

12.3.2025

**ÄHTÄRIN KAUPUNKI**  
**Meijeritien parantaminen**

**TYÖKOHTAINEN TYÖSELOSTUS**

## Sisältö

|  |          |
|--|----------|
| Kohde 3  |          |
| Lähtöaineisto  | 3        |
| Maaperäolosuhteet  | 3        |
| <b>RAKENNUSTYÖSSÄ NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT</b>                   | <b>3</b> |
| <b><u>TEKNISET VAATIMUKSET</u></b>                               | <b>4</b> |
| <b><u>10000 MAA-, POHJA- JA KALLIORAKENTEET</u></b>              | <b>4</b> |
| <b>11000 OLEVAT RAKENTEET</b>                                    | <b>4</b> |
| 11000 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus        | 4        |
| 11200 Suojattavat rakennukset ja rakenteet                       | 4        |
| 11300 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät     | 4        |
| 11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet       | 4        |
| 11500 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat päällysrakenteet | 4        |
| <b>14000 POHJARAKENTEET</b>                                      | <b>5</b> |
| 14300 Kuivatusrakenteet  | 5        |
| 14330 Avo-ojat ja -uomat   | 5        |
| <b>16000 MAALEIKKAUKSET JA KAIVANNOT</b>                         | <b>5</b> |
| <b>16100 MAALEIKKAUKSET</b>                                      | <b>5</b> |
| 16210 Putki- ja johtokaivannot                                   | 5        |
| 16300 Kaivannon tukirakenteet                                    | 5        |
| <b>17000 KALLIOLEIKKAUKSET, -KAIVANNOT JA -TUNNELIT</b>          | <b>5</b> |
| <b>18000 PENKEREET, MAAPADOT JA TÄYTÖT</b>                       | <b>6</b> |
| 18300 Kaivantojen täytöt   | 6        |
| 18310 Asennusalustat   | 6        |
| 18320 Alkutäytöt   | 6        |
| 18330 Lopputäytöt  | 6        |
| <b><u>20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET</u></b>                   | <b>6</b> |
| <b>21000 PÄÄLLYSRAKENTEEN OSAT</b>                               | <b>6</b> |
| 21100 Suodatinrakenteet  | 6        |
| 21200 Jakavat kerrokset  | 6        |
| 21300 Kantavat kerrokset   | 6        |
| <b>21400 PÄÄLLYSTEET JA PINTARAKENTEET</b>                       | <b>6</b> |

|  |   |
|--|---|
|  | 2 |
| 21410 Asfalttipäällysteet                          | 6 |
| <b>21500 SIIRTYMÄRAKENTEET</b>                     | 7 |
| <b>23000 KASVILLISUUSRAKENTEET</b>                 | 7 |
| 23200 Nurmi- ja niittyverhoukset                   | 7 |
| <b><u>30000 JÄRJESTELMÄT</u></b>                   | 7 |
| <b>31000 VESIHUOLLON JÄRJESTELMÄT</b>              | 7 |
| 31200 Hulevesiviemärit                             | 7 |
| 31230 Hulevesiviemärien tarkastuskaivot ja -putket | 7 |
| <b><u>50000 HANKETEHTÄVÄT</u></b>                  | 7 |
| 51000 RAKENTAMISEN JOHTOTEHTÄVÄT                   | 7 |
| 51000 Katselmukset                                 | 7 |
| <b>TOIMINNAN JÄRJESTELY</b>                        | 8 |
| 51120 Työturvallisuus                              | 8 |
| <b>53000 RAKENTAMISEN TYÖMAATEHTÄVÄT</b>           | 8 |
| 53300 Työmaamittaukset yleistä tarvetta varten     | 8 |
| 53400 Valvontamittaukset ja kokeet                 | 8 |
| 53600 Laadunvalvonta                               | 8 |

## ÄHTÄRIN KAUPUNKI

### Meijeritien parantaminen

## TYÖKOHTAINEN TYÖSELOSTUS

### Kohde

Ähtärin Pellonpään kaupunginosassa sijaitseva Meijeritie saneerataan palvelemaan paremmin kevyen liikenteen kulkua. Lisäksi kadun alle rakennetaan hulevesiputkisto johtamaan katualueelle valuvat sade- ja sulamisvedet hallitusti muualle maastoon ja vesistöön. Hulevesilinja rakennetaan ajoradan ja kevyen liikenteen väylän väliin.

Saneeraukseen kuuluu päällysrakenteen uusiminen, kevyenliikenteenväylän rakentaminen ja hulevesilinjän rakentaminen. Rakenne toteutetaan suunnitelmissa esitettävien rakennekerroksin. Nykyiset kadun rakennekerrokset ovat kärsineet routavaurioita eikä se ole kestänyt kadulla ajavien raskaiden ajoneuvojen kuormitusta. Saneerauksella pyritään myös ohjaamaan raskas liikenne kulkemaan muuta reittiä, kuin kyseisen kadun läpi.

Meijeritien osa 2 vaiheeseen kuuluu myös katuvalojen uusiminen suunnitelmapiirustusten ja sähkötyöselostuksen mukaisesti.

### Lähtöaineisto

Suunnittelun lähtöaineistona oli tilaajan toimittama pohjakartta-aineisto sekä johtoverkko. Lisäksi on käytetty Maanmittauslaitoksen pohjakarttaa ja konsultin maastossa tekemiä gps-mittauksia ja koekuoppatutkimuksia. Suunnitelmat on laadittu ETRS-GK24-koordinaatistossa. Korkeusjärjestelmänä on N2000.

### Maaperäolosuhteet

Koekuoppatutkimusten perusteella nykyiset kadun rakennekerrokset ovat paikoin sekoittuneet eikä selviä kerrosrajoja enää ole. Nykyinen rakennekerrospaksuus vaihtelee noin 1...1,3 metrin välillä perusmaan ollessa savista silttiä.

## RAKENNUSTYÖSSÄ NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT

Rakentaminen suoritetaan seuraavien julkaisujen mukaisesti:

*InfraRYL 2010*, Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, osa 1

*InfraRYL 2010*, Rakennusosa ja hankenimikkeistö Määrämittausohje

*RIL 77-2005*, Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket. Asennusohjeet.


**TEKNISET VAATIMUKSET**
**10000 MAA-, POHJA- JA KALLIORAKENTEET**
**11000 OLEVAT RAKENTEET**
**11000 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus**

Puusto ja kasvillisuus poistetaan tarvittavassa laajuudessa. Saneerattavilla katuosuuksilla puitten sekä pensasistutusten poistosta ja uudelleen istuttamisesta on sovittava kiinteistöjen omistajien kanssa.

**11200 Suojattavat rakennukset ja rakenteet**

Meijeritien varsi kuuluu maisemallisesti ja kulttuuriympäristöllisesti arvokkaaseen kokonaisuuteen, jonka varrella sijaitsevista taloista kolme on jo asemakaavassa osoitettu suojeltaviksi.

(Vain urakkaosassa 3: Urakassa suojattavia ja erityistä huomiota vaativia rakenteita ovat Meijeritien kivisilta ja kadun reunassa sillan läheisyydessä olevat kivipilarit.

Meijeritien silta on vuonna 1885 rakennettu kaksiosainen kivisilta, joka on arvotettu kulttuuri- ja rakennushistoriallisesti erityisen merkittäväksi osaksi Meijeritietä ja sen aluekokonaisuutta. Tiepenkereet sillan kohdalla ovat olleet alun perin pystysuorien kivilatomusten varassa, jotka Tiehallinto on myöhemmin 1990-luvulla tukenut maapenkereellä ja kivillä sortumariskin vuoksi.

Meijeritien varressa jäljellä olevat kivipilarit ovat sillan ohella merkittävä osa paikan maisemaa ja historiaa täydentäen alueen arvokasta kulttuuriperimää. Kivipilarit tulee säilyttää ja tarpeen vaatiessa suojata vaurioitumiselta työn aikana.)

**11300 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät**

Urakoitsija selvittää ennen töiden aloittamista kaapeleiden, kaukolämpöputkiston, rajapyykkien sekä muiden laitteiden ja rakenteiden sijainnit. Kaikki em. rakenteet on suojattava töiden ajaksi niin, etteivät ne vahingoitu. Yksityiskohtaiset sijaintitiedot urakoitsijan tulee hankkia laiteomistajilta. Mikäli edellä mainittuja rakenteita on siirrettävä työn aikana, on ennen siirtoa hankittava ao. rakenteen omistajan suostumus ja noudatettava omistajan antamia ohjeita.

**11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet**

Pintamaa sekä kaikki eloperäinen materiaali poistetaan rakenteiden vaatimilta alueilta. Materiaali varastoidaan uudelleen käytettäväksi. Ylijäämämassat kuljetetaan rakennuttajan osoittamalle läjitysalueelle.

**11500 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat päällysrakenteet**

Nykyinen asfaltti rouhitaan ja jätetään uuden asfalttikerroksen alle tukikerrokseksi. Nykyiset päällysrakennekerrokset jätetään paikoilleen.



**AFRY**  
Ä F P Ö Y R Y

## 14000 POHJARAKENTEET

### 14300 Kuivatusrakenteet

Kadulle valuvat pintavedet ohjataan tyyppipoikkileikkausten mukaisesti rakennettavaan hulevesilinjaan.

### 14330 Avo-ojat ja -uomat

Sade- ja sulamisvedet ohjataan kadun alle sijoitettavan hulevesiputkiston lisäksi kadun sivuojia pitkin hallitusti joko maastoon tai vesistöön.

## 16000 MAALEIKKAUKSET JA KAIVANNOT

### 16100 MAALEIKKAUKSET

Vanha päällysrakenne rouhitaan ja jätetään kantavaksi tukikerrokseksi uuden valettavan asfaltin alle. Rakennuskohteessa tehtävät muut maanleikkaustyöt toteutetaan suunnitelmassa esitettyjen mittojen ja tasojen mukaisesti. Leikkaussyvyys on suunnitelmapiiirustuksissa määritettyjen kerrospaksuuksien mukainen.

Leikkauspohja tasataan suunnitelmapiiirustusten mukaiseen kaltevuuteen. Tiivistämisessä on vältettävä pohjan häiriintymistä aiheuttavia menetelmiä ja tiivistämismääriä. Mikäli vesihuoltokaivannon pohja häiriintyy, poistetaan häiriintynyt maakerros ja vesi kaivantopohjalta ja korvataan se uudella täyttömateriaalilla.

Päällysrakennekerrosten alla mahdollisesti ylös nousseet suuret kivet poistetaan, liittymissä siirtymäkiilasyvyyteen (1,7 m) saakka.

Vanhan päällysrakenteen massoja voidaan käyttää luiskatäyttöihin sekä muuhun maastonmuotoiluun. Rakenteisiin kelpaamaton maa-aines kuljetetaan urakoitsijan hankkimalle maankaatopaikalle.

### 16210 Putki- ja johtokaivannot

Putkikaivannot kaivetaan saneerausosuudella ennalta laaditun kaivusuunnitelman mukaisesti. Kiinteistöjen vesihuolto on turvattava työn aikana mahdollisimman kattavasti.

Kaivantoja tehtäessä on varauduttava pohjaveden työnaikaiseen alentamiseen esim. kaivannosta pumppaamalla.

### 16300 Kaivannon tukirakenteet

Rakennettujen pihojen ja/tai muiden rakenteitten läheisyydessä kaivannot on tuettava riittävällä matkalla.

## 17000 KALLIOLEIKKAUKSET, -KAIVANNOT JA -TUNNELIT

Louhintatyötä voidaan joutua tekemään vesihuoltoputkiston suunnitelmissa esitettävään syvyyteen pääsemiseksi. Toimittaessa lähellä asuinrakennuksia tulee räjäytystyössä noudattaa erityistä varovaisuutta. Urakoitsijan on tehtävä ennen räjäytystyöhön ryhtymistä kohdekohtainen räjäytys suunnitelma.



## 18000 PENKEREET, MAAPADOT JA TÄYTÖT

### 18300 Kaivantojen täytöt

Kaivantojen täyttöjen tiiveysvaatimukset ovat InfraRyL 2010 mukaiset.

### 18310 Asennusalustat

Putket perustetaan 0,15 metrin sorastukselle.

### 18320 Alkutäytöt

Alkutäytöt tehdään hiekalla tai murskeella # 0/16 mm.

### 18330 Lopputäytöt

Lopputäytöt tehdään kaivu- tai päällysrakennekerrosten materiaalilla.

## 20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

Vallitseva pohjamaan kantavuusluokka on F.

Ajoratojen päällysrakenne uusitaan katuluokan 4 mukaiseksi. Kantavuus päällysteen päältä tulee olla tällöin 250 MN/m<sup>2</sup>.

### 21000 PÄÄLLYSRAKENTEEN OSAT

Kohteessa kadun nykyiset rakennekerrokset säilytetään niiltä osin, mistä ei kaiveta. Nykyinen asfaltti rouhitetaan paikalleen nykyisen kantavan kerroksen päälle. Putkikaivannon leikkauskohdissa sekä paaluvälillä 260–440 nykyisen ajoradan ulkopuolella ajoradalle rakennetaan uudet rakennekerrokset suunnitelmapiirustuksissa olevan taulukon mukaan. Rakennekerrospaksuus on 1,1 metriä. Kevyen liikenteen väylän rakennekerrospaksuus on 1,0 metriä. Päällysrakennekerrokset on esitetty tyyppi- ja kileikkauksissa.

### 21100 Suodatinrakenteet

Kevyen liikenteen väylän suodatinkerros tehdään hiekasta. Päällysrakenne tulee erottaa perusmaasta suodatinkankaalla (käyttöluokka N3), mikäli maapohja häiriintyy.

### 21200 Jakavat kerrokset

Kevyen liikenteen väylän jakava kerros tehdään murskeesta KaM # 0/64.

### 21300 Kantavat kerrokset

Kevyen liikenteen väylän kantava kerros tehdään murskeesta KaM # 0/32.

## 21400 PÄÄLLYSTEET JA PINTARAKENTEET

### 21410 Asfalttipäällysteet

Ajoradan päällysteet tehdään asfalttibetonista AB 20/120.

Kevyen liikenteen väylän kulutuskerros tehdään asfalttibetonista AB 16/100.



**AFRY**  
Ä F P Ö Y R Y

Asfalttipäällysteen tekemisessä noudatetaan teosta PANK ry, Asfalttinormit.

## **21500 SIIRTYMÄRAKENTEET**

Siirtymäkiila toteutetaan liittyimiin sekä muihin rakennekerrosten rajakohtiin.

Nykyiseen rakenteeseen liitytään kaltevuudessa 1:5. Siirtymärakenteen täyttönä käytetään hiekkaa.

Kaivantojen sijaitessa kadun alla, kaivannon reunat viistetään kaltevuudessa 1:4 siirtymäkiilasyvyydestä päällysrakenteen alapintaan.

## **23000 KASVILLISUUSRAKENTEET**

### **23200 Nurmi- ja niittyverhoukset**

Luiskien ja ojapainanteiden viheralueet ennallistetaan. Kasvualustan vahvuus on 0,2 m. Paikalle kylvetään niitty.

## **30000 JÄRJESTELMÄT**

### **31000 VESIHUOLLON JÄRJESTELMÄT**

Hulevesiviemärit rakennetaan peruskorjattavien katujen yhteydessä suunnitelman mukaisesti. Suunnitellun viemäriin liitoskohtien hulevesikaivot tehdään muovisina DN560- ja DN800-kaivoina.

### **31200 Hulevesiviemärit**

Hulevesiviemärit rakennetaan SN8 luokan muhvilisesta PP-putkesta. Meijeritiellä käytetään putkikokoja 250 mm...560 mm suunnitelmassa esitettävillä johto-osuuksilla.

### **31230 Hulevesiviemäriin tarkastuskaivot ja -putket**

Avo-ojissa veden keräämiseen suunnitellut hulevesikaivot varustetaan kupolisiiviläkannella. Kadulla hulevesikaivot varustetaan ritiläkannella.

Sakkapesän tilavuus hulevesikaivoissa on oltava vähintään 300 litraa.

## **50000 HANKETEHTÄVÄT**

### **51000 RAKENTAMISEN JOHTOTEHTÄVÄT**

#### **51000 Katselmukset**

Ennen työn aloittamista kohteessa suoritetaan katselmus, jossa todetaan olevat maa-, putki- ja johtorakenteet. Työn valmistuttua suoritetaan loppukatselmus. Katselmukset kutsuu koolle päätoteuttaja. Katselmuksista tehdään pöytäkirja, joka jaetaan hankkeen kaikille osapuolille.



Ennen katselmusta urakoitsijan on selvitettävä urakka-alueella olevat johdot ja kaapelit. Urakoitsijan tulee tarkistaa säilytettävien tai siirrettävien johtojen sijainti ennen kaivutöitä.

## TOIMINNAN JÄRJESTELY

Urakoitsija vastaa yleisen turvallisuuden vaatimien työnaikaisten varoitusmerkkien asettamisesta sekä huolehtii, että rakennustyömaa ei estä liikenteen sujumista työmaa-alueita ympäröivillä alueilla.

Aluejärjestelyistä on sovittava rakentamisen kulloisessakin vaiheessa rakennuttajan kanssa.

Urakoitsija vastaa yleisen turvallisuuden, rakennuttajan ja viranomaisten vaatimien työnaikaisten varoitusmerkkien ja valojen asettamisesta tarkoitustaan vastaaville paikoille.

### 51120 Työturvallisuus

Suunnitelma sisältää turvallisuusasiakirjan, joka jaetaan hankkeen osapuolille ennen työn aloittamista. Urakoitsija vastaa turvallisuusasiakirjan vaatimusten ja määräysten noudattamisesta ja työmaahenkilöstön perehdyttämisestä turvallisuusasiakirjaan.

## 53000 RAKENTAMISEN TYÖMAATEHTÄVÄT

### 53300 Työmaamittaukset yleistä tarvetta varten

Urakoitsija vastaa kaikista työnaikaista mittauksista ja merkinnöistä.

### 53400 Valvontamittaukset ja kokeet

Kaikista urakoitsijan hankkimista rakennekerrosmateriaaleista on ennen töiden alkua toimitettava rakennuttajalle rakeisuuskäyrät. Käytettävien putkien ja tarvikkeiden on täytettävä SFS-standardit sekä hankinta-asiakirjojen vaatimukset. Töiden aikana rakennuttaja valvoo materiaalien laadunvalvontaa silmämääräisesti, tarvittaessa tehdään lisämäärytyksiä ja -kokeita.

Täyttöjen tiiviyttä valvotaan tiiviys- ja kantavuuskokeiden avulla. Tiiviys määritetään joko levykuormituslaitteistolla (kantavuusarvot E2/E1), tai pudotuspainolaitteella. Urakoitsija on velvollinen tekemään tiiviyskokeet. Vaaditut kantavuus- ja tiiviysarvot sekä kokeiden määrät on InfraRYL 2010 mukaiset.

### 53600 Laadunvalvonta

Urakoitsija merkitsee yhteen suunnitelmasarjaan kaikki työn aikana tehdyt muutokset. Nämä tarkepiirustukset liitetään työmaan luovutuskansioon.

Luovutuskansioon liitetään tarkepiirustusten lisäksi seuraavat dokumentit:



# AFRY

Ä F P Ö Y R Y

- kopiot työmaapäiväkirjan sivuista
- kaikki pöytäkirjat ja muistiot
- kuormakirjat
- poikkeamaraportit
- kantavuusmittausten tulokset
- soranäytteiden seulontatulokset

kopiot hyväksytyistä lisä- ja muutostyötilauksista