

Metsätehon raportti 278

14.4.2026

(6. päivitys Metsätehon raporttiin 249)

YKSITYISTIETIEDON TIETOLAJIT JA -MALLIT

Nykytila, suositukset
ja kehittämistarpeet

Pirjo Venäläinen
Mika Nousiainen
Jari Andersin (toim.)

ISSN 1796-2374 (Verkkajulkaisu)

METSÄTEHO OY
Vernissakatu 1
01300 Vantaa

www.metsateho.fi

YKSITYISTIETIEDON TIETOLAJIT JA -MALLIT

Nykytila, suositukset
ja kehittämistarpeet

Pirjo Venäläinen
Mika Nousiainen
Jari Andersin (toim.)

Metsätehon raportti 278
14.4.2026

(6. päivitys Metsätehon raporttiin 249)

ISSN 1796-2374 (Verkkójulkaisu)

© Metsäteho Oy

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	4
2 TIETOMALLIT TIETOLAJEITTAIN	7
2.1 Tietomallien ja määritelmien lähteet	7
2.2 Pysyvien tietotilajien tietomallit.....	12
2.2.1 Esterakennelma (M).....	13
2.2.2 Hallinnollinen luokka	14
2.2.3 ID	15
2.2.4 Jäätie	16
2.2.5 Kaartevuus.....	16
2.2.6 Kelirikko (alittius).....	17
2.2.7 Kohtaamispaikka (M)	18
2.2.8 Käyttöoikeus	19
2.2.9 Käyttöoikeusyksikkötunnus	20
2.2.10 Kääntöpaikka (M).....	21
2.2.11 Leveys (M).....	25
2.2.12 Liikennemerkki (M).....	28
2.2.13 Liittymä (M).....	28
2.2.14 Nopeusrajoitus	30
2.2.15 Ojat (M).....	31
2.2.16 Osoitetiedot/Tienimitiedot (M)	35
2.2.17 Piennartie (M)	36
2.2.18 Pituuskaltevuus (M)	37
2.2.19 Päälysrakenneluokka (M).....	38
2.2.20 Päälystetty tie (M)	39
2.2.21 Raskaan liikenteen ajorajoite	40
2.2.22 Rautatien tasoristeys.....	41
2.2.23 Sillat ja rummut (M).....	43
2.2.24 Sivukaltevuus.....	45
2.2.25 Suurin sallittu -rajoitukset.....	45
2.2.26 Talvitie (metsätalouden).....	47
2.2.27 Tiekunnalliset yksityistiet	48
2.2.28 Tiekunnan nimi.....	48
2.2.29 Tielinkki.....	49
2.2.30 Toiminnallinen luokka.....	51
2.2.31 Verkot (viestintä, sähkö, kaukolämpö, kaukojäähdytys, kaasu, vesihuolto) (M)	54
2.3 Muuttuvien tietotilajien tietomallit.....	55
2.3.1 Avustusajankohta (M)	55
2.3.2 Kantavuus (M).....	56
2.3.3 Keli (M)	58
2.3.4 Kuljetuskelpoisuus	61
2.3.5 Liikennemäärä (raskas liikenne) (M)	63
2.3.6 Näkemäalueet.....	64
2.3.7 Perusparannus (tie) (M)	65
2.3.8 Perusparannus (silta tai rumpu)	65
2.3.9 Tiekuntien yhteystiedot	66
2.3.10 Tienpidon työlajit (M).....	67
2.3.11 Tien tai sillan sulkeminen	69
2.3.12 Tien tai sillan kunto (M).....	69
2.3.13 Tilapäiset painorajoitukset.....	72
2.3.14 Väliaikaiset esteet (M).....	73

2.4 Muita tietolajitarpeita	73
LÄHTEET	75
LIITE	

1 JOHDANTO

Fintrafficin koordinoiman Liikenteen dataekosysteemin¹ tavoitteena on edistää liikenteeseen liittyvän tiedon kehittämistä, jakamista ja hyödyntämistä. Ekosysteemin osana toimii yksityistietietojen alatyöryhmä, joka jatkaa aiemmin perustetun YTPA (Yksityisteiden palvelualustat) -yhteistyöverkoston toimintaa. Alatyöryhmän aineisto löytyy sivulta www.ytpa.fi.

Tässä raportissa on kuvattu YTPA-verkostossa esille nousseita yksityistietiedon tietolajeja, jotka ovat tarpeen mm. kuljetusten ja tienpidon suunnittelussa (kuvat 1–2), sekä ko. tietolajeihin liittyviä kehittämistarpeita. Raportti päivittää ja täydentää edellistä raporttiversiota (Venäläinen ym. 2025). Moni tietolajin tietomalli koskee myös kuntien katuverkkoa ja valtion teitä – tavoite onkin käyttää mahdollisimman paljon samoja tietomallimäärittelyksiä tieverkon omistajasta riippumatta. Tietolajien hyödyntämistä eri organisaatioissa on kuvattu YTPA-hankkeen Yksityistietiedon käyttötapaukset -dokumentissa (Venäläinen ym. 2026).

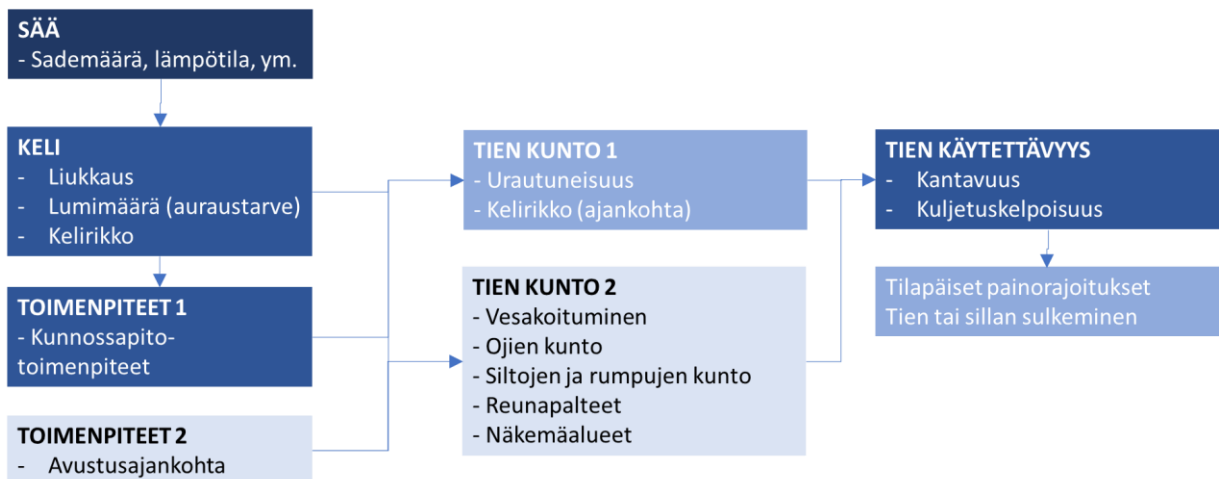
Tietolajien tiedonkeruun ja hyödyntämisen tulee toimia saumattomasti koskien sekä valtion, kuntien että yksityistä tieverkkoa. Sen takia tietomallien määrittelyn tulee olla yhtenäistä ja mm. metatiedoilla tulee varmistaa tietojen yhdistettävyyden. Tässä raportissa kuvatut tietolajien tietomallit ja määritelmät ovat osin ehdotuksia ja niiden viimeistely ja käyttöönotto vaatii tiedon ekosysteemin jatkuvaa yhteistyötä. Raportissa esitetyt tietolajien kehittämistarpeet ovat nousseet esille YTPA-verkoston keskusteluissa, eivätkä ne sido niissä mainittuja organisaatioita.

Raportin toimittajat kiittävät lämpimästi YTPA-verkoston eri tilaisuuksiin ja raporttikommentointiin osallistuneita henkilöitä.

Hallinnolliset tiedot	Tekniset ominaisuudet (viiva)	Tekniset ominaisuudet (piste)	Käyttörajoitukset
<ul style="list-style-type: none">Hallinnollinen luokkaIDKäyttöoikeusyksikkötunnusOsoitetiedot / TiennimitiedotTiekunnalliset yksityistietTiekunnan nimiToiminnallinen luokka	<ul style="list-style-type: none">JäätieKaarteisuusLeveys, kapea kohtaOjatPiennartietPituuskaltevuusPäällysrakenneluokkaSivukaltevuusTalvitie (metsätalouden)TielinkkiVerkot	<ul style="list-style-type: none">EsterakennelmaKohtaamispaikkaKääntöpaikkaLiittymäRautatien tasoristeysSillat ja rummut	<ul style="list-style-type: none">Kelirikko (alttius)KäyttöoikeusLiikennemerkkiNopeusrajoitusRaskaan liikenteen ajorajoiteSuurin sallittu -rajoitukset

Kuva 1. Raporttiin sisältyvät pysyvät yksityistietiedot.

¹ Ekosysteemin internetsivut <https://www.fintraffic.fi/fi/liikenteenekosysteemi>



Kuva 2. Raporttiin sisältyvät muuttuvat yksityistietiedot.
Laatikon tummuus kuvaa ko. tiedon muutostiheyttä.

Yksityisteiden ja muun tieliikenneinfrastruktuurin tietojen tuottamiseen, ylläpitoon ja jakamiseen liittyviin velvoitteiden keskeistä **sääntelyä** ovat:

1. Yksityistielaki (560/2018)

- Yksityistielain 50 §:n mukaan tiekunnan toimielimen tai tieosakkaiden yhdessä on huolehdittava, että tiekunnasta on mm. ajantasaiset yhteystiedot Maanmittauslaitoksen yksityistierekisterissä sekä painorajoituksista ja tien käytön kieltämisestä tai rajoittamisesta tiedot kansallisessa tie- ja katuverkon tietojärjestelmässä (tällä hetkellä Digiroadissa, joka korvaantuu syksystä 2026 lähtien Digitraffic road network -palvelulla).

2. Laki liikennejärjestelmän digitaalisista tietopalveluista (992/2025)

- Laissa säädetään mm. liikennejärjestelmän perustietopalvelun järjestämisestä. Palvelun järjestämisestä vastaa Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy.
- Lakia ei sovelleta yksityisteihin lukuun ottamatta tietoja, joita yksityistien tienpitäjä on velvollinen toimittamaan yksityistielain 50 §:n mukaan. Lisäksi yksityistien tienpitäjä voi toimittaa myös muita yksityistietietoja.
- Maanmittauslaitos toimittaa tietopalveluun hallussaan olevat, paikkatietoinfrastruktuurista annetussa laissa (421/2009) tarkoitetut liikenneverkkoja koskevat tiedot.
- Laki toimeenpanee kansallisesti mm. EU:n ITS-direktiivin sekä RTTI²- ja SRTI³-asetusten vaatimuksia.

3. Laki paikkatietoinfrastruktuurista (421/2009)

- Lain tarkoituksena on parantaa viranomaisten hallussa olevien paikkatietoineistojen saatavuutta ja käyttöä luomalla yhtenäinen paikkatietoinfrastruktuuri ja saattamalla sen palvelut yleisesti käytettäväksi.
- Laki toimeenpanee INSPIRE-direktiivin kansallista toteutusta.
- Lain soveltamisalaan kuuluvia tietoja ovat mm.:
 - koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät, paikannusruudustot, paikannimet, osoitteet, liikenneverkot, hydrografia

² RTTI Real-Time Traffic Information (ks. myös Laine ja Kotilainen 2024)

³ SRTI Safety-Related Traffic Information

- korkeussijainti, maanpeite, ortokuvat ja geologia
 - ympäristön tilan seurantalaitteet ja -paikat, ilmakehän tila ja ilmaston maantieteelliset ominaispiirteet
 - Valtioneuvoston asetuksella säädetään tarkemmin lain soveltamisalaan kuuluvista paikkatietoaineistoista.
- 4. Laki metsätalouden määräaikaisesta kannustejärjestelmästä (ns. metka-laki) (71/2023)**
- Lain nojalla rahoitetaan toimenpiteitä, joilla mm. ylläpidetään metsätalouden tieverkkoa.
 - Tuen myöntämisen edellytyksenä on hyväksytty toteuttamissuunnitelma. Toimien loppuunsaattamisesta on tehtävä toteutusilmoitus.
 - Yksityisteiden perusparannuksen tuen myöntämisen edellytyksenä ovat mm. eräiden tietä koskevien teknisten vaatimusten ja edellä kuvatun yksityistielain vaatimien tietovaatimusten täytyminen.
- 5. Laki Maanmittauslaitoksesta (1025/2018)**
- Maanmittauslaitoksen toimialaan kuuluvat mm. paikkatietojen yhteentoimivuuden ja käytön edistäminen.
 - Maanmittauslaitoksen tehtävänä on toimialallaan mm. huolehtia paikantamisen perustasta ja peruspaikkatietojen tuottamisesta ja huolehtia tarvittavien rekisterien ylläpitämisestä.
- 6. Laki Suomen metsäkeskuksesta (418/2011)**
- Metsäkeskuksen tehtävänä on mm. metsiin perustuvien elinkeinojen edistäminen ja metsätietoihin liittyvien tehtävien hoitaminen.
 - Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä on laadittu oma lakinsa (419/2011).
- 7. Laki Ilmatieteen laitoksesta (212/2018)**
- Ilmatieteen laitoksen tehtävänä on mm.
 - tuottaa sää-, ilmasto- ja avaruustilannekuvapalveluita maan yleisen turvallisuuden, liikenteen, elinkeinoelämän ja kansalaisten tarpeisiin
 - hankkia ja ylläpitää luotettavaa tietoa mm. ilmakehän fysikaalisesta tilasta ja kemiallisesta koostumuksesta, ilmastosta, avaruustilanteesta sekä niiden vaikutuksista suomalaisen yhteiskunnan eri osa-alueilla.

2 TIETOMALLIT TIETOLAJEITTAIN

Tässä luvussa on kuvattu kunkin yksityistietolajin:

- nykytila (tiedon nykyinen kerääminen ja esittäminen sekä tietomallit ja muut määritelmät; ks. myös liite 1)
- tietomallien määrittämisen tai tiedon keräämisen, ylläpidon ja jakamisen kehittämistarpeita.

Tietolajikuvausten tavoitteena on luoda eri toimijoiden yhteinen näkemys tietojen jakamisen ja yhteiskäytön kannalta olennaisista tietolajeista, niiden nykytilasta ja kehittämistarpeista. Tietolajien yhteistyössä tunnistetuilla ja laadituilla tietomalleilla halutaan varmistaa tietolajien mahdollisimman laaja hyödynnettävyys ja yhteneväisyys sekä tietojen tuottamisessa että käyttämisessä.

Nykyisten tietomallien jatkokehitys tapahtuu niissä organisaatioissa, joissa tietomallit on julkaistu. YTPA-työryhmä voi tarvittaessa tukea kehitystyötä esim. kommentoimalla luonnoksia tai laatimalla käyttötapauskuvauksia kehitystyön tausta-aineistoksi. Uusista tietomalleista YTPA-työryhmä voi laatia suosituksia. Uusille tietomalleille pyritään löytämään julkaisija, joka vastaa tietomallin jatkokehittämisestä.

Tietolajien tietomallien esittämispaikan osalta raportti painottuu julkisen sektorin rekistereihin ja järjestelmiin. Yksityistietotietoja voi lisäksi olla saatavissa yksityisissä palveluissa. Fintraffic ylläpitää Liikennedatatalogia⁴, jossa voidaan kuvailla sekä julkisten että yksityisten toimijoiden tietoaineistoja ja -palveluja sekä tarjota tietojen tuottajille ohjeistusta ja valmiita tietomalleja. Tämä katalogi palvelee myös Fintrafficin koordinoimaa Liikenteen dataekosysteemiä. Julkisen sektorin julkaisemille tietomalleille on yhteisenä julkaisukanavana myös tietomallit.suomi.fi-palvelu. Kaikkia tämän raportin tietomalleja ei ole vielä julkaistu em. palveluissa.

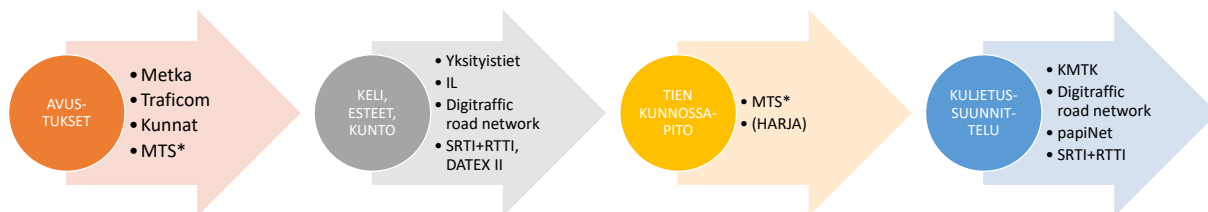
Tietolajikuvaukset, jotka ovat merkittävästi muuttuneet raportin edellisen version julkaisun jälkeen, on merkitty otsikossa M-merkinnällä ja uudet tietolajit U-merkinnällä.

2.1 Tietomallien ja määritelmien lähteet

Yksityistietiedon tietomallikuvausten ja tietolajimääritelmien keskeisiä lähteitä ovat Maanmittauslaitoksen Kansallinen maastotietokanta (KMTK), Fintrafficin Digitraffic Road Network (entinen Digiroad)⁵, yksityistieavustusten järjestelmät, Metsäkeskuksen Yksityistiet-sivusto, metsätietostandardi ja metsäsektorilla käytettävä papiNet-standardi (kuva 3). Säättietojen osalta keskeinen tietomallien lähde on Ilmatieteen laitos. Muuttuvien tietotietojen osalta on osin tullut ja osin tulossa EU:n SRTI- ja RTTI-asetusten mukaisia tietomalleja sekä RTTI:n kansallisia määritelmiä. Ko. asetukset eivät koske yksityisteitä, mutta yleisillä teillä käytettäviä tietomalleja ja tietolajimäärittäyksiä kannattaa soveltaa soveltuvin osin myös yksityisteillä.

⁴ <https://www.fintraffic.fi/fi/digitaalisetpalvelut/fintrafficin-datapalvelut/datatalogi>

⁵ Digiroad-järjestelmä korvaantuu uudella Digitraffic road network -järjestelmällä loppuvuodesta 2026. Tällöin tietomallit ja rajapinnat uusiutuvat. Uuden järjestelmän tietomalli pohjautuu EU:n RTTI-asetukseen.



Kuva 3. Keskeiset yksityistietiedon tietolähteet ja -standardit eri prosesseissa.

MTS = metsätietostandardi

Seuraavaan taulukkoon 1 on kuvattu julkisen sektorin järjestelmät, joissa ylläpidetään yksityistietietoja. Kustakin järjestelmästä on mainittu linkit, joista löytyy tarkempaa tietoa tietomalleista, rajapinnoista ja formaateista. Lisäksi taulukossa on mainittu joitakin vain valtion teitä koskevia tietojärjestelmiä, jos vastaava järjestelmä puuttuu yksityisteiltä. Järjestelmien lisäksi tietolähteiksi on mainittu standardeja ja asetuksia, joissa annetaan osaltaan tietomalleja, rajapintoja ja formaatteja koskevia vaatimuksia tai suosituksia. Taulukkoon 2 on koottu muita tietolähteitä, joita voidaan hyödyntää yksityisteiden tietolajien tai -mallien määrittelytyössä.

Taulukko 1. Yksitystietietojen tietomallien keskeiset lähteet.

Lähde	Tietomallikuvaukset	Rajapinnat ja palvelut	Formaatit
DATEX II -standardi	DATEX II (linkki)	Digitraffic (valtion tiet: Fintraffic) Digiroad REST-rajapinta ja tiedostojakelu	DATEX II
Digitraffic Road Network (Digiroad) (Fintraffic)¹	digiroad.fi ¹ Uusin tietolajien kuvaus ja aineistojulkaisu (linkki) Aineiston toimitus massatoimituksena (linkki)	Nykyiset rajapinnat ¹ (WMS-katselurajapinta, WFS-katselu-rajapinta, TN-ITS-muutosrajapinta) Karttapalvelu yms. Suomen Väylät (linkki) ⁷	Nykyiset: GeoPackage, shape, R- ja K-formaatit, ¹ Jatkossa: JSON (GeoJSON, DateXII), sijainnit ilmaistaan ainakin koordinaateilla, OpenLR tai lineaarisesti referoituna
Digitraffic (Fintraffic) (valtion tiet)	https://www.digitraffic.fi/tieliikenne/	REST/JSON, MQTT WebSocket Rajapinnat Karttapalvelu	JSON, DATEX II
Sääpalvelut (Ilmatieteen laitos)	INSPIRE	Latauspalvelu (WFS) Katselupalvelu (WMS) (OGC API EDR, tulossa)	XML/GML (JSON tulossa)
Kansallinen maastotietokanta (KMTK)² (Maanmittauslaitos)	KMTK yleisesti (linkki) Tieliikenteen tietomalli (luonnos) (linkki)	Maastotietokannan kyselyrajapinta (OGC API Features), Kiinteistötien kyselypalvelu (OGC API Features)	GeoJSON (rajapintapalvelu), GeoPackage (tiedostotuotteet), MTK:ssa myös GML ja shape
Kemera (Suomen metsäkeskus) (korvaantunut Met-	Lomakkeet (linkki)	Rajapintasivusto	

Lähde	Tietomallikuvaukset	Rajapinnat ja palvelut	Formaatit
kalla)			
Korkeusmalli 2 m (Maanmittauslaitos)	Tuotokuvaus (linkki) Laatumalli (linkki)	Paikkatiedon tiedostopalvelu (OGC API Processes) Kyselypalvelu (WCS)	Ascii grid, GeoTiff
Metka (Suomen metsäkeskus)	Avoimen datan tietomallit tulossa myöhemmin Hakulomake	Jossain vaiheessa mahdollisesti karttarajapinta avoimen tietiedon jakeluun (ainakin QGIS:llä suunnitellut, lomakehakemusten digitointi epävarmaa)	GeoPackage-sanomat
Metsätieto-standardi (Suomen metsäkeskus)	Metsätietostandardit (linkki) XML-sanomat GeoPackages Skeemapaketit	Ei ota kantaa vielä tässä vaiheessa	XML-skeemat ³ GeoPackage ⁴ Tulevaisuudessa GeoJSON/JSON
RTTI-asetus (Real-Time Traffic Information)	Suositellut referenssi-profiilit (DATEX II) ⁸ Tietolajien kansallinen määrittelytyö käynnissä Fintrafficcissa Metadastandardi DCAT-AP	Ks. Digitraffic Road Network / Digitraffic	JSON (GeoJSON, DatexII), sijainnit ilmaistaan ainakin koordinaateilla, OpenLR tai lineaarisesti referoituna
Sijaintitietopalvelu (Traficom)	Tekninen dokumentaatio (linkki)	Tulossa 2026	JSON
SRTI-asetus (Safety Related Traffic Information)	Suosittelut referenssi-profiilit (DATEX II) ⁸ Tietolajien kansallinen määrittely työ käynnissä Fintrafficcissa	ks. Digitraffic	
papiNet-standardi ⁵ (metsäsektori)	https://www.papinet.org/the-standard Data dictionary	-(API-rajapinta-formaatti, mutta ei vielä tiedoille)	XML
Tievalho (Väylävirasto)	Ominaisuustietokuvaukset (linkki)	Suomen Väylät - karttapalvelu ⁷	-
VYTI ⁶ (Fintraffic)	Lomake Digitraffic road networkin (Digiroadin) tietomallit	Osin Digitraffic road networkin (Digiroadin) rajapinnat Suomen Väylät - karttapalvelu (yksityistiet) ⁷	ks. Digitraffic road network (Digiroad)
Yksityistierekisteri (MML)	Tiekuntien yhteystietojen lomake (linkki)	Ei rajapintaa	
Yksityistietosivusto (Suomen metsäkeskus)	Karttapalvelu (linkki)	Ei rajapintoja tällä hetkellä Karttojen katselupalvelu (linkki)	-
Yleinen avustus-	Yksityistieavustusten	tutkiavustuksia.fi	-

Lähde	Tietomallikuvaukset	Rajapinnat ja palvelut	Formaatit
järjestelmä (YA) (KEHA-keskus)	Hakulomakkeet		

¹Digiroad korvaantuu vähitellen uudella Digitraffic road network -järjestelmällä ja sen omilla rajapinnoilla loppuvuodesta 2026 lähtien.

²Maanmittauslaitos otti käyttöön vuonna 2025 uuden tuotantojärjestelmän, jossa tietoja ylläpidetään KMTK-tietomallien mukaisesti. Järjestelmävaihdosta seuraavat muutokset tulevat näkyviin aineistojen hyödyntäjille vuoden 2027 aikana.

³Näiden käyttö vähenee asteittain

⁴Varsinkin massatiedonsiirrot ja esim. Metka-asiointi

⁵Tiestötietoja voidaan ilmoittaa sanomissa DeliveryInstruction (DeliveryInstructionSequence/DeliveryLeg/Route/RouteLeg/RoadCharacteristics/) ja DeliveryMessage

⁶VYYTI-lomakkeelle on tulossa korvaava ratkaisu vuonna 2027

⁷Digitraffic road networkin (Digiroadin) tietojen esittäminen tullaan myöhemmin siirtämään Fintrafficin uuteen karttapalveluun.

⁸RTTI- ja SRTI-termeistä on laadittu NAPCORE-hankkeessa sanasto:

<https://github.com/NAPCORE/its-data-dictionary/>

JHS-suositusten (<https://dvv.fi/jhs-suositukset>) ylläpito on päättynyt, mutta ohjeisiin viitataan edelleen. Suositusten merkitystä tietiedon kannalta on tarpeen tarkentaa jatkossa.

Taulukko 2. Yksityistietojen tietolajimääritelmässä hyödynnettäviä muita lähteitä.

Lähde	Määritelmäkuvaukset
HARJA (Väylävirasto)	https://finnishtransportagency.github.io/harja/apidoc/api.html
Suomen Tieyhdistyksen oppaat	Hämäläinen ja Rahja 2012, Hämäläinen ja Taura 2024, Seppälä ym. 2023 (linkki oppaisiin https://tieyhdistys.fi/yksityistieoppaat)
Metsätieohjeisto (Metsäteho Oy 2001)*	https://www.metsateho.fi/metsatieohjeisto/
TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus)	Lisätietoja hankkeesta https://www.metsakeskus.fi/fi/yksityisteiden-kuntokartoitus

*Ohjeiston päivitys on päättynyt, joten ensisijaisesti tulee käyttää muita oppaita.

Taulukoissa 3–4 on kuvattu edellä mainituissa tietiedon lähteissä käytössä olevia rajapintatyyppisiä ja tietoformaateja sekä näiden soveltuvuutta erilaisille datoilta. Konversiot eri tietoformaattien välillä ovat laajasti mahdollisia eri palveluissa tai erillisissä muuntotyökaluissa (esim. XML => JSON, JSON => Geopackage).

Taulukko 3. Rajapintatyyppejä

Rajapintatyyppi	Pysyvät tiedot	Muuttuvat tiedot
MQTT WebSocket	-	Muutaman sekunnin välein muuttuvalle tai push-tyyppiselle datalle (esim. eräät Fintrafficin palveluiden datat)
OGC API Features	Korvaamassa WFS-rajapintoja	
TN-ITS		Liikennedatan rajapinta
WCS	MML:n ortokuvat ja korkeusmallit	
WFS	<ul style="list-style-type: none"> - Latausrajapinta - Vanheneva, mutta edelleen laajasti käytössä 	
WMS	<ul style="list-style-type: none"> - Katselurajapinta - Vanheneva, mutta edelleen laajasti käytössä 	
REST	JSON-formaatin datalle, ei ole standardi	

Taulukko 4. Dataformaatit

Formaatti	Pysyvät tiedot	Muuttuvat tiedot
Ascii grid	Hilamuotoinen data Ns. tyhmää dataa	
CSV	Tekstimuotoinen data, jota voi käsitellä myös tekstinkäsittelyohjelmilla ja Excelillä	
DATEX II -standardi	-	- Tieliikenteen ja telematiikan muuttuvat datat - Dataa voi jakaa JSON- tai XML-datana - Jakaminen esim. REST-rajapinnan kautta tai tiedostojakeluna
GeoJSON	- Yleisesti käytössä paikkatiedolle*, yleistyy edelleen - Monimutkaisten rakenteiden esittämiseen ei paras ratkaisu*	
GeoPackage (GPKG)	- Suurien tietomäärien välittämiseen - Rasteri- ja vektoridatalle - Tietokanta suoraan hyödynnettävissä monessa tietokanta- ja paikkatietotyökalussa (esim. QGIS)	
GeoTIFF	- Kartta-aineisto - Mm. QGIS:n tukema - Muokattavissa oleva data - GeoJSONia vastaava, mutta vanhempi formaatti	
GML	Paikkatietojen XML-muoto	
GRIB	-	IL:n säämallidatan formaatti
JSON	Tunnettu tiedon esittämistapa, yleistyy edelleen	
LAZ/LAS	Laserkeilausaineiston formaatti	
Shapefile	- Laajasti tuettu vektorimuotoisen datan formaatti - Korvaantumassa vähitellen muilla formaateilla (mm. GeoPackage)	-
TN-ITS	- Staattisen tiedatan formaatti	-
XML	- "Vanhentuva" tekniikka (esim. Metsätietostandardissa ollaan vähitellen siirtymästä tästä pois*) - Paikkatiedon visualisointi vaatii tietosisällön muuttamisen	

*Metsätietostandardin osalta laadittu formaattien vertailu [Metsätieto - kokonaisuudet ja määrittelyt FI – Sitowise](#)

MML:n formaattisivusto <https://www.maanmittauslaitos.fi/paikkatietoaineistojen-formaatit>

2.2 Pysyvien tietotietolajien tietomallit

Tässä luvussa on esitetty pysyvät (tai harvoin muuttuvat) tietolajit. Niiden keskeisimmät tallennuspaikat ovat KMTK ja Digitraffic road network (Digiroad). Digiroad korvaantuu vähitellen Digitraffic road network -palvelulla syksystä 2026 lähtien.

2.2.1 Esterakennelma (M)

Nykytilanne

- Määritelty KMTK:ssa, Digitraffic road networkissa (Digiroadissa), Metsätietostandardissa ja papiNetissä sekä sisältyy VYYTI-lomakkeeseen.
- Ylläpito aktivoitui vuonna 2025 MML:n uudessa tuotantojärjestelmässä.

Tietomalli

- KMTK
- Digitraffic road network (Digiroad); RTTI:n kansallinen määrittely tulossa
- papiNet

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne 9)

- 9.1. Määritelmä: Esterakennelma on tien normaalin käytön estävä pysyvä rakenne, kuten puomi tai kaivanto.
- 9.2. Valintakriteerit: Kaikki ne kohteet, joilla on liikenteellistä merkitystä ja joita ei voi lihasvoimin poistaa. Kevyempiä esteitä, kuten pieniä betoniporsaita, ei tallenneta. Kävelykatu erotetaan autotiestä esterakennelmalla vain, jos maastossa on todellinen este.
- 9.3. Geometria: Esterakennelman geometria on 2,5D-piste. Esterakennelma tallennetaan pisteenä tielinkin päälle. Esterakennelma ei katkaise tielinkkiä. Käytöstä poistettu tie erotetaan liikenneverkosta tallentamalla liittymäkohtaan esterakennelma ja tarvittaessa katkaisemalla yhteys tieverkkoon (kaivanto).
- 9.4. Kohdeluokkakohtaiset ominaisuustiedot:

Taulukko: Esterakennelman tyyppi

Esterakennelman tyyppi	Määritelmä
Avattava esterakennelma	Esterakennelma, joka voidaan tarvittaessa avata.
Kiinteä esterakennelma	Esterakennelma on pysyvä, eikä sitä voi lihasvoimin poistaa.
Kaivanne	Tien poikki on kaivettu ura, joka estää liikenteen
Ei tiedossa	Ei tiedossa

- Esterakennelman tyyppi ei ole pakollinen ominaisuustieto.

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.3.2)

- Esterakennelma on fyysinen este, joka estää autolla ajamisen tiellä. Esterakennelman tyyppejä ovat: Kiinteä esterakennelma, avattava esterakennelma ja kaivanne. Jos esterakennelman tarkempi tyyppi ei ole tiedossa, niin sen tyyppi on: Ei tiedossa.
- Kiinteä esterakennelma on este, jota ei voi avata eikä lihasvoimin poistaa, sellaisia ovat betoniporsas, pollari ja kivi. Avattava esterakennelma on este, jonka saa auki tarvittaessa. Avattava esterakennelma voi olla lukittu tai lukitsematon. Avattava esterakennelma kattaa myös portit, ketjut sekä kävelyn ja pyöräilyn väylien sulkuportit. Kaivanne on tien poikki kaivettu ura, joka estää tiellä ajamisen.

ESTERAKENNELMA	
Esterakennelman tyyppi	Koodiarvo
Kiinteä esterakennelma	1
Avattava esterakennelma	2
Kaivanne	3
Ei tiedossa	99

Kattavuus

- Tietoja on kaduilla ja yksityisteillä

Määritelmä (VYYTI)

- Tiellä on ajoeste (Kyllä/Ei)
- Ajoesteen tyyppi (Avattava esterakennelma / Kaivanne / Kiinteä esterakennelma)
- Ajoeste tarkoittaa tiellä olevaa puomia tai muuta ajamisen estävää liikenteenohjauslaitetta. Avattava esterakennelma on este, jonka saa auki tarvittaessa (voi olla lukittu). Kaivanne tarkoittaa tien poikki kaivettua uraa, joka estää tiellä kulkemisen. Kiinteä esterakennelma tarkoittaa, että estettä ei voi avata, kuten betoniporsas tai pollari.

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10030 Suomi

Määritelmä (papiNet)

- RoadObstructionType (Bridge / Ferry / Passage / RoadWorks / Slope / Under-Pass)

Kehittämistarpeet

- Sijaintitietojen täydentäminen yksityisteillä (esim. joukkoistettu tiedonkeruu, koska puomit eivät näy ilmakuvissa).

2.2.2 Hallinnollinen luokka

Nykytilanne

- Tieto on määritelty KMTK:ssa, Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja papiNetissä. KMTK:ssa ja Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) tieto on yleisty, eikä sillä ole yhteyttä kiinteistöjaotukseen.

Tietomalli

- KMTK
- Digitraffic road network (Digiroad)

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne)

- Hallinnollinen luokka kertoo tielinkkiä vastaavan reaali maailman tien omistajan.
- Hallinnollinen luokka on ehdollisesti pakollinen ominaisuustieto kaikilla tielinkeillä, joilla tieluokka on ajotie tai jokin autotieluokista.

Hallinnollinen luokka	Määritelmä
Valtio	Tien omistaa valtion Väylävirasto (maantie).
Kunta	Tien omistaa kunta (katu).
Yksityinen	Tien omistaa yksityinen taho, esim. tiekunta (yksityistie).

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.1.1)

- Hallinnollisella luokalla tielinkin omistajaksi luokitellaan valtio, kunta tai yksityinen. Hallinnollinen luokka ei kerro, mikä kunta tai tiekunta omistaa tien. Hallinnollista luokkaa ylläpitää toistaiseksi Maanmittauslaitos.

Kattavuus

- Tieto on kaikilla tielinkeillä lukuun ottamatta kävelyn ja pyöräilyn väyliä ja ajopolkuja.

HALLINNOILLINEN LUOKKA		
Omistajatyyppi	Koodiarvo	Selite
Valtio	1	Tien omistaa valtio (maantie).
Kunta	2	Tien omistaa kunta (katu).
Yksityinen	3	Tien omistaa yksityinen taho, esim. tiekunta (yksityistie).
Tuntematon	99	Ei tietoa

Määritelmä (papiNet)

- RoadOwnerType (Public / Private)

Kehittämistarpeet

- Joissakin tapauksissa olisi tarpeen tietää yksityistieiden omistaja tarkemmin (ks. Tie kuntien yhteystiedot).

2.2.3 ID

Nykytilanne

- KMTK:ssa tielinkin pysyvä ID muodostuu KMTK:n tunnisteesta ja tielinkin versionumerosta (esim. 00000ece-8555-4a89-9062-a99cd440c162:1). Samaa ID:tä käytetään myös Digitraffic road networkissa (Digiroadissa).
- Pistemäisillä kohteilla on Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) oma ID.
- LINK_ID-saraketta käytetään tielinkkien geometrian ja ominaisuustietojen yhdistämiseen).
- ID:t on luotu tien solmujen välisille linkeille sekä taitorakenteille (yhdeällä yksityistiellä on siten aina useampi ID).

Tietomalli

- MTK-ID (korvaantuu KMTK-ID:llä)

Kehittämistarpeet

- Eri tietojärjestelmissä yksityistieiden tiedot tulisivat olla linkitettävissä tiegeometriaan KMTK:n ID:n avulla.

- Lisäksi on tarve kunkin yksityistien omalle ID:lle, joka voi siis sisältää monta KMTK-ID:tä. Saman tiekunnan tiet voivat jakaantua KMTK:n eri segmentteihin; toisaalta samassa segmentissä voi olla usean tiekunnan teitä.
- Yksittäiselle yksityistielle on tarpeen ID:n lisäksi muu yksilöivä tunnus (ks. Käyttöoikeusyksikkötunnus omassa luvussaan).
- Lisäksi voi olla tarpeen yksi tiekuntakohtainen tunnus.

2.2.4 Jäätie

Nykytilanne

- Jäätiet sisältyvät KMTK:ssa talvitien määritelmään, mutta eivät sisälly Digitraffic road networkin (Digiroadin) tietolajeihin. Jäätie sisältyy Metsätietostandardiin ja mainitaan talvitiehen sisältyvänä luokkana papiNet-standardissa (ks. tarkemmin Kuljetuskelpoisuus).
- Tietoja yksityisteiden jääteistä ei ole koottu.

Tietomalli

- Ei jäätien omaa tietomallia

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne: Tieluokka Talvitie)

- Talvitie tallennetaan tielinkkinä. Talvitie on pitkä tai pitkäkö maastoon raivattu yli 2 metriä leveä kulku-ura, jolla on talviaikana riittävässä jää- ja lumiolosuhteissa pitempiaikaista liikenteellistä merkitystä. **Talvitie voi olla vesialueella (esim. järven tai joen jäällä).** Talvitie tallennetaan polkuna, kun se on leveydeltään alle 2 m.

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 625 Saavutettavuus / 7 Jäätie

Kehittämistarpeet

- MML:n jäätietietojen ajantasaistaminen (esim. julkisten avustuspäätösten avulla).
- Tietojen mahdollisessa sisällyttämisessä Digitraffic road networkiin (Digiroadiin) tulee ottaa huomioon, etteivät ne tuo riskitilanteita liikkumisen reititykseen.

2.2.5 Kaartevuus

Nykytilanne

- Yksityisteiden kaartevuuksia analysoitiin Suomen metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa ko. hankkeessa käytetyn kriteerin mukaisesti. Tiedon ylläpito ja siten tietomalli ovat vielä auki.

Tietomalli

- Ei tietomallia

Määritelmä (Suomen metsäkeskus: TIESIT-hanke)

- Tien kaartevuus 40 metrin säteellä
 - Punainen = kaarrejyrkkyys liian suuri
 - Sininen = kaarrejyrkkyys mitoituksen mukainen [=40 m]

Kehittämistarpeet

2.2.6 Kelirikko (alttius)

Nykytilanne

- Määritelty Digitraffic road networkissa (Digiroadissa). VYYTI-lomakkeessa kysytään yksityistien toistuvaa kelirikkoa ja ne esitetään Suomen Väylät - karttapalvelun yksityistieosiossa (ei-toistuvan kelirikon osalta ks. Tien tai sillan kunto).
- Velhossa on lisäksi määritelty valtion teiden Kelirikkorajoitus, Painorajoitusalttius ja Sorateiden runkokelirikko. Sorateiden kelirikkoluokkia on kuvattu myös Väyläviraston (Liikennevirasto 2018a) ohjeessa.
- Alttiusarvio tuotetaan tällä hetkellä vain valtion teiltä kelirikkoinventointien pohjalta.
- Lisäksi Ilmatieteen laitos laatii Väylävirastolle vuosittaisen kelirikkoennusteen.

Tietomalli

- Digitraffic road network (Digiroad)
- VYYTI

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.4.5)

- Kelirikko on tieverkon osa, jolla on todettu alttiutta kelirikkoon. Kelirikon aikana tiellä saattaa olla voimassa tilapäinen painorajoitus. Kelirikolle merkitty myös tieto kelirikon toistuvuudesta vuosittain, sekä arviot kelirikon kestosta.

Arvot

- Arvo-kentässä on kerrottu kelirikon aiheuttaman vaurion maksimi kantavuus (kg).

Kattavuus

- Tietoja on pääasiassa maanteilla ja yksityisteillä.

Selite	Kenttä (shape)/ elementti (WFS)	Tietotyyppi (shape)	Lisätieto
ID	ID	text, 20	
Sijainti	shape/points	geometry (polylines)	ETRS-TM35FIN
Linkin ID	LINK_ID	text, 20	
Alkueäisyys linkin alusta	ALKU_M	double	
Loppueäisyys linkin alusta	LOPPU_M	double	
Muokattu viimeksi	MUOKKAUSPV	text, 50	aikaleima "12.06.2014 13:29:17"
Arvo	Arvo	integer	kertoo painorajoituksen kelirikon aikana
Toistuva	toistuva	integer	koodiarvo, mikäli kelirikko on toistuva 1= kyllä 0= ei
Kestoalku	kestoalku1	double	Arvio kelirikon alkupäivämäärästä
Kestoloppu	kestolopp1	double	Arvio kelirikon loppupäivämäärästä
Kuntanumero	KUNTAKOODI	integer	

Määritelmä (VYYTI-lomake: Tiellä on toistuva kelirikko)

- Tiellä on toistuva kelirikko (kyllä/ei/tieto on ilmoitettu jo aiemmin/ei tietoa)
 - Toistuva kelirikko tarkoittaa sitä, että tiellä on useina vuosina toistuvasti ilmennyt kelirikkoja. Kelirikko kuvaa tien alttiutta kelirikolle, eli tietoa ei tarvitse ilmoittaa joka vuosi uudelleen, kun kelirikko alkaa tai loppuu.
 - Tiedon ilmoittaminen on vapaaehtoista, mutta suositeltavaa.
- Kelirikon aikainen painorajoitus (kg)

- Kelirikon aikainen painorajoitus tarkoittaa tilapäistä painorajoitusta, joka osoitetaan tien alussa kelirikkoliikennemerkkin yhteydessä. Painorajoitus ilmoitetaan kilogrammoina.
- Arvio kelirikon alkamisesta (kuukausi ja vuosi; Digitraffic road network (Digiroad-järjestelmä) päivittää vuoden automaattisesti)
 - Noin kuukauden tarkkuudella arvio siitä, koska kelirikko yleensä esiintyy. Lomakkeeseen laitettava päivämääräväli on vain arvio ajankohdasta ja sitä kohdellaan suuntaa-antavana tietona. Kalenterissa näkyvällä vuosiluvulla ei ole väliä.
- Arvio kelirikon loppumisesta (kuukausi ja vuosi)

Kehittämistarpeet

- Joukkoistetun tiedonkeruun hyödyntäminen valtion teiden kelirikoinventoinnissa ja siten kelirikkoalttiuden luotettavampi arvioiminen.
- Yksityisteiden kelirikkoalttiuden esittämistapa VYYTI-lomakkeella vaatii jatkokehitystä.
- Yksityisteiden kelirikkojen ennakkoinnin kehittäminen myös osana Kuljetuskelpoisuusluokitusta.

2.2.7 Kohtaamispaikka (M)

Nykytilanne

- Valtion teiden kohtaamispaikat on merkitty Velhoon (TL 198). Liikennemerkki ei erottele eri kokoisten ajoneuvojen kohtaamispaikkoja.
- Kohtaamispaikka sisältyy Metsätietostandardiin.
- Puuhuollon kohtaamispaikka määritelty tarkemmin mm. Metsätieohjeistossa. Metsäkeskuksella on entisen LUOTSI-järjestelmän 19 000 kohtaamispaikan sijaintitieto (aineistoa ei enää päivitetä ja se perustuu suunnitelma-, ei toteumatietoihin). Kohtaamispaikoista ei edellytetä toimitettavan ominaisuustietoja. Metka-prosesseissa muodostuva kohtaamispaikkatieto tullaan tallentamaan Metsäkeskuksen Sampo-järjestelmään.
- Metsäyhtiöillä on jonkin verran aineistoa omista teistä, mutta määritelmän mukaisuus on tarkistettava.

Tietomalli

- Ei tietomallia

Määritelmä (Liikennemerkki: E5 Kohtaamispaikka)

- Merkkiä käytetään kapealla tiellä osoittamaan levennystä, joka on tarkoitettu ajoneuvojen kohtaamista varten. Pysäköinti kohtaamispaikalla on tien molemmilla puolilla kielletty. Merkki sijoitetaan levennyksen kohdalle.

Määritelmä (Metsätieohjeisto)

- Metsäteille rakennetaan kohtaamispaikkoja näköetäisyyden päähän toisistaan kuitenkin vähintään 600 m:n välein. Suoralla tienosalla kohtaamispaikat on pyrittävä sijoittamaan kuormattujen ajoneuvojen kulkusuuntaan nähden vasemmalle

puolelle ja kaarteissa aina ulkoreunaan. Kohtaamispaikat rakennetaan ohjeiston liitteenä A10 olevan piirustuksen mukaan.

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10039 Kohtaamispaikka/Ohituspaikka

Ehdotus määritelmän täydentämiseksi

- Mitoitus Metsätieohjeiston mukaan
 - Mitoitusajoneuvona täysperävaunullinen kuorma-auto (Huom! Lakimuutosten takia mitoitusohje vaatii tarkentamista)
 - Mitoitusajoneuvona henkilöauto
 - Muu (esim. pelkkä vetoauto / ajoneuvoyhdistelmä kuormattuna tai ilman kuormaa / hakkuri)

Kehittämistarpeet

- Erikseen rakennettujen ja varsinkin liikennemerkeillä osoitettujen (eli ns. laillisten) kohtaamispaikkojen sijaintitiedon saatavuus tienpitäjiltä.
- Kohtaamispaikat liittyvät käynnissä olevaan, MML:n vetämään teiden leveyspilottiin, joka valmistuu lopputalvesta 2025 (esim. ei-juridisten kohtaamispaikkojen tunnistaminen).
- Metsäkeskuksen aineiston hyödyntäminen
- Kohtaamispaikan kokoluokkatieto on tarpeellinen, koska kohtaamispaikkoja käytetään paljon myös pysäköintiin (mm. korjuukoneiden lavettiautot ja korjuuhenkilöstön asuntovaunut, metsäsektorin toimihenkilöiden ja metsän vapaa-ajan käyttäjien henkilöautot).
- Kohtaamispaikan kantavuuden määrittely vaatii lisäselvittämistä.

2.2.8 Käyttöoikeus

Nykytilanne

- Ei ole mukana Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) eikä KMTK:ssa. Määritely osin Metsätieohjeistossa ja Metsätietostandardissa.
- Teiden käyttöoikeustietoja ei ole yleisesti saatavilla.
- Muiden kuin tieosakkaiden oikeudesta käyttää yksityistietä on säädetty yksityistielain (560/2018) 28 §:ssä ja tien käytön rajoittamisesta 29 §:ssä. Julkista avustusta saaneet yksityistiet ovat veloitettuja sallimaan liikennettä tiellä lain 85 §:n mukaisesti. Tien käytöstä voidaan kuitenkin vaatia käyttömaksua. Tässä dokumentissa omana kohtanaan mainittu Avustusajankohta (yhdessä rahoittajataho-tiedon kanssa) antaisi tiedon siitä, mihin vuoteen asti ko. yksityistiellä liikenne on sallittu.

Tietomalli

- Ei tietomallia

Määritelmä (Metsätieohjeisto)

- Toimitustie

- Toimitustiet ovat teitä, jotka on perustettu yksityistielain mukaisessa tietoituksessa. Niihin on myös muilla kuin omistajalla tai haltijalla tietoituksessa määritelty käyttöoikeus.
- Sopimustie
 - Sopimustiet ovat teitä, joita tehdyn sopimuksen perusteella myös muilla kuin kiinteistön omistajalla tai haltijalla on oikeus käyttää, mutta joihin kenelläkään muulla ei ole pysyvää käyttöoikeutta
- Oma tie
 - Omat tiet ovat yhden kiinteistön alueella olevia teitä, joita vain asianomaisella kiinteistön omistajalla tai haltijalla on oikeus käyttää.

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- RoadUsingRight [Tieoikeus olemassa/selvitetty]

Ehdotus määritelmän täsmennykseksi

- Avustuksen perusteella liikenteelle avoin tie
- Päivämäärä, johon asti liikenne avoin avustuksen perusteella (ks. raportin kohta Avustusajankohta)

Kehittämistarpeet

- Käyttöoikeustilanteen avoin saatavuus (tarvittaessa tienkäyttäjää osaa kysyä lupaa tien käyttöön).

2.2.9 Käyttöoikeusyksikkötunnus

Nykytilanne

- Maanmittauslaitoksen Yksityistierekisterin ja Kiinteistötietojärjestelmän käyttöoikeusyksikkötunnus yksilöi yksityistiet, mutta kyseinen tunnus ei ole avointa tietoa (ei ole määritelty avoimeksi tiedoksi kiinteistörekisteriä koskevassa laissa).
- Yksityistierekisteriin merkitään ne yksityiset tiet, joille on perustettu tiekunta. Kiinteistötietojärjestelmässä on mukana myös ei-järjestäytyneet yksityistiet.
- Osin tunnustietoja on saatavilla tiekunnan luvalla Suomen metsäkeskuksen Yksityistiet-karttapalvelusta.

Tietomalli

- Yksityistierekisteri
- Kiinteistötietojärjestelmä

Määritelmä (Kiinteistötietojärjestelmä: Käyttöoikeusyksikköote⁶)

- Käyttöoikeusyksiköitä ovat esimerkiksi yksityistiet, joita hallinnoi tiekunta, maanmittaustoimituksissa perustetut muut tieoikeudet ja rasitteet sekä muiden viranomaisten päätösten perusteella rekisteröidyt luonnonsuojelualueet.
- Käyttöoikeusyksiköt yksilöidään käyttöoikeusyksikkötunnuksella. Käyttöoikeusyksikkötunnus voi olla vanhempaa Y-alkuista muotoa, esimerkiksi Y2004-11427 tai

⁶ <https://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistot/asiantunnevalle-kayttajalle/kiinteistotiedot-ja-niiden-hankinta/rekisteriotteiden-8>

uudempaa muotoa, esimerkiksi 000-2007-K7905. Uudempi muoto esitetään kiinteistötietojärjestelmässä joissakin yhteyksissä täydellisenä, esimerkiksi 000-2007-K007905, tai hyvin lyhyessä muodossa, esimerkiksi K7905.

Kehittämistarpeet

- Käyttöoikeusyksikkötunnuksen muuttaminen avoimeksi tiedoksi vaatisi lakimuutoksen. Keskustelua muutostarpeesta käydään mm. Metsäkeskuksella.
- Tunnusta tulisi käyttää nykyistä laajemmin palveluissa, jotka ovat potentiaalisia tietiedon lähteitä (esim. yksityisteiden avustusprosessit).
- Käyttöoikeusyksikkötunnukset esitetään MML:n kiinteistötietokannan käyttöoikeusyksikköviivoille, jotka eivät välttämättä vastaa maastoon rakennetun tien linjausta kokonaisuudessaan. Tällöin geometria poikkeaa myös Digitraffic road networkin (Digiroadin) geometriasta, mikä heikentää ko. aineistojen yhteentoimivuutta (Lang ym. 2024).
- Tunnukset olisi jatkossa suositeltavaa kirjata vain uuden muodon mukaisesti (Lang ym. 2024).

2.2.10 Kääntöpaikka (M)

Nykytilanne

- Teiden päissä sijaitsevien kääntöpaikkojen sijaintitieto sisältyy KMTK:aan, ja tiedon jakelu alkaa vuoden 2027 aikana. . KMTK:n määritelmää täydentää MML:n sisäinen ohje.
- Luokittelu määritelty Metsätietostandardissa ja papiNetissä, mitoitus määritelty Metsätieohjeistossa.
- MML kerää sijainti- ja geometriatietoa tien päässä olevista kääntöpaikoista ilmakuvista ja kohdennettujen maastokäyntien yhteydessä. Muihin paikkoihin (alle 50 m:n pituiset pistot ja tien varrella sijaitsevat kääntöpaikat) kääntöpaikka muodostetaan mahdollisesti myöhemmin vuorovaikutteisesti metsäsektorin toimijoilta saatujen tietojen avulla.
- Metsäkeskuksella on tietoa tarjolla avoimena metsädatana (vain Kemeran suunnitelma-, ei toteumatietoa, joten aineisto vaatii tarkistamisen ja toimisi aluksi lähinnä vihjetietona). Metkan toteuttamissuunnitelman lomakkeessa on maininta kääntymispaikkojen mitoituspiirustuksista.
- Lisäksi yksityisteiden omistajilla (mm. metsäyhtiöillä) on paljon kääntöpaikkoja koskevaa tietoa eri tavoin kuvattuna.

Tietomalli (sijainti)

- KMTK

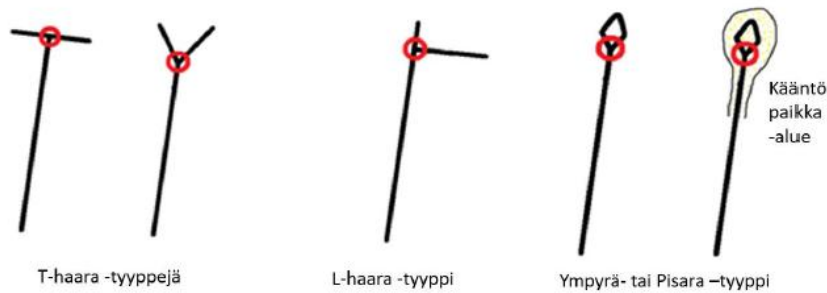
Tietomalli (ominaisuustiedot)

- papiNet

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne 11: metsäautotien kääntöpaikka)

- 11.1 Määritelmä: Yksityistien kääntöpaikan sijainti.

- 11.2. Valintakriteerit: Kohdeluokka sisältää Tielinkin hallinnollisella luokalla yksityistie olevat käännpaikat. Käännpaikkoja ei tallenneta rakennetussa ympäristössä
- 11.3. Geometria: Käännpaikan geometria on 2,5D-piste. Käännpaikka tallennetaan pisteenä tielinkin päälle tai käännpaikalle tulevan tielinkin päähän käännpaikkalengkien tai -pistojen alkuun kohdistuvaan solmupisteeseen (kuva 25). Käännpaikka ei katkaise tielinkkiä.



Käännpaikkapisteiden sijoitus metsäautoteiden päissä olevien käännpaikkojen yhteydessä (kuva MML:n ohje⁷).

- Käännpaikka on muodostettu Maanmittauslaitoksen maastotietokannassa automaattiajolla, kun tieluokan Autotie IIIb tai Ajotie tielinkin päässä sijaitseva käännpaikka on kuvattu alle 50 m pituisilla tielinkeillä tai tien päässä on lenkin muodostava tielinkki. Muihin paikkoihin käännpaikka muodostetaan Maanmittauslaitoksen Maastotietokannassa vuorovaikutteisesti muilta metsäsektorin toimijoilta saatujen tietojen avulla.
- 11.4. Kohdeluokkakohtaiset ominaisuustiedot: Ei ole erillisiä ominaisuustietoja.
- 11.5. Yhteydet muihin kohteisiin: Ei ole yhteyksiä muihin kohteisiin.

⁷ Käännpaikkojen tallentaminen MTK:aan 25.1.2024

Määritelmät kääntöpaikan tyypistä

Erimuotoisten kääntöpaikkojen mitoitus on esitetty Metsätieohjeistossa.

Metsä-tietostandardi	Metsätehon metsätie-ohjeisto*, Metsäkeskuksen Sampo-järjestelmä**	Metsäkeskuksen RIIHI-järjestelmä**	papiNet (RoadTurning-PointType)	MTK-ohje****
10093 Ympyrä-kääntöpaikka	1	Ympyrä O	Circle	Ympyrä
10125 V-pisara-kääntöpaikka	2	Pisara V***	-	Pisara
10094 L-haara-kääntöpaikka	3A tien päässä	L-haara		L
10126 T-haara-kääntöpaikka	3B tien päässä	T-haara	T-crossing	T
10095 I-haara-kääntöpaikka	4 kohtaamispaikan yhteydessä	I-haara	-	-
10127 X-risteys-kääntöpaikka	-	-	X-crossing	-
10029 Kääntöpaikka	-	-		

*Strandström 2017a

**RIIHI-järjestelmä käsittelee Kemera-dataa ja poistuu myöhemmin käytöstä. Metka-dataa käsitellään Sampo-järjestelmässä.

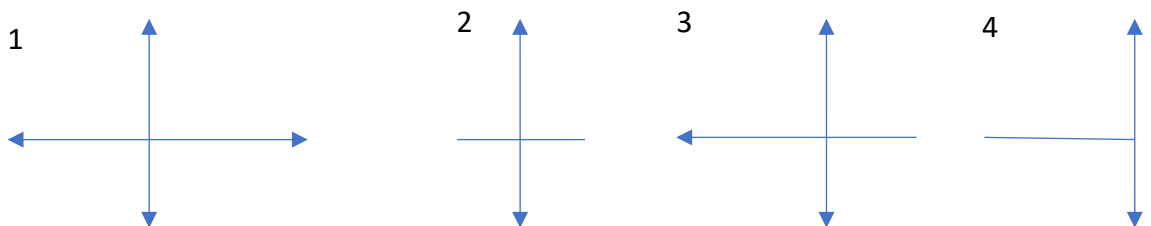
***Pisaraa voidaan myös pitää ympyräkääntöpaikan erityistapauksena

****Kääntöpaikkojen tallentaminen MTK:aan 25.1.2024

Ehdotus määritelmien täydentämiseksi (*=ensisijaisesti kerättävä tieto)

- Ehdotukset kääntöpaikkatyyppien tarkennuksiksi*
 - L-haara on lähtökohtaisesti tien päässä ja sen ns. viiksien tulee olla maksimissaan 50 m pitkiä.
 - Tästä voidaan poiketa, mikäli toisen viiksen tieluokka muuttuu kääntöpaikan jälkeen alemmitasoiseksi.
 - Mikäli kummatkin viikset ovat yli 50-metrisiä, kyseessä on X-risteyskääntöpaikka. Mikäli vain toinen viiksi on yli 50-metrinen, kyseessä voi olla I-haarakääntöpaikka
 - T-haara on lähtökohtaisesti tien päässä ja sen ns. viiksien tulee olla maksimissaan 50 m pitkiä.

- Tästä voidaan poiketa, mikäli toisen viiksen tieluokka muuttuu kään-
töpaikan jälkeen alempitasoiseksi.
 - Mikäli kummatkin viikset ovat yli 50-metrisiä, kyseessä on X-
risteyskäntöpaikka. Mikäli vain toinen viiksi on yli 50-metrinen, ky-
seessä voi olla I-haarakäntöpaikka.
- I-haara on maksimissaan 50 m:n pisto (tielinkkiä ei esitetä tällöin KMTK:ssa,
joten käntöpaikka esitetään pisteenä)
 - Yli 50 m:n pistojen tielinkki esitetään KMTK:ssakin, joten tällöin tilanne
tulkitaan X-risteykseksi (ei esitetä KMTK:ssa).
 - Jos yli 50 m:n pisto on erikseen rakennettu käntöpaikaksi, tämä voi-
daan erikseen merkitä I-haarakäntöpaikaksi.
 - I-haara on aina tien varrella, tien päässä olevat ei-lenkkimäiset kään-
töpaikat ovat tyyppiä L ja T.
- Mikäli kaikki neljä tienhaaraa esitetään MML:n kartoissa ja ne jatkuvat ris-
teyksestä vähintään 50 m (kuva 1), kyseessä voi olla X-risteyskäntöpaikka.
Sitä ei esitetä KMTK:ssa.
 - Risteyksiä, joissa teiden välinen kulma on hyvin pieni, ei tule luokitella
X-risteykseksi.
 - Jos kahden tien risteyksessä
 - Toinen tie muodostuu kahdesta alle 50 m:n pistosta (kuva 2),
pistoja ei esitetä KMTK:n kartoissa.
 - Tulkitaan kahdeksi I-haarakäntöpaikaksi
 - Toisessa tiessä on vain alle 50 m:n pisto risteyksen jälkeen
(kuva 3)
 - Alle 50 m:n pisto esitetään I-haarakäntöpaikkana,
koska tieviivaa ei esitetä KMTK:n kartoissa.
 - Kyseisessä tapauksessa on siis sekä I-haara- että X-
risteyskäntöpaikka.
 - Yli 50 m:n piston ja jatkuvan tien välinen risteys (kuva 4) on X-
risteys



- Saavutettavuus* (Metsätietostandardi / LogForce-järjestelmä, soveltaen pa-
piNetistä: RoadTurningPossibilityType)
 - 3 = Ilman perävaunua / 1. Nuppi: isRouteWithLoad = Yes, RoadTurningPos-
sibilityType = RigidLorry
 - 1 = Tyhjä perävaunu / 2. Perävaunu tyhjänä: isRouteWithLoad = No,
RoadTurningPossibilityType = DrawBarCombination
 - 2 = Täysi perävaunu / 3. Perävaunu kuormattuna: isRouteWithLoad = Yes,
RoadTurningPossibilityType = DrawBarCombination
- Ehdotus saavutettavuusluokkien täsmennykseksi
 - Täysi perävaunu
 - Kuormattu 76-tonninen ajoneuvoyhdistelmä

- Yhdistelmän kokonaispituus noin 25 metriä (kriteeriä tarkennetaan myöhemmin, mikäli yli 25-metriset yhdistelmät selvästi yleistyvät)
 - Saavutettavuusarvio koskee vain itse kääntöpaikkaa, ei sinne johtavaa tietä.
 - Saavutettavuusluokka ei ole massojen osalta ympärivuotinen, vaan saavutettavuuden muutosta kuvataan Kuljetuskelpoisuudella.
 - Mikäli kääntöpaikkaa ei voi minään vuodenaikana ajaa 76-tonnisella yhdistelmällä, tulisi tien omistajan asettaa tielle pysyvä painorajoitus.
- Keskialue tasoitettu (ympyrän- ja pisananmuotoiset kääntöpaikat): kyllä/ei/ei tiedossa
- Mitat
 - Metsätieohjeiston päivitysaineiston (Strandström 2017a) mukaiset mitat: kyllä/ei⁸
- Rakentamivuosi (ml. perusparantaminen)
- Lisätiedot (vapaa tekstikenttä)
- Kuvat, video tai piirustukset liitetiedostona / linkkinä
- Mittakaava

Kehittämistarpeet

- Kääntöpaikkojen sijaintitieto
 - KMTK:n tietojen rajapintajako
 - Tietolajin sisällyttäminen myös Digitraffic road networkiin (Digiroadiin) (kuvaukseen on sisällytettävä yksityisteiden kääntöpaikat KMTK:n mukaisesti, ei vain puutavarayhdistelmien tai metsäautoteiden, kääntöpaikat).
 - Tien päässä sijaitsevat: MML:n tiedonkeruuta on tarve täydentää teiden omistajien toimittamilla tiedoilla tai esim. metsäyhtiöiden vihjetiedoilla.
 - Tien varrella sijaitsevat, erikseen rakennetut kääntöpaikat: metsäsektorin aineistojen yhdistäminen
 - Julkista rahoitusta saaneiden kääntöpaikkojen osalta tiekuntien velvollisuus tietojen toimittamiseen
 - Kääntöpaikkojen moninaisuuden takia osa kääntöpaikkatiedoista lienee tarpeen jatkossakin ylläpitää yksityisissä palveluissa tai järjestelmissä.
- I-harakääntöpaikan sisällyttäminen KMTK:hon auki
- Kääntöpaikkojen kantavuus- ja leveystiedon (=saavutettavuus) oma tarkastelu

2.2.11 Leveys (M)

Nykytilanne

- Tien leveys on määritelty ja KMTK:ssa ja Digitraffic road networkissa (Digiroadisissa).
- Suomen Tieyhdistyksen oppaassa (Hämäläinen, Taura 2024) on määritelty yksityistien leveyden tavoitearvot ko. oppaan mukaisille tieluokille. Suomen metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa määriteltiin metsäteiden leveyksien luokitus. Kaupus sisältyy metsätietostandardiin.

⁸ Metsäkeskuksen 29.5.2013 päivityksessä toimintaohjeessa pyydetään kääntöpaikan osalta ilmoittamaan Metsätieohjeiston mukainen kääntöpaikan tyyppi sekä mahdolliset mitoituspoikkeamat ohjeistosta.

- Tietoa ei ylläpidetä KMTK:ssa. Digitraffic road networkin (Digiroadin) tiedoissa on puutteita yksityisteiden osalta, ja nykyiset yksityisteiden leveystiedot perustuvat MML:n tieluokan pohjalta tekemään arvioon.
- Tien leveyden AI-yhteistyöpilotin (MML, Väylävirasto ja Suomen metsäkeskus) yhteydessä selvitetään mm. tekoälyn kyvykkyyttä tunnistaa valtakunnallisista kaukokartoitusaineistoista mm. tien reunaan ja leveyteen liittyviä tietoja. Pilotissa selvitetään myös uuden 20 pisteen laserkeilausaineiston hyödyntämistä.
- Tieto on tärkeä pelastustoimen ja raskaiden kuljetusten osalta.
- Metka-järjestelmässä perusparannetun tien päällysrakenteen vähimmäisleveys tulee olla 3,6 m ja uuden metsätien 4 m⁹.
- Tievelhossa on yksityistieliihtymistä ei-julkinen leveystieto (ks. kohta Liittymä).

Tietomalli

- KMTK
- Digitraffic road network (Digiroad)
- DATEX II / RTTI (Road width)

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne: Tien leveys -tyyppi)

- Tien leveys -tyypillä kuvataan ajoneuvoliikenteelle varattua leveyttä. Päällystetyillä teillä ajorata on usein erotettu pientareista valkoisella reunaviivalla. Mikäli reunaviiva puuttuu, ajoradan leveys päällystetyillä teillä on sama kuin päällysteen leveys. Sorateilla piennarta ei ole, joten ajoradan leveydeksi ilmoitetaan koko tien leveys. Tien leveyteen on määritetty koodiarvot, jotka ovat yhteensopivat teiden tyyppileveyksien kanssa. Raskaan liikenteen kuljetuksille 3,5 metrin leveys on kriittinen arvo.
- Tien leveys -tyyppi ei ole pakollinen ominaisuustieto.

Tien leveys -tyyppi	Määritelmä
alle 3 m	Tien leveys on alle 3 metriä.
3–3,5 m	Tien leveys on vähintään 3 metriä ja alle 3,5 metriä.
3,5–4 m	Tien leveys on vähintään 3,5 metriä ja alle 4 metriä.
4–4,5 m	Tien leveys on vähintään 4 metriä ja alle 4,5 metriä.
4,5–5 m	Tien leveys on vähintään 4,5 metriä ja alle 5 metriä.
5–6,5 m	Tien leveys on vähintään 5 metriä ja alle 6,5 metriä.
6,5–8 m	Tien leveys on vähintään 6,5 metriä ja alle 8 metriä.
8–10 m	Tien leveys on vähintään 8 metriä ja alle 10 metriä.
10–15 m	Tien leveys on vähintään 10 metriä ja alle 15 metriä.
15–20 m	Tien leveys on vähintään 15 metriä ja alle 20 metriä.
yli 20 m	Tien leveys on vähintään 20 metriä.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20231021>

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.4.6)

- Ajoradan leveydellä tarkoitetaan tien ajoneuvoliikenteelle tarkoitetun osan leveyttä. Päälystetyillä teillä ajorata on usein erotettu pientareista valkoisella reunaviivalla. Mikäli reunaviiva puuttuu, on ajoradan leveys päälystetyillä teillä sama kuin päälysteen leveys. Sorateillä ei piennarta ole, joten ajoradan leveydeksi ilmoitetaan koko tien leveys.
- Arvot: Arvo -kentässä on leveysarvo (cm).
- Kattavuus: Tietoja on kaikilla muilla tielinkeillä paitsi ajopoluilla, kävelyn ja pyöräilyn väylillä, lautoilla ja losseilla.

Selite	Kenttä (shape)/ elementti (WFS)	Tietotyyppi (shape)	Lisätieto
ID	ID	text, 20	
Sijainti	shape/points	geometry (polylineZ)	ETRS-TM35FIN
Linkin ID	LINK_ID	text, 20	
Alkuetäisyys linkin alusta	ALKU_M	double	
Loppuetäisyys linkin alusta	LOPPU_M	double	
Vaikutussuunta	VAIK_SUUNT	integer	koodiarvo
Arvo	ARVO	integer	senttimetri
Muokattu viimeksi	MUOKKAUSPV	text, 50	aikaleima "12.06.2014 13:29:17"
Kuntanumero	KUNTAKOODI	integer	

Määritelmä (Suomen Tieyhdistys: Hämäläinen, Taura 2024)

Tien leveyden tavoitearvot

Luokka	Kuvaus	Tien (ajoradan) leveys m	
		Normaalisti	Erityistapauksissa
I	Tärkeä yksityistie	5,5	6,0
II	Muu yksityistie	4,5	5,0
II	Vähäinen yksityistie	3,5	4,0

Määritelmä (Suomen metsäkeskus: TIESIT-hanke)

- Ajoradan leveyden määritetään rungon leveytenä. Ajoradan kulkukelpoinen so-rastuspinta saattaa olla kapeampi.
- Punainen = ajoradan leveys alle 3 m, Oranssi = ajoradan leveys 3,0–3,5 m, Sini-nen = ajoradan leveys yli 3,5 m

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 577/10503 Kapeus

Kehittämistarpeet

- Erityistilanteita teiden leveyksissä ovat kohtaamispaikat (ks. omat kohtansa ra-portissa) ja yksityisteiden liittymien leveydet.
- Leveystiedon tarkentaminen uusilla tietolähteillä.
- Tien leveyden AI-yhteistyöpilotin yhteydessä saatujen tietojen perusteella voi-daan tunnistaa mm. tarvittavat jatkokehitystarpeet eri tietolajien kehittämiseksi (esim. KMTK:sta poistuvan kapean kohdan tunnistaminen).
- Suomen metsäkeskuksen yksityistieavustusjärjestelmässä on tien leveystieto, mutta sen määrittelytapa vaihtelee (metsätien vähimmäisleveys, päälysteen le-veys yms.). Määrittelytapa tuleekin siis yhtenäistää.

2.2.12 Liikennemerkki (M)

Nykytila

- Yksityisteiden liikennemerkkitiedot määritellään ja esitetään Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja Suomen Väylät -karttapalvelun yksityistieosiossa, mutta tietojen kattavuudessa on puutteita. Liikenteenohjauslaitetietojen toimittamisesta on säädetty tieliikennelaissa (yksityisteillä nämä ovat yleisemmin suurin sallittu -rajoituksia koskevia liikennemerkkejä)¹⁰.
- Yksityisteiden liikennemerkkitietoa toimittavat tiekunnat VYYTI-lomakkeilla.

Tietomalli

- Digitraffic road network (Digiroad)
- DATEX II / RTTI (kansallinen määrittely tulossa)

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.3.6)

- Liikenteenohjauslaite, joka osoittaa liikennesäännön vaikutusalueen alkamisen tai loppumisen, kuten nopeusrajoitusmerkit.
- *Liikennemerkkitietojen metatiedot, liikennemerkkityypit ja tietolajitaulu on kuvattu tarkemmin Digitraffic road networkin (Digiroadin) tietolajikuvauksessa.*

Kattavuus

- Digitraffic road networkin (Digiroadin) liikennemerkkiaineisto on tuotu maanteille Tievelhon tiedoista. Katuverkolla tieto on kuntaylläpitäjän ja yksityisteillä tiekuntien ylläpitämää. Tieto ei ole vielä kattavaa koko Suomen osalta ja virheellisiä kohteita voi esiintyä aineistossa niin maanteillä kuin katuverkollakin. Tiedon laadun ja kattavuuden parantamisen eteen tehdään töitä jatkuvasti.

Kehittämistarpeet

- Liikennemerkkitiedon keräämisen esim. joukkoistetulla tiedonkeruulla (esim. kokenäkö tai matkapuhelinsovellus ja valokuva)

2.2.13 Liittymä (M)

Nykytilanne

- Metsätieohjeistossa on kuvattu vaatimusten mukainen metsätien liittymä. Ohjeistosta poikkeavat liittymät voivat olla este tai vaaratekijä raskaille kuljetuksille.
- Tietoja yksityisteiden liittymistä yleisiin teihin ylläpidetään Väyläviraston Velhojärjestelmässä.
- Metka-hankkeissa liittymien, jotka tarvitsevat liittymäluvan, tiedot tallennetaan mutta niitä ei digitoida sähköiseen muotoon.
- Erillisen yksityistiel liittymän ohjeen päivitys on käynnissä Väylävirastolla.

Tietomalli

- Tievelho (Katu- ja yksityistiel liittymät)

¹⁰ Ks. tarkemmat ohjeet yksityisteiden liikenteenohjauslaitetietojen toimittamisesta <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/digiroad/tieliikennelaki-2020/yksityistiet>

- DATEX II / RTTI (Junctions)

Määritelmä (Metsätieohjeisto 4.4.8: Liittymät)

- Liittymä pyritään tekemään mieluummin kohtisuoraan liittyvään tiehen. Liittymäkulma saa vaihdella välillä 72°—108°.
- Liittymä pyritään sijoittamaan tasaiselle maalle (ei esimerkiksi leikkauksiin).
- Rakennettavan tien tulee olla noin 3 % laskeva yleiseltä tieltä pois päin liittymän kohdalla.
- Liittymän tulee olla riittävän tilava, jotta sitä voidaan käyttää kääntymispaikkana.
- Liittymän läheisyyteen rakennetaan tarvittaessa levennys ajoneuvon puutavarainosturia varten
- Liittymän suunnitteluohjeita on täsmennetty ohjeiston liitteissä ja päivitysmateriaalissa¹¹ sekä Tiehallinnon (nykyisen Väyläviraston) ohjeessa¹².

¹¹ <https://metsateho.fi/wp-content/uploads/Liittym%C3%A4t.pdf>

¹² https://ava.vaylapiivi.fi/ava/Julkaisut/Tiehallinto/pdf/2100050-v-07-yksityisten_teiden_liittymat-ohje.pdf

Määritelmä (Velho: Katu- ja yksityistieliittymät)

Katu- ja yksityistieliittymät

Ominaisuustieto	Selite	Tyyppi		Pituus	Desim	Yksikkö	Tiedon pakollisuus
Tyyppi	Liittymän tyyppi	K					P
Rakenteelliset ominaisuudet							
Nimi	Kadun, kaavatien tai yksityistien nimi tms. kuvailu	T		50			0
Käyttötarkoitus	Liittymän käyttötarkoitus	T					P
Leveys	Liittymän leveys	N			1	m	0
Päällyste	Liittymän päällyste	K	AB = Kovat asfaltit PAB = Pehmeät asfaltit SOP = Soratien pintausta Sora = Sorakulutuskerros				0
Päällysteen ulottuminen	Päällysteen ulottuminen liittymän suuntaan	K					0
Saareke	Yksityisteillä saareke (kyllä/ei)	B					0
Yhteydet muihin kohteisiin	Yhteys rajoituksiin ja päätöksiin (katu- ja yksityistieliittymäluvut)	S					P
Hoitourakoiden poikkeusjärjestelyt							
Talvikunnossapito	Neliportainen luokitus talvihoidosta.	K					0

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10028 Liittymä

Kehittämistarpeet

- Tarve kartoittaa raskaan liikenteen kuljetuksille soveltumattomat ja näkemältään riittämättömät yksityisteiden liittymät.
- Tarve yksityistieliittymien tietomallille (mm. liittymätyypit)

2.2.14 Nopeusrajoitus

Nykytila

- Määritellään Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja VYYTI-lomakkeessa. Esitetään Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) (viivamainen tieto ja liikennemerkitieto).

Tietomalli

- Digitraffic road network (Digiroad)
- DATEX II / RTTI (Speed limits), kansallinen määrittely tulossa

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.4.1)

- Liikenneväylälle asetettu ajoneuvon suurin sallittu nopeus.

NOPEUSRAJOITUS			
Ominaisuustieto	Tietotyyppi	Kuvaus	Koodiarvot
Vaikutussuunta	Koodiarvo	Vaikutussuunta suhteessa tielinkin digitointisuuntaan.	1 Molempiin suuntiin 2 Digitointisuuntaan 3 Digitointisuuntaa vastaan

Määritelmä (VYYTI-lomake)

- Kunnan luvalla asetettu nopeusrajoitus.
- Luokat: Ei tietoa / 20 km/h / 30 km/h / 40 km/h / 50 km/h / Yleinen nopeusrajoitus 50 km/h (taajama-alue) / 60 km/h / 70 km/h, 80 km/h / Yleinen nopeusrajoitus 80 km/h

Kehittämistarpeet

- Tiedon kattavuudessa vielä kehitettävää

2.2.15 Ojat (M)

Nykytila

- Ojat ovat osa KMTK:n Hydro-tietomallia ja virtavesitietoja.
- Suomen Tieyhdistyksen oppaassa (Hämäläinen, Taura 2024) määritetty yksityisten ojien minimisyvyys ja -kaltevuudet.
- Suomen metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa laadittiin metsäteiden ojien syvyyttä koskevat kriteerit. Ojat sisältävät metsätietostandardiin.
- Ojien syvyyksiä on tunnistettu kaukokartoitustutkimusten yhteydessä, mutta vaikiintunutta tiedontuotantoa niille ei ole.
- Ojien kunto on käsitelty erikseen kohdassa Tien tai sillan kunto.

Tietomalli (KMTK Hydro: Virtaveden osa (viiva))

Määritelmä

- Luonnollisen vedenkierron osana oleva, pysyvästi tai ajoittain (metsäojat) vedenteittävä luonnollinen tai ihmisen tekemä uoma tai pintavesimuodostuma, jota pitkin vesi voi virrata.
- Virtavesiä ovat joet, purot, norot ja ojat.

Valintakriteerit

- Kaikki 2–5 m leveät tallennetaan. Metsämaan alueella tallennetaan myös alle 2 m leveät. Maatalousmaan alueella tallennetaan alle 2 m leveistä virtavesistä vain ne, joilla on merkitystä ojaverkon jatkuvuuden kannalta.

Suhde muihin kohdeluokkiin

- Yli 5 m leveät virtavedet tallennetaan Virtaveden osa (alue) -kohteina.

Kohteen muodostaminen

- Tallennetaan viivana uoman keskilinjan mukaisesti. Viivan digitointisuunta on veden virtaussuunta.
- Kokoavat laskuojat ja valtaojat tallennetaan aina leveysluokkaan 2–5 m tai yli 5 m leveinä aluemaisina virtavesinä.
- Hydrologisen verkoston topologiseen eheyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Myös maanalaiset yhteydet tulee tallentaa Virtaveden osa -kohteena, suhde maanpintaan: Pinnan alla.

Suhde muihin kohdeluokkiin

- Mikäli yli 5 m leveä virtavesi (Virtaveden osa, alue) virtaa maanpinnan alla putkessa tai tunnelissa, se tallennetaan Virtaveden osa (viiva) -kohteena leveysluokkaan 2-5 m.
- Virtaveden osa -kohteelle voidaan tallentaa virtaveden juoksusuuntaa osoittava Virtaveden suuntanuoli -karttasymboli. Viivamaisille virtavesille tallennetaan Virtavesi kapea suuntanuoli ja aluemaisille virtavesille Virtavesi leveä suuntanuoli. Virtaveden suuntanuolia tallennetaan kartografisesti sopiviin paikkoihin.
- Viivamaiselle Virtavedelle voidaan tallentaa Koski ja Vesiputous.

Kohdeluokkakohtaiset ominaisuustiedot

Leveysluokka

Leveysluokka	Määritelmä
Leveys alle 2 m	Alle 2 m leveät ojat, purot ja norot. Tallennetaan viivana.
Leveys 2–5 m	2–5 m leveät ojat, purot ja norot. Kokoavat laskuojat tallennetaan aina luokkaan 2–5 m leveä. Tallennetaan viivana.

Leveysluokka on pakollinen ominaisuustieto.

Suhde maanpintaan

Suhde maanpintaan	Määritelmä
Pinnan alla	Viivamaisen virtaveden suhde maanpintaan on pinnan alla, jos vesi virtaa tunnelissa tai putkessa maan alla, tai kyseessä on piilo-oja tai piilopuro.
Pinnalla	Viivamaisen virtaveden suhde maanpintaan on yleensä pinnalla, myös veden virratessa sillan ali, tierummussa tai altaassa.
Pinnan yllä	Viivamaisen virtaveden suhde maanpintaan on pinnan yllä, jos vesi virtaa putkessa tai kourussa maanpinnan yläpuolella.

Suhde maanpintaan on pakollinen ominaisuustieto.

Tietomalli (KMTK Hydro: Virtaveden osa (alue))

Määritelmä

- Luonnollisen vedenkierron osana oleva, pysyvästi tai ajoittain (metsäojat) vedenpeittävä luonnollinen tai ihmisen tekemä uoma tai pintavesimuodostuma, jota pitkin vesi voi virrata.

- Virtavesiä ovat joet, purot, norot ja ojat.

Valintakriteerit

- Kaikki yli 5 m leveät tallennetaan.

Suhde muihin kohdeluokkiin

- Alle 5 m leveät virtavedet tallennetaan Virtaveden osa (viiva) -kohteina.

Kohteen muodostaminen

- Tallennetaan alueena.
- Kokoavat laskuojat ja valtaojat tallennetaan aina luokkaan Virtaveden osa 2–5 m (viivamainen kohde) tai Virtaveden osa yli 5 m (aluemainen kohde).
- Hydrologisen verkoston topologiseen eheyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Myös maanalaiset yhteydet tulee tallentaa Virtaveden osa -kohteena.

Suhde muihin kohdeluokkiin

- Mikäli yli 5 m leveä virtavesi virtaa maanpinnan alla putkessa tai tunnelissa, se tallennetaan Virtaveden osa (viiva) -kohteena leveysluokkaan 2-5 m.
- Virtaveden osa -kohteelle voidaan tallentaa virtaveden juoksusuuntaa osoittava Virtaveden suuntanuoli -karttasymboli. Viivamaisille virtavesille tallennetaan Virtavesi kapea suuntanuoli ja aluemaisille virtavesille Virtavesi leveä suuntanuoli. Virtaveden suuntanuolia tallennetaan kartografisesti sopiviin paikkoihin.
- Aluemaisen Virtaveden kohdalle voidaan tallentaa Koski, Vesiputous, Vesikivikko, Vesikivi, Kanava ja Sulkualue.
- Kanava -kohteen kohdalle tallennetaan joko Järven osa- tai Virtaveden osa (alue) -kohde, riippuen kanavaa yhdistävien vesialueiden välisestä korkeuserosta. Sulkukanavien Sulkualue -kohteen kohdalle tallennetaan aina Virtaveden osa (alue) -kohde.

Kohdeluokkakohdaiset ominaisuustiedot

Py-id virtavesi

- Perusyksikkötunnus on Suomen ympäristökeskuksen pintavesien osille antama yksilöivä tunnus. Tunnus voidaan tallentaa vain aluemaisille, yli 5 m leveille virtavesille.

Suhde maanpintaan

- Aluemaisen virtaveden suhde maanpintaan on aina Pinnalla.
- Suhde maanpintaan on pakollinen ominaisuustieto.

Muodostaa sulkualueen

Muodostaa sulkualueen	Määritelmä
Kyllä	Saa arvon Kyllä jos Virtaveden osa (alue) -kohde on Kanava -kohteen sulkuporttien välinen alue.
Ei	Saa arvon Ei jos Virtaveden osa (alue) -kohde ei ole Kanava -kohteen sulkuporttien välinen alue.

Muodostaa sulkualueen on pakollinen ominaisuustieto.

Säännöstelyn yläraja

- Säännöstelyn alaraja metreinä, yhden desimaalin tarkkuudella N2000 - korkeusjärjestelmässä.

Säännöstelyn alaraja

- Säännöstelyn alaraja metreinä, yhden desimaalin tarkkuudella N2000 - korkeusjärjestelmässä.

Määritelmä (Suomen Tieyhdistys ry: Hämäläinen, Taura 2024)

- Ojan syvyys tulee olla vähintään 0,5 m (päällysrakenteen yläreunasta mitattuna). Ojan sisäluisikan kaltevuudeksi suositellaan 1:2 ja ulkoluisikan 1:1,5–1:2.
- Laskuojan pituuskaltevuuden tavoitearvo on 0,4 % (4 mm/m), mutta tasaisessa maastossa voidaan tyytyä myös pienempään kaltevuuteen. Laskuojan pohjan vähimmäisleveytenä voidaan pitää 20–50 cm.
- Jos pohjamaa on routivaa, tulee sivuojan syvyyden olla noin 20–25 cm mitattuna päällysrakenteen alapinnasta. Routimattomilla pohjamaalajeilla vastaavaksi syvyydeksi riittää 15 cm.

Määritelmä (Suomen metsäkeskus: TIESIT-hanke)

- Ojan syvyys tien pinnan tasosta, m
- Tulkittu tien syvintä ojaa on verrattu alla oleviin ojansyvyysluokkiin. Kantavuusluokalla tarkoitetaan pohjamaan kantavuusluokitusta [Strandström 2017b].

Kantavuusluokka	punainen	oranssi	sininen
A	alle 0,1	0,1–0,2	yli 0,2
B	alle 0,1	0,1–0,2	yli 0,2
C	alle 0,2	0,2–0,4	yli 0,4
D	alle 0,3	0,3–0,5	yli 0,5
E	alle 0,6	0,6–0,9	yli 0,9
F	alle 0,6	0,6–0,9	yli 0,9
G	alle 0,8	0,8–1,2	yli 1,2
Ei tiedossa	alle 0,2	0,2–0,4	yli 0,4

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10032 Oja
- 10112 Ojaluiska, Laskuoja

Kehittämistarpeet

- Ojien, niiden syvyyden ja luisien jyrkkyyden kartoittamiseen (myös muualla kuin tieympäristössä) on tarpeita eri sektoreilla. Ojatietoja voidaan hyödyntää myös rumpujen potentiaalisten sijaintien tunnistamiseen (ks. erikseen kohta Sillat ja rummut).
- Ojien sijainti- ja syvyystieto on yksityisteiden kuntomallinnuksessa hyödynnettävä tieto.
- Ojien yksityiskohtaisten ominaisuuksien kartoittaminen vaatisi nykyistä tarkempaa kaukokartoitusaineistoa.
- Hydroon liittyen on MML:lla selvitetty virtavesikohteiden tunnistamista ja vektori-verkostojen muodostamista kaukokartoitusaineistosta (Lidar) tekoälyn avulla.

Tämän myötä virtavesiin ja siihen liittyvän uomaverkoston kattavuutta ja laatua on mahdollista parantaa (myös aineiston analyysikäytön osalta). Tienvarsoijat ovat olleet myös mukana. Menetelmää on kehitetty, mutta sitä ei ole viety MML:n tuotantoon. Menetelmää pitää vielä kehittää ja kehitystyö jatkuu.

2.2.16 Osoitetiedot/Tienimitiedot (M)

Nykytila

- Tietolajit on määritelty Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja KMTK:ssa. Tienimi ja laskennallinen osoitenumerotieto tallennetaan toistaiseksi KMTK-DR-tielinkeille.
- Maanmittauslaitos on valmistellut valtakunnallisesti kokoavaa osoitetietojärjestelmää (OTJ) yhteistyössä kuntien ja muiden toimijoiden kanssa. Varsinainen tietojärjestelmän kehitys voidaan aloittaa lainsäädännön ja kokonaisrahoituksen varmistuttua.
- Tien nimi esitetään Suomen Väylät -karttapalvelussa (Yksityistietieto, Digiroad, ei-ladattavissa).

Tietomalli

- Digitraffic road network (Digiroad)
- KMTK

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.1.6: osoitetiedot)

- Tiennimi suomeksi, ruotsiksi sekä pohjois-, inarin- ja koltansaameksi, ensimmäisen talon osoitenumero oikealla ja vasemmalla, viimeisen talon osoitenumero oikealla ja vasemmalla, kunnanumero. Tiennimi on kunnan virallisen osoitejärjestelmän mukainen tiennimi. Talon osoitenumerot ovat aina suhteessa tielinkin digitoitisuuntaan.
- Jos tielinkillä ei ole nimeä, tiennimi on null. Jos tielinkillä ei ole osoitenumeroita, kentän arvo on null Digiroadin julkaisuissa. Tielinkin kunnanumeroksi merkitään kunta, jonka alueella se suurimmaksi osaksi sijaitsee. Kunnanumero on julkaisuissa aina ilman etunollaa.

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne 6: tien nimi)

- 6.1. Määritelmä: Tien niminä tallennetaan kunnan virallisen osoitejärjestelmän mukaiset tienimet. Kunnasta riippuen nimi voi olla suomen-, ruotsin-, pohjoissaamen-, inarinsaamen tai koltansaamen kielinen. Kaksikielisissä kunnissa tien nimi tallennetaan kielilain mukaisesti.
- 6.2. Valintakriteerit: Kaikki kunnan antamat viralliset tien nimet tallennetaan.
- 6.3. Geometria Tien nimi -kohteella ei ole omaa geometriaa, mutta sillä on relaatio Tielinkki-kohdeluokkaan, jolla on geometria.
- 6.4. Kohdeluokakohtaiset ominaisuustiedot [tarkempi kuvaus ominaisuustiedoista tietomallidokumentissa].
- 6.5. Yhteydet muihin kohteisiin Tien nimestä on yhteys Tielinkki-kohdeluokkaan

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne: osoitenumerot)

- Osoitenumerot sisältävät neljä erillistä ominaisuustietoa:

- Ensimmäinen osoitenumero vasemmalla
- Viimeinen osoitenumero vasemmalla
- Ensimmäinen osoitenumero oikealla
- Viimeinen osoitenumero oikealla
- Oikea ja vasen puoli ovat suhteessa tielinkin suuntaan eli taitepisteiden tallennussuuntaan. Osoitenumero on tien pituuteen perustuva laskennallinen luku, jonka arvoa ja sijaintia on tarkennettu kunnan osoitteistamien kohteiden perusteella.
- Osoitenumerot ovat ehdollisesti pakollisia kaikille tielinkeille, joilla on ominaisuustieto tien nimi.
- Haja-asutusalueilla osoitenumerot kasvavat etäisyyden suhteessa kuntakohtaisesti: joko 10 metrin tai 100 metrin matka kasvattaa osoitenumeroa yhdellä. Samoin kuntakohtaisesti määräytyy, kummalla puolella (oikea – vasen) tietä parilliset ja parittomat osoitenumerot ovat. Osoitenumerot voivat olla myös 0 esimerkiksi puiston kohdalla tai hyvin lyhyissä tieviivoissa tai valtateiden tieosuuksilla, joilla ei ole kunnan osoitteistamia kohteita.
- Osoitenumeroita ei tallenneta kiertoliittymien tielinkeille. Kaksiajorataisilla teillä molemmilla ajoradoilla on osoitenumerot kunnan osoitteistamien kohteiden puolella ja ajoratojen sisäpuolelle tallennetaan osoitenumeroiksi nolla.

Kehittämistarpeet

- Tarkka osoitetieto myös haja-asutusalueella on tarpeen mm. metsänhoidossa ja pelastustoimissa. Esim. puutavarakuuljetusten lähtöpäässä yksityisteillä hyödynnetään myös koordinaattitietoja.

2.2.17 Piennartie (M)

Nykytilanne

- Piennartiet esitetään KMTK:ssa kahdessa luokassa: Ajopolku/piennartie ja Piennartie. Tieto tullaan julkaisemaan vuoden 2027 alussa. Piennartieitä kutsutaan myös penkkateiksi. Piennartietiedon tuottamisesta on laadittu MML:n ohje (Piennartieaineisto Maastotietokannassa – Info tiedon toimittajille 18.4.2023). MML muuttaa ajopolku/piennarteiden ja piennarteiden luokkaa ilmakuivissa havaitun vesakoitumistilanteen mukaan.
- Piennartieoppaassa (Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja Metsäliitto 2009) on kuvattu tarkemmin mm. piennartien mitoitukset. Ajopolku/Piennarteiden osalta melko uusienkin teiden geometriatieto on jo kattavasti KMTK:ssa ja Digitraffic road networkissa (Digiroadissa). Ajopolku/piennartieluokka näkyy MML:n karttatuotteissa ja Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) tavallisen ajopolun kartografiian mukaisesti. Luokka erotellaan MML:n aineistossa omakseen. Aineisto tulee olemaan myöhemmin saatavilla myös MML:n rajapinnan kautta.
- Piennartie-luokan tiet eivät näy MML:n karttatuotteissa, mutta ne ovat mukana MML:n aineistossa. (Ajopolku/)Piennarteista on tässä vaiheessa koostettua sijaintitietoa Metsäkeskuksen toimittaman aineiston pohjalta. (Ajopolku/)Piennartietietoja löytyy mm. metsäyhtiöiden järjestelmistä.
- Piennarteiden tekeminen (suo-osuus) sisältyy omana työrajanaan Metka-avustusjärjestelmään. Metkan suometsänhoitohankkeiden yhteydessä toteutettujen piennarteiden sijaintitieto tallennetaan Metsäkeskuksen tietojärjestelmään.

Tietomalli (sijainti)

- KMTK

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne päivityksen luonnos: Tieluokka Ajopolku/Piennartie)

- Ajopolku/Piennartie on ojamaista tasaamalla rakennettu kausitie, jonka pohjasta on poistettu kannot ja kivet. Ajopolku/Piennartie soveltuu mm. puun jatkettuun metsäkuljetukseen metsäkoneella tai tien ollessa jäänytynyt puutavaran autokuljetukseen.

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne: Tieluokka Piennartie)

- Piennartie on esim. vesakoitumisen myötä ajokelvottomaksi muuttunut Ajopolku/piennartie. Piennartien pohja on kuitenkin kunnostettavissa myöhemmin uudestaan Ajopolku/Piennartie -luokkaan.

Valintakriteeri

- Ajopolku/Piennartie ja Piennartie tallennetaan metsäsektorilta saadun tiedon mukaisesti. Kohteiden vähimmäispituus on 100 m.

Kehittämistarpeet

- Metsäsektorin toimijoilta kertatoimituksena saatavat piennartietiedot osaksi KMTK:aa.

2.2.18 Pituuskaltevuus (M)

Nykytilanne

- Ei määritelmää Digitraffic road networkissa (Digiroadissa). Suomen Tieyhdistyksen oppaassa on määritelty yksityistien pituuskaltevuuden maksimiarvot. Suomen metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa määriteltiin metsätien pituuskaltevuuden luokituksen raja-arvo. Hankkeessa myös tuotettiin pituuskaltevuusdataa, mutta se ei ole julkisesti jaossa.
- Pituuskaltevuus voidaan laskea korkeustietojen pohjalta. (kohdassa 4.1.8 löytyy tielinkkien sijainti- ja korkeustarkkuus). Digiroadissa on käytössä N2000-korkeusjärjestelmä. Digiroadin tiestökohteiden korkeudet perustuvat maastotietokannan korkeustietoihin, jotka johdetaan 2 m:n korkeusmallista, joka kattaa lähes koko Suomen. Jos 2 m:n korkeusmallia ei ole saatavilla, käytetään korkeustietojen johtamiseen 10 m korkeusmallia.
- MML:n korkeusmalli¹³ (laserkeilaukseen perustuva KM2-korkeusmalli valmistui koko maan kattavaksi 2021). Pintamallissa on 5 cm:n tarkkuus. Erillisen siltamallin tietoja hyödyntämällä voidaan tuottaa myös siltapaikkojen korkeustiedot ajo-neuvon näkökulmasta.

Tietomalli

- Ei tietomallia

13

Määritelmä (Suomen Tieyhdistyksen opas (Hämäläinen, Taura 2024))

Yksityistien pituuskaltevuuden enimmäisarvot

Luokka	Kuvaus	Pituuskaltevuus tielinjalla enintään (%)		Pituuskaltevuus liittymässä enintään (%)	
		Normaalisti	Erityistapaus*	Normaalisti	Erityistapaus*
I	Tärkeä yksityistie	6	10	4	8
II	Muu yksityistie	8	12	6	10
III	Vähäinen yksityistie	10	12	8	10

*Lyhyellä matkalla

Määritelmä (Suomen metsäkeskus: TIESIT-hanke)

- Punainen = pituuskaltevuus yli 10 %
- Sininen = pituuskaltevuus alle 10 %

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10501 Mäki

Ehdotus määritelmän tarkennukseksi

- Pituuskaltevuus määritetään 25 metrin matkalta

Kehittämistarpeet

- Pituuskaltevuuden määrittelyn tarkentaminen tarpeen (esim. mäkien alla ja päällä olevat kaarrekohdat, tasoristeyksien yhteydessä, pituuskaltevuuden määrittelyvän tielinkin pituus, varoitettava mäen jyrkkyys). Pituuskaltevuustiedon merkitys kasvaa mm. kuljetusten päästöraportointivelvoitteiden lisääntyessä.
- Tarpeen saada ainakin jyrkimmät mäet Digitraffic road networkiin, jotta kuljettaja voi harkita varsinkin talvella toisen reitin käyttämistä (tai varmistaa mäen talvihoidon tilanne). Tieto onkin tarpeen yhdistää kelitietoon (liukkaus).
- Mahdollisesti toteuttavissa jo nykytiedoilla (MML:n korkeusmalli). Haasteena on mm. metsäteiden linkkien pituus. Täydentävää tietoa voidaan kerätä mm. valtakunnallisen laserkeilausaineiston avulla.

2.2.19 Päälysrakenneluokka (M)

Nykytila

- Tietolaji on Metkan toteuttamissuunnitelman lomakkeessa, mutta sitä ei jaeta vielä avoimena tietona.

Tietomalli

- Metkan tietomalliin palataan, kun data on avoimesti jaossa

Määritelmä (Metka Toteuttamissuunnitelma)

- Päälysrakenneluokat 1–4 Metsätieohjeiston uudistetun materiaalin luokituksen mukaisina

Määritelmä (Metsätieohjeiston uudistettu materiaali: Strandström 2017c)

Esimerkki metsätien päällysrakenneluokasta (Päällysrakenneluokka 1 – Tavoitekantavuus keväällä 80 MN/m²).

Pohjamaan kantavuusluokka	A–F	A	B	C	D	E	F
Kulutuskerros	cm	5	5	5	5	5	5
SrT/KaM/SrM, #0–16 mm	m ³ -rtr / m	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
E-moduuli 150 MN/m ²	tn / m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Kantava/jakava kerros	cm	10	10	10	30	15	25
KaM/SrM, #0–32...56 mm	m ³ -rtr / m	0,5	0,5	0,5	1,5	0,7	1,2
E-moduuli 200 MN/m ²	tn / m	1,2	1,2	1,2	3,6	1,7	2,9
Eristys-/suodatinkerros	cm	—	—	—	—	—	60
(routimaton hiekka)	m ³ -rtr / m	—	—	—	—	—	4,0
E-moduuli 50 MN/m ²	tn / m	—	—	—	—	—	9,6
Suodatinkangas	tyyppi	—	—	—	—	N3	N3
Penger (C-luokan materiaali)	cm	—	—	—	—	40	—
E-moduuli 100 MN/m ²							55
Yhteensä	cm	15	15	15	35	60	90
	m ³ -rtr / m	0,7	0,7	0,7	1,7	3,2	5,4
	tn / m	1,7	1,7	1,7	4,1	7,7	13,0
Kantavuus	Kevät	270	155	85	85	80	80
MN/m ²	Kesä	270	200	115	105	85	80

Kehittämistarpeet

2.2.20 Päällystetty tie (M)

Nykytilanne

- Tietomalli määritelty KMTK:ssa ja Digitraffic road networkissa (Digiroadissa)

Tietomalli

- KMTK
- Digitraffic road network (Digiroad)

Määritelmä (KMTK)

- Kuvaus: Kertoo tien päällysteen tyyppin
- Koodiarvo ja sisältö
 - 1 Asfaltti: Kovat ja pehmeät asfalttibetonit sekä kaikki muut asfaltit
 - 2 Kivi: Ladotut pintarakenteet (betonikivi, luonnonkivi, kivi)
 - 3 Sitomaton kulutuskerros: Sora, murske, kivituhka
 - 4 Muut päällysteluokat: Betoni, teräs, puu, pintaukset (soratien pintausta, sirotepintausta, lietepintausta)
 - 99 Päällyste, tyyppi tuntematon: Tie tunnistettu päällystetyksi ilmakuvan perusteella

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.4.4: Päällystetty tie)

- Päällystetty tie kertoo tiesegmentin päällysteen tyyppin koodiarvolla. Päällystetieto on lähes aina koko linkin mittainen tieto. Tiedon lähteenä on maanteille Tievalho, katu- ja yksityisteille tieto tulee Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta tai kuntaylläpitäjiltä.

PÄÄLLYSTETTY TIE			
Ominaisuustieto	Tietotyyppi	Kuvaus	Koodiarvot
Luokka	Koodiarvo	Kertoo tien päällysteen tyyppin	1 Asfaltti 2 Kivi 3 Sitomaton kulutuskerros 4 Muut päällysteluokat 99 Päällystetty, tyyppi tuntematon

Kehittämistarpeet

2.2.21 Raskaan liikenteen ajorajoite

Nykytilanne

- Määritelty Digitraffic road networkissa (Digiroadissa), mahdollisuus toimittaa yksityisteiden osalta VYYTI-lomakkeella (ml. ilmoitus, että tiellä ei ole rajoituksia tai kieltoja) ja Metsätietostandardissa. Tiedot esitetään Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja Suomen Väylät -karttapalvelun yksityistieosiossa.
- Tiedoissa on jonkin verran puutteita yksityisteillä. Mm. Metka-rahoitusta saavien metsäteiden osalta on kulkurajoitusten ilmoitusvelvollisuus Digitraffic road networkiin (Digiroadiin).
- Raskaan liikenteen osalta katso myös kohta Suurin sallittu -rajoitukset.

Tietomalli

- Digitraffic road network (Digiroad)
- DATEX II / RTTI
 - Overtaking bans on heavy goods vehicles
 - Permanent access restrictions, kansallinen määrittely tulossa

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.4.12: Ajoneuvokohtainen rajoitus)

- Tieverkon osa, jolla tietyllä ajoneuvotyyppillä tai -tyypeillä liikennöinti on liikenne-merkein osoitettu kielletyksi. Ajoneuvokohtaiselle rajoitukselle voidaan antaa voimassaoloaika. Ajoneuvo-, moottoriajoneuvo- ja läpiajorajoitukselle voidaan antaa poikkeuksena ajoneuvot, joita rajoitus ei koske.
- Digiroadissa ei ylläpidetä moottoriteillä ja muilla vastaavilla tietyyypeillä (mm. moottoriliikennetie, pyörätie, jalkakäytävä) olevia ajoneuvokohtaisia rajoituksia, jotka tieliikennelaki määrää ja jotka on osoitettu tielinkin tyyppin valinnalla).
- Jos samassa sijainnissa on useita kiellettyjä ajoneuvotyyppisiä, niistä muodostetaan geometrialtaan päällekkäisiä kohteita Digiroadin R- ja K-julkaisuihin. Näillä kohteilla rajoituksen ID, sijaintitiedot ja muokausaika ovat samat.

Kattavuus

- Tietoja on maanteillä, kaduilla ja yksityisteillä.

AJONEUVOKOHTAINEN RAJOITUS			
Ominaisuustieto	Tie-totyyppi	Kuvaus	Koodiarvot
Vaikutussuunta	Koodiarvo	Vaikutussuunta suhteessa tielinkin digitointisuuntaan.	1 Molempiin suuntiin 2 Digitointisuuntaan 3 Digitointisuuntaa vastaan
Kielletty ajoneuvotyyppi	Koodiarvo	Kielletyn ajoneuvon tyyppi	2 Moottoriajoneuvo 3 Ajoneuvo 4 Kuorma-auto 5 Linja-auto 6 Pakettiauto 7 Henkilöauto 8 Taksi 9 Moottoripyörä 10 Mopo 11 Polkupyörä 12 Jalankulkija 13 Ajoneuvoyhdistelmä 14 Traktori tai maatalousajoneuvo 15 Matkailuajoneuvo 19 Sotilasarjoneuvo 21 Huoltoajo 22 Tontille ajo 23 Läpiajo 26 Ratsastus 27 Moottorikelkka
			20 Crikaiskuljetus
Voimassaoloaika	Merkkijono	Rajoituksen voimassaoloaika, time domain	
Poikkeukset	Koodiarvo	Ajoneuvotyypit, joita rajoitus ei koske. Poikkeuksia voi olla ajoneuvo-, moottoriajoneuvo- ja läpiajorajoituksella.	Samat koodiarvot kuin kielletyllä ajoneuvotyypillä.

Määritelmä (VYYTI-lomake)

- Tiellä on ajokielto (Kyllä/Ei)
- Ajokielto tarkoittaa tien käyttöä kielttäviä tai rajoittavia liikennemerkkejä. Esimerkiksi "ajoneuvolla ajo kielletty".
- Yllä ilmoitetut rajoitukset lisätään Digitraffic road networkiin (Digiroadiin) automaattisesti koko tien pituudelle, ja niitä vastaavat liikennemerkkit tien alkuun. Jos rajoitus ei ole voimassa koko tien alueella tai liikennemerkki ei ole tien alussa, toimita sijainti karttaliitteen avulla tai kuvaa alla olevaan laatikkoon tarkentava sijainti.

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10024 Ajokielto

Kehittämistarpeet

- Puuttuvat tiedot yksityisteillä Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) (esim. tiekuntien tiedontuotannon aktivoiminen) (ks. myös kohta Suurin sallittu -rajoitukset)

2.2.22 Rautatien tasoristeys

Nykytilanne

- Tasoristeystietoa ylläpidetään Väyläviraston Ratko-järjestelmässä. Tiedot päivitetään noin kerran kuukaudessa Väyläviraston Tasoristeyspalveluun (tasoristeys.fi).

Yksityisteitä koskevat tiedot ovat vajavaiset, vaikka tietoa on saatavissa mm. Digitraffic road networkin (Digiroadin) kautta.

- Yksityisteiden tasoristeykset esitetään myös Digitraffic road networkissa (Digiroadissa)
- Myös yksityisteihin liittyvien tasoristeysten ohjeet sisältyvät Väyläviraston Rata-tekniisiin ohjeisiin (RATO 9 Rautatien tasoristeykset).

Tietomalli

- Tasoristeyspalvelu
- Digitraffic road network (Digiroad)

Määritelmä (Tasoristeyspalvelu)

- Useita tietoja (ks. tasoristeys.fi)

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.3.7)

- Rautatien tasoristeyksellä on:
 - Tasoristeystunnus (jonka avulla tieto voidaan yhdistää Väyläviraston ratatie-tojärjestelmään)
 - Nimi
 - Turvavarusteet

Kattavuus

- Tietoja on maanteillä ja kaduilla sekä joillain yksityisteillä. Aineistoa tuotu Väyläviraston Tasoristeyspalvelun kautta.

Selite	Kenttä (shape)/ elementti (WFS)	Tietotyyppi (shape)	Lisätieto
ID	<i>ID</i>	<i>text, 20</i>	
Sijainti	<i>shape/point</i>	<i>geometry (pointZ)</i>	<i>ETRS-TM35FIN</i>
Linkin ID	<i>LINK_ID</i>	<i>text, 50</i>	
Etäisyys linkin alusta	<i>SIJAINTI_M</i>	<i>double</i>	
Tasoristeyksen nimi	<i>NIMI</i>	<i>text, 200</i>	
Tasoristeystunnus	<i>LIM_ID</i>	<i>string</i>	<i>Väyläviraston järjestelmän taosrsteystunnus</i>
Turvavarusteet	<i>TURVA_VAR</i>	<i>Integer</i>	<i>koodiarvo</i>
Muokattu viimeksi	<i>MUOKKAUSPV</i>	<i>text, 50</i>	<i>aikaleima "12.06.2014 13:29:17"</i>
Kuntanumero	<i>KUNTAKOODI</i>	<i>integer</i>	

Nimi	Koodiarvo	Selite
Turvavarusteet	1	<i>Rautatie ei käytössä</i>
	2	<i>Ei turvalaitteita</i>
	3	<i>Vain valo ja/tai äänimerkki</i>
	4	<i>Puolipuomi sekä mahd. valo ja/tai äänimerkki</i>
	5	<i>Kokopuomi sekä mahd. valo ja/tai äänimerkki</i>

Kehittämistarpeet

- Yksityisteihin liittyvissä rautateiden tasoristeyksissä on ongelmia mm. näkemä-alueiden osalta ja yksityistien liiassa kaltevuudessa suhteessa tasoristeykseen. Yksityisteiden tasoristeysten tiedoissa on puutteita (esim. tieto rajoitetusta liikenteestä ja näkemistä).

2.2.23 Sillat ja rummut (M)

Nykytilanne

- Suomen metsäkeskus on koonnut mm. TIESIT-hankkeessa tiekunnallisten ja muiden merkittävien yksityisteiden silta- ja siltarumputietoja Yksityistiet-sivustolle¹⁴.
- Yksityisteiden silta- ja rumputietoja on koottu myös vaellusesteselvitysten yhteydessä.
- Väyläviraston Tievelhossa ylläpidetään valtion teihin liittyvien yksityistieliittymien rumputietoa. Ko. tiedoissa on puutteita varsinkin piha- ja peltoliittymien osalta.
- KMTK:ssa sillat esitetään tielinkkien suhde maanpintaan -ominaisuustietona.
- Rumpujen mitoitus on määritelty Suomen Tieyhdistyksen oppaassa (Hämäläinen, Taura 2024).
- Paino- ja mittarajoitukset on esitetty tämän raportin kohdassa Suurin sallittu - rajoitukset.
- Siltojen kuntotiedot sisältyvät tämän raportin tietolajiin Tien tai sillan kunto.

Tietomalli

- Yksityistiet-sivusto
- Tievelho
- DATEX II / RTTI (Access conditions for bridges)

Määritelmä (Suomen metsäkeskus: Yksityistiet-karttapalvelu)

- Karttoitusvuosi [vvvv]
- Siltatunnus [NNN-NN]
- Kuntoarvio [Erittäin huono/Huono/Tyydyttävä/Hyvä]
- Turvallisuusriski [vapaamuotoinen, esim. Kaiteet puuttuu]
- Rakenne [silta/rumpu]
- Päämateriaali
 - [betoni/kivi/teräs/puu/muovi]
 - [betonirumpu/kivirumpu/muovirumpu/teräsrumpu]
- Tyyppi
 - [kivinen holvisilta / kivipalkkisilta / puinen tukiansassilta / puinen riippuan-sasilta / puinen palkkisilta / liimapuinen laattasilta / puukantinen puu- ja teräs-, palkkisilta / betonikantinen teräspalkkisilta / teräskantinen teräspalkkisilta / teräsbetoninen laattakehäsilta / teräsbetoninen laattasilta / teräsbetoninen putkisilta / teräksinen holvisilta / teräksinen putkisilta / muovinen putkisilta / teräsbetoninen elementtilaattasilta / teräsbetoninen elementtipalkkisilta / teräsbetoninen palkkisilta]
- Hyötyleveys HL (m) (sillan kaiteiden välinen pienin etäisyys)
- Jännemitta JM (m) (sillan keskilinjaa pitkin mitattu kahden peräkkäisen tukilinjan välinen etäisyys¹⁵)

<https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/yksityistiet>

¹⁵ Mittojen tarkennukset Seppälä ym. 2023

- Vapaa-aukko VA (m) (sillan keskilinjan suuntainen, kahden peräkkäisen tuen välinen pienin vapaa, vaakasuora etäisyys)
- Painorajoitus (t) [ks. myös tämän raportin kohta Suurin sallittu -rajoitukset]
- Rumpujen määrä
- Rummun 1 halkaisija
- Rummun 1 pituus
- Rummun 2 halkaisija
- Rummun 2 pituus
- Rummun 3 halkaisija
- Rummun 3 pituus
- + Sijaintikoordinaatit

Määritelmä (Tievelho, Rumpuputket – ml. yksityisteiden liittymien rummut)

Rumpuputket

Ominaisuus tieto	Selitte	Tyyp	Pi	D	Yk	Tiedon	Al	Yl
		yp	tu	es	sik	pakollisu	ar	är
		pi	us	im	kö	us	aja	aja
Rakenteelliset ominaisuudet								
Tyyppi		K				P		
Materiaali		K				P		
Tarkennettu materiaali		K				0		
Pituus		N	5	0	m	0		
Halkaisija		N	5	0	mm	0		
Lämmityskaa peli		B				0		
Peitesyvyys	Peitesyvyys tien reunan kohdalla sillä puolelta, jolla pienempi (Saadaan tietomallista tai suunnitelman rumpuluettelon toimivuusvaatimusosasta ja sen ja tyyppin perusteella määräytyy kuormitusluokka, melkein mahdoton inventoida nykyisiltä teiltä.)	N	2	1	m	0		
Putken päät		K				0		
Yhteydet muihin kohteisiin		S				0		
Toiminnalliset ominaisuudet								
Tehtävä		K				0		
Korroosioluokka		K				0		
Kuormitusluokka		K				0		
Kunnossapitovastuu poikkeus								
Hoitovastuu		K				0		

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10036 Silta / 20070 Sillat [sanomatyyppistä riippuen]
- 10037 Painorajoitettu silta
- 10041 Rumpu

Kehittämistarpeet

- Tietoja yksityisteiden siltojen ja rumpujen sijainneista sekä rumpujen läpimitoista on tarpeen koota yhteen. Tietoa on tarpeen hyödyntää esim. teiden kuljetuskelpoisuuden arvioinnissa ja vaellusesteiden tunnistamisessa.
- Rumpujen todennäköisiä sijaintipaikkoja on mm. Metsäkeskuksen inventointipiloteissa alustavasti arvioitu julkisten paikkatietojen pohjalta.

2.2.24 Sivukaltevuus

Nykytilanne

- Yksityisteiden sivukaltevuutta ei olla sisällyttämässä KMTK:aan eikä se sisälly Digitraffic road networkiin (Digiroadiin).
- Yksityisteiden sivukaltevuus on ohjeistettu Suomen Tieyhdistyksen oppaassa.

Tietomalli

- Ei tietomallia

Määritelmä (Suomen Tieyhdistyksen oppaat: Hämäläinen, Taura 2024 ja Hämäläinen ja Rahja (toim.) 2012)

- Tiellä sivukaltevuus vähintään 4 %, kaarteissa <7 %

Kehittämistarpeet

- Tietomallin kehittämistarve
- Liian suuri sivukaltevuus on määriteltävä ja tunnistettava, koska se haittaa raskaiden ajoneuvojen ajoa varsinkin talvella.
- Liian pieni sivukaltevuus on tien kuivatuksen kannalta olennainen tieto.
- Sivukaltevuustiedon tuottaminen
 - Vaatisi tiestön pintamallin laatimisen.
 - Tuotettavissa jo nyt 5 pisteen laserkeilausdatalla, tulevalla 20 pisteen datalla saataisiin parempi kuva pienialaisista ongelmakohteista.
 - Täydentäen joukkoistettu tiedonkeruu esim. dronikeilauksilla tai matkapuhelimien antureiden avulla ja esittäminen Digitraffic road networkia (Digiroadia) täydentävänä vihjetietona.
- Tiedon esittäminen Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) tai muuten avoimesti

2.2.25 Suurin sallittu -rajoitukset

Nykytilanne

- Yksityisteiden (ml. sillat) paino- ja ajorajoitustietojen ilmoittamisesta Digitraffic road networkiin (Digiroadiin) on säädetty yksityistielaisissa. Lisäksi kaikkien liikenteenohjauslaitetietojen toimittamisesta on säädetty tieliikennelaisissa (yksityisteillä nämä ovat yleisemmin suurin sallittu -rajoituksia koskevia liikennemerkkejä).
- Määritelty Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja VYYTI-lomakkeessa. Tiedot esitetään Digitraffic road networkissa (Digiroadissa). Suurin sallittu massa esitetään myös Suomen Väylät -karttapalvelun yksityistieosiossa.
- Yksityisteiden osalta rajoitukset voidaan ilmoittaa Digitraffic road networkiin (Digiroadiin) VYYTI-lomakkeen avulla.
- Staattiset painorajoitukset (tiedon muuttumisajankohta tiedon perustamishetkellä vähintään 0,5 vuoden päässä) sisällytetään Digitraffic road networkin (Digiroadin) suurin sallittu -rajoituksiin. Muuttuvien painorajoitusten osalta katso kohdat Tilapäiset painorajoitukset ja Kelirikko (alttius).

Tietomalli

- Digitraffic road network (Digiroad)
- DATEX II / RTTI (weight/length/width/height restrictions, tulossa kansallinen määrittely)

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.4.2)

- Suurin sallittu -rajoitukset ovat:
 - Ajoneuvon suurin sallittu massa, Ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu massa, Ajoneuvon suurin sallittu akselimassa, Ajoneuvon suurin sallittu telimassa
 - Ajoneuvon suurin sallittu korkeus (ks. *esimerkkitaulukko*)
 - Ajoneuvon tai ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu pituus
 - Ajoneuvon suurin sallittu leveys
- Suurin sallittu ominaisuustiedot ovat viivamaisia ominaisuustietoja, jotka voivat olla tielinkin mittaisia tai lyhyempiä. Massarajoitukset ilmoitetaan sadan kilogramman tarkkuudella ja korkeus-, pituus-, ja leveysrajoitukset senttimetreinä. Massarajoitusten yksikkö on kg ja korkeus-, pituus- ja leveysrajoitusten yksikkö on cm.
- Arvot: Arvo -kentässä on rajoituksen arvo (kg tai cm)
- Kattavuus: Tieto on maanteillä ja kaduilla ja osittain yksityisteillä. Tieto pyritään tallentamaan rajoituksen koko vaikutusalueelle.

Suurin sallittu korkeus

Viivamainen

Selite	Kenttä (shape/GPKG) / elementti (WFS)	Tietotyyppi (shape/GPKG)	Lisätieto
ID	ID	text, 20	ID on Digiroadin tekninen tunnistus ja se voi vaihtua reaali-maailman kohteen elinkaaren aikana.
Sijainti	shape/points	geometry (polylineZ)	ETRS-TM35FIN
Linkin ID	LINK_ID	text, 50	
Alkuetäisyys linkin alusta	ALKU_M	double	
Loppuetäisyys linkin alusta	LOPPU_M	double	
Vaikutussuunta	VAIK_SUUNT	integer	koodiarvo
Arvo	ARVO	integer	senttimetri
Muokattu viimeksi	MUOKKAUSPV	text, 50	aikaleima "12.06.2014 13:29:17"
Kuntanumero	KUNTAKOODI	integer	

Määritelmä (VYYTI-lomake)

- Tiellä on jatkuva painorajoitus (Kyllä/Ei).
- Painorajoitus tarkoittaa suurinta sallittua massaa, jolla tiellä voi ajaa (ympäri- vuotinen rajoitus). Tielle voidaan asettaa pysyvä painorajoitus kunnan suostumuksella esimerkiksi huonokuntoiselle sillalle. Digiroadiin ilmoitetaan vain pysyvät, kunnan luvalla asetetut painorajoitukset. Jos tielle on asetettu erikseen telimassa tai akselimassa, tulee tästä ilmoittaa lisätietokentässä.
- Ohje: Painorajoitus: Painorajoitus ilmoitetaan kilogrammoina (esim. 6000).
- Lisäkilvet ja muut lisätiedot: Kerro tässä kentässä, jos rajoitus ei koske koko tietä, vaan esimerkiksi siltaa. Ilmoita myös tarkentavia tietoja liikennemerkistä, esimerkiksi lisäkilven teksti.

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10051 Painorajoitus
- 10037 Painorajoitettu silta

Kehittämistarpeet

- Tietojen kattavuutta tulee parantaa yksityisteiden ja varsinkin niiden siltojen osalta. Ratkaisuina tähän ovat mm. tiekuntien tiedontuotannon aktivoiminen sekä joukkoistettu tiedonkeruu (esim. konenäköratkaisut liikennemerkkien tunnistamiseksi).

2.2.26 Talvitie (metsätalouden)

Nykytilanne

- Tässä talvitiellä tarkoitetaan pääosin metsätalouden talviajan korjuun ja kuljetuksen tarpeisiin toteutettavia, pysyväluonteisia teitä. Talvitietermillä on myös monia muita tarkoituksia.
- Metsätalouden talvitien määritelmä ei sisälly Digitraffic road networkiin (Digiroadiin), mutta mahdollista sisällyttämistä KMTK:aan harkitaan.
- Metsätalouden talviteiden geometriatietoja ilman ko. luokittelutietoa löytyy jo monin osin MML:n Karttapaikasta. Yksityistierekisterissä on käyttöoikeusyksikkölaji 311: tie talviaikaan.
- Metsätalouden tarpeisiin soveltuvista talviteistä ei ole kootusti tietoa, mutta tietoja on saatavissa metsäyhtiöiden järjestelmistä.

Tietomalli

- Ei tietomallia

Ehdotus määritelmän lisäykseksi (KMTK/Tieliikenne: Tieluokka Talvitie)

- Talvitie tallennetaan tielinkkinä. Talvitie on pitkä tai pitkäkö maastoon raivattu yli 2 metriä leveä kulku-ura, jolla on talviaikana riittävässä jää- ja lumiolosuhteissa pitempiaikaista liikenteellistä merkitystä. Talvitie voi olla vesialueella (esim. järven tai joen jäällä). Talvitie tallennetaan polkuna, kun se on leveydeltään alle 2 m.
- *Lisäys:* Metsätalouden talvitie on lumesta ja jäädytetystä vedestä rakennettava tie, jonka tieltä on tarvittaessa kaadettu puut ja poistettu kannot ja kivet. Tie soveltuu raskaille ajoneuvoyhdistelmille sen ollessa jäässä. Kohteesta riippuen tie voi soveltua metsäkoneille myös muulloin kuin tien ollessa jäässä. Tiepohjaa hyödynnetään useita vuosia. Polannetie on tätä kevyemmin rakennettu tie (kantoja ei ole poistettu).
- *Lisäys:* Ajokelvoton metsätalouden talvitie on esim. vesakoitumisen myötä ajokelvottomaksi muuttunut tie. Tie on kuitenkin myöhemmin kunnostettavissa uudestaan ajokelpoiseksi.

Kehittämistarpeet

- Lisätään toimijoilta kertatoimituksena saatavat metsätalouden talvitiet (leveys väh. 3,5 m) osaksi KMTK:ssa olevaa talvitieluokkaa metsätalouden talvitie -nimellä. Toimijoilta saatu tieto erottuisi KMTK:ssa jo olevasta muusta talvitietiedosta (mm. moottorikelkkareitit).
- Talviteiden elinkaaritiedon hallinta (varsinkin vesakoitumisen takia).

2.2.27 Tiekunnalliset yksityistiet

Nykytilanne

- Esitetään Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja Suomen Väylät -karttapalvelussa tiekunnilta ja muista lähteistä saadun tiedon mukaan.

Tietomalli

- Digitraffic road network (Digiroad)

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.4.10)

- Tiekunnalliset yksityisteille on tallennettu tieto tiekunnasta. Tieto on tallennettu tielinkin tarkkuudella, jonka vuoksi se voi yleistää tiekunnallisen yksityistien sijaintia. Lisätietona kerrotaan, onko tiekunta toimittanut tielle yksityistieilmoitusta Digitraffic road networkiin (Digiroadiin) ja onko tielle toimitettu paino- ja/tai ajoneuvo-kohtaisia rajoituksia. Tiekuunnan nimeä ei julkaista aineistoirrotuksen yhteydessä.

Kattavuus

- Tietojen kattavuus koko Suomen yksityisteiltä.

TIEKUNNALLISET YKSITYISTIET			
Ominaisuustieto	Tietotyyppi	Kuvaus	Arvot
Lisätieto	Merkkijono	Lisätieto -kentässä on kerrottu, onko tiekunta toimittanut tielle yksityistieilmoitusta Digiroadiin ja onko tielle toimitettu paino- ja/tai ajoneuvo-kohtaisia rajoituksia (ei sis. nop.rajoituksia ja ilman painorajoitusta olevaa kelirikkoa)	"ei toimitettu" "tieto toimitettu – rajoituksia" "tieto toimitettu – ei rajoituksia"

Kehittämistarpeet

- Lainsäädäntömuutos, joka sallisi myös tiekuunnan nimen julkaisemisen

2.2.28 Tiekuunnan nimi

Nykytilanne

- Tiekuunnan nimi on ei-julkinen tieto MML:n Yksitystierekisterissä. Joidenkin alueiden tiekuuntien nimiä on julkaistu tiekuunnan luvalla Metsäkeskuksen Yksitystiet-karttapalvelussa ja Väyläviraston Suomen Väylät -karttapalvelussa (Yksitystietieto, Digiroad, ei-ladattavissa).
- Tiekuuntien nimissä voi olla päällekkäisyyttä samassakin kuunnassa kuntaliitosten jälkeen.

Määritelmä (Yksitystierekisteri)

- Tiekuunnan nimi (tiekuunnan virallinen nimi, esimerkiksi Mäkipään tiekuunta)

Kehittämistarpeet

- Samanlaisia tiekuntien nimiä tulisi muuttaa selkeämmin toisistaan erotettavaksi ja/tai paremmin tiekuntia yksilöivän käyttöoikeusyksikkötunnuksen hyödynnettävyyttä tulee parantaa (ks. Käyttöoikeusyksikkötunnuksen oma kohta).

2.2.29 Tielinkki

Nykytilanne

- Teiden keskilinjageometria esitetään Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja KMTK:ssa. Tietolajin hallinta kuuluu MML:lle.
- Yksityisteitä ylläpidetään MML:n MTK:ssa jatkuvassa ajantasaistuksessa. Puuttuvat geometriat käsitellään saatujen palautettujen ja toimitettujen aineistojen perusteella saman tien. Muutoin tiedot täydentyvät aineistoon uusimpien ilmakuvienväyryä.
- KMTK:ssa ja Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) esitettävien tielinkkien kriteerit on määritelty.
- Kriteereistä johtuen esim. alle 50 m:n pistoteitä ei esitetä.

Tietomalli

- KMTK
- Digitraffic road network (Digiroad)
- INSPIRE / DATEX II RTTI (Geometry), kansallinen määrittely tulossa

Määritelmä: (KMTK/Tieliikenne 4, osin tiivistetty)

- Tielinkki on tien ajoradan keskilinjageometrian perusyksikkö. Tielinkit ovat pääsääntöisesti liittymävälillä mittaisia, mutta voivat olla myös lyhempiä, jos jokin tielinkin ominaisuustieto vaihtuu liittymävälillä. Tielinkki on topologinen yhteys, jolla on geometrinen realisaatio.
- Yleiset valintakriteerit
 - Kaikista yli 50 metriä pitkistä reaalimaailman teistä tallennetaan tielinkit. Lyhyistä, alle 50 metriä pitkistä esimerkiksi talojen pihoihin johtavista teistä ei tallenneta tielinkkejä. Myöskään korttelin sisällä olevista, tieverkon kannalta merkityksettömistä teistä ei tallenneta tielinkkejä.
 - Alle 50 metrin mittaisesta reaalimaailman tiestä tallennetaan tielinkit, jos
 - sillä on nimi,
 - se yhdistää kaksi muuta lähekkäin kulkevaa tietä,
 - se on kävely- ja pyörätien bussipysäkkipisto,
 - se on metsäautotien kääntöpaikka tien päässä,
 - se on huoltoaukko tai se on erikoiskuljetusyhteys.
- Yksityiskohtaiset valintakriteerit tieluokittain
 - Seuraavista reaalimaailman kohteista tallennetaan tielinkit yksityiskohtaisilla valintakriteereillä. Kohteet on ryhmitelty Tielinkin ominaisuustiedon tieluokkaan.¹⁶
 - Autotiet Ia-IIIb ja ajotie
 - Kaikista yleiset valintakriteerit täyttävistä autotie-tieluokista tallennetaan tielinkit.

¹⁶ Ajopolku/piennarteiden ja piennarteiden osalta ks. raportin kohta Piennartie

- Yksityis- ja metsäautotien päässä olevasta kääntymispaikasta tallennetaan tielinkit todellisen sijaintinsa mukaisesti. Erityisesti raskaiden ajoneuvojen kääntymismahdollisuudet tallennetaan tielinkkinä, vaikka kääntymispaikka olisi aluemainen.
- AutotieIIIb: yksiajoratainen, yksikaistainen, ajoradan leveys on 3–4 m
- Ajotie: yksiajoratainen, yksikaistainen, ajoradan leveys on alle 3 m
- Ajopolku
 - Kaikista yli 100 metriä pitkistä ajopoluista tallennetaan tielinkit. Satunnaisesta, esimerkiksi puutavaran ajoon tilapäisesti käytetystä traktoriurasta ei tallenneta tielinkkejä. Hevosharjoitteluradat ovat ajopolkuja ja niistä tallennetaan tielinkit. Vähimmäispituutta lyhemmästä ajopolusta tallennetaan tielinkit, jos se yhdistää kaksi paremman tieluokan tietä. Kapeahko ajopolun luonteinen ajoura tai käytöstä poistunut ajopolku voidaan tallentaa kohdeluokkaan polku.
- Talvitie
 - Talvitie tallennetaan tielinkkinä. Talvitie on pitkä tai pitkähkö maastoon raivattu yli 2 metriä leveä kulku-ura, jolla on talviaikana riittävässä jää- ja lumiolosuhteissa pitempiä aikaista liikenteellistä merkitystä. Talvitie voi olla vesialueella (esim. järven tai joen jäällä). Talvitie tallennetaan polkuna, kun se on leveydeltään alle 2 m.
- Geometria
 - Tielinkin geometria on 2,5D-murtoviiva.
 - Yksittäisen tielinkki tallennetaan tien liittymästä liittymään, kun sen ominaisuuksiedot ovat samat liittymävälillä. Jos jokin tielinkin ominaisuuksiedoista muuttuu liittymävälillä, niin tielinkki jaetaan osiin.
 - Keskilinjaperiaate: Tielinkiksi tallennetaan ajoradan keskilinja. Ajoradalla voi olla yksi tai useampi ajokaista.
- Tieverkko
 - Tielinkit muodostavat jatkuvan, johdonmukaisen tieverkon. Poikkeustapauksia lukuun ottamatta kaikkien tielinkkien on oltava osa verkkoa. Pääsääntö on, että Tielinkin ylemmät tieluokat ovat aina osa tieverkkoa, mutta ajopolut voivat olla tieverkosta erillään (esim. kun kaksi peltoaluetta yhdistetään ajopolulla).
 - Tielinkin Tieluokissa vältetään tilannetta, että ajopoluksi luokitellun ainoan yhteyden jälkeen seuraavien tielinkkien tieluokka paranee esim. ajoteiksi tai autoteiksi IIIa.
 - Tielinkki on aina yhdistettävä eli solmutettava tien liittymäkohdassa toiseen tielinkkiin. Liittymäalueen geometria toteutetaan siten, ettei muodostu ylimääräisiä tiesolmuja.
 - Tien jatkuvuus on säilytettävä myös tien kulkiessa pihan, liikennealueen (esim. parkkipaikka) tai vastaavan alueen läpi. Esimerkiksi maatilojen tilakeskusten läpi on oltava tarvittaessa yhteys metsätieverkoston.

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 3.2.1)

- Tielinkki on keskilinjageometrian perusyksikkö. Tielinkit ovat pääsääntöisesti liittymävälillä mittaisia, mutta voivat olla myös lyhyempiä. Risteysvälissä katkon voi aiheuttaa joko hallinnollisen luokan muutos tai jonkin linkin ominaisuuksiedon (tiennimi, päällystetieto) muutos. Tielinkkien tarkempi kuvaus löytyy JHS188-suosituksesta. Tielinkkien pituus on määritelty jo Maanmittauslaitoksen ylläpitä-

mässä maastotietokannassa, jossa Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) hyödynnettäviä tielinkkejä ylläpidetään. Osa Digitraffic road networkin (Digiroadin) tietolajeista on tielinkin ominaisuustietoja, jotka ovat aina koko tielinkin mitaisia. Tällaisia tietolajeja ovat mm. tiennimi, tieosoite ja liikennevirran suunta.

- Tielinkin geometriaan on liitetty mitta-arvo (measure) eli M-arvo. Ominaisuustiedot paikannetaan M-arvon ja tielinkin perusteella lineaarisella referoinnilla.

2.2.30 Toiminnallinen luokka

Nykytilanne

- Tieto esitetään Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) ja Suomen Väylät - karttapalvelussa (Yksityistieto, Digiroad, ei-ladattavissa). Tiedon ylläpidossa hyödynnetään KMTK:n tieluokitusta.
- Tällä hetkellä Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) jako 5- ja 6-luokkiin tehdään YKR:n taajama-aineistosta¹⁷ niin, että taajaman sisäpuolelle jääneet linkit on luokiteltu luokkaan 5 ja ulkopuolelle jääneet luokkaan 6. Tällöin tärkeitäkin yksityisteitä joutuu 6-luokkaan.
- Digitraffic road networkin (Digiroadin) reitityisperiaatteena on, että luokkien 1–4 kautta sallitaan myös läpiajaja. Luokkaa 5 käytetään pääsääntöisesti vain, kun ajon kohde sijaitsee siellä. Luokan 6 teiden kautta ei pysty käytännössä ajamaan tai ne ovat hyvin huonokuntoisia. Reititys tehdään henkilöajoneuvojen näkökulmasta. Jos luokan 4 tie kiertää huomattavasti, niin reititys voi käyttää myös luokan 5 tietä läpikulkuun. Tämä myös riippuu navigaattorien algoritmeista. Joskus kunnilla ei ole erityistä intressiä ohjata liikennettä mitään tiettyä reittiä, jolloin kaikkien asuinalueen teiden luokka on esim. 5. Myös rinnakkaisista saman tasoisista teistä vain toinen saatetaan valita ensisijaiseksi tieksi
- MML siirtää 3 vuoden välein toteutettavan ilmakuvaus pohjalta KMTK:ssa pahasti vesakoituneita teitä ajopolkuluokkaan (Digitraffic road networkin (Digiroadin) toiminnallinen luokka 7).
- Metsätieohjeistossa metsäteitä on jaettu eri luokkiin (runko-, alue- ja varsiteihin) puukuljetusten liikenteellisen merkittävyyden pohjalta.
- Suomen tieyhdistyksen oppaassa on jaettu yksityistiet kolmeen eri luokkaan.

Tietomalli

- KMTK
- Digitraffic road network (Digiroad)
- DATEX II / RTTI (Road classification, kansallinen määritelmä tulossa)

Määritelmä Digitraffic road network (Digiroad 4.1.2, yksityisteitä koskevat osuudet)

- Toiminnallisella luokalla ilmaistaan liikenneväylän liikenteellistä tärkeyttä. Toiminnallisella luokalla kuvataan:
 - väylän palvelutasoa liikenteelle
 - väylänpitäjän tahtoa ohjata liikenne väylälle.

¹⁷ Lisätietoja: <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/ykr-taajama>

- Yksityisteiden toiminnalliset luokat määräytyvät tärkeyden sekä tien leveyden ja kunnan mukaan.

Liityntäkatu tai tärkeä yksityistie	5	Liityntäkatu liittää maankäytön kokoojakadulle tai maantielle. Liityntäkadulla on välitön yhteys tontille tai rakennuspaikalle. Tärkeän yksityistien käyttö on yleisesti sallittua ja se on liikennöitävissä ympäri vuoden. Tärkeällä yksityistiellä on tyypillisesti paikkakunnalla huomattava liikenteellinen merkitys, ja tien hoitoa varten on perustettu tiekunta, joka on saanut valtion tai kunnan avustusta.
Muu yksityistie	6	Muita yksityisteitä ovat kaikki muut paitsi yksityis- ja metsätiet, jotka eivät kuulu tärkeisiin yksityisteihin ja ovat autolla ajettavissa.
Ajopolku	7	Ajopolut ovat muita yksityis- ja metsäteitä, jotka eivät ole välttämättä autolla ajettavissa, mutta ovat esim. kävelyn ja pyöräilyn käytettävissä tai maastoajoneuvolla jaettavissa. Ajopolku voi liittyä muuhun tieverkkoon ilman yhteistä pääte pistettä. Tämä on uusi luokka verrattuna aiempaan Digiroadin tietomalliin.

Kattavuus

- Tieto on kaikilla tielinkeillä, joilla tielinkin tila on käytössä

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne: Tieluokat)

- Autotiet Ia-IIIb ja ajotie
 - Kaikista yleiset valintakriteerit täyttävistä autotie-tieluokista tallennetaan tielinkit.
- Ajopolku
 - Kaikista yli 100 metriä pitkistä ajopoluista tallennetaan tielinkit. Satunnaisesta, esimerkiksi puutavaran ajoon tilapäisesti käytetystä traktoriurasta ei tallenneta tielinkkejä. Hevosharjoitteluradat ovat ajopolkuja ja niistä tallennetaan tielinkit. Vähimmäispituutta lyhemmästä ajopolusta tallennetaan tielinkit, jos se yhdistää kaksi paremman tieluokan tietä. Kapeahko ajopolun luonteinen ajoura tai käytöstä poistunut ajopolku voidaan tallentaa kohdeluokkaan polku
- Polku
 - Polku on poljettu tai muulla tavalla syntynyt kapea kulku-ura, joka kesäaikana on selvästi maastossa havaittavissa. Polkuja ei yleensä kunnossapidetä. Poikkeuksena polut, jotka ovat osana retkeilyreittiä tai polut, jotka ovat alle 2 metriä leveitä kuntoratoja/puistokäytäviä.
- Talvitie
 - Ks. tämän raportin kohta Talvitie
- Lautta
 - Liikenteellisesti merkittävistä saaristolauttareiteistä tallennetaan tielinkit. Laivalinjoja ja isojen autolautojen reittejä ei tallenneta.
- Lossi
 - Kaikista toiminnassa olevista lossiyhteyksistä tallennetaan tielinkit.
- Huoltoaukko
 - Väyläviraston määrittelemistä huoltoaukoista tallennetaan tielinkit.
- Tieluokka on pakollinen ominaisuustieto.
- Luokkien Autotie Ia – Autotie IIIb sekä Ajotien luokka määritetään tien liikennekelvoinisuuden mukaan. Liikennekelvoinisuuteen vaikuttavat ensisijaisesti ajoratojen

ja -kaistojen lukumäärä sekä tien leveys, jolla tarkoitetaan varsinaisen ajoradan leveyttä. Milloin tien liikennekelpoisuus on pinnan laadun ja tien mäkisyyden tai mutkaisuuden takia huomattavasti tien leveyden edellyttämää luokkaa alhaisempi, se tallennetaan lähinnä alemman luokan tienä. Tien luokka määräytyy tien keskikunnon perusteella, joten lyhyitä keskimääräisesti parempia tai huonompia kohtia ei erotella.

- Tiestön luokituksessa tulee yksittäisen tien luokkaa määrättäessä tarkastella laajempaa kokonaisuutta ja kiinnittää huomiota tieluokituksen hierarkkisuuteen. Kaksiajorataisten tieosuuksien molempien ajoratojen luokka määritetään saman luokkaiseksi kuin muukin osa kyseistä tietä.

Määritelmä (Suomen Tieyhdistyksen opas: Hämmäläinen, Taura 2024)

Luokka	Kuvaus	Liikenne	Tietyyppi yleensä	Läpikulkuliikenteen määrä	Raskaan liikenteen osuus ja kulkutarve	Mitoitusnopeus	Mitoituskantavuus
I	Tärkeä yksityistie	Paljon pysyvää asutusta ja/tai läpikulkuliikennettä tai merkittävää maankäyttöä	Läpikulkutie tai rengastie, myös pistotie	Suuri tai kohtalainen tai vähäinen	Suuri tai kohtalainen, kulkutarvetta myös märkänä aikana	50–60 km/h	80 MN/m ³
II	Muu yksityistie	Pysyvää asutusta	Pistotie tai rengastie	Vähäinen tai ei lainkaan	Kohtalainen tai vähäinen, kulkutarvetta myös märkänä aikana	40 km/h	70 MN/m ³ 60 MN/m ³ (jos raskasta liikennettä vain satunnaisesti)
III	Vähäinen yksityistie	Ei pysyvää asutusta	Pistotie, pihatiet, mökkitiet	Ei lainkaan	Vähäinen, ei märkänä aikana	<= 30 km/h	50 MN/m ³

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 10007 Kärrytie
- 10008 Talvitie
- 10018 Uusi tie
- 10020 Piennartie
- 10031 Tie [forest road]
- 10083 Runkotie, uusi
- 10085 Aluetie, uusi
- 10087 Varsitie, uusi

Kehittämistarpeet

- Ehdotuksia Digiroadin (Digiroadin) luokittelun kehittämiseksi:
 - Yksityisteiden jaossa luokkiin 5 ja 6 on tällä hetkellä alueellisia eroavuuksia johtuen tietopuutteista.
 - Tieto pysyvästä asutuksesta tien varrella on saatavissa Väestörekisterikeskuksesta (VRK; tiedoissa on paljon virheitä) ja MML:n Kiinteistörekisteristä.
 - Tien tärkeyden määrittely vaatisi kattavampaa tietoa tien liikennemäärästä (ks. raportin kohta Liikennemäärä).
 - Tien leveystietoa on käsitelty tässä raportissa omana kohtanaan.

- Tien kuntotieto on harvoin käytettävissä (MML poistaa pahoin vesakoituneita tietoyhteyksiä 7-luokkaan) (ks. raportin kohta Tien kunto).
 - Reitityksessä on tarpeen ottaa huomioon myös raskaat ajoneuvot.
- Yksityisteiden yleisesti sallittu käyttö raskaan liikenteen kuljetuksiin ei tule ilmi toiminnallisesta luokasta (ks. raportin kohdat Käyttöoikeus ja Raskaan liikenteen ajorajoite). Tien ympärivuotista liikennöitävyyttä kuvaa kehitteillä oleva kuljetuskelpoisuusluokitus (ks. raportin kohta Kuljetuskelpoisuus).

2.2.31 Verkot (viestintä, sähkö, kaukolämpö, kaukojäähdytys, kaasu, vesihuolto) (M)

Nykytilanne

- Traficomien Verkkotietopiste-palvelusta¹⁸ löytyy tietoja nykyisistä ja rakenteilla olevista verkoista. Traficomien uudesta Sijaintitietopalvelusta¹⁹ on lakihanke käynnissä, ja laki on tarkoitus saada voimaan vuoden 2026 aikana.
- Verkkotietojen toimittaminen perustuu Traficomien määräykseen verkkotietojen ja verkon rakentamissuunnitelmien toimittamisesta.
- Eri verkkotyyppinä on koodattu myös metsätietostandardissa.

Tietomalli

- Verkkotietopiste (korvaantumassa Sijaintitietopalvelulla)

Määritelmä (Verkkotietopiste: Olemassa oleva verkko)

- Verkon nimi
- Verkon tyyppi: Viestintä/Sähkö: pienjännite-, keskijännite- tai suurjänniteverkko/Kaukolämpö/Kaukojäähdytys/Vesihuolto/Liikenne/Kaasu/Muu
- Yhteystiedot
- Lisätietoja
- Alueen rajaus

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 1005 Sähkö-/voimalinja
- 1006 Puhelinlinja
- 1009 Maakaapeli
- 10011 Putkistolinja
- 10069 Kaasulinja
- 10105 Ilmakaapeli
- 10106 Vesijohto (tie)

Kehittämistarpeet

- Verkkotietojen saatavuutta yksityisteihin liittyen on parannettava (mm. puuvarastojen sijoittelua varten).

¹⁸ <https://verkkotietopiste.fi/>

¹⁹ www.sijaintitietopalvelu.fi

- Yhdistettävyyden tietetoihin on tarpeen varmistaa, koska puun korjuun ja kuljetusten kannalta tarkka sijaintitieto (ml. syvyys) on tärkeä => määrittää mahdollisten ylitysten määrän.
- Sijaintitietopalvelun verkkojen sijaintitietoa on tarpeen jatkossakin tarkentaa erilaisilla mm. tutkiin perustuvilla yksityisillä näyttöpalveluilla.

2.3 Muuttuvien tietetolajien tietomallit

Tässä luvussa on esitetty muuttuvat tietetolajit, joita ovat esimerkiksi tiestön kunto- ja olosuhtetiedot. Muuttuville tietiedoille ei ole keskitettyjä tallennuspaikkoja. Eräitä kuntotietoja on tarjolla Suomen metsäkeskuksen Yksityistiet-karttapalvelusta. . Säättietoja on saatavilla mm. Ilmatieteen laitoksen lähimmältä havaintoasemalta. Pääosin muuttuvia tietietoja tallennetaan vain eri organisaatioiden sisäisiin järjestelmiin ja tiedot välittyvät vain rajatusti muille tahoille.

2.3.1 Avustusajankohta (M)

Nykytila

- Tieto yksityistien viimeisimmästä avustusajankohdasta löytyy useissa eri järjestelmissä (Metsäkeskus, Traficom ja Elinvoimakeskusten ja KEHA-keskuksen Yleinen avustusjärjestelmä (YA-järjestelmä), kunnat, tiekunnat).
 - Metsäkeskuksen Kemera-data²⁰ on edelleenkin avoimesti ladattavissa. . Uuden Metka-järjestelmän tiedataa tulee avoimeen jakoon myöhemmässä vaiheessa. Metka-rahoitetuilla hankkeilla on hoito- ja kunnossapitovelvoite 10 vuotta myönnetyn tuen loppuun maksamisen jälkeen.
 - Elinvoimakeskusten tukipäätökset on saatavilla Tutki avustuksia - palvelusta²¹
- Viimeisin avustusajankohta vaikuttaa mm. tien käytön avoimuuteen (ja tien toiminnalliseen luokkaan) sekä talvihoidon säännöllisyyteen. Esimerkiksi Metka-rahoitetuilla teillä ei saa olla pysyviä painorajoituksia, mutta kelirikkoaikana liikennettä voi rajoittaa puomilla.

Tietomalli

- Rahoittajakohtaiset tietomallit

Ehdotus määritelmäksi

- Viimeisimmän perusparannuksen avustusajankohdan myöntöpäivämäärä tai -vuosi sekä avustuksen myöntäjä(tyyppi)

Kehittämistarpeet

- Avustusajankohtatietojen julkinen saatavuus nykyistä kattavammin
- Linkitys tien toiminnalliseen luokkaan / tien käyttöoikeuteen (yhtenäistämistarve eri avustuskäytäntöjen vaatimuksissa)

²⁰ <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/tietotuotokuvaus-kemera-aineistot.pdf>

²¹ KEHA-keskus: <https://www.tutkihallintoa.fi/valtiovastuut/tutkiavustuksia> (valitse Avustushaussa: Hakemus avustuksesta yksityistien parantamiseen) /

- Mahdollisesti myöhemmin voidaan harkita avustusjärjestelmissä käsiteltävien muiden tietojen (liikennemäärät, tien ominaisuudet) yhtenäistämistä eri avustusjärjestelmissä.
- Kuntien päätökset olisi hyvä olla keskitetysti saatavilla.

2.3.2 Kantavuus (M)

Nykytilanne

- Metsätieohjeiston päivitysaineistossa on määritelty metsäteiden pohjamaan kantavuusluokitus (ks. seuraava taulukko). Ei määritelmää Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) tai KMTK:ssa (hoidetaan painorajoituksina, mikäli tie ei sovellu 76-tonnisille ajoneuvoyhdistelmille; ks. Suurin sallittu -rajoitukset).
- Metka-avustuksella perusparannettavalla yksityistiellä tai uudella tiellä tulee olla 50–80 meganewtonin tavoitekantavuus neliometriä kohden²² päällysrakenneluokkien 1–4 mukaisesti. Metkassa tuen myöntämisen edellytyksenä on maaperätutkimus, kantavuuden mittauspöytäkirja tai muu selvitys siitä, että ympärivuotiset puunkuljetukset ovat mahdollisia kelirikkoajoja lukuun ottamatta²³.
- Yksityisteiden valtionavustukset -ohjeessa vaaditaan kantavuusmittauksia eräiden valtionavustusta saavien tien parantamishankkeiden yhteydessä²⁴. Ohjeen päivitystyön on tarkoitus valmistua vuoden 2026 alkupuolella.
- Tienkäyttäjälle tarkkaa kantavuutta tärkeämpi tieto on mahdollinen painorajoitus (ks. Suurin sallittu -rajoitukset ja Tilapäiset painorajoitukset), kuljetuskelpoisuusluokitus, alttius kelirikkoon tai tien kuntoluokka.

²² <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2023/1021>

²³ <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2023/71> ja www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/taytto-ohje-metka-metsatietuki-toteuttamissuunnitelma.pdf

²⁴ <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Yksityisteiden%20valtionavustukset%20-ohje%20p%C3%A4ivitetty%2020240704.pdf>

Metsäteiden pohjamaan kantavuusluokitus (Strandström 2017b).

Maalaji	Tarkennus	Routivuus	Kantavuus luokka	Kantavuus (MN/m ²)
Kallio	kallio, Ka louhe, Lo murske, M	Routimaton	A	300
Sora	sora, Sr		B	200 (150...280)
Soramoreeni	routimaton, SrMr (routiva, luokka E)	Routimaton / Routiva	C	100 (70...150)
Hiekka	routimaton, Hk (hieno Hk routiva, luokka E)		D	50 (35...70)
Hiekkamoreeni	routiva, HkMr (routimaton, luokka D)		E	20 (15...35)
Siltti Silttimoreeni Savi	Si SiMr Sa	Routiva	F	10 (5...15)
Lieju Turve	Lj Tv		G	5

Tietomalli

- Ei tietomallia

Määritelmä (Metka)

- Kantavuus/tavoitekantavuus: MN/m²

Kehittämistarpeet

- Keskeinen tietomallin kehityskohde
- Joissakin käyttötapauksissa voi olla tarpeen tarkentaa, miltä osuudelta kantavuus määritellään (koko tie, keskiarvo, heikoin kohta), tarkoitetaanko pelkkää pintakantavuutta ja minä ajankohtina kantavuuden mittaaminen on luotettavaa).

2.3.3 Keli (M)

Nykytilanne

- Fintraffic Tie Oy:n Digitraffic- ja Liikennetilanne-palvelussa esitetään mm. ajoke-
li.²⁵
- Yksityisteiden ajokelistä ei ole koottua tietopalvelua eikä yksityisteillä (eikä alem-
malla tieverkolla) ole tiesääasemia. Teiden lähistöltä voi kuitenkin löytyä muita
havaintoasemia (joita on noin 200 kpl).
- Säähavainto- ja ennustetietoa on avoimesti saatavissa Ilmatieteen laitokselta.
- RTTI:ssä ja SRTI:ssä on tietomalli erityisen heikoille sääolosuhteille.

Tietomallit

- DATEX II / RTTI (Poor Road Conditions / WeatherRelatedRoadConditionTypes)
- Ks. alaluvut

Määritelmä

- papiNet (RoadAvailability)

2.3.3.1 Liukkaus (M)

Nykytila

- Liukkaustiedon tietomalli on saatavissa DATEX II:ssa. Väylävirasto on määritellyt
eri liukkaustasoille kitka-arvot.

Tietomalli

- DATEX II / RTTI (Slippery ja jäätä kertovat tilanteet)
- DATEX II / SRTI (Temporary slippery road)

Määritelmä

Väyläviraston käyttämä kitka-arvoluokittelu sopii myös yksityisteille.

Kitka-arvon ja kelin vastaavuus (Liikennevirasto 2018b).

0,00 - 0,14	0,15 - 0,19	0,20 - 0,24	0,25 - 0,29	0,30 - 0,44	0,45 - 1,00
pääkallokeli, märkä jää, erittäin liukas	jäinen, liukas	sileä polanne, tyydyttävä talvikeli	pitävä jää- ja lumipolanne, hyvä talvikeli	paljas ja märkä, pitävä keli	paljas ja kuiva, pitävä keli

²⁵ Ennusteiden skeema <https://github.com/finnishtransportagency/digitraffic/wiki/Tiejaksojen-keliennusteet>

2.3.3.2 Lumimäärä (M)

Nykytila

- Lumimäärä tiellä kertoo toisaalta tien auraustarpeesta. Toisaalta auraamisella minimoidaan teiden routautumista talven jälkeen.
- Yksityistieympäristössä on tällä hetkellä saatavilla vain läheisen Ilmatieteen laitoksen havaintoaseman lumimäärä maastossa.

Tietomalli

- DATEX II / RTTI (mm. deepSnow)

Määritelmä (Hämäläinen ja Rahja 2012)

- Lumen määrän määrittelyssä yksityisteillä voidaan soveltaa Suomen tieyhdistyksen suosituksia (Hämäläinen ja Rahja 2012), jotka vastaavat Väyläviraston (Liikennevirasto 2018b) talvihoitoluokka III:n lumen poiston laatuvaatimusta. Myös metsäteillä käytetään yleensä 10 cm:n lumimäärän rajaa aurauksen tilaamisessa.

Esimerkkejä tiekohtaisen harkinnan apuvälineeksi – Yksityisteiden talvihoito (Hämäläinen ja Rahja 2012).

Tieluokka	Max lumimäärä	
	Pakkaslumi	Märkä lumi
A. Vilkasliikenteiset tiet	10 cm	5 cm
B. Vähäliikenteiset tiet	10 cm	5 cm
C. Metsätiet

Kehittämistarpeet

- Mikäli lumimäärätieto saataisiin yhdistettyä auraustietoihin (ks. Kunnossapitotoimenpiteet), yksityistien ajantasainen lumimäärä olisi arvioitavissa.

2.3.3.3 Kelirikko

Ajantasainen kelirikkotilanne on käsitelty kohdassa Tien kunto. Kelirikkoalittius on käsitelty omana tietolajinaan.

2.3.3.4 Sää tiedot

Nykytilanne

- Sää tiedot toimivat lähtötietoina edellä kuvatuille kelitiedoille ja dynaamiselle kuljetuskelpoisuudelle. Avoimia säädatoja on saatavilla Ilmatieteen laitokselta²⁶ ja tiesään osalta myös Digitraffic- ja Liikennetilanne-palveluista.

Tietomalli

- Ilmatieteen laitos (ks. seuraava taulukko)
- Digitraffic
- DATEX II / RTTI (Poor Road Conditions / WeatherRelatedRoadConditionTypes)

²⁶ <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data>

- DATEX II / SRTI (Exceptional weather conditions)

Määritelmä (Ilmatieteen laitos)

- Seuraavaan taulukkoon on koottu Ilmatieteen laitoksen avoimesti saatavia säähavainto- ja ennustetietolajeja. Säämallidata on hilamuotoista.

Valittuja Ilmatieteen laitoksen avoimia säähavainto- ja ennustetietolajeja.

Säähavainnot¹ säähavaintoasemittain 1–10 min välein	Lämpötila Ilman kosteus Tuuli Pilvisuus Sademäärä Lumen syvyys Näkyvyys Auringon säteily
Sääennustedata HARMONIE (MEPS)² 66 tunnin ennustejaksolle, päivittyy 4 kertaa vuorokaudessa 2,5 km:n hilalle	2m-lämpötila 2m-suhteellinen kosteus 2m-kastepiste 10m-tuulen suunta 10m-tuulen nopeus Kokonaispilvisuus Sademäärä Paine Näkyvyys Säteily
Ilmatieteen laitoksen virallinen sääennustedata Kolmen vuorokauden ennustejaksolle, päivitetään useita kertoja vuorokaudessa, 7,5 km hilalle	2m-lämpötila 2m-suhteellinen kosteus 2m-kastepiste 10m-tuulen suunta 10m-tuulen nopeus Kokonaispilvisuus Sademäärä Paine
Sääennustedata ECMWF⁴ 10 vuorokauden ennustejaksolle, päivittyy 2 kertaa vuorokaudessa, 44 km hilalle koko maapallon kattavasti	2m-lämpötila 2m-suhteellinen kosteus 2m-kastepiste 10m-tuulen suunta 10m-tuulen nopeus Sademäärä Paine
Säätutkadata (tutkakuvat & data)⁵ Aikaresoluutio 5 min	Sateen voimakkuus Tutkaheijastuvuustekijä Sadekertymät 1,12 ja 24 h

¹ <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintoasemat>

² <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data-saaennustedata-hirlam>

⁴ <https://www.ecmwf.int/en/forecasts/datasets/open-data>

⁵ <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/saatutkat>

Kehittämistarpeet

- Raskaiden ajoneuvojen kuljettajat ja (yksityisteiden) talvihoitourakoitsijat tarvitsevat tietoa huonojen ajokelien (lumisade, liukkaus) ennusteesta eri aikajäniteillä ja nykytilanteesta.
 - Hyvin paikallisista ongelmatilanteista on mahdollisuus varoittaa myös suoraan ajoneuvojen välillä (vehicle-to-vehicle communication, V2V).
- Yksityisteiden kelitietopalvelua tulee ensisijaisesti kehittää yhteistyössä valtion teille kehitettävien kelitietopalveluiden (Digitraffic, Liikennetilanne) kanssa.

2.3.4 Kuljetuskelpoisuus

Nykytilanne

- Teiden kuljetuskelpoisuusluokitus on määritelty metsätietostandardissa ja papiNet-sanomastandardissa²⁷ (luokitusten talvi- ja jäätiet esitetään tässä raportissa omina tietolajeinaan). Metsätietostandardin mukaista luokitusta (Varastopaikan kuljetuskelpoisuus) käytetään puunkorjuun sanomissa ja papiNetin mukaista luokitusta puukuljetuksissa.
- Lisäksi Metsäteho Oy on laatinut täydentävät kuvaukset kuljetuskelpoisuusluokituksista Suomessa.
- Kuljetuskelpoisuusluokituksia on käytössä metsäalan yrityksissä, mutta ne voivat osin poiketa tässä määrittelystä. Nykyiset luokitukset perustuvat pääosin asiantuntija-arvioihin ja vain osin kantavuusmittauksiin.
- Teiden kuljetuskelpoisuusluokituksia ei ole tällä hetkellä yleisesti jaossa.

Tietomalli

- papiNet-standardi

Määritelmä (Metsätietostandardi: 967 Kuljetuskelpoisuus (varastopaikan))

- 1 = Aina
- 2 = Hyvä kesätie
- 3 = Kesä
- 4 = Talvi
- 5 = Talvitie
- 6 = Saari
- 7 = Jäätie

Määritelmä (Metsätietostandardi: 1183 Varastopaikan kaukokuljetuskelpoisuus - koodisto)

- 0 = Ei määritelty
- 1 = Kelirikko
- 2 = Normaali kesä
- 3 = Kuiva kesä
- 4 = Talvi
- 5 = Talvi-/jäätie

²⁷ www.papinet.org

- 6 = Saari

Metsätietostandardi: Varastopaikan kuljetus- kelpoisuus	papiNet-standardi: RoadAvailability	Metsäteho Oy:n lisäykset****
1 = Aina	AllYear – Road is available all year for all kind of traffic	Tie ajettavissa ympärivuotisesti (ml. kelirikkoaikana) (kantavuus kevät aikaan mitattuna vähintään 60 MN/m ²)
2 = Hyvä kesätie	NotInWinter – Road is not available in winter season. Only available in spring, summer and autumn season.*	Tie ajettavissa muuten ympärivuotisesti, mutta ei kelirikkoaikana (kantavuus kesä aikaan 50–60 MN/m ²)
3 = Kesä	NotInHeavyRain – Road is not available for trucks in heavy rain periods.	Tie ajettavissa vain kuivan kesän aikana ja talvella (ks. seuraava luokka) (kantavuus 30–50 MN/m ²) (30:n raja-arvo vaatii vielä tarkistamista)
4 = Talvi	NotInSevereThawing – Road is not available for trucks in severe soil frost thawing.	Tie ajettavissa vain, kun tien runko on jäässä (kantavuus alle 30 MN/m ² , raja-arvo vaatii vielä tarkistamista)
5 = Talvitie**	InWinter – Road is available for trucks only in winter season. In the Nordic region it is common with ice-roads over lakes etc in the winter season.	
	NotAvailable – Road is temporarily not available for transporting***.	

*Esimerkiksi kohteet, joissa talvihoidon toimenpiteet eivät ole mahdollisia

**Talvitiet käsitellään tässä raportissa omana tietolajinaan

***Esimerkiksi tiet, joita ei talvihoideta

****Pohjautuen dokumenttiin Strandström 2017c

- **Metsäteho Oy:n täsmennykset:** Kuljetuskelpoisuus tarkoittaa mahdollisuutta ajaa täydellä ajoneuvoyhdistelmällä (76 tonnia) tietyllä soratien osuudella tietä rikkomatta. Kuljetuskelpoisuus voidaan tarvittaessa täsmentää koskemaan mahdollisuutta ajaa esim. korjuukoneiden lavettiautolla tai tyhjällä tai vajaalla ajoneuvoyhdistelmällä.
- Staattinen kuljetuskelpoisuusluokka kuvaa sitä, mihin luokkaan kukin tie kuuluu (luokka muuttuu vain, jos tien kantavuus muuttuu pysyvästi huonommaksi tai kunnossapitotoimenpiteen myötä paremmaksi). Dynaaminen kuljetuskelpoisuus

kuvaa sitä, mikä olosuhdetilanne tiestöllä on valittuna ajankohtana (eli onko esim. kelirikkokausi, jolloin vain kelirikkotiet ovat ajettavissa).

Kehittämistarpeet

- Tietomallin määrittäminen
- Kuljetuskelpoisuusluokituksessa käytettävien ajanjaksojen (kelirikko, kesä, kuiva kesä ja talvi) määrittely tulee tarkentaa säädatoihin (mm. lämpötila- ja sadesummat) perustuen.
- Kuljetuskelpoisuuden määrittelemisessä tarvittavien lähtötietojen (esim. leveys, sää ja urautuneisuus) tietomallit on myös tarpeen määritellä. Kuljetuskelpoisuuden kehittämiseen liittyviä tietotarpeita on tarkasteltu tarkemmin Take me home country road -hankkeen yhteydessä (Solonen ym. 2024).

2.3.5 Liikennemäärä (raskas liikenne) (M)

Nykytilanne

- Valtion teiltä liikennemäärätietoa kootaan LAM-mittauspisteiltä ja ne ovat saatavilla Fintrafficin Digitraffic-palvelussa (määritelty Digitraffic road networkissa (Digiroadissa)).
- Yksityisteiden liikennöintimääriä tiekunnat arvioivat lähinnä yksityistieavustusten hakemisen yhteydessä. Tieto jää vain kunkin hakemuksen käsittelijän käyttöön ja on eri tavoin määritelty. Avustusten myöntäjät tarvitsisivat liikennemäärätietoa laajemmalla alueella rahoituksen kohdentamiseksi.
- Ajantasaista tietoa raskaiden ajoneuvojen liikennöinnistä yksityisteillä tarvitsisivat tiekunta ja raskaiden ajoneuvojen kuljettajat. Tiedon perusteella voidaan ajoittaa raskaiden ajoneuvojen liikennöintiä niin, että riski tien rikkoutumiselle pidetään pienenä.
- Vuositason liikennöintimäärälle olisi käyttöä myös tien toiminnallisen luokan määrittämisessä Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) (ks. tarkemmin kohta Toiminnallinen luokka).
- Suomen metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa toteutettiin vuonna 2023 yksityisteiden merkittävyysluokittelu ja keskeisen yksityistieverkon tunnistaminen tiestön aines- ja energiapuukuljetusten, maatalouden kuljetusten ja pysyvän ja vapaa-ajan asutuksen liikennöintipotentiaalin pohjalta (Lang ym. 2024). Luokittelussa hyödynnettiin MML:n yksityisteiden yksiköinnin periaatteita²⁸. Tiekohtaisia merkittävyysluokkia ei julkaista.

Tietomalli

- DATEX II / RTTI Traffic volume

Ehdotus määritelmäksi

- Raskaiden ajoneuvojen lukumäärä (per vrk ja vuosi) tiesegmentillä

²⁸ <https://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistot/tieyksikointi>

Kehittämistarpeet

- Keskeisen yksityistieverkon tunnistaminen suoraan liikennemääristä ja muista paikkatiedoista on tarpeen myös ELY-keskusten (nykyisten elinvoimakeskusten) yksityistieavustusten priorisointia varten (Lang ym. 2024).

2.3.6 Näkemäalueet

Nykytilanne

- Ei ole mukana Digitraffic road networkissa (Digiroadissa) eikä KMTK:ssa.
- Määritely Suomen Tieyhdistyksen oppaassa.
- Näkemäalue sisältyy käyttöoikeusyksikkölajina MML:n Kiinteistötietojen kyselypalveluun²⁹. Tietoa näkemäalueista käyttöoikeusyksikköinä syntyy toimitustuotannon yhteydessä ja tieto on saatavissa WFS-kyselypalvelun kautta. Näkemäalue käyttöoikeusyksikkönä vaikuttaa mm. tieoikeuden käyttäjän oikeuteen pitää näkemäaluetta kunnossa liikenneturvallisuuden kannalta (ks. tarkemmin Yksityistielain 5 §). Tieto ei kerro näkemäalueen kulloisesta tilanteesta.

Tietomalli

- Ei tietomallia

Määritelmä (Suomen Tieyhdistyksen opas: Hämäläinen, Taura 2024)

- Taulukon lisäksi mitoitukset liittymisnäkemille

Luokka	Kuvaus	Pysähtymisnäkemä		Kohtaamisnäkemä	
		Normaalisti	Eriyis-tapauksissa	Normaalisti	Eriyis-tapauksissa
I	Tärkeä yksityistie	75	65	150	130
II	Muu yksityistie	35	30	70	60
III	Vähäinen yksityistie	25	20	50	40

Kehittämistarpeet

- Puutteelliset näkemäalueet ja niistä varoittavien merkkien puuttuminen haasteena
 - Lisäksi puuston kasvu/hakkuu muuttaa näkemäalueen tilannetta
- Joukkoistettu tiedonkeruu ongelmakohtien havaitsemisessa (esim. konenäkötkinta kuvista tai kuljettajien ilmoitukset). Vesakoitumisen havaitsemisesta ks. kohta Tien kunto.

²⁹ <https://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistotietojen-kyselypalvelu-ogc-api>

2.3.7 Perusparannus (tie) (M)

Nykytilanne

- Avointa tietoa yksityisteiden perusparannuksista löytyy vain Kemera- (jatkossa Metka) -rahoitetuista teistä. Tietomääritelmiä on metsätietuen maksatus- ja toteutusilmoituksessa³⁰.
- Metka-tukea saaneen perusparannetun tai uuden tie soveltuu rakenteeltaan metsätalouden ympärivuotisiin kuljetuksiin lukuun ottamatta kelirikkoajoja. Tien kantavuusvaatimuksen osalta ks. raportin kohta Kantavuus.

Tietomalli

- Metkan avoimen datan tietomallit tulossa myöhemmin.

Määritelmä (Metka-lomake)

- Yksityistien perusparannus
- Metka-lain³¹ mukaan yksityistien perusparannus voi koskea koko tietä tai sen osaa, rakenteita ja rakennelmia, uuden metsätien tekemistä, erillisen varastoalueen rakentamista tai sillan rakentamista taikka siltaa vastaavan rummun asentamista, vaikka tietä ei muutoin perusparanneta.

Määritelmä (Metsätietostandardin työajit)

- 40001 Tien perusparannus; 10084 Runkotie, perusparannus; 10086 Runkotie, perusparannus; 10088 Varsitie, perusparannus
- 902 Metsätie, perusparannus; 905 Piennartie, perusparannus

Ehdotus määritelmäksi muille teille (esim. tiekuntien täysin itserahoittamat perusparannukset)

- Perusparannus on toteutettu niin, että tie on tietyn päällysrakenneluokan mukainen. Jos tiellä on raskasta liikennettä, tien tulisi olla vähintään varsitien vaatimusten mukainen.

Kehittämistarpeet

- Tietojen saaminen myös Traficom/elinvoimakusten ja kuntien rahoittamista perusparannuksista. Ko. rahoituslähteet eivät vaadi tieltä tiettyä kantavuutta, vaikka tiellä saattaa olla myös raskasta liikennettä.
- Tieto edellisestä perusparannuksen ajankohdasta vaikuttaa uusiin julkisiin yksityistieavustuksiin. Tietoa voitaisiin hyödyntää myös tien kunnossapitotoimien markkinoinnissa.

2.3.8 Perusparannus (silta tai rumpu)

Nykytilanne

³⁰ <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/lomake-metka-metsatietuki-toteutusilmoitus.pdf>

³¹ Laki metsätalouden määräaikaisesta kannustejärjestelmästä 1.1.2024 alkaen <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230071>

- Avointa tietoa yksityisteiden siltojen ja rumpujen perusparannuksista ei ole saatavissa, mutta tietoa syntyy julkisesti rahoitettujen hankkeiden yhteydessä.

Tietomalli

- Metkan avoimet tietomallit tulossa myöhemmin

Kehittämistarpeet

- Viimeksi toteutettua perusparannusajankohtaa voitaisiin hyödyntää mm. uusissa julkisissa avustuspäätöksissä sekä perusparannustöiden markkinoinnissa.

2.3.9 Tiekuntien yhteystiedot

Nykytila

- Yhteystietoja on saatavissa MML:n Yksityistierekisteristä³² (osa Kiinteistötietopalvelua) ja Kiinteistötietojen kyselypalvelusta³³. Lisäksi tietoja on koottu yksityisteiden avustusjärjestelmiin (kunnat, elinvoimakeskukset ja Suomen metsäkeskus), mutta kyseiset tiedot eivät ole avoimesti saatavissa.

Tietomalli

- Yksityistierekisteri

Määritelmä (Yksityistierekisteri)

- Yksityistierekisterin tierekisteriotteelta selviää tiekunnan nimi, tunnus ja yhteys henkilön tiedot (jos ilmoitettu) sekä luettelo kiinteistöistä, joiden alueella tie kulkee. Avustusjärjestelmistä löytyvät vastaavat tiedot.

Kehittämistarpeet

- Puhelinnumerot tulisi saada laajasti rekisteriin mukaan ja ne tulisi saada käyttöön helposti myös kuljetusyriyten (tiestön käyttöoikeuden ja ajantasaisen kantavuuden selvittäminen), tiestöön liittyvien palvelujentarjoajien ja tiemaksun maksajien käyttöön. Tiekuntien aktivointi tietojen päivittämiseksi sekä kuntien, elinvoimakusten ja Metsäkeskuksen tietojen saaminen myös MML:n rekisteriin.
- Vuosittainen yhteystietojen ajantasaisuuden tarkistuskysely tiekunnille.
- Kampanjointi myöhemmin myös metsäyhtiöille ja kuljetusyhtiöille, jotka voisivat vähintään ilmoittaa vääristä yhteystiedoista tai antaa uuden tiedon tarkistettavaksi.

³² Lomake tietojen ilmoittamiseen https://www.maanmittauslaitos.fi/lomakkeet/tiekunnan_yhteystiedot

³³ <https://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistotietojen-kyselypalvelu-ogc-api>

2.3.10 Tienpidon työlajit (M)

Nykytilanne

- Yksityisteiden osalta kunnossapitotoimenpiteiden työlajilistaus löytyy metsätietostandardista³⁴.
 - Väyläviraston HARJA-järjestelmän maanteiden kunnossapitotehtävien tehtävityypilistaus on saatavissa Digitrafficissa³⁵. Osa kunnossapidon urakoitsijoista toimii sekä valtion että yksityisteillä.
 - Fintrafficissa on työn alla katutöitä koskevan yhteisen tietomallin laatiminen. Katutyöt ovat mukana myös RTTI:n tietomalleissa.
- Fintrafficin Liikennetilanne ja Digitraffic -palveluissa esitetään valtion maanteiden viimeisimpien kunnossapitotoimenpiteiden ajankohta.
- Yksityisteiden osalta ei ole yhteistä palvelua, josta viimeksi tehdyt toimenpiteet löytyisivät.
- Yksityistiet, joilla on pysyvää asutusta ja joissakin tapauksissa tiet, jotka ovat saaneet julkista avustusta, ovat säännöllisen, usein kunnan tilaaman talvihoidon parissa, mutta tietoa ko. teistä ei ole kootusti saatavilla.

Tietomalli

- DATEX II / RTTI (Roadworks)

Määritelmät (Metsätietostandardi ja HARJA-järjestelmä)

- Taulukkoon on listattu metsätietostandardin teiden kunnossapidon työlajityypit (934 Työlaji), jotka:
 1. Ovat keskeisiä kaikkien yksityisteiden osalta eri toimijoiden välillä (avoimesti) jaettavaksi
 2. Koskevat yksityisteitä, mutta eivät ole tärkeitä monen toimijan välillä jaettavaksi.
- Lisäksi taulukossa on listattu vastaavia HARJA-järjestelmän työlajeja.

³⁴ <https://metsatietostandardit.sitowise.com/> / KOOD_V18 Metsätietostandardien koodistot => Sanomakuvaukset ja koodistot-Excel => Yhdistekoodistot => 18 MainWorkCodeType (paina linkkiä) => Tietotyölajit riviltä 6569 alkaen

³⁵ <https://tie.digitraffic.fi/api/v2/data/maintenance/trackings/tasks>

Metsätietostandardin/HARJA-järjestelmän tienpidon toimenpiteiden työlajilistaukset.

1. Yksityistiet (jaettavat tiedot)	2. Yksityistiet (ei-jaettavat tiedot)	Yksityistiet (ei-jaettavat tiedot)
938 Auras (lumityöt) / Auras ja sohjonpoisto	937 Aurasviitoitus / Aurasviitoitus ja kinostimet	- / Päälysteiden paikkaus
911 Höyläys / Sorateiden muokaus/höyläys	908 Jäätien teko / -	- / Sekoitus tai stabilointi
931 Kohtaamispaikka / -	924 Kaiteen rakentaminen / -	- / Sorapintareen täyttö
933–935 Kääntöpaikan rakentaminen / -	918 Kantavuuden parantaminen / -	- / Sulamisveden haittojen torjunta
912 Lanaus / Sorateiden lanaus	913 Kivien poisto / -	
902 Metsätie, perusparannus	928 Laskuoja, perkaus	
901 Metsätie, uusi	917 Leikkaus / -	
905 Piennartie, perusparannus	939 Lumipalteen kaato; 943 Reunapalteen poisto / Palteen poisto	
904 Piennartie, uusi	903 Metsätie, kunnossapito / 906 piennartie, kunnossapito / -	
920 Rumpu, uusi / -	916 Pengerrys / -	
963 Sillan peruskorjaus** / -	914 Pintamaan poisto / -	
923 Silta / -	909 Pohjan vahvistus (esim. suodatinkankaan asennus / -	
910 Sorastus; 946 Sorastus, kunnossapito / Sorastus	944 Polanteen poisto / -	
907 Talvitien rakentaminen / -	921 Rummun vaihto, 922 Rummun sulatus / -	
925 Tien sivuoja, uusi; 927 Laskuoja, uusi / Ojitus	915 Rungon tiivistys / -	
936 Tienvarsivesakonraivaus / Koneellinen vesakonraivaus	919 Räjätys / -	
-/Asfaltointi*	940 Tien kuntokartoitus / -	
-/Kelintarkistus	942 Tien peruskorjauksen suunnittelu	
-/Koneellinen niitto*	945 Tienpidon muut työt / -	
-/Linjahiekoitus*	926 Tien sivuoja, perkaus; 928 Laskuoja, perkaus / -	
-/Lumensiirto	941 Uuden tien suunnittelu	
-/Pinnan tasaus	- / Jyräys	
-/Pistehiekoitus*	- / Liikenteen opasteiden ja ohjaukslaitteiden hoito sekä reunapaalujen kunnossapito	
-/Sorateiden pölynsidonta*	- / Paannejään poisto	
-/Suolaus*		
-/Tiemerkintä*		

*Vastaava työlaji puuttuu metsätietostandardista, mutta ko. tiedoilla on tarvetta yksityisteilläkin varsinkin muun liikenteen varoittamisen tai hätäkiertoteiden kannalta (ennakko- ja tilannetieto tärkeä toteumatiedon sijasta/rinnalla). Osin toteumatieto muodostaa pysyvän tietiedon (esim. asfaltointi muuttaa päälystetiedon).

**Loppuvuodesta 2025 metsätietostandardiin lisättiin useita muitakin siltoihin liittyviä työlajikoodeja 960–978 (mm. sillan rakentaminen, liikennemerkin asennus, sillan purkaminen).

Ehdotus määritelmäksi

- Tienpidon toimien työlajikoodi (ensisijaisesti metsätietostandardin ja toissijaisesti HARJA-järjestelmän mukaisen listan mukaan)

- Toimenpiteen sijainti (tiekunnan tie koko pituudeltaan tai toimenpiteen alku- ja päätepisteet)
- Toimenpiteen ajankohta (ajankohdan luokittelusta ei ole vielä ehdotusta).

Kehittämistarpeet

- Mikäli yksityistiellä on aiemmin havaittu kunto-ongelmia (esim. kelirikkoa, urautumista, epätasaisuutta, vesakoitumista), tieto tuoreista kunnossapidon toimenpiteistä saattaa kertoa, että tie on taas käytettävissä myös raskaisiin kuljetuksiin.
 - Ensisijaisesti pitkä- tai väliaikaiset kantavuusongelmat tulisi osoittaa painorajoituksilla, mutta ko. tiedon tai tiekunnan yhteystietojen hankalan saatavuuden takia kuljetuskelpoisuutta joutuvat myös tienkäyttäjät arvioimaan silmämääräisesti.
- Mikäli edellisestä kunnossapidon toimenpiteestä on pitkä aika tai tieto toimenpiteestä puuttuu, toimenpidetietoa voidaan hyödyntää uusien toimenpiteiden tarpeen tunnistamisessa (tiekunnat, kunnossapidon urakoitsijat, tieisännöitsijät).
- Varsinkin yksityisteiden talvikunnossapidon toimenpiteistä on tarpeen jakaa tietoa kunnossapitourakoitsijoiden ja tien eri käyttäjien kesken. Tällä hetkellä tilannetta joudutaan selvittämään puhelimitse tai esim. samalle metsätielle saatetaan sopia samoihin aikoihin talvikunnossapitoa eri toimijoiden kautta. Tiedot on tarpeen saada myös epäsäännölliselle liikenteelle (esim. ympärivuotinen loma-asutus, pelastustoimi, sähköverkkojen huolto).
 - Talvikunnossapidon tilanne vaikuttaa erilaisten kuljetusten turvallisuuteen ja toimivuuteen. Tietoja talvikunnossapitohistoriasta voidaan hyödyntää myös sorateiden routaantumisen ja kelirikon ennustamisessa.
- Metsätietostandardin määrittämisestä puuttuvat liukkauden torjunnan työajit (hiekoitus, suolaus).

2.3.11 Tien tai sillan sulkeminen

Nykytilanne

- Määriteltä yleisten teiden DATEX II -standardissa.
- Todennäköisesti ei käytössä yksityisteillä vielä lähitulevaisuudessa.

Tietomalli

- DATEX II / RTTI (Road closures ja Bridge closures)

Kehittämistarpeet

2.3.12 Tien tai sillan kunto (M)

Nykytilanne

- Sorateiden kunnolle on luokituksia Suomen metsäkeskuksella sekä muissa yksityisteitä koskevissa materiaaleissa. RTTI:n tietomalliin sisältyy huonokuntoinen tie.

- Metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa kerättyjä yksityisteiden ja siltojen kuntoarvioita esitetään Yksityistiet-karttapalvelussa³⁶. Palvelussa on tietoa 260 000 yksityistiekilometrin matkalta ja 7 200 sillasta. Aineistoa tullaan päivittämään uuden KALLIO-ohjelman aikataulussa 20 pistettä/m² -aineistolla vuosina 2027–2030.
- VYYTI-lomakkeella on mahdollisuus ilmoittaa Digitraffic road networkiin (Digiroadiin) yksityistien ei-toistuvasta kelirikosta (toistuvan kelirikon osalta ks. Kelirikko (alttius)).
- MML:n seuraa yksityisteiden vesakoitumista ilmakuvista ja muuttaa tarvittaessa tieluokitusta (ks. raportin kohta Toiminnallinen luokka).

³⁶ <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/yksityistiet>

Tietomallit ja määritelmät

Tietolaji	Tietomalli	Valtion tiet ja yksityistiet: Luokitus ja luokituksen lähde
Kelirikko	Ei tietomallia	Runkokelirikon vaurioluokat: Vakava (1), Tuntuvasti haittaava (2) ja Lievä (3), Pintakelirikko (Liikennevirasto 2018a)* Runkokelirikkoluokat 1–3 ja pintakelirikkoluokat 1–3 (Korpilahti 2008) Lisäksi tiekuntien on mahdollisuus ilmoittaa VYYTI-lomakkeella Digitraffic road networkiin (Digiroadiin) kertaluonteisesta kelirikosta (kelirikon aikainen painorajoitus (kg), arvio kelirikon alkamisesta ja arvio kelirikon loppumisesta) (ks. myös kohta Kelirikko (alttius))
Kulutuskerros	Ei tietomallia	Kuntoluokat 1–3 (Korpilahti 2008)
Maa- ja pintakivet	Ei tietomallia	Soratien pinnalla ei saa olla yli 3 cm irtokiviä (Väylävirasto 2021) Yli 3 cm korkeat ja muut liikennettä haittaavat maakivet (Korpilahti 2008)
Ojat	Tievelho	Laatuvaatimukset (Liikennevirasto 2018b) Kuntoluokat 1–3 (Korpilahti 2008) Syvytydet ja sivukaltevuudet (Hämäläinen, Taura 2024) Tievelho / Suomen Väylät ojan pohja ja luiska (valtion tiet) Metsätietostandardi
Pintakunto (Kiinteys, Pölyävyys) Urautuneisuus omana luokkana	Ei tietomallia	Kuntoarvot 1–3 (Väylävirasto 2022) Kuntoluokat 1–3 (Korpilahti 2008)
Reunapalteet	Ei tietomallia	
Sillat ja rummut	Kuntoarviot (sillat ja sillarummut) Yksityistiet-sivusto	Kuntoarviot: Erittäin huono / Huono / Tyydyttävä / Hyvä (Suomen metsäkeskuksen Yksityistiet-karttapalvelu) Kuntoluokat 1–4 (Seppälä ym. 2023) Korjausten kiireellisyysluokat 1–4 (Seppälä ym. 2023)
Urautuneisuus	Ei tietomallia	Suomen metsäkeskus TIESIT-hanke: Urautuneisuus kuvastaa tien pinnan kantavuutta. Urautuneisuus mitataan tien pituussuunnassa. Tien pinnan urautuneisuus: Punainen (>100 mm), Oranssi (40–100 mm), Sininen (<40 mm)
Vesakoituminen**	Ei tietomallia	Kuntoluokat 1–3 (Korpilahti 2008)
Tien kunto	DATEX II / RTTI (Poor road conditions), Yksityistiet-karttapalvelu	Yksityistiet-karttapalvelu: Kuntoluokka: Alle suositusten / Tyydyttävä / Hyvä; Kuntoluokka – selite (vapaamuotoinen kommentti)

*Valtion teillä ei ole varsinaista pintakelirikkoluokitusta, mutta joissakin piloteissa on hyödynnetty Tiehallinnon (2008) selvityksen luokitusta.

**Lisäksi MML voi merkittävää ajoväylän vesakoitumista havaitessaan korjata soratien toiminnallista luokitusta

Kehittämistarpeet

- Yhteisen tietomallin kehittäminen on tarpeen varsinkin näissä tietolajeissa: keli-rikko, urautuneisuus ja vesakoituminen.
- Kaukokartoituksen hyödyntämisessä yksityisteiden kuntoanalyysien laatimiseksi on paljon potentiaalia (mm. Solonen ym. 2024). Potentiaalia parantaa mm. aiempaa tarkempi laserkeilausaineisto KALLIO 2.0 -ohjelman myötä.
- Joukkoistetulla tiedonkeruulla voidaan tuottaa kuntotietoa sekä objektiivisesti että subjektiivisesti (kuljettajien omat arviot) sekä myös teistä, joissa erillistä kunto-seurantaa on harvakseltaan.
- Osaamista ja eri toimijoiden yhteistyötä tulee kehittää heikkokuntoisten yksityis-teiden rumpujen tunnistamiseksi.
Kuntotietojen saatavuus auttaisi mm. yksityisteiden avustusten kohdentamisessa (nykyisten elinvoimakusten valtionavustusten osalta Lang ym. 2024). Ko. ra-portissa esitetään yksityisteiden korjaustarpeelle kolmea luokkaa: akuutti korjaus-tarve, lyhyellä aikavälillä parannettava (<5 v) ja lähivuosina (5–10 v) perusparan-nustarve.

2.3.13 Tilapäiset painorajoitukset

Nykytilanne

- Valtion teiden tilapäiset painorajoitukset on ilmoitettu Fintrafficin Digitraffic- ja Liikennetilanne-palveluissa.
- Yksityisteiden ajantasaisista painorajoituksista ei ole koottua tietoa, mikä hanka-loittaa raskaan liikenteen suunnittelua.

Tietomalli

- Digitraffic
- DATEX II / RTTI (Dynamic traffic regulations, tulossa)

Määritelmä (Digitraffic/Liikennetilanne)

- Tie [numero], [Paikkakunta]. Painorajoitus.
- Paikka: Tie [numero] välillä [Paikan nimi] – [Paikan nimi], [Paikkakunta]. Tarkempi paikka: [täsmennys sijainnista].
- Ajoneuvon suurin sallittu massa: [tonnimäärä] t. Haittaa [molempiin suuntiin / muut vaihtoehdot].
- Ajankohta: [Päivämäärä] alkaen toistaiseksi [/muut vaihtoehdot].

Kehittämistarpeet

- Yksityisteiden osalta määritelmässä/tietomallissa tulee ottaa huomioon, että yksityisteillä ei ole tienumeroa tai osoitetta.
- Joukkoistamisen avulla on mahdollisuus tunnistaa kohteita, joista painorajoituk-sista ei ole ilmoitettu (esim. liikennemerkkien tai tien kelirikkotilanteen automaati-nen tunnistaminen tai kuljettajien antamat ilmoitukset).

2.3.14 Väliaikaiset esteet (M)

Nykytilanne

- Fintraffic Tie Oy:n Digitraffic- ja Liikennetilanne-palveluissa esitetään mm. tiedot tieliikenteen häiriöistä. Fintraffic Mobiili -sovelluksen avulla tielläliikkuajat voivat varoittaa muita ohimenevistä tilanteista (esim. eläin tai pysähtynyt auto tiellä).
- Väliaikaisia esteitä ovat esim. liikenneonnettomuudet, ruuhkat, tietyömaat tai suuret eläimet tiellä. Häiriötilanteista yleisillä teillä tiedotetaan Fintrafficin Digitraffic-palvelun kautta. Este- ja tiesäätiedot ovat myös C-ITS-palveluihin (=yhteistoiminnallisiin palveluihin) sisältyviä tietoja (Cooperative Intelligent Transport Systems). C-ITS-palveluissa tiellä liikkuja varoitetaan automaattisesti esimerkiksi vaarallisista ajo-olosuhteista.
- RTTI- ja SRTI-asetusten mukaisia tietomalleja on DATEX II -tietomalleissa.

Tietomalli

- DATEX II / RTTI
 - Accidents and incidents
 - Road closures
 - Roadworks
- DATEX II / SRTI
 - Animal/people/obstacles/debris on the road
 - Unprotected accident area
 - Short term road works
 - Reduced visibility
 - Unmanaged blockage of a road

Määritelmä (papiNet)

- RoadObstructionType: RoadWorks

Kehittämistarpeet

- Väliaikaiset esteet ovat melko nopeasti ohimeneviä, joten tällä hetkellä ko. tiedon jakaminen yksityisteiltä yleisesti on haasteellista.

2.4 Muita tietolajitarpeita

YTPA-hankkeen ja Liikenteen dataekosysteemin Yksityistietojen alatyöryhmän keskusteluissa on noussut esille tarpeita myös seuraaville tietolajeille:

- Digitraffic road networkin (Digiroadin) ja Velhon eräät ominaisuustiedot, jotka koskevat myös yksityisteitä
 - Kaistat (Digitraffic road network (Digiroad))
 - Varareitit (Velho)
- Junien kulkutiedot tasoristeyksissä (Fintrafficin tämänhetkinen palvelu junien kulkutiedoista on puutteellinen, joten sen käyttöä ei suositella turvallisuuteen liittyvissä sovelluksissa)
- Kuivatustilanne
- Palautetieto tienkäyttäjältä yksityistien kunnosta ja muu joukkoistetulla tiedonkeruulla kerätty tieto (esim. Fintraffic Mobiili ja ajoneuvodata)

- Pientareet (osa leveystietoa)
- Rajoitukset tien käyttöön
 - Rajoitustietoja ovat mm. raportissa jo esitetyt esterakennelma, raskaan liikenteen ajorajoite ja käyttöoikeus
- Sorakulutuserkos
- Soratien pinta
- Tien käyttöhistoria
- Tien profiilitieto (poikkileikkausmuoto)
 - Profiili muodostuu raportissa jo esitetyistä tietolajeista (pituus- ja sivukaltevuus, urautuneisuus, reunapalteet, ojat ja ojasyvyys sekä tien leveys)
- Tien rakennetieto
- Tien ympäristötieto (esim. Suomen ympäristökeskuksen tulva- ja routatiedot, tie-rakenteen tai pintakosteus, hydrografiatiedot (esim. KMTK Hydro), GTK:n maala-ji- ja maaperätiedot, puustotiedot)
 - Tien ympäristötieto ei ole sellaisenaan käyttökelpoinen esim. tienkäyttäjälle, mutta ympäristötietoa voidaan hyödyntää esim. tien kunnan ja kuljetuskelpoisuuden arvioinnissa
- Topografia
- Vastaantulijat metsäteillä / käynnissä oleva puun kuormaus (nykyisin varoitus puun korjuusta tai kuormauksesta varoittavalla varoituskolmiolla)
- Yksityistien omistaja (esim. Metsähallitus, metsäyhtiö, yksityinen) (tarkentaa tien hallinnollista luokkaa)
- Yksityistien talvihoitourakoitsijan yhteystiedot (löytyy osin Metsäkeskuksen Yksityistiet-sivustolta), tien ylläpitäjän yhteystiedot (mm. käyttöoikeuden selvittämiseksi)
- Yksityisteiden tienkäyttömaksut (esim. navigointipalveluissa on usein tieto tien maksullisuudesta)
- Yksityistien ylläpidon yhteystiedot (mm. lupa käyttää tietä).

LÄHTEET

Hämäläinen E, Rahja J (toim) (2012) Yksityisteiden kunnossapito – Kunnossapitotöiden suunnittelun ja toteuttamisen perusteet. Suomen Tieyhdistys.

<https://www.tieyhdistys.fi/site/assets/files/1366/ytienkunnpitoss.pdf>

Hämäläinen E, Taura T (päivitys) (2024) Yksityistien parantaminen –Suunnittelun ja toteuttamisen perusteet. Suomen Tieyhdistys.

Korpilahti A (2008) Metsäteiden kuntoinventoinnin ja kuntotiedon hyödyntämisen toimintamalli. Metsätehon raportti 202. http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/2015/02/Raportti_202_AK.pdf.

Korpisaari P (2018) Henkilötiedot ja paikkatiedot - Miten tietosuojalainsäädäntö vaikuttaa paikkatietojen julkaisemiseen ja luovuttamiseen. Ympäristöministeriön raportteja 10/2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160578/YMra_10_2018_Henkilotiedot_ja_paikkatiedot.pdf.

Laine T, Kotilainen I (2024) Selvitys Euroopan komission RTTI-asetuksen ja ITS-direktiivin päivityksen velvoitteista ja toimijoiden rooleista. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 20/2024. https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/RTTI-asetus%20raportti%2020_2024.pdf

Lang S, Kujala J, Tikka K-L, Kankaanpää L (2024) Yksityisteiden valtionavustusten vaikuttavuus. Traficomin julkaisuja 7/2024. <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Yksityisteiden%20valtionavustusten%20vaikuttavuus%20-%20Loppuraportti.pdf>

Liikennevirasto (2018a) Kelirikkoteiden liikenteen rajoittaminen. Liikenneviraston ohjeita 34/2018. <https://www.doria.fi/handle/10024/163797>

Liikennevirasto (2018b) Maanteiden talvihoito - Laatuvaatimukset. Liikenneviraston ohjeita 33/2018. https://ava.vaylapiivi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lo_2018-33_maanteiden_talvihoito_web.pdf

Maanmittauslaitos (2020) KMTK Tietomalli Tieliikenne. Luonnos 13.10.2020. https://www.maanmittauslaitos.fi/sites/maanmittauslaitos.fi/files/attachments/2020/10/Tieliikenne_KMTK_Tietomalli_Julkaisuversio_2020-10-13.pdf.

Metsäteho Oy (2001) Metsätieohjeisto. <https://www.metsateho.fi/metsatieohjeisto/>. [Viitattu 31.1.2025].

Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Metsäliitto (2009) Piennartieopas – Kulkuyhteyksien parantaminen osana turvemaiden puun hankintaa ja metsien hoitoa.

Seppälä S, Pisto T, Taura T (2023) Opas yksityisteiden siltahankkeiden toteuttamiseen. https://www.tieyhdistys.fi/site/assets/files/1366/opas_yksityisteiden_siltahankkeiden_toteuttamiseen_2023.pdf

Solonen H, Väätäinen K, Tokola T, Venäläinen P, Anttila P, Kärhä K (2024) Metsäteiden kuljetuskelpoisuustiedon visio ja tiekartta: Alemman tieverkon liikennöitävyys ja ympärivuotisen puuhuollon turvaaminen. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 43/2024. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/554981>

Strandström M (2017a) Kääntymispaikkojen mitoitus – Metsätieohjeiston uudistettu materiaali. <http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/K%C3%A4%C3%A4ntymispaikat.pdf>.

Strandström M (2017b) Pohjamaan kantavuusluokitus – Metsätieohjeiston uudistettu materiaali. <http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Pohjamaan-kantavuusluokitus.pdf>.

Strandström M (2017c) Päälysrakenneluokat – Metsätieohjeiston uudistettu materiaali. <http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/P%C3%A4%C3%A4lysrakenneluokat.pdf>.

Venäläinen P, Nousiainen M, Andersin J (toim) (2025) Yksityistietiedon tietolajit ja -mallit – Nykytila, suositukset ja kehittämistarpeet. Metsätehon raportti 272 (5. päivitys Metsätehon raporttiin 249). <https://www.metsateho.fi/yksityistietiedon-tietolajit-ja-mallit-nykytila-suositukset-ja-kehittamistarpeet/>.

Venäläinen P, Andersin J, Nousiainen M, Strandström M, Väätäinen K (toim.) (2026) Yksityistietiedon käyttötapaukset. Metsätehon raportti 277. <https://www.metsateho.fi/yksityistietiedon-kayttotapaukset-2/>

Väylävirasto (2021) Maanteiden hoitourakoiden tuotekortit. 12.10.2021. https://ava.vaylapiivi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/mt_hoidon_tuotekortit_2021.pdf

Väylävirasto (2022) Sorateiden pintakunnon määrittäminen. Väyläviraston ohjeita 39/2022. https://ava.vaylapiivi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2022-39_soratien_pintakunto.pdf

Väylävirasto (2025) Digiroad – Tietolajien kuvaus 3/2025. https://aineistot.vayla.fi/api/file/ava/Tie/Digiroad/Aineistojulkaisut/latest/Julkaisudokumentit/FI_Tietolajien_kuvaus_3_2025.pdf

Päätietyryhmät (JHS 179: 14 mukaan)

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
PYSYVÄT TIETIEDOT				
Esterakennelma	KMTK (MML)/Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)	KMTK (MML)/Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic); Metsätietostandardi 10030 Puomi, papiNet-standardi RoadObstructionType	a) Tie kunta (VYYTI-lomake) b) Kunta	
Hallinnollinen luokka	KMTK (MML)/Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)	KMTK (MML) / Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic), papiNet-standardi RoadOwnerType	Tie kunta	
ID	KMTK (MML) / Digitraffic road network - Digiroad, (Fintraffic)	KMTK (MML)	MML	
Jäätie	-	KMTK (MML); Metsätietostandardi 625 Saavutettavuusluokka 7 ja Kuljetuskelpoisuus	Tie kunta	
Kaartevuus	-	Ei tietomallia; TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus)		
Kelirikko (alttius)	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic) ja Suomen Väylät - karttapalvelu (Väylävirasto)	Digitraffic road network - Digiroad ja VYYTI (Fintraffic)	a) Tie kunta (VYYTI-lomake) b) Kelirikkomallit (jatkossa)	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Kohtaamispaikka	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic) (liikennemerkki)	Ei tietomallia; Metsätieohjeisto (Metsäteho), Metsätietostandardi 10039 Kohtaamispaikka/Ohituspaikka; E5 Kohtaamispaikka	Tiekunta	
Käyttöoikeus	-	Ei tietomallia; Metsätieohjeisto (Metsäteho), Metsätietostandardi RoadUsingRight, YTPA	a) Tiekunta b) Avustusten myöntäjät	
Käyttöoikeusyksikkötunnus	Yksityistierekisteri ja Kiinteistötietojärjestelmä (MML) / Yksityistiet-karttapalvelu (osin) (SMK)	Yksityistierekisteri ja Kiinteistötietojärjestelmä (MML); Yksityistiet-karttapalvelu (SMK)	MML	
Kääntöpaikka (sijainti)	KMTK (MML) (tulossa)	KMTK (MML); Metsätietostandardi 10029 Kääntöpaikka, papiNet-standardi	a) MML:n inventointi b) Tiekunta c) Metsäsektorin toimijat	
Kääntöpaikka (ominaisuudet)	-	YTPA; Metsätietostandardi (useita), papiNet-standardi RoadTurningPossibilityType ja RoadTurningPoint-Type (useita)	a) Tiekunta b) YT-avustusten myöntäjät c) Muut toimijat (esim. metsäyhtiöt) d) Kaukokartoitus (jatkossa)	
Leveys	KMTK (MML) / Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)	KMTK (MML) / Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic), DATEX II / RTTI; Suomen Tieyhdistys (Hämäläinen, Taura 2024), TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus), Metsätietostandardi 577/10503 Kapeus, papiNet-standardi Width;	a) Tiekunta b) MML (ilmalaserkeilaus jatkossa)	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
		A4 Kapeneva tie		
Liikennemerkki	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic) ja Suomen Väylät - karttapalvelu (Väylävirasto)	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic), RTTI	Tiekunta (VYYTI-lomake)	
Liittymä	Tievelho (Väylävirasto)	Tievelho (Väylävirasto), DATEX II / RTTI; Metsätieohjeisto (Metsäteho), Metsätietostandardi 10028 Liittymä	a) Tiekunta b) Inventoinnit	
Nopeusrajoitus	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)	Digitraffic road network - Digiroad, DATEX II / RTTI; Liikennemerkki	Tiekunta	
Ojat	-	KMTK Hydro (MML); Suomen Tieyhdistys (Hämäläinen, Taura 2024), Suomen metsäkeskus: TIESIT, Metsätietostandardi	Kaukokartoitus (jatkossa)	
Osoitetieto/ Tienimitiedot	KMTK (Osoite) (MML), Suomen Väylät - karttapalvelu (Väylävirasto)	KMTK (Osoite) (MML), Digitraffic road network (Digiroad) (Fintraffic); papiNet-standardi RoadName	a) Kunta b) Tiekunta	
Piennartie (Ajopolku/Piennartie tai Piennartie)	KMTK (tulossa 2027) (MML)	KMTK (MML); Metsätietostandardi 10020 Piennartie	Tiekunta	
Pituuskaltevuus	-	Ei tietomallia;	a) MML:n korkeusmalli	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
		Suomen Tieyhdistys (Hämäläinen, Taura 2024), Suomen metsäkeskus: TIESIT, Metsätietostandardi 10501 Mäki, papiNet-standardi RoadSlopePercent ja RoadObstructionType: Slope; A3.1 Jyrkkä alamäki, A3.2 Jyrkkä ylämäki	b) Tie kunta	
Päällysrakenneluokka	-	Metka-lomake (Suomen metsäkeskus)		
Päällystetty tie	KMTK (MML), Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)	KMTK (MML), Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)		
Raskaan liikenteen ajorajoite	Digitraffic road network - Digiroad ja Suomen Väylät -karttapalvelu (Fintraffic)	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic); DATES II / RTTI Metsätietostandardi 10024 Ajokielto, papiNet-standardi RoadPassingPossibility; C4 Ajoneuvoyhdistelmällä ajo kielletty ja muut rajoitteet	a) Tie kunta (VYYTI-lomake) b) Kunta	
Rautatien tasoristeys	Tasoristeys.fi -palvelu (Väylävirasto) ja Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)	Tasoristeys.fi (Väylävirasto); Ei muita määrittelyjä; A26-A29.2 Tasoristeukset	Väylävirasto	
Sillat ja rummut (sijainti)	Yksityistiet-karttapalvelu (SMK), Tievelho (Väylävirasto)	Tievelho (Väylävirasto), Yksityistiet-karttapalvelu (Suomen metsäkeskus): Metsätietostandardi 10036 Silta ja 10041 Rumpu	a) Tie kunta b) Metka c) Vesistömallit d) Inventoinnit (esim. Metsäkeskus) e) Eläinten vaellusesteselvitykset (esim. Tapio Oy)	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Sivukaltevuus	-	Ei tietomallia; Suomen Tieyhdistys (Hämäläinen, Taura 2024)	a) Tie kunta b) MML:n ilmalaserkeilaus ja korkeusmalli (jatkossa)	
Suurin sallittu -rajoitukset	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic) ja ajoneuvon suurimman sallitun massan osalta Suomen Väylät - karttapalvelu (Väylävirasto)	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic), DATEX II / RTTI; Metsätietostandardi 10051 Painorajoitus ja 10037 Painorajoitettu silta; C21-C27	a) Tie kunta (VYYTI-lomake) b) Kunta	
Talvitiet (metsätalouden)	- (osin KMTK:n ajopolkuaineistossa)	YTPA; Metsätietostandardi 1008 Talvitie	a) Tie kunta b) MML c) Avustusten myöntäjä (jatkossa)	
Tiekunnalliset yksityistiet	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic) ja Suomen Väylät - karttapalvelu (Väylävirasto)	Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)	a) Tie kunta b) MML	
Tiekunnan nimi	Yksityistiet-karttapalvelu (SMK), Suomen Väylät - karttapalvelu (Väylävirasto)	Yksityistierekisteri (MML)	Tie kunta	
Tielinkki	KMTK (MML) / Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic)	KMTK (MML) / Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic), INSPIRE/DATEX II/RTTI; Metsätietostandardi 10031 Tie ja 10018 Uusi tie	a) MML b) Tie kunta c) Metka	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Toiminnallinen luokka	KMTK (MML) / Digitraf- fic road network - Digi- road (Fintraffic) ja Suo- men Väylät - karttapalvelu (Väylävi- rasto)	KMTK (MML) / Digitraffic road network - Digiroad (Fintraffic), DATEX II / RTTI; Metsätietostandardi, Suomen Tieyhdistys (Hämä- läinen, Taura 2024)	a) MML b) Väylävirasto c) Tiekunta	
Verkot	Verkkotietopiste, Sijain- titietopalvelu (tulossa) (Traficom)	Verkkotietopiste korvaantumassa Sijaintitietopalve- lulla (Traficom); Metsätietostandardi (useita)	Sähkö- ja teleyhtiöt, muut verkkotoimijat	
MUUTTUVAT TIETIEDOT				
Avustusajankohta	Metka (SMK), elinvoi- makeskukset, kunnat	rahoittajat (Metka tulossa, Traficom, kunnat)	a) Avustuksen myöntäjät; Metsäkeskus (Metka), KE- HA-keskus, kunnat b) Tiekunta	
Kantavuus	-	Ei tietomallia; Metsätieohjeisto (Metsäteho), yksityistierahoittajat, papiNet-standardi RoadBearingCapacity	Tiekunta	
Säätiedot (kelitiedon läh- teenä)	mm. IL:n palvelut	IL, SYKE, INSPIRE (Digitraffic valtion tiet), DATEX II / SRTI ja RTTI; papiNet-standardi RoadAvaila- bility	a) IL:n ja SYKEN lähin ha- vaintoasema b) Sääennustepalvelut	
Keli: Liukkaus	-	DATEX II / RTTI ja SRTI		
Keli: Lumimäärä	Havaintoasemat (IL, lumen syvyys)	IL, DATEX II / RTTI; auraustarve Hämläinen ja Rahja 2012	IL:n lähin havaintoasema	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Kuljetuskelpoisuus	-	Ei tietomallia; Metsätietostandardi, papiNet-standardi, Metsäteho	a) Paikkatietoihin perustuva malli työn alla b) Tien omistajan tai käyttäjän itsearviointi	
Liikennemäärä (raskas liikenne)	-	DATEX II / RTTI; YTPA	a) Tiekunta b) Kuljetusyritykset tai kuljetuksen antajat	x (yksittäisen kuljetuksen osalta)
Näkemäalueet	-	Ei tietomallia; Metsätieohjeisto (Metsäteho), Suomen Tieyhdistys (Hämäläinen, Taura 2024)	Tiekunta	
Perusparannus (tie, silta tai rumpu)	Kemera (korvaantuu Metkalla)	Metka-lomake (Suomen metsäkeskus); Metsätietostandardi	a) Tiekunta b) Urakoitsija c) Avustusten myöntäjät	
Tiekuntien yhteystiedot	Yksityistierekisteri (MML)	Yksityistierekisteri (MML)	Tiekunta	x
Tienpidon työlajit (auraus-, hiekoitus- ym. ajankohta)	-	DATEX II / RTTI, HARJA-järjestelmä (Väylävirasto), Liikennetilanne (Fintraffic) (useita); Metsätietostandardi (useita)	a) Kunnossapitourakoitsijat b) Tiekunta c) Avustusvuosi/pysyvä asutus => säännöllinen auraus	x (yksittäisen kunnossapitotyön osalta)
Tien tai sillan kunto				
<i>Kelirikko</i>	-	Ei tietomallia; luokitukset Liikennevirasto 2018a ja Korpilahti 2008		

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
<i>Kulutuskerros</i>	-	Ei tietomallia; Korpilahti 2008		
<i>Maa- ja pintakivet</i>	-	Ei tietomallia; Väylävirasto 2021, Korpilahti 2008	Inventoinnit	
<i>Ojat</i>	-	Tievelho (Väylävirasto); Korpilahti 2008, Hämäläinen ja Taura 2024	Kaukokartoitus	
<i>Pintakunto (kiinteys, pölyvyys)</i>	-	Ei tietomallia; Väylävirasto 2022, Korpilahti 2008	Inventoinnit	
<i>Reunapalteet</i>	-	Ei tietomallia		
<i>Sillat ja rummut</i>	-	Yksityistiet-karttapalvelu (Suomen metsäkeskus); Seppälä ym. 2023	Inventoinnit	
<i>Tien kunto</i>	Yksityistiet-karttapalvelu (SMK) (perusparannustarve)	DATEX II / RTTI; TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus)	Inventoinnit	
<i>Urautuneisuus (tien pintakunto)</i>	-	Ei tietomallia; TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus)	Inventoinnit	
<i>Vesakoituminen</i>	-	Ei tietomallia; Korpilahti 2008	Kaukokartoitus	
Tilapäiset painorajoitukset	-	DATEX II / RTTI, Digitraffic/Liikennetilanne (Fintraffic); Ei muita määrittelyjä;	Tiekunta	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
		Painorajoitus lisäkilvellä "Kelirikko"		
Väliaikaiset esteet	-	DATEX II / RTTI ja SRTI, Digitraffic (Fintraffic); papiNet-standardi RoadObstructionType: Road-Works	a) Havaintovälineet b) Joukkoistettu tiedonkeruu (jatkossa)	

Huomautuksia

*Liikennemerkki ei välttämättä koske kaikkia ko. tietolajin osalta tarkoitettuja tilanteita

**Tässä esitettyjen lisäksi potentiaalisia tietolähteitä ovat yksityiset palvelut ja joukkoistettu tiedonkeruu. Yksityisistä tietopalveluista tulee olemaan tarjolla tietoa Liikenteen dataekosysteemin Liikennedatatalogin myötä.

***Yksityisteihin liittyy todennäköisesti enemmänkin henkilötietoja, mutta tulkintaa siitä, onko kyseessä henkilötieto tai vaatiiko henkilötieto salaamista, ei ole tässä vaiheessa tehty (ks. paikka- ja henkilötietojen yhteydestä Korpisaari 2018). Henkilötietoja voi sisältyä tietoryhmiin mm. silloin, jos tiedonkeruu toteutetaan kuvaamalla (kuva-aineiston muut liikkujat tiestöllä).

YTPA = YTPA-hankkeessa tai Liikenteen dataekosysteemin yksityistietiedon alatyöryhmässä tehty ehdotus

Tiekunta = Tiekunta tai muu yksityistien vastuu- tai omistajataho

Digitraffic road network (Digiroad) -tietoja esitetään lisäksi Suomen Väylät -karttapalvelussa (Väylävirasto)

Metka-järjestelmän avoimen datan sisältö tarkentuu myöhemmin.