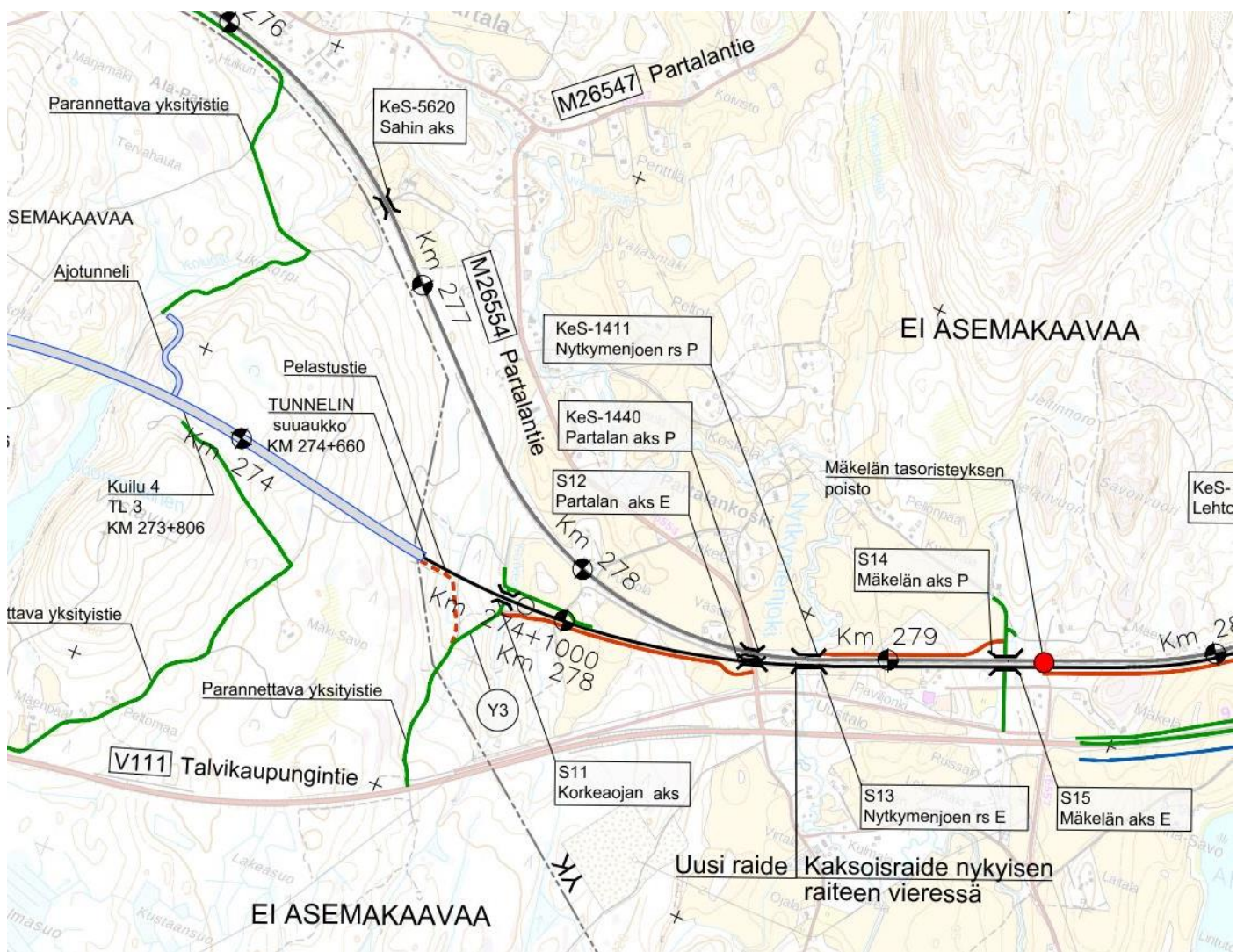






Väylävirasto Trafikledsverket

Ohje

21.2.2025

VÄYLÄ/3285/Vv-08.00/2025

Vastaanottaja

Korvaa

ELY-keskukset, Väylävirasto Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom), Tie- ja rautatiekonsultit

Rakennustiedon julkaiseman CAD-kuvatasojärjestelmäohjeen vuodelta 2015.

Säädöspерusta

Voimassa

Laki Väylävirastosta 13.11.2009/862 § Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 23.6.2005/503 §

1.1.2025

Väylämuoto

Kohdistuvuus

Rautatiet, maantiet

Suunnittelu

Asiasanat

Käyttäjryhmät

Yleis-, tie-, rata- ja rakentamissuunnitelma

Tilaajat, rakennuttajat, suunnittelijat.

CAD-KUVATASOJÄRJESTELMÄ-OHJE

Tämä ohje korvaa Rakennustieto Oy:n vuonna 2015 julkaiseman CAD-kuvatasojärjestelmäohjeen. Ohjetta liitteineen on tarkoitettu käytettäväksi Väyläviraston hallinnoimien maanteiden ja rautateiden suunnittelussa, mutta sitä voidaan soveltaa myös muissa suunnitelmissa.

Osastonjohtaja, tekniikka ja ympäristö Minna Torkkeli

Rautatiejohtaja Jukka Ronni

Tieliikennejohtaja Jarmo Joutsensaari Asiantuntija, tiensuunnittelu Joel Brax

Ohje on osa Väyläviraston turvallisuusjohtamisjärjestelmää tienpidon ja/tai rautatietoimintojen osalta.

Voit antaa palautetta ohjeesta ohjeen yhteyshenkilölle (etunimi.sukunimi@vayla.fi) tai Väyläviraston teknisten ja turvallisuusohjeiden palautteenantokanavaan (teknisetjaturvallisuusohjeet@vayla.fi).

Dokumentin sisältö ei ole kaikilta osin saavutettava.

Kannen kuva: Sitowise

LISÄTIETOJA

Joel Brax

Väylävirasto

PL 33, 00521 Helsinki

Opastinsilta 12 A, 00520 Helsinki

Puhelin 0295 34 3000

Faksi 0295 34 3700

vayla.fi

etunimi.sukunimi@vayla.fi

kirjaamo@vayla.fi

Esipuhe

Väylävirasto on laatinut tämän CAD-tasojärjestelmäohjeen. Aikaisempi versio oli Rakennustiedon julkaisema CAD-kuvataseojärjestelmäohje vuodelta 2015, joka perustui Infra 2015 rakennusosa- ja hankenimikkeistöön. Tämä laadittu ohje vastaa Väyläviraston yleis-, tie- ja ratasuunnitelma sekä tien ja radan rakentamissuunnitelma vaiheiden esitystapaohjeita piirustusmerkintöjen suhteen. Tässä työssä on lisätty uusia tasoja Infra 2023 Rakennusosanimikkeistön mukaisesti. Työn on tehnyt Sitowise Oy, jossa työryhmässä ovat olleet mukana Liisa Kemppainen, Patrick Jensen, Jani Liukkonen, Harri Kyllönen, Tuula Lallukka ja Joni Mantela. Ohjetyötä on ohjannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet Joel Brax, Jaana Kalliolaakso, Tuija Myllymäki, Marketta Ruutiainen ja Mika Valtonen.

Helsingissä helmikuussa 2025

Väylävirasto
Väylien suunnittelu/Suunnittelun ohjaus

Versiohistoria

Pvm.	Versio	Muutokset
22.4.2025	18/2025	Korvaa Rakennustiedon julkaiseman INFRA 2015 CAD-kuvatasojärjestelmäohjeen.

Sisällys

1	OHJEEN SISÄLTÖ.....	5
1.1	YLEISTÄ.....	5
1.2	KUVATASOJEN KÄYTTÖ HANKKEESSA.....	5
2	TASOJEN NIMEÄMINEN	6
2.1	TASONNIMESSÄ KÄYTETTÄVÄT MERKIT	6
2.2	TASONIMEN RAKENNE.....	6
2.2.1	OSAPUOLITUNNUS	6
2.2.2	RAKENNUSOSATUNNUS	7
2.2.3	TIETOTYYPIN TARKENNE	8
2.2.4	STATUS	8
2.2.5	VÄRITAU LU.....	9

LIITTEET

- LIITE 1. CAD-KUVATASOJÄRJESTELMÄOHJE POHJATIEDOSTO DWG
- LIITE 2. CAD-KUVATASOJÄRJESTELMÄOHJE TASOT DWG JA PDF
- LIITE 3. VÄYLÄSUUNNITELMAN PIIRTOTYYLITIEDOSTOT
- LIITE 4. GEOMETRIAN PIIRTOTYYLITIEDOSTOT
- LIITE 5. PITUUSLEIKKAUKSEN PIIRTOTYYLITIEDOSTOT

1 Ohjeen sisältö

1.1 Yleistä

Ohje kuvaa Väyläviraston yleis-, tie- ja ratasuunnitelma sekä tien ja radan rakentamissuunnitelmavaiheiden esitystapaohjeiden piirustusmerkintöjä sekä niiden tasoja. Ohjeessa on yhtenäistetty eri suunnitelmavaiheiden esitystapoja. Kaikille piirustusmerkinnöille on annettu Infra 2015 rakennusosa- ja hankenimikkeistöön nimikkeistön mukainen taso. Tasoissa on huomioitu raitioteiden InfraRYL päivitykset sekä Väyläviraston Inframallivaatimusten (32/2022) liitteen 4 täydennysehdotus ratanimikkeistöön.

Kaikkien suunnitelmavaiheiden piirustusten esitystavat ja niiden tasot on yhdistetty tämän ohjeen liitetietona olevaan dwg-pohjatiedostoon, jota voi hyödyntää pohjana kaikissa Väyläviraston hankkeissa. Pohjatiedostosta on eroteltu tasot ja eri suunnitelmavaiheiden esitystavat erillisiin tiedostoihin. Viivatyylit on määritetty dwg-pohjatiedostoon ohjeen mukaisesti, mutta tyylit voivat näyttää erilaiselta eri kohteissa. Eri suunnitelmavaiheiden sisältö- ja esitystapaohjeissa on esitetty suunnitelmavaiheen piirustusmerkinnät ja niitä tulee noudattaa.

Tasot ja niiden esitystavat on testattu Novapoint-suunnittelujärjestelmässä. Testauksen yhteydessä on luotu useampia piirtotyylitiedostoa, jotka voi ottaa käyttöön Novapoint- suunnittelujärjestelmässä. Novapoint-testausraportissa on kerrottu miten piirtotyylitiedostoja voi hyödyntää. Muissa suunnittelujärjestelmissä voi hyödyntää dwg-pohjatiedostoa. Tämä on testattu Microstation-suunnittelujärjestelmässä. (Liitteet 8–11)

1.2 Kuvatasojen käyttö hankkeessa

Kuvatasot ovat osa hankkeen tiedonhallintaa ja kuvatasojärjestelmän käytön periaatteet tulee sopia hankkekohtaisesti. Kullekin tasolle eli rakennusosalle on määritetty ylätaso, jolle käytetty tasorakenne voidaan tarvittaessa supistaa suunnitelmalaajuuden tai tarkkuuden niin edellyttäessä. Tarvittaessa voi hankkekohtaisesti määrittää uusia tasoja tämän ohjeen kappaleen 2 Tasojen nimeäminen periaatteiden mukaisesti. Käytetty tasorakenne tulee edelleen dokumentoida ja siirtää muun numeerisen tiedonsiirron yhteydessä toimijalta toiselle. Sovittua tasojärjestelmää tulee noudattaa koko hankkeen elinkaaren ajan ja eri toimijoiden kesken, jotta varmistetaan sujuva tiedonsiirto ja vähennetään ylimääräistä tai päällekkäistä työtä. Järjestelmän käyttöä ja siihen liittyviä vaatimuksia voidaan tarkentaa hankintakohtaisesti hankinta-asiakirjoissa.

2 Tasojen nimeäminen

2.1 Tasonnimessä käytettävät merkit

Tasojen nimissä käytetään vain seuraavia merkkejä;

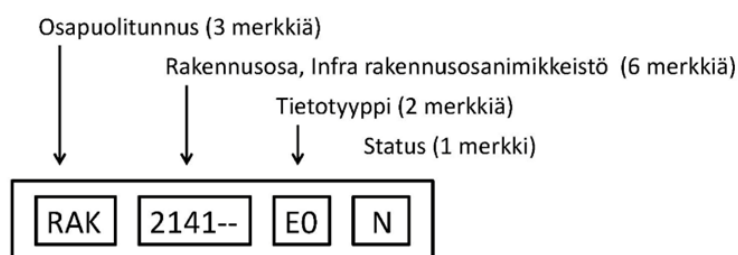
Kirjaimet: A–Z

Numerot: 0–9

Muut merkit: alaviiva_ ja väliviiva –

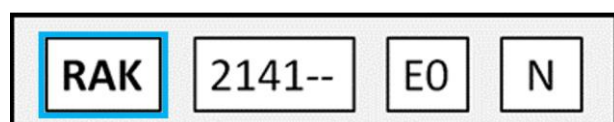
Kiellettyjä merkkejä ovat kaikki muut merkit. Siten esimerkiksi ääkkösiä ei käytetä tasonimissä. Myös välilyönti on kielletty merkki. Isojen kirjaimien ja pienten kirjaimien tulee merkitä samaa tietoa tasonimessä. Alaviivalla merkitään tieto, joka on määrittelemätön tai kenttä ei ole käytössä. Väliviivalla merkitään puuttuva merkki eli esimerkiksi neljännumeroinen rakennusosatunnus merkitään 2141--.

2.2 Tasonimen rakenne



Kuva 1. Tasonimen rakenne.

2.2.1 Osapuolitunnus



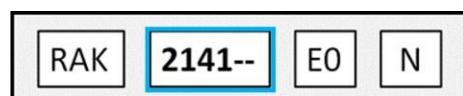
Kuva 2. Esimerkki tasonimen tunnuksesta.

Tason nimen kolme ensimmäistä merkkiä kuvaavat osaa. Tunnus ei ole riippuvainen Infra rakennusosanimikkeistä. Tunnus on mukana tasojen jaottelua ja hallintaa varten. Osapuolitunnukset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Esimerkkejä osapuolitunnuksista.

Tunnus	Seloste	Tunnus	Seloste
GEO	Geotekniikka	RTP	Ratojen päällysrakenteet
HAL	Hallinnolliset alueet ja rajat	SAH	Sähkötekniset järjestelmät
KAI	Turvallisuus- ja suojarakenteet	SIL	Sillat ja muut rakennustekniset rakenneosat
KAL	Kallioleikkaukset -, kaivannot ja tunnelit	TIE	Tiegeometria
KUI	Kuivatus	TXT	Tekstit
MAA	Maaleikkaukset ja penkereet	VAL	Valaisimet
MIT	Mittaukset ja tutkimukset	VAR	Varusteet ja kalusteet
OHJ	Opastus- ja ohjausjärjestelmät	VEN	Vesiliikenne, järjestelmät ja rakenteet
PIM	Pilaantuneet maat ja rakenteet	VES	Vesihuollon järjestelmät
PUR	Purettavat ja siirrettävät rakenteet	VIH	Viherrakenteet
RAK	Päällys- ja pintarakenteet	YMP	Ympäristörakenteet
TEL	Tietoliikennejärjestelmät		

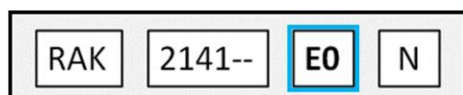
2.2.2 Rakennusosatunnus



Kuva 3. Esimerkki tasonimen rakennusosatunnuksesta.

Rakennusosatunnuskentän pituus on kuusi merkkiä. Tunnus määräytyy lähtökohtaisesti Infra rakennusosanimikkeistä perusteella. Tässä ohjeessa on tehty tarkennuksia ja sovelluksia rakennusosanimikkeistöön. Tasonimikkeistö on esitetty ohjeen liitteissä 1 ja 2.

2.2.3 Tietotyypin tarkenne



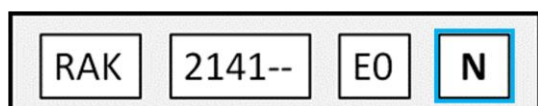
Kuva 4. Esimerkki tasonimen tietotyypin tarkenteesta.

Tietotyyppikentän pituus on kaksi merkkiä. Ensimmäinen merkki on aina kirjain. Toinen merkki on numero välillä 0–9, pois lukien ajoratamerkintöjen tasot, joissa viimeinen numero 0–28. Toisella merkillä jaetaan esimerkiksi yhteen rakennusosaan liittyvät tekstit usealle tasolle. Käytettävät tunnuksot ovat lähtökohdiltaan ohjekortin RT 15-10919 CAD-kuvatasojärjestelmä, Talo 2000 -nimikkeistöön perustuvat CAD-kuvatasot mukaisia.

Taulukko 2. Tietotyypin tarkenteet.

Tunnus	Tietotyyppi	Seloste
E	Rakennusosat	Rakennusosat
H	Rasterointi	Rakennusosaan liittyvä, suunnitelmassa esitettävä rasterointi
T	Tekstit, detaljit sekä leikkaus ja viiteviivat	Rakennusosaan liittyvä, suunnitelmatiedostossa esitettävä objekti.
D	Mitoitus	Rakennusosaan liittyvä, suunnitelmassa esitettävä mitoitusobjekti.
K	Muutosmerkinnät	Rakennusosaan liittyvät muutokset.
A	Muut merkinnät	Esimerkiksi piirustustilassa käytettävät, rakennusosiin liittymättömät merkinnät.
C	Apuviivat	Suunnitelman apumerkinnät, ei tulostettavat merkinnät.
R	Referenssit	Suunnitelmatiedostoon liittyvät viitetiedostot.
U	Aputasot	Suunnittelutyöhön liittyvät aputasot.

2.2.4 Status



Kuva 5. Tasonimen status.

Statuskentän pituus on yksi merkki. Statuskentässä ei ole merkkiä, mikäli rakennusosa on uusi.

Taulukko 3. Status tunnuksset.

Tunnus	Status
N	Nykyinen
T	Tilapäinen rakenne
V	Rakennevaraus

2.2.5 Väritaulu

Väritaulu perustuu BYLAYER-määrittelyyn, siten että tulosteen viivaleveys määräytyy tason värin mukaan. Objektin viivaleveyttä muutetaan vaihtamalla tason väriä.

Taulukko 4. Esimerkki väritaulusta.

Värikoodit	Väri	Ohjeellinen viivaleveys mm
1	punainen	0.25
2	keltainen	0.35
3	vihreä	0.50
4	cyan	0.70
5	sininen	0.18
6	magenta	0.18
7	musta	0.25
8	harmaasävy	0.25

Lähdeluettelo

- Rakennustieto Oy 2015: *Infra 2015 CAD-kuvatasojärjestelmä*. Rakennustietosäätiö RTS, Helsinki.



Väylävirasto
Trafikledsverket

