



Kaduilla ja muilla yleisillä alueilla tehtäviä töitä koskevat ohjeet ja määräykset

Sisältö

1	Yhteystietoja.....	2
2	Töissä noudatettavat asiakirjat.....	4
3	Ennen työn aloittamista.....	6
4	Tilapäiset liikennejärjestelyt.....	6
4.1	Vastuu liikennejärjestelyistä.....	6
4.2	Liikennejärjestelyt.....	7
4.3	Liikenteenohjauslaitteet.....	9
4.4	Pysäköiminen.....	9
5	Kunnossa- ja puhtaanapito.....	9
6	Toiminnallinen tila.....	10
7	Valmis ilmoitus.....	10
8	Takuuaika.....	10
OSA 2: Kaivutöissä noudatettavat määräykset ja ohjeet.....		11
1	Ennen työn aloittamista.....	11
2	Kaivutyöt.....	11
2.1	Kaivutöiden yleiset ohjeet.....	11
2.2	Kaivannon tuenta ja suojaus.....	12
2.3	Louhintatyöt.....	12
2.4	Kaivannon tiivistys ja täyttö.....	13
2.5	Rakennekerrosten kantavuus.....	13
2.6	Vanhan päällysteen leikkaukset.....	13
2.7	Tilapäinen päällyste.....	15
2.8	Päällysrakenne.....	16
2.9	Kiveykset.....	16
2.10	Reunatuot.....	16
2.11	Tasaisuus.....	17
2.12	Kansistot.....	18
2.13	Ajoratamerkinnot.....	18
3	Vihertyöt.....	18
3.1	Nurmikot.....	18
3.2	Pensaat.....	19
3.3	Puut.....	20
3.4	Vaurioiden korjaaminen ja korvaaminen.....	21



1 Yhteystietoja

Kunta ei vastaa yhteystietojen puuttumisesta eikä oikeellisuudesta.

Katu- ja liikennealueet/ sijoittamisluvat

vs. Yhdyskuntatekniikan päällikkö Jarkko Hämäläinen

Asemantie 30

PL 13

03101 Nummela

puhelin 044 4675 393

sähköposti jarkko.hamalainen(ät)vihti.fi

Katu- ja liikennealueet/ työluvat

Katumestari Jari Kokkonen

Asemantie 30

PL 13

03101 Nummela

puhelin 0500 818 015

sähköposti jari.kokkonen(ät)vihti.fi

Puisto- ja lähivirkistysalueet

Johtava puutarhuri Mervi Räsänen

Asemantie 30

PL 13

03101 Nummela

puhelin 044 0421290

sähköposti mervi.rasanen(ät)vihti.fi

Liikunta-alueet

Liikuntapaikkamestari Tero Nevala

puhelin 044 0421 356

sähköposti tero.nevala(ät)vihti.fi

Katuvalot

Katumestari Jari Kokkonen

(katso yllä)

Liikennevalot

Katumestari Jari Kokkonen

(katso yllä)



Muita yhteystietoja:

- **Hätäkeskus, poliisin hätänumero**
p. 112
- **Länsi-Uudenmaan poliisilaitos**
p. 0295 430 281
Postikatu 3 B, 08100 LOHJA
- **Johtotiedot**
Johtotieto Oy
p.0800 12600 *www.johtotieto.fi*
- **Sähkölaitos**
Caruna
p. 0800 133 544 *www.kaivulupa.fi*
- **Vesihuoltolaitos**
Vihdin Vesi
p. 09 4258 3000 *www.vihti.fi*
- **Maakaasu**
Auris Kaasunjakelu Oy *www.aurisenergia.fi*
p. 040 524 5169
- **Kaukolämpö**
Nummelan Aluelämpö Oy/Adven
p. 010 3445 444 *www.nummelanaluelampo.fi*
- **Teleyhtiöt**
Elisa Oyj
p. 0102 6000 *www.elisa.fi*

DNA Oy
p. 044 1144 044 *www.dna.fi*

Telia Finland Oyj
p. 020401 *www.telia.fi*



2 Töissä noudatettavat asiakirjat

Nämä määräykset ja ohjeet on laadittu noudatettavaksi kaikissa kunnan yleisillä alueilla tehtävissä töissä. Niiden tarkoituksena on pitää yleiset alueet mahdollisimman hyvin alkuperäistä vastaavassa kunnossa ja ohjata toimintaa niin, että töistä on mahdollisimman vähän haittaa liikenteelle ja ympäristölle. Periaatteena on, että yleisillä alueilla ei tehdä töitä ilman kunnan suostumusta, paitsi vikakorjaustilanteissa, ja kaikista maahan jäävistä rakenteista on oltava suunnitelma ja jälkimittaus.

Kadunpitäjällä on velvollisuus huolehtia siitä, että yleisellä alueella tapahtuva toiminta ei haittaa sen varsinaista käyttöä ja sitä, että kuntaomaisuuden arvo säilyy. Kadunpitäjällä on oikeus koordinoida yleisellä alueella tapahtuvia töitä ja tapahtumia.

Tämän julkaisun määräykset ja ohjeet perustuvat Kunnossapitolain 14a § sekä Maankäyttö- ja rakennuslain 84 §.

Kunnossapitolaki 14a § (15.7.2005/547)

"Työstä vastaavan on tehtävä työstä kadulla ja yleisellä alueella ilmoitus kunnalle. Työ voidaan aloittaa heti, kun kunta on antanut suostumuksen työn aloittamiseen. Jos kunta ei ole käsitellyt ilmoitusta 21 vuorokauden kuluessa, työ voidaan kuitenkin aloittaa.

Ilmoitukseen on liitettävä selvitys, jossa osoitetaan tarvittavassa laajuudessa alueen työnaikainen käyttö, työn kesto, työssä käytettävien laitteiden ja rakenteiden sijoitus, tilapäinen liikennejärjestely kaikki liikennemuodot huomioon ottaen sekä työstä vastaava henkilö ja hänen ammattipätevyytensä. Tämän lisäksi kunta voi vaatia muitakin ilmoituksen käsittelemiseksi tarpeellisia selvityksiä.

Kunta voi antaa ilmoituksen johdosta työn suorittamisesta määräyksiä, jotka ovat tarpeen työstä mahdollisesti liikenteen sujuvuudelle, turvallisuudelle ja esteettömyydelle, kadulla ja yleisellä alueella sijaitseville johdoille ja laitteille sekä kadun ja yleisen alueen rakenteille aiheutuvan haitan ja vahingon vähentämiseksi. Työmaalla on oltava taulu, josta ilmenevät työn suorittaja ja työstä vastaavan yhteystiedot. Ilmoittajan on pidettävä työalue puhtaana ja saatettava alue hyväksytyn työajan kuluessa työtä edeltäneeseen kuntoon.



Rikkoontuneet johdot, laitteet ja rakenteet saadaan merkittävien vahinkojen es-tämiseksi korjata välittömästi. Korjaamisesta on ilmoitettava kunnalle niin pian kuin mahdollista ja annettava 2 momentissa tarkoitettu selvitys."

Kunnossapitolaki 14b § (15.7.2005/547)

"Kunta voi periä maksun, joka perustuu 14 a §:ssä tarkoitetun ilmoituksen tarkas-tamisesta ja työn valvonnasta kunnalle aiheutuneisiin kustannuksiin.

Kunta voi periä aikaan, alueen laajuuteen ja alueen keskeisyyteen perustuvan kohtuullisen maksun alueen tilapäisestä käyttämisestä 14 a §:ssä tarkoitetulla tavalla työmaana, jos alue rajataan pois yleisestä käytöstä. Maksu peritään yh-den työmaan osalta vain kerran. Maksua ei peritä, jos työ tehdään kunnan suorit-taman kadun rakentamiseen liittyvän muun työn yhteydessä."

Maksun suuruus ja ehdot on määritelty elinvoimalautakunnan hyväksymän mak-sutaksan ja taksoitusperiaatteiden mukaisesti.

Tämä ohje ja siinä viitatus julkaisut muodostavat kadulla tehtäville töille asetetta-vat vähimmäisvaatimukset, joita noudatetaan, ellei työtä varten laadituissa piirus-tuksissa, työkohtaisissa työselityksissä tai muissa kyseisen kohteen rakentamis-asiakirjoissa ole esitetty tiukempia vaatimuksia.

Töissä noudatettavat asiakirjat:

- tämä ohje
- kunnan maksutaksat ja taksoitusperiaatteet
- Asfalttiurakan asiakirjat 2023; PANK ry, Suomen Kuntaliitto
- Asfalttinormit 2023 + lisälehti 2017; PANK ry
- Kunnallisteknisten töiden yleinen työselostus KT 02; Suomen Kuntaliitto 2002
- Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella; Suomen kuntatekniikan yhdistys ry (SKTY) 1999, julkaisu 1/2013
- Betoni- ja luonnonkivituotteet päällysrakenteena; Suomen kuntatekniikan yh-distys ry (SKTY) 1997, SKTY-julkaisu 14
- Viherrakentamisen työselitys VRT 17; Viherympäristöliitto ry



3 Ennen työn aloittamista

Alkukatselmus tulee järjestää ennen töiden aloittamista aina, kun on kyseessä suuri työ, työ tehdään merkittävällä paikalla tai työn tekijä ei ole ennen tehnyt vastaavia töitä kunnassa. Työstä vastaava tilaa alkukatselmuksen viimeistään viikkoa ennen työn aloittamista ilmoituksen hyväksyjältä. Katselmuksessa työstä vastaavalla tulee olla mukana ilmoituksen hyväksymispäätös, johtotiedot ja suunnitelma työstä ja tilapäisistä liikennejärjestelyistä. Vesihuoltoliittymissä tarvitaan lisäksi vesihuoltolaitoksen lausunto kiinteistön liittämistä vesihuoltolaitokseen sekä vesihuoltolaitokselta tilatun liitostyön ajankohta.

Katselmuksessa todetaan asfaltti- ja kiviälysteiden laatu ja kunto sekä liikenteenohjauslaitteiden, ajoratamerkintöjen ja katukalusteiden sijainti ja kunto. Katselmuksessa todetaan myös puiden ja pensaiden sekä muiden istutusten laatu, kunto ja sijainti sekä niiden suojaustarve. Myös tilapäisten liikennejärjestelyjen toteuttaminen ja niiden esteettömyys käydään läpi katselmuksessa. Urakoitsija dokumentoi kohteen.

Katualueella työskentelevillä tulee olla riittävät tiedot työturvallisuuteen vaikuttavista asioista, esimerkiksi suoritettu katuturva/tieturva-koulutus. Vastaavalla työjohtajalla tulee olla suoritettu tieturva 2 ja työntekijöillä tieturva 1 tai vastaava.

Työstä vastaavan on huolehdittava, että töiden vaikutuspiirissä oleville kiinteistöille ilmoitetaan melu- ja liikennehäiriöistä. Työstä vastaava voi antaa tehtävän työmaasta vastaavalle (urakoitsijalle).

Työalue ja kaikki siihen liittyvät toiminnot on rajattava mahdollisimman pienelle alueelle, jotta liikenteelle aiheutettu haitta jää mahdollisimman vähäiseksi.

Työstä vastaavan on huolehdittava, että työmaalla on taulu, josta ilmenee työn suorittaja ja työstä vastaavan yhteystiedot. Suositeltavaa on myös ilmoittaa työn tarkoitus ja kesto aika.

Yleisille alueille työalueen ulkopuolelle ei ilman kunnan valvojan lupaa saa varastoida mitään.

4 Tilapäiset liikennejärjestelyt

4.1 Vastuu liikennejärjestelyistä

Työn aikana on noudatettava kunnan suostumuksessa hyväksyttyä liikennejärjestelysuunnitelmaa.



Vastuu tilapäisen liikennejärjestelyn 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 (esim. viikonloppuisin).

Mikäli liikenne joudutaan katkaisemaan, on työstä ilmoitettava myös hätäkeskukselle.

Kunnan liikennejärjestelyistä antamia ohjeita on noudatettava. Jos ohjeita ei noudateta, on lupaviranomaisella tarvittaessa oikeus tehdä tai teettää liikennejärjestelyt tai poistaa tarpeettomat järjestelyt työn suorittajan kustannuksella.

4.2 Liikennejärjestelyt

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

Työmaajärjestelyt on tehtävä siten, että niiden aiheuttama haitta liikenteelle on mahdollisimman vähäinen. Järjestelyissä tulee ottaa huomioon kaikki liikenne- ja jalankulun muodot. Erityisesti on huolehdittava joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn turvallisuudesta, esteettömyydestä ja sujuvista yhteyksistä. Myös liikkumisesteiden ja näkövammaisten on pysyttävä käyttämään jalankulkuväyliä turvallisesti. Liikennejärjestelyjen on toimittava myös pimeällä ja eri keliolosuhteissa.

Esteettömät jalankulun ja pyöräilyn liikennejärjestelyt

Kulkuväylän leveyden tulee olla vähintään 1,5 metriä ja suositeltava minimileveys on 1,8 metriä. Vapaan korkeuden tulee olla vähintään 2,2 metriä. Jos kaitein rajattu kulkuväylä on pitkä (noin 15 metriä), tulee sille järjestää leveämpi kohtaamispaikka.

Kulkupinta ei saa olla vaurioitunut eikä siihen saa muodostua kuoppia. Pinnan tulee olla tasainen, suurin sallittu poikkeama on 20 millimetriä. Sivukaltevuus saa olla korkeintaan 2 % ja pituuskaltevuus korkeintaan 8 %. Kulkupinnan tulee olla kova ja se ei saa olla sateellakaan liukas.

Luiskan ja kaivantosillan minimileveys on 1,2 metriä, mikä mahdollistaa kävelyn opaskoiran tai avustajan kanssa. Luiskan leveyden tulee kuitenkin olla sama kuin siihen liittyvän kulkuväylän leveys, jotta harhaan astumisen vaaraa ei ole. Luis-



kan pituuskaltevuus saa olla korkeintaan 8 % ja sivukaltevuus korkeintaan 2 %. Pitkässä luiskassa tulee olla lepotasanteita kuuden metrin välein. Lepotasanteen tulee olla vähintään kaksi metriä pitkä ja sen pituus- ja sivukaltevuus saa olla 2 %. Kevyen liikenteen luiskan tulee olla riittävän kantava, jotta se kestää painavankin sähköpyörätuolin. Riittävä kantavuus on 250 kilogrammaa. Luiska ei saa olla kaareva ja käännösten tulee tapahtua välitasanteilla, sillä pyörätuolin kääntäminen kaltevuuden ollessa yli kaksi prosenttiyksikköä on erittäin hankalaa. Jos luiska ei rajoitu kiinteään seinään, tulee siinä olla vähintään 50 millimetrin korkuinen suojareunus, jotta pyörätuolin tai lastenvaunujen pyörä ei luiskahda reunan yli. Luiskan kynnys saa olla korkeintaan 20 millimetriä. Luiskassa tulee olla karhea pintamateriaali esimerkiksi vanerisen luiskan päälle kiinnitetty teräsverkko.

Käsijohteen tulee olla 0,9 metrin korkeudella. Johteen tulee olla yhtenäinen, jotta sitä on helppo seurata, ja sen tulee jatkua yli 0,3 metriä luiskan molempien päiden. Johteen tulee sijaita vähintään 45 millimetrin päässä seinästä ja sen tulee olla läpimitaltaan 30 - 40 millimetriä, jotta siitä saa tukevan otteen. Käsijohde tulee kiinnittää alhaalta, jotta siinä voi vapaasti liu'uttaa kättä.

Kaiteen korkeus määräytyy putoamiskorkeuden mukaan. Kaide tarvitaan aina, kun tasoero on yli 0,5 metriä. Kaiteen korkeuden tulee tällöin olla 0,9 -1,1 metriä. Kaide tarvitaan, tilanteesta riippuen myös matalampien tasoerojen yhteydessä, sillä näkövammaisen voi loukata itsensä pahasti kävellessään alas pienestäkin tasoerosta. Kaiteessa tulee olla myös alapiena korkeintaan 0,1 metrin korkeudella maan pinnasta. Suojaava osuus kaiteeseen tarvitaan, jos tasoero on yli 0,7 metriä. Suojaavan osuuden tarkoituksena on estää kaiteen läpi putoaminen, ja se voidaan tehdä muun muassa vanerista tai teräsverkosta. Kaiteessa tai johteessa ei saa olla teräviä kulmia eikä muutoin törmäysvaaraa tai esimerkiksi vaatteiden tarttumista aiheuttavia osia.

Suojalaitteet tulee pystyttää heti, kun työmaa-alueelle tuodaan ensimmäiset materiaalit tai koneet. Suojalaitteiden ja liikennejärjestelyjen tulee olla jatkuvasti ajan tasalla ja seurata muutoksia työmaan eri vaiheissa. Myös purkuvaiheessa suojauksen tulee säilyä turvallisena ja esteettömänä.

Suojalaitteiden tulee olla hyvin ohjaavia, jotta jalankulkija tietää, missä hänen tulee kulkea. Suojalaitteiden tulee ohjata selkeästi pois päin ajoradalta ja jatkua riittävän pitkälle ohi työmaa-alueen. Työmaa tulee suojata aina yhtä huolellisesti riippumatta sen koosta, kestosta tai sijainnista.

Sulkupuomissa tulee aina olla myös alapiena, jotta näkövammaisen voi seurata sitä kepillä. Alapiena estää myös pyörätuolin tai lastenvaunujen pyörän luiskahdamista puomin taakse. Alapienan tulee sijaita 0,1 metrin korkeudella maan pinnasta. Yläpienan korkeus maanpinnasta tulee olla 0,9 metriä. Puomit on asen-



nettava työmaan ympärille aukottomasti, jotta putoamis- tai työmaalle eksymisvaaraa ei ole.

Sulkuverkko tulee kiinnittää siten, että se toimii samalla ohjaavana elementtinä, eikä törmäys- tai kompastumisvaaraa ole. Suojaverkko tulee kiinnittää mieluummin yhtenäiseen palkkiin kuin erillisiin betonipainoihin. Betonipainot ulkonevat suojaverkosta usein jalankulkuväylän puolelle aiheuttaen kompastumisvaaran.

Opasteen tulee olla selkeä ja siinä olevan tekstin tulee sijaita 1,4–1,6 metrin korkeudella maanpinnasta, jolloin se on seisovan henkilön silmien korkeudella. Tekstin kirjainsinkoon tulee olla vähintään 25–40 millimetriä, jos on pääsy opasteen viereen. Jos lukeminen tapahtuu 1-3 metrin päästä, tulee kirjainsinkoon olla vähintään 70–100 millimetriä. Tekstin ja pohjan välillä tulee olla riittävä kontrasti, esimerkiksi musta teksti valkoisella pohjalla tai valkoinen sinisellä. Työmaan viereen sijoitettavat opasteet ja muut liikennemerkit tulee asentaa siten, että ne eivät aiheuta näkemäestettä tai törmäysvaaraa. Kulkuväylän yläpuolelle asennettavan opasteen alareunan korkeus maan pinnasta tulee olla 2,2–2,4 metriä.

4.3 Liikenteenohjauslaitteet

Alueella ennestään olevien liikennemerkkien ja muiden liikenteenohjauslaitteiden havaittavuutta ei saa estää eikä liikenteenohjauslaitteita saa luvatta poistaa. Tarvittaessa em. laitteet siirretään paremmin havaittavaan paikkaan tilapäisten liikennejärjestelyjen päätöksen mukaisesti.

Työstä johtuneet vaurioituneet liikennemerkit uusitaan työstä vastaavan kustannuksella.

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

4.4 Pysäköiminen

Ajoneuvojen pysäköinti työalueen sisäpuolella ilman lupaa on kielletty.

Työkoneiden säilyttäminen työalueen ulkopuolella esim. leveällä jalkakäytävällä on kielletty.

5 Kunnossa- ja puhtaanapito

Mikäli työ estää normaalin koneellisen talvikunnossa- ja puhtaanapidon, on työstä vastaavan huolehdittava työalueeseen liittyvän kadun talvikunnossa- ja puhtaanapidosta, siten kun laissa kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta säädetään.



Työmaa-alue on pidettävän puhtaana työn aikana sekä saatettava työtä edeltäneeseen kuntoon.

Loppusiivous on tehtävä ennen väliaikaisten liikennejärjestelyjen poistamista.

6 Toiminnallinen tila

Talvikaudella 1.12.-14.5. työ hyväksytään toiminnalliseen tilaan, kun liikenneväylät on asianmukaisesti päällystetty väliaikaisella massalla ja kaikki liikenteenohjauslaitteet on poistettu maastosta. Toiminnallinen tila katkaisee laskutuksen yllä mainittuna aikana. Katuluokan mukainen lopullinen päällystys on tehtävä 14.5. mennessä tai laskutus jatkuu 15.5.- kunnes työ on hyväksytysti Vastaanotettu.

7 Valmis ilmoitus

Työn valmistuttua luvan saajan on tehtävä luvan myöntäjälle ilmoitus työn valmistumisesta ja tilattava loppukatselmus, jossa työalueen kunto tarkastetaan sekä työ vastaanotetaan. Työ on valmis, kun asfalttipinnat ovat kaivutöiden päällystysohjeiden mukaisesti asfaltoitu, asfaltin saumat käsitelty liima-aineella. Viheralueet korjattu ja kaivualue kokonaisuudessaan ennallistettu työtä edeltävään tai sitä parempaan tasoon ohjeiden mukaisesti. Maksut päättyvät, kun työ on hyväksytysti vastaanotettu. Ennen loppukatselmusta, hakijan on toimitettava mahdollisista työnaikaisista muutoksista päivitetty suunnitelma Lupapisteeseen.

8 Takuu aika

Takuu aika on kaksi vuotta. Takuu aika alkaa siitä, kun työ on hyväksytysti vastaanotettu..



OSA 2: Kaivutöissä noudatettavat määräykset ja ohjeet

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 ko. johtoyhtiöön.

2 Kaivutyöt

2.1 Kaivutöiden yleiset ohjeet

Kaivaminen ja etenkin siihen liittyvät toiminnot on rajoitettava mahdollisimman pienelle alueelle, jotta liikenteelle aiheutettu haitta jää mahdollisimman vähäiseksi.

Ilmoitusta hyväksyessään kunta voi edellyttää vilkasliikenteisillä katuosuuksilla kaivutyöt suoritettavaksi hiljaisen liikenteen aikana.

Kaivumaita ei saa varastoida yleisille alueille työalueen ulkopuolelle.

Käyttökelpoisten massojen varastointi kaivannon viereen on sallittua vain, jos kaivanto voidaan peittää heti kaivutyön jälkeen ja kanava ei jää avonaiseksi yön yli. Maamassoja voidaan varastoida työalueella vain kaivannon päivittäisessä täytössä tarvittava määrä. Muissa tapauksissa massojen varastointi työalueella on kielletty.

Rakennetun kadun poikittaiset kaapeli- ja johtoalitukset tehdään ensisijaisesti tunkkaamalla tai muulla no dig -menetelmällä. Perustelluista syistä voidaan tehdä kaivamalla.

Rakenteilla olevilla kaduilla on kaivussyvyyksissä huomioitava kadun suunniteltu korkeustaso.

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

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



2.2 Kaivannon tuenta ja suojaus

Työalue on eristettävä suoja-aidoilla, sulkupuomeilla ja -pylväillä Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella -ohjeen mukaisesti. Kaivantojen suoja-aidat (verkko- tai levyaita) tulee varustaa heijastavalla materiaalilla ja niiden vähimmäiskorkeus on 110 cm. Sulkuköyttä ja muovinauhoja voidaan käyttää ainoastaan liikenteen optiseen ohjaukseen, ei kaivannon suojaukseen. Liikenteen ja kaivannon välisten suojalaitteiden on oltava nojaamisen kestäviä. Ohjeen osassa 1, kohdassa 4.2 on esitetty suojausten esteettömyysvaatimukset.

Kaivanto on suoja-aidoilla tai sulkupuomeilla eristettävä muusta ympäristöstä. Syvien kaivantojen (yli 70 cm) liikennettä vastaan olevalla puolella on käytettävä raskasta suojausta. Kaivanto tuetaan kaivantosuunnitelman mukaisesti. Kaivannon seinämät tuetaan, mikäli luiskia ei voida tehdä riittävän loivina. Tukemistapa valitaan mm. työturvallisuuden, rakennuspaikan pohjaolosuhteiden, kaivannon mittojen, olemassa olevien rakenteiden ja työaikaisten liikennejärjestelyjen perusteella. Kaivannon tuentaa ja muuta suojaustoimenpidettä koskeva suunnitelma on laadittava pätevän henkilön toimesta. (Valtioneuvoston asetus rakennustöiden turvallisuudesta, 33 §).

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

Mikäli kaivualueella sijaitseva rajamerkki kaivutöiden yhteydessä vaurioituu ja tai häviää, edellyttää rajamerkin uudelleen paikoilleen saaminen kiinteistömääritystoimitusta. Vahingon aiheuttajan on oltava välittömästi yhteydessä kiinteistön omistajaan. Rajamerkkiä ei saa sijoittaa paikalleen omatoimisesti. Kiinteistömääritystoimitus (Kiinteistönmuodostuslaki 11 luku) tulee vireille maanomistajan tai rajamerkin hävittäjän kirjallisesta hakemuksesta. Hakemus tulee toimittaa alueen kiinteistönmuodostuksesta vastaavalle viranomaiselle.

2.3 Louhintatyöt

Louhinta on erityistä vaaraa aiheuttavaa työtä. Työssä on tarkoin noudatettava louhintatöitä koskevia turvallisuusmääräyksiä sekä hankittava tarvittavat luvat. Ennen työhön ryhtymistä työstä on ilmoitettava poliisille ja tehtävä kunnan ympäristösuojeluviranomaisille ilmoitus häiritsevästä toiminnasta (meluilmoitus).

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 syytä suorittaa ennakkokatselmus ja työn päätyttyä loppukatselmus, jossa todetaan mahdollinen vahinkojen syntyminen.

2.4 Kaivannon tiivistys ja täyttö

Uusien tai siirrettyjen johtojen sijainnin kartoitus on tehtävä ennen kaivannon peittämistä.

Rakennekerrokset tehdään hyväksytyjen kadun rakennesuunnitelmien mukaisesti. Rakennekerrosten kokonaispaksuus on aina entisen rakenteen mukainen.

Kaivannon täyttö on tapahduttava kadun rakennekerroksia sekoittamatta. Kaivanto täytetään ja tiivistetään Kunnallisteknisten töiden yleisen työselityksen KT 02 mukaisesti.

Jakava kerros tehdään kalliomurskeesta, murskesorasta tai sorasta ja suodatin-kerros suodatinhieasta. Jakavassa ja suodatinkerroksessa saa käyttää kaivettuja ja kadun rakennekerroksia, elleivät ne ole sekoittuneet.

Kantavassa kerroksessa ei saa käyttää kaivumaita. Asfalttikerrosten alapuoliset kerrokset sekä päällystys tehdään katusuunnitelmien mukaisesti.

Viheralueilla katso osa 2, kohta 3 "vihertyöt".

Kiviainesten seulontatulokset on pyydetäessä toimitettava kunnan valvojalle.

Lämmöneristeiden käyttö katurakenteessa sallitaan vain poikkeustapauksissa kunnan valvojan luvalla.

Epäselvissä tilanteissa kunnan valvoja antaa täydentäviä ohjeita.

2.5 Rakennekerrosten kantavuus

Päällysteen alapuolisten (sitomattomien) kerrosten on ennen lopullista päällystystä täytettävä Kunnallisteknisten töiden yleinen työselitys KT02 mukaiset kantavuusvaatimukset.

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

2.6 Vanhan päällysteen leikkaukset

Päällystystyön yhteydessä asfalttipäällysteen reunat leikataan suoriksi ajoradoilla



vähintään 0,5 m ja muilla alueilla vähintään 0,5 m kaivannon kantavan reunan yli. Ajoradoilla, joilla on kaksi tai useampia sidottuja kerroksia voidaan käyttää vaihtoehtoista menetelmää, jossa vanha päällyste leikataan vähintään 0,2 m kantavan reunan yli. Kaivantoa päällystettäessä jätetään kulutuskerrosvaraksi 4 cm ja ainakin liikennettä vasten oleva sauma viistetään niin, ettei mitään äkillistä iskua synny ajettaessa sauman yli. Ennen kulutuskerroksen tekoa, jyrjitään 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 samalle leveydelle.

Kaikkien saumojen, myös työsaumojen, tulee olla suoria ja kadun suuntaisia tai kohtisuoraan kulkusuuntaan nähden.

Jalkakäytävät, erilliset kevyen liikenteen väylät ja suojatiekorokkeet on aina päällystettävä koko leveydeltään samalla materiaalilla kuin ympäröivä päällyste on.

Ajoradoilla päällystystyö on suoritettava siten, että päällysteeseen jää vain yksi pituussuuntainen sauma. Kadunsuuntaiset saumat eivät saa sijoittua ajourien kohdalle. Ajorata päällystetään aina koko ajokaistan leveydeltä. Ajoradan asfaltti tulee tehdä yhtenäisenä laidasta laitaan eikä vanhoja liimattavia reunakiviä saa jättää vaan ne on uusittava. Kadun pituussuuntaisia saumoja reunakiven viereen ei hyväksytä, poikkeuksena graniittireunakivien oikaisu- ja asennustyöt.

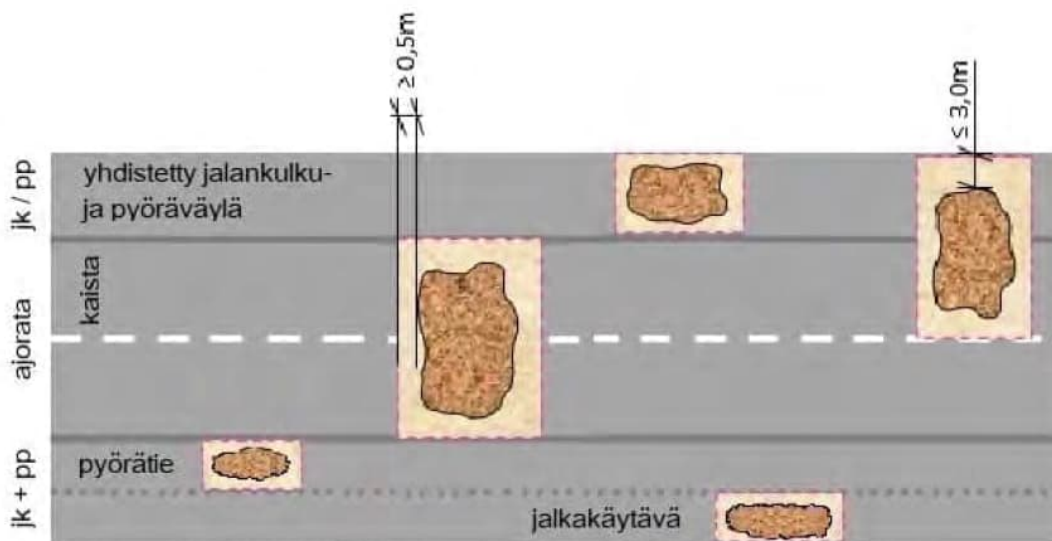
Mikäli päällysteen reunan leikkauksen jälkeen kaivannon viereen jää alle 10 m²:n suuruisia erillisiä saarekkeita vanhaa päällystettä, on nämä alueet päällystettävä uudelleen kaivannon päällystysyhteydessä. Jalkakäytävillä, korokkeilla, kevyenliikenteenväylillä tai erotetuilla kaistoilla päällystys suoritetaan koko leveydeltä. Samoin, jos väylän päällystettävä leveys on yli 50 % koko väylän leveydestä, päällystetään väylä koko leveydeltään.

Leikattu reuna on käsiteltävä koko pituudelta liima-aineella. Jyräasfaltin saumat käsitellään päällystämisen jälkeen päältäpäin noin 20 cm:n leveydeltä liima-aineella ja kuivalla kivituhkalla tai hiekalla.

Ajoradoilla ja kevyen liikenteen väylillä 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 esim. kylmällä paikkausmassalla kaltevuu-teen 1:5.



Jos viherkaistalle kaivettu kaivanto ulottuu aivan päällysteen reunaan, on päällystettä uusittava kevyen liikenteen väylän osalta koko leveydeltä. Ajoin päällystetään aina koko ajokaistan leveydeltä. Jotta päällystettä ei tarvitse uusida, on kaivannon reunasta asfaltin reunaan jätävä vähintään 0,2 m leveä koskematon nurmikaista.



Vanhan asfaltin leikkaustyöt ja uuden asfaltin päällystystyöt tehdään kuvan mukaisesti. Päällystesaumojen tulee olla kadun suuntaisia tai kohtisuoraan kulkusuuntaan nähden. Ajokaista päällystetään aina ajokaistan leveydeltä.

2.7 Tilapäinen päällyste

Kaivanto on täyttötyön jälkeen päällystettävä tilapäisellä päällysteellä. 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.

Kaivannon väliaikaisen ja lopullisen päällysteen tulee olla vanhan päällysteen tasossa.

Työstä vastaavan on huolehdittava siitä, että tilapäinen päällyste pysyy liikennettä tyydyttävässä kunnossa ja tasaisena. Tilapäinen päällyste tulee talvityökohteissa vaihtaa lopulliseksi 20.5. mennessä ja kesätyökohteissa 6 viikon kuluessa.



2.8 Päälysrakenne

Päälystyskerrokset tehdään hyväksytyjen kadun rakennesuunnitelmien mukaisesti ja niiden oltava samat kuin muuallakin kadussa. Epäselvissä tilanteissa kunnan valvoja antaa täydentäviä ohjeita.

2.9 Kiveykset

Ennen kiveyksen korjaustyöhön ryhtymistä, on ympäröivää kiveystä purettava vähintään osan 2, kohdan 2.5 "Vanhan päälysteen leikkaukset" mukaisesti siten, että kaivannon korjattu pinta liittyy saumattomasti vanhaan ympäröivään päälysteeseen.

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

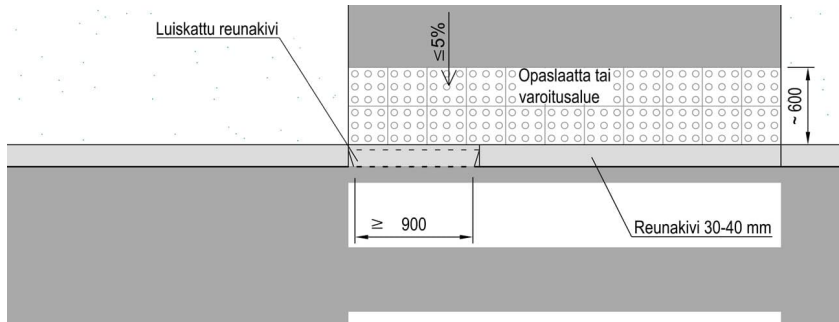
2.10 Reunatuot

Kaivutyön yhteydessä liikkuneet reunatuot on palautettava kadun korkeuden mukaiseen asemaan. Mikäli reunatukien asemasta on epäselvyyttä (sivusuunta tai korkeusasema), antaa kunnan valvoja korjausohjeet. Kaikissa tapauksissa on korjaustoimenpiteet suoritettava siten, että silmämääräisessä tarkastelussa linjat näyttäivät luontevilta.

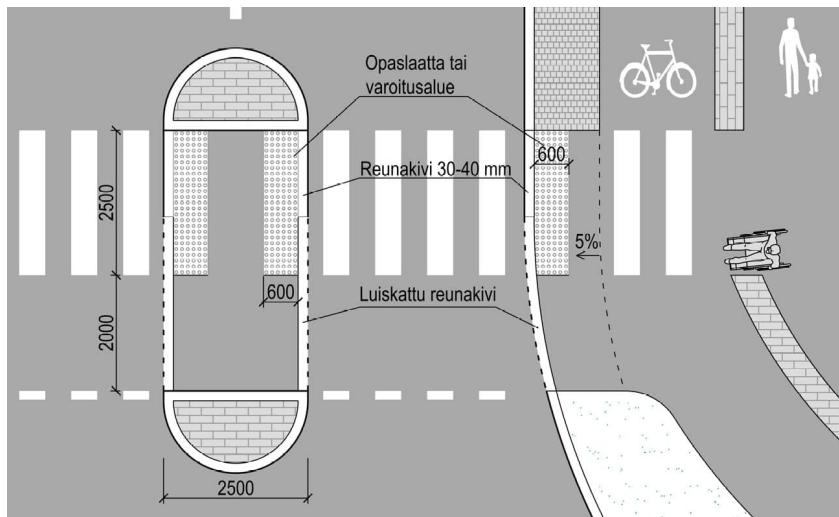
Jos reunatuki on kaivutyön yhteydessä katkennut, on työstä vastaavan korvattava se ehjällä reunatuella kustannuksellaan.

Upotettavassa reunatuessa tonttiliittymien kohdalla näkymä on 3 cm ja liimattavassa reunatuessa 3 cm pystyosa + 3 cm viiste = 6 cm.

Suojatien, jalankulkukorokkeen ja pyörätien kohdalla noudatetaan esteettömän ulkoympäristön suunnitteluun tarkoitettujen SuRaKu -korttien ohjeita (suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito). Suojateilla ja jalankulkukorokkeilla käytetään reunatukea, jossa on 30 mm pystysuora osuus ja sen jälkeen maksimissaan 5 % kaltevuus. Suojatien reunakivien korkeussuunnan poikkeamat saavat olla enintään ± 10 mm kuitenkin niin, että pystysuora reunakivi on vähintään 30 mm. Kaikissa suojateissa tulee tämän lisäksi olla pyörätoleja ja rollaattoreita varten minimissään 900 mm levyinen alue, jossa reunatuen pystysuora osuus on 0 mm ja tuki on luiskattu 40 mm ajoradan tasosta 150 mm matkalla. Jalkakäytävän ja pyörätien maksimikaltevuus reunatuen vieressä on 5 %. Erotelluilla jalankulku- ja pyöräteillä pyörätien kohdan reunatuki asennetaan kuten pyörätoolia ja rollaattoreita varten tarkoitettu reunakivi ja tämän asennuksen mukainen reunakivi ulotetaan osin myös jalankulkuväylän puolelle.



Reunatuen asennus suojatien kohdalla. (Lähde: SuRaKu ohjekortti 1/7.)



Reunatuen asennus jalankulku- ja pyörätien kohdalla. (Lähde: SuRaKu ohjekortti 1/7.)

Upotettava reunatuki asennetaan maakostean betoniin K10 # 0/8 mm. Reunatukilinjassa sallitaan vaakasuunnassa enintään 50 mm:n poikkeamat suunnitelmaan verrattuna, kuitenkin siten, että poikkeamat eivät ole silmämääräisessä tarkastelussa havaittavia.

Jos edeltävistä ohjearvoista poiketaan, antaa kunnan valvoja niistä ohjeita.

2.11 Tasaisuus

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.



2.12 Kansistot

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

2.13 Ajoratamerkinnot

Ajoratamerkinnot on tehtävä kunnallisteknisten töiden yleisen työselityksen (KT 02) ja Tiehallinnon ohjeen 2131906 mukaisesti.

Vaurioituneet merkinnot on korjattava mahdollisimman pian kaivannon lopullisesta päällystämisestä.

3 Vihertyöt

3.1 Nurmikot

Rakennustyönaikainen suojaus

Säilytettävä nurmikko suojataan rakentamalla tukeva puuaita (korkeus 1,5 m) nurmikkoalueen ympärille, mikäli kunnan valvojan kanssa ei toisin sovita. Aitauksen sisäpuolella ei saa varastoida rakennustarpeita tms. eikä siellä saa liikkua työkoneilla tai ajoneuvoilla.

Vaurioiden korjaus

Rakennustöiden yhteydessä syntyneet vauriot korjataan paikkakylvöillä. Vauriokohtien maanpinta jyrätään 15 cm:n syvyydeltä ja korjataan kylvönurmikon ohjeen mukaan.

Nurmikon teko ja alkuhoito

Kylvönurmikko:

Nurmikon alusrakennekerrokset tasataan ja niiden päälle levitetään kasvualustakerros. Kasvualustan paksuus tulee olla tiivistettynä vähintään 200 mm. Kasvualustana käytetään peruslannoitettua ja kalkittua multaseosta (Rikkaruohon siemenistä vapaata), joka täyttää viherrakentamisessa käytettävien kasvualustojen laatuvaatimukset (KT02).

Kasvualusta tasataan ja tiivistetään jyräämällä esimerkiksi verkkojyrällä, jonka paino on noin 80 kg. Nurmikonsiementä kylvetään 2-3 kg/aari. Kylvön jälkeen siemen mullataan haravoimalla kevyesti siemen 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.



Siirtonurmikko: 1.luokan katujen viheralueet, (jyrkät luiskat)

Keskeisillä alueilla nurmikon kunnostustyö edellytetään tehtävän siirtonurmella. Siirtonurmikkoa voidaan käyttää koko kasvukauden ajan. Käytetty siirtonurmikko tulee olla siirtonurmikoksi kasvatettua nurmikkoa. Siirtonurmikko pitää asentaa viimeistään kolmen päivän kuluttua nostosta. Siirtonurmirullat pitää kastella ja suojata auringon paahteelta. Kasvualustana käytetään valmiiksi lannoitettua ja kalkittua multaa. Kasvualustan tulee olla tiivistetty ja tasattu ennen siirtonurmen asentamista. Siirtonurmikon asentamisen jälkeen nurmikko jyrätään kevyesti ja saumat tiivistetään. Siirtonurmikon kastelusta tulee huolehtia päivittäin kahden ensimmäisen viikon ajan.

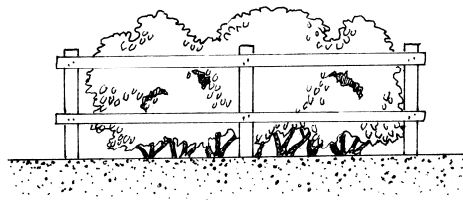
Nurmikkoalueiden tulee olla takuuajan jälkeen vihertyneitä, leikattuja ja viherpeittävydeltään yli 90 %.

Nurmikon hoitovastuu on kaivajalla luovutukseen asti.

3.2 Pensaat

Rakennustyönaikainen suojaus

Yksittäispensaat ja pensasryhmät suojataan yhtenäisellä ja tukevalla lauta-/lankkuaidalla (korkeus 1,5 m), ellei kunnan valvojan kanssa toisin sovita. Aitaus tulee tehdä siten, että pensaat sijaitsevat selkeästi aitauksen sisäpuolella.



Pensaan/pensaiden väliaikainen poisto

Pensaiden siirrosta on aina erikseen sovittava kunnan valvojan kanssa. Pääsääntöisesti ohjeistuksena on, että siirrettävät pensaat leikataan alas. Kasvukauden aikana pensaita siirrettäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota kasteluun ja kosteuden ylläpitoon. Pensaat siirretään paakun kanssa. Ne siirretään varjoisalle paikalle ja niiden juuret peitetään kostealla turve-multaseoksella. Juuret kastellaan hyvin ennen mullalla peittämistä. Pensaita pitää kastella siirreistutuksen ajan kerran viikossa. Siirron jälkeen urakoitsija leikkaa pensaista kuivat ja vioittuneet oksat pois.

Pensaiden uudelleen istutus

Pensaat istutetaan takaisin entisille etäisyyksille toisistaan ja entiseen syvyyteensä niin, että juuret peittyvät maan alle. Pensaita ei saa istuttaa liian syvään eli maanpinta tulee juuren kaulan tasolle. Kasvualusta tiivistetään pensaan ympärille.



pärltä kevyesti polkien. Istutuksen jälkeen pensaat kastellaan hyvin (n. 10 l vettä/pensas). Istutusalueelle asennetaan 7 – 10 cm:n kuorikate tai kohteesta riippuen muu kate riippumatta siitä onko alueella aiemmin ollut katetta.

3.3 Puut

Puun poisto tai siirto

Puun kaataminen tai siirtäminen on ehdottomasti kielletty! Mikäli työ vaatii puun poistoa, on se mainittava ilmoitusta tehtäessä tai otettava välittömästi yhteyttä kunnan valvojaan. Huomioitava on myös luonnonpuut, jotka jäävät vaarallisen lähelle kaivannon reunaa sekä kaivettaessa olemassa olevan metsän reunassa.

Rakennustyönaikainen suojaus

Yksittäiset puut

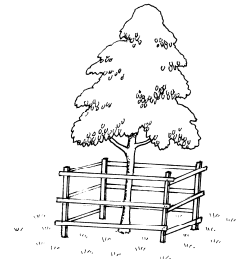
Latvus:

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

Runko:

Rungon suojaustavasta päätetään ilmoituksen hyväksymisen yhteydessä. Puun runko voidaan suojata kahdella tavalla (sovitaan valvojan toimesta katselmuksessa):

Tapa 1. Rakennetaan tukeva lauta-aita puun ympärille latvuksen reunoihin asti.



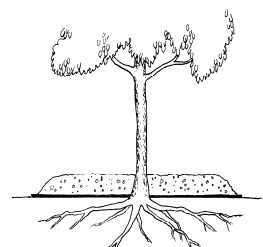
Tapa 2. Suojataan puun runko yhtenäisellä laudoituksella. Laudoitus ulotetaan puun alimpiin oksiin saakka, enintään 4 metrin korkeuteen. Laudat tulee sitoa yhteen esim. rautalangalla 4 – 5 kohdasta. Puun ja laudoituksen väliin asennetaan pehmuste.



Juuristo:

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

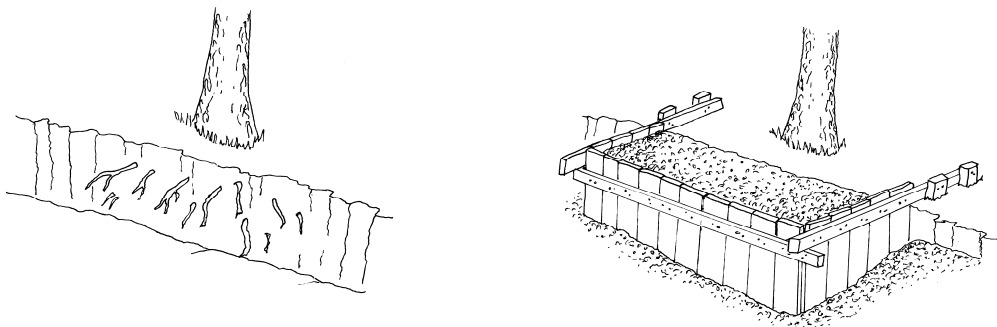
Jos rakennustöiden yhteydessä joudutaan liikkumaan puun juuristoalueella, pitää juuristo suojata rakentamalla juuristoalueelle kantava suojakerros (juuristoalue = 1,5-3 x latvuksen





laajuus). Olemassa olevan maan päälle levitetään eriste- tai vahvistekerros (esim. suodatinkangas). Eristekerroksen päälle tehdään kerros sorasta tai sepeleistä (raekoko Ø0-64 mm). Kerroksen paksuuden tulee olla vähintään 250 mm. Suojauksen poistaminen ei saa aiheuttaa vaurioita puun juurille tai rungolle.

Mikäli suuria (halkaisija > 4 cm) juuria paljastuu kaivussa, kaivannon reunat on puun kohdalla tuettava ja puun juuret suojattava peittämällä ne kostealla turpeel-



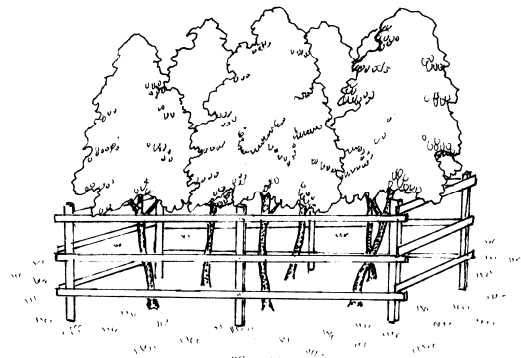
la.

Talvella paljastuneet juuret suojataan välittömästi peittämällä ne säkkikankaalla tai turpeella. Kesällä juuret on heti suojattava auringolta ja kuivuudelta ja ne on kastettava heti, mikäli ne ovat päässeet kuivumaan.

Vaurioituneet juuret tulee leikata terveeseen puuhun asti kohtisuoraan juureen nähden ennen lopullista kaivannon täyttämistä.

Puuryhmät

Puuryhmät suojataan tukevalla lauta- / lankkuidalla. 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.



3.4 Vaurioiden korjaaminen ja korvaaminen

Pensaat

Urakoitsija poistaa rakennustöiden yhteydessä vaurioituneet ja kuolleet versot leikkaamalla tai sahaamalla. Mikäli pensas on pahoin vaurioitunut, se uusitaan kunnan valvojan laatuohjeiden mukaisesti.



Istutusalueet

Vaurioituneet nurmikot tulee korjata kunnan valvojan laatuohjeiden mukaisesti.

Vaurioituneet kukkaistutukset tulee uusida kunnan valvojan laatuohjeiden mukaisesti.

Puut

Työstä vastaava on velvollinen ilmoittamaan syntyneistä vaurioista välittömästi kunnan valvojalle. Erityisesti on huomioitava puun ympäristön muutokset, joista voi johtua esim. puun kaatumisvaara.

Korvaushinnat

Kasvi- ja puuvaurioiden korvaushinnat arvioidaan toteutuneiden materiaali-, työ- ja hoitokustannusten perusteella. Ks. Viherympäristöliiton ohjeet. Kuollut tai pahoin vaurioitunut puu korvataan pääasiassa samankokoisella puulla. Esim. suuren puun uusiminen maksaa noin 10.000 €. Kunnan valvoja arvioi, joudutaanko puu uusimaan.