

Joukkoistettu tiedonkeruu soratien kunnan seurannassa

Pirjo Venäläinen

16.5.2019

Soratiepäivä

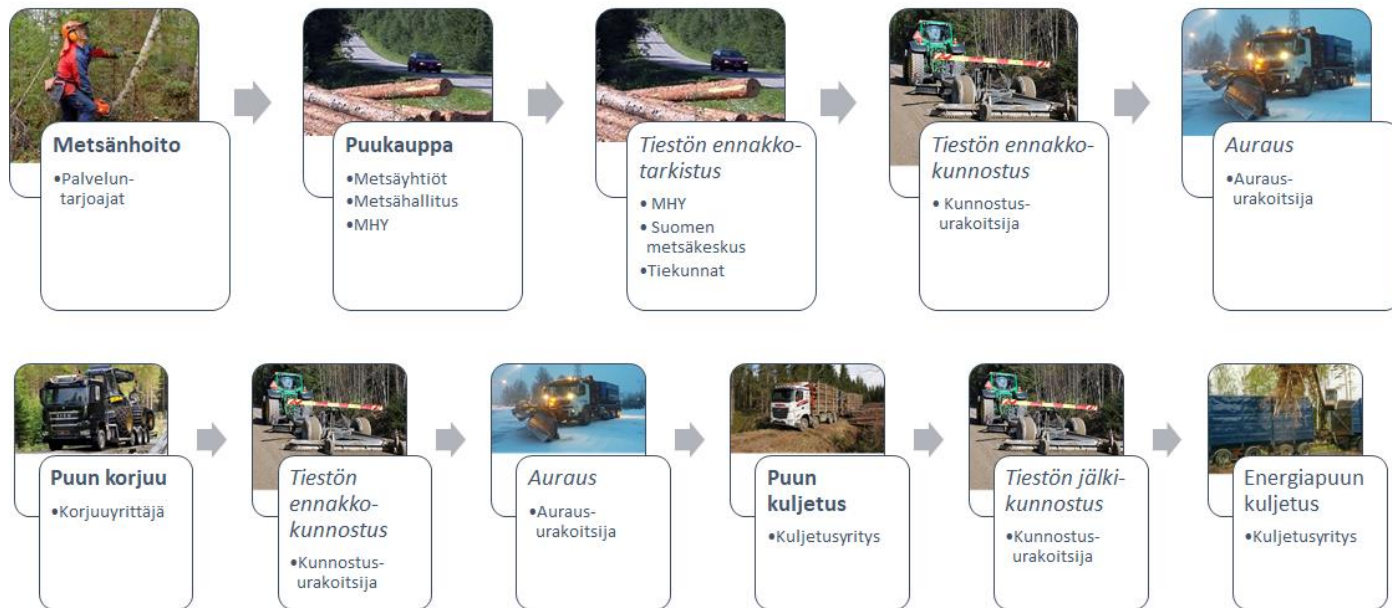
Esityksen sisältö

1. Mitä on joukkoistettu tiedonkeruu?
2. Tiedonkeruumenetelmiä
 - Case: RoadAI-tiedonkeruu
3. Tietotarpeet
 - Case: Kuljetuskelpoisuusluokitus
4. Yksityistietiedon palvelualusta (YTPA)



1. Mitä on joukkoistettu tiedonkeruu?

- Tietiedon keruu muun työtehtävän yhteydessä tai vapaa-ajalla



Kuvat: Maaseudun Tulevaisuus, Metsälehti, Metsäteho Oy, Sisu Auto, Urakointiutiset, YLE



Miksi joukkoistettua tiedonkeruuta?

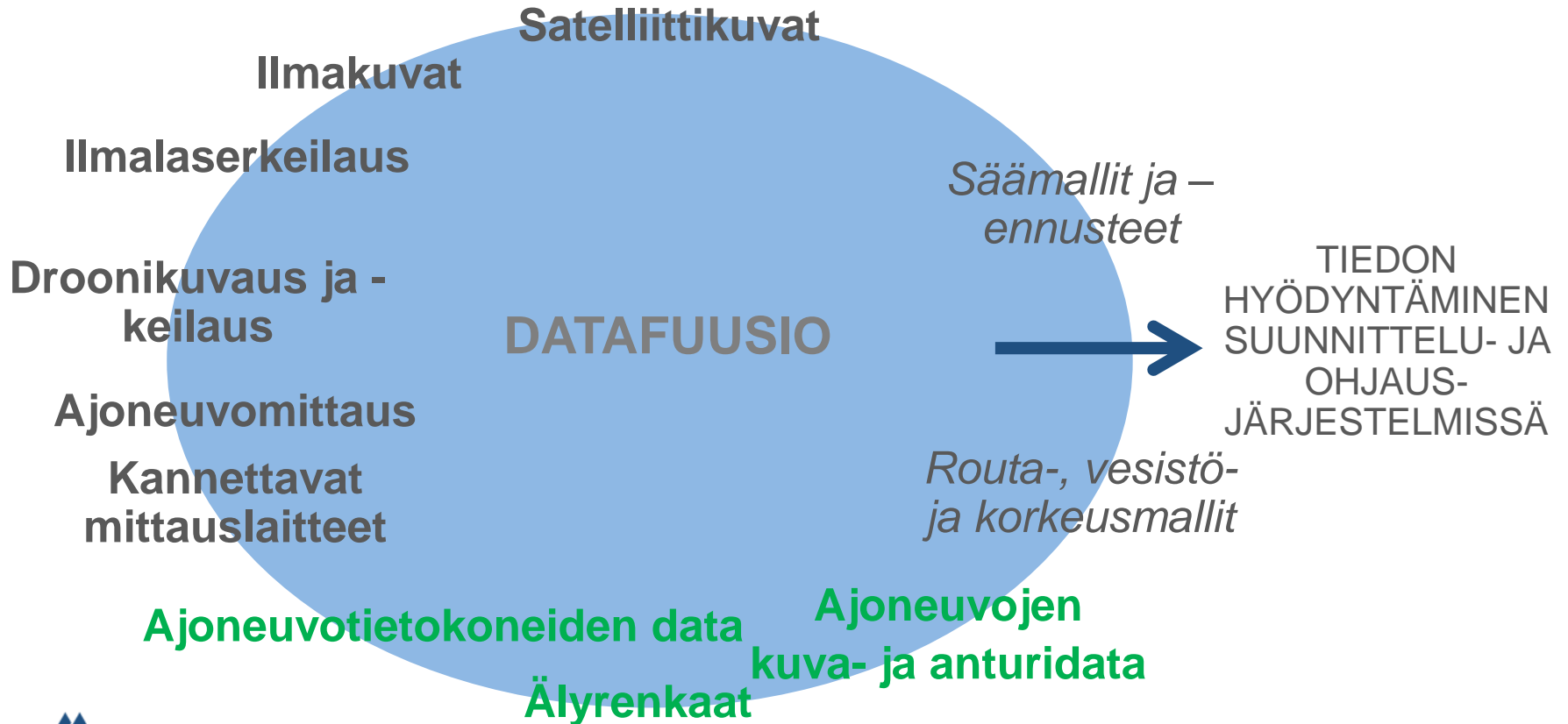
Muun tiedontuotannon puutteet

- Kaukokartoituksen rajoitteet
- Erillisinventoinnit kalliita tai hitaita
- Ei tiesääasemia
- Metsänomistajat kaupungistuvat

Uudet mahdollisuudet

- Älypuhelinien yleistyminen
- Sensorit ja datavarastointi halpenevat
- 5G -hot spotit

2. Tiedonkeruumenetelmät



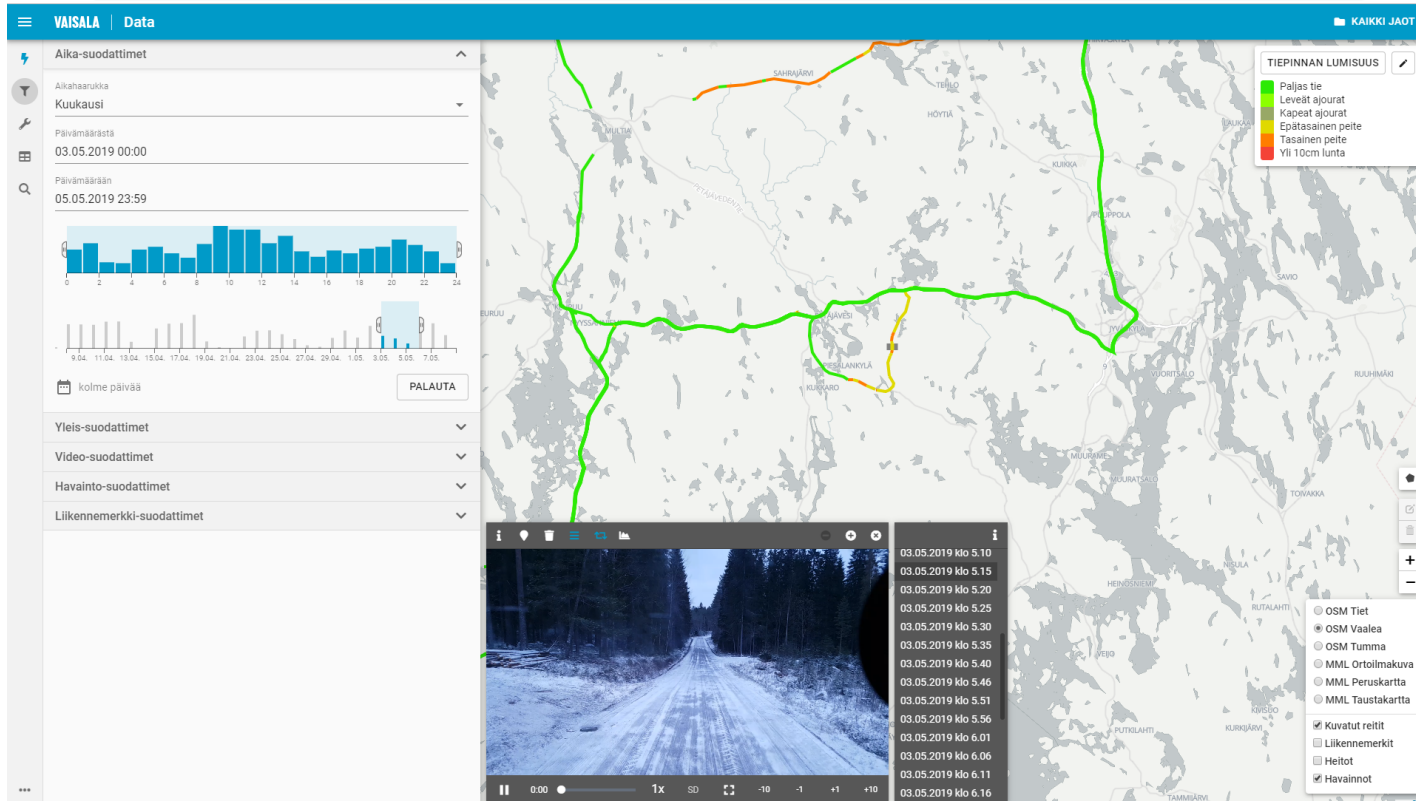
Case: RoadAI-tiedonkeruu

- Väyläviraston, Vaisala Oyj:n ja Metsäteho Oy:n yhteishankkeet (sora)teiden kunnan ja ajokelin automaattisesta tulkinnasta
 - Matkapuhelinvideodatan konenäkötlukinta
 - Matkapuhelinanturidatan sensorianalyysi
 - Kuljettajien havaintoilmoitukset napilla
- Tavoitteita
 - Tiedontuotanto vähäliikenteisillä teillä tai 24/7 ylemmillä tieluokilla
 - Vähentää/täydentää erillisiä kuntoinventointeja
 - Automaattisuus (kuljettajan liikenneturvallisuus)

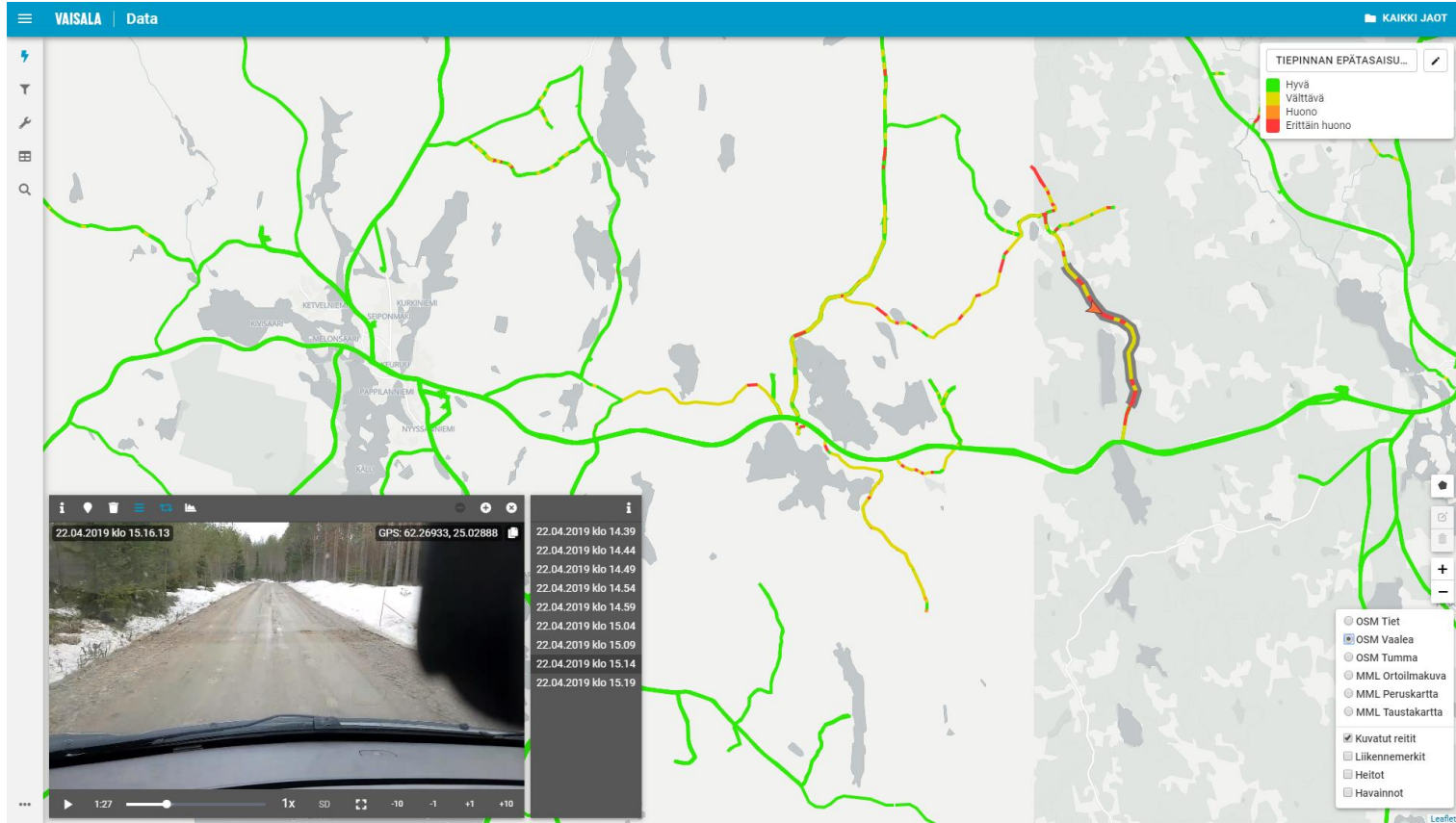


Kuva: Vaisala Oyj

Esimerkki: Tiesää



Esimerkki: Tiepinnan epätasaisuus (kehitteillä)



Esimerkki: Raportti sähköpostiin

Ajetut reitit

Luokittelu	kilometrit	%-osuus
total	394.0	100
clear_road	175.0	44
wet_road	83.6	21
invalid	36.5	9
lane_unevenly_covered	35.3	8
wide_wheel_tracks	21.9	5
slippery_road	12.1	3
lane_evenly_covered	11.3	2
loose_snow	10.8	2
thin_wheel_tracks	6.0	1
slush	1.4	0
10cm-snow	0.0	0



Havainnot ja tuloksia

- Metsäsektori tietiedon tuottajana
 - Kelirikkoaikana tiedonkeruu tarpeen myös henkilöautoilla
 - Toimintaa 24/7 => dataa myös aamuyöllä
 - Puutavarayhdistelmien reitit vaihtelevat => Tiedonkeruun kattavuus myös yksityisteillä
 - Sivutuotehakekuljetusten säännölliset reitit => Tiedonkeruun ennakoitavuus
- 1. vaiheen raportti <http://www.metsateho.fi/tilannekuva-ja-automatisoitu-tiedonkeruu-tuloskalvosarja/>
- Uusi tiedonkeruu käynnistymässä osana Nordic Way 2 -hanketta <https://www.nordicway.net/>



3. Sorateiden tietotarpeet

Lähde: YTPA-hanke

Käyttötapaus	Tietolajit, I-vaihe	Tietolajit, II-vaihe
Tietietokantojen ylläpito	Suurin sallittu -rajoitukset, Esterakennelma, Kääntöpaikkojen sijainti, Jää-, talvi- ja piennartiet, Raskaan liikenteen ajorajoite, Toiminnallinen luokka, Leveys	Kohtaamispaikka
Hallinnolliset tehtävät	Tiekuntien yhteystiedot	Käyttöoikeus, Hallinnollinen luokka
Avustuspäätökset	Avustusajankohta, Liikennemäärä (v)	Liikennemäärä (vrk)
Tienpidon suunnittelu	Tien kunto: Vesakoituminen, Sillat ja rummut	Kantavuus, Näkemäalueet, Pituuskaltevuus, Sivukaltevuus
Tiestön kunnon ja hoidon seuranta	Talvihoidon tilanne, Kelirikko (alttius)	Tien kunto: Siltojen kunto, Tien urat, Kuivatuspuutteet Tien kunnostustoimenpiteet
Kartta- ja navigointi-palveluiden ylläpito	<i>Ks. tietietokantojen ylläpito</i>	<i>Ks. Tietietokantojen ylläpito</i>
Kuljetusten suunnittelu	Vaihtuvat painorajoitukset, Johdot ja kaapelit	Kääntöpaikkojen ominaisuudet, Puuterminaali, Puun yleinen välivarasto
Sää- ja paikkatietomallit	Keli: Tien liukkaus, Lumimäärä	Keli: Vesimäärä

Case: Sorateiden kuljetuskelpoisuusluokitus (Arbonaut)

Avoin paikkatieto

- Tiegeometria (tien leveys)
- Oja-analyysi
- Kosteusindeksi
- Säteilyindeksi

Tienpidon tiedot

- YT-avustusdata
- Digiroadin painorajoitus-tiedot

Toimenpiteet

- Auraus
- Sorastus ja lanaus

Säätilastot ja -ennusteet

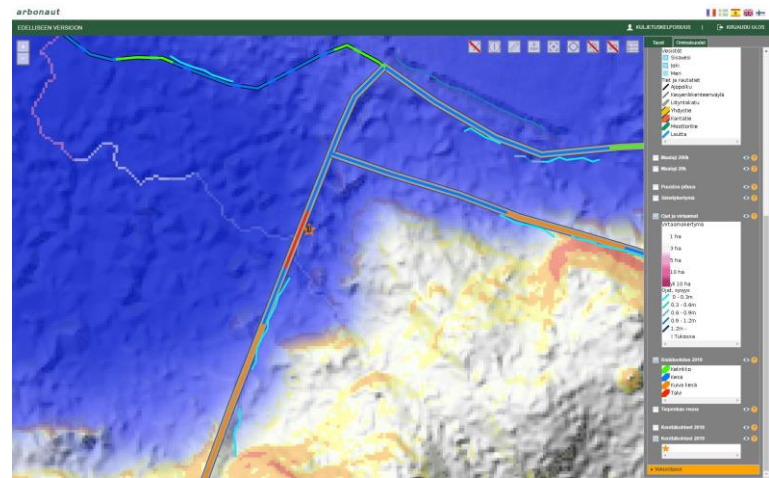
- Sade ja haihdunta
- Kelirikko
- Routa

Kunto- ja kelihavainnot

- Joukkoistettu tiedonkeruu



Kuljetusten suunnittelu
Tienpidon suunnittelu



LUOMASSA MAHDOLLISUUKSIA

4. Yksityistietiedon palvelualusta (YTPA)

- Joukkoistettu tiedonkeruu tarvitsee
 - Yhteisen tulkinnan esim. tien kuntoluokista
 - Mahdollisuuden yhdistää eri menetelmillä kerättyä ja eri toimijoiden keräämää data
 - Pelisäännöt tiedon omistajuuteen ja käyttöoikeuksiin liittyen
 - Linkityksen jo tarjolla olevaan tiedataan (mm. Digiroad)
 - Laadunvarmitusprosessin
 - Datan vienti Digiroadiin ja KMTK:hon
- Yhteistyö/tietoekosysteemi tarpeen myös
 - Resurssit: tiedonkeruun yhteishankinnat, tiedon fuusiointi ja varastointi
 - Kustannusten erilaiset jakotavat (sponsorointi, käyttömaksut, tiedon vaihtokauppa...)
 - Tutkimus&Kehitys

YTPA-hanke

- Maa- ja metsätalousministeriön rahoittama
 - Toteutus Suomen metsäkeskus, Metsäteho Oy ja CGI Suomi Oy
- Työvaiheet (<https://www.metsakeskus.fi/biotalous-tietojarjestelma>)
 - Visio
 - Toiminnallinen ja tekninen määrittely
 - Tietolajikuvaukset ja tiedonkeruumenetelmät
 - Käyttötapaukset
 - Konseptitestaus
 - Kustannusarvio
 - Tietietofoorumi 7.11.2019

YTPAn tavoitteet

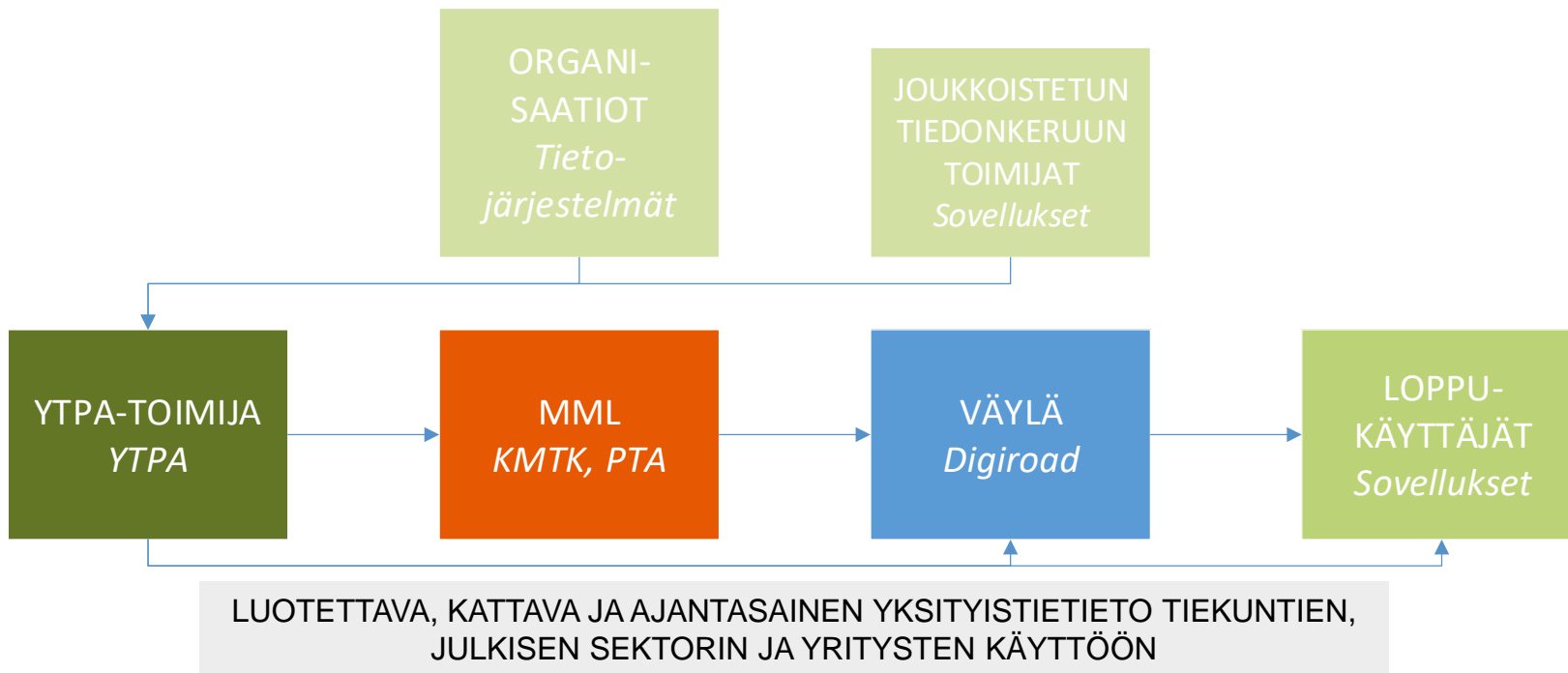
ERILLISTEN
TIETETOLÄHTEIDEN
YHDISTÄMINEN

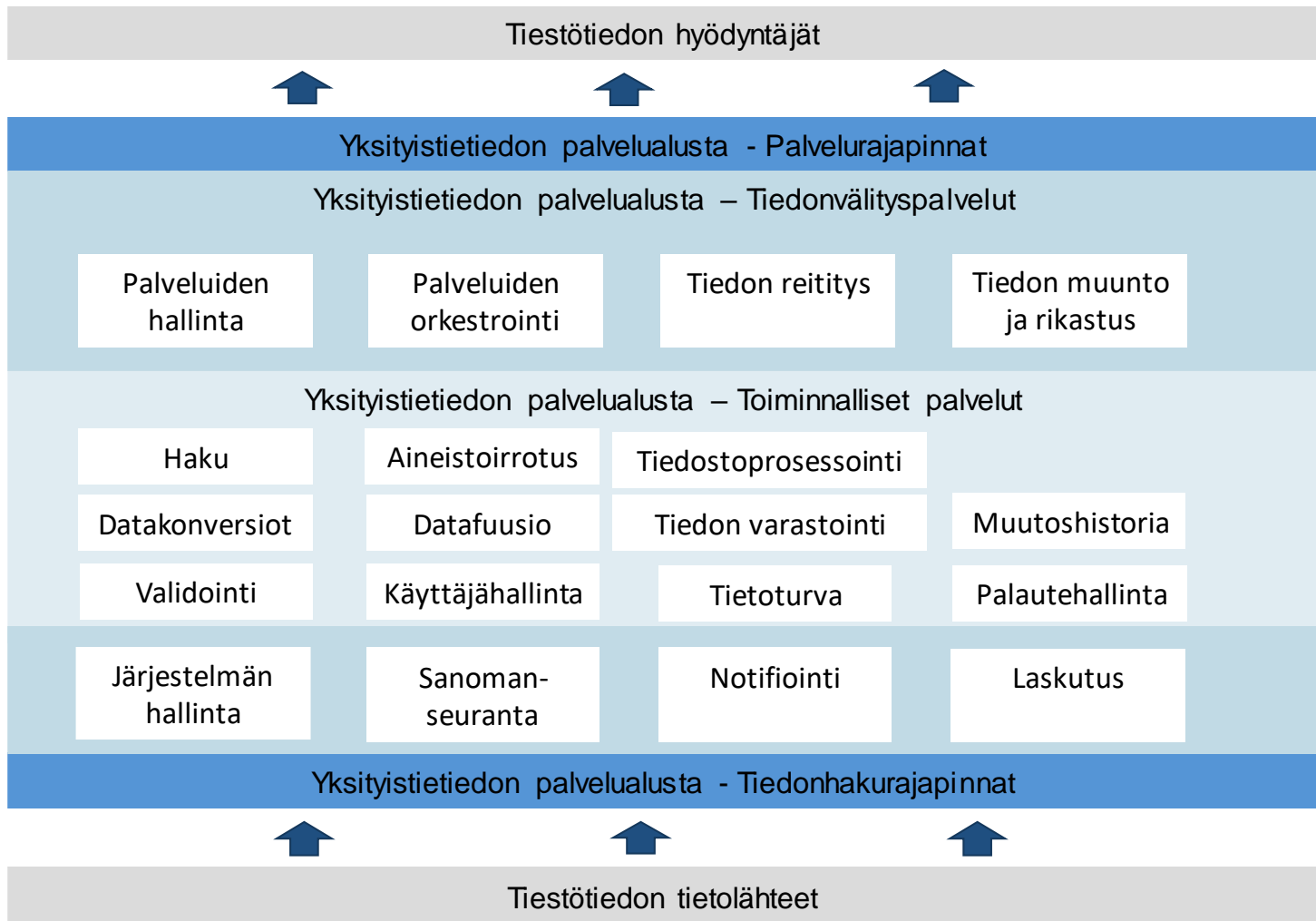
KATTAVAMPI JA
AJANTASAISEMPI TIEDATA

KULJETUSTEN
TURVALLISUUS, TEHOKKUUS
& YMPÄRISTÖ-
YSTÄVÄLLISYYS
TÄSMÄTIENPIDON
TEHOKKUUS & OIKEA-
AIKAISUUS
YT-AVUSTUSTEN HALLINNAN
TEHOKKUUS



YTPAn visio







KIITOS