



# **KADUILLA JA MUILLA YLEISILLÄ ALUEILLA TEHTÄVÄT TYÖT**

**KATULUVAN LUPAOHJEET JA -EHDOT**

## Sisällys

### Yhteystietoja

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Tarvittavat ilmoitukset, sopimukset ja niiden ehdot</b> .....                | <b>1</b>  |
| 1.1      | Yleistä.....  | 1         |
| 1.2      | Sijoittamissopimus .....  | 1         |
| 1.3      | Ilmoitus yleisellä alueella tehtävästä työstä .....                             | 2         |
| 1.3.1    | Katuluvan maksuluokat ja maksut .....   | 3         |
| 1.3.2    | Työaika.....  | 4         |
| 1.4      | Ennallistamisvelvoite.....  | 4         |
| 1.5      | Lupa tilapäisiin liikennejärjestelyihin .....                                   | 4         |
| 1.6      | Kadun tai muun yleisen alueen vuokraaminen rakennustyömaan apualueeksi .....    | 5         |
| 1.7      | Tapahtumat, yleisötilaisuudet sekä torien ja yleisten alueiden muu käyttö ..... | 5         |
| 1.8      | Töissä noudatettavat asiakirjat sekä muut yleiset määräykset ja ohjeet.....     | 5         |
| <b>2</b> | <b>KATSELMUKSET, ILMOITUKSET JA TAKUUAIKA</b> .....                             | <b>7</b>  |
| 2.1      | Alkukatselmus .....   | 7         |
| 2.2      | Loppukatselmus .....  | 7         |
| 2.3      | Takuuaika.....  | 8         |
| <b>3</b> | <b>TILAPÄISTEN LIIKENNEJÄRJESTELYJEN TOTEUTUS</b> .....                         | <b>8</b>  |
| 3.1      | Vastuu liikennejärjestelyistä .....   | 8         |
| 3.2      | Liikennejärjestelyt.....  | 8         |
| 3.3      | Viestintä liikennejärjestelyistä .....  | 9         |
| 3.4      | Liikenteenohjauslaitteet.....   | 10        |
| 3.5      | Pysäköiminen.....   | 10        |
| <b>4</b> | <b>KUNNOSSA- JA PUHTAANAPITO</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>5</b> | <b>KAIVUTÖIDEN TOTEUTTAMINEN</b> .....  | <b>11</b> |
| 5.1      | Ennen työn aloittamista.....  | 11        |
| 5.2      | Kaivutyöt .....   | 11        |
| 5.2.1    | Kaivutöiden yleiset ohjeet .....  | 11        |
| 5.2.2    | Kaivannon suojaus.....  | 12        |
| 5.3      | Louhintatyöt.....   | 12        |
| 5.4      | Kaivannon täyttö, tiivistys ja kantavuus .....                                  | 12        |
| 5.5      | Vanhan päällysteen leikkaukset.....   | 13        |
| 5.6      | Päällysrakenne.....   | 14        |
| 5.7      | Kiveykset.....  | 14        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 5.8      | Reunatuot.....                             | 15        |
| 5.9      | Tasaisuus ja kansistot.....                | 15        |
| 5.10     | Ajoratamerkinät.....                       | 15        |
| <b>6</b> | <b>VIHERTYÖT .....</b>                     | <b>16</b> |
| 6.1      | Nurmikot.....                              | 16        |
| 6.1.1    | Rakennustyönaikainen suojaus .....         | 16        |
| 6.1.2    | Nurmikon teko ja alkuhoito.....            | 16        |
| 6.2      | Istutusalueet.....                         | 17        |
| 6.2.1    | Rakennustyönaikainen suojaus .....         | 17        |
| 6.2.2    | Kasvien väliaikainen poisto.....           | 17        |
| 6.2.3    | Kasvialustat ja uudelleen istutus.....     | 17        |
| 6.3      | Puut.....                                  | 18        |
| 6.3.1    | Puun poisto tai siirto.....                | 18        |
| 6.3.2    | Rakennustyönaikainen suojaus .....         | 18        |
| 6.3.3    | Puun istutus .....                         | 20        |
| 6.4      | Vaurioiden korjaaminen ja korvaaminen..... | 21        |



### YHTEYSTIETOJA

Ohjeet, määräykset sekä maksutiedot ovat Joensuun kaupungin Internet sivuilla osoitteessa: <https://www.joensuu.fi/luvat-ja-sopimukset-yleisilla-alueilla>

### ILMOITUKSET JA SOPIMUKSET, JOENSUUN KAUPUNKI

|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
| Katuilmoitukset, -luvut, liikennejärjestelyt (ohjeet suunnitelmista), määräykset ja työnaikainen katutilanvalvonta | 050 354 0567 | 050 598 4519 |
| Johtojen, kaapeleiden ym. sijoittamissopimukset  | 050 598 4519 | 050 354 0567 |
| Kadulla järjestettävät tapahtumat ja mainosten asettaminen   | 050 097 0601 | 050 3405826  |
| Meluilmoitus, ympäristönsuojelumääräyksistä poikkeaminen   | 050 376 8584 | 050 311 6297 |

### PALVELUJA JA ASiantuntijoita, JOENSUUN KAUPUNKI

|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
| Liikennemerkkien ja liikenteenohjauslaitteiden vuokraus ja asennus | 050 057 6728 | 0505161411   |
| Liikennevalojen suunnittelu  | 050 566 1432 | 050 411 9369 |
| Pysäköinninvalvonta  | 050 590 4787 |              |
| Maisematyöluvat  | 050 364 0037 | 050 057 2609 |
| Vihertöiden asiantuntija   | 050 057 2609 | 050 913 1664 |
| Erikoiskuljetukset   | 050 598 4519 | 050 354 0567 |
| Katujen hoito (kunnossa- ja puhtaanapito)                          | 050 057 2609 | 050 354 0567 |

### JOHTO JA PUTKITIEDOT, JOENSUUN KAUPUNKI

|                                      |              |              |
|--------------------------------------|--------------|--------------|
| Päivystys, vesi- ja viemäriauriot    | 013 337 3599 |              |
| Joensuun Vesi, käyttöpäällikkö       | 050 514 1905 |              |
| Joensuun Vesi, kunnossapitopäällikkö | 050 441 6289 | 0500 185 671 |
| Elisa kaapelivauriot                 | 010 262 2429 |              |

### PELASTUS JA POLIISI

|                                       |              |              |
|---------------------------------------|--------------|--------------|
| Kuopion hätäkeskus                    | 0295 480 112 |              |
| Pelastuslaitos/Päivystävä palomestari | 013 267 5985 |              |
| Joensuun poliisiasema, päivystys      | 0295 415 455 | 0295 415 320 |

### MUITA YHTEYSTIETOJA

|   |              |            |
|---|--------------|------------|
| Joukkoliikenne (ilmoitukset tilapäisistä muutoksista joukkoliikennereiteissä) |              |            |
| - Länsilinjat Oy  | 03 3140 3000 |            |
| - Savo-Karjalan Linja Oy  | 013 122 324  |            |
| - Pohjolan Matka  | 020 130 3340 |            |
| - Savonlinja  | 015 7600 700 |            |
| - Itä-Suomen aluehallintovirasto (AVI)  | 029 501 6800 |            |
| ELY-keskus, tienkäyttäjän linja / aluevastaava, Joensuu                       | 0200 2100    | 0295016460 |
| Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY), liikenteen asiakaspalvelu     | 0295 020 600 |            |
| Savon Voima Joensuu Oy, kaukolämpö  |              |            |
| - myynti  | 0407341296   |            |
| - kaukolämpöverkon suunnittelu  | 044 533 4672 |            |
| - kaukolämpöverkon rakentaminen   | 040 809 4919 |            |
| Caruna Espoo Oy-asiakaspalvelu / vaihde                                       | 0200 23222   | 020 520 20 |
| Keypro Oy/ kaapeleiden ja johtojen näytöt                                     | 0800 133 544 |            |
| Johtotieto Oy/ Elisan kaapelit  | 0800-126000  |            |



## 1 Tarvittavat ilmoitukset, sopimukset ja niiden ehdot

### 1.1 Yleistä

Kaduilla ja muilla yleisillä alueilla tehtävät työt, edellyttävät kirjallisen ilmoituksen tekemisen kaupungille. Kaupungin yleisiä alueita ovat katualueiden lisäksi esimerkiksi tiet, torit, aukiot, puistot ja muut viheralueet, liikuntapaikat tai satamat. Yleisillä alueilla tehtäviä töitä ovat muun muassa kaivutyöt, jotka johtuvat taloyhtiöiden ja kiinteistöjen peruskorjauksista tai huolloista, tonttien johtoliitynnät tai laitteiden sijoittamiset kaupungin alueille tilapäisine liikennejärjestelyineen. Näihin luettavia ovat myös erikoiskuljetukset, katu- ja muiden yleisten alueiden rajaaminen työmaaksi ja niistä aiheutuvat tilapäiset liikennejärjestelyt.

Näiden määräysten antaminen perustuu lakiin kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta (31.8.1978/669). Määräysten antamisesta säädetään lain 14a §:ssä (<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780669>).

### 1.2 Sijoittamissopimus

Pysyvän putken, johdon, kaapelin tai muun laitteen, rakenteen tms. sijoittaminen katu- tai muulle yleiselle alueelle tai sen ylä- tai alapuolelle edellyttää sopimusta Joensuun kaupungin kanssa. Sopimus tulee hakea hyvissä ajoin ennen työn aiottua aloittamista. Sijoittamissopimus haetaan Lupapiste.fi – palvelun kautta. Sijoittamissopimus on pääsääntöisesti maksuton, pois lukien langattomien liityntäpisteiden sijoittamissopimukset.

Maksu muiden, kuin maankäyttö- ja rakennuslain mukaisten rakenteiden sijoittamisesta määräytyy tapauskohtaisesti käytetyn alueen laajuuden, rakenteen tai rakennelman sekä sen pysyvyyden ja mahdollisesti katurakenteelle sekä kadunpidolle aiheuttaman haitan perusteella.

Sopimuksen liitteeksi tarvittavan suunnitelmakartan pohjana on oltava ajantasainen pohjakartta. Kartasta on selkeästi käytävä ilmi, mitä rakennetaan ja mihin rakennetaan. Sijoittamissuunnitelman hakijan tehtäviin kuuluu johdon, laitteen tai rakenteen sijoittamispaikkaan liittyvä selvitystyö, kuten mm. maanomistus, kaavatilanne, johtotietojen ja puuston selvittäminen. Arvokkaiden kasvien poistamistarpeesta on ilmoitettava merkitsemällä hakemukseen maisematyölupakohtaan rasti ja osoittamalla kasvit esim. karttaliitteessä.



### 1.3 Ilmoitus yleisellä alueella tehtävästä työstä

Työstä vastaavan on haettava katulupaa ennen kadulla tai muulla yleisellä alueella tehtävien töiden aloittamista. Työstä vastaavalla tarkoitetaan sitä, jonka lukuun työtä tehdään (rakennuttaja). Ilmoituksen tekemisen voi antaa käyttämänsä urakoitsijan tehtäväksi valtakirjalla, mikä ei kuitenkaan siirrä laissa tarkoitettuja vastuita. Hakemus on tehtävä Lupapiste.fi – palvelussa viimeistään 21 vrk ennen töiden aloitusta. Vuoto- yms. hätätöistä on ilmoitus tehtävä viimeistään aloitusta seuraavana arkipäivänä. Joensuun kaupungin kaupunkirakennepalvelut antaa ilmoituksen käsittelyn merkiksi katuluvan, jossa annetaan määräykset työn suorittamisesta. Työ voidaan aloittaa heti, kun katulupa on myönnetty. Mikäli työlle on aiemmin tehty sijoittamissopimus, katulupahakemus tehdään sijoitussopimuksen viitelupana.

Ilmoitus on tehtävä kaikista yleisellä alueella tapahtuvista töistä. Näitä ovat muun muassa:

- kaivutyöt
- kiinteistön rakentamis- ja korjaamistyöt, joiden suorittamiseksi rajataan osa kadusta tai yleisestä alueesta työmaaksi
- vesijohto-, viemäri-, sähkö-, puhelin- ja kaukolämpötyöt
- yleiselle alueelle pystytettävät rakennustelineet
- kadulta tapahtuvat nostot
- siirto- ja kuormalavojen säilyttäminen kadulla
- kattolumien pudottaminen kadulle.

Tehtävään ilmoitukseen tulee liittää selvitykset tai suunnitelmat, jossa osoitetaan:

- alueen työnaikainen käyttö ja työhön tarvittavan alueen laajuus
- työn kesto
- työnaikaiset liikennejärjestelyt
- työmaasta vastaava henkilö ja hänen ammattipätevyytensä
- olemassa olevien johtojen, laitteiden ja rakenteiden sijoitus.

Mikäli työhön tarvittavan alueen laajuus poikkeaa ilmoitetusta, on siitä viipymättä ilmoitettava katutilan valvojalle.

Mikäli havaitaan luvaton työmaa, on kaupungilla oikeus veloittaa alueen käytöstä taksan mukainen maksu ja lisäksi periä ylimääräisen valvontakäynnin maksu. Ilmoitusvelvollisuuden tahallinen tai huolimattomuudesta johtuva laiminlyönti on rangaistusuhan alainen teko, josta työstä vastaava voidaan tuomita sakkoon.



### 1.3.1 Katuluvan maksuluokat ja maksut

Kunnossa - ja puhtaanapitolain 14 b §:n mukaan kunnalla on oikeus periä maksu katu- ja muilla yleisillä alueilla tehtäviä töitä koskevien ilmoitusten tarkastamisesta ja töiden valvonnasta aiheutuneista kustannuksista. Samoin kunta saa periä kohtuullisen maksun kadun ja yleisen alueen tilapäisestä rajaamisesta työmaaksi pois yleisestä käytöstä. Ilmoituksen tarkastus- ja valvontamaksu on kiinteä. Alueen käyttömaksu määräytyy työn keston, alueen laajuuden ja alueen keskeisyyden (maksuluokat) perusteella.

Kadulta ja muilta yleisiltä alueilta perittäviin maksuihin pääset tutustumaan kaupungin internet-sivuilla:

<https://www.joensuu.fi/luvat-ja-sopimukset-yleisilla-alueilla>

#### Maksuluokat

Kaupungin asemakaavoitetut alueet on jaettu maksuluokkiin I, II ja III alueen keskeisyyden ja liikenteellisen merkityksen perusteella. Mikäli työ sijoittuu useamman maksuluokan alueelle, niin maksu määräytyy sen maksuluokan mukaan, johon työn osa kulloinkin sijoittuu.

**Maksuluokkaan I** kuuluvat maksualuekarttaan violetilla merkityn alueen sisällä olevat ydinkeskustan (=liikekeskusta) kadut, jalkakäytävät, pyörätiet, puistot ja muut yleiset alueet sekä violetilla merkityt pääkadut niihin kuuluvine pyöräteineen. Maksuluokkaan I kuuluvat lisäksi Asemanseutu, Penttilän ranta ja joukkoliikennereitit. Joukkoliikennereitit on kuvattu maksualuekartassa.

**Maksuluokkaan II** kuuluvat maksualuekarttaan oranssilla merkityn alueen sisällä olevat muun ruutukaavan, Niinivaaran liikekeskustan, Mehtimäen ja Pataluodon ympäristön, jalkakäytävät, pyörätiet, puistot ja muut yleiset alueet.

**Maksuluokkaan III** kuuluvat ne kadut, jalkakäytävät, pyörätiet, puistot ja muut yleiset alueet, jotka eivät kuulu maksuluokkaan I tai II. Maksuluokkaan III kuuluvat myös kaikki Enon, Hammaslahden, Heinävaaran, Kiihtelysvaaran, Reijolan, Tuupovaaran ja Uimaharjun asemakaava-alueet.

Maksualuekartta löytyy kaupungin internet-sivuilta, osiosta Luvat ja sopimukset yleisillä alueilla:

<https://www.joensuu.fi/luvat-ja-sopimukset-yleisilla-alueilla>





### 1.3.2 Työaika

Katuluvassa määritetään jokaiselle työlle työaika, aloitus- ja lopetusajankohta. Katuluvan saajan on varauduttava siihen, että erityisesti pääkaduilla työ voidaan määrätä tehtäväksi hiljaisen liikenteen aikana.

Työaika alkaa työn ilmoitettuna alkamispäivänä ja päättyy, kun kunnan valvoja on hyväksynyt työn ja loppukatselmuspöytäkirja on allekirjoitettu. Mikäli loppukatselmusta ei katsota tarpeelliseksi pitää erikseen, niin tällöin työaika päättyy, kun työalue on liikennöitävässä kunnossa, loppusiivous on tehty ja tilapäinen liikennejärjestely purettu.

**Luvan saajan on viipymättä ilmoitettava katutilan valvojalle työn alkaminen ja päättyminen.** Mikäli työtä ei tehdä katuluvassa ilmoitettuna aikana, on muuttunut työaika ilmoitettava katutilan valvojalle mahdollisimman pian, kuitenkin ennen työn aloitusta. Mahdollisesti tarvittava lisätyöaika on anottava ennen myönnetyn työajan päättymistä.

Ympäristönsuojelumääräysten mukaisista toiminta-ajoista poikkeamisesta tulee olla yhteydessä Joensuun kaupungin ympäristönsuojeluun.

### 1.4 Ennallistamisvelvoite

Mikäli työ ei ole valmis kahden (2) viikon kuluessa luvan voimassaolon päättymisestä, on kaupungilla oikeus teettää työ loppuun. Mikäli loppuun saattamaton työ aiheuttaa vaaraa ympäristölle, voi ennallistamisen teettää välittömästi, ellei luvan saaja siihen kykene. Luvansaaja vastaa täysimääräisesti työn valmistumiseen saakka työmaasta ja teettämistyöstä aiheutuneista kustannuksista.

### 1.5 Lupa tilapäisiin liikennejärjestelyihin

Kaupunki tekee päätöksen tilapäisistä liikennejärjestelyistä tieliikennelain ja -asetuksen perusteella. Tilapäisten liikennejärjestelyjen päätös tarvitaan aina kadulla tehtävien töiden yhteydessä ja tarvittaessa erikoiskuljetuksia varten. Tilapäinen liikennejärjestelysuunnitelma on liitettävä katulupaan, mikäli työt vaikuttavat liikennealueen käyttöön.

Hakemukseen on liitettävä tilapäisten liikennejärjestelyjen suunnitelmapiirustus, joka on yleensä mittakaavassa 1:500, 1:1000 tai 1:2000. Mikäli suunnitelma ei ole mittakaavassa, on suunnitelmassa osoitettava liikennemerkkien ja muiden liikenteenohjauslaitteiden sijoitus mittaviivoin. Jos työ toteutetaan useassa vaiheessa, on jokaisesta vaiheesta oltava oma suunnitelma. Yksinkertaisissa perustapauksissa voidaan toimia julkaisun ”Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella ” tyyppiratkaisujen tai teknisen





viraston laatimien tyyppiinrakennusten mukaisesti. Tällöin on varmistettava tyyppiratkaisun soveltuvuus kohteeseen sijoittamalla tyyppiratkaisussa esitetyt liikennemerkit kartalle. Kaivantojen suojaustapa on käytävä ilmi liikennejärjestelysuunnitelmasta.

Katuluvan käsittely- ja tarkastusmaksu sisältää myös tilapäisten liikennejärjestelyjen päätöksestä ja valvonnasta aiheutuneet kulut.

### 1.6 Kadun tai muun yleisen alueen vuokraaminen rakennustyömaan apualueeksi

Mikäli katua tai muuta yleistä aluetta käytetään alueen viereisen tontin rakennustyömaan apualueena, mutta varsinainen rakennustyö ei kohdistu katualueeseen, niin katualueen käyttö perustuu vapaaehtoiseen sopimukseen. Tällöin alueen käyttöön sovelletaan vuokrasopimusmenettelyä, koska työn tekemiseen tontilla on ainakin periaatteessa käytettävissä muita ratkaisuja. Tässäkin tapauksessa ilmoitus- ja käsittelymenettely on vastaava kuin katuluvassa. Lyhytaikainen alueiden vuokraaminen on liiketoimintaa, josta peritään arvonlisävero viranomaistoimintaan luettavia tarkastus- ja valvontamaksuja lukuun ottamatta.

### 1.7 Tapahtumat, yleisötilaisuudet sekä torien ja yleisten alueiden muu käyttö

Yleiselle alueelle sijoittuvat tapahtumat, kuten esimerkiksi konsertit, paraatit, yleisötilaisuudet ja urheilutapahtumat tai elokuvien ja mainosten filmaamiset ovat myös tilanteita, joihin voidaan tarvita tilapäisten liikennejärjestelyjen päätös. Näissäkin tapauksissa toimitaan kohdan 1.5 mukaisesti.

Tapahtumien järjestämiseen liittyviä lisätietoja löytyy internetistä, osoitteesta:

<https://www.joensuuevents.fi/>

Mikäli myynti- ja mainospaikan tai tapahtuman (**kohdat 1.7 ja 1.8**) takia joudutaan muuttamaan liikennejärjestelyjä, niin tällöin liikennejärjestelyjen ilmoituksen tarkastuksesta sekä liikennejärjestelyjen valvonnasta peritään taksan mukainen maksu.

### 1.8 Töissä noudatettavat asiakirjat sekä muut yleiset määräykset ja ohjeet

Töissä tulee noudattaa seuraavia asiakirjoja:

- Nämä katuluvan lupaohjeet ja -ehdot ja niiden nojalla annetut luvat määräyksineen
- Voimassa olevat infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset InfraRYL
- Tilapäiset liikennejärjestelyt katu- ja yleisillä alueilla; Suomen kuntatekniikan yhdistys ry (SKTY) 2013



- Asfalttiurakan asiakirjat 2021; PANK ry, Suomen Kuntaliitto 2021
- Asfalttinormit 2017, Korjauslehti 4.3.2019; Korjauslehti 15.3.2021; PANK ry 2017
- Betoni- ja luonnonkivituotteet päällysrakenteena; Suomen kuntatekniikan yhdistys ry (SKTY) 1997, SKTY -julkaisu 14
- Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT 17; Viherympäristöliitto ry 2017, julkaisu 57
- Viheralueiden hoito VHT 14; Viherympäristöliitto ry, julkaisu 55.
- Liikenteenohjauslaitteiden värit, rakenne ja mitoitus, TRAFICOM/417533/03.04.03.00/2020
- Tiemerkitöjen suunnittelu, Väyläviraston ohjeita 30/2020
- Joensuun kaupungin kartoitusohjeet kadunrakennustyömailla ja koneohjatun työmaan mittaukset 2019
- Carunan Tiedä ennen kuin toimit sähköverkon läheisyydessä, Grano 4/2021
- PKS:n Toimintaohje työskentelystä maakaapeleiden läheisyydessä 1.11.2020
- Maanrakennustyöt ja teleoperaattoreiden tietoliikennelaitteet; Telia, Elisa, DNA, Finnet, kaivuohje v2.1, 2019.

Ympäristönsuojelumääräysten mukaisista ohjeista poikkeavista, melua tai tärinää aiheuttavan tilapäisen toiminnan toiminta-ajoista on tehtävä ilmoitus ympäristönsuojelulle. Ilmoitus tulee tehdä 15 vrk ennen toiminnan aloitusta. Räjätystyöstä on tehtävä ilmoitus poliisille ennen työn aloitusta.

Kaapeloidulla alueella kaivettaessa on selvitettävä kaapelien sijainnit, kaapelityypit ja noudatettava kaivutöissä kaapelien omistajien antamia ohjeita. Kaapelien läheisyydessä pyritään välttämään kaivamista esimerkiksi muuttamalla kaivulinjausta, jos mahdollista. Kaapelivaurion syntyessä on välittömästi otettava yhteys kaapelin omistajaan ja varottava koskemasta kaapeliin. Olevien kaapelien siirrot tehdään omistajan antamien ohjeiden mukaan. Uudet sijaintitiedot toimitetaan sähköisenä kartoitettavaksi Joensuun kaupungin antaman ohjeen ”Kartoitusohjeet kadunrakennustyömailla” mukaan. Vesihuoltoliityntää varten on tilattava vesijohdon liitostyö Joensuun Vedeltä.

Katualueella työskenneltäessä edellytetään riittävää pätevyyttä työ- ja liikenneturvallisuuteen vaikuttavista asioista. Pätevyys katsotaan riittäväksi, mikäli työmaasta vastaavat henkilöt omaavat Katutyön turvallisuus/Tieturva pätevyyden seuraavasti:

- Tieturva 1 -pätevyys seuraavissa tehtävissä:
  - katualueella työskentely, kun työskennellään yleisen liikenteen vaikutuspiirissä
  - katualueella tehtävien liikennejärjestelyjen toteutus
- Tieturva 2 - pätevyys seuraavissa tehtävissä:
  - työn aikaisen liikenteen järjestelyjen suunnittelutehtävät



Mikäli tilapäiset liikennejärjestelyt toteutetaan tyyppiirustusten mukaisesti, niin tällöin riittäväksi pätevyudeksi katsotaan, jos tekijä todetaan kykeneväksi toteuttamaan tyyppiirustuksissa esitetyt järjestelyt.

Työstä vastaavan on huolehdittava, että töiden vaikutuspiirissä oleville kiinteistöille ilmoitetaan vesikatkoksista ja melu- ja liikennehäiriöistä. Rakentajan on tehtävä kiinteistökatselmuksiset ennen töiden aloitusta, jos työskentelystä aiheutuu tärinää tai työmaalla joudutaan räjäyttämään.

Työalue ja kaikki siihen liittyvät toiminnot on rajattava mahdollisimman pienelle alueelle, jotta liikenteelle ja ympäristölle aiheutettu haitta jää mahdollisimman vähäiseksi. Työstä vastaavan on huolehdittava, että työmaalla on taulu, josta ilmenee työn suorittaja ja työstä vastaavan yhteystiedot. Yleisille alueille työalueen ulkopuolelle ei ilman kunnan valvojan lupaa saa varastoida mitään. Kaduilla töitä tekevän (urakoitsijan) on huolehdittava siitä, että töiden tekemiseen on asianmukainen ja hyväksytyt toimeksianto.

## 2 KATSELMUKSET, ILMOITUKSET JA TAKUUAIKA

Katselmuksia pidetään työn aikana tarpeen mukaan. Katselmuksien järjestäminen on rakennuttajan vastuulla. Rakennuttajan vastuulla on myös ilmoittaa työn tarkoitus, työn aloitus- ja lopetusaika.

### 2.1 Alkukatselmus

Alkukatselmus tulee järjestää ennen töiden aloittamista aina, kun kyseessä on suuri työ, työ tehdään merkittävällä paikalla tai työn tekijä ei ole ennen tehnyt vastaavia töitä kunnassa. Pientä työtä aloitettaessa riittää ilmoitus katutilanvalvojalle. Työstä vastaava tilaa alkukatselmuksen noin viikkoa ennen työn aloittamista katutilanvalvojalta. Katselmuksessa todetaan alueen pinnoitteiden, laitteiden ja kalusteiden sijainti ja kunto sekä istutusten sijainti, kunto ja suojaustarve.

Myös tilapäisten liikennejärjestelyjen toteuttaminen ja niiden esteettömyys käydään läpi katselmuksessa. Katselmuksesta on tehtävä pöytäkirja.

### 2.2 Loppukatselmus

Työaika päättyy, kun katutilanvalvoja on hyväksynyt työn ja vastaanottotarkastuspöytäkirja on allekirjoitettu. Ennen työn hyväksymistä jälkikartoitusten tulee olla tehty ja tiiveyskokeiden esitetty, työalueen on oltava liikennöitävässä kunnossa, mahdollisessa kaivannossa tulee olla väliaikainen tai



lopullinen päällyste ja työalueen tulee olla siistitty. Loppukatselmuksen pyytäminen on työstä vastaavan vastuulla.

### 2.3 Takuu aika

Takuu aika on kaksi vuotta. Takuu aika alkaa siitä, kun urakoitsija on kuitannut työn valmistuneeksi ja kohteessa on suoritettu, loppukatselmuksella tai yhdyskuntatekniikka on muutoin hyväksynyt työn.

## 3 TILAPÄISTEN LIIKENNEJÄRJESTELYJEN TOTEUTUS

### 3.1 Vastuu liikennejärjestelyistä

Vastuu tilapäisen liikennejärjestelyn suunnittelusta, toteuttamisesta ja ylläpidosta kuuluu työstä vastaavalle huolimatta siitä kuka liikennejärjestelyn käytännössä toteuttaa. Työstä vastaavan tulee nimetä vastuuhenkilö, jonka tulee olla perehtynyt liikenteenohjaus- ja varoituslaitteiden käyttöön. Vastuuhenkilön tulee valvoa rakennustyön liikennejärjestelyjä ja huolehtia siitä, että järjestelyt ovat joka hetki ajan tasalla ja että ne palautetaan ennalleen työn päätyttyä. Hänen tehtävänä on myös vastata liikennemerkkien ja liikenteenohjauslaitteiden kunnosta työajan ulkopuolella esimerkiksi viikonloppuisin.

### 3.2 Liikennejärjestelyt

Työstä vastaava vastaa siitä, että katu on varustettu säännösten mukaisin liikennemerkein ja että kadun liikenneturvallisuus ja liikenteen sujuvuus säilyvät töistä huolimatta.

Työn aikana on noudatettava rakennuttajan työtä varten laatimaa, kaupunkirakennepalvelun/ yhdyskuntatekniikan hyväksymää liikenteenjärjestelysuunnitelmaa (liikenteenohjaussuunnitelma). Liikenteenjärjestelysuunnitelman tulee perustua julkaisuun ”Tilapäiset liikennejärjestelyt katu- ja yleisillä alueilla; Suomen kuntatekniikan yhdistys ry (SKTY) 2013”.

Työmaajärjestelyt on tehtävä siten, että niiden aiheuttama haitta liikenteelle on mahdollisimman vähäinen. Järjestelyissä tulee ottaa huomioon kaikki liikennemuodot. Erityisesti on huolehdittava joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn turvallisista, esteettömistä ja sujuvista yhteyksistä. Myös liikkumisesteisten ja näkövammaisten on pystyttävä käyttämään jalankulkuväyliä turvallisesti. Liikennejärjestelyjen on toimittava myös pimeällä ja eri keliolosuhteissa.

Työskentelyssä on noudatettava lisäksi seuraavia Joensuun kaupungin täsmennyksiä ja muutoksia ”Tilapäiset liikennejärjestelyt katu- ja yleisillä alueilla” -ohjeeseen:



- Alle yhden metrin korkean sulkukartion käyttö sallitaan ajoratamaalaustyön ja päällystystyön yhteydessä. Muualla em. kartion käyttö sallitaan vain erityistapauksissa työtä koskevien lupaehtojen mukaisesti.
- Raskasta suojausta käytetään tapauskohtaisesti ja se esitetään liikenteenjärjestelysuunnitelmassa.
- Kaikkien jalankulun/pyöräilyn ja kaivannon välisten suojalaitteiden on oltava nojaamisen kestäviä.
- Liikennejärjestelyjen toteuttaminen voidaan aloittaa vasta kun suunnitelma on hyväksytty.

Mikäli työn aikana joudutaan liikenteen ohjauslaitteita siirtämään liikenteenohjaussuunnitelmasta poikkeavasti, tulee tästä ilmoittaa katutilan valvojalle viipymättä.

Kaupunkirakennepalvelun liikennejärjestelyistä antamia ohjeita on noudatettava. Jos ohjeita ei noudateta, on kaupungilla tarvittaessa oikeus tehdä tai teettää liikennejärjestelyt tai poistaa tarpeettomat järjestelyt työn suorittajan kustannuksella. Työstä vastaavan on huolehdittava, että suoja-aidat on sijoitettu niin, ettei ohikulkijoita joudu työalueelle. Työntekijöiden on tarvittaessa neuvottava ohikulkijoille tilapäiset ja turvalliset kulkureitit.

### 3.3 Viestintä liikennejärjestelyistä

Työstä vastaavan vastuulla on tilapäisistä liikennejärjestelyistä tiedottaminen. Tiedottamistarve on harkittava aina tapauskohtaisesti; millä laajuudella ja millä tavalla poikkeavista liikennejärjestelyistä viestitään.

Tiedottamistarpeeseen vaikuttaa työmaa-alueen sijainnin keskeisyys, työmaan kesto, sekä liikennöintitarpeet kohteessa. Lähtökohtaisesti tilapäisistä liikennejärjestelyistä tulee tiedottaa aina, kun tien/kadun käyttäjä joutuu poikkeamaan normaalilta reitiltään.

Työmaasta viestittäessä tulee tiedotteen sisältää vähintään kuvaus alueesta mihin tilapäiset liikennejärjestelyt vaikuttavat, työn kesto ja työn suorittaja sekä yhteyshenkilö yhteystietoineen. Pitkäkestoisissa ja haastavissa kohteissa tulee tiedotteessa olla myös esitetty mahdolliset kiertoreitit alueen käyttäjille. Työkohteessa tulee kiertoreitit esittää selkeästi ja suunnitella käyttäjille turvallisiksi. Jalankulkijoille ja pyöräilijöille tulee olla kohteessa kiertoreittien kartat ja karttojen ulkoasussa tulee ottaa huomioon niiden havaittavuus maastosta sekä huolehtia että kartat esitetään muodossa, jotka ovat myös näkövammaisten tulkittavissa.



Lyhyissä töissä (1-5 pv), yleensä riittää julkaisuvapaa tiedote medioille, jossa yllä olevat asiat on mainittu. Pitkäkestoisista töistä (1vko- ) tulee tehdä isompi julkaisu ja tiedottaa eri viestintävälineissä, jotta laajempi yleisö saa tiedon poikkeavista järjestelyistä. Työmaan kestäessä pitkään tulee työmaan eri vaiheista tiedottaa yleisöä, mikäli työvaiheet muuttavat jo ennestään poikkeavia liikennejärjestelyitä. Viestintä on kuitenkin aina riippuvainen työmaasta ja sen luonteesta, tämän vuoksi viestinnästä on hyvä keskustella katuluvan myöntäjän kanssa jo hakemusvaiheessa, sekä tarvittaessa esittää viestintäsuunnitelma katulupahakemuksen liitteenä.

Mikäli liikenne joudutaan kokonaan katkaisemaan, on työn alkamis- ja samalla arvioitu päättymisajankohta ilmoitettava Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle. Liikenteen palautumisajankohta normaaliksi on myös ilmoitettava Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle.

### 3.4 Liikenteenohjauslaitteet

Alueella ennestään olevien liikennemerkkien ja muiden liikenteenohjauslaitteiden havaittavuutta ei saa estää eikä liikenteenohjauslaitteita saa luvatta poistaa. Tarvittaessa edellä mainitut laitteet siirretään paremmin havaittavaan paikkaan tilapäisten liikennejärjestelyjen päätöksen mukaisesti. Työmaan on pidettävä laitteet kunnossa koko työnkeston ajan. Työstä johtuen vaurioituneet liikennemerkkit uusitaan työstä vastaavan kustannuksella.

Jos työmaalle ajo vaatii opastamista, on opasteiden oltava ohjeiden mukaisia ja niiden sijoittelussa on noudatettava annettuja ohjeita.

### 3.5 Pysäköiminen

Jo ennen työn aloitusta on työmaan neuvoteltava katutilanvalvojan kanssa työaikainen pysäköintitarve ja sijainti ja esitettävä ne liikenteenohjaussuunnitelmassa. Työkoneiden ja muiden ajoneuvojen säilyttäminen työalueen ulkopuolella esimerkiksi leveällä jalkakäytävällä on kielletty.

## 4 KUNNOSSA- JA PUHTAANAPITO

Mikäli työ estää normaalin koneellisen talvikunnossa- ja puhtaanapidon, on työstä vastaavan huolehdittava työalueeseen liittyvän kadun talvikunnossa- ja puhtaanapidosta kustannuksellaan siten, kun laissa kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta säädetään. Mikäli työmaakohde jää väliaikaisesti ilman päällystettä, on alue merkittävä varoitusmerkein.



Työmaa-alue on pidettävä puhtaana työn aikana sekä saatettava työtä edeltäneeseen kuntoon. Loppusiivous on tehtävä ennen väliaikaisten liikennejärjestelyjen poistamista.

## 5 KAIVUTÖIDEN TOTEUTTAMINEN

### 5.1 Ennen työn aloittamista

Ennen kaivutöiden aloittamista ilmoituksen tekijän on selvitettävä kaapeleiden ja muiden maanalaisten laitteiden ja rakenteiden sijainti johtoyhtiöistä. Työskenneltäessä lähellä ilmajohtoja tai tehtäessä ilmajohtojen muutoksia ja siirtoja on otettava yhteys kyseiseen johtoyhtiöön. Puiden kaatoon on haettava lupa rakennusvalvonnasta.

### 5.2 Kaivutyöt

#### 5.2.1 Kaivutöiden yleiset ohjeet

Kaivumaita ei saa varastoida yleisille alueille työalueen ulkopuolelle. Käyttökelpoisten massojen varastointi kaivannon viereen on sallittua vain, jos kaivanto voidaan peittää heti kaivutyön jälkeen. Maamassoja voidaan varastoida työalueella vain kaivannon päivittäisessä täytössä tarvittava määrä. Muissa tapauksissa massojen varastointi työalueella on kielletty.

Rakennetun kadun poikittaiset kaapeli- ja johtoalitusten läpiviennit tehdään ensisijaisesti kaivamatta, esimerkiksi tunkkaamalla tai muulla no dig -menetelmällä. Keskenäisillä kaduilla on kaivusvyvyksissä huomioitava kadun lopullinen korkeustaso.

Valumavesien ja kaivannosta pois pumpattavien vesien poisjohtaminen ei saa haitata liikennettä. Veden johtamisesta viemäriin on sovittava Joensuun Veden kanssa.

Kaivannon ympärillä olevat puut ja pensaat on suojattava, jos joudutaan työskentelemään juuriston ja latvuksen alueella. Puiden juuristoalueilla kaivamista vältetään siirtämällä linjausta tai kiertämällä juuristoalue. Jos joudutaan työskentelemään puun juuristoalueella, on pyydettävä valvojalta vihertyöohjeet. Kasvien suojaamisista tarkemmin on kohdissa 6.2 ja 6.3.

Työalueen ympäristö on pidettävä siistinä ja kaivumaiden, roskien yms. materiaalien kulkeutuminen ympäristöön on estettävä.





### 5.2.2 Kaivannon suojaus

Työalue on osoitettava liikennemerkein ja eristettävä suoja-aidoilla, sulkupuomeilla ja -pylväillä Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella -ohjeen mukaisesti. Kaivanto on suojattava ohjeiden mukaisin puomein, valoin ja liikennemerkein. Suoja-aidat (verkko- tai levyaita) tulee varustaa heijastavalla materiaalilla ja niiden vähimmäiskorkeus on 110 cm. Kohdassa 3 on esitetty muut liikenteenjärjestelyvaatimukset.

Työstä vastaava vastaa kadun liikenneturvallisuudesta ja liikenteen tyydyttävästä sujuvuudesta. Työstä vastaava on vastuussa siitä, että kaivannon suojaukset ovat kunnossa kaikkina aikoina, myös työajan ulkopuolella.

### 5.3 Louhintatyöt

Louhinta on erityistä vaaraa aiheuttavaa työtä. Työssä on tarkoin noudatettava louhintatöitä koskevia turvallisuusmääräyksiä sekä tehtävä meluilmoitus häiritsevistä toiminnoista ympäristönsuojelulle viimeistään 15 vrk ennen arvioitua aloitusajankohtaa.

Ennen räjäytystyöhön ryhtymistä on työstä ilmoitettava poliisille. Panostajalla tulee olla tehtävän edellyttämä lupakirja. Lisäksi työhön on asetettava räjäytystyön johtaja, mikäli ei ole kyse vain vähäisestä louhintatyöstä. Räjäytystä varten tulee laatia kirjallinen räjäytys suunnitelma. Räjäytystarvikkeita on jatkuvasti vartioitava ja niiden työmaasäilytystä koskevia määräyksiä on noudatettava.

Mikäli räjäytyspaikan läheisyydessä on rakennuksia, joihin räjäytystärinät saattavat aiheuttaa halkeamia, on niissä suoritettava ennakkokatselmus ja työn päätyttyä loppukatselmus, jossa todetaan mahdollinen vahinkojen syntyminen.

### 5.4 Kaivannon täyttö, tiivistys ja kantavuus

Uusien tai siirrettyjen johtojen sijainnin kartoitus on tehtävä ennen kaivannon peittämistä. Kartoitus tai ohjeet pyydetään kaupungin kaupunkirakennepalveluista tai maaomaisuudesta.

Rakennekerrokset tehdään hyväksytyjen kadun rakennesuunnitelmien mukaisesti. Rakennekerrosten kokonaispaksuus on aina entisen rakenteen mukainen. Kaivannon täyttö on tapahduttava kadun rakennekerroksia sekoittamatta. Kaivanto täytetään ja tiivistetään. Kerrosten on täytettävä työn



suorittamishetkellä voimassa olevien Infrarakentamisen yleisten laatuvaatimusten InfraRYL mukaiset tiiveysvaatimukset.

Työstä vastaavan suorittaman valvonnan lisäksi kunnalla on oikeus suorittaa kohteessa tiiveysmittauksia.

Jakava kerros tehdään kalliomurskeesta, murskesorasta tai sorasta ja suodatinkerros suodatinhiekasta. Jakavassa ja suodatinkerroksessa saa käyttää kaivettuja kadun rakennekerroksia, elleivät ne ole sekoittuneet. Kantavassa kerroksessa ei saa käyttää kaivumaita. Asfalttikerrosten alapuoliset kerrokset sekä päällystys tehdään katusuunnitelmien mukaisesti. Kiviainesten seulontatulokset on pyydettyessä toimitettava katutilanvalvojalle.

Viheralueilla kaivantoja peitettäessä jätetään mittavaatimusten mukaiset kasvualustatilat (InfraRYL 2010). Lämmöneristeiden käyttö katurakenteessa sallitaan vain poikkeustapauksissa katutilanvalvojan luvalla.

Päällysteen alapuolisten (sitomattomien) kerrosten on ennen lopullista päällystystä täytettävä työn suorittamishetkellä voimassa olevien Infrarakentamisen yleisten laatuvaatimusten InfraRYL mukaiset kantavuusvaatimukset.

## 5.5 Vanhan päällysteen leikkaukset

Päällystystyön yhteydessä asfalttipäällysteen reunat leikataan suoriksi ajoradoilla ja muilla alueilla vähintään 0,5 m kaivannon kantavan reunan yli. Leikkauslinjat ovat päällysteen reunaan nähden kohtisuorassa tai reunan suuntaiset. Ajoradoilla, joilla on kaksi tai useampia sidottuja kerroksia voidaan käyttää vaihtoehtoista menetelmää, jossa vanha päällyste leikataan vähintään 0,5 m kantavan reunan yli. Kaivantoa päällystettäessä jätetään kulutuskerrosvaraksi 5 cm ja ainakin liikennettä vasten oleva sauma viistetään niin, ettei mitään äkillistä iskua synny ajettaessa sauman yli. Ennen kulutuskerroksen tekoa, jyrsitään edellä mainittu tilapäinen viiste pois ja vanhaa päällystettä vähintään 0,5 m yli alempien kerrosten sauman.

Mikäli kaivannon reuna on sortunut aiheuttaen ryöstöjä, leikataan asfaltin reuna edellä kuvatulla tavalla suoraksi vähintään 0,5 m ryöstöä pitemmältä matkalta. Jos peräkkäisten ryöstöjen etäisyys toisistaan on alle 3 m, leikataan näiden väli saman levyiseksi. Kaikkien saumojen, myös työsaumojen, tulee olla suorita ja kadun suuntaisia tai kohtisuoraan kulkusuuntaan nähden.



Jalkakäytävät, erilliset pyörätiet ja suojatiekorokkeet on aina päällystettävä koko leveydeltään samalla materiaalilla kuin ympäröivä päällyste on. Pääsääntöisesti ajoradoilla päällystystyö on suoritettava siten, että päällysteeseen jää vain yksi pituussuuntainen sauma, sauma tulee tehdä tien keskilinjaan. Kadunsuuntaiset saumat eivät saa sijoittua ajourien kohdalle. Ajoratojen päällystystyön suoritustapa arvioidaan kuitenkin tapauskohtaisesti.

Mikäli päällysteen reunan leikkauksen jälkeen kaivannon viereen jää pieniä erillisiä saarekkeita vanhaa päällystettä, on nämä alueet päällystettävä uudelleen kaivannon päällystysten yhteydessä. Leikatut reunat on käsiteltävä koko pituudelta liima-aineella. Päällysteen saumat käsitellään päällystämisen jälkeen päältäpäin noin 20 cm:n leveydeltä liima-aineella ja kuivalla kivituhkalla tai hiekalla.

Ajoradoilla, jalkakäytävillä ja pyöräteillä päällysteen pohjatyöt on suoritettava siten, ettei leikattu teräväreunainen asfalttisauma aiheuta liikenteelle häiriötä tai vaaraa. Päällystystyöt on suoritettava välittömästi pohjatöiden jälkeen. Kulutuskerros on tehtävä pääväylillä ja kokoojakaduilla 2 työpäivän ja muilla alueilla 1 viikon kuluessa sidotun kantavan kerroksen tekemisen jälkeen. Terävät asfalttireunat on kulkusuunnassa viistettävä esimerkiksi kylmällä paikkausmassalla kaltevuuteen 1:5.

## 5.6 Päällysrakenne

Kaivanto on täyttötyön jälkeen päällystettävä tilapäisellä päällysteellä, mikäli varsinaista päällystettä ei tehdä heti. Päällystetyillä alueilla tilapäisessä päällysteessä käytetään sidottua paikkausmassaa tai muilla alueilla ympäristöä vastaavaa materiaalia. Tilapäinen paikkausmassa ei saa olla tahraavaa. Muilla alueilla käytetään kivituhkaa tai hienoa murskettä tiivistettynä. Tilapäinen paikkaus tulee merkitä selvästi varoitusmerkein.

Kaivannon väliaikaisen ja lopullisen päällysteen tulee olla vanhan päällysteen tasossa. Työstä vastaavan on huolehdittava siitä, että tilapäinen päällyste pysyy liikennettä tyydyttävässä kunnossa ja tasaisena.

Päällystyskerrokset tehdään hyväksytyjen kadun rakennesuunnitelmien mukaisesti ja niiden oltava samat kuin muuallakin kadussa.

## 5.7 Kiveykset



Ennen kiveyksen korjaustyöhön ryhtymistä, on ympäröivää kiveystä purettava vähintään kohdan 5.5 "Vanhan päällysteen leikkaukset" mukaisesti siten, että kaivannon korjattu pinta liittyy saumattomasti vanhaan ympäröivään päällysteeseen.

Betoni- ja luonnonkivipäällysteet on korjattava laadultaan (väri, muoto, materiaali ja kuvio) samoilla tuotteilla, kuin mitä aiempi päällyste oli. Purettu materiaali on käytettävä uudelleen, mikäli ne eivät ole vaurioituneita tai kuluneita (ajoradat).

## 5.8 Reunatuet

Kaivutyön yhteydessä liikkuneet tai poistetut reunatuet on palautettava kadun korkeuden mukaiseen asemaan. Mikäli reunatukien asemasta on epäselvyyttä (sivusuunta tai korkeusasema), antaa katutilanvalvoja korjausohjeet. Kaikissa tapauksissa on korjaustoimenpiteet suoritettava siten, että silmämääräisessä tarkastelussa linjaukset näyttävät luontevilta. Reunatukien alla olevien rakennekerrosten on täytettävä samat tiiveysvaatimukset kuin viereisen päällysteen rakennekerroksilta vaaditaan.

Jos reunatuki on kaivutyön yhteydessä katkennut tai vaurioitunut, on työstä vastaavan korvattava se ehjällä reunatuella kustannuksellaan. Valetut reunakivet korjataan entisen rakenteen mukaiseksi.

Upotettavassa reunakivi tonttiliittymien kohdalla on 6 cm korkea ja liimattavassa reunakivissä 3 cm pystyosa + 3 cm viiste = 6 cm. Upotettava reunakivi asennetaan maakosteaan betoniin K10 # 0/8 mm. Reunakivilinjassa sallitaan vaakasuunnassa enintään 20 mm:n poikkeamat suunnitelmaan verrattuna, kuitenkin siten, että poikkeamat eivät ole silmämääräisessä tarkastelussa havaittavia.

## 5.9 Tasaisuus ja kansistot

Tasaisuus tutkitaan kadun pituus- ja poikkisuunnassa 3 m:n oikolaudalla. Asfalttikulutuskerroksen suurin sallittu epätasaisuus sidotulla alustalla saa olla enintään 4 mm ja erityisliikennealueilla enintään 8 mm ja sitomattomilla alustoilla vastaavasti 6 mm ja 12 mm. Lammikoitumista ei sallita.

Tarkastuskaivojen sekä sulkujen kansistojen yläpinnan tulee olla 0 – 5 mm ja sadevesikaivojen kansistojen yläpinnan 5 – 10 mm kadun pintaa alempana.

## 5.10 Ajoratamerkinnt



Ajoratamerkinnot on tehtävä työn suorittamishetkellä voimassa olevien Infrarakentamisen yleisten laatuvaatimusten InfraRYL ja Tiehallinnon ohjeen Tiemerkinnot TIEH 2000005 - 04 mukaisesti. Vaurioituneet merkinnot on korjattava mahdollisimman pian kaivannon lopullisesta päällystämisen. Työ on tilattava teknisen keskuksen kuntatekniikan palveluiden varikkoyksiköltä tai hyväksytyltä urakoitsijalta.

## 6 VIHERTYÖT

Vihertöissä noudatetaan ensisijaisesti seuraavia ohjeita. Muista työtavoista sovitaan erikseen kunnan valvojan ja vihertöiden asiantuntijan kanssa. Viheralueiden hoitotyöt tehdään Viheralueiden hoidon VHT 14 mukaan huomioiden kunnostettavan alueen katuluokka ja viheralueen hoitoluokka.

### 6.1 Nurmikot

#### 6.1.1 Rakennustyönaikainen suojaus

Rakennusalueella oleva säilytettävä nurmikko suojataan rakentamalla muoviverkkoaita tai tukeva puuaita (korkeus 1,5 m) nurmikkoalueen ympärille. Aitauksen sisäpuolella ei saa varastoida rakennustarpeita tms. eikä siellä saa liikkua työkoneilla tai ajoneuvoilla.

#### 6.1.2 Nurmikon teko ja alkuhoito

##### Kylvönurmikko:

Nurmikon alusrakennekerrokset tasataan ja niiden päälle levitetään kasvualustakerros. Kasvualustan paksuus tulee olla tiivistettynä 150 mm. Kasvualustana käytetään peruslannoitettua ja kalkittua multaseosta, joka täyttää Viherympäristöliiton nurmikoille A1-A3 (AI-AIII) suosittamat kasvualustojen ohjeavrot (työn suorittamishetkellä voimassa olevien Infrarakentamisen yleisten laatuvaatimusten InfraRYL mukainen ohjeistus). Luonnontilaisiin alueisiin rajautuvien nurmetusten kasvualustojen laatu ja syvyydet sovitaan erikseen valvojan kanssa.

Kasvualusta tasataan ja tiivistetään jyräämällä esimerkiksi verkkojyrällä, jonka paino on noin 80 kg. Nurmikonsiementä kylvetään 2-3 kg/aari. Kylvön jälkeen siemenet mullataan haravoimalla kevyesti siemenet noin sentin syvyyteen. Multauksen jälkeen kylvetty alue jyrätään vielä kertaalleen. Kylvetty alue aidataan niin, että estetään läpikulku ja tallaaminen. Aitaus poistetaan vasta, kun nurmikko on kunnolla lähtenyt kasvuun ja kasvanut leikkuukorkeuteen.

##### Siirtonurmikko:

Keskeisillä alueilla nurmikot tehdään siirtonurmella, mikäli valvojan kanssa sovitaan niin. Siirtonurmikkoa voidaan käyttää koko kasvukauden ajan. Käytetty siirtonurmikko tulee olla siirtonurmikoksi kasvatettua



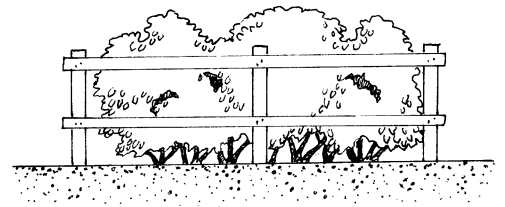
nurmikkoa ja se pitää asentaa viimeistään kolmen päivän kuluttua nostosta. Siirtonurmirutat pitää kastella ja suojata auringon paahteelta ja pakkaselta. Kasvualusta perustetaan kuten kylvönurmikolle ja sen tulee olla tiivistetty ja tasattu hyvin ennen siirtonurmen asentamista. Nurmikkomatot asennetaan tiiviisti kiinni toisiinsa puskusaumoin. Rakoja ei saa jäädä eivätkä reunat saa mennä päällekkäin. Siirtonurmikon asentamisen jälkeen nurmikko jyrätään kevyesti. Asennuksen jälkeen nurmikkoa kastellaan niin pitkään, että juuristo ja koko kasvualusta kastuvat kunnolla. Siirtonurmikon kastelusta tulee huolehtia poutasäällä päivittäin vähintään kahden ensimmäisen viikon ajan.

Nurmikon hoitovastuu on kaivajalla vastaanotokatselmukseen asti. Nurmikkoalueiden tulee olla takuuajan päättyessä vihertyneitä, leikattuja ja viherpeittävydeltään yli 90 %.

## 6.2 Istutusalueet

### 6.2.1 Rakennustyönaikainen suojaus

Yksittäispensaat, pensasryhmät, köynnökset ja kukkakasvit (perennat, ryhmäruusut, kesäkukat) suojataan yhtenäisellä ja tukevalla lauta-/lankkuaidalla (korkeus 1,5 m). Aitaus tulee tehdä siten, että kasvit sijaitsevat juurineen aitauksen sisäpuolella.



### 6.2.2 Kasvien väliaikainen poisto

Kasvien siirrosta on aina erikseen sovittava kunnan valvojan kanssa. Kasvukauden aikana kasveja siirrettäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota juuriston kasteluun ja kosteuden ylläpitoon. Kasvit siirretään juuripaakkuineen varjoisalle paikalle. Niiden juuret peitetään kostealla turve-multaseoksella ja kastellaan hyvin ennen mullalla peittämistä. Kasvit on pidettävä elinvoimaisina siirreistutuksen ajan. Siirron jälkeen urakoitsija leikkaa kuivat ja vioittuneet versot pois.

### 6.2.3 Kasvualustat ja uudelleen istutus

Kasvualustat perustetaan uudelleen aikaisempien kasvualustasyvyyksien mukaisesti. Epäselvissä tilanteissa noudatetaan työn suorittamishetkellä voimassa olevien Infrarakentamisen yleisten laatuvaatimusten InfraRYL mukaista ohjeistusta. Työmaan aikana tiivistynyt kasvualusta kunnostetaan kuohkeuttamalla, lannoittamalla ja kalkitsemalla. Tarvittaessa tuodaan lisää kasvualustaa. Käyttökelvottomaksi turmeltunut maa vaihdetaan kokonaan. Kasvualustojen lopulliset pinnat ovat keskeltä hieman koholla ja reunoiltaan samassa tasossa ympäröivän maan kanssa. Kuoppia ei saa jäädä. Lehtikasvien kasvualustojen tulee täyttää Viherympäristöliiton suositukset vaatelialle puille, pensaille ja perennoille annetut ravinnearvot ja havupensaiden kasvualustojen tulee täyttää karuille



alueille (havut ja varvut) annetut ravinnearvot (työn suorittamishetkellä voimassa olevien Infrarakentamisen yleisten laatuvaatimusten InfraRYL mukainen ohjeistus).

Kasvualustan tulee olla istutettaessa kostea, tarvittaessa kastellaan ennen istutusta. Kasvit istutetaan uusittuun kasvualustaan entisille etäisyyksille toisistaan ja entiseen syvyyteensä niin, että juuret peittyvät maan alle ja juuriniska on valmiin maanpinnan tasossa. Erityisesti havukasveja ei saa istuttaa liian syvään. Kasvualusta tiivistetään kasvien ympäriltä kevyesti polkien ja kastellaan hyvin. Istutusalueelle asennetaan KL 2 suodatinkangas ja päälle n. 7 cm:n kuorikatekerros tai alkuperäisen mukainen kate. Kasvit on säilytettävä erityisesti kuivina jaksoina elinvoimaisina kastelemalla niitä riittävästi.

## 6.3 Puut

### 6.3.1 Puun poisto tai siirto

Rakennetulla alueella tulee puunkaatoon ja raivaukseen olla aina kaupunkirakenneyksikön puunkaatomalupa. Jo työn suunnittelussa tulee huomioida puusto ja tarkistettava, onko kaivualueille jäämässä puita. Kaivulinjat pyritään tekemään ensisijaisesti puiden juuristojen ulkopuolelta. Mikäli työ vaatii istutettujen, hyväkuntoisten tai maisemallisesti merkittävien puiden poistoa tai siirtoa, on jo sijoitussopimusta tehtäessä tai muuten hyvissä ajoin haettava kaupunginpuutarhurilta maisematyölupaa. Arvokkaita maisemapuita ovat katu- tai muussa julkisessa tilassa näkyvät puuyksilöt, harvinaiset puulajit, olemassa olevassa puurivissä tai asemakaavan istutettavalla osalla kasvavat puut.

Maisematyölupaa haetaan laittamalla rasti sijoittamissopimuslomakkeen kyseiseen kohtaan ja merkitsemällä kaadettavaksi suunnitellut puut suunnitelmakarttaan. Lupaa voidaan hakea myös vapaamuotoisella hakemuksella kaupunginpuutarhurilta 1 kk ennen aiottua kaatamista. Kunnan edustajat arvioivat maisematyöluvan tarpeellisuuden, puiden siirtomahdollisuudet ja antavat luvat kaatamiseen. Puiden siirtäminen tai kaataminen rakennetulla alueella ilman lupaa on kielletty! Lupaa haettaessa on myös arvioitava kaivannon reunaan jäävien puiden kaatotarve huomioiden kaatumisvaara etenkin kaivettaessa luonnonpuiden juuristoalueilla ja metsään raivatuissa aukoissa.

Arvokkaita, nuoria ja hyväkuntoisia puita voidaan siirtää valvojan ja vihertöiden asiantuntijan kanssa sovittaessa kaatamisen sijasta rakennustyön ajaksi joko väliaikaisesti siirteeseen tai lopullisesti uuteen istutuspaikkaan. Puut siirretään ehyine juuripaakkuineen. Siirron aikana puut tulee säilyttää elinvoimaisina. Siirron kannattavuus, kustannukset, siirtopaikat ja toteutus arvioidaan aina työkohtaisesti.

### 6.3.2 Rakennustyönaikainen suojaus





## Yksittäiset puut

### Latvus:

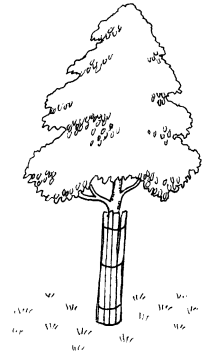
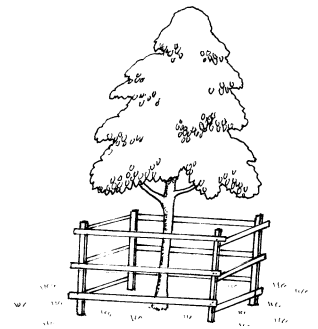
Oksia ei saa poistaa, katkoa tai sitoa kiinni ilman lupaa. Mikäli latvuksen alla ei ole riittävästi liikkumatilaa koneille, on otettava yhteyttä valvojaan.

### Runko:

Rungon suojaustavasta päätetään ilmoituksen hyväksymisen yhteydessä.

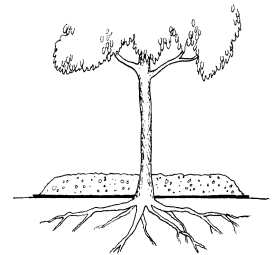
Puun runko voidaan suojata kahdella tavalla:

- Tapa 1. Rakennetaan tukeva lauta-aita puun ympärille latvuksen reunoihin asti.
- Tapa 2. Suojataan puun runko yhtenäisellä laudoituksella. Laudoitus ulotetaan puun alimpiin oksiin saakka, enintään 4 metrin korkeuteen. Laudat tulee sitoa yhteen esim. rautalangalla 4 – 5 kohdasta. Lautoja ei saa naulata puuhun. Puun ja laudoituksen väliin asennetaan pehmusteet esimerkiksi auton renkaan puolikkaista.



### Juuristo:

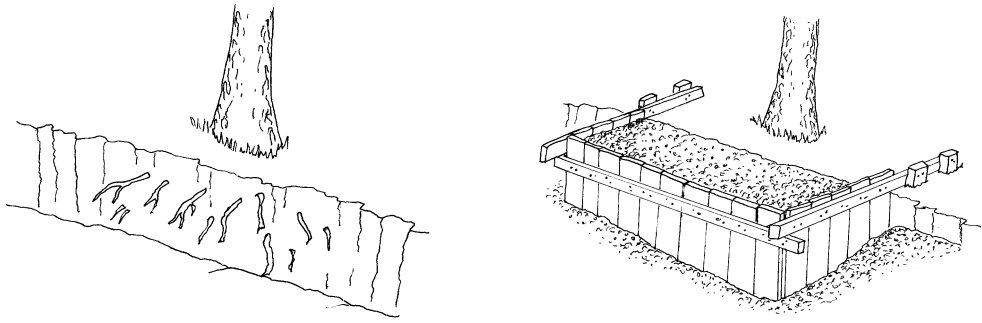
Kaivutöitä ei saa tehdä latvuksen laajuisella alueella ilman lupaa. Jos kaivutöitä joudutaan tekemään tätä lähempänä, asiasta on sovittava kunnan valvojan kanssa.



Jos rakennustöiden yhteydessä joudutaan liikkumaan koneilla puun juuristoalueella, pitää juuristo suojata rakentamalla juuristoalueelle kantava suojakerros (juuristoalue = 1,5-3 x latvuksen laajuus). Olemassa olevan maan päälle levitetään eriste- tai vahvistekerros (esim. suodatinkangas). Eristekerroksen päälle levitetään sora- tai sepelikerros (raekoko Ø 0-64 mm). Kerroksen paksuuden tulee olla vähintään 250 mm. Suojauksen poistaminen ei saa aiheuttaa vaurioita puun juurille tai rungolle.

Mikäli kaivussa paljastuu suuria (halkaisija > 4 cm) juuria, on kaivannon reunat tuettava puun kohdalla ja puun juuret suojattava tilapäisesti peittämällä ne kostealla turpeella ja tiiviillä lautaverhouksella. Talvella paljastuneet juuret suojataan kylmältä välittömästi peittämällä ne turpeella ja maanrakennuskankaalla. Kesällä juuret on suojattava heti auringolta ja kuivumiselta ja kasteltava hyvin.

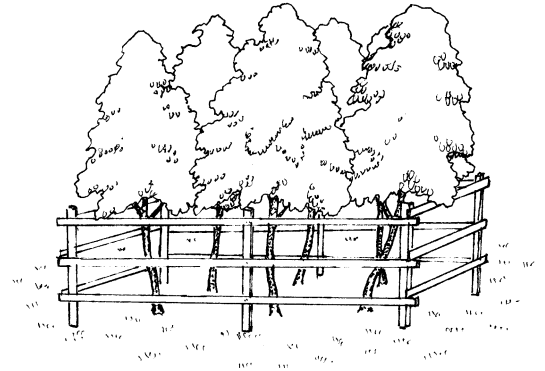




Ennen lopullista kaivannon täyttämistä tulee vaurioituneet juurenpäätt leikata pois ehjän puun rajakohdasta kohtisuorasti juureen nähden.

### Puuryhmät

Puuryhmät suojataan tukevalla lauta- / lankkuaidalla. Aitauksen korkeuden tulee olla 1,5 metriä ja sen tulee ulottua latvuksen ulkoreunaan asti. Aidatulla alueella ei saa varastoida rakennustarpeita, polttoaineita tms. Työkoneiden tai ajoneuvojen liikkuminen suojatulla alueella ei ole sallittua.



### **6.3.3 Puun istutus**

Istutettavien puiden kasvualustat perustetaan 80 cm syviksi. Yksittäisen istutuskuopan läpimitta on 150–300 cm (InfraRYL 2010). Valvojan kanssa sovitaan menettelystä, jos kasvualustaa joudutaan pienentämään uusien rakenteiden vuoksi. Lehtipuiden kasvualustan tulee täyttää Vaateliaille puille, pensaille ja perennoille annetut Viherympäristöliiton ohjeavot ja havupuiden kasvualustan Karujen alueiden havuille ja varvuille annetut ohjeavot (InfraRYL 2010). Istutettavat puut tulee olla taimistossa kasvatettuja ja katupuiden varta vasten kujannepuiksi kasvatettuja. Istutuspuiden tulee vastata kooltaan, muodoltaan ja rungonympärysmitaltaan poistettuja ja ryhmässä ympärillä kasvavia puita. Puuriviin istutettaessa rivin tulee säilyä suoralinjaisena.

Istutetut lehtipuut tuetaan kahdella kyllästämättömästä puusta tehdyllä tukiseipäällä, jotka tulee olla rungon paksuisia ja maahan lyötynä ulotuttava vähintään latvuksen alaosaan. Seipäät sidotaan yhdestä kohdasta joustavalla nauhalla runkoon kiinni latvuksen alapuolelta. Seipäät lyhennetään latvuksen alapuolelta tasamittaisiksi. Kookkaat havupuut tuetaan kolmipistetuennalla. Vioittuneet oksat leikataan edellä olevien leikkuuohjeiden mukaisesti. Nurmialueella jätetään puun rungon ympärille n. 50 cm:n nurmettamaton alue. Kuorikatteiden käytöstä sovitaan erikseen. Puiden kastelusta ja elinvoimasta on



huolehdittava koko työn ajan. Huolimattomuuden vuoksi menehtyneet puut urakoitsija vaihtaa omalla kustannuksellaan vastaaviin uusiin.

#### **6.4 Vaurioiden korjaaminen ja korvaaminen**

Urakoitsija korjaa kustannuksellaan rakennustöiden yhteydessä vaurioituneet nurmialueet kohdan 6.1.2 kylvönurmikon ohjeen mukaan. Säilytettävien istutusalueiden rakennustöissä vaurioituneet ja kuolleet versot urakoitsija poistaa leikkaamalla tai sahaamalla. Mikäli kasvit ovat pahoin vaurioituneita ja maa tiivistynyt, uusitaan kasvit tai koko istutusalue kokonaan kasvualustoineen ja katteineen alkuperäisiä vastaaviksi.

Työstä vastaava on velvollinen ilmoittamaan välittömästi valvojalle rakentamisen aikana säilytettäviin puihin syntyneistä vaurioista. Myös rakentamisesta johtuvista ympäristön muutoksista aiheutuneet puiden kaatumiset on ilmoitettava.

Kasvi- ja puuvaurioiden korvaushinnat arvioidaan toteutuneiden materiaali-, työ- ja hoitokustannusten perusteella. Kuollut tai pahoin vaurioitunut puu korvataan pääasiassa samaa lajia olevalla samankokoisella puulla. Kunnan vihertöiden asiantuntija arvioi puun uusimistarpeen.

