

Sisällys

33620 Valaisinpylväiden jalustat	1
33620.1 Valaisinpylvään jalustan materiaalit.....	1
33620.2 Valaisinpylvään jalustan asennusalusta	3
33620.3 Valaisinpylvään jalustan asennus	4
33620.4 Valmis jalustan asennus	6
33620.5 Valaisinpylvään jalustan kelpoisuuden osoittaminen	6
33620.6 Valaisinpylvään jalustan asentamisen ympäristövaikutukset	7

33620 Valaisinpylväiden jalustat

33620.1 Valaisinpylvään jalustan materiaalit

Vaatus

Jalustojen mitat, tekniset vaatimukset ja määrät esitetään valaistussuunnitelmassa.

Jalusta on mitoitettava niin, että valaisinpylväs sekä siihen asennetut valaisimet pysyvät tarkoitetuissa asennoissaan, eikä pylväs kaadu tuulen, sään tai muiden tekijöiden, kuten ilmajohtojen vaikutuksesta. Lisäksi jalustan on kannatettava valaisinpylvään, valaisinvarsien ja pylvääseen asennettujen valaisimien painot, estettävä pylvään uppoaminen, maasta nouseminen ja pyöriminen.

Jalusta on valittava siten, ettei valaisinpylväs vahingoita jalustaan asennettuja maakaapeleita.

Ohje

Suomessa valaisinpylväiden jalustoina käytetään pääasiassa betonijalustoja niiden lujuuden, korroosiokestävyyden, pitkän eliniän ja pienen kunnossapitotarpeen vuoksi. Tässä luvussa jalustalla tarkoitetaan betonijalustaa, ellei toisin ole määritelty, esimerkiksi teräsjalusta.

Jalustan valintaa ohjeistetaan Väyläviraston ohjeessa *Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu*. Jalustan mittoihin ja ominaisuuksiin vaikuttavat mm. seuraavat asiat:

- Tuulen aiheuttama kaatava momentti määrittää tarvittavan jalustan koon.
- Maaperä eli pylvään sijainnin luiskaolosuhde vaikuttaa jalustan koon valintaan. Huonommassa luiskaolosuhteessa saatetaan tarvita suurempi jalusta.
- Poikkeavien perustamisolosuhteiden tapauksessa (esim. kallio tai kansirakenne) käytetään erikoisjalustoja, kuten matalia laatallisia jalustoja tai kalliokiinnitteisiä jalustoja.
- Jalustan on sovellettava valitulle valaisinpylväälle, erityisesti kiinnityksen, riittävän säätövaran sekä sen suhteen, ettei pylväs vaurioita maakaapeleita.

Vaatus

Tierakenteissa jalustan on täytettävä Väyläviraston ohjeen *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* vaatimukset.

Hankkeissa, joissa käytetään törmäysturvallisia valaisinpylväitä, jalustan tulee täyttää Väyläviraston ohjeen *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* kohdan *Törmäysturvallisten pylväiden jalustojen erityisvaatimukset* vaatimukset.

Ohje

Väyläviraston ohje *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* sisältää valaisinpylväiden jalustojen materiaaleja, kestävyyttä ja kelpoisuutta, geoteknistä kokoa sekä pylvään kiinnitystapaa koskevat laatuvaatimukset.

Vaatus

Katurakenteissa jalustan on oltava tilaajan laatuvaatimusten mukainen. Jos tilaajakohtaisia laatuvaatimuksia ei ole, noudatetaan Väyläviraston ohjetta *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset*.

Ohje

Katurakenteissa ei tarvitse noudattaa Väyläviraston ohjeen *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* törmäysturvallisten valaisinpylväiden jalustojen erityisvaatimuksia, jos käytössä on jäykät valaisinpylväät.

Vaatus

Jalusta varustetaan upotuskiinnityksellä ja sen on oltava säätöruuvikiinnitteinen, ellei valaistussuunnitelmassa ole toisin määrätty. Jalustan säätöruuvien ja niiden määrän sekä muiden kiinnittimien on oltava Väyläviraston ohjeen *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* mukaisia.

Jalustan kaikkien kiinnityslaitteiden kierteiden on oltava niin puhtaat, että ruuvit ja mutterit voidaan kiertää normaalisti.

Tierakanteissa valaisinpylväiden pystysuoruuden säätövaraaukukset on esitetty Väyläviraston ohjeessa *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset*. Vaatimuksia noudatetaan myös katurakenteissa, jos tilaajakohtaisia vaatimuksia ei ole ja valaistussuunnitelmassa ei ole toisin määrätty.

Ohje

Väyläviraston ohjeessa *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* on määritelty lisävaatimukset puupylväälle tarkoitetun jalustan säätöruuveille, jotta ruuvit eivät tunkeudu puuhun.

Vuoden jälkeen asennuksesta puupylväiden pystysuoruus suositellaan tarkistettavaksi ja säätöruuvit kiristettäväksi puun kuivumisen takia. Tarkistus- ja kiristysvaatimus suositellaan esitettäväksi hankkeen urakka-asiakirjoissa.

Vaatus

Upotuskiinnityksiin tarkoitettujen ja muiden putkimaisten jalustojen upotusaukon pohjassa on oltava veden poistumistie. Jalustan kaapeliaukkojen vaatimukset ovat Väyläviraston ohjeen *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* mukaiset.

Valaisinpylväiden upotuskiinnitysjalustassa on oltava yhtenäinen ja saumaton juurikumi, joka estää veden, hiekan ja irtokivien pääsyn jalustan sisään. Jalustan juurikumin on sovelluttava käytettäväksi ympäristön

lämpötiloissa $-35 \leq t_a \leq +35$ °C ja sen on oltava ultraviolettisäteilyn kestävä. Juurikumin on oltava oikean kokoinen valaisinpylvääseen nähden ja sen on ohjattava pintavesi pylvästä pois päin lähelle jalustan ulkoreunaa. Juurikumin on säilytettävä muotonsa koko jalustan elinkaaren ajan. Juurikumin on palauduttava alkuperäiseen muotoonsa, kun sitä on nostettu käsin reunasta 50 mm.

Jos valaistussuunnitelmassa edellytetään jalustaa, jossa on muovipinnoite tai terässuojat, niiden on täytettävä Väyläviraston ohjeen *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* mukaiset kelpoisuusvaatimukset.

Teräsjalustan vaatimukset ovat Väyläviraston ohjeen *Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset* mukaiset. Teräsjalustan käyttö metallipylvään kanssa edellyttää aina tilaajan lupaa.

Erikoisjalustoja voidaan käyttää tapauskohtaisesti tilaongelmien takia, esim. kallion, siltarakenteiden tai muiden rakenteiden vuoksi. Erikoisjalustojen tyypit ja niiden mahdolliset detaljikuvat esitetään valaistussuunnitelmassa. Valaistussuunnitelmasta poikkeavan erikoisjalustan käyttö edellyttää aina tilaajan lupaa.

Ohje

Tilaajalla on yleensä olemassa tilaajakohtaiset tyyppipiirustukset yleisimmistä käytetyistä erikoisjalustaratkaisista.

Vaatus

Urakoitsijan on varmistettava jalustojen yhteensopivuus käytettävien valaisinpylväiden kanssa ennen valaistussuunnitelman tilausta ja asennusta.

Ohje

Jalustojen ja valaisinpylväiden yhteensopivuuden varmistaminen on tärkeää erityisesti tilanteissa, joissa valaistussuunnitelman mukaisista tyyppiesimerkeistä poiketaan.

Viitteet

Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu, Väyläviraston ohjeita (www.vayla.fi/ohjeluettelo)

Tien valaisinpylväiden ja jalustojen laatuvaatimukset, Väyläviraston ohjeita (www.vayla.fi/ohjeluettelo).

33620.2 Valaisinpylvään jalustan asennusalusta

Vaatus

Jalustan asennusalusta tehdään tapauksissa, joissa jalustalle tehdään ympärystäyttö *kohdan 33620.3* mukaisesti.

Jalustan asennusalusta tehdään kalliomurskeella 0/32 mm. Asennusalustan halkaisija on sama kuin ympärystätön halkaisija, ks. *kohta 33620.3*. Asennusalusta tiivistetään *kohdan 33620.3* mukaisesti. Jalustan asennusalustan paksuuden on oltava tiivistettynä vähintään 200 mm.

Jalustalle liitettävän kaapelinsuojaputken ja maakaapelin kohdalla asennusalusta toteutetaan *kohdan 33611.2* mukaisesti.

Viitteet

[33611 Ulkovalaistuksen kaapelikaivannot, InfraRYL.](#)

33620.3 Valaisinpylvään jalustan asennus
Vaatus

Jalustojen sijainnit esitetään valaistussuunnitelmassa. Jalustan oikea sijainti todetaan työn aikana tehtävin tarkemmittauksin ennen pylvään asentamista.

Liikenneväylän poikittaissuunnassa etäisyys ajoradan reunaviivasta tai muusta liikenneväylän mittalinjasta jalustan keskelle saa poiketa valaistussuunnitelman mukaisesta arvosta enintään 100 mm. Liikenneväylän pituussuunnassa jalustaa saa siirtää pakottavista syistä enintään 1 m valaistussuunnitelman mukaisesta arvosta. Jos useita, peräkkäisiä jalustoja joudutaan siirtämään, pylväsvälit on tasoitettava koko osuudella.

Ohje

Kun valaistusta rakennetaan jyrkkäluiskaiselle liikenneväylälle (1:1,5 tai jyrkempi), valaisinpylväät sijoitetaan yleensä kapean (alle 2 m) sivuojan taakse. Tällaisissa tapauksissa valaisinpylväälle ojan takana voidaan sallia enintään 2 m:n poikkeama valaistussuunnitelman mukaisesta arvosta liikenneväylän pituussuunnassa, jotta mahdolliset maakivet ja muut esteet voidaan välttää.

Vaatus

Tierakenteissa valaisinpylväiden ja niiden jalustojen sijoittamisessa noudatetaan Väyläviraston ohjeen *Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu* kohtaa *Pylvään sijainti*.

Tierakenteissa ympäristäytön tarve ja leveys määritellään valaistussuunnitelmassa.

Ohje

Väyläviraston ohjeessa *Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu* esitetään ohjeet jalustan ja ympäristäytön valinnalle.

Vaatus

Katurakenteissa valaisinpylväiden jalustoja perustettaessa jalustojen ympäristäyttö tehdään *taulukon 33620:T1* mukaan.

Taulukko 33620:T1. Jalustan ympäristäytön valintataulukko.

Nykyinen maa-aines	Ympäristäyttö
Tiivis murske ja louhe (tien tai kadun rakennekerros), tiivis hiekka tai hiekkamoreeni, sora	Ei erillistä ympäristäyttöä. Täyttö voidaan tehdä nykyisellä tiivistyvällä kiviaineksella
Löyhä tai hieno hiekka, hiekkainen silttimoreeni, silttimoreeni, löyhä hiekkamoreeni, kuivakuorisavi	Kapea tiivistetty mursketäyttö
Löyhä tasarakeinen hiekka, märkä maa-aines (pohjaveden pinnan alapuolella), savi, siltti, turve	Leveä tiivistetty mursketäyttö, lisäksi käytetään suodatinkangasta

Vaatus

Kapean ympäristytön halkaisija on kaksi kertaa jalustan tyven halkaisija ja leveän ympäristytön vastaavasti kolme kertaa jalustan tyven halkaisija. Ympäristytön korkeus on asennusalan yläpinnasta maan pintaan.

Jalustalle liitettävän kaapelinsuojaputken ja maakaapelin kohdalla suojatäyttö toteutetaan *kohdan 33611.3* mukaisesti.

Jalustan kapea ympäristytty tehdään kalliomurskeella 0/32 mm. Jalustan leveä ympäristytty tehdään joko kalliomurskeella 0/32 mm tai kalliomurskeella 0/56 mm.

Jalustan asennusalan ja ympäristytty tiivistetään *liitteen 2* mukaisesti, jotta jalusta ja valaisinpylväs pysyvät pystysuorassa, eikä pylvään juureen muodostu myöhemmin kuoppaa ympäristytön painuman vuoksi. Tarvittaessa tiivistettävä materiaali kastellaan. Jos tiivistystä ei voida tehdä *liitteen 2* mukaisesti, hyväksytetään tiivistysmenetelmä tilaajalla ennen työn aloittamista.

Ohje

Liitteen 2 mukainen hyväksytty tiivistysmenetelmä on esim. tärytys vähintään 200 kg:n tärylevyllä, suorittaen vähintään neljä yliajoa tiivistettävää kerrosta kohti, korkeintaan 250 mm:n kerroksin.

Vaatus

Erikoisjalustojen ympäristytön vaatimukset esitetään valaistussuunnitelmassa.

Tierakenteissa, rakennettaessa olemassa olevien maanteiden varten, pylvään perustamisessa kallion kohdalla noudatetaan yhtä seuraavista vaihtoehtoista tilaajan vaatimusten mukaisesti:

- **Vaihtoehto A:** Jalustaa varten louhitaan kuoppa, jotta voidaan käyttää normaalia perustamistapaa.
- **Vaihtoehto B:** Käytetään matalaa erikoisjalustaa.
- **Vaihtoehto C:** Käytetään kalliokiinnitystä. Esim. puupylväiden osalta voidaan käyttää kalliokiinnitystä ja liukulaippaa. Metallipylväiden osalta voidaan käyttää porapaalujalustaa. Porapaalu voidaan asentaa kallioon, louheeseen tai niiden välimuotoon sekä maapeitteen läpi.

Kaikissa edellä esitetyissä vaihtoehtoissa otetaan huomioon törmäysturvallisen valaisinpylvään perustukselle asettamat lisävaatimukset.

Ohje

Tilaaja voi kieltää asiakirjoissaan louhimisen lähellä sijaitsevan rakenteen, johdon tai liikenteelle aiheutuvien häiriöiden vuoksi.

Vaatus

Jalustan juurikumi on asennettava juurikumin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Viitteet

[33611 Ulkovaistuksen kaapelikaivannot, InfraRYL](#)

[Liite 2 Kerrosrakenteiden tiivistystyön ja tiivistäntarkkailun menetelmät, InfraRYL](#)

Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu, Väyläviraston ohjeita (www.vayla.fi/ohjeluettelo).

33620.4 Valmis jalustan asennus

Vaatus

Valmiin jalustan asennuksen on oltava valaistussuunnitelman ja *kohtien* [33620.1](#), [33620.2](#) ja [33620.3](#) mukainen.

Jäykän valaisinpylvään jalustan yläpinnan korkeuden on oltava 100...150 mm maan pinnasta. Hankekohtaisesti jalusta voidaan asentaa myös kiveyksen tai päällysteen alle, jolloin jalustan yläpinnan etäisyys maan pinnasta on valaistussuunnitelman mukainen.

Törmäysturvallisen valaisinpylvään jalustan yläpinnan korkeuden on oltava 50...100 mm maan pinnasta.

Jalustan yläpinnan korkeus mitataan sisäluiskassa liikenneväylän puolelta ja ulkoluiskassa tie- tai katualueen reunan puolelta.

Luiskaa muotoillaan ja täytetään siten, että jalustan oikea korkeus maanpinnasta saavutetaan. Jälkitäytön pituus liikenneväylän pituussuunnassa on vähintään 20 kertaa jälkitäytön korkeus. Luiskan muotoilu ei saa estää väylän kuivatuksen toimivuutta. Jos työn aikana huomataan, että edellä vaadittu luiskan muotoilu on mahdotonta tai lähes kaikki jalustat ovat väärässä korossa ja täyttöä täytyy muotoilla paljon, on urakoitsijan oltava asiasta yhteydessä tilaajaan, ennen jalustojen asentamista.

Liukulaipallisen valaisinpylvään välilevyn korkeus maan pinnasta on *luvun* [32610](#) mukainen.

Ohje

Normaalisti liukulaipallisia valaisinpylväitä ei sallita.

Viitteet

[32610 Liikennemerkkit, InfraRYL](#).

33620.5 Valaisinpylvään jalustan kelpoisuuden osoittaminen

Vaatus

Tie- ja katurakenteissa asennetut jalustat ja valaisinpylväät kartoitetaan todellisen sijainnin toteamiseksi. Kartoitus tehdään [liitteen 30 kohdan 1](#) mukaisesti. Lisäksi tarvittavia kohteita voidaan tarkastaa valaistusteknillisten laadunvalvontamittausten yhteydessä ks. [liitteen 30 kohta 4](#).

Ohje

Kartoitustietojen perusteella verkon omistaja ylläpitää johtokarttaa sekä omaisuudenhallintajärjestelmän tietokantaa.

Vaatus

Jalustojen asennusalojen ja ympäristäytöjen laatu todetaan [liitteen 2](#) mukaisesti esim. tiiveydentarkkailun menetelmällä 5 Jyräyskertamäärien seuranta.

Viitteet

[Liite 2 Kerrosrakenteiden tiivistystyön ja tiiviydentarkkailun menetelmät, InfraRYL.](#)

33620.6 Valaisinpylvään jalustan asentamisen ympäristövaikutukset

Vaatus

Yleisiä laatuvaatimuksia ei ole.

LAUSUNTOOVERSIO