

Metsätehon raportti 272

11.3.2025

(5. päivitys Metsätehon raporttiin 249)

YKSITYISTIEDON 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

YKSITYISTIEDON TIETOLAJIT JA -MALLIT

Nykytila, suositukset
ja kehittämistarpeet

Pirjo Venäläinen
Mika Nousiainen
Jari Andersin (toim.)

Metsätehon raportti 272
11.3.2025

(5. päivitys Metsätehon raporttiin 249)

ISSN 1796-2374 (Verkkojulkaisu)

© Metsäteho Oy

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	4
2 TIETOMALLIT TIETOLAJEITTAIN	6
2.1 Tietomallien ja määritelmien lähteet	6
2.2 Yksitystietiedon tallennuspaikat ja julkaiseminen	10
2.3 Pysyvien tietietolajien tietomallit	11
2.3.1 Esterakennelma (M)	11
2.3.2 Hallinnollinen luokka	12
2.3.3 ID	13
2.3.4 Jäätie	14
2.3.5 Kaartevuus	14
2.3.6 Kelirikko (alttius)	15
2.3.7 Kohtaamispaikka (M)	16
2.3.8 Käyttöoikeus	18
2.3.9 Käyttöoikeusyksikkötunnus	19
2.3.10 Kääntöpaikka (M)	19
2.3.11 Leveys ja Kapea kohta	24
2.3.12 Liikennemerkki	26
2.3.13 Liittymä (M)	27
2.3.14 Nopeusrajoitus	28
2.3.15 Ojat (M)	29
2.3.16 Osoitetiedot/Tienimitiedot	33
2.3.17 Piennartie	34
2.3.18 Pituuskaltevuus	35
2.3.19 Päälysrakenneluokka (U)	36
2.3.20 Päälystetty tie (U)	37
2.3.21 Raskaan liikenteen ajorajoite	37
2.3.22 Rautatien tasoristeys	39
2.3.23 Sillat ja rummut	40
2.3.24 Sivukaltevuus	42
2.3.25 Suurin sallittu -rajoitukset	42
2.3.26 Talvitie (metsätalouden)	44
2.3.27 Tiekunnalliset yksitystiet	45
2.3.28 Tiekunnan nimi	45
2.3.29 Tielinkki	46
2.3.30 Toiminnallinen luokka	48
2.3.31 Verkot (viestintä, sähkö, kaukolämpö, kaukojäähdytys, kaasu, vesihuolto) (M)	51
2.4 Muuttuvien tietietolajien tietomallit	52
2.4.1 Avustusajankohta (M)	52
2.4.2 Kantavuus	53
2.4.3 Keli (M)	55
2.4.4 Kuljetuskelpoisuus (M)	58
2.4.5 Liikennemäärä (raskas liikenne) (M)	60
2.4.6 Näkemäalueet	61
2.4.7 Perusparannus (tie) (M)	61
2.4.8 Perusparannus (silta tai rumpu)	62
2.4.9 Päälysrakenneluokka (M)	62
2.4.10 Tiekuntien yhteystiedot	63
2.4.11 Tienpidon toimenpiteet (M)	64
2.4.12 Tien tai sillan sulkeminen (U)	66

2.4.13	Tien tai sillan kunto (M)	66
2.4.14	Tilapäiset painorajoitukset.....	68
2.4.15	Väliaikaiset esteet	69
2.5	Muita tietolajitarpeita	69
LÄHTEET		71
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 ja aiemman YTPA-hankkeen aineisto löytyy sivulta www.ytpa.fi.

Tässä raportissa on kuvattu YTPA-verkostossa esille nousseita tietolajeja, jotka ovat tarpeen mm. yksityisteiden kuljetusten ja tienpidon suunnittelussa (kuvat 1–2), sekä ko. tietolajeihin liittyviä kehittämistarpeita. Raportti päivittää ja täydentää edellistä raporttiversiota (Venäläinen ja Nousiainen 2024). 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. 2019).

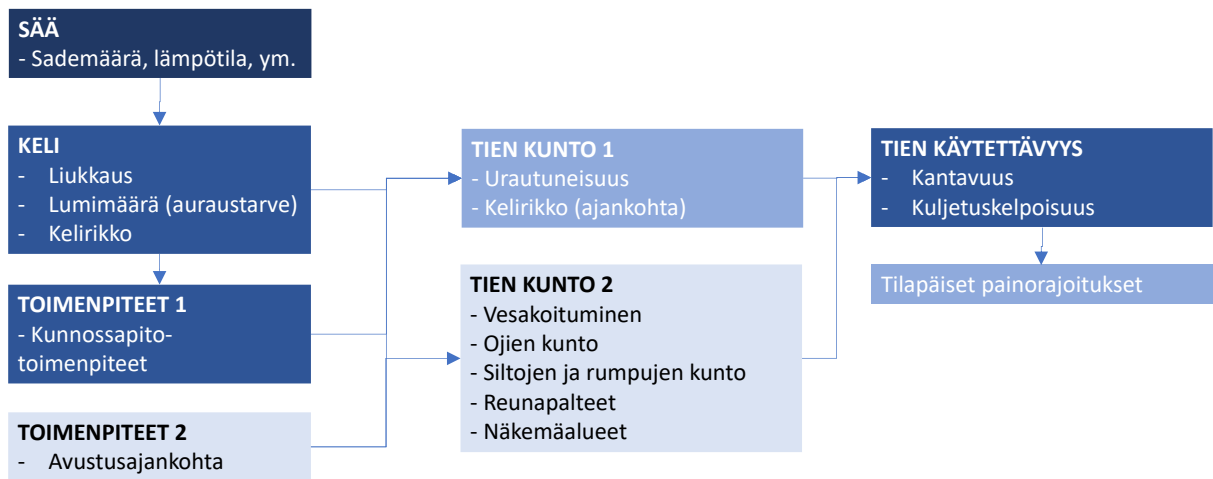
Tietolajien tiedonkeruun ja hyödyntämisen tulee toimia saumattomasti koskien sekä valtion, kuntien että yksityistä tieverkkoa. Sen takia tietomallien määrittelyn tulee olla yhtenäistä ja mm. metatiedoilla tulee varmistaa tietojen yhdistettävyyden. Tässä raportissa kuvatut tietolajien tietomallit ja määritelmät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

Raportin toimittajat kiittävät lämpimästi YTPA-hankkeen ja dataekosysteemin eri vaiheisiin osallistuneita henkilöitä.

Hallinnolliset tiedot	Tekniset ominaisuudet (viiva)	Tekniset ominaisuudet (piste)	Käyttörajoitukset
- Hallinnollinen luokka - ID - Käyttöoikeusyksikkötunnus - Osoitetiedot / Tiennimitiedot - Tiekunnalliset yksityistiet - Tiekunnan nimi - Toiminnallinen luokka	- Jäätie - Kaarteisuus - Leveys, kapea kohta - Ojat - Piennartiet - Pituuskaltevuus - Päällysrakenneluokka - Sivukaltevuus - Talvitie (metsätalouden) - Tielinkki - Verkot	- Esterakennelma - Kohtaamispaikka - Kääntöpaikka - Liittymä - Rautatien tasoristeys - Sillat ja rummut	- Kelirikko (alttius) - Käyttöoikeus - Liikennemerkki - Nopeusrajoitus - Raskaan liikenteen ajorajoite - Suurin 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.

2 TIETOMALLIT TIETOLAJEITTAIN

Tässä luvussa on kuvattu kunkin tietotietolajin:

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

Tietolajien tietomallien esittämispaikan osalta raportti painottuu julkisen sektorin rekistereihin ja järjestelmiin. Yksityistietietoja voi lisäksi olla saatavissa yksityisissä palveluissa. Tietolajikuvauksen 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 käyttötapauksia kehitystyön tausta-aineistoksi. Uusista tietomalleista YTPA-ryhmä voi laatia suosituksia. Uusille tietomalleille pyritään löytämään julkaisija, joka vastaa tietomallin jatkokehittämisestä.

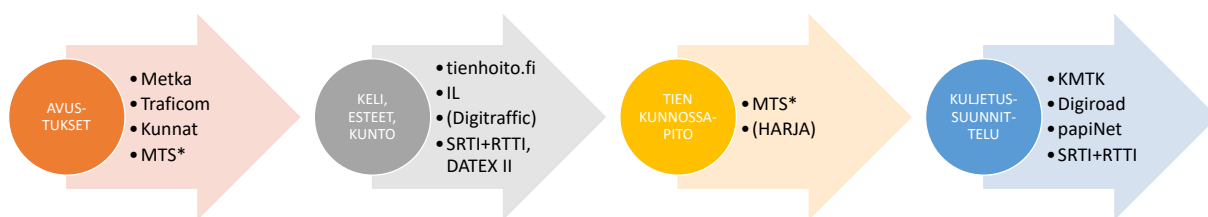
Tietolajikuvaukset, jotka ovat merkittävästi muuttuneet edellisen version julkaisun jälkeen, on merkitty M-merkinnällä ja uudet tietolajit U-merkinnällä.

2.1 Tietomallien ja määritelmien lähteet

Yksityistietiedon tietomallien ja tietolajimääritelmien keskeisiä lähteitä ovat Maanmittauslaitoksen Kansallinen maastotietokanta (KMTK), Väyläviraston Digiroad, yksityistieavustusten järjestelmät, Metsäkeskuksen tienhoito.fi-palvelu, metsätietostandardi ja metsäsektorilla käytettävä papiNet-standardi (kuva 3). Säätiöjen osalta keskeinen tietomallien lähde on Ilmatieteen laitos. Muuttuvien tietotietojen osalta on osin tullut ja osin tulossa EU:n SRTI²- ja RTTI³-asetusten mukaisia tietomalleja. Ko. asetukset eivät koske yksityisteitä, mutta yleisillä teillä käytettäviä tietomalleja ja tietolajimääryksiä kannattaa soveltaa soveltuvien osin myös yksityisteillä.

² SRTI Safety-Related Traffic Information

³ RTTI Real-Time Traffic Information (ks. myös Laine ja Kotilainen 2024)



Kuva 3. Keskeiset yksityistietiedon tietolähteet ja -standardit eri prosesseissa.
MTS = metsätietostandardi

Seuraavaan taulukkoon 1 on kuvattu julkisen sektorin järjestelmät, joissa tällä hetkellä ylläpidetään yksityistietejä. Kustakin järjestelmästä on mainittu linkit, joista löytyy tarkempaa tietoa kunkin järjestelmän 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 tietomallien määrittelytyössä.

Taulukko 1. Yksityistietojen tietomallien keskeiset lähteet.

Lähde	Tietomallikuvaukset	Rajapinnat ja palvelut	Formaatit
DATEX II -standardi	DATEX II	Digitraffic (valtion tiet: Fintraffic) REST-rajapinta ja tiedostojakelu	DATEX II
Digiroad (Väylävirasto)	vayla.fi/digiroad Uusin tietolajien kuvaus ja aineistojulkaisu (linkki) Aineiston toimitus mas-satoimituksena (linkki)	Rajapinnat (WMS-katseluraja-pinta, WFS-katselu-rajapinta ¹ , TN-ITS-muutosrajapinta) Aineiston välitysalusta Ava (linkki) Karttapalvelu yms. Suomen Väylät (linkki)	GeoPackage, shape, R- ja K-formaatit
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) (2025 OGC API EDR)	XML/GML (2025 JSON)
Kansallinen maastotietokanta (KMTK) (Maanmittauslaitos)	KMTK yleisesti (linkki) ² Tieliikenteen tietomalli (luonnos) (linkki)	Maastotietokannan kyse-lyrajapinta (OGC API Features)	GeoJSON (rajapinta-palvelu), GeoPackage (tiedostotuotteet), MTK:ssa myös GML ja shape
Kemera (Suomen metsä-keskus) (korvaantuu Met-kalla)	Poistumassa käytöstä, data jaossa toistaiseksi	Rajapintasivusto	Poistumassa käytöstä
Korkeusmalli 2 m	Tuotekuvaus (linkki)	Paikkatiedon tiedostopal-	Ascii grid, GeoTiff

Lähde	Tietomallikuvaukset	Rajapinnat ja palvelut	Formaatit
(Maanmittauslaitos)	Laatumalli (linkki)	velu (OGC API Processes) Kyselypalvelu (WCS)	
Metka (Suomen metsäkeskus)	Avoimen datan tietomallit tulossa myöhemmin Hakulomake	Jossain vaiheessa mahdollisesti karttarajapinta avoimen tiedon jakeluun (aikaisintaan 2025 aikana, ainakin QGIS:llä suunnitellut, lomakehakemusten digitointi epävarmaa)	GeoPackage-sanomat
Metsätietostandardi (Suomen metsäkeskus)	Metsätietostandardit (linkki) XML-sanomat GeoPackages Skeemapaketit	Ei ota kantaa vielä tässä vaiheessa	XML-skeemat ³ GeoPackage ⁴ Tulevaisuudessa JSON (tapahtumat)
RTTI-asetus (Real-Time Traffic Information)	Suositellut referenssi-profiilit (DATEX II) Tietolajien kansallinen tulkintatyö tarpeen mm. Liikenteen dataekosysteemissä Metadatastandardi DCAT-AP	Väyläviraston TN-ITS-rajapinta (staattisia Digiroad-tietoja)	Tarkentumassa IN-SPIRE, TN-ITS (staattiset), DATEX II JSON, XML, CSV, SHAPE, GeoJSON, osa HTML-tiedostoista
Sijaintitietopalvelu (Traficom)	Tekninen dokumentaatio (linkki)	Tulossa 2025	JSON
SRTI-asetus (Safety Related Traffic Information)	Suositellut referenssi-profiilit (DATEX II)		
papiNet-standardi ⁵ (metsäsektori)	https://www.papinet.org/the-standard Data dictionary	-(API-rajapinta-formaatti, mutta ei vielä tiedetoille)	XML
tienhoito.fi (Suomen metsäkeskus) ⁶	Ei saatavilla julkisesti	Ei rajapintoja tällä hetkellä Karttojen katselupalvelu (linkki)	-
Tievelho (Väylävirasto)	Ominaisuustietokuvaukset (linkki)	Suomen Väylät -karttapalvelu	-
VYYTI (Väylävirasto)	Lomake Digiroadin tietomallit	Osin Digiroadin rajapinnat Suomen Väylät -karttapalvelu (yksityistiet)	ks. Digiroad
Yksityistierekisteri (MML)	Tiekuntien yhteystietojen lomake (linkki)	Ei rajapintaa	
Yleinen avustujärjestelmä (YA) (KEHA-keskus)	Yksityistieavustusten Hakulomakkeet	-	-

¹WFS:n rinnalle tulossa todennäköisesti jossakin vaiheessa OGC API Features -rajapinta

²Maanmittauslaitos ottaa käyttöön keväällä 2025 uuden tuotantojärjestelmän, jossa tietoja ylläpidetään KMTK-tietomallien mukaisesti.

³Näiden käyttö vähenee asteittain, tilalle todennäköisesti JSON/GeoJSON-skeemat varsinkin tapahtumatiedon siirroissa

⁴Varsinkin massatiedonsiirrot ja esim. Metka-asiointi

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

⁶tienhoito.fi-palvelun tulevaisuus on auki. TIESIT-hankkeessa kerättyä tie- ja siltadataa tullaan jakamaan Metsäkeskuksen internetsivulla.

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 muiden tietolajimääritelmien keskeiset lähteet.

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

Taulukoihin 3–4 on koottu edellä mainituissa tietiedon lähteissä käytössä olevia rajapintatyppejä ja tietformaatteja sekä näiden soveltuvuutta erilaisille datoilta. Konversiot eri tietformaattien välillä ovat laajasti mahdollisia eri palveluissa tai erillisissä muuntotyökaluissa (esim. XML => JSON, JSON => Geopackage).

Taulukko 3. Rajapintatyppejä

Rajapintatyyppi	Pysyvät tiedot	Muuttuvat tiedot
MQTT Web-Socket	-	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	- Latausrajapinta - Vanheneva, mutta edelleen laajasti käytössä	
WMS	- 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 paikkatieto-työkalussa (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 siirtymästä tästä pois*) - Paikkatiedon visualisointi vaatii tietosisällön muuttamisen	

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

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

2.2 Yksityistietiedon tallennuspaikat ja julkaiseminen

Yksityistietotietojen toimittaminen julkisiin järjestelmiin perustuu osin lainsäädäntöön. Esi-merkiksi 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 (Digiroadissa).

Julkisen sektorin julkaisemille tietomalleille on yhteisenä julkaisukanavana tietomallit.suomi.fi-palvelu. Kaikkia tämän raportin tietomalleja ei ole vielä julkaistu ko. palvelussa. Digitrafficin yhteyteen valmistellaan metadatakatalogia, jossa voidaan kuvailla myös yksityisten toimijoiden tietoaineistoja ja -palveluja sekä tarjota tietojen tuottajille ohjeistusta ja valmiita tietomalleja. Tämä katalogi palvelee myös Fintrafficin koordinoimaa Liikenteen dataekosysteemiä.

2.3 Pysyvien tietietolajien tietomallit

Tässä luvussa on esitetty pysyvät (tai harvoin muuttuvat) tietolajit. Niiden keskeisimmät tallennuspaikat ovat KMTK ja Digiroad.

2.3.1 Esterakennelma (M)

Nykytilanne

- Määritelty KMTK:ssa, Digiroadissa, Metsätietostandardissa ja papiNetissä sekä sisältyy VYYTI-lomakkeeseen.
- Ylläpito aktivoituu vuonna 2025 MML:n uudessa tuotantojärjestelmässä.

Tietomalli

- KMTK
- Digiroad
- 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 (Digiroad 4.3.2)

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

ESTERAKENNELMA	
Esterakennelman tyyppi	Koodiarvo
Muu pysyvä esterakennelma	1
Avattava puomi	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 Puomi

Määritelmä (papiNet)

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

Kehittämistarpeet

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

2.3.2 Hallinnollinen luokka

Nykytilanne

- Tieto on määritelty KMTK:ssa, Digiroadissa ja papiNetissä. KMTK:ssa ja Digiroadissa tieto on yleistys, eikä sillä ole yhteyttä kiinteistöjaotukseen.

Tietomalli

- KMTK
- Digiroad

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne)

- Hallinnollinen luokka kertoo tielinkkiä vastaavan reaalimaailman 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 (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.

HALLINNOLLINEN LUOKKA		
Omistajatyyppe	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 yksityisteiden omistaja tarkemmin (ks. Tie kuntien yhteystiedot).

2.3.3 ID

Nykytilanne

- Syksyllä 2022 KMTK:ssa otettiin käyttöön tielinkin pysyvä ID, joka muodostuu KMTK:n tunnisteesta ja tielinkin versionumerosta (esim. 00000ece-8555-4a89-9062-a99cd440c162:1). Samaa ID:tä käytetään myös Digiroadissa.
- Pistemäisillä kohteilla on 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 yksityistien 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.

2.3.4 Jäätie

Nykytilanne

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

Tietomalli

- Ei jäätien omaa tietomallia

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne: Tieluokka Talvitie)

- Talvitie tallennetaan tielinkkinä. Talvitie on pitkä tai pitkätkö 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 Digiroadiin tulee ottaa huomioon, etteivät ne tuo riskitilanteita liikkumisen reititykseen.

2.3.5 Kaarteisuus

Nykytilanne

- Yksityisteiden kaarteuvuuksia on analysoitu 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

2.3.6 Kelirikko (alttius)

Nykytilanne

- Määritely 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 määritely 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

- Digiroad
- VYYTI

Määritelmä (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 (pol- ylineZ)	ETRS-TM35FIN
Linkin ID	LINK_ID	text,20	
Alkuaikaväli linkin alusta	ALKU_M	double	
Loppuaikaväli 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	kestoopp1	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 kelirikkoliikennemerkin yhteydessä. Painorajoitus ilmoitetaan kilogrammoina.
- Arvio kelirikon alkamisesta (kuukausi ja vuosi; 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 kelirikkoinventoinnissa ja siten kelirikkoalttiuden luotettavampi arvioiminen.
- Yksityisteiden kelirikkoalttiuden esittämistapa VYYTI-lomakkeella vaatii jatkokehitystä.
- Yksityisteiden kelirikkojen ennakkoinnin kehittäminen myös osana Kuljetuskelpoisuusluokitusta.

2.3.7 Kohtaamispaikka (M)

Nykytilanne

- Liikennemerkkeihin perustuva kohtaamispaikkatieto tulee sisältymään Digiroad-diin, mutta aikataulu tiedon saatavuudelle rajapintapalveluista on auki. 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 si-

jaintitieto (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

- Digiroad (tulossa, liikennemerkeillä osoitetut)

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.

2.3.8 Käyttöoikeus

Nykytilanne

- Ei ole mukana Digiroadissa eikä KMTK:ssa. Määritelty 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 velvoitettuja sallimaan liikennettä tiellä lain 85 §:n mukaisesti. Tien käytöstä voidaan kuitenkin vaatia käyttömaksua. Tässä dokumentissa omana kohtanaan mainittu Avustusajankohta (yhdessä rahoittajatahottiedon 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 tienkäyttäjä osaa kysyä lupaa tien käyttöön).

2.3.9 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 tiedot, joille on perustettu tiekunta. Kiinteistötietojärjestelmässä on mukana myös ei-järjestäytyneet yksityistiedot.
- Osin tunnustietoja on saatavilla tiekunnan luvalla Suomen metsäkeskuksen tienhoito.fi-palvelusta.

Tietomalli

- Yksityistierekisteri
- Kiinteistötietojärjestelmä

Määritelmä (Kiinteistötietojärjestelmä⁴)

- Käyttöoikeusyksiköitä ovat esimerkiksi yksityistiedot, 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 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. yksityistietojen avustushankinnat).
- Käyttöoikeusyksikkötunnukset esitetään MML:n kiinteistötietokannan käyttöoikeusyksikköviivoille, jotka eivät välttämättä vastaa maastoon rakennetun tien linjasta kokonaisuudessaan. Tällöin geometria poikkeaa myös Digiroadin geometriasta, mikä heikentää ko. aineistojen yhteentoimivuutta (Lang ym. 2024).
- Tunnukset olisi jatkossa suositeltavaa kirjata vain uuden muodon mukaisesti (Lang ym. 2024).

2.3.10 Kääntöpaikka (M)

Nykytilanne

- Teiden päissä sijaitsevien kääntöpaikkojen sijaintitieto sisältyy KMTK:aan aikataulu tiedon saatavuudelle MML:n uuden tuotantojärjestelmän käyttöönoton ja uusien tuotteiden ja palveluiden myötä, aikaisintaan vuoden 2025 aika-

⁴ <https://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistot/asiantuntevalle-kayttajalle/kiinteistotiedot-ja-niiden-hankinta/rekisteriotteiden-8>

na)KMTK:n määritelmää täydentää MML:n sisäinen ohje. Digiroadiin sisällytetään todennäköisesti KMTK:n mukainen määritelmä ja KMTK:n aineisto.

- 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 tietoa tarjolla avoimena metsädatana (vain suunnitelma-, ei toteumatietoa, joten aineisto vaatii tarkistamisen ja toimisi aluksi lähinnä vihjetietona).
- Lisäksi yksityisteiden omistajilla (mm. metsäyhtiöillä) on paljon kääntöpaikkoja koskevaa tietoa eri tavoin kuvattuna.

Tietomalli (sijainti)

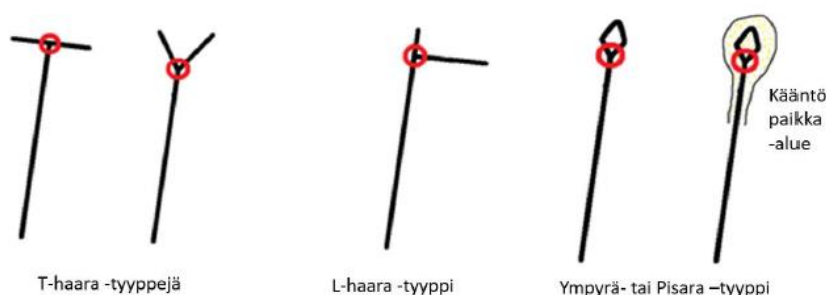
- KMTK

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 kääntöpaikat. Kääntöpaikkoja ei tallenneta rakennetussa ympäristössä
- 11.3. Geometria: Kääntöpaikan geometria on 2,5D-piste. Kääntöpaikka tallennetaan pisteenä tielinkin päälle tai kääntöpaikalle tulevan tielinkin päähän kääntöpaikkalengkien tai -pistojen alkuun kohdistuvaan solmupisteeseen (kuva 25). Kääntöpaikka ei katkaise tielinkkiä.



Kääntöpaikkapisteiden sijoitus metsäautoteiden päissä olevien kääntöpaikkojen yhteydessä (kuva MML:n ohje⁵).

- Kääntöpaikka on muodostettu Maanmittauslaitoksen maastotietokannassa automaattijolla, kun tieluokan Autotie IIIb tai Ajotie tielinkin päässä sijaitseva kääntö-

⁵ Kääntöpaikkojen tallentaminen MTK:aan 25.1.2024

paikka on kuvattu alle 50 m pituisilla tielinkeillä tai tien päässä on lenkin muodostava tielinkei. Muihin paikkoihin kääntöpaikka 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.

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.

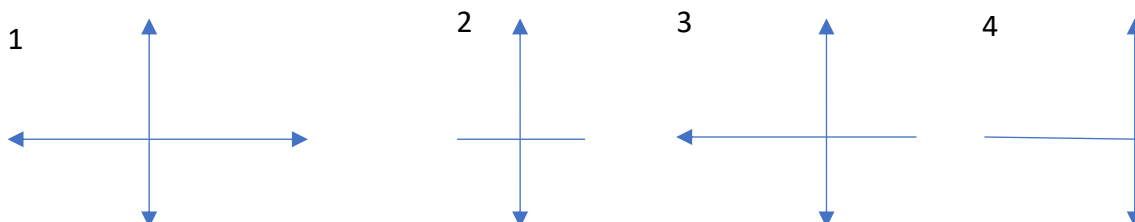
***Pisaraa voidaan myös pitää ympyräkääntöpaikan erityistapauksena

****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 alempitasoiseksi.
- 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 kääntöpaikan jälkeen alempitasoiseksi.
 - Mikäli kummatkin viikset ovat yli 50-metrisiä, kyseessä on X-risteyskääntöpaikka. Mikäli vain toinen viiksi on yli 50-metrinen, kyseessä voi olla I-haarakääntöpaikka.
- I-haara on maksimissaan 50 m:n pisto (tielinkkiä ei esitetä tällöin KMTK:ssa, joten kääntöpaikka esitetään pisteinä)
 - 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 kääntöpaikaksi, tämä voidaan erikseen merkitä I-haarakääntöpaikaksi.
 - I-haara on aina tien varrella, tien päässä olevat ei-lenkkimäiset kääntöpaikat ovat tyyppiä L ja T.
- Mikäli kaikki neljä tienhaaraa esitetään MML:n kartoissa ja ne jatkuvat risteyksestä vähintään 50 m (kuva 1), kyseessä voi olla X-risteyskääntöpaikka. 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-haarakääntöpaikaksi
 - Toisessa tiessä on vain alle 50 m:n pisto risteyksen jälkeen (kuva 3)
 - Alle 50 m:n pisto esitetään I-haarakääntöpaikkana, koska tieviivaa ei esitetä KMTK:n kartoissa.
 - Kyseisessä tapauksessa on siis sekä I-haara- että X-risteyskääntöpaikka.
 - 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, RoadTurningPossibilityType = 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 pisanamuotoiset kääntöpaikat): kyllä/ei/ei tiedossa
- Mitat
 - Metsätieohjeiston päivitysaineiston (Strandström 2017a) mukaiset mitat: kyllä/ei⁶
- Rakentamisvuosi (ml. perusparantaminen)
- Lisätiedot (vapaa tekstikenttä)
- Kuvat, video tai piirustukset liitetiedostona / linkkinä
- Mittakaava

Kehittämistarpeet

- Kääntöpaikkojen sijaintitieto
 - KMTK:n tietojen rajapintajako
 - Tietolajin sisällyttäminen myös 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-haarakääntöpaikan sisällyttäminen KMTK:hon auki
- Kääntöpaikkojen kantavuus- ja leveystiedon (=saavutettavuus) oma tarkastelu

⁶ Metsäkeskuksen 29.5.2013 päivätysssä toimintaohjeessa pyydetään kääntöpaikan osalta ilmoittamaan Metsätieohjeiston mukainen kääntöpaikan tyyppi sekä mahdolliset mitoituspoikkeamat ohjeistosta.

2.3.11 Leveys ja Kapea kohta

Nykytilanne

- Tien leveys määritelty Digiroadissa ja KMTK:ssa.
- Suomen Tieyhdistyksen oppaassa (Hämäläinen, Taura 2024) on määritelty yksityistien leveyden tavoitearvot ko. oppaan mukaisille tieluokille. Suomen metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa on määritelty metsäteiden leveyksien luokitus. Kapeus sisältyy metsätietostandardiin.
- Tien leveyden AI-yhteistyöpilotin (MML, Väylävirasto ja Suomen metsäkeskus) yhteydessä selvitetään mm. tekoälyn kyvykkyyttä tunnistaa valtakunnallisista kaukokartoitusaineistoista mm. tien reunaan ja leveyteen liittyviä tietoja.
- Digiroadin tiedoissa on puutteita yksityisteiden osalta ja nykyiset yksityisteiden leveystiedot perustuvat MML:n tieluokan pohjalta tekemään arvioon. Tieto on tärkeä pelastustoimen ja raskaiden kuljetusten osalta.
- Kapea kohta on määritelty KMTK:ssa ja voitaneen sisällyttää Digiroadiin, kun dataa ko. kohteista on syntynyt.
- Metka-järjestelmässä perusparannetun tien päällysrakenteen vähimmäisleveys tulee olla 3,6 m ja uuden metsätien 4 m⁷.
- Tievelhossa on yksityistieliittymistä ei-julkinen leveystieto (ks. kohta Liittymä)

Tietomalli

- KMTK
- Digiroad
- DATEX II / RTTI (Road width)

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne: Tien leveys -tyyppi)

- Tien leveys -tyypillä kuvataan ajoneuvoliikenteelle varattua leveyttä. Päälystetyillä teillä ajorata on usein erotettu pientareista valkoisella reunaviivalla. Mikäli reunaviiva puuttuu, ajoradan leveys päälystetyillä teillä on sama kuin päälysteen 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.

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne 10: Kapea kohta)

- 10.1. Määritelmä: Tien keskimääräistä leveyttä huomattavasti kapeampi kohta, joka voi aiheuttaa ongelmia esim. raskaan liikenteen kuljetuksille.
- 10.2. Valintakriteerit: Kapean kohdan tulee olla alle 3,5 metriä leveä. Tätä leveämpiä kohtia ei tallenneta.
- 10.3. Geometria: Kapean kohdan geometria on 2,5D-piste. Kapea kohta tallennetaan pisteinä tielinkin päälle. Kapea kohta ei katkaise tielinkkiä
- 10.4. Kohdeluokkakohtaiset ominaisuustiedot: Leveys. Leveys on kapean kohdan leveys metreissä yhden desimaalin tarkkuudella.
- 10.5. Yhteydet muihin kohteisiin: Ei ole yhteyksiä muihin kohteisiin.

Määritelmä (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 (polylines)	ETRS-TM35FIN
Linkin ID	LINK_ID	text, 20	
Alkuperäisyys linkin alusta	ALKU_M	double	
Loppuperäisyys 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 (tällöin tarvetta ilmoittaa kapeat
kohdat erikseen on tarpeen harkita).
- Tien leveyden AI-yhteistyöpilotin yhteydessä saatujen tietojen perusteella voi-
daan tunnistaa mm. tarvittavat jatkokehitystarpeet eri tietolajien kehittämiseksi
(poistuvan kapean kohdan tunnistaminen).
- Suomen metsäkeskuksen yksityistieavustusjärjestelmässä on tien leveystieto,
mutta sen määrittelytapa vaihtelee (metsätien vähimmäisleveys, päällysteen le-
veys yms.). Määrittelytapa tuleekin siis yhtenäistää.

2.3.12 Liikennemerkki

Nykytila

- Yksityisteiden liikennemerkkitiedot määritellään ja esitetään Digiroadissa ja Suo-
men Väylät -karttapalvelun yksityistieosiossa, mutta tietojen kattavuudessa on
puutteita. Liikenteenohjauslaitetietojen toimittamisesta on säädetty tieliikennelais-
sa (yksityisteillä nämä ovat yleisemmin suurin sallittu -rajoituksia koskevia liiken-
nemerkkejä)⁸.
- Yksityisteiden liikennemerkkitietoa toimittavat tiekunnat VYYTI-lomakkeilla.

Tietomalli

- Digiroad

⁸ Ks. tarkemmat ohjeet yksityisteiden liikenteenohjauslaitetietojen toimittamisesta
<https://vayla.fi/vaylista/aineistot/digiroad/tieliikennelaki-2020/yksityistiet>

Määritelmä (Digiroad 4.3.6)

- Liikenteenohjauslaite, joka osoittaa liikennesäännön vaikutusalueen alkamisen tai loppumisen, kuten nopeakajitusmerkit.
- *Liikennemerkkitietojen metatiedot, liikennemerkkityypit ja tietolajitaulu on kuvattu tarkemmin Digiroadin tietolajikuvauksessa.*

Kattavuus

- 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 maanteilla kuin katuverkollakin. Tiedon laadun ja kattavuuden parantamisen eteen tehdään töitä jatkuvasti.

Kehittämistarpeet

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

2.3.13 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 Velho-järjestelmässä.
- Metka-hankkeissa liittymien, jotka tarvitsevat liittymäluvan, tiedot tallennetaan mutta niitä ei digitoida sähköiseen muotoon.

Tietomalli

- Tievelho (Katu- ja yksityistiel liittymät)
- DATEX II / RTTI (Junctions, tulossa)

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 puutavaranoitua varten
- Liittymän suunnitteluohjeita on täsmennetty ohjeiston liitteissä ja päivitysmateriaalissa⁹ sekä Tiehallinnon (nykyisen Väyläviraston) ohjeessa¹⁰.

⁹ <https://metsateho.fi/wp-content/uploads/Liittym%C3%A4t.pdf>

¹⁰ 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 pinta- 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 yksityistieliittymäluvat)	S					P
Hoitorakoiden 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)

2.3.14 Nopeusrajoitus

Nykytila

- Määritellään Digiroadissa ja VYYTI-lomakkeessa. Esitetään Digiroadissa (viiva-
mainen tieto ja liikennemerkitieto).

Tietomalli

- Digiroad
- DATEX II / RTTI (Speed limits, tulossa)

Määritelmä (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

2.3.15 Ojat (M)

Nykytila

- Ojat ovat osa KMTK:n Hydro-tietomallia, joka tulee ylläpitoon keväällä 2025.
- Suomen Tieyhdistyksen oppaassa (Hämäläinen, Taura 2024) määritetty yksityisteiden ojien minimisyvyys ja -kaltevuudet.
- Suomen metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa on laadittu metsäteiden ojien syvyyttä koskevat kriteerit. Ojat sisältyvät 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) vedenpeittävä 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 keskilinjän 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) vedenpeittämä 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 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 (päälysrakenteen yläreunasta mitattuna). Ojan sisäluiskan kaltevuudeksi suositellaan 1:2 ja ulkoluiskan 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 päälysrakenteen 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 ojansyvyyyksiin. 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 luiskien 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). Tienvarsioijat ovat olleet myös mukana. Menetelmää on kehitetty, mutta sitä ei ole viety MML:n tuotantoon. Menetelmää pitää vielä kehittää ja kehitystyö jatkuu.

2.3.16 Osoitetiedot/Tienimitiedot

Nykytila

- Tietolajit on määritelty 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

- Digiroad
- KMTK

Määritelmä (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, kuntanumero. 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 kuntanumeroksi merkitään kunta, jonka alueella se suurimmaksi osaksi sijaitsee. Kuntanumero on julkaisuissa aina ilman etunollaa.

Määritelmä (KMTK/Tieliikenne 6: tien nimi)

- 6.1. Määritelmä: Tien niminä tallennetaan kunnan virallisen osoitejärjestelmän mukaiset tienimet. Lisäksi tiellä voi olla yleisesti tunnettu vaihtoehtoinen nimi¹¹. Kunnasta riippuen nimi voi olla suomen-, ruotsin-, pohjoissaamen-, inarinsaamen

¹¹ Vaihtoehtoinen nimi ei vielä toteutuksessa ja ylläpidossa.

tai koltansaamen kielinen. Kaksikielisissä kunnissa tien nimi tallennetaan kielilain mukaisesti.

- 6.2. Valintakriteerit: Kaikki kunnan antamat viralliset tien nimet tallennetaan. Vaihtoehtoinen nimi tallennetaan ainoastaan paikkakunnalla yleisesti tunnetuille ja yleistä merkitystä omaaville teille esim. "Kehä 3". Myös talvitien, kävely- ja pyörätien tai ajopolun nimi voidaan tallentaa, jos se on yleisesti tunnettu. Pitkien tieosuuksien nimiä ei tallenneta (esim. Runon ja rajan tie, Sininen tie).
- 6.3. Geometria Tien nimi -kohteella ei ole omaa geometriaa, mutta sillä on relaatio Tielinkki-kohdeluokkaan, jolla on geometria.
- 6.4. Kohdeluokkakohdaiset 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 pelastustoimessa. Esim. puutavarakuljetusten lähtöpäässä yksityisteillä hyödynnetään myös koordinaattitietoja.

2.3.17 Piennartie

Nykytilanne

- Piennartiet esitetään KMTK:ssa kahdessa luokassa: Ajopolku/piennartie ja Piennartie. Piennarteita 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 ilmakuvissa 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 Digiroadissa. Ajopolku/piennartieluokka näkyy MML:n karttatuotteissa ja Digiroadissa tavallisen ajopolun kartografian 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 työläjään 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 jäänyt 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.

2.3.18 Pituuskaltevuus

Nykytilanne

- Ei määritelmää Digiroadissa (Digiroadin kohdassa 4.1.8 löytyy tielinkkien sijainti- ja korkeustarkkuus). Suomen Tieyhdistyksen oppaassa on määritelty yksityistien pituuskaltevuuden maksimi-arvot. Suomen metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa on määritelty metsätien pituuskaltevuuden luokituksen raja-arvo.

- MML:n korkeusmalli¹² (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

- DATEX II / RTTI (Gradients, tulossa)

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

Yksitystien 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 jyrkimmät mäet Digiroadiin, 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.

2.3.19 Päälysrakenneluokka (U)

Nykytila

- Tietolaji on tulossa Metkaan, mutta sitä ei ainakaan alkuvaiheessa jaeta avoimena tietona.

Tietomalli

- Metkan tietomalliin palataan, kun data on avoimesti jaossa

Kehittämistarpeet

2.3.20 Päälystetty tie (U)

Nykytilanne

- Tietomalli määritelty Digiroadissa

Tietomalli

- Digiroad

Määritelmä

- Kuvaus: Kertoo tien päälysteen tyypin
- 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 päälysteluokat: Betoni, teräs, puu, pintaukset (soratien pintausta, sirotepintausta, lietepintausta)
 - 99 Päälyste, tyyppi tuntematon: Tie tunnistettu päälystetyksi ilmakuvan perusteella

Kehittämistarpeet

2.3.21 Raskaan liikenteen ajorajoite

Nykytilanne

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

Tietomalli

- Digiroad
- DATEX II / RTTI
 - Overtaking bans on heavy goods vehicles
 - Permanent access restrictions, tulossa

Määritelmä (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 tietyypeillä (mm. moottoriliikennetie, pyörätie, jalkakäytävä) olevia ajoneuvokohtaisia rajoituksia, jotka tieliikennelaki määrää ja jotka on osoitettu tielinkin tyyppin valinnalla).
- Jos samassa sijainnissa on useita kiellettyjä ajoneuvotyypppejä, niistä muodostetaan geometrialtaan päällekkäisiä kohteita Digiroadin R- ja K-julkaisuihin. Näillä kohteilla rajoituksen ID, sijaintitiedot ja muokkausaika 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 Sotilasajoneuvo 21 Huoltoajo 22 Tontille ajo 23 Läpiajo 26 Ratsastus 27 Moottorikelkka

			20 Crikoiskuljetus
Voimassaoloaika	Merkijono	Rajoituksen voimassaoloaika, time domain	
Poikkeukset	Koodiarvo	Ajoneuvotyyppit, joita rajoitus ei koske. Poikkeuksia voi olla ajoneuvo-, moottoriajoneuvo- ja läpiajorajoituksella.	Samat koodiarvot kuin kielletyllä ajoneuvotyyppillä.

Määritelmä (VYYTI-lomake)

- Tiellä on ajokielto (Kyllä/Ei)
- Ajokielto tarkoittaa tien käyttöä kieltäviä tai rajoittavia liikennemerkkejä. Esimerkiksi "ajoneuvolla ajo kielletty".
- Yllä ilmoitetut rajoitukset lisätään 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 Digiroadissa (esim. tiekuntien tiedontuotannon aktivoiminen) (ks. myös kohta Suurin sallittu -rajoitukset)

2.3.22 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. Digiroadin kautta.
- Yksityisteiden tasoristeykset esitetään myös Digiroadissa (myös tasoristeykset, jotka eivät yhdisty Digiroad-geometriaan mm. peltojen välisissä yhteyksissä, ollaan lisäämässä Digiroadiin; geometriatiedon saatavuutta ko. tilanteissa selvitetään vielä).
- Myös yksityisteihin liittyvien tasoristeysten ohjeet sisältyvät Väyläviraston Rata-tekniisiin ohjeisiin (RATO 9 Rautatien tasoristeykset).

Tietomalli

- Tasoristeyspalvelu
- Digiroad

Määritelmä (Tasoristeyspalvelu)

- Useita tietoja (ks. tasoristeys.fi)

Määritelmä (Digiroad 4.3.7)

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

Kattavuus

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

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

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

Kehittämistarpeet

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

2.3.23 Sillat ja rummut

Nykytilanne

- Suomen metsäkeskus on koonnut mm. TIESIT-hankkeessa tiekunnallisten ja muiden merkittävien yksityisteiden silta- ja siltarumputietoja tienhoito.fi-sivustolle¹³. Tällä hetkellä silloista esitetään julkisesti vain karkea sijaintitieto.
- Metkassa siirrytään siltojen osalta ELY-keskusten kanssa samaan vaatimustasoon.
- 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

- tienhoito.fi
- Tievelho
- DATEX II / RTTI (Access conditions for bridges, tulossa)

Määritelmä (Suomen metsäkeskus: tienhoito.fi-palvelu)

- Tietolähde [Suomen metsäkeskus]
- Siltatunnus [NNN-NN]
- Kuntoarvio [Erittäin huono/Huono/Tyydyttävä/Hyvä]
- Turvallisuusriski [vapaamuotoinen, esim. Kaiteet puuttuu]
- Kartoitusvuosi
- Rakenne [silta/rumpu]
- Päämateriaali
 - [betoni/kivi/teräs/puu/muovi]
 - [betonirumpu/kivirumpu/muovirumpu/teräsrumpu]
- Päätyyppi
 - [kivinen holvisilta / kivipalkkisilta / puinen tukiansassilta / puinen riippuan-silta / puinen palkkisilta / liimapuinen laattasilta / puukantinen puu- ja te-

¹³Yksityisteiden siltapaikat

<https://storymaps.arcgis.com/stories/04cefb6993254e5ab4fdec5bc0f129cb#n-5JsxGh>

räs-, palkkisilta / betonikantinen teräspalkkisilta / teräskantinen teräspalkkisilta / teräsbetoninen laattakehäsilta / teräsbetoninen laattasilta / teräsbetoninen putkisilta / teräksinen holvisilta / teräksinen putkisilta / muovinen putkisilta / teräsbetoninen elementtilaattasilta / teräsbetoninen elementtipalkkisilta / teräsbetoninen palkkisilta]

- Jännemitta JM (m) (sillan keskilinjaa pitkin mitattu kahden peräkkäisen tukilinjän välinen etäisyys¹⁴)
- Vapaa-aukko VA (m) (sillan keskilinjaa suuntainen, kahden peräkkäisen tuen välinen pienin vapaa, vaakasuora etäisyys)
- Hyötyleveys HL (m) (sillan kaiteiden välinen pienin etäisyys)
- Painorajoitus (t) [ks. myös tämän raportin kohta Suurin sallittu -rajoitukset]
- Vaelluseste (ei estettä / ajoittainen este / osittainen este / täydellinen este)
- Rummun 1 halkaisija
- Rummun 1 pituus
- Rummun 2 halkaisija
- Rummun 2 pituus
- Rummun 3 halkaisija
- Rummun 3 pituus
- Teräsputken vahvuus
- + Sijaintikoordinaatit

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

Rumpuputket

Ominaisuus tieto	Selite	Ty yp pi	Pi tu us	D es im	Yk sik kö	Tiedon pakollisu us	Al ar aja	Yl är 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		
Peitesvyvyys	Peitesvyvyys tien reunan kohdalla sillan puolelta, jolla pienempi (Saadaan tietomallista tai suunnitelman rumpuluettelon toimivuusvaatimuksesta ja sen ja tyyppin perusteella määritetty 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		
Korroosioluo kka		K				0		
Kuormitusluo kka		K				0		
Kunnossapitovastuu poikkeus								
Hoitovastuu		K				0		

Määritelmä (Metsätietostandardi)

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

¹⁴ Mittojen tarkennukset Seppälä ym. 2023

- 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.

2.3.24 Sivukaltevuus

Nykytilanne

- Yksityisteiden sivukaltevuutta ei olla sisällyttämässä KMTK:aan eikä se sisälly 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, tarkemmalla datalla saataisiin parempi kuva pienialaisista ongelmakohteista.
 - Täydentäen joukkoistettu tiedonkeruu esim. droonikeilauksilla tai matkapuhelimien antureiden avulla ja esittäminen Digiroadia täydentävänä vihjetietona.
- Tiedon esittäminen Digiroadissa tai muuten avoimesti

2.3.25 Suurin sallittu -rajoitukset

Nykytilanne

- Yksityisteiden (ml. sillat) paino- ja ajorajoitustietojen ilmoittamisesta Digiroadiin on säädetty yksityistielaisissa. Lisäksi kaikkien liikenteenohjauslaitetietojen toimittamisesta on säädetty tieliikennelaissa (yksityisteillä nämä ovat yleisemmin suurin sallittu -rajoituksia koskevia liikennemerkkejä).
- Määritelty Digiroadissa ja VYYTI-lomakkeessa. Tiedot esitetään Digiroadissa. Suurin sallittu massa esitetään myös Suomen Väylät -karttapalvelun yksityistieosiossa. Digiroadin tiedoissa on puutteita yksityisteiden osalta (tiet, sillat, tunnelit ja lossit).

- Yksityisteiden osalta rajoitukset voidaan ilmoittaa Digiroadiin VYYTI-lomakkeen avulla.
- Staattiset painorajoitukset (tiedon muuttumisajankohta tiedon perustamishetkellä vähintään 0,5 vuoden päässä) sisällytetään Digiroadin suurin sallittu -rajoituksiin. Muuttuvien painorajoitusten osalta katso kohdat Tilapäiset painorajoitukset ja Keli-rikko (alittius).

Tietomalli

- Digiroad
- DATEX II / RTTI (weight/length/width/height restrictions, tulossa)

Määritelmä (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 tunniste ja se voi vaihtua reaali-maailman kohteen elinkaaren aikana.
Sijainti	shape/points	geometry (polylineZ)	ETRS-TM35FIN
Linkin ID	LINK_ID	text, 50	
Alkuaikavälisyys linkin alusta	ALKU_M	double	
Loppuaikavälisyys 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).

2.3.26 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 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 pitkähkö 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 (kantaja 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 talvitietluokkaa metsätalouden talvitie -nimellä. Toimijoilta saatu tieto erottuisi KMTK:ssa jo olevasta muusta talvitietiedosta (mm. moottorikelkkareitit).
- Talviteiden elinkaaritiedon hallinta (varsinkin vesakoitumisen takia).

2.3.27 Tiekunnalliset yksityistiet

Nykytilanne

- Esitetään Digiroadissa ja Suomen Väylät -karttapalvelussa tiekunnilta ja muista lähteistä saadun tiedon mukaan.

Tietomalli

- Digiroad

Määritelmä (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 Digiroadiin ja onko tielle toimitettu paino- ja/tai ajoneuvokohtaisia 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 ajoneuvokohtaisia 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

2.3.28 Tiekuunnan nimi

Nykytilanne

- Tiekuunnan nimi on ei-julkinen tieto MML:n Yksityistierekisterissä. Joidenkin alueiden tiekuntien nimiä on julkaistu tiekuunnan luvalla Metsäkeskuksen tienhoito.fi-palvelussa ja Väyläviraston Suomen Väylät -karttapalvelussa (Yksityistietieto, Digiroad, ei-ladattavissa).

- Tie kuntien nimissä voi olla päällekkäisyyttä samassakin kunnassa kuntaliitosten jälkeen.

Määritelmä (Yksityistierekisteri)

- Tie kunnan nimi (tie kunnan virallinen nimi, esimerkiksi Mäkipään tie kunta)

Kehittämistarpeet

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

2.3.29 Tielinkki

Nykytilanne

- Teiden keskilinjageometria esitetään Digiroadissa ja KMTK:ssa. Tietolajin hallinta kuuluu MML:lle. Geometria on tulossa myös DATEX II:n RTTI-profiileihin.
- Yksityisteitä ylläpidetään MML:n MTK:ssa jatkuvassa ajantasaistuksessa. Puuttuvat geometriat käsitellään saatujen palautettujen ja toimitettujen aineistojen perusteella saman tien. Muutoin tiedot täydentyvät aineistoon uusimpien ilmakuvien myötä.
- KMTK:ssa ja Digiroadissa esitettävien tielinkkien kriteerit on määritetty.
- Kriteereistä johtuen esim. alle 50 m:n pistoteitä ei esitetä.

Tietomalli

- KMTK
- Digiroad

Määritelmä: (KMTK/Tieliikenne 4, osin tiivistetty)

- Tielinkki on tien ajoradan keskilinjageometrian perusyksikkö. Tielinkit ovat pääsääntöisesti liittymävälin 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 reaali maailman kohteista tallennetaan tielinkit yksityiskohtaisilla valintakriteereillä. Kohteet on ryhmitelty Tielinkin ominaisuustiedon tieluokkaan.¹⁵
- Autotiet Ia-IIIb ja ajotie
 - Kaikista yleiset valintakriteerit täyttävistä autotie-tieluokista tallennetaan tielinkit.
 - 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 pitkätkö 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 tielinkin tallennetaan tien liittymästä liittymään, kun sen ominaisuustiedot ovat samat liittymävälillä. Jos jokin tielinkin ominaisuustiedoista 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.

¹⁵ Ajopolku/piennarteiden ja piennarteiden osalta ks. raportin kohta Piennartie

- Tien jatkuvuus on säilytettävä myös tien kulkiessa pihan, liikennealueen (esim. parkkipaikka) tai vastaavan alueen läpi. Esimerkiksi maatilojen tilakeskusten läpi on oltava tarvittaessa yhteys metsätieverkostoon.

Määritelmä (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 ominaisuustiedon (tiennimi, päällystetieto) muutos. Tielinkkien tarkempi kuvaus löytyy JHS188-suosituksesta. Tielinkkien pituus on määritelty jo Maanmittauslaitoksen ylläpitämässä maastotietokannassa, jossa Digiroadissa hyödynnettäviä tielinkkejä ylläpidetään. Osa Digiroadin tietolajeista on tielinkin ominaisuustietoja, jotka ovat aina koko tielinkin mittaisia. 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.

2.3.30 Toiminnallinen luokka

Nykytilanne

- Tieto esitetään Digiroadissa ja Suomen Väylät -karttapalvelussa (Yksityistietieto, Digiroad, ei-ladattavissa). Tiedon ylläpidossa hyödynnetään KMTK:n tieluokitusta.
- Tällä hetkellä Digiroadissa jako 5- ja 6-luokkiin tehdään YKR:n taajama-aineistosta¹⁶ niin, että taajaman sisäpuolelle jääneet linkit on luokiteltu luokkaan 5 ja ulkopuolelle jääneet luokkaan 6. Tällöin tärkeitäkin yksityisteitä joutuu 6-luokkaan.
- Digiroadin reitityisperiaatteena on, että luokkien 1–4 kautta sallitaan myös läpi-ajoa. 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 ilmakuvauksen pohjalta KMTK:ssa pa-hasti vesakoituneita teitä ajopolkuluokkaan (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.

¹⁶ Lisätietoja: https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/Yhdyskuntarakenteen_seurannan_aineistot

Tietomalli

- Digiroad
- KMTK
- DATEX II / RTTI (Road classification, tulossa)

Määritelmä (Digiroad 4.1.2, yksityisteitä koskevat osuudet)

- Toiminnallisella luokalla ilmaistaan liikenneväylän liikenteellistä tärkeyttä. Toiminnallisella luokalla kuvataan:
 - väylän palvelutasoa liikenteelle
 - väylänpitäjän tahtoa ohjata liikenne väylälle.
- Yksityisteiden toiminnalliset luokat määräytyvät tärkeyden sekä tien leveyden ja kunnan mukaan.

Liityntäkatu tai tärkeä yksityistie	5	Liityntäkatu liittää maankäytön kokoojakadulle tai maantielle. Liityntäkadulla on väylän 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. Lai-
valinjoja ja isojen autolauttojen 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 liikenne-
kelpoisuuden mukaan. Liikennekelpoisuuteen 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 alhaisem-
pi, 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 laa-
jempaa kokonaisuutta ja kiinnittää huomiota tieluokituksen hierarkkisuuteen.
Kaksiajorataisten tieosuuksien molempien ajoratojen luokka määritetään saman
luokkaiseksi kuin muukin osa kyseistä tietä.

Määritelmä (Suomen Tieyhdistyksen opas: Hämäläinen, 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 Kärkytie
- 10008 Talvitie
- 10018 Uusi tie
- 10020 Piennartie
- 10031 Tie [forest road]
- 10083 Runkotie, uusi
- 10085 Aluetie, uusi
- 10087 Varsitie, uusi

Kehittämistarpeet

- Ehdotuksia 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).

2.3.31 Verkot (viestintä, sähkö, kaukolämpö, kaukojäähdytys, kaasut, vesihuolto) (M)

Nykytilanne

- Traficomin Verkkotietopiste-palvelusta¹⁷ löytyy tietoja nykyisistä ja rakenteilla olevista verkoista. Traficomin uuden Sijaintitietopalvelun¹⁸ toteutusmallia selvitetään kevään 2025 aikana. on
- Verkkotietojen toimittaminen perustuu Traficomin määräykseen verkkotietojen ja verkon rakentamissuunnitelmien toimittamisesta¹⁹.
- Eri verkkotyyppejä 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 raja

Määritelmä (Metsätietostandardi)

- 1005 Sähkö-/voimalinja

¹⁷ <https://verkkotietopiste.fi/>

¹⁸ www.sijaintitietopalvelu.fi

¹⁹ <https://traficom.fi/fi/ajankohtaista/maarays-verkkotietojen-toimittamisesta-sijaintitietopalveluun>

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

Kehittämistarpeet

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

2.4 Muuttuvien tietietolajien tietomallit

Tässä luvussa on esitetty muuttuvat tietietolajit, joita ovat esimerkiksi tiestön kunto- ja olosuhtediedot. Muuttuville tiedoille ei ole keskitettyjä tallennuspaikkoja. Eräitä kuntotietoja on tarjolla Suomen metsäkeskuksen tienhoito.fi-palvelusta (tietojen ylläpito Metsäkeskuksella tarkentuu vuoden 2025 aikana) Säättietoja on saatavilla mm. Ilmatieteen laitoksen lähimmältä havaintoasemalta. Pääosin muuttuvia tietietoja tallennetaan vain eri organisaatioiden sisäisiin järjestelmiin ja tiedot välittyvät vain rajatusti muille tahoille.

2.4.1 Avustusajankohta (M)

Nykytila

- Tieto yksityistien viimeisimmästä avustusajankohdasta löytyy useissa eri järjestelmissä (Metsäkeskus, Traficom ja ELY- ja KEHA-keskusten YA-järjestelmä, kunnat, tiekunnat).
 - Metsäkeskuksen Kemera-data²⁰ on edelleenkin avoimesti ladattavissa metsaan.fi-palvelusta. Uuden Metka-järjestelmän dataa tulee avoimeen jakoon myöhemmässä vaiheessa. Metka-rahoitetuilla hankkeilla on hoito- ja kunnossapitovelvoite 10 vuotta myönnetytuen loppuun maksamisen jälkeen.
 - ELY-keskusten tukipäätökset on saatavilla listauksena²¹
- 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.

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

²¹ <https://www.ely-keskus.fi/tehdyt-avustuspaatokset-ely-keskuksittain>

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 avustuslähteiden vaatimuksissa)
- Mahdollisesti myöhemmin voidaan harkita avustusjärjestelmissä käsiteltävien muiden tietojen (liikennemäärät, tien ominaisuudet) yhtenäistämistä eri avustusjärjestelmissä.

2.4.2 Kantavuus

Nykytilanne

- Metsätieohjeiston päivitysaineistossa määritelly metsäteiden pohjamaan kantavuusluokitus (ks. seuraava taulukko). Ei määritelmää 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 tavoitekantavuus²² päällysrakenneluokkien 1–4 mukaisesti. Metkassa tuen myöntämisen edellytyksenä on maaperätutkimus, kantavuuden mittauspöytäkirja tai muu selvitys siitä, että ympärivuotiset puunkuljetukset ovat mahdollisia kelirikkoaikoja lukuun ottamatta²³.
- ELY-keskukset vaativat kantavuusmittauksia eräiden valtionavustusta saavien tien parantamishankkeiden yhteydessä²⁴.
- 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/laki/alkup/2023/20231021>

²³ <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230071>

²⁴ <https://www.ely->

[kes-](#)

[kus.fi/documents/10191/45124/Tiedote+yksityisteiden+valtionavustusk%C3%A4sittelyyn+kantavuusmittausten+osalta_.pdf](https://www.kus.fi/documents/10191/45124/Tiedote+yksityisteiden+valtionavustusk%C3%A4sittelyyn+kantavuusmittausten+osalta_.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).

2.4.3 Keli (M)

Nykytilanne

- Fintraffic Tie Oy:n Digitraffic- ja Liikennetilanne-palvelussa esitetään mm. ajoke-
li²⁵
- 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.
- SRTI:ssä on tietomalli erityisen heikoille sääolosuhteille.

Tietomallit

- Ks. alaluvut

määritelmät

- papiNet (RoadAvailability)

2.4.3.1 Liukkaus (M)

Nykytila

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

Tietomalli

- 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

2.4.3.2 Lumimäärä (M)

Nykytila

- Lumimäärä tiellä kertoo toisaalta tien auraustarpeesta. Toisaalta auraamisella
minimoidaan teiden routaantumista talven jälkeen.

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

- Yksityistieympäristössä on tällä hetkellä saatavilla vain läheisen Ilmatieteen laitoksen havaintoaseman lumimäärä maastossa.

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. Kunnossapitotöidenpiteet), yksityistien ajantasainen lumimäärä olisi arvioitavissa.

2.4.3.3 Kelirikko

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

2.4.3.4 Sää tiedot

Nykytilanne

- Sää tiedot toimivat lähtötietoina edellä kuvatuille kelitiedoille ja dynaamiselle kuljetuskelpoisuudelle. Avoimia säädatoja on saatavilla Ilmatieteen laitokselta 32F26 ja tiesään osalta myös Digitraffic- ja Liikennetilanne-palveluista.

Tietomalli

- Ilmatieteen laitos (ks. taulukko x)
- Digitraffic
- DATEX II / SRTI (Exceptional weather conditions)

Määritelmä (Ilmatieteen laitos)

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

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

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
Meteorologin sääennustedata³ 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 Säteily
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
Säättutkadata (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>

³ <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data-meteorologin-saaennuste-data>

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.

2.4.4 Kuljetuskelpoisuus (M)

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 = Normaaali kesä
- 3 = Kuiva kesä
- 4 = Talvi
- 5 = Talvi-/jäätie
- 6 = Saari

²⁷ www.papinet.org

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 kevätaikaan 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 kesäaikaan 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 talvihoiteta

****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).

2.4.5 Liikennemäärä (raskas liikenne) (M)

Nykytilanne

- Valtion teiltä liikennemäärätietoa kootaan LAM-mittauspisteiltä ja ne ovat saatavilla Fintrafficin Digitraffic-palvelussa (määriteltä Digiroadissa).
- Yksityisteiden liikennöintimääriä tiekunnat arvioivat lähinnä yksityistieavustusten hakemisen yhteydessä. Tieto jää vain kunkin hakemuksen käsittelijän käyttöön ja on eri tavoin määriteltä. 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 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

- Ei tietomallia

Ehdotus määritelmäksi

- Raskaiden ajoneuvojen lukumäärä (per vrk ja vuosi) tiesegmentillä

Kehittämistarpeet

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

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

2.4.6 Näkemäalueet

Nykytilanne

- Ei ole mukana 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	Erityistapauksissa	Normaalisti	Erityistapauksissa
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. konenäkötulinta kuvista tai kuljettajien ilmoitukset). Vesakoitumisen havaitsemisesta ks. kohta Tien kunto.

2.4.7 Perusparannus (tie) (M)

Nykytilanne

- Avointa tietoa yksityisteiden perusparannuksista löytyy vain Kemera- (jatkossa Metka) -rahoitetuista teistä.
- Metka-lain³⁰ 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.

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

³⁰ Laki metsätalouden määräaikaisesta kannustejärjestelmästä 1.1.2024 alkaen
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230071>

- 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 (Metsätietostandardin työlajit)

- 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 perusrannukset)

- 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/ELY-keskusten 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.
- Metsäkeskuksen tienhoito.fi-palvelu voisi olla yksi paikka mm. tiekuntien ilmoituksille itserahoitetuista perusparannuksista.

2.4.8 Perusparannus (silta tai rumpu)

Nykytilanne

- 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.

2.4.9 Päällysrakenneluokka (M)

Nykytilanne

- Metka-avustusjärjestelmässä aluksi ei-avoimena tietona. Päällysrakenneluokka 1 vastaa runkotietä, luokat 2–3 aluetietä ja luokka 4 varsitietä.

- Määritelty Metsätieohjeiston vuonna 2017 päivitetystä aineistosta³¹.

Tietomalli

- Metkan avoimen datan tietomallit tulossa myöhemmin

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

2.4.10 Tiekuntien yhteystiedot

Nykytila

- Yhteystietoja on saatavissa MML:n Yksityistierekisteristä³² (osa Kiinteistötietopalvelua) ja Kiinteistötietojen kyselypalvelusta³³. Lisäksi tietoja on koottu yksityisteiden avustusjärjestelmiin (kunnat, ELY-keskukset ja Suomen metsäkeskus), mutta kyseiset tiedot eivät ole avoimesti saatavissa.
- Esimerkiksi puutavaran kuljetusten suunnittelun tarpeisiin ajantasaiset yhteystiedot tulisi olla helposti saatavilla yhdestä paikasta.

Tietomalli

- Yksityistierekisteri

³¹ <https://metsateho.fi/wp-content/uploads/P%C3%A4%C3%A4llysrakenneluokat.pdf>

³² Lomake tietojen ilmoittamiseen

https://www.maanmittauslaitos.fi/lomakkeet/tiekunnan_yhteystiedot

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

Määritelmä (Yksityistierekisteri)

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

Kehittämistarpeet

- Puhelinnumerot tulisi saada laajasti rekisteriin mukaan ja ne tulisi saada käyttöön helposti myös kuljetusyritysten (tiestön käyttöoikeuden ja ajantasaisen kantavuu-den selvittäminen), tiestöön liittyvien palvelujentarjoajien ja tiemaksun maksajien käyttöön. Tie kuntien aktivointi tietojen päivittämiseksi sekä kuntien, ELY-keskusten 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 tarkistettavak-si.

2.4.11 Tienpidon toimenpiteet (M)

Nykytilanne

- Yksityisteiden osalta kunnossapitotoimenpiteiden työlajilistaus löytyy metsätie-tostandardista³⁴.
 - Väyläviraston HARJA-järjestelmän maanteiden kunnossapitotehtävien tehtä-vätyyppilistaus on saatavissa Digitrafficissa³⁵. Osa kunnossapidon urakoitsi-joista 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 (avoi-mesti) jaettavaksi

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

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

2. Koskevat yksityisteitä, mutta eivät ole tärkeitä monen toimijan välillä jaettavaksi.

- Lisäksi taulukossa on listattu vastaavia HARJA-järjestelmän työlajeja.

Metsätietostandardin/HARJA-järjestelmän tienpidon toimenpiteiden työlaajilistaukset.

1. Yksityistiet (jaettavat tiedot)	2. Yksityistiet (ei-jaettavat tiedot)	Yksityistiet (ei-jaettavat tiedot)
938 Auraus (lumityöt) / Auraus ja sohjonpoisto	937 Aurausviitoitus / Aurausviitoitus 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 / -	
920 Rumpu, uusi / -	917 Leikkaus / -	
923 Silta / -	939 Lumipalteen kaato; 943 Reunapalteen poisto / Palteen poisto	
910 Sorastus; 946 Sorastus, kunnossapito / Sorastus	903 Metsätie/ 906 piennartie, kunnossapito / -	
907 Talvitien rakentaminen / -	916 Pengerrys / -	
925 Tien sivuoja, uusi; 927 Laskuoja, uusi / Ojitus	914 Pintamaan poisto / -	
936 Tienvarsivesakonraivaus / Koneellinen vesakonraivaus	909 Pohjan vahvistus (esim. suodatinkangas) / -	
-/Asfaltointi*	944 Polanteen poisto / -	
-/Kelintarkistus	921 Rummun vaihto, 922 Rummun sulatus / -	
-/Koneellinen niitto*	915 Rungon tiivistys / -	
-/Linjahiekkoitus*	919 Räjätys / -	
-/Lumensiirto	940 Tien kuntokartoitus / -	
-/Pinnan taseaus	945 Tienpidon muut työt / -	
-/Pistehiekkoitus*	926 Tien sivuoja, perkaus; 928 Laskuoja, perkaus / -	
-/Sorateiden pölynsidonta*	- / Jyräys	
-/Suolaus*	- / Liikenteen opasteiden ja ohjauslaitteiden hoito sekä reunapaalujen kunnossapito	
-/Tiemerikintä*	- / Paannejään poisto	

**Vastaava työlaaji 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).*

Ehdotus määritelmäksi

- Tienpidon toimien työlaajikoodi (ensisijaisesti metsätietostandardin ja toissijaisesti HARJA-järjestelmän mukaisen listan mukaan)
- Toimenpiteen sijainti (tiekuunnan 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).

2.4.12 Tien tai sillan sulkeminen (U)

Nykytilanne

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

Tietomalli

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

Kehittämistarpeet

2.4.13 Tien tai sillan kunto (M)

Nykytilanne

- Sorateiden kunnolle on luokituksia TIESIT-hankkeessa, muissa yksityisteitä koskevilla materiaaleilla sekä Väylävirastolla. RTTI:n tietomalliin sisältyy huonokuntoinen tie.
- Metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa kerättyjä yksityisteiden ja siltojen kuntotietoja tullaan esittämään Metsäkeskuksen internetsivulla. Tienhoito.fi-palvelun jatko on auki. Vuoden 2024 loppuun mennessä kuntotietoa oli tuotettu 200 000 tiekilometrin matkalta ja 7 000 sillasta. Väyläviraston VYYTI-lomakkeella on mahdollisuus ilmoittaa 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).

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 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 maa-kivet (Korpilahti 2008)
Ojat	Tievelho	Laatuvaatimukset (Liikennevirasto 2018b) Kuntoluokat 1–3 (Korpilahti 2008) Syvyydet 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	Kuntoluokat (sillat ja siltarummut) tienhoito.fi (datat eivät julkisia)	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)	Suomen metsäkeskus TIESIT-hanke: Punainen = Tie on perusparannuksen tarpeessa. Oranssi = Tien kuntoa voi vielä ylläpitää kunnossapitoluonteisilla toimenpiteillä esim. lanaus, ojan per-

		kaus tai pienialainen sorastus Sininen = Tie on hyvässä kunnossa ja perusparannustoimenpiteille ei ole tarvetta
--	--	--

**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, siltojen ja rumpujen kuntoluokka, urautuneisuus ja vesakoituminen. Metsäkeskuksen jatkossa ylläpitämiä tietomalleja ja määritelmiä tarkennetaan myöhemmin.
- Kaukokartoituksen hyödyntämisessä yksityisteiden kuntoanalyysien laatimiseksi on paljon potentiaalia (mm. Solonen ym. 2024).
- 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 yksityisteiden rumpujen tunnistamiseksi.
- Kuntotietojen saatavuus auttaisi mm. yksityisteiden avustusten kohdentamisessa (ELY-keskusten valtionavustusten osalta Lang ym. 2024). Ko. raportissa esitetään yksityisteiden korjaustarpeelle kolmea luokkaa: akuutti korjaustarve, lyhyellä aikavälillä parannettava (<5 v) ja lähivuosina (5–10 v) perusparannustarve.

2.4.14 Tilapäiset painorajoitukset

Nykytilanne

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

Tietomalli

- Digitraffic
- DATEX II / RTTI (Dynamis 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 painorajoituksista ei ole ilmoitettu (esim. liikennemerkkien tai tien kelirikkotilanteen automaattinen tunnistaminen tai kuljettajien antamat ilmoitukset).

2.4.15 Väliaikaiset esteet

Nykytilanne

- Fintraffic Tie Oy:n Digitraffic- ja Liikennetilanne-palvelussa 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 tai on tulossa DATEX II -tietomalleihin.

Tietomalli

- DATEX II / RTTI (Accidents and incidents)
- 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.

2.5 Muita tietolajitarpeita

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

- Digiroadin ja Velhon eräät ominaisuustiedot, jotka koskevat myös yksityisteitä
 - Kaistat (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, reunapalkeet, 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 kunnon 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 tienhoito.fi-palvelusta), 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.trafficom.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.trafficom.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.vaylapilvi.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, Väättäin 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 (toim) (2024) Yksityistietiedon tietolajit – Nykytila, suositukset määritelmiksi ja kehittämistarpeet. Metsätehon raportti 269 (4. päivitys Metsätehon raporttiin 249). <https://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Raportti-269-Yksityistietiedon-tietolajit.pdf>.

Venäläinen P, Räsänen T, Niskanen S (2019) Yksityistietiedon käyttötapaukset. Metsätehon raportti 248. <https://www.metsateho.fi/yksityistietiedon-kayttotapaukset/>.

Väylävirasto (2020) Sillantarkistuskäsikirja – Suunnittelu- ja toteuttamisvaiheen ohjaus. Väyläviraston ohjeita 33/2020. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-33_sillantarkastuskasikirja_web.pdf

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

Väylävirasto (2025) Digiroad – Tietolajien kuvaus 1/2025. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Tie/Digiroad/Aineistojulkaisut/latest/Julkaisudokumentit/FI_Tietolajien_kuvaus_1_2025.pdf.

Väylävirasto (2022) Sorateiden pintakunnon määrittäminen. Väyläviraston ohjeita 39/2022. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2022-39_soratien_pintakunto.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)/Digiroad (Väylävirasto)	KMTK (MML)/Digiroad (Väylävirasto); Metsätietostandardi 10030 Puomi, papiNet- standardi RoadObstructionType	a) Tiekunta (VYYTI-lomake) b) Kunta	
Hallinnollinen luokka	KMTK (MML)/Digiroad (Väylävirasto)	KMTK (MML)/Digiroad (Väylävirasto), papiNet- standardi RoadOwnerType	Tiekunta	
ID	KMTK (MML)/Digiroad, (Väylävirasto)	KMTK (MML)	MML	
Jäätie	-	KMTK (MML); Metsätietostandardi 625 Saavutettavuusluokka 7 ja Kuljetuskelpoisuus	Tiekunta	
Kaartevuus	-	Ei tietomallia; TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus)		
Kelirikko (alttius)	Digiroad ja Suomen Väylät -karttapalvelu (Väylävirasto)	Digiroad ja VYYTI (Väylävirasto)	a) Tiekunta (VYYTI-lomake) b) Kelirikkomallit (jatkossa)	
Kohtaamispaikka	Digiroad (Väylävirasto) (tulossa)	Digiroad (Väylävirasto); Metsätieohjeisto (Metsäteho), Metsätietostandardi 10039 Kohtaamispaikka/Ohituspaikka; E5 Kohtaamispaikka	Tiekunta (mm. Kemera- lomake, jatkossa Metka)	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Käyttöoikeus	-	Ei tietomallia; Metsätieohjeisto (Metsäteho), Metsätietostandardi RoadUsingRight, YTPA	a) Tiekunta b) Avustusten myöntäjät	
Käyttöoikeusyksikötunnus	Yksityistierekisteri ja Kiinteistötietojärjestelmä (MML) / tienhoito.fi (osin) (SMK)	Yksityistierekisteri ja Kiinteistötietojärjestelmä (MML); tienhoito.fi (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. met- säyhtiöt) d) Kaukokartoitus (jatkossa)	
Leveys ja Kapea kohta	KMTK (MML)/Digiroad (Väylävirasto)	KMTK (MML)/ Digiroad (Väylävirasto), DATEX II; Suomen Tieyhdistys (Hämäläinen, Taura 2024), TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus), Metsätie- tostandardi 577/10503 Kapeus, papiNet-standardi Width; A4 Kapeneva tie	a) Tiekunta b) MML (ilmalaserkeilaus jatkossa)	
Liikennemerkki	Digiroad ja Suomen Väylät -karttapalvelu (Väylävirasto)	Digiroad (Väylävirasto)	Tiekunta (VYYTI-lomake)	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Liittymä	Tievelho (Väylävirasto)	Tievelho (Väylävirasto), DATEX II / RTTI; Metsätieohjeisto (Metsäteho), Metsätietostandardi 10028 Liittymä	a) Tiekunta b) Inventoinnit	
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); papiNet-standardi RoadName	a) Kunta b) Tiekunta	
Piennartie (Ajopolku/Piennartie tai Piennartie)	KMTK (tulossa 2025) (MML)	KMTK (MML); Metsätietostandardi 10020 Piennartie	Tiekunta	
Pituuskaltevuus	-	DATEX II / RTTI; 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	a) MML:n korkeusmalli b) Tiekunta	
Päällysrakenneluokka	-	Metka (tulossa, Suomen metsäkeskus)		
Päällystetty tie	Digiroad (Väylävirasto)	Digiroad (Väylävirasto)		
Rautatien tasoristeys	Tasoristeys.fi -palvelu ja Digiroad (Väylävirasto)	Tasoristeys.fi (Väylävirasto); Ei muita määrittelyksiä;	Väylävirasto	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
		A26-A29.2 Tasoristeykset		
Raskaan liikenteen ajorajoite	Digiroad ja Suomen Väylät -karttapalvelu (Väylävirasto)	Digiroad (Väylävirasto); Metsätietostandardi 10024 Ajokielto, papiNet-standardi RoadPassingPossibility; C4 Ajoneuvoyhdistelmällä ajo kielletty ja muut rajoitteet	a) Tiekunta (VYYTI-lomake) b) Kunta	
Sillat ja rummut (sijainti)	Digiroad (Väylävirasto) /KMTK (MML), tienhoito.fi (SMK), Tievelho (Väylävirasto)	Tievelho (Väylävirasto), tienhoito.fi (Suomen metsäkeskus): Metsätietostandardi 10036 Silta ja 10041 Rumpu	a) Tiekunta b) Metka c) Vesistömallit d) Inventoinnit (esim. Metsäkeskus) e) Eläinten vaellusesteselvitykset (esim. Tapio Oy)	
Sivukaltevuus	-	Ei tietomallia; Suomen Tieyhdistys (Hämäläinen, Taura 2024)	a) Tiekunta b) MML:n ilmalaserkeilaus ja korkeusmalli (jatkossa)	
Suurin sallittu -rajoitukset	Digiroad ja ajoneuvon suurimman sallitun massan osalta Suomen Väylät -karttapalvelu (Väylävirasto)	Digiroad (Väylävirasto), DATEX II / RTTI; Metsätietostandardi 10051 Painorajoitus ja 10037 Painorajoitettu silta; C21-C27	a) Tiekunta (VYYTI-lomake) b) Kunta	
Talvitiet (metsätalouden)	- (osin KMTK:n ajopolkuaineistossa)	YTPA; Metsätietostandardi 1008 Talvitie	a) Tiekunta b) MML c) Avustusten myöntäjä (jatkossa)	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Tiekunnalliset yksityistiet	Digiroad ja Suomen Väylät -karttapalvelu (Väylävirasto)	Digiroad (Väylävirasto)	a) Tie kunta b) MML	
Tiekunnan nimi	tienhoito.fi (SMK), Suomen Väylät - karttapalvelu (Väylävirasto)	Yksityistierekisteri (MML)	Tie kunta	
Tielinkki	KMTK (MML)/Digiroad (Väylävirasto)	KMTK (MML)/ Digiroad (Väylävirasto); Metsätietostandardi 10031 Tie ja 10018 Uusi tie	a) MML b) Tie kunta c) Metka	
Toiminnallinen luokka	KMTK (MML)/Digiroad ja Suomen Väylät - karttapalvelu (Väylävirasto) (Väylävirasto)	KMTK (MML)/Digiroad (Väylävirasto), DATEX II / RTTI; Metsätietostandardi, Suomen Tieyhdistys (Hämeenlinna, Taura 2024)	a) MML b) Väylävirasto c) Tie kunta	
Verkot	Verkkotietopiste, Sijaintitietopalvelu (tulossa) (Traficom)	Verkkotietopiste korvaantumassa Sijaintitietopalvelulla (Traficom); Metsätietostandardi (useita)	Sähkö- ja teleyhtiöt, muut verkkotoimijat	
MUUTTUVAT TIENTIEDOT				
Avustussajankohta	Metka (SMK), ELY-keskukset, kunnat	rahoittajat (Metka tulossa, Traficom, kunnat)	a) Avustuksen myöntäjät; Metsäkeskus (Metka), Traficom/ELY-keskukset, kunnat b) Tie kunta	
Kantavuus	-	Ei tietomallia; Metsätieohjeisto (Metsäteho), yksityistierahoittajat, papiNet-standardi RoadBearingCapacity	Tie kunta	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Säätiedot (kelitiedon lähteenä)	mm. IL:n palvelut	IL, SYKE, INSPIRE (Digitraffic valtion tiet), DATEX II / SRTI; papiNet-standardi RoadAvailability	a) IL:n ja SYKEN lähin havaintoasema b) Sääennustepalvelut	
Keli: Liukkaus	-	DATEX II / SRTI		
Keli: Lumimäärä	Havaintoasemat (IL, lumen syvyys)	IL; auraustarve Hämäläinen ja Rahja 2012	IL:n lähin havaintoasema	
Kuljetuskelpoisuus	-	Ei tietomallia; Metsätietostandardi, papiNet-standardi, Metsäteho	a) Paikkatietoihin perustuva malli työn alla b) Tien omistajan tai käyttäjän itsearviointi	
Liikennemäärä (raskas liikenne)	-	Ei tietomallia; YTPA	a) Tie kunta b) Kuljetusyritykset tai kuljetuksen antajat	x (yksittäisen kuljetuksen osalta)
Näkemäalueet	-	Ei tietomallia; Metsätieohjeisto (Metsäteho), Suomen Tieyhdistys (Hämäläinen, Taura 2024)	Tie kunta	
Perusparannus (tie, silta tai rumpu)	Kemera (korvaantuu Metkalla)	Metka (tulossa, Suomen metsäkeskus); Metsätietostandardi	a) Tie kunta b) Urakoitsija c) Avustusten myöntäjät	
Päällysrakenneluokka	-	Metka (Tulossa, Suomen metsäkeskus); Metsätieohjeisto (2017) (Metsäteho)	Avustusten myöntäjät	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
Sorateiden runkokelirikko	-	(Tievelho valtion tiet)		
Tienpidon toimenpiteet (auraus-, hiekoitus- ym. ajankohta)	-	DATEX II / RTTI, HARJA-järjestelmä (Väylävirasto), Liikennetilanne (Fintraffic) (useita); Metsätietostandardi	a) Kunnossapitourakoitsijat b) Tie kunta c) Avustusvuosi/pysyvä asutus => säännöllinen aeraus	x (yksittäisen kunnossapitotyön osalta)
Tiekuntien yhteystiedot	Yksityistierekisteri (MML)	Yksityistierekisteri (MML)	Tiekunta	x
Tien tai sillan kunto				
<i>Kulutuserkos</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, pölyävyys)</i>	-	Ei tietomallia; Väylävirasto 2022, Korpilahti 2008	Inventoinnit	

Tietoryhmä	Tiedon jakelupaikka (julkinen sektori)	Tietomalli; Muu määritelmä; Mahdollinen liikennemerkki*	Datan tietolähteitä**	Sisältääkö henkilötietoja***
<i>Reunapalteet</i>	-	Ei tietomallia		
<i>Sillat ja rummut</i>	-	tienhoito.fi (Suomen metsäkeskus); Seppälä ym. 2023	Inventoinnit	
<i>Tien kunto</i>	-	DATEX II / RTTI; TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus)	Inventoinnit	
<i>Urautuneisuus (tien pinta- kunto)</i>	-	Ei tietomallia; TIESIT-hanke (Suomen metsäkeskus)	Inventoinnit	
<i>Vesakoituminen</i>	-	Ei tietomallia; Korpilahti 2008	Kaukokartoitus	
Tien tai sillan sulkeminen	-	DATEX II / RTTI	Tiekunta	
Tilapäiset paino- rajoitukset	-	DATEX II / RTTI, Digitraffic/Liikennetilanne (Fin- traffic); Ei muita määrytyksiä; Painorajoitus lisäkilvellä "Kelirikko"	Tiekunta	
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 Datakatalogin 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

Digiroad-tietoja esitetään lisäksi Suomen Väylät -karttapalvelussa (Väylävirasto)

Tienhoito.fi-palvelun aineisto tullaan siirtämään Suomen metsäkeskuksen internetsivulle.

Metka-järjestelmän avoimen datan sisältö tarkentuu myöhemmin.