

Metsätehon raportti 277
9.2.2026

YKSITYISTIETIEDON KÄYTTÖTAPAUKSET

Pirjo Venäläinen
Jari Andersin
Mika Nousiainen
Markus Strandström
Kari Väätäinen
(toim.)

ISSN 1796-2374 (Verkkajulkaisu)

METSÄTEHO OY
Vernissakatu 1
01300 Vantaa

www.metsateho.fi

Yksityistietiedon käyttötapaukset

Pirjo Venäläinen
Jari Andersin
Mika Nousiainen
Markus Strandström
Kari Väätäinen
(toim.)

Metsätehon raportti 277
9.2.2026

ISSN 1796-2374 (Verkojulkaisu)

© Metsäteho Oy

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
SUMMARY	4
1 JOHDANTO	5
2 KÄYTTÖTAPAUKSET	7
2.1 Tietietojen ylläpito	7
2.2 Yksityistieavustukset	12
2.3 Yksityisteiden tienpito	17
2.4 Kuljetusten suunnittelu	21
3 JATKOKEHITYSTARPEET	28

TIIVISTELMÄ

Tämä raportti kuvaa yksityistietiedon mahdollisia käyttötapauksia erilaisissa organisaatioissa niin yksityisellä kuin julkisella sektorilla. Yksityistietietojen käyttötapauksella tarkoitetaan tässä erilaisia tiedon käyttötilanteiden kuvauksia käyttäjäryhmittäin. Käyttötapauks kuvauksia voidaan hyödyntää esimerkiksi uusien tietopalveluiden suunnittelussa ja palveluiden tarvitsemien tietojen yhteisessä kehittämisessä.

Käyttötapausraportti on laadittu Liikenteen dataekosysteemin Yksityistietietojen alatyöryhmässä (YTPA). Työryhmän tavoitteena on edistää yksityistietiedon keräämistä, yhdistämistä ja hyödyntämistä. Käyttötapauskuvausten laatiminen nähtiin ryhmässä tarpeelliseksi, sillä niiden avulla voidaan

- koota eri toimijaryhmien ja järjestelmien yksityistietietojen nykytilaa ja kehittämistarpeita laajemmiksi kokonaisuuksiksi
- tunnistaa, perustella ja priorisoida yksityistietietojen ja niihin liittyvien järjestelmien ja prosessien kehittämistarpeita sekä yksityisellä että julkisella sektorilla
- aktivoida nykyisten ja uusien yksityistietietojen tietolähteiden kehittämistä ja tietojen jakamista
- tuottaa ideoita yhteisiin pilotteihin ja muuhun kehittämiseen
- edistää tietietoihin perustuvien uusien palveluiden ja liiketoiminnan syntymistä.

Raportissa käsitellyt käyttötapaukset ovat 1) tietietojen ylläpito, 2) yksityistieavustukset, 3) tienpito ja 4) kuljetusten suunnittelu. Kustakin käyttötapauksesta on kuvattu:

- käyttötaajuus käyttäjäryhmittäin
- hyödyt käyttäjille ja muille toimijoille sekä yhteiskunnalliset hyödyt
- toimijat ja sovellukset
- yhteisten kehittämistoimenpiteiden tarpeet
- tietolähteet.

Raportin lopuksi on tunnistettu käyttötapauskuvausten jatkokehitystarpeet.

SUMMARY

This report describes potential use cases for private road data in various organisations across both the private and public sectors. In this context, a use case refers to a description of different situations in which information is utilised, organised by user group. These use case descriptions can support, for example, the design of new data services and the joint development of the information required for such services.

The use case report has been prepared within the Private Road Data Subgroup (YTPA) of the Traffic Data Ecosystem. The aim of the subgroup is to promote the collection, integration, and utilisation of private road data. The preparation of use case descriptions was considered necessary, as they help to:

- compile the current state and development needs of private road data and related systems across different stakeholder groups into broader, coherent overviews
- identify, justify, and prioritise development needs related to private road data, associated systems, and processes in both the private and public sectors
- encourage the development and sharing of existing and new private road data sources
- generate ideas for joint pilots and other development activities
- promote the emergence of new services and business models based on data.

The use cases addressed in the report are:

1. maintenance of private road data,
2. private road subsidies,
3. road maintenance, and
4. transport planning.

For each use case, the report outlines:

- frequency of use by user group
- benefits for users, other stakeholders, and society at large
- actors and applications involved
- needs for common development actions
- data sources.

The report concludes by identifying further development needs for the use cases.

1 JOHDANTO

Tämä raportti kuvaa yksityistietiedon mahdollisia käyttötapauksia erilaisissa organisaatioissa niin yksityisellä kuin julkisella sektorilla. Yksityistietietojen käyttötapauksella tarkoitetaan tässä erilaisia tiedon käyttötilanteiden kuvauksia käyttäjäryhmittäin. Raportissa käsitellyt käyttötapaukset ovat:

- tietietojen ylläpito
- yksityistieavustukset
- tienpito ja
- kuljetusten suunnittelu.

Käyttötapauksukuvauksia voidaan hyödyntää esimerkiksi uusien tietopalveluiden suunnittelussa ja palveluiden tarvitsemien tietojen yhteisessä kehittämisessä (ks. tarkemmin taulukko 1).

Taulukko 1. Käyttötapauksukuvauksen hyödyntäjiä.

Käyttötapaus	Yksityisen sektorin hyödyntäjät	Yksityisen ja julkisen sektorin hyödyntäjät kummatkin	Julkisen sektorin hyödyntäjät
Tietietojen ylläpito		Tietojärjestelmien ja -palveluiden tilaajat ja kehittäjät Tiestön paikkatiedon ylläpito ja kehittäminen Tietostandardien kehitystyö Tiedottaminen	T&K-toimijat ja -rahoittajat Lainsäädännön kehitystyö
Yksityistieavustukset	Yksityistieavustusten hakijat Tietojärjestelmien ja -palveluiden tilaajat ja kehittäjät	Tiestön paikkatiedon ylläpito ja kehittäminen Tietostandardien kehitystyö Tiedottaminen	Yksityistieavustusten myöntäjät T&K-toimijat ja -rahoittajat Lainsäädännön kehitystyö
Tienpito	Tietojärjestelmien ja -palveluiden tilaajat ja kehittäjät	Tietostandardien kehitystyö Tiedottaminen	Tiestön paikkatiedon ylläpito ja kehittäminen T&K-toimijat ja -rahoittajat Lainsäädännön kehitystyö
Kuljetusten suunnittelu	Tietojärjestelmien ja -palveluiden tilaajat ja kehittäjät	Tietostandardien kehitystyö Tiedottaminen	Tiestön paikkatiedon ylläpito ja kehittäminen T&K-toimijat ja -rahoittajat Lainsäädännön kehitystyö

Käsillä oleva yksityistietietojen käyttötapausraportti on laadittu Liikenteen dataekosysteemin¹ Yksityistietietojen alatyöryhmässä (YTPA²). Raportti on laadittu työryhmäkokouksissa ja sidosryhmätyöpajoissa käydyn keskustelun sekä kirjallisen aineiston pohjalta. Raportti päivittää ja täydentää vuonna 2019 julkaistua käyttötapausraporttia³. Myös käyttötapauksen jatkokehittäminen ja testaaminen tulee tehdä laajassa sidosryhmäyhteistyössä.

¹ Ekosysteemin toiminnasta <https://www.fintraffic.fi/fi/liikenteendataekosysteemi>

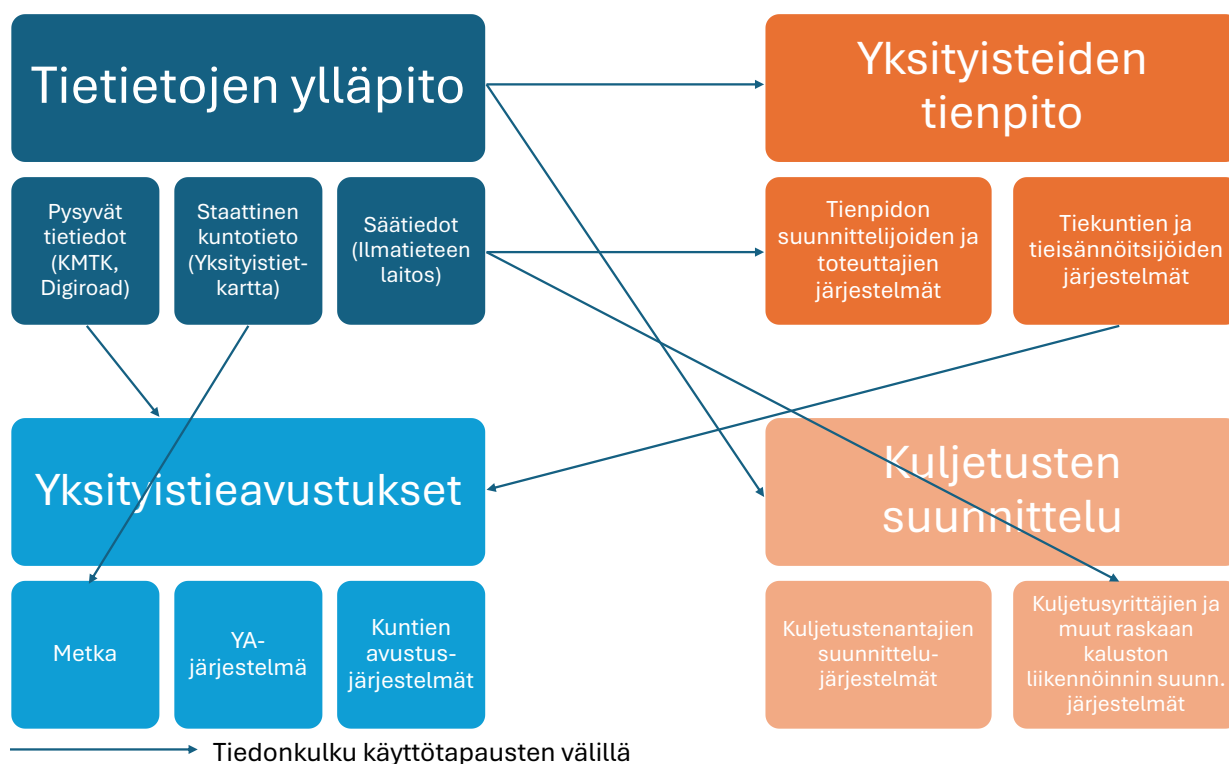
² YTPA-työryhmän toiminnasta www.ytpa.fi

³ Venäläinen P, Räsänen T, Niskanen S (2019) Yksityistietiedon käyttötapaukset – Yksityistietiedon palvelualusta -hankkeen osaraportti. Metsätehon raportti 248. https://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Raportti_248_Yksityistietiedon_kayttotapaukset.pdf

YTPA-työryhmän tavoitteena on edistää yksityistietiedon keräämistä, yhdistämistä ja hyödyntämistä. Käyttötapauskuvausten laatiminen nähtiin ryhmässä tarpeelliseksi, sillä niiden avulla voidaan

- koota eri toimijaryhmien ja järjestelmien yksityistietietojen nykytilaa ja kehittämistarpeita laajemmiksi kokonaisuuksiksi. Yksittäisiä yksityistietiedon tietolajeja ja -malleja on tarkasteltu erillisessä tietolaji- ja malliraportissa⁴.
- tunnistaa, perustella ja priorisoida yksityistietietojen ja niihin liittyvien järjestelmien ja prosessien kehittämistarpeita sekä yksityisellä että julkisella sektorilla (painottaen eri toimijoiden yhteistyöhön perustuvaa kehittämistä)
- aktivoida nykyisten ja uusien yksityistietojen tietolähteiden kehittämistä (mm. kattavuus ja ajantasaisuus) ja tietojen jakamista
- tuottaa ideoita yhteisiin pilotteihin ja muuhun kehittämiseen
- edistää tietetoihin perustuvien uusien palveluiden ja liiketoiminnan syntymistä.

Raportissa esitetyt käyttötapaukset linkittyvät myös toisiinsa ja näitä yhteyksiä on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tiedonkulku käyttötapausten välillä. Tiedonkulku ei toteudu välttämättä suoraan ko. palveluiden ja järjestelmien välillä.

⁴ Viimeisen raportti: Venäläinen P, Nousiainen M, Andersin J (toim.) (2025) Yksityistietiedon tietolajit ja -mallit – Nykytila, suositukset ja kehittämistarpeet. Metsätehon raportti 272. Ko. raportti ja sen tulevat päivitykset julkaistaan sivulla www.ytpa.fi.

2 KÄYTTÖTAPAUKSET

Tässä luvussa kuvataan neljä yksityistietojen käyttötapauksia. Kussakin käyttötapauksessa esitellään aluksi keskeiset tietojen käyttäjät, käyttöiheys sekä käyttäjille koituvat hyödyt. Sen jälkeen tarkastellaan tietietoa hyödyntäviä sovelluksia sekä niiden sisältämiä tietosisältöjä ja tietojen jakelua. Käyttötapauksissa tuodaan myös esille kehittämistarpeita ja esimerkkitapauksia, jotka havainnollistavat tiedon käytännön merkitystä.

Raportissa esitetyt käyttötapaukset ovat kirjoittajien ehdotuksia eivätkä ne sido niissä esitettyjä toimijoita.

2.1 Tietietojen ylläpito

1. Yleistä

Käyttötaajuus:

Käyttäjät (julkiset toimijat)

- Maanmittauslaitos (MML): Kansallinen maastotietokanta (KMTK)
- Fintraffic: Digiroad
- Suomen metsäkeskus: Karttapalvelu yksityisteiden kunnosta
- Ilmatieteen laitos: Säätiiedot

Käyttöfrekvenssi

- Pysyvien tietietojen osalta päivittäinen käyttöfrekvenssi
- Kuntotiedon päivitystarve määräytyy toimintojen suunnittelun aikajänteen mukaisesti
- Säätiietoja tarvitaan jopa tuntitasolla, jolloin uuden tiedon päivitystarve on jatkuva.

2. Hyödyt käyttäjille ja muille toimijoille, yhteiskunnalliset hyödyt

Julkisen sektorin ylläpitämiä yksityisteiden tietietokantoja hyödynnetään mm. seuraavasti (ks. myös taulukko 2):

- 1) Maanmittauslaitoksen Kansallinen maastotietokanta
 - Tausta-aineisto Digiroadille ja yksityisille karttapalveluille sekä niitä hyödyntäville sovelluksille jne.
 - KMTK-ID:n avulla yksityisteiden ominaisuustietoja voidaan ylläpitää myös muiden toimijoiden tietojärjestelmissä.
- 2) Fintrafficin Digiroad
 - Tieaineisto kartta-, navigointi- ja kuljetusten suunnittelupalveluille
- 3) Suomen metsäkeskuksen Yksityistiet -karttapalvelu yksityisteiden kunnosta
 - Aineisto tiekunnille yksityisteiden kunnossapidon suunnitteluun, yksityistieavustusten myöntäjille tukien priorisointiin, tienpitopalveluita tarjoaville yrityksille työkohteiden etsintää ja markkinointia varten sekä kuljetusten suunnitteluun.
- 4) Ilmatieteen laitokset säätiiedot
 - Säätiiedot toimivat lähtötietoina kelitiedoille (tien liukkaus ja lumimäärä), dynaamiselle kuljetuskelpoisuudelle ja myrskytuhojen ennustamiselle. Näitä voidaan käyttää kuljetusten ja tienpidon toimenpiteiden suunnitteluun (reititys ja ajoittaminen).

Yleisiä hyötyjä em. palveluista:

- Yksityistieavustuksia myöntävät tahot voivat hyödyntää em. tietolähteiden tietoja avustuspäätöksen ehtojen toteutumisen valvontaan (esim. velvollisuus tielle pääsyä estävien puomien poistamisesta) ja mahdollisten tarkastusten kohdentamisessa.

- Tiestön paikkatietoihin perustuvien kaupallisten sovellusten ja tietopalveluiden ylläpito ja kehittäminen.

Yhteiskunnalliset hyödyt: alueellinen saavutettavuus, elinkeinoelämän toimintaedellytykset, liikenne- ja työturvallisuus, liikenneinfran suunnittelu, kuljetusten ympäristöhaittojen vähentäminen (esim. huonokuntoisten teiden välttäminen)

Taulukko 2. Julkisten tietietojen ylläpidon käyttötapaukseen liittyvät toimijat ja prosessit.

TIEDON tuottajat ja käyttäjät	Maanmittauslaitos, Fintraffic, Suomen metsäkeskus, Ilmatieteen laitos Tiekunnat ja tieosakkaat Tien omistajat Tieisännöitsijät Tienpidon suunnittelijat Urakoitsijat Järjestelmätoimittajat
Prosessit, joihin tietoa tarvitaan ja joissa sitä syntyy	Hallinnolliset tehtävät Tieomaisuuden hallinta Hallinnointitehtävät (esim. yksityistietoimitukset) Yksityistieavustusten hakeminen ja myöntäminen Julkisten tierekistereiden tietojen tuottaminen Karttapalvelut ja tieverkon digitaalinen kaksonen Maankäytön suunnittelu ja kaavoitus Kuljetusten ja tienpidon prosessit Tien kunnon seuranta Navigointi ja kuljetusreititys (pysyvät ominaisuudet) Kuljetuskelpoisuusluokitus (kelirikko-tilanteen mukaiset rajoitteet) Tienpidon suunnittelu ja seuranta Ajokelistä, talvihoito-tilanteesta ja myrskytuhoista johtuvat rajoitteet Tietietokantojen, tieomaisuuden hallinnan sekä tienpidon ja kuljetussuunnittelun tietojärjestelmien ylläpito

3. Toimijat

Loppukäyttäjät: Yksityisellä sektorilla mm. tiekunnat ja tien omistajat, tieisännöitsijät, tienpidon suunnittelijat ja urakoitsijat, kuljetusten antajat ja kuljetusyritykset sekä julkisella sektorilla mm. pelastustoimi ja T&K-toimijat.

Sovellukset: Maanmittauslaitoksen Kansallisen maastotietokannan (KMTK) tieliikenneosio, Fintrafficin tietietojärjestelmä (Digiroad), Suomen metsäkeskuksen karttapalvelu yksityisteiden kunnosta ja Ilmatieteen laitoksen sääpalvelut

4. Sovellusten yleiskuvaus

Sovelluksen nimi Kansallinen maastotietokanta (KMTK)

Ylläpitäjä Maanmittauslaitos (MML)

Sovelluksen tarkoitus Kansallinen maastotietokanta (KMTK) on valtakunnallisesti ylläpidettävä ja yhtenäinen paikkatietovaranto, joka kokoaa ajantasaisia tietoja mm. rakennuksista, liikenneverkosta, maastosta ja vesistöistä. KMTK:n pohjalta esim. viranomaiset, kunnat ja yksityinen sektori saavat tietoa päätöksenteon, suunnittelun ja erilaisten palveluiden tueksi.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt MML ylläpitää teiden keskilinjageometriatietoja sekä KMTK:n tieliikenteen tietomallin mukaisia tiestön perusominaisuustietoja. Digiroadin tiestötiedot perustuvat KMTK:n keskilinjageometriaan sekä perusominaisuustietoihin, joita on täydennetty Digiroadin tietolajeilla. KMTK:n yksityisteihin liittyvä tiedon ylläpito perustuu pääosin MML:n

omaan tuotantoon ja tiedonkeruuseen. Lisäksi tiestötietoa saadaan muilta toimijoilta. Vihjetietona saatu tieto tarkistetaan ennen rekisteröintiä.

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen KMTK:aan tallennettua tietoa jaetaan eteenpäin mm. MML:n rajapintapalveluiden kautta (esim Digiroadiin).

MML-rajapintapalvelun kautta saatava tieto voi olla avointa, mutta myös käyttörajoitettua julkista tietoa, jolloin rajapinnan käyttöön tarvitaan sopimus.

Sovelluksen nimi Digiroad

Ylläpitäjä Fintraffic

Sovelluksen tarkoitus Digiroad on valtakunnallinen katu- ja tietietojärjestelmä, joka on suunniteltu varsinkin navigointipalveluita ja muita liikenteen ja kuljetusten suunnittelua tarjoavien sovellusten käyttöön.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt Digiroad-kuvauksessa on määritelty yksityisteiden osalta vastaavat pysyväluonteiset tiedot kuin valtion tieverkon ja kaupunkien katuverkon osalta. Käytännössä yksityisteistä Digiroadissa on kuitenkin lähinnä keskigeometriatiedot. Sovellukset voivat hyödyntää sellaisenaan Digiroad-aineistoa, joka on ladattavissa avoimena datana.

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen Digiroadiin voivat tällä hetkellä syöttää uutta tietoa Fintrafficin lisäksi kunnat. Digiroadin aineisto on avoin ja ilmainen.

Sovelluksen nimi Yksityisteiden kuntotiedot -karttapalvelu

Ylläpitäjä Suomen metsäkeskus

Sovelluksen tarkoitus Suomen metsäkeskuksen Yksityisteiden kuntotiedot -karttapalvelusta on saatavilla tietoa Suomen yksityisteiden ja niillä sijaitsevien siltojen kunnosta. Palvelun aineisto perustuu TIESIT-hankkeen⁵ aineistoon, jonka tarkoituksena oli luoda käsitys metsäteiden ja niiden siltojen kunnosta perusparannustarpeiden tunnistamista ja Metsäkeskuksen yksityistieavustuspäätösten priorisointia varten. Tiekuunkohtaiset tiedot ovat myös saatavilla tiekunnille itselleen, jolloin ne voivat hyödyntää tietoja tienpidon toimenpiteiden tarpeiden tunnistamista ja suunnittelua varten.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt Palvelussa on tietoa noin 215 000 yksityistiekilometriltä. Teiden kuntoarvio perustuu Maanmittauslaitoksen vuosina 2019–2024 tekemiin Lidar-keilauksiin ja niistä laadittuihin tulkintoihin⁶. Siltatiedot perustuvat Metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa tekemään siltojen kuntokartoitukseen⁷. Palvelun kuntotietoa päivitetään uuden Kallio-ohjelman aikataulussa 20 pistettä/m² -aineistolla vuosina 2027–2030.

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen Kuntotiedon jakaminen tapahtuu Metsäkeskuksen tiedonluovutusprotokollan mukaan.

Sovelluksen nimi Useita säätietopalveluita

Ylläpitäjä Ilmatieteen laitos

Sovelluksen tarkoitus Ilmatieteen laitos tuottaa sääpalveluja, jotka kattavat ajantasaiset sääennusteet, havainnot ja varoitukset. Ajantasaiset sääpalvelut tukevat kaikkia yksityisteiden käyttäjiä ajoreittien ja aikataulun valinnassa. Lisäksi viranomaiset, tiekunnat ja tieisännöitsijät voivat käyttää niitä talvihoitotoimenpiteiden ja muiden kunnossapitotoimien suunnitteluun.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt Ilmatieteen laitoksen avoimet säätiedot ovat saatavissa eri palveluista (Ilmatieteen laitoksen virallinen sääennustedata, säähavainnot havaintoasemittain, sääennustedata HARMONIE (MEPS), sääennustedata ECMWF sekä säätutkakuvat ja -data). Sääpalveluiden tarkemmat tiedot (päivitystiheys, aineiston hilakoko ja palvelukohtaiset säätiedot) on kuvattu yksityistietietojen tietolaji- ja malliraportissa.

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen Säädatat ovat avoimesti saatavilla Ilmatieteen laitoksen verkkosivujen ja rajapintojen kautta.

⁵ TIESIT-hankesivu: <https://www.metsakeskus.fi/fi/hankkeet/tiesit-puu-ja-energiahuollon-turvaaminen>

⁶ Ks. tarkemmin Nousiainen M (2025) Loppuraportti – Yksityisteiden kuntokartoitus laserkeilausaineiston avulla – TIESIT-hanke 2022–2024. Metsäkeskus. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/tiesit-yksityisteiden-kuntokartoituksen-loppuraportti.pdf>

⁷ Ks. tarkemmin Ulvinen H (2025) TIESIT – yksityisteiden siltakartoitusprojekti, loppuraportti. Metsäkeskus. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/tiesit-yksityisteiden-siltakartoituksen-loppuraportti.pdf>

5. Yhteisten kehittämistoimenpiteiden tarpeet

- säätiöiden käyttäjätarpeiden (esim. tarve uusille tiedoille, datan jakelutapa, datan resoluutio, aikajaksot toteutumiselle ja ennusteille, päivitystiheys) tarkentaminen
- ajantasaisten ajorajoitteiden palvelu yksityisteille (mm. ehkäisisi tien ylikuormittamista ja rikkoontumisen) (ks. kuljetuskelpoisuusluokituksen case luvussa 2.4)
- tietoturvan pohdinta julkisen datan osalta

6. Tietolähteet

Seuraavaan taulukkoon on tunnistettu edellä kuvatun käyttötapauksen keskeisiä yksityistietiedon tietolajeja. Kukin tietolaji on kuvattu tarkemmin YTPAn tietolajiraportissa⁸. Vaiheistus viittaa ko. tietolajin kehittämistarpeen kiireellisuuteen ja toteutettavuuteen (varsinkin tiedon kattavuuden parantamisen osalta).

TIETOLAJIT		
PYSYVÄT: I-VAIHE	II-VAIHE	III-VAIHE
Esterakennelma	Hallinnollinen luokka	
Kohtaamispaikka	ID	
Kääntöpaikka	Jäätie	
Leveys ja kapea kohta	Kaarteisuus	
Liikennemerkki	Kelirikko (alittius)	
Piennartie	Käyttöoikeusyksikkötunnus	
Pituuskaltevus	Liittymä	
Raskaan liikenteen ajorajoite	Nopeusrajoitus	
Sillat ja rummut	Ojat	
Suurin sallittu -rajoitukset	Osoitetiedot/Tienimitiedot	
Verkot	Päällysrakenneluokka	
	Päällystetty tie	
	Rautatien tasoristeys	
	Sivukaltevus	
	Talvitie (metsätalouden)	
	Tiekunnalliset yksityistiet	
	Tiekunnan nimi	
	Tielinkki	
	Toiminnallinen luokka	
	Näkemäalueet	
MUUTTUVAT: I-VAIHE	II-VAIHE	III-VAIHE
Keli		Tien tai sillan sulkeminen
Tiekuntien yhteystiedot		Tilapäiset painorajoitukset
Tien tai sillan kunto		Väliaikaiset esteet

⁸ Viimeisen raportti: Venäläinen P, Nousiainen M, Andersin J (toim.) (2025) Yksityistietiedon tietolajit ja -mallit – Nykytila, suositukset ja kehittämistarpeet. Metsätehon raportti 272. Ko. raportti ja sen tulevat päivitykset julkaistaan sivulla www.ytpa.fi.

7. Case: Hätäkeskuslaitos ja vapaaehtoiset etsintä- ja palolennot

Digiroadin aiemman ylläpitäjän eli Väyläviraston sivulla esitetyissä esimerkeissä kuvataan Digiroad-aineiston hyödyntämistä Hätäkeskuslaitoksessa⁹ ja vapaaehtoisissa etsintä- ja palolennoilla sekä maastopalotilanteissa¹⁰. Hätäkeskuslaitoksen ERICA-järjestelmässä hyödynnetään hälytysajoneuvojen reititystä varten Digiroad-aineiston tielinkkejä, nopeusrajoituksia, tieluokkia, kääntymisrajoituksia, esterakennelmia ja ajosuuntia. Hätäkeskuslaitos pitää Digiroad-aineiston keskeisenä kehityskohteena nopeusrajoitustiedon kattavuuden parantamisen.

Maastopalokohteisiin kuljetaan yleensä yksityisteitä pitkin, jolloin tärkeitä Digiroadin yksityistietietoja ovat painorajoitus, sillat, esterakennelmat, tien leveys ja muut suurin sallittu -rajoitukset. Mitä paremmin tiedot ovat ennakkoon saatavissa, sitä helpommin saadaan reititettyä mahdolliset kiertoreitit, päästään nopeammin kohteeseen ja voidaan välttää turhia vaurioita tiestölle. Yksityistietiedot olisivat siksi tarpeen olla ajan tasalla myös silloin, kun tiekunta ei ole hakemassa yksityistieavustuksia. Etsintä- ja palolennoilla hyödynnetään myös säätietoja. Eräs yksityistietiedon kehityskohde on kääntöpaikkojen sijaintitieto.

⁹ Väylävirasto (2018) Digiroadin hyödyntäjäesittely: Hätäkeskuslaitoksen ERICA-järjestelmä opastaa auttajat perille. <https://vayla.fi/-/digiroadin-hyodyntajaesittely-hatakeskuslaitoksen-erica-jarjestelma-opastaa-auttajat-perille#.XCyxUlwZaR>

¹⁰ Väylävirasto (2025) Haastattelussa Kuopion Lentäjät - Digiroadin yksityistietien ajantasaisuudella on merkitystä palo- ja etsintälennoilla pelastustoiminnan reitityksessä. <https://vayla.fi/-/digiroadin-yksityistietien-ajantasaisuudella-on-merkitysta-palo-ja-etsintalennoilla-pelastustoiminnan-reitityksessa>

2.2 Yksityistieavustukset

1. Yleistä

Käyttötaajuus:

Käyttäjät

Yksityisteiden avustuspäätöksiä tekevien tahojen edustajat (arviolta yhteensä muutama sata käyttäjää vuosittain)

- Suomen metsäkeskus
- Elinvoimakeskukset (Traficomin hyväksynnällä)
- kaupungit ja kunnat

Käyttöfrekvenssi

Kerran per avustuspäätös

2. Hyödyt käyttäjille ja muille toimijoille, yhteiskunnalliset hyödyt

Avustushakemuksissa ja -päätöksissä muodostuneita avoimia tietietoja voivat hyödyntää avustusten hakijat ja myöntäjät sekä tietojen ollessa avoimia mm. tietietokantojen ylläpitäjät, kuljetusten suunnittelijat ja yksityisteiden tienpidon palveluntarjoajat (esim. tieisännöitsijät, metsänhoitoyhdistykset (MHYt), urakoitsijat) (ks. myös taulukko 3). Yksityistielaki edellyttää eräiden yksityistietietojen toimittamista yksityistierekisteriin ja Digiroadiin ennen valtion ja kunnan avustusten myöntämistä. Suurempi hyöty avustushakemuksissa ja -päätöksissä käsiteltävissä tietiedoista saavutettaisiin, mikäli eri avustusten myöntäjät käyttäisivät yhteneväisiä tietietolajien kuvauksia ja edellyttäisivät ko. tietojen avoimuutta. Avustuspäätöksissä syntyy paljon tiedön ominaisuuksia ja käyttöoikeuksia koskevaa tietoa, jota voidaan hyödyntää myös kuljetusten suunnittelussa.

Yhteiskunnalliset hyödyt: alueellinen saavutettavuus, elinkeinoelämän toimintaedellytykset, liikenneinfran suunnittelu

Taulukko 3. Yksityistieavustusten käyttötapaukseen liittyvät toimijat ja prosessit.

TIEDON tuottajat ja käyttäjät	Traficom ja Elinvoimakeskukset, Suomen metsäkeskus, kunnat Tiekunnat Tien omistajat Tieisännöitsijät Tienpidon suunnittelijat Urakoitsijat Järjestelmätoimittajat
Prosessit, joihin tietoa tarvitaan ja joissa sitä syntyy	Yksityistieavustusten hakeminen Yksityistieavustusten käsittely ja priorisointi Yksityistieavustusten valvonta Yksityistieavustusjärjestelmien ja tiekuntien tietietojärjestelmien ylläpito

3. Toimijat

Tiedontuottaja: Tiedontuottajia (avustushakemusten käsittelijöitä) on Suomen metsäkeskuksessa, elinvoimakeskuksissa sekä kaupungeissa ja kunnissa

Sovellukset:

- Suomen metsäkeskuksen Metka-järjestelmä
- elinvoimakeskusten osalta KEHA-keskuksen ylläpitämä yleinen avustusjärjestelmä (YA)
- kuntakohtaiset ratkaisut yksityistieavustusten käsittelyyn.

4. Sovellusten yleiskuvaus**Sovelluksen nimi** Metka-järjestelmä

Ylläpitäjä Suomen metsäkeskus

Sovelluksen tarkoitus Metka on luotu metka-rahoituslain mukaisten hankkeiden hallintaa varten. Metkassa käsitellään myös metsäteihin liittyvät avustusasiasiat.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt Mahdollisesti muissakin järjestelmissä hyödynnettäviä tietoja ovat mm.:

- maanomistajien tiedot yhteystietoineen (MML:n Yksityistierekisteriin)
- tien nimi
- kääntöpaikka (sijainti ja mitoitus)
- kohtaamispaikan sijainti
- perusparannusvuosi (tie tai silta)
- tien sorastusleveys
- hankkeen päättymisajankohta
- metsäsektorin liikenteen vähimmäisosuus 30 %.

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen Järjestelmä pystyy ottamaan vastaan sähköistä paikkatietoa QGIS-muodossa. Tietoja, kuten rumpuja, siltoja ja kohtaamispaikkoja, voidaan digitoida järjestelmään. Metka-järjestelmästä avautuu mahdollisesti josain vaiheessa karttarajapinta avoimen tiedon jakeluun.

Sovelluksen nimi Maastotarkastusjärjestelmä

Ylläpitäjä Suomen metsäkeskus

Sovelluksen tarkoitus Yksityistieavustusten näkökulmasta avustuskohdeiden tarkastamisprosessi¹¹. Toteutetuista hankkeista tarkistetaan vähintään 4,5 %.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt

- avustettujen metsätiehankkeiden (perusparannus ja uudet tiehankkeet) suunnitelmien ja toteutuksen tarkastukset (toteutuksen jälkeen tai tierungon ollessa valmis, ennen viimeistä maksatusta)
 - teiden ja ojien pituudet
 - rahoitettujen materiaalien määrän oikeellisuus kunkin työlajin ohjeiden mukaisesti
- hoito- ja kunnossapitovelvoitteen toteutuminen metsätiehankkeissa rahoituslain säädösten mukaisesti
 - tarkastuskohteen nykyinen kunto ja hoitotoimenpiteiden tarve kolmiportaisella asteikolla (hyvä, suositeltavaa, välttämätön). Välttämättömien toimenpiteiden osalta tuen saajan on tehtävä korjaavia toimenpiteitä rahoituksen takaisinperinnän uhalla. Toimenpiteiden toteutuminen tarkastetaan seurantatarkastuksella.
 - tien käyttökelpoisuus: tien kulutuskerros eli sorastus on riittävä, ajoradan pinnan riittävä tasaisuus, raivatut tienvarsialueet ja kääntöpaikat, toimivat kuivatusojat ja rummut, tien käyttö ei rajoittunut esim. vettymisen, penkköjen sortumisen tai runkovaurioiden takia, tien liittyminen saumattomasti metsätalouden ympärivuotisen kuljetuksen mahdollistavaan tieverkkoon (kelirikkoaikana liikennettä voidaan rajoittaa)
- tiehankkeiden laadun arviointi
 - tien tekninen suunnittelu ja toteutus Metsätehon Metsätieohjeistoa soveltaen

¹¹ Katso tarkemmin Metsäkeskus (2023) Tarkastusohje 2023. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/tarkastus-ohje.pdf>

- tien mitoitus (ajoradan ja rungon leveys)
- liikennetekniikka (näkemät, taitteet, kaarteiden säteet, kaarrelevitykset, pituus- ja sivukaltevuus, liittymät, kohtaamispaikat, kääntymispaikat)
- liikenneturvallisuus (liittymät, näkemäalueet, tiegeometria, pituuskaltevuus, riis-teysalueen odotustasanne)
- kuivatus
- perusparannusten osalta tien kunto (maa- ja metsätalousministeriön asetuksen nro 594/2015 21 § mukaiset vaatimukset)
- tien suuntaus ja linjaus (ajettavuus ja liikenneturvallisuus, turhan kaarteisuuden välttäminen)
- oikea tieluokka (runko-, alue- tai varsitie)
- pohjamaan ominaisuudet ja kantavuus
- tien päällysrakenne Metsätieohjeiston päällysrakennetaulukon mukaan
- siltarakenteen kunto (kansirakenne, liikenneturvallisuus, alusrakenne sisältäen maatuet).

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen Tarkastusraportti toimitetaan myös tienomistajalle. Prosessissa ei synny avointa dataa, vaan tienomistajan tulee tarvittaessa itse korjata esim. Digiroadin tietietoja.

Sovelluksen nimi Yleinen avustusjärjestelmä (YA)

Ylläpitäjä Työllisyys-, kehittämis- ja hallintokeskus (KEHA-keskus)

Sovelluksen tarkoitus YA-järjestelmä on viranomaisjärjestelmä, jota käytetään avustus- ja maksatuspäätösten käsittelyyn. YA-järjestelmällä hallinnoidaan elinvoimakeskusten liikenneavustuksista yksityisteille maksamia perusparannusavustuksia sekä erityiskohteita. Elinvoimakeskukset käsittelevät hakemukset sekä antavat avustuspäätökset ja KEHA-keskus hoitaa hankkeiden maksatukset.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt Mahdollisesti muissa järjestelmissä hyödynnettäviä ja konekielisesti luettavia tietoja voisivat olla:

- tien nimi, sijaintikunta ja tunnus
- käyttöoikeusyksikkö
- tiekunnan yhteyshenkilö, nimi, osoite, puhelinnumero, sähköposti
- kunnossapitäjä kunta/tiekunta
- tietoimitus
- parannettavan tienosan pituus
- avustusvuosi
- kantavuusmittaustiedot.

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen Järjestelmässä osa hakemuslomakkeen tiedoista on kentissä, mutta osaan kentistä voidaan kirjoittaa vapaata tekstiä. Järjestelmään liitetään myös liitteitä. Järjestelmän tiedot eivät ole digitaaliseen paikkatietoon liitettyjä. Paikkatiedot ilmenevät hakemusten kartoista, jotka ovat liitteenä. Niitä ei digitoida osana päätösprosessia. Nämä seikat rajoittavat järjestelmän tietojen hyödyntämistä muissa prosesseissa. Myönteiset yksityistieavustukset ilmoitetaan avoimesti tutkiavustuksia.fi-palvelussa, jossa ilmoitetaan

- avustushakutyypin (yksityistieavustukset)
- yhteisö (esim. yksityistien nimi)
- päätös tehty (päätöspäivämäärä).

Palvelussa ei kuvata avustuksella rahoitettavia toimenpiteitä.

Traficomin selvityksessä¹² kartoitettiin ELY-keskusten (nykyiset elinvoimakeskukset) yksityistieavustusten alueellisen kohdentamisen kehittämistä. Työn yhteydessä nousi esille tarpeita mm. tien liikennemäärien ja kuntotiedon hyödyntämisestä avustuskohteiden priorisoinnissa. Yksityistieverkkoa koskevan tietopohjan kehittämisessä esitettiin toimenpidetarpeita: mm. geometriatietojen yhtenäistäminen, teiden ja siltojen sijainti- ja kuntotietojen jalostaminen, jakaminen ja ylläpitäminen, Suomen Metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa kehitetyn yksityistieverkon merkittävyyssluokittelun hyödyntäminen ja kuntien avustuskäytäntöjen ja -ohjelmistoratkaisuiden kehittäminen.

Sovellustyyppi Kunnilla ei ole yhteistä yksityisteiden avustusjärjestelmää, vaan avustusta haetaan kuntakohtaisten lomakkeiden ja ohjeiden avulla.

Ylläpitäjät kunnat

Sovelluksen tarkoitus Yksityistieavustusten hakeminen kunnilta

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt Hakemuksissa pyydettävät tiedot vaihtelevat kunnittain (ks. taulukko 4).

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen vaihtelee kunnittain

Taulukko 4. Esimerkkejä kuntien yksityisavustushakemuksissa tarvittavista tiedoista.

Hakemuksen tietoja	Peruskorjausavustuksen kohteet	Kunnossapitoavustuksen kohteet
Tien nimi ja numero, kunta	Huonokuntoiset sillat ja tierummut	Ojien kaivu ja aukaisu sekä tieluiskien hoito
Tieosakkaiden lkm	Tulva- ja routavauriot	Vierialueiden raivaus
Ajoradan leveys (m), tien pituus (km)	Tien kantavuuden parantaminen	Tienpinnan hoito ja kunnossapito
Tiekunnan yhteystiedot	Kuivatusjärjestelmän parantaminen	Rumpujen korjaus ja uusiminen
Vakituisten asukkaiden määrä (kpl) Pysyvän asutuksen käytössä (km) Pysyvät ja loma-asutukset (kpl)	Avustuskohteiden vapaamuotoinen kuvaus	Siltojen ja lossien hoito ja uusiminen
Tien käyttömäärät (ajoneuvoa/vk/vrk)		Tien talvihoito
Arvioidut kustannukset (€/v)		Liikenteenohjauslaitteet

5. Yhteisten kehittämistoimenpiteiden tarpeet

- Yksityistieavustuskohteista olisi tarpeen olla enemmän ja tarkemmin avointa tietoa. Tällöin tietoa voitaisiin hyödyntää paremmin muissa tässä raportissa kuvatuissa käyttötapa-

6. Tietolähteet

Seuraavaan taulukkoon on tunnistettu edellä kuvatun käyttötapauksen keskeisiä yksityistietiedon tietolajeja. Kukin tietolaji on kuvattu tarkemmin YTPAn tietolajiraportissa¹³. Vaiheistus viittaa ko. tietolajin kehittämistarpeen kiireellisyyteen ja toteutettavuuteen (varsinkin tiedon laajemman hyödynnettävyyden osalta).

¹² Lang ym. (2024) Yksityisteiden valtionavustusten vaikuttavuus. Traficomin julkaisuja 7/2024. <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Yksityisteiden%20valtionavustusten%20vaikuttavuus%20-%20Loppuraportti.pdf>

¹³ Viimeisen raportti: Venäläinen P, Nousiainen M, Andersin J (toim.) (2025) Yksityistietiedon tietolajit ja -mallit – Nykytila, suositukset ja kehittämistarpeet. Metsätehon raportti 272. Ko. raportti ja sen tulevat päivitykset julkaistaan sivulla www.ytpa.fi.

TIETOLAJIT	
PYSYVÄT: I-VAIHE	II-VAIHE
Esterakennelma	Talvitiet (metsätalouden)
Piennartiet	Kaartevuus
Kohtaamispaikka	Kantavuus
Kääntöpaikan sijainti	Käyttöoikeus
Leveys	Kääntöpaikan ominaisuudet
Sillat ja rummut (sis. uudet sillat ja rummut)	Ojat
Tielinkki (sis. uudet tiet)	Osoitetiedot/Tienimitiedot
Toiminnallinen luokka	Pituuskaltevuus
	Päällysrakenneluokka
	Sivukaltevuus
	Tien kunnossapitäjä (tiekunta/kunta)*
MUUTTUVAT: I-VAIHE	II-VAIHE
Avustusajankohta	Kantavuus
Perusparannus (tie)	Liikennemäärä
Perusparannus (silta tai rumpu)	Näkemäalueet
Tiekuntien yhteystiedot	Tienpidon toimenpiteet
Tien tai sillan kunto	

*Tietolajikuvaus YTPA-dokumentaatiosta puuttuu

2.3 Yksityisteiden tienpito

1. Yleistä

Tässä käyttötapauksessa on yhdistetty tiedonpidon suunnittelu sekä tiestön kunnon ja hoidon seuranta.

Käyttötaajuus:

Käyttäjät

- Tiekunnat ja tieosakkaat, tieisännöitsijät, kunnat (jos vastuussa yksityistien kunnossapidosta)
- Tienpidon suunnittelun palveluntarjoajat (esim. metsänhoitoyhdistykset)
- Tienpidon toteutuksen palveluntarjoajat (uuden tien rakentaminen, tien peruskorjaus, sorastus ja muu kunnostus ja hoito, talvihoito)
- Muut toimijat (esim. talvihoidon, lanauksen ja sorastuksen tilaajat ja toteuttajat kuljetusten yhteydessä)

Käyttöfrekvenssi

- Talvihoidon osalta mahdollisimman ajantasaisesti (hälytykset).
- Akuuttien hoitotarpeiden osalta esim. päivittäin.
- Muutoin esim. muutaman kerran vuodessa tai hankekohtaisesti.

2. Hyödyt käyttäjille ja muille toimijoille, yhteiskunnalliset hyödyt

Tienpidon suunnitteluvaiheessa hyödynnetään saatavilla olevia julkisia ja ei-avoimia tietoja ko. yksityistien ominaisuuksista (mm. tiegeometrioiden ja siltojen tarkka sijainti, leveys, tiedossa olevat painorajoitukset, kelirikko- ja talvihoidon osalta sään toteuma- ja ennustetiedot). Tienpidon toteutumatietoja jaetaan tiekunnan ulkopuolelle lähinnä silloin, jos tien tai sillan keskeiset ominaisuudet muuttuvat pysyvästi (tiegeometria, leveys, painorajoitukset). Tiedon tuottajat ja käyttäjät sekä tietoprosessit on listattu taulukossa 5.

Yhteiskunnalliset hyödyt: liikenneturvallisuus, alueellinen saavutettavuus, elinkeinoelämän toimintaedellytykset

Taulukko 5. Yksityisteiden tienpidon käytötapaukseen liittyvät toimijat ja prosessit.

TIEDON tuottajat ja käyttäjät	Tiekunnat Tien omistajat Tieisännöitsijät Tienpidon suunnittelijat Urakoitsijat Järjestelmätoimittajat
Prosessit, joihin tietoa tarvitaan ja joissa sitä syntyy	Tieomaisuuden hallinta Hallinnointitehtävät Julkisten tierekistereiden tietojen tuottaminen Yksityistieavustusten hakeminen
	Tien kunnan seuranta
	Tienpidon suunnittelu ja seuranta - Uusi tie - Perusparannus - Kunnostus - Hoito
	Tieomaisuuden hallinnan ja tienpidon suunnittelujärjestelmien ylläpito

3. Toimijat

Loppukäyttäjät: Käyttäjiä on tiekunnissa, tieisännöintiyrityksissä, tienpidon suunnittelun palveluyrityksissä ja tienpidon toteutuksen palveluyrityksissä (useita tuhansia).

Sovellus:

- Tie kuntien ja tieisännöitsijöiden järjestelmät
- Tienpidon suunnittelijoiden suunnittelujärjestelmät
- Tienpidon toteuttajien suunnittelu- ja toiminnanohjausjärjestelmät.

Tienpitoon erikoistuneiden sovellusten sijasta saatetaan käyttää myös yleisluontoisia toimisto-ohjelmistoja tiedon jakamiseen ja tallentamiseen.

4. Sovellusten yleiskuvaus

Sovellustyyppi Tienpidon suunnittelijoiden ja toteuttajien järjestelmät

Suurimmat hoitourakoitsijat toimivat myös yleisellä tieverkolla ja niillä on käytössä Väyläviraston ja/tai kuntien käyttämiä järjestelmiä.

Ylläpitäjät Yksityisteiden tienpidon suunnittelua toteuttavat useat toimijat tie kuntien toimeksiantosta. Esimerkiksi suuret metsäyhtiöt tekevät suunnittelua omien teidensä osalta osin itse. Metsänhoitoyhdistyksillä puolestaan on käytössä Leafpoint-järjestelmä.

Sovelluksen tarkoitus Tienpidon toimien (uuden tien tekeminen, perusparannus, kunnostus ja hoito) tilausten käsittely, suunnittelu ja toteutuksen seuranta/raportointi.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt *tarkennetaan mahdollisesti myöhemmin*

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen (yhteydet tie kuntien/tieisännöitsijöiden järjestelmiin) Tienpidon järjestelmistä ei jaeta suoraan avointa dataa. Sovelluksissa hyödynnetään julkisen sektorin ylläpitämiä tietietoja (mm. Maanmittauslaitoksen Kansallinen maastotietokanta ja Fintrafficin Digiroad; ks. käytötapaus luvussa 2.1). Toisaalta toteutuneiden uusien teiden tekemisen ja perusparannusten keskeisiä tietoja tiekunnat ja muut tienomistajat toimittavat KMTK:aan ja Digiroadiin (mm. tiegeometriat, tien leveys, teiden ja siltojen painorajoitukset).

Sovellustyyppi Tiekuntien ja tieisännöitsijöiden tietojärjestelmät

Ylläpitäjät Järjestelmiä tiekunnille ja tieisännöitsijöille kehittävät mm. Matriset Oy ja Koodikon Oy (Yksiköinti Flow).

Sovelluksen tarkoitus Sisällöt vaihtelevat järjestelmittäin (esim. tiekunnan hallinto, perusrannushankkeiden hallinta).

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt *tarkennetaan mahdollisesti myöhemmin*

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen *tarkennetaan mahdollisesti myöhemmin* Järjestelmistä ei jaeta suoraan avointa dataa, mutta keskeisiä tietoja toimitetaan Yksityistierekisteriin, KMTK:aan ja Digiroadiin myös avoimeen käyttöön (mm. tiekunnan yhteystiedot, tiegeometriat, teiden ja siltojen painorajoitukset).

5. Yhteisten kehittämistoimenpiteiden tarpeet

- Yksityisteiden hoitotoimenpiteitä toteuttavat yritykset ovat usein hyvin pieniä, joten niiltä puuttuvat usein suunnittelujärjestelmät, joista välittää palveluiden toteutustietoja (varsinkin paikkatietomuodossa). Urakoitsijoiden käyttöön onkin tarpeen kehittää omia sovelluksia.
 - tarve tienpidon urakoitsijoilla käytössä olevien järjestelmien ja työkalujen kartoitukselle (mitä tietoja käytännössä mahdollisuus käyttää ja tuottaa tällä hetkellä; teknisistä ratkaisuista johtuvat rajoitteet)
 - tarve urakoitsijoille annettaville suosituksille soveltuvista työkaluista ja teknisistä ratkaisuista.
- Yksityisteiden tienpidon järjestämisestä ja toteutuksesta vastaavat monet tahot. Yksityisteille ei tehdä säännöllisiä kuntoinventointeja ja varsinkin ei-asuttujen teiden osalta tiedot kunto-ongelmista voivat tulla liian myöhään (esim. ennen suunniteltua raskasta kuljetusta). Yksityistietoa jakamalla eri toimijoiden välillä tienpidon tarpeiden tunnistamista ja suunnittelua voitaisiin tehostaa.
 - Kun toteutettujen tienpidon toimien (varsinkin uusien teiden rakentaminen, nykyisten teiden kantavuuden merkittävä nostaminen ja talvihoidon toimenpiteet) tiedot jaettaisiin yhteiseen käyttöön, ko. tieto olisi käytettävissä mm. tietietojen ylläpidossa ja siten kartta- ja navigointipalveluiden ylläpidossa ja kuljetusten suunnittelussa.
 - Tiekuunnat voisivat kertyvän datan avulla myös aikaisempaa helpommin ja kattavammin välittää tietoa tiestöstä eri toimijoille (tieisännöitsijät, tiekuntien osakkaat, yksityistieavustusten myöntäjät ja tarkastajat, tiestöllä liikkujat ja viranomaiset).

6. Tietolähteet

Seuraavaan taulukkoon on tunnistettu edellä kuvatun käyttötapauksen keskeisiä yksityistietiedon tietolajeja. Ensisijaisesti tieto syntyy ja tallentuu tiekuntien omissa prosesseissa. Tässä on kuvattu myös tietosisältöjä, joita voi syntyä muiden toimijoiden prosessien yhteydessä ja ovat siten myös tiekuntien itsensä hyödynnettävissä. Kukin tietolaji on kuvattu tarkemmin YTPAn tietolajiraportissa¹⁴. Vaiheistus viittaa ko. tietolajin kehittämistarpeen kiireellisyyteen ja toteutettavuuteen (varsinkin tiedon laajemman hyödynnettävyyden osalta).

¹⁴ Viimeisin raportti: Venäläinen P, Nousiainen M, Andersin J (toim.) (2025) Yksityistietiedon tietolajit ja -mallit – Nykytila, suositukset ja kehittämistarpeet. Metsätehon raportti 272. Ko. raportti ja sen tulevat päivitykset julkaistaan sivulla www.ytpa.fi.

TIETOLAJIT	HUOMAUTUKSET
PYSYVÄT: I-VAIHE	II-VAIHE
Kelirikko (alttius)	Kaartevuus
Kääntöpaikkojen ominaisuudet	Liittymä
Leveys ja Kapea kohta	Pituuskaltevuus
Perusparannus (tie, silta tai rumpu)	Sivukaltevuus
Sillat ja rummut	
MUUTTUVAT: I-VAIHE	II-VAIHE
Kantavuus	
Keli: Liukkaus, Lumimäärä, Sää tiedot	
Liikennemäärä (v) (raskas liikenne)	
Kuljetuskelpoisuus	Liikennemäärät (vrk)
Tien tai sillan kunto	Näkemäalueet
Tilapäiset painorajoitukset	
Tienpidon toimenpiteet	
Väliaikaiset esteet	

2.4 Kuljetusten suunnittelu

1. Yleistä

Käyttötaajuus:

Käyttäjät (yhteensä arviolta muutama tuhat)

- Kuljetustenantajat eri sektoreilla
- Kuljetusyrittäjät ja muut raskasta kalustoa hyödyntävät yrittäjät
- Raskaan ajokaluston kuljettajat

Käyttöfrekvenssi

- Dynaamisten olosuhdetietojen osalta (talvella) jopa tunneittain (kuljettajat)
- Kuljetusten suunnittelijan (kuljetuksenantaja, kuljetusyritys, kuljettaja) aikajänteestä riippuen muutaman kerran vuodessa, viikoittain tai päivittäin

2. Hyöty

Kuljetustenantajat saavat nykyistä kattavampaa ja ajantasaisempaa tietoa tiestön ominaisuuksista seuraaviin tarkoituksiin:

- kuljetusten ajoittaminen
- yksityisteiden mahdollisten ennakko- tai jälkikunnostusten suunnittelu
- puukuljetuksissa erillisten varastopaikkojen käytön suunnittelu.

Kuljetusyrittäjät saavat ajantasaista ja kattavaa tietoa tiestön ominaisuuksista ja olosuhteista:

- kuljetusten ajoituksen (tien kuljetuskelpoisuuden mukaan) ja kaluston valintaa,
- reittivalintaa sekä
- talvihoidon järjestämistä varten.

Tiedon tuottajia ja käyttäjiä sekä tietoprosesseja on listattu myös taulukossa 6.

Yhteiskunnalliset hyödyt: Elinkeinoelämän toimintaedellytykset, liikenneturvallisuus, kuljettajien työturvallisuus ja työviihtyvyys, kuljetusten energiatehokkuus, tien kunnon ylläpito ja tierikkojen ehkäisy (tieinfran toiminnallisuuden ylläpito)

Taulukko 6. Kuljetusten suunnittelun käytötapaukseen liittyvät toimijat ja prosessit.

TIEDON tuottajat ja käyttäjät	Kuljetustenantajien, kuljetusyritykset • metsätalouden raskaat kuljetukset (puu, puunkorjuun ja metsänhoidon kalusto- ja polttoainekuljetukset, lannoitekuljetukset) • maatalous & elintarviketeollisuuden kuljetukset, ml. eläinkuljetukset • energia- ja polttoainekuljetukset • posti & kotiinkuljetukset, jätekuljetukset • rakentamisen ja teknisen kaupan kuljetukset • verkkoinfran huollon kalustokuljetukset • erikoiskuljetukset (esim. tuulivoimarakentaminen) Linja-autoliikenne (matkustaja- ja kauppa-autoliikenne) Järjestelmätöimittajat
Prosessit, joihin tietoa tarvitaan ja joissa sitä syntyy	Kuljetusreititys (pysyvät rajoitteet) Kuljetuskelpoisuus (kelirikkotilanteen mukaiset rajoitteet) Talvihoitotilanteesta johtuvat rajoitteet Muut väliaikaiset rajoitteet (esim. tulva) Kuljetusten suunnittelujärjestelmien ja navigointipalveluiden ylläpito

Käytötapaukseen ei sisälly henkilöauto- ja pakettiautoliikenne

3. Toimijat

Loppukäyttäjät: Kuljetustenantajien ja kuljetusyritysten kuljetussuunnittelijat, kuljettajat

Sovellukset: Useita erilaisia kuljetusten suunnittelutyökaluja

4. Sovellusten yleiskuvaus

Sovellustyyppi Kuljetustenantajien kuljetusten suunnittelujärjestelmät

Ylläpitäjät Useita

Sovelluksen tarkoitus Kuljetustenantajien suunnittelevat yleensä ulkoistetut kuljetukset erilaisilla alueellisilla ja alueellilla tasoilla, ja sopivat kuljetusten reiteistä ja ajoituksista kuljetusyrityksien kanssa suunnitelman mukaisesti.

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt Suunnittelujärjestelmissä hyödynnetään KMTK:n ja Digiroadin aineistoja joko sellaisenaan tai kaupallisen karttapalvelun kautta. Keskeisiä tietoja ovat mm. tielinkkitiedot ja mahdolliset pysyvät painorajoitukset. Lisäksi suunnittelujärjestelmissä voi olla sen toimittajan ja/tai kuljetuksenantajien itse täydentämää yksityistietoa. Esim. puunhankintaorganisaatioiden toimihenkilöt merkitsevät suunnittelujärjestelmiin puukaupan ja tarvittaessa vielä erillisten kenttäkäyntien yhteydessä täydentävää tiestödataa (esim. ko. ajankohdan kuljetuskelpoisuus, kääntöpaikkojen sijainti- ja ominaisuustietoja).

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen Suunnittelujärjestelmissä hyödynnetään avointa KMTK:n ja Digiroadin yksityistiedataa sekä lisäksi yrityksen omaa tai sovellustoimittajan tuottamaa täydentävää dataa. Kuljetustenantajien suunnittelujärjestelmästä lähetetään kuljetusyritysten suunnittelujärjestelmiin kuljetustilaukset sekä edellä mainitut täydentävät tiestödatat. Suunnittelujärjestelmien dataa ei jaeta avoimesti.

Sovellustyyppi Kuljetusyrityksien ja muut raskaan kaluston liikennöinnin suunnittelujärjestelmät

Ylläpitäjät useita

Sovelluksen tarkoitus Kuljetusyrityksien ja niiden kuljettajien kuljetusreittien ja ajoitusten suunnittelu ja jossain tapauksissa myös seuranta

Yksityisteitä koskevat tietosisällöt Suunnittelujärjestelmissä on yleensä kaksi näkymää: yksi suunnittelusta vastaaville ja toinen kuljettajille. Kuljetusten suunnittelussa käytetään sellaista tietoa, joka vaikuttaa mm. valittavan kaluston kokoon (kääntöpaikan soveltuvuus erilaisille yhdistelmille) sekä kuljetusreitin yksityistiestön käyttöoikeuteen ja mahdollisiin väliaikaisiin painorajoituksiin. Lisäksi voidaan ottaa erikseen huomioon sääennusteet (tarvittaessa yksityisteiden aukauksen tilaus sekä ajojärjestyksen valinta ajo-olosuhteiden mukaan).

Kuljettaja puolestaan hyödyntää seuraavanlaista tietoa: raskaan liikenteen ajo- ja painorajoitteet ja kääntöpaikkojen sijainti. Hankalissa sääolosuhteissa (lumisuus, liukkaus) kuljettaja voi esimerkiksi erityisen mäkisissä kohdissa valita vaihtoehtoisen kuljetusreitin, jos sellainen on tarjolla. Käyttäjä määrittää sovelluksessa joko laajemman kuljetusalueen tai yksittäisen kuljetusreitin sekä kuljetuksen ajankohdan.

Tietojen välitys muiden järjestelmien kanssa ja datan avoin jakaminen Kuljetusten suunnittelujärjestelmien tiestötiedot perustuvat pääosin Fintrafficin Digiroadiin, Maanmittauslaitoksen KMTK:hon, kaupallisiin tiestötietopalveluihin sekä järjestelmätoimittajien omaan täydentävään tiedontuotantoon. Lisäksi suunnittelujärjestelmissä näytetään kuljetustenantajien jakamaa tiestötietoa, mutta tiedot näkyvät vain ko. kuljetuksenantajille urakoiville kuljetusyrityksille. Kuljetusten suunnittelujärjestelmistä ei synny suoraan avointa dataa muihin järjestelmiin, mutta kuljetusten yhteydessä saatetaan havaita tarpeita antaa palautetta avoimen yksityistietiedon sisällöstä.

5. Yhteisten kehittämistoimenpiteiden tarpeet

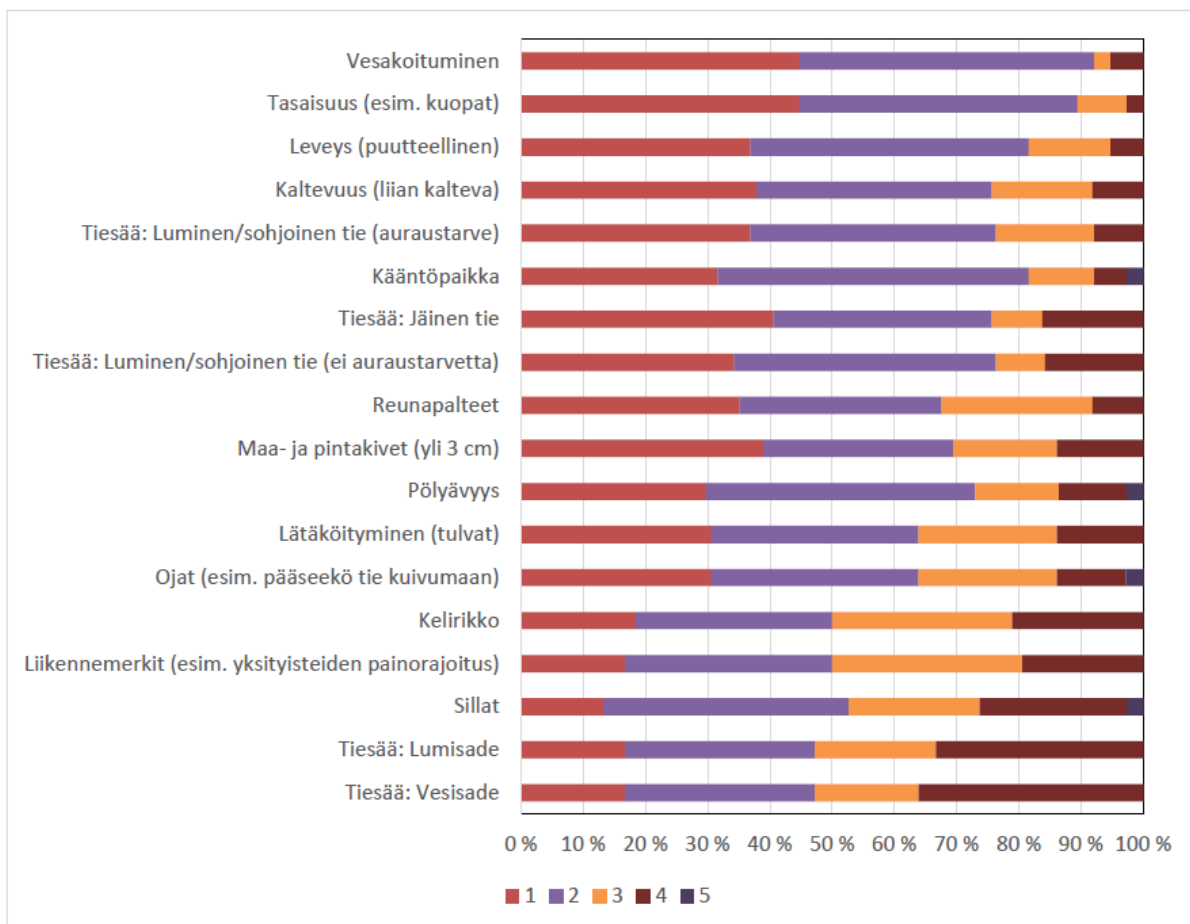
- Kuljetussuunnittelun sovellukset eivät tällä hetkellä hyödynnä dynaamista olosuhdetietoa, joten sovelluksia on tarpeen kehittää niiden osalta. Dynaamista olosuhdetietoa on tarpeen kehittää niin, että se on suunnittelusovelluksissa hyödynnettävissä.

6. Tietolähteet

Seuraavaan taulukkoon on tunnistettu edellä kuvatun käyttötapauksen keskeisiä yksityistietiedon tietolajeja. Kukin tietolaji on kuvattu tarkemmin YTPAn tietolajiraportissa¹⁵. Vaiheistus viittaa ko. tietolajin kehittämistarpeen kiireellisyyteen ja toteutettavuuteen (varsinkin tiedon laajemman hyödynnettävyyden osalta). Kuvassa 2 on esitetty puukuljetusyritysten näkemykset yksityistietiedon saatavuuden kehittämistarpeista.

¹⁵ Viimeisin raportti: Venäläinen P, Nousiainen M, Andersin J (toim.) (2025) Yksityistietiedon tietolajit ja -mallit – Nykytila, suositukset ja kehittämistarpeet. Metsätehon raportti 272. Ko. raportti ja sen tulevat päivitykset julkaistaan sivulla www.ytpa.fi.

TIETOLAJIT	
PYSYVÄT: I-VAIHE	II-VAIHE
Esterakennelma	Kohtaamispaikka
Verkot	Käyttöoikeus
Jää-, talvi- ja piennartiet	Kääntöpaikkojen ominaisuudet
Kelirikko (alttius)	Pituuskaltevuus
Kääntöpaikkojen sijainti	Sivukaltevuus
Leveys ja Kapea kohta	
Raskaan liikenteen ajorajoite	
Suurin sallittu -rajoitukset	
MUUTTUVAT: I-VAIHE	II-VAIHE
Keli: Tien liukkaus, lumimäärä	Keli: Vesimäärä
Tiekuntien yhteystiedot	Kuljetuskelpoisuus
	Liikennemäärä (vrk)
	Näkemäalueet
	Talvihoidon tilanne
	Tien kunnostustoimenpiteet
	Tien kunto: tien urat
	Vaihtuvat painorajoitukset



Kuva 2. Yksityisteiden kuntotiedon puutteellisuus puunkuljetusyrityksille suunnatun kyselyn mukaan (Juntunen 2021¹⁶).

7. Case: Metsäteiden kuljetuskelpoisuusluokitus

Tähän caseen on kuvattu tarkempana käytötapausesimerkkinä kehitysvaiheessa oleva metsäteiden kuljetuskelpoisuusluokitus Luonnonvarakeskuksen ja Itä-Suomen yliopiston toteuttaman Take me home country road -hankkeen pohjalta¹⁷. Hankkeessa toteutettiin mm. kysely tienkäyttäjille metsätietiedon tarpeista. YTPAn tietolajiraportin mukaan tien kuljetuskelpoisuudella tarkoitetaan mahdollisuutta ajaa täydellä ajoneuvoyhdistelmällä (76 tonnia) tietyllä soratien osuudella tietä rikkomatta. Tien kuljetuskelpoisuus vaihtelee vuodenaikojen mukaan, jollei kyseessä ole ympärivuotisesti ajettavissa oleva tie. Teiden kuljetuskelpoisuutta esitetään erilaisilla luokittelulla, joista ko. hankkeen esimerkki on esitetty kuvassa 3.

¹⁶ Juntunen E (2021) Puunkuljetusyritysten tarpeet tiedatan kehittämiseksi. Metsätieteen kandidaatintutkielma, Itä-Suomen yliopisto.

¹⁷ Hankkeen loppuraportti Solonen ym. (2024) Metsäteiden kuljetuskelpoisuustiedon visio ja tiekartta – Alemman tieverkon liikennöitävyys ja ympärivuotisen puuhuollon turvaaminen. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 43/2024. <https://ju-kuri.luke.fi/items/6d1486df-d4be-4889-ad16-bba6c0432e8f>



Kuva 3. Esimerkki metsäteiden kuljetuskelpoisuusluokituksesta (Solonen ym. 2024).

Hankkeessa on kuvattu kuljetuskelpoisuusluokituksen erilaisia käyttötapauksia hyödynsaajien mukaan (taulukko 7). Lisäksi hankkeessa on tunnistettu kuljetuskelpoisuusluokituksen tarvitsemat tiedot ja niiden kehitystarpeita.

Hankkeessa laadittiin visio kuljetuskelpoisuusluokitukselle: ”Vuonna 2030 Suomessa metsäteiden reaaliaikaista kuljetuskelpoisuutta kuvaavaa tietoa tuotetaan kattavasti ja jatkuvasti, ja tieto on käyttökelpoisessa muodossa ja saavutettavissa sitä tarvitseville”. Esitetyt toimenpiteet vision saavuttamiseksi ovat:

- 1) T&K-organisaatioiden ja edunsaajien muodostaman työryhmän toiminta kuljetuskelpoisuustiedon kehittämistyön määrittämiseen, koordinointiin ja tiedon jakamiseen
- 2) kuljetuskelpoisuuden mittaamisen ja ennustamisen tietolähteet ja ennustetarkkuuden kehittäminen
- 3) ennustemallien ja karttakäyttöliittymäversioiden pilotit ja soveltuvuustestaukset
- 4) kuljetuskelpoisuustiedon palvelukonseptin määrittely, kaupallistaminen ja liityntä muihin järjestelmiin
- 5) organisaatioiden vastuiden ja velvoitteiden sekä uusien lainsäädäntötarpeiden määrittely.

Kuljetuskelpoisuusluokituksen jatkokehittämistä tehdään mm. Northern Traffic Lights -tutkimushankkeessa¹⁸.

¹⁸ Hankesivusto <https://www.luke.fi/en/projects/northern-traffic-lights>

Taulukko 7. Metsäteiden kuljetuskelpoisuusluokituksen hyödynsaajat, käyttötapaukset sekä suorat ja epäsuorat hyödyt (Solonen ym. 2024).

Hyödynsaaja	Käyttötapa	Suorat hyödyt	Epäsuorat hyödyt
Metsäteiden käyttäjät (puunkorjuu ja puutavaran autokuljetus)	Leimikoiden ja korjuukaluston parempi ohjaus ja ketjutus. Tienvarsivarojen kuljetusten operatiivinen ohjaus päivitetyn ja tarkemman tiedon turvin	Auttaa puunkorjuun ja puutavaran kaukokuljetusten operatiivisessa suunnittelussa ja ohjauksessa, vähentää kuljetuskustannuksia	Vähentää tienkorjauskuluja, vähentää kaluston kulumista, pienentää polttoaineen kulutusta ja päästöjä, lisää työturvallisuutta, lisää alan veto- ja pitovoimaa
Tien kunnossapito (kunnostus ja hoito)	Tien kunnossapitotoimien parempi ajoittaminen ja kohdentaminen tien huonoimpiin kohtiin	Tehostaa tienhoitoa, helpottaa resurssien kohdentamista	Lisää kysyntää tienhoitopalveluille ja auttaa palveluiden markkinoinnin kohdentamiseen
Tien perusparannus (ja rahoitus)	Perusparannuskohteiden kartoituksen, valinnan ja toimenpiteiden taustatietona	Helpottaa toimenpiteiden ja työn suunnittelua ja siten tuo kustannustehokkuutta	Auttaa rahoituksen priorisoinnissa perusparannuskohteisiin
Metsän- ja metsätienomistajat	Tarkka ja päivittyvä tieto tarjolla kaikille tieosakkaille ja tiekunnalle. Tukee tieomaisuuden hallintaa, toimenpiteiden suunnittelua ja valintaa	Parempi metsätilan saavutettavuus. Tarkempi ja kustannustehokkaampi korjaustarvekartoitus ja toteutus	Korkeampi puun hinta, metsäomaisuuden arvo kasvaa. Tien kunnossa pysyminen, tien rikottumisen ehkäisy
Metsäteollisuus	Tarkempi metsätietieto tukee puunhankinnan strategista ja taktista suunnittelua ja leimikoiden ohjausta. On tukena myös varastotarpeiden alueellisessa suunnittelussa	Metsäteollisuuden puuhuollon kustannus- ja energiatehokkuus paranee, kausivaihtelu vähenee sekä toimitusvarmuus ja suoratoimitukset metsistä paranevat	Päästöjen alentuminen, vähentää tienkorjauskustannuksia, mahdollistaa pienemmät puskurivarastot ja täten vähentää puutavaran laadun heikkene mistä. Parempi metsätuholainalaisen puutavaran varastoinnin ja kuljetusten hallinta.
Yhteiskunta ja muut tienkäyttäjät	Ympärivuotisesti seurattavissa oleva soratieverkko valtion ja kuntien tarjoamille palveluille, metsien harraste-/virkistyskäyttäjille. Tieto tukemaan ja ylläpitämään elinkeinotoimintaa maaseudulla parantamalla keinovalikoimaa liikenneyhteyksien ylläpitämisessä ja parantamisessa	Ympärivuotisesti seurattavissa oleva soratieverkko valtion ja kuntien tarjoamille palveluille, metsien harraste-/virkistyskäyttäjille, elinkeinotoiminnan ja liikenneyhteyksien ylläpitäminen ja parantaminen. Kaikki sorateilla liikkujat voivat tulevaisuudessa liikkua, valita reittejä ja ajoittaa liikkumista paremman tiedon avulla	Alueiden elinvoimaisuus ja yritystoiminta, aluetasa-arvoinen saavutettavuus, huoltovarmuus, bioenergian saatavuus ja turvallisuus paranee
Energiayhtiöt ja -yritykset	Tarkempi metsätietieto tukee energiapuunhankinnan strategista ja taktista suunnittelua ja varastojen ohjausta	Kustannus- ja energiatehokkuus paranee ja toimitusvarmuus paranevat	Päästöjen alentuminen, vähentää tienhuollon kustannuksia, tuo tukea päätöksentekoa
IT-yritykset	Kattavat tietolähteet, täsmällinen ja avoin tieto mahdollistaa uusien ja nykyistä kehittyneempien palvelujen tuottamisen useille eri toimijoille	Tuo uusia työmahdollisuuksia ja projekteja yrityksille	Lisää työllisyyttä, liikevaihtoa ja vientimahdollisuuksia
Tutkimus- ja koulutuslaitokset	Tutkimus- ja kehityshankkeiden tueksi oleva tietieto auttaa hankkeiden toteutusta, antaa uutta ja tutkittua tietoa koulutukseen	Uutta tietämystä, osaamista ja tietoa aineistoja tutkimukseen ja opetukseen	Lisää tutkimus- ja kehittämis työtä, uusia hankkeita ja kasvattaa osaamista
Tieviranomaiset (Väylävirasto, Fintraffic, ELY-keskus, Suomen metsäkeskus)	Päivittyvä tietieto antaa aiempaa parempaa tietoa teiden kunnon seurannassa ja monitoroinnissa. Parantaa paikallisten tiehuoltohankkeiden suunnittelua, sopimussisältöjen laatimista ja toteutusta	Uutta tietoa sorateiden kunnon seurantamenetelmistä	Uusia menetelmiä soratieverkon kustannustehokkaaseen kunnon arviointiin ja ennustamiseen sekä tienhoidon ja perusparannuksen suunnitteluun

3 JATKOKEHITYSTARPEET

Tässä raportissa esitettyjä yksityistietojen käyttötapauskuvauksia on tarpeen kehittää jatkossa seuraavasti:

- uusien käyttötapauskuvausten laatiminen
 - yksityisteiden digitaalisen kaksosen laatiminen
 - yritysten päästölaskenta (varsinkin kuljetusten osalta)
 - huoltovarmuus (puolustussektori, energia)
 - automatisoituvat ajoneuvot
 - Tietietojen tuottamis- ja jakamistarpeiden kannalta on hyvä ottaa huomioon myös liikenteen automatisaatiokehitys, joka luo aivan uudenlaisia tarpeita tietiedon tarkkuudelle ja ajantasaisuudelle. Automaatioliikenteen kannalta tunnistettuja tiedon kehittämistarpeita ovat mm. ajantasaiset olosuhdetiedot, ajantasaiset liikennemerkkítiedot sekä nykyistä tarkemmat tien geometriatiedot.
- automatisoituva ja tekoälyä hyödyntävä kuljetussuunnittelu käyttötapausten euromääräiset hyöty-kustannusanalyysit.