



Kirskupellonpolku, Jokihaaranpolku 7789 Työselostus

C	M	S	T/H
B	M	S	T/H
A	M	S	T/H
ESIKOPIO 19.05.2023		Näkymä Oy / Yrjö Ala-Heikkilä	T/H: xx.x.2023 Ville Sorvali / xx.x.2023 Salla Hänninen
Maisema-arkkitehtitoimisto NÄKYMÄ Oy			

Sisällysluettelo

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT	4
Rakennushankkeen kuvaus	4
Suunnittelijat, asiantuntijat	4
YLEISTÄ.....	5
Tekniset vaatimukset	5
Laadunvalvonta ja kelpoisuusasiakirja.....	5
Mittaukset	5
Maaperätiedot.....	6
Varamaapaikat ja läjitysalueet	6
Muita rakentamisessa huomioitavia asioita.....	6
Erityisiä määräyksiä	7
Massojen muuntokertoimet.....	7
Tilaaajan / urakoitsijan materiaali.....	7
Uusiomateriaalit	7
Työn vaiheistus ja työnaikaiset liikennejärjestelyt	7
10000 MAA-, POHJA JA KALLIORAKENTEET	8
11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat	8
11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus.....	8
11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet.....	8
11300 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät (mmo)	9
11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet	9
11410 Poistettavat pintamaat	10
11500 Poistettavat päällysrakenteet (mmo).....	10
12000 Pilaantuneet maat ja rakenteet	10
13300 Arinarakenteet.....	10
13310 Kiviainesarina.....	11
14000 Pohjarakenteet.....	11
14300 Kuivatusrakenteet	11
16000 Maanleikkaukset ja -kaivannot.....	11
16100 Maaleikkaukset	11
16200 Maakaivannot	11
18000 Penkereet, maapadot ja täytöt	12
18100 Penkereet	12
18110 Maapenkereet	12
18300 Kaivantojen täytöt	12
18310 Asennusalustat	12
18320 Alkutäytöt	12
18330 Lopputäytöt	12
20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET	13
21000 Päällysrakenteen osat ja radan alusrakennekerrokset.....	13
21100 Suodatinrakenteet.....	13
21110 Suodatinkerrokset.....	13
21200 Jakavat kerrokset, eristys- ja välikerrokset	13
21210 Jakavat kerrokset.....	13
21300 Kantavat kerrokset	13

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset.....	13
21400 Päälysteet ja pintarakenteet.....	14
21410 Sidotut päälysrakenteet.....	14
21440 Sitomattomat kulutuskerrokset.....	14
21500 Siirtymärakenteet.....	14
22000 Reunatuot, kourut, askelmat ja eroosiosuojaukset	14
22200 Luiskaverhoukset ja eroosiosuojaukset	14
23000 Kasvillisuusrakenteet	15
23100 Kasvualustat ja katteet.....	15
23111 Tuotteistetut kasvualustat	15
23112 Paikalla tehtävät kasvualustat.....	15
30000 JÄRJESTELMÄT	16
31200 Hulevesiviemärit.....	16
32000 Turvallisuusrakenteet ja ohjausjärjestelmät	16
32120 Kevyen liikenteen kaiteet	16
33600 Valaistusrakenteet	17
40000 RAKENNUSTEKNISET RAKENNUSOSAT	17
46000 Rakennelmat ja kalusteet.....	17
46200 Kalusteet ja varusteet (mmo)	17

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT

Rakennushankkeen kuvaus

Rakennushanke koskee Kirskupellonpolku – Jokihaaranpolku ulkoilureittien ja niiden ympäristön rakentamista. Kohde sijaitsee Karvasmäen (64) kaupunginosassa. Kyseessä on olemassa olevan ulkoilureitin parantaminen ja uusien latuyhteyksien rakentaminen.

Ulkoilureitti yhdistyy etelästä Turunväylän yli Keski-Espoon urheilupuistoon. Pohjoisesta reitti yhdistyy Espoontien kevyenliikenteenväylään. Kunnostettavan reitin kokonaispituus on noin 1450 metriä. Lisäksi luodaan kaksi täysin uutta lyhyttä reittipätkää alueen pohjoisosiin, joiden kokonaispituus on noin 50 metriä.

Hankkeen yhteydessä ulkoilureitit valaistaan. Valaistussuunnitelmasta on laadittu erillinen työselostus.

Rakennuskohteen ympäristössä on merkittäviä luontoarvoja, kuten Glimsin- ja Glomsinjoen alajuoksun arvokkaat virtavesikohteet, Glomsinjoen meanderit ja Kasavuoren luonnonsuojelualue. Lisäksi reitistö sijaitsee maakunnallisesti arvokkaassa kulttuuriympäristössä.

Suunnittelijat, asiantuntijat

Suunnitelmat on laatinut Maisema-arkkitehtitoimisto Näkymä Oy, jossa yhdyshenkilönä toimii projektipäällikkö Yrjö Ala-Heikkilä, puheain 040 7163716, e-mail: yrjo.ala-heikkila@nakyma.com

Kunnallistekniikan suunnittelusta on vastannut Afry Finland Oy / Tuomas Laitinen, puhelin 040 662 4848, email: tuomas.laitinen@afry.com ja geoteknisestä suunnittelusta Afry Finland Oy / Pauli Lintukangas, email: pauli.lintukangas@afry.com

Reitin valaistussuunnitelmat on laatinut Suomen Energia-Urakointi Oy/ Erkki Luoma, puhelin 010 272 6256

Suunnittelusta vastaavana Espoon kaupungin projektipäällikkönä toimii Ville Sorvali, puhelin 040 657 7398 e-mail ville.sorvali@espoo.fi.

YLEISTÄ

Tekniset vaatimukset

Hankkeen yleiset tekniset vaatimukset ja kelpoisuuden osoittaminen on esitetty Rakennustieto Oy:n viimeisimmässä vahvistetussa nettiversiossa InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset

Rakennusosien ja tuotanto-osien sisällöt on kuvattu Rakennustieto Oy:n julkaisussa Infra 2015 Määrämittausohje. Lyhenteellä (mmo) on tässä työselostuksessa merkitty Määrämittausohje johdannaiset litterat, joita ei löydy InfraRYL:n Tekniset vaatimukset osiosta.

Tässä hankekohtaisessa työselostuksessa tarkennetaan ja täydennetään em. julkaisuissa esitettyjä teknisiä vaatimuksia ja ohjeita. Tässä selostuksessa esitetyt vaatimukset tulevat pätemisjärjestyksessä ennen InfraRYL ja muiden yleisten ohjeiden vaatimuksia. Yksityiskohtainen asiakirjojen pätemisjärjestys esitetään urakkasopimuksessa.

Tässä rakennushankkeessa noudatetaan InfraRYL:ssä taajama-alueista annettuja toleransseja, teknisiä vaatimuksia ja ohjeita, jollei tämän työselostuksen ao. asiakohdassa muuta sanota.

Vihertöissä noudatetaan VRT'17 Viherrakentamisen yleinen työselostus-julkaisua (Viherympäristöliitto), joka täydentää tietyiltä osin InfraRYL:n sisältöä vihertöistä. Lisäksi noudatetaan Viheralueiden hoidon laatuvaatimuksia VHT' 2014 (Viherympäristöliitto), Viheralueiden takuuajan hoidon työselostusta sisältäen tehostetun hoidon ohjeet (Kaupunkiteknikan keskus 27.3.2020), sekä Lehtipuiden taimilaatuvaatimuksia 2019 (Viherympäristöliitto).

Työmaalla syntyvien vesien poistamisessa ja käsittelyssä tulee noudattaa Espoon kaupungin työmaavesiopasta.

<https://static.espoo.fi/cdn/ff/D0968QR1Km5FYsWs22sEwdm5pK5kKMyg48n4DnsMaHY/1630579102/public/2021-09/Espoon%20kaupungin%20tyomaavesiopas.pdf>

Laadunvalvonta ja kelpoisuusasiakirja

Kaikki vaatimusten mukaisuuden varmistamiseksi ja osoittamiseksi tehtyjen mittausten ja kokeiden tulokset, katselmuspöytäkirjat, laadunvalvontaraportit ja suorituspöytäkirjat kootaan työmaalla ajan tasalla pidettävään kelpoisuusasiakirjaan.

Mittaukset

Suunnitelmat on laadittu ETRS-GK25 tasokoordinaatistoon ja N2000-korkeusjärjestelmään.

Tieto nykyisten vesijohtojen sekä hule- ja jätevesiviemäreiden sijainnista ja korkeusasemasta perustuu johtokarttoihin, maastomittauksiin ja vanhoihin suunnitelmiin. Tiedot on esitetty suunnitelmapiirustuksissa. Nykyisistä kaivoista on mitattava käyttöön jäävien putkien liitoskorkeudet ennen uusien liitosten rakentamista. Jos korkeudet tai sijainnit poikkeavat suunnitelmista, on otettava yhteys suunnittelijaan ja tilaajaan.

Ulkoilureitin mittalinjan sijainti esitetään asemapiirustuksessa ja tyyppipoikkileikkauksissa. Laskettujen linjojen sijainnit ja tunnukset on esitetty mittapiirustuksissa.

Maaperätiedot

Maaperäkuvaus perustuu Espoon kaupungin arkistokairauksiin (Arska), sekä YS (11/2021) ja RS (06/2022) suunnitelmavaiheissa suoritettuihin pohjatutkimuksiin.

Arkistokairauksia oli käytettävissä melko kattavasti koko suunnittelualueelta. Painumalaskentaparametrien sekä siltapaikkojen pohjaolosuhteiden tarkentamiseksi YS ja RS vaiheissa tehtiin 13 kappaletta täydentäviä tutkimuksia, sisältäen puristinheijari- ja siipikairauksia, sekä häiriintyneitä näytteenottoja. Sekä uudet että vanhat kairausdiagrammit on esitetty raittien pituusleikkauksissa.

Suunnittelualueen maanpinta on tasaista. Maanpinnan korko vaihtelee alueella tasovälillä +3,7...+5,2. Suunnitellun raitin mittalinjan kohdalla maanpinnan korko vaihtelee tasovälillä +4,0...+5,2. Nykyisen raitin rakennekerrosten paksuus on kairausten perusteella 0,9–1,4 metriä.

Alueen luonnollinen maaperä on (savista ja siltistä) liejua. Paaluvälillä 100–300 tämän kerroksen paksuus on 5–8 metriä ja paaluvälillä 350–800 paksuus vaihtelee 13–20 metrin välillä. Pehmeän kerroksen alla on 1,5–3,0 metrin paksuudelta löyhää hiekkaa/moreenia, jonka jälkeen kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon.

Lieju- ja savikerrosten vesipitoisuus vaihtelee välillä 75–140 % ja humuspitoisuus 5–15 %. Saven siipikairauksella määritetty redusoimaton leikkauslujuus vaihtelee välillä 12–23 kN/m².

Pohjavedenpinnasta ei ole tietoa, sillä alueen välittömässä läheisyydessä ei ole yhtään pohjavedenhavaintoputkea.

Varamaapaikat ja läjitysalueet

Tähän rakennushankkeeseen ei ole osoitettu varamaanottopaikkoja eikä läjitysalueita. Puistopolkujen kohdalta kuorittavien ja myöhempää tämän urakan käyttöä varten varastoitavien pintamaiden varastointipaikat sovitaan työn aluksi tilaajan ja urakoitsijan kesken. Mikäli rakennushankkeen alueella esiintyy sulfidi- / sulfaattisavea tai haitallisia vieraslajeja (esim. jättiputki, jättipalsami tai kurtturehtiruusu), on otettava yhteyttä tilaajaan ja sovittava maa-aineksen turvallisesta käsittelystä. Haitalliset vieraslajit, kts. kohta 11410 Poistettavat pintamaat.

Muita rakentamisessa huomioitavia asioita

Mikäli rakennushankkeen alueella esiintyy merkittäviä luonto- tai muita arvoja, ennalta-arvaamattomia luonto-olosuhteita, on otettava yhteyttä tilaajaan ja sovittava jatkotoimenpiteistä. Pilaantuneet maat: kts. kohta 12000.

Myös lyhytaikaiset maanvuokraukset ja sijoitusluvut tarkistetaan.

Tarpeetonta puunkaatoa rakennettavan reitin varressa tulee välttää ja työalueet tulee ennallistaa urakan päätyttyä luontaisella maanpohjamateriaalilla.

Erityisiä määräyksiä

Massojen muuntokertoimet

Tilavuuskäsitteinä ja massakertoimina käytetään Määrämittausohjeen version 2.1 liitteessä esitettyjä käsitteitä ja massakertoimia.

Tilaaajan / urakoitsijan materiaali

Urakoitsija on velvollinen tilaaajan materiaalia käyttäessään huolehtimaan siitä, ettei virheellistä materiaalia käytetä. Virheellisestä materiaalista on heti ilmoitettava valvojalle.

Urakoitsijan tulee huolehtia, että hänen käyttämänsä rakennustuotteet ovat joko Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) nro: 305/2011 (rakennustuoteasetuksen) mukaisesti CE- merkittyjä tai siltä osin kuin tuotteiden ei tarvitse olla CE- merkittyjä, tuotteet ovat lain eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 2012/954 (tuotehyväksyntälain) ja vastaavan asetuksen mukaisesti varmennettuja. Urakoitsijan tulee varmistaa rakennustuotteen kelpoisuus eli tuotteen CE- merkintä ja kansallinen hyväksyntä ennen tuotteiden tilaamista / käyttämistä / kiinnittämistä rakennuskohteeseen.

Uusiomateriaalit

Kohteessa ei saa käyttää betonimursketta, sillä rakennuskohde sijaitsee Glimsin- ja Glomsinjoen, sekä luonnonsuojelualueen läheisyydessä.

Työn vaiheistus ja työnaikaiset liikennejärjestelyt

Rakennustöiden aikaista liikennejärjestely- ja vaiheistussuunnitelmien laatimisesta vastaa urakoitsija. Suunnitelmat tulee hyväksyttävä rakennuttajalla ennen täytöntöönpanoa.

10000 MAA-, POHJA JA KALLIORAKENTEET

11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat

11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

Poistettavat puut ja pensaat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 11110 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Lintujen pesimisrauhan häiritseminen on kielletty laissa, joten puiden kaataminen lintujen pesimisaikaan on pyrittävä välttämään ja huomioimaan. Paras ajankohta poistoille on alkusyksystä.

Poistettava kasvillisuus käydään läpi maastokatselmuksessa yhdessä tilaajan/suunnittelijan sekä ympäristökeskuksen edustajan kanssa (yhteyshenkilönä toimii Katrin Aia, puh. 046 8773806, katrin.aia@espoo.fi) ennen rakennustöiden aloittamista ja poistettavat kasvit merkitään maastoon. Poistettavan kasvillisuuden kannot, juuret ja jätetpuu viedään käsittelyluvan omaaville alueille.

Säilytettävät puut ja pensaat

Suunnitelmakehityksessä on merkitty säilytettävät puut ja kasvillisuusalueet. Säilytettävät puut tulee suojata rakentamistoimenpiteiden ajaksi InfraRYL ja VRT'14 mukaisesti niin, että kasvien maanpäälliset tai maanalaiset osat eivät vahingoitu rakennustöiden johdosta. Suojattava kasvillisuus merkitään tarvittaessa maastokatselmuksessa ennen rakennustöiden aloittamista. Suojauksessa käytettäviä rakenneratkaisuja on esitetty InfraRYL:n kohdassa 11113 Suojattava kasvillisuus ja luontoalueet (suojausluokka 2).

Säilyvien puiden lähetyksillä rakennus- ja kaivutyöt tehdään erityistä varovaisuutta noudattaen, jotta säilyvät puut eivät vahingoitu eikä niiden juuristo häiriinny tarpeettomasti. Kaivutöiden yhteydessä paljastuvat säilyvien puiden juuret tulee peittää maakerroksella mahdollisimman pian. Säilytettävän kasvillisuuden juuristoalueelle ei saa varastoida rakennusmateriaaleja (riski maan tiivistymiselle ja runko-/oksavaurioille), eikä liikkua raskailla työkoneilla.

Muut säilytettävät kasvillisuusalueet

Kasvillisuusalueilla, joiden maanpintaa ei ole tarvetta muokata, vältetään turhaa koneellista liikkumista maan tiivistymisen välttämiseksi ja luontaista kasvillisuutta pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon. Puistoalueilla koneilla liikkuminen on sallittua vain puiston rakennustöissä ja puistojen kaikki kasvillisuus säilytetään mahdollisimman koskemattomana huomioiden kuitenkin suunnitelmissa määritellyt kasvillisuuden hoitotyöt.

11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet

Työssä noudatetaan rakenteiden omistajien antamia ohjeita.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 11200 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Ennen töiden aloittamista suoritetaan katselmus siirrettävistä ja suojattavista rakenteista.

Suunnitelmaan merkityt olevat valaisimet, puiston penkit, penkkien asennusalustat ja roska-astiat poistetaan. Poistettavat kalusteet ja varusteet kuljetetaan kaatopaikalle/kaupungin varastoon omistajan ohjeiden mukaan. Mahdolliset kaatopaikkamaksut sisältyvät urakkaan.

Käytävän eteläpuolella, noin paalulla 400, on jäännökset vanhasta puusillasta. Kaikki siltaan liittyvä materiaali poistetaan ja käsitellään rakennusjätteenä asianmukaisesti.

Kaikki purkujätteet, puhtaita maa-aineksia lukuun ottamatta, käsitellään rakennusjätteenä ja viedään asianomaisen käsittelyluvan omaavalle alueelle.

11300 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät (mmo)

Työssä noudatetaan järjestelmien omistajien antamia ohjeita.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 11200 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Kaikki purkujätteet, puhtaita maa-aineksia lukuun ottamatta, käsitellään rakennusjätteenä ja viedään asianomaisen käsittelyluvan omaavalle alueelle.

Kaapelit

Poistettavista, siirrettävistä ja suojattavista kaapeli- ja sähkörakenteista tulee sopia erikseen järjestelmien omistajien kanssa ennen rakennustöiden alkua.

Nykyinen reitin valaistus pylväineen ja jalustoineen puretaan valaistussuunnitelmien mukaisesti.

Maaleikkaustöissä esiin tulevat kaapelit suojataan. Työaikaisissa siirroissa on noudatettava kaapelien omistajien ohjeita.

Kaapeleiden sijainnit on varmistettava ennen rakennustöiden alkua. Nykyiset kaapelit on esitetty johtopiirustuksissa. Poistettavat ja siirrettävät kaapelit on esitetty johtopiirustuksissa.

Ilmajohdot

Ulkoilureitin valaistus uusitaan erillisen valaistussuunnitelman mukaan.

Poistettavista, siirrettävistä ja suojattavista johto- ja sähkörakenteista tulee sopia erikseen järjestelmien omistajien kanssa ennen rakennustöiden alkua.

11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 11400 mukaiset.

Kaikki purkujätteet, puhtaita maa-aineksia lukuun ottamatta, käsitellään rakennusjätteenä ja viedään asianomaisen käsittelyluvan omaavalle alueelle.

Pohjoisimman rummun kohdalta siirretään suuria lohkareita. Lohkareet sijoitetaan raitin toiselle puolelle joen mutkan tulvatasanteelle, suunnitelmapiirustuksen mukaisesti. Kivet asetellaan siten, etteivät ne liiku virtauksesta huolimatta, ja on pyrittävä myös esteettiseen lopputulokseen.

11410 Poistettavat pintamaat

Poistettavat pintamaat ovat urakoitsijan omaisuutta. Rakennushankkeessa voidaan kuitenkin hyödyntää poistettavia pintamaita InfraRYL 11410 kohdan mukaisesti, mutta rakennushankkeen tilaaja ei ole suunnitelmissa tai asiakirjoissa esittänyt välivarastointiin sopivia alueita.

Rakentamisen alle jääviltä metsä- ja muilta kasvillisuusalueilta kerätään humusta tai multaa sisältävä pintamaa talteen seulontaa ja myöhempää tässä urakassa tehtävää (esimerkiksi luiskien ja reuna-alueiden) maisemointia/verhoilua varten tarvittava määrä. Kuorittu pintamaa välivarastoidaan omaksi aumakseen tilaajan ja urakoitsijan sopimalle alueelle ja pintamaa pidetään erillään muista maa-aineksista. Lisäksi ravinteikkaammilta alueilta kuten niityiltä ja vähäravinteisemmilta alueilta kuten metsistä kuoritut pintamaat kerätään omiin aumoihinsa myöhempää tässä urakassa tehtävää käyttöä varten tarvittava määrä. Pintamaita ei varastoida säilytettävillä kasvillisuusalueilla. Katso työselostuksen kohta 23112 Paikalla tehtävät kasvualustat.

Vieraslajeja kuten lupiinia, jättiputkea tai jättipalsamia kasvavilta alueilta ei kerätä pintamaata talteen, jos ei ole varauduttu käsittelemään massoja Espoon vieraslajilinjauksen mukaisesti (esim. hautaamaan), vaan maa kuljetetaan käsittelyluvan omaavalle alueelle. Vieraslajit voi tarkistaa osoitteesta www.vieraslajit.fi ja Espoon linjaus www.espoo.fi/vieraslajit.

11500 Poistettavat päällysrakenteet (mmo)

Purkujätteet käsitellään rakennusjätteenä, eikä niitä saa käyttää uudelleen tällä työmaalla, ellei toisin sovita.

Sitomattoman kantavan kerroksen ja tukikerroksen purkutyöt käsitellään maanleikkauksena.

12000 Pilaantuneet maat ja rakenteet

Suunnittelun aikana ei ole tullut tietoon, että alueella olisi pilaantunutta maa-ainesta. Alueella ei ole voimassa olevaa viranomaispäätöstä maaperän puhdistamisesta. Pilaantuneiden maiden tutkimuksia ei ole tehty. Rakentamisen aikana maaperän pilaantuneisuutta tulee seurata silmämääräisesti ja hajuhavainnoin ja ilmoittaa mahdollisista poikkeamista välittömästi rakennuttajalle jatkotoimenpiteiden käynnistämiseksi. Mikäli maarakennustöiden aikana kohteessa havaitaan pilaantunutta tai öljyltä haisevaa maata on asiasta ilmoitettava välittömästi ympäristöviranomaiselle. Maaperänpuhdistustyöt tehdään kulloinkin voimassa olevan viranomaispäätöksen mukaisesti.

13300 Arinarakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 13300 mukaiset.

13310 Kiviainesarina

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 13310 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Savimaalla putkikaivantoon tehdään 500 mm paksu arina sora- tai kalliomurskeesta 0/32 mm ja ympäröidään käyttöluokan N3 kuitukankaalla. Arinan sijainti ja mitat on esitetty suunnitelma-asiakirjoissa.

14000 Pohjarakenteet

14300 Kuivatusrakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 14300 mukaiset.

Rumpujen päät tilataan ensisijaisesti viistettyinä tai leikataan viistoon maaston mukaan. Suurin rumpu alueen pohjoispäädystä verhoillaan kenttäkiveyksellä Infra RYL:n kuvan 14340:K16 mukaan. Kivet asennetaan maakostean betoniin, ks. kohta 22231 Kenttäkiveykset.

16000 Maanleikkaukset ja -kaivannot

16100 Maaleikkaukset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 16100 mukaiset.

Maaleikkaukset ja nykyisen maan pinnan muotoilu tehdään piirustuksissa 7789/202-206, sekä 120-121 ja 130 esitetyn suunnitellun uuden tasauksen ja alueille tulevien uusien päällysrakennekerrosten vaatimassa laajuudessa. Ennallistettavien kasvillisuusalueiden maakaivannot tehdään kasvualustojen vaatimassa laajuudessa, kuitenkin metsänpohjan kasvualustana voidaan käyttää soveltuvilta osin nykyistä kasvualustakerrosta. Käytävien päällysrakenne on esitetty pituus- ja poikkileikkauksissa.

Maaleikkaukset säilytettävien puiden ja kasvillisuuden läheisyydessä

Maaleikkausta tehdessä on huolehdittava, että säilytettävän kasvillisuuden kasvualustan vesi- ja kaasunvaihto-olosuhteet eivät häiriinny. Jos joidenkin säilytettävien puiden kohdalla kaivutöitä joudutaan tekemään puun latvusalueella (mikäli puun latvus on kapea, niin lähempänä kuin 2,5 m päässä rungosta) asiasta tulee sopia tilaajan, suunnittelijan ja/tai arboristin kanssa ja huolehtia puiden suojauksesta. Katso työselostuksen kohta 11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus.

16200 Maakaivannot

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL2017/1 16200 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Kaivantosuunnitelmat esitetään suunnitelma-asiakirjoissa. Savimaissa kaivannon reunan vapaa vyöhykkeen on oltava kaivannon sivussa aina riittävä sekä työkoneen että

maamassojen suhteen, taulukko 16200:T2. Jos riittävää vapaata vyöhykettä ei ole mahdollista järjestää, tulee kaivannot tehdä joko päädyistä kaivamalla ja kuljettaa massat pois kaivantoalueelta tai kaivanto tulee tehdä tuettuna.

18000 Penkereet, maapadot ja täytöt

18100 Penkereet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18100 mukaiset.

18110 Maapenkereet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18110 mukaiset.

18300 Kaivantojen täytöt

18310 Asennusalustat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18310 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Asennusalustan materiaalin tulee olla routimatonta.

Maakaivannon pohjan liikakaivu täytetään ja tasataan alkutäyttömateriaalilla tai tasauserosmateriaalilla siten, että asennusalustaa varten jää tilaa 150–250 mm.

Kalliokanaalin pohjan liikakaivu täytetään ja pohja tasataan murskeella siten, että asennusalustaa varten jää tilaa 150–250 mm. Kalliokanaalissa asennusalustan alle levitetään vähintään käyttöluokan N3 suodatinkangas.

18320 Alkutäytöt

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18320 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Alkutäyttömateriaalin tulee olla routimatonta.

18330 Lopputäytöt

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18330 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Lopputäyttö tehdään katualueella routimattomalla ja tiivistämiskelpoisella materiaalilla, jonka maksimi raekoko on 200 mm.

20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

21000 Päälysrakenteen osat ja radan alusrakennekerrokset

Rakennekerrokset ja niiden paksuudet esitetään suunnitelma-asiakirjoissa.

Mikäli suunnitelmissa esitetyissä päällysteen paksuuden ja massamäärän arvoissa on ristiriitaisuutta, noudatetaan päällysteen paksuudelle annettua arvoa.

21100 Suodatinrakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21100 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

21110 Suodatinkerrokset

Suodatinkerrosta ei rakenneta, vaan se korvataan suodatinkankaalla ja paksuntamalla jakavaa kerrosta, kts. kohta 21210.

21200 Jakavat kerrokset, eristys- ja välikerrokset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21200 mukaiset.

21210 Jakavat kerrokset

Jakavan kerroksen materiaalina käytetään kalliomurskettä 0-90 mm.

Jakavan kerroksen (tukikerroksen) paksuus saadaan laskemalla yhteen ao. katuluokan mitoitustaulukon mukaiset suodatinkerroksen ja jakavan kerroksen paksuudet. Kerroksen alle levitetään käyttöluokan N3 mukainen suodatinkangas.

Näin tehdyn tukikerroksen tekniset vaatimukset ovat InfraRYL kohdan 21210 mukaiset.

21300 Kantavat kerrokset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21300 mukaiset.

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21310 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Kantava kerros tehdään kalliomurskeesta 0-32 mm.

Ladun pohja tehdään kantavan kerroksen materiaalista, kuvan 7789/120 mukaisesti.

21400 Päälysteet ja pintarakenteet

21410 Sidotut päällysrakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21410 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Sillat, sekä siltojen viereiset raitit noin 5,0 m etäisyydeltä, ovat pinnoitteeltaan asfalttia. Sillat rakennetaan erillisten suunnitelmien mukaisesti. Asfaltti levitetään vasta siltojen uusimisen yhteydessä.

Suurin sallittu epätasaisuus pituus- ja poikkisuunnassa 3 m:n oikolaudalla mitattuna (Asfalttinormit; taulukko 46)

Rakenne	Suurin sallittu epätasaisuus (mm)	
	Kadut	Eriyisalueet
Kulutuskerros, kun sen alusta on sidottu ja tasattu	4	8
Kulutuskerros muulloin ja sidekerros sekä tasauserros	6	12
Kantava kerros, sidottu	8	20

21440 Sitomattomat kulutuskerrokset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21440 mukaiset.

Reitin pinnoitteena on käsittelemätön kivituhka. Kivituhkan värinä harmaa, materiaalin tulee olla samanväristä toimituserästä riippumatta.

21500 Siirtymärakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21500 mukaiset.

22000 Reunatuet, kourut, askelmat ja eroosiosuojaukset

22200 Luiskaverhoukset ja eroosiosuojaukset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 22200 mukaiset.

Rakennettavien käytävien luiskat verhoillaan kuorituilla pintamailla tai puunkuorikatteella. Niityiltä ja pelloilta kuorittuja maita voidaan käyttää niitty- ja peltoalueiden luiskissa, mutta vähäravinteisempia metsäalueilta kuorittuja maita voidaan käyttää sekä metsäisissä ympäristöissä että tarvittaessa niityillä. Jos kuoritun maan alueella esiintyy haitallisia vieraslajeja (jättiputki, jättipalsami, kurtulehtiruusu, ja tällä alueella pajuangervo), ei maata voida käyttää pintaverhouksiin.

Latu ja sen luiskat verhoillaan seulaylitteellä, ks. 23111 Tuotteistetut kasvualustat.

22231 Kenttäkiviverhoukset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 22231 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Pohjoisimman/suurimman rummun ympäristö kenttäkivetään suunnitelmakuvien mukaisesti. Käytetään kokoa Ø 150-250 mm, kivien pääväri harmaa. Kenttäkivet asennetaan maakostean betoniin.

Maakostean betonin alle tiivistetään 450 mm paksu kerros jakavan kerroksen mursketta ja 150 mm paksu kerros kantavan kerroksen mursketta. Murskekerrokset tiivistetään vähintään keskimäärin 92 %:n tiiviysasteeseen.

23000 Kasvillisuusrakenteet

Takuuhoito suoritetaan VHT'14 mukaisesti sekä noudattaen 'Viheralueiden takuuajan hoidon työselostus, sisältää tehostetun hoidon ohjeet' (Kaupunkitekniikan keskus 27.3.2020). Mikäli urakan takuuajana urakoitsija joutuu takuutöinä vaihtamaan puita ja kokonaisiä kasvialueita kuten kunta-, perennamatto-, pensasistutusalueita, tulee vaihdettujen istutusten osalta takuuajaa ja takuuajan hoitoa jatkaa kaksi (2) vuotta eteenpäin siitä, kun tilaaja on takuuseen vaihdetut istutukset hyväksynyt.

23100 Kasvialustat ja katteet

23111 Tuotteistetut kasvialustat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23111 mukaiset.

Noin paaluilla 50-800 latupohja ja sen luiskat verhoillaan seulaylitteellä, kerrospaksuus 150-200 mm. Seulaylitteenä käytetään kooltaan 0-40 mm materiaalia. Ylite levitetään tavallisen kasvialustan tapaan ja annetaan kasvittua luonnollisesti.

Paaluilla 800-1440 latu tulee kulkemaan olevalla pellolla, missä latu ja sitä ympäröivät peltoalueet käännetään ja tasoitetaan. Pellolla ei käytetä seulaylitettä.

23112 Paikalla tehtävät kasvialustat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23112 mukaiset.

Kuorituista pintamaista valmistettua kasvialustaa käytetään suunnitelman luiskien ja muiden alueiden maisemointiin ja verhoiluun. Niityiltä kuorittuja maita voidaan käyttää niittyalueiden luiskissa mutta vähäravinteisempia metsäalueilta kuorittuja maita voidaan käyttää sekä metsäisissä ympäristöissä että tarvittaessa niityillä.

Kuoritut pintamaat kerätään talteen ja varastoidaan työselostuksen kohdan "1141 Poistettavat pintamaat" mukaisesti. Pintamaan ei tarvitse täyttää InfraRYL 23112:K1 kuvan karujen alueiden kasvialustan rakeisuuskäyrää, vaan maan nykyinen rakenne seulottuna on riittävä.

Seulotun pintamaan tulee levittyä tasaisesti ja sen näkyvällä pinnalla ei saa olla yli 65 mm kiviä, juuria, oksia tai muita kappaleita. Seulottu pintamaa levitetään suunnitelmassa merkittyihin luiskiin ja alueille 150...200 mm paksuisena kerroksena.

Ikean liikenneympyrään vievä nykyinen reitti puretaan ja sen pinta maisemoidaan niityksi. Alueen nykyinen pintamateriaali kuoritaan pois, ja reitti ja sitä ympäröivät peltoalueet käännetään ja tasoitetaan. Pinnalle levitetään ohuelti, noin 50 mm, niityltä kuorittua pintamaata ja annetaan kasvittua luontaisesti.

30000 JÄRJESTELMÄT

Mikäli kaivutöitä tehtäessä tai esim. rakennettuja hulevesikaivoja purettaessa löytyy putkistoja, joita suunnitelmissa ei ole esitetty, tulee niiden toiminta ja tarve selvittää tilaajan avustuksella. Mahdollisien nykyisten tonttiliitosten toimivuus tulee varmistaa rakentamisen yhteydessä.

Kohdissa, joissa johtojen korkeusasemia tai tarkkaa sijaintia ei tunneta, tulee urakoitsijan tarvittaessa selvittää asia kaivamalla johdot esiin. Selvittäminen on tehtävä riittävästi etukäteen ennen kyseisen kohdan rakentamista.

Työn pidempiaikaisen keskeytyksen aiheuttamat tulppaukset yms. tehdään, kuten työ jäisi lopulliseksi.

Ennen rakennustöiden aloitusta tulee käydä läpi hälytysmenettely ja toiminta mahdollisen vesijohdon rikkoutumistilanteen varalta HSY:n vesihuollon edustajien kanssa. Vesijohtojen venttiilien sijainnit tulee selvittää.

31200 Hulevesiviemärit

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 31200 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Putket

Hulevesiviemäriputkina käytetään HSY:n vesihuollon sopimustoimittajien putkia.

Betonisina hulevesiviemäriputkina käytetään tapauskohtaisesti sulfaatinkestävästä SR-sementistä valmistettavia raudoitettuja B-luokan betoniputkia B/EK-Br ja/tai D-luokan betoniputkia B/EK-Dr.

Muovisina hulevesiviemäriputkina käytetään sisäpuoleltaan sileäpintaista PP/k-SN8 –putkea.

32000 Turvallisuusrakenteet ja ohjausjärjestelmät

32120 Kevyen liikenteen kaiteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 32120 mukaiset.

Pohjoisimman/suurimman rummun kohdalle asennetaan kevyen liikenteen kaiteet raitin molempiin reunoihin. Käytetään kuvan 6436/808 mukaista kolmen vaakajohteen harvaa kaidetta.

Nurmialueille tai niiden reunaan sijoittuvien kaiteiden ja aitojen alle tehdään 100 mm paksu kivituhkakaista, joka ulottuu pinnoitteen reunaan ja 200-300 mm kaiteen taakse.

33600 Valaistusrakenteet

Tehdään erillisten valaistussuunnitelmien 7789/751-753, ja valaistuksen työkohtaisen työselostuksen mukaisesti. Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 33600 mukaiset.

40000 RAKENNUSTEKNISET RAKENNUSOSAT

Rakennushankkeen taitorakenteista, esimerkiksi uusista silloista ja niiden rakenteista on laadittu erilliset rakennussuunnitelmaselostukset ja -asiakirjat.

46000 Rakennelmat ja kalusteet

46200 Kalusteet ja varusteet (mmo)

Suunnitelmissa on määritelty ulkoilureitin kalusteet, mallit, materiaalit ja värit. Mikäli urakoitsija haluaa tarjota kalusteesta tai varusteesta vastaavaa mallia, se on hyväksyttävä Espoon kaupungin vihersuunnittelusta vastaavalta ennen tuotteen tilaamista. Ulkonäöltään poikkeavia varusteita ja kalusteita ei hyväksytä.

Penkkien, roska-astioiden ja syvässäiliön asennus toteutetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Upotettavia roska-astioita ei asenneta liian syväälle, jotta niiden tyhjentäminen talvisaikaan on mahdollista. Epäselvissä tilanteissa varmistetaan tilaajalta asennustapa. Kalusteet asennetaan aina pystysuoraan, eikä esim. maastoa myötäillen.