaattit
- Nimikkeistöt

Elinkaaren läpäisevä tieto – Tilannekuva -
Mallipohjaisuus elinkaaren läpi - Hankinta - tuottavus

Esim: Standardi (ISO 19650) vs Väyläviraston realismi tiedonvirtauksessa

Perinteisiä siilorajoja*



KV-standardointi

ProDigital

BuildingSMART Hankeohjelma

Perinteinen tieto esim InfraRYL, määrämittausohje, säädökset...

"Ei pitäisi olla suunnittelun, rakentamisen ja väyläpidon ja eri toimijoiden tietoa vaan VAIN TIETOA. Siilot tulevat hallinnosta, vanhoista prosesseista, organisaatorajoista ja ajalta ennen internetiä 😊"

Tutkimusaihioita (Väylävirasto) esim.

- **Sanastotyö** (Lisätiedot: Outi Maisalmi)
 - Kunnossapidon sanasto tehokas implementointi
- **Hankesuunnittelu** (Lisätiedot: Hanna Sandell, Liisa Vähäkylä)
 - Vaikutustiedon rooli päätöksenteossa - vaikutustiedon hyödyntämisen kehittäminen infrahankkeiden ohjelmoinnin tueksi
- **Projektitiedonhallinnan kokonaisuus** (Lisätiedot: Jenna Ikonen, Tarmo Savolainen)
 - Digitaalisen aineiston tekoälypohjainen laadunhallinta ja kv-työkalujen pilotointi
 - Hankintakriteerien määritelmien toimivuuden tarkastelu ja niiden kehittäminen digitaalisen maailman vaatimuksiin
- **Kunnossapito** (Lisätiedot: Mikko Sauni, Virpi Kukkonen)
 - Aihiot tarkentuvat



Väylävirasto
Trafikledsverket

ProDigial Summit I

Ke 3.4.2024 klo 9-13 Tampere-talossa

Ohjelma

- 08.30 Kahvia tarjolla
- 09.15 Avaussanat, *Tampereen yliopiston vararehtori Jarmo Takala*
ProDigialin jatkon lyhyt esittely, *Työelämäprofessori Kalle Vaismaa*
- 09.35 Väyläviraston ja kaupunkien visiot ProDigial-kehitysteemoiksi ja -hankkeiksi
- 10.30 Kehityshankemessut: Väyläviraston ja kaupunkien messupisteet ovat avoinna yrityksille kierrettäväksi
- 11.30 Yhteenveto
- 12.00 Lounas
- 13.00 Työpaja alkaa siihen ilmoittautuneille