

# Rumpuluettelo ja putkimateriaalit

1.2.2024



Väylävirasto  
Trafikledsverket

# Sisältö

- Hankintalaki
- Peitesyvyyden määrittäminen
- InfraRYL
- Kuivatusohje
- Rumpuluettelo

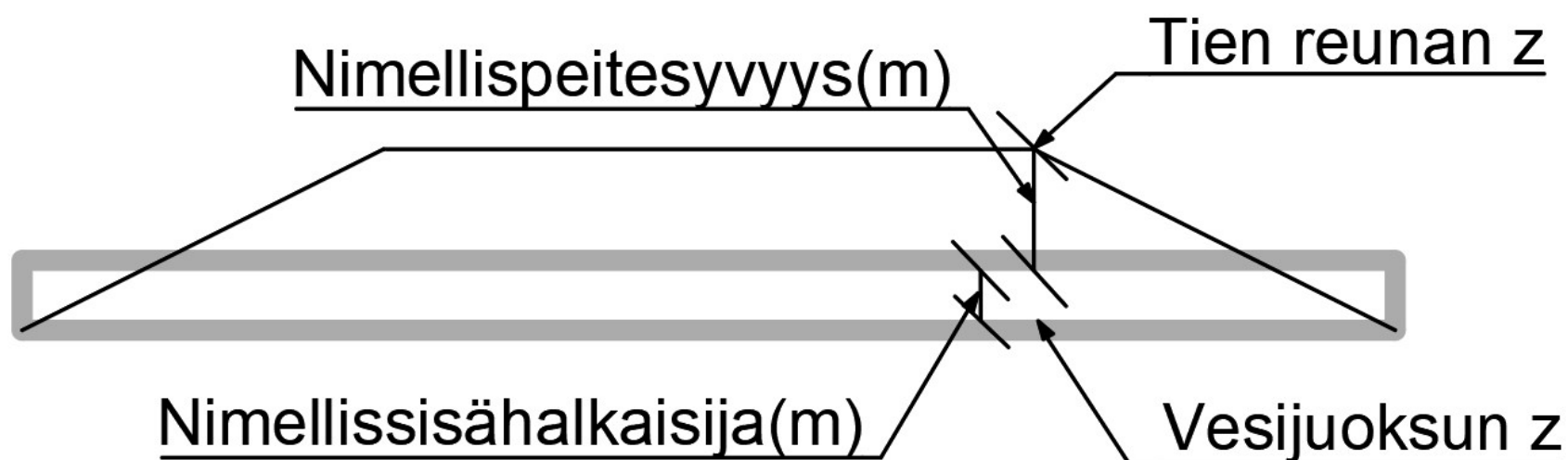
# Hankintalain 71 §

Hankintalain 71 §:n mukaan tilaajan laatuvaatimuksissa ja suunnitelmissa

1. Käytetään ensisijaisesti toimivuusvaatimuksia
2. Jos EN-standardissa tai vastaavissa on soveltuvat toimivuusvaatimukset käytetään niihin perustuvia. (muoviputkille on rengasjäykkyydet, mutta esimerkiksi peitesyvyyksiin ei ole)
3. Tuotenimeä saa käyttää vain, jos toimivuusvaatimuksia ei voi käyttää. Silloinkin on hyväksyttävä vastaava.
4. Markkinaoikeus on lisäksi todennut, että hyväksytyjen tuotteiden listoja ei saa käyttää laatuvaatimuksena.

Väylävirasto tulkitsee, että tilaajan suunnitelmissa voisi määrittää materiaalin, mutta se rajoittaisi tarpeettomasti kilpailua ja voisi nostaa hintaa.

**Käytettävissä oleva peitesyvyys pitäisi määrittää nimellissisähalkaisijan yläpinnasta tien pintaan.** Tämä voidaan tehdä määrittelemättä tuotetta tai materiaalia. Nimitys on **Nimellispeitesyvyys**.



# Nimellispeitesyvyydet InfraRYL:ssä

- 14350 Rummut päivitetty vuonna 2022
- Betoniputkien laen seinämäpaksuus vaihtelee noin 50-250 mm putken koon mukaan. Betoniputkien peitesyvyydestaulukoissa 14351:T1 ja T2 nimellispeitesyvyys on 0,1 m ( $d \leq 1,0$  m) tai 0,2 m ( $d > 1,0$  m) vanhaa peitesyvyyksvaatimusta suurempi.
  - Jaettu betonirummut yli ja alle 1000 mm. Yli 1000 mm rummuilla 0,1 m suurempi peitesyvyyksvaatimus.
  - Jaettu peitesyvyydestaulukot alkutäytön tiiviuden mukaan, tiiviimmällä alkutäytöllä vaatimus pienempi.

Taulukko 14351:T2. Päätierumpujen-Maantierumpujen betoniputkien kestävyys- ja nimellispeitesyvyyksvaatimukset tie- ja katurakenteissa.

- Muoviputken laen seinämäpaksuus ja aallotetun teräsputken seinämän profiilikorkeus vaihtelee noin 20...50 mm välillä putken koon mukaan. Peitesyvyyksvaatimusta ei ole muutettu.

Putkiluokka	Alkutäyttö tiivistetty luvun 18320 mukaisesti			Alkutäytön tiivistys ei täysin luvun 18320 mukainen	
	Vähintään, m, kun halkaisija on $\leq 1000$ mm	Vähintään, m, kun halkaisija on $> 1000$ mm	Enintään, m	Vähintään, m	Enintään, m
B	0,76	0,8	5	1	4
Br	0,45	0,6	8	0,6	5
Dr	0,23	0,4	13	0,4	7,5

# Muutoksia

- **Nimellissisähalkaisija** esitetään 100 mm tarkkuudella riippumatta putkimateriaalista. InfraRYL sallii poikkeamia rummun koon mukaan.
- **Korroosiluokka**, jos teräsrumpu. Suolaamattomissa kohteissa ja suolaamattomilla teillä voi olla K1, voimakkaasti suolatuilla teillä vähintään K3. Taulukko 14350:T2 InfraRYL:ssä.
- **Liitosluokka** L2 (betonin kiintotiiviste, muovin ja teräksen hiekkatiivis muhvi) ja L3 (sidotut betoniputket, muovi- ja teräspanputken pitkä holkki ja yhtenäiset putket). Jos rummun ympäristäyte aiheuttaa routanousua tai alusta painuu, vaaditaan L3.
- **Käytettävissä oleva peitesyvyys** putken laesta tien pintaan. Määrittää, millainen rengasjäykkyys, profilointi tai betonin kuormitusluokka sallitaan. Tätä ei voi ilmoittaa tilaajan suunnitelmassa, koska siinä ei nimetä tuotetta eikä putken yläpinnan seinämäpaksuutta siksi tunneta.

## Muita muutoksia InfraRYL:ssä

- 14350 Ennen ollut päätie ja päätierummut, nyt on maantie ja maantierummut
  - Alumiiniputket lisätty vaihtoehtona
- 14352 Teräsrummut on muutettu Metallirummut (Teräs- ja alumiinirummut)
  - 14352.1.2 Aallotettujen alumiinirumpujen materiaalit (UUSI)
- Sorapäällysteiset ja pehmeä asfalttibetonipäällysteiset (PAB) tiet ovat suolaamattomia. Voimakkaasti suolatuksi tieksi luokitellaan kaikki moottori- ja moottoriliikennetiet sekä eteläisen Suomen (Keski- ja Etelä-Pohjanmaa, Pirkanmaa, Päijät-Häme, Kymenlaakso ja Etelä-Karjala sekä niiden länsipuoliset maakunnat) valta- ja kantatiet, joiden liikennemäärä KVL on > 6000 ajon./vrk. Muut tiet ja kadut ovat lievästi suolattuja.
- Tekstejä on osin uudelleen järjestelty ja siirrelty

# Kuivatusohje

- Rumpuluettelot ja putkimateriaalit luku 5.5
  - Tilaajan suunnitelma ja rumpuluettelon asiat
  - Ohjeistusta rumpuluettelon täyttöön
  - Rumpujen pituudet muovi- ja teräsrumpu 0,1 m tarkkuudella; betonirumpu 0,5 m
- Excel-malli rumpuluettelon laatimista varten
- Yhteensovitettu InfraRYL –päivitysten kanssa
  - Ohje ei sisällä kuivatustarvikkeiden laatuvaatimuksia, ne ovat InfraRYL:ssä.
- Tilaajan suunnitelmassa esitetään sitovat ja alustavat osuudet.
- Palveluntuottajan suunnitelmassa esitetään toteutumätiedot –osio, josta saadaan tiedot Velhoon.



# Rumpujen vähimmäiskoko

- Määritelmiä tarkennettu. Poistettu tietyyppiin perustuvat kirjaukset.
- Kaksiajorataisen tien toisen ajoradan alittavan rummun koko vaatimus lisätty.

Taulukko 6. Rumpuaukon vähimmäiskoko tien tai liittymän mukaan.

Tien tai liittymän tyyppi	Rummun Ø (mm)
laskuoja kaksiajorataisen tien ali	800
kaksiajorataisen tien toisen ajoradan alittava (vain keskialueen vedet johtava rumpu)	500
laskuoja leveän tien (rummun pituus > 10 m)	600
laskuoja kapean tien tai jalankulku- ja pyörätien ali (rummun pituus ≤ 10 m)	400
sivuojarummut, kun rummun pituus > 8 m tai kun liittyvä tie on maantie tai siihen verrattava	400
sivuojarummut, kun rummun pituus ≤ 8 m sekä pelkästään välialueelta tulevia vesiä johtava rumpu	300

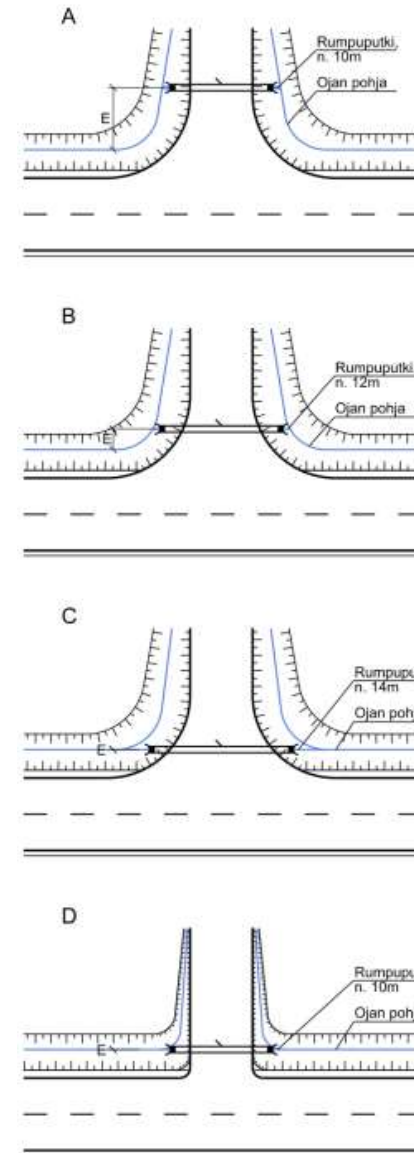
# Liittymärummun sijoittaminen

C. Rumpuputki on sijoitettu sivuojalinjaan. Rumpuputken on oltava merkittävästi pidempi kuin muissa vaihtoehdoissa.

D. Liittymässä ei ole liittymäkaarteita. Liittyvän tien luiska on päätieltä suistuvalla vaarallinen, kun tien nopeustaso on 80 km/h tai korkeampi. Ratkaisu pitäisi muuttaa vaihtoehdon A...C mukaiseksi, kun KVL ylittää 1000 ajon/vrk ja nopeustaso on 80 km/h tai korkeampi, tai kun liittymää käyttävät myös perävaunulliset yhdistelmät.

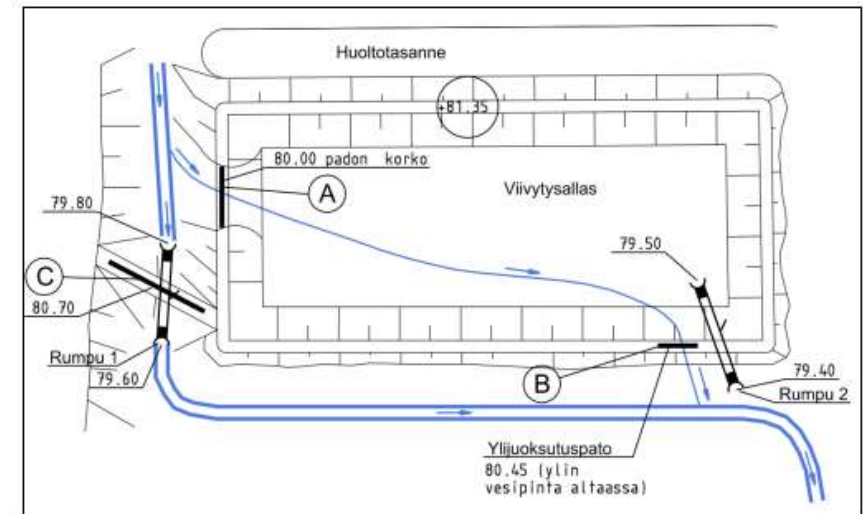
Vaihtoehdoissa A...C liittymä on riittävän avara kuorma-autojenkin kääntymiseen. Rumpuputken etäisyys sivuojan pohjasta (tai tien reunasta) määrää putken pituuden. Vaihtoehdot A ja B ovat päätieltä suistuvan kannalta turvallisempia kuin C. Vaihtoehdossa D rumpuputki on sijoitettu sivuojalinjaan ja sen päissä on päätieltä suistuvan kannalta vaarallisen jyrkkä tukimuuri. Kuorma-auto ei mahdu kääntymään käyttämättä tieliikennelain vastaisesti vastakkaisen suunnan ajokaistaa. Myös vaihtoehdossa C auto voi törmätä rummun päähän, mutta luiska on loivempi. Vilkasliikenteisillä maanteilla sivuojarummut sijoitetaan kuvan A mukaisesti: Ojaan suistunut auto ei törmää siinä rummun pään kohdalla olevaan jyrkkään luiskaan. Lisäksi liittymästä voidaan tehdä avara sivuojarumpua pidentämättä ja voidaan tarvittaessa avartaa myöhemminkin. Ahtaissa paikoissa ja maantielle viettävän yksityistien tapauksessa voidaan kuitenkin käyttää myös kuvan 25 B ratkaisua.

Kuvan 25 C tapauksessa maantien loivaluiskaiseen sivuojaan suistunut auto törmää rummun pään jyrkkään luiskaan, mikä on hyvin vaarallista, kun tien nopeustaso on yli 70 km/h. Ratkaisu voidaan kuitenkin salliä, kun maantien sivuojat ovat jyrkkäluiskaisia (1:1,5 tai 2) ja kapeita (< 2 m) ja tien nopeustaso on enintään 70 km/h.



# Viivytys- ja laskeutusaltaat

Kuva 3. Normaalitilanteessa vesi mahtuu virtaamaan rummun 1 kautta. Rankkasateen aikana rummun välityskyvyn ylittävä osa vedestä virtaa A-padon kautta altaaseen. Kun altaan vesipinta nousee, osa vedestä poistuu ylijuuksutuspadon B kautta laskuojaan. Rankkasateen päätyttyä allas tyhjenee hitaasti ahtaan rummun 2 kautta. Altaan viivytystilavuus voidaan laskea seuraavasti: (ylijuuksutuspadon B korkeus + padon yli valuvan vesikerroksen paksuus – rummun 2 vesijuoksun korkeus) x Altaan ala. Kuvan esimerkissä  $(80,45 + 0,10 - 79,50) \times$  Altaan ala. Hyötytilavuutta voi kasvattaa syventämällä laskuojaa ja laskemalla rumpua 2 tai suurentamalla altaan pinta-alaa. Rumpu 2 voidaan sijoittaa myös altaan vasempaan reunaan. Jos rumpu 1 korvataan kokonaan padolla, niin kaikki vesi saadaan virtaamaan altaan kautta, jolloin allas toimii myös laskeutusaltaana, kun rumpu 2 on kuvan mukaisella paikallaan.





Väylävirasto  
Trafikledsverket