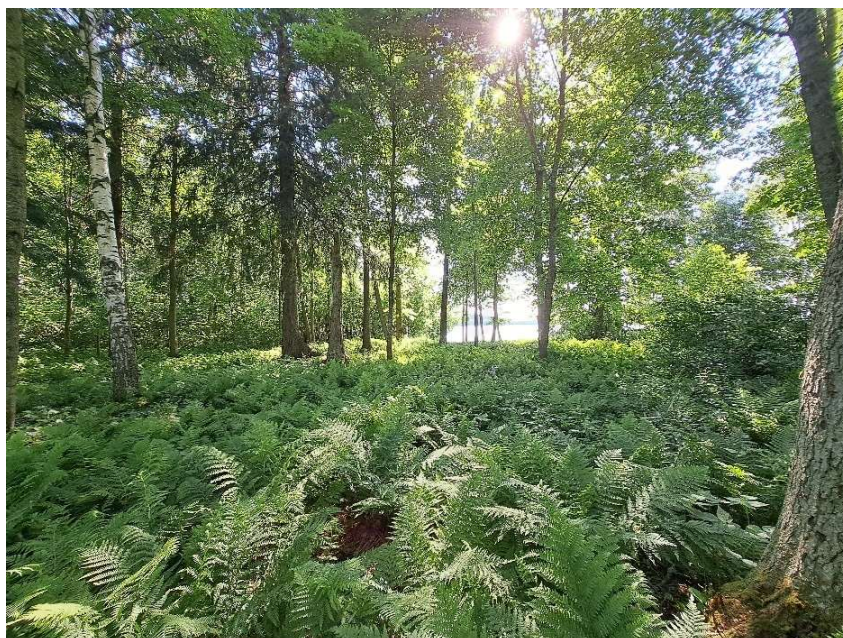


Tammelan rantapuisto

Rakentamisen työselostus



22.11.2024

Proxion noudattaa DNV:n sertifioidun laatustandardin ISO 9001 mukaista toimintajärjestelmää. Toimintajärjestelmän edellytyksien mukaisesti alla olevassa taulukossa on esitetty dokumentin tekijä, katselmoija ja hyväksyjä, jotka takaavat dokumentin laadunmukaisuuden.

Versio	Sisältö	Päivämäärä	Tekijä	Tarkastaja	Hyväksyjä
1.0	Työselostus	22.11.2024	M. Raudaskoski V. Räisänen	J. Mikkonen	J. Mikkonen
Tilaajan tiedot					
Versio	Päivämäärä		Hyväksyjä		
1.0					

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

Sisällysluettelo

A	YLEINEN OSA.....	4
A.1	SUUNNITELMAN SISÄLTÖ	4
A.2	LÄHTÖKOHDAT	4
A.3	NOUDATETTAVAT OHJEET	5
A.4	YMPÄRISTÖ	6
B	YLEISET TEKNISET VAATIMUKSET	7
B.1	2.1.5 Katselmukset	7
B.2	2.1.5.1 Alku- ja loppukatselmus.....	7
B.3	2.1.5.4 Kasvuun lähtökatselmus	7
10000	MAA-, POHJA- JA KALLIORAKENTEET	8
11000	Olevat rakenteet ja rakennusosat	8
11100	Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat kasvillisuus	8
11113	Suojattava kasvillisuus ja luontoalueet.....	8
12000	Pilaantuneen maa-alueen puhdistustarve ja -tavoitteet.....	10
13000	Perustusrakenteet	10
14000	Pohjarakenteet	10
16000	Maaleikkaukset ja -kaivannot	10
18000	Penkereet, maapadot ja täytöt.....	11
20000	PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET	13
21300	Kantavat kerrokset	13
214324	Luonnonkiviverhous	13
21440	Sitomattomat kulutuskerrokset.....	13
21442	Murskepäälysteet	13
21490	Muut päällysteet ja pintarakenteet	14
22000	Reunatuet, kourut, askelmat ja eroosiosuojaukset.....	14
23100	Kasvualustat ja katteet	14
23110	Kasvualustat.....	14
23111	Tuotteistetut kasvialustat.....	15
23120	Katteet	15
23200	Nurmi- ja niittyverhoukset.....	16
23211	Kylvönurmikot	16
23300	Istutukset	16
23310	Puut	16
23311	Puistopuut	16



22.11.2024

Tammelan rantapuisto

23330	Pensaat	17
23370	Kosteikko- ja vesikasvit	17
30000	JÄRJESTELMÄT	18
31000	Vesihuollon järjestelmät	18
31100	Jätevesiviemärit	18
31200	Hulevesiviemärit ja järjestelmät	18
31300	Vesijohdot	19
32000	Turvallisuusrakenteet ja opastusjärjestelmät	19
40000	RAKENTEET	20
42000	Sillat, laiturit, rantarakenteet	20
46200	Kalusteet	21
C	RAKENNUSTAPASELOSTUS	22
C.1	Maaperäkuvaus	22
C.2	Kuivatus	22
C.3	Tiejärjestelyt	22
C.4	Johtosiirrot- ja suojaukset	22

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

A YLEINEN OSA

A.1 SUUNNITELMAN SISÄLTÖ

Tammelan rantapuisto sijaitsee Tammelan keskustan tuntumassa, ja se on asutuksen keskellä oleva lähes täysin neitseellinen maastoalue. Puistoalueen suunnitelma sisältää alueen yleissuunnitelmaan pohjautuvan puistosuunnitelman. Suunnitelman tilaaja on Tammelan kunta.

Rantapuiston suunnitteluun liittyvät seuraavat työt:

- K1 Ullankujan parannus/jatko sekä P-alue
- Uusien kevyen liikenteen väylien suunnittelu rantapuistoon sekä puistoalueen sisäiset yhteydet
- Hulevesien viivytysaltaiden ja kierrätyksen suunnittelu
- Ympäristösuunnittelu
- Kuivatusjärjestelyiden suunnittelu
- Tarvittavien liikennemerkkien suunnittelu
- Valaistus- ja sähkösuunnittelu

A.2 LÄHTÖKOHDAT

A.2.1 Suunnittelualue ja nykytilanne

Yleistä

Tulevan rantapuiston alue sijaitsee asutuksen keskellä ja parannettava ajoyhteys (Ullankuja K1) sinne kulkee suojellun jalopuumetsäalueen vierestä. Rantapuiston alueella on huomattavia korkeuseroja ja siellä on osin komeita puita, mutta osittain yleisilme on pusikoitunutta/hoitamatonta aluetta.

Ullankuja K1, P-alue sekä kevyen liikenteen väylät ja puiston yleiset alueet on suunniteltu kivituhkapintaisena (0/8).

Puistoalue on suunniteltu esteettömäksi ja Yrjöntieltä lähtevän J1 -kevyen liikenteen väylän taseus on suunniteltu esteettömyysvaatimukset huomioiden. Tästä johtuen J1 väylä kulkee osin leikkauksessa. Muutoin puistoalueen tasausta on nostettu nykyistä maanpintaa ylemmäksi, jotta saadaan korkeustasot sopivaan suhteeseen verrattuna pohjoispuolella olevaan korkeampaan maastoon sekä etelässä olevaan Pyhäjärveen.

Yksi puistoalueen olennainen asia on hulevesien viivytysaltaat. Suurempaan altaaseen (Allas 1) ohjautuu nykyisten hulevesiputkien purkupäät siten, että niiden kohdalle on suunniteltu vesiputoukset ja putousten alueet verhoillaan luonnonkivillä. Molemmissa altaissa on keskellä syvennysalue ja reunoilla matalampaa.

Päälysrakenne

Ullankuja on sorapintainen tonteille johtava väylä, jota jatketaan puistoalueelle. Ullankujalla on osin jyrkkä pituuskaltevuus, jota on suunniteltu hieman loivennettavaksi. Loiventamisessa on huomioitava ympäröivät tontit sekä säilytettävä puusto.

Silta

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

Altaiden välissä ja suurimman altaan pohjoispuolella vesiputouksen alapuolella on pienet puusillat, jotka tul-
laan toteuttamaan rakentajan /rakennuttajan ohjeiden mukaisesti.

Rummut ja hulevesiputket

Hulevedet kulkeutuvat osin rumpujen aj hulevesiputkien kautta suunnitelmakartan mukaisesti.

Maankäyttö

Suunnittelukohde sijaitsee asemakaava-alueella. Rantapuiston alue on lähtötilanteessa usean eri maanomis-
tajan omistamalla maa-alueella.

A.2.2 Tehdyt mittaukset ja pohjatutkimukset

Suunnittelualueilla ei ole tehty pohjatutkimuksia, eikä kalliopinnasta ole tietoa. GTK:n maaperätietojen mu-
kaan alueen maaperä on osittain hiekkamoreenia (Mr) ja osittain rantakerrostumaksi (Littoral Deposit) luo-
kiteltua pohjamaata.

Suunnitelman pohjalla on käytetty maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa.

Suunnitelmat on laadittu koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK24 ja korkeusjärjestelmänä on käytetty N2000.
Suunnittelutyössä on käytetty Tekla Civil- ja AutoCad -ohjelmistoja.

A.3 NOUDATETTAVAT OHJEET

A.3.1 Noudatettavat yleiset ohjeet

Hankkeen rakennustyöt ja laaduntarkkailu tehdään voimassa olevien ohjeiden ja normien, tämän työselos-
tuksen ja suunnitelmapiirustusten mukaisesti.

Noudatettavia ohjeita ovat mm. (suunnitelman laatimishetkellä):

- **INFRARAKENTAMISEN YLEISET LAATUVAATIMUKSET (InfraRYL)**

- **Päällys- ja pintarakenteet, 2017**
- **Maa-, pohja- ja kalliorakenteet, 2018**
- **Osa 2 Järjestelmät ja täydentävät osat, 2006**

InfraRYL päivittyy koko ajan. On tarkistettavat, että käytössä on viimeisimmät versiot.

- **Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, määrämittaushje**
- **Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT'17, Viherympäristöliiton julkaisu nro 57**
- **Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021**
- **Suomen rakennusinsinööriliitto RIL ry: Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket, RIL77 - 2013**
- **Suomen rakennusinsinööriliitto RIL ry: Kaivanto-ohje, RIL263 -2014**
- **Siltojen kuormat ja suunnitteluperusteet – NCCI 1, Liikenneviraston ohjeita 24/2017**
- **Geotekninen suunnittelu – NCCI 7, Liikenneviraston ohjeita 12/2017**
- **Siltojen kaiteet, Liikenneviraston ohjeita 25/2012**
- **Tiekaiteiden suunnittelu, Väyläviraston ohjeita 26/2022**
- **Kaapelinäyttöpyynnöt ja kaapelinäyttöjen tilaaminen, <https://vayla.fi/kunnossapito/rataverkon-kunnossapito/kaapelinaytto>**

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

– **Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu 20.6.2023, Väyläviraston ohjeita 33/2023**

Tässä työselostuksessa täydennetään edellä mainituissa julkaisuissa esitettyjä teknisiä vaatimuksia ja ohjeita. Mikäli teknisissä vaatimuksissa sekä tässä työselostuksessa ei ole määräystä johonkin työhön, noudatetaan tällöin yleisiä julkaisuja, normeja ja ohjeita.

Lisäksi työn suorittamisessa noudatetaan rakentamista koskevia yleisiä työselityksiä ja normaalimääräyksiä, lakeja, asetuksia, sekä rakentamista ja työturvallisuutta valvovien viranomaisten antamia ohjeita ja määräyksiä. Rakennustarvikkeiden valmistajien asennusohjeita, sekä työn valvojan ja suunnittelijan työn aikana antamia ohjeita.

Urakoitsija on velvollinen viipymättä ilmoittamaan rakennuttajalle ja rakennuttajan valvojalle havaitsemistaan ristiriitaisuuksista asiakirjojen välillä tai asiakirjojen ja olemassa olevien rakenteiden välillä. Mahdolliset ristiriitaisuudet on pyrittävä selvittämään hyvissä ajoin, etteivät ne aiheuta tarpeettomia kustannuksia eikä katkoja työn suorituksessa. Rakennuttaja ratkaisee yhteistyössä suunnittelijoiden kanssa suunnitelmien muutostarpeen. Urakoitsija on velvollinen tekemään suunnitelmista poikkeavasti toteutetusta rakenteesta tarkepiirustukset ja toimittamaan ne tilaajalle.

A.3.2 Noudatettavat työturvallisuusohjeet

Rantapuiston alue kulkuyhteyksineen tulee toteuttaa kaikki eri liikennemuodot huomioiden ja aiheuttamatta vaaraa tai haittaa lähiympäristölle. Mahdollisista kulkukatkoista kiinteistöille tulee ilmoittaa hyvissä ajoin etukäteen tilaajan kanssa sovittavalla tavalla.

Rakentamisen kaikissa vaiheissa on noudatettava InfraRYL:n yleisiä liikenne- ja työturvallisuutta koskevia ohjeita ja normeja sekä tilaajan mahdollisia erillisohjeita työkohteessa.

A.3.3 Laadunvarmistus ja seuranta

Rakentamisen laadunvalvonta tehdään InfraRYL:n mukaisesti tai tässä työselostuksessa erikseen mainitulla tavalla ja laajuudella. Ennen töiden aloittamista on laadittava laadunvalvontasuunnitelma, joka tulee hyväksyttää rakennuttajalla.

Koko työn ajan tulee seurata aktiivisesti tien rakenteissa ja penkereissä tapahtuvia muutoksia. Mikäli havaitaan painaumia tai siirtymiä tai esimerkiksi kallio on oletettua lähempänä pintaa, tulee ottaa välittömästi yhteyttä tilaajan edustajaan ja sopia mahdollisista rakentamiseen liittyvistä muutoksista.

A.4 YMPÄRISTÖ

A.4.1 Ympäristöriskien hallinta

Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

Suunnittelualueella on suojeltavia jalopuita.

Ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) 118 §:n mukaisesti toiminnanharjoittajan on tehtävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta toimenpiteestä tai tapahtumasta.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

A.4.2 Maamassojen sijoitusalueet ja maanottopaikat

Maamassojen sijoitusalueita tai maanottopaikkoja ei ole esitetty tässä suunnitelmassa. Mikäli leikkausmassoja ei voida hyödyntää työmaalla tai sen välittömässä läheisyydessä, tulee urakoitsijan toimittaa leikkausmassat hankkimalleen luvalliselle maanläjityspaikalle.

B YLEISET TEKNISET VAATIMUKSET

Työselostuksen B-osion otsikointi noudattaa InfraRYL/Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistöä. Tässä osiossa on tuotu esille yleisistä teknisistä erityisesti huomioon otettavat vaatimukset sekä tarvittavat tarkennukset yleisiin vaatimuksiin.

B.1 2.1.5 Katselmukset

B.2 2.1.5.1 Alku- ja loppukatselmus

Ennen työn aloittamista pidetään alkukatselmus ja rakentamisen valmistuttua loppukatselmus. Urakoitsija suorittaa myös rakennustyöalueen vaikutusalueella olevien rakennusten, rakenteiden, laitteiden ja rajamerkkien kuntotarkistukset ennen työn aloitusta ja vastaa niille aiheuttamistaan vahingoista.

Aloituskatselmuksessa sovitaan työalueet ja varastointialueet.

Kiinteistöille tehdään kiinteistökatselmus, jonka ajankohdan urakoitsijan on ilmoitettava rakennustyömaan valvojalle hyvissä ajoin. Kiinteistöjen kuntoa on seurattava koko rakennusurakan ajan ja mikäli niiden tilassa havaitaan muutoksia, työt on keskeytettävä välittömästi. Kiinteistöille tehdään uusi katselmus rakentamisen päätyttyä.

Katselmuksista laaditaan pöytäkirja.

B.3 2.1.5.4 Kasvuun lähtökatselmus

Kasvien kasvuun lähtökatselmus suoritetaan keväällä suoritettujen perustamistöiden osalta syyskuun loppuun mennessä ja syksyllä suoritettujen perustamistöiden osalta seuraavan vuoden kesäkuun loppuun mennessä. Katselmuksessa tarkastetaan, että hoitotyöt täyttävät laatuvaatimukset ja että istutukset ja kylvökset ovat hyvässä kasvussa. Pääurakoitsija pyytää katselmuksen rakennuttajalta.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

10000 MAA-, POHJA- JA KALLIORAKENTEET**11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat****11100 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat kasvillisuus**

Tekniset vaatimukset InfraRYL 11100 mukaiset.

Metsänhoitotyöt

Suunnitelmaan on merkitty hoidettavat metsäalueet. Alueella kasvavaa puustoa harvennetaan karsimalla puustoa näkymiä avaten ja poistaen aluskasvillisuutta. Vesakkoa poistetaan ja säästettävälle yksilölle avataan lisätilaa kehittyä. Säilytettävässä puustossa suositetaan lehtipuita/jalopuita, jättäen alueelle parhaimmat yksilöt. Ennen työhön ryhtymistä pidetään katselmus tilaajan edustajan kanssa, jossa säilytettävä ja poistettava kasvillisuus merkitään maastoon. Poistettavat puut kaadetaan mahdollisimman lyhyeen kantoon, ja kannot jätetään metsään. Metsänhoitotyöt tulee suorittaa siten, että metsänpohja säilyy.

11113 Suojattava kasvillisuus ja luontoalueet

Säilytettävä kasvillisuus, siirtolohkareet, kalliopinnat ja muut luontoalueet tarkastetaan ja merkitään maastoon katselmuksessa ennen työn aloittamista.

Suojattavan kasvillisuuden suojausluokka on 2, InfraRYL taulukon 11113:T1 mukaan. Säilytettävien puiden juuristoalueella ei saa säilyttää työkoneita, rakennusmateriaaleja tai muita vastaavia. Säilytettävillä kasvillisuusalueilla (mm. metsänpohja) ei saa liikkua työkoneilla.

Mikäli puiden juuristoalueella liikutaan koneilla, juuristoalue suojataan InfraRYL kuvan 11113:K2 mukaan. Vahingoittuneet juuret, jotka ovat halkaisijaltaan yli 20 mm, hoidetaan. Juuri sahataan kohtisuoraan poikki ja juuristo suojataan InfraRYL kuvan 11113:K3 mukaan.

Tilaajalla on oikeus periä korvaus vahingoitetusta kasvillisuudesta. Kaupunkipuiden arvonmääritys tehdään KAM'19 mukaan.

Tontilla ja katualueen läheisyydessä olevat säilytettävät puut ja muu maasto säilytetään. Kaivutyöt säilytettävien puiden juuristoalueella suoritetaan varovaisuutta noudattaen (tarvittaessa käsityönä) ja kaivantoja ei altisteta puuston kuntoa heikentäville säävaikutuksille.

Suunnittelualueen länsireunalla sijaitsee yksityinen luonnonsuojelualue, vuorijalavametsikkö. Tämän metsäalueen käsittelyn tulee olla hyvin hienovaraista, pääasiassa estetään vain alueen kuusettuminen.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 11113 mukaisesti.

11100 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat puut ja muu kasvillisuus

Alueelta joudutaan poistamaan puustoa ja muuta kasvillisuutta. Poistettavat puut määritellään alkukatselmuksessa. Urakoitsijan tulee hyväksyttää kaikki puunkaadot valvojalla. Pensaat ja muu kasvillisuus poistetaan metsätöissä yleisesti käytettyjen periaatteiden mukaisesti. Vaurioalttiissa paikoissa olevat puut suojataan alkukatselmuksessa määritetyssä laajuudessa.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet

Rakennusalueella sijaitsevien kaapeleiden ja johtojen paikat on varmistettava näytöin ennen rakentamistyön alkua. Nykyisiä kaapeleita ja johtoja on varottava rakennustyön aikana. Varmistaakseen olemassa olevien kaapeleiden säilymisen ehjänä, tulee olemassa olevia kaapeleita tarvittaessa suojata ja/tai siirtää kaapelin omistajien kanssa sovittavilla tavoilla.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

11212 Siirrettävät rakenteet

Postilaatikot, tienviitat ja kevyen liikenteen viitat asennetaan nykyisille tai uusille sijainneilleen kaivutöiden päätyttyä. Mahdollisista muista siirrettävistä rakenteista sovitaan rakennuttajan kanssa aloituskatselmuksessa.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

11213 Suojattavat rakenteet

Nykyiset säilytettävät tonttien raja-aidat suojataan tai poistetaan rakennustyön ajaksi. Aidat asennetaan takaisin nykyiselle sijainnilleen rakennustyön päätyttyä. Urakoitsijan rakentamisesta aiheutuvat vauriot aidoille on korjattava.

Urakoitsija sopii tonttien omistajien kanssa mahdollisista siirroista.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet

Rantapuiston alueelta poistettavia maa-aineksia voidaan soveltuvilta osin käyttää maapenkereissä ja täy- töissä, jos materiaali ja siitä rakennettu rakenne täyttää niille asetetut laatuvaatimukset (tulee tutkimuksin osoittaa) eikä materiaali ole pilaantunutta. Hyödynnettäessä poistettavia materiaaleja tulee kaivu-, läjitys- ym. työt tehdä siten, ettei materiaalin ominaisuuksia heikennetä.

Raivauksen ja pintamaan poiston tekniset vaatimukset InfraRYL 11400 mukaiset. Poistettavat pintamaat kul- jetetaan pois ja sijoitetaan muualle. Maisemointitäyttöihin ei saa laittaa kantoja tai puuta sisältävää raken- nusjätettä.

Pintamaan poiston yhteydessä syntyvien kuoppien ja kohoumien käsittely, ks. InfraRYL kuva 11410:K2 ja tä- män työselostuksen kohta 16110.

11500 Poistettavat päällysrakenteet

Ullankujan K1 tasausta loivennetaan hieman ja nykyiset rakennekerrokset uusitaan tarvittavilta osin. Raken- teiden uusimisessa tulee huomioida ja varoa ympäröivää säilytettävää kasvillisuutta. Puistoalue on muutoin neitseellistä aluetta ja toteutetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

12000 Pilaantuneen maa-alueen puhdistustarve ja -tavoitteet

Ennakkoon ei ole tunnistettu alueella pilaantuneita maita. Työn aikana tulee tarkkailla kaivumassojen laatua aistinvaraisesti. Mikäli kaivettavan maa-aineksen epäillään olevan pilaantunutta, tarkistaa ympäristötekni-
nen valvoja maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet ja ohjeistaa työn jatkamisesta.

Pilaantuneet maat poistetaan leikkaussyvyyyteen asti. Jos pilaantuneisuuden todetaan ulottuvan syvem-
mälle/laajemmalle, ohjeistaa ympäristötekni-
nen asiantuntija kaivutyön yhteydessä tarvittavan laajuuden. Työnaikaisista ympäristötek-
nisistä toimenpiteistä tulee laatia raportti, joka tulee toimittaa paikalliselle ELY-
keskukselle.

13000 Perustusrakenteet**13300 Arinarakenteet**

Rumpujen alle rakennetaan 300 mm paksuinen arina murskeesta InfraRYL kohdan 13311 vaatimusten mu-
kaisesti. Arinapaksuus sisältää asennusalustan.

14000 Pohjarakenteet**14300 Kuivatusrakenteet**

Kuivatusrakenteet (putket, kaivot) on esitetty suunnitelmakartalla R2-1.

14340 Avo-ojat ja uomat

Puistoalueen kuivatusvesiä ei saa ohjata viereisten kiinteistöjen alueelle, vaan vedet otetaan kiinni puiston
alueella suunnitelmakartan mukaisesti sekä viemärein että painantein ja ohjataan hulevesialtaisiin ja/tai Py-
häjärveen. Kuivatusratkaisut on esitetty suunnitelmakartalla R2-1.

14350 Rummut

Rummut InfraRYL vaatimusten mukaisia. Rumpujen arinat tehdään kohdan 13310 mukaisesti.

16000 Maaleikkaukset ja -kaivannot**16100 Maaleikkaukset**

Maaleikkaukset tehdään pituus- ja tyyppipoikkileikkausten mukaisesti.

Väylien rakenteet ja tasaukset toteutetaan suunnitelmien mukaisesti.

Kaivannon pohjalle laitetaan suodatinkangas N3, jos leikkauspohjan materiaali on hienompaa kuin hiekka tai
hiekkamoreeni. Kaivannon pohjalle laitetaan suodatinkangas myös siirtymäkiilojen kohdalla.

Mikäli maarakennustöiden yhteydessä havaitaan sellaisia poikkeamia, jotka voivat vaikuttaa tehtyihin ratkai-
suihin ja urakkasuorituksiin, urakoitsijan tulee ilmoittaa niistä rakennuttajalle välittömästi. Erityisesti tulee
tehdä havaintoja pohjamaan ominaisuuksista (rakeisuus, mahdollinen humus, mahdollinen poikkeava kos-
teus) ja nykyisten väylien rakennepaksuuksista.

Maaleikkaustason yläpuolelle kohoavat kivet ja lohkareet poistetaan ja pohja tasataan ja tiivistetään leik-
kausmassoilla. Kaivun yhteydessä esille tulevat suurimmalta läpimitaltaan yli 0,5 m:n kivet ja lohkareet

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

poistetaan routimattomassa maaperässä 0,5 m:n syvyyteen suunnitellusta leikkauspinnasta ja routivissa olosuhteissa siirtymäkiilasyvyyteen saakka.

16220 Rumpukaivannot

Rumpukaivantojen teossa tulee noudattaa Työsuojeluhallinnon ohjetta ”Kapeat kaivannot”, kaivanto-ohjetta RIL 263-2014 sekä InfraRYL ohjeita niin, että työturvallisuutta ei vaaranneta.

Liikakaivua sekä leveys- että syvyyssuunnassa on vältettävä, ja kaivumaat on sijoitettava siten, etteivät ne aiheuta kaivannon seinämän sortumista, eivätkä putoa kaivantoon tai vaaranna työturvallisuutta. Kaivannon alaosa kaivetaan varovaisesti, jotta alapuolista maaperää ei tarpeettomasti häiritä. Valmiiksi kaivettu pohja tasoitetaan ja siitä poistetaan kivet ja lohkareet.

Urakoitsijan on varauduttava kaivannon kuivana pitoon.

16210 Putki- ja johtokaivannot

Putki- ja johtokaivantojen teossa tulee noudattaa Työsuojeluhallinnon ohjetta ”Kapeat kaivannot”, kaivanto-ohjetta RIL 263-2014 sekä InfraRYL ohjeita noudattaen niin, että työturvallisuutta ei vaaranneta. Lisäksi tulee huomioida ”Vaara vaanii kaivannossa –opas (2013)”.

Kaivutöissä tulee seurata mahdollisia rikkipitoisia sulfidimaita ja mikäli niitä tulee vastaan kaivutöiden yhteydessä, niin ne tulee erotella muista maa-aineksista, kuljettaa kunnan niille osoittamaan paikkaan ja käsitellä asianmukaisesti.

Valmis maakaivanto

Liikakaivua sekä leveys- että syvyyssuunnassa on vältettävä. Kaivannon alaosa kaivetaan varovaisesti, jotta alapuolista maaperää ei tarpeettomasti häiritä. Valmiiksi kaivettu kaivannon pohja tasoitetaan ja siitä poistetaan kivet ja lohkareet.

Kaivumaiden käsittely

Kaivumaat on sijoitettava siten, etteivät ne aiheuta kaivannon seinämän sortumista eivätkä putoa kaivantoon tai vaaranna työturvallisuutta.

Kaivannon kuivana pito ja pohjavedenpinnan alentaminen

Urakoitsijan on varauduttava kaivannon kuivana pitoon.

Urakoitsija huolehtii, että kaivanto on peitetty ennen kuivana pidon lopettamista.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

18000 Penkereet, maapadot ja täytöt

18110 Maapenkereet

Pengerrakenteiden rakentamisessa noudatetaan InfraRYL mukaisia ohjeita ja materiaaleja.

Rakenteet ja penkereet tulee säilyä kunnossa sekä urakka-alueella että sen ulkopuolella. Urakoitsijan tulee korjata mahdolliset aiheuttamansa vauriot kustannuksellaan.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

Penkereet ja niiden tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

18180 Luiskatäyte

Luiskatäytöissä voidaan käyttää rakennuskohteen leikkauksista saatavaa materiaalia niiltä osin kuin ne soveltuvat luiskatäyttöihin. Luiskatäytöissä on huomioitava nurmetuksen ja kasvualustan vaatima tila.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

18300 Kaivantojen täytöt

18310 Asennusalustat

Putket ja kaivot asennetaan vähintään 150 mm asennusalustalle ja rummut 300 mm vahvuiselle asennusalustalle (M 0/16). Asennusalustan alle asennetaan N3-luokan suodatinkangas.

Mikäli pohjamaa on heikkoa, asennusalustan alle tehdään arinarakenteet InfraRYL mukaisesti.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

18320 Alkutäytöt

Ennen täyttöä tarkastetaan, että putket ovat vahingoittumattomat, oikeilla paikoillaan ja oikein asennettu. Kaivannossa mahdollisesti oleva lumi ja jää poistetaan.

Alkutäyttö tehdään routimattomasta hiekasta enintään 300 mm paksuisina kerroksina ja tiivistetään siten, että saavutetaan vaadittu tiiveysaste. Alkutäyttö tehdään vähintään 300 mm putken laen yläpuolelle. Jäätyntä materiaalia ei saa käyttää täytöissä.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

18320.1.4 Salaojien ympärystäytöt

Salaojien ympärystäyttömateriaalina käytetään tarvittaessa InfraRYL kuvan 14311:K1c rakeisuuksia noudattavia täyttömateriaaleja (esim. sepeli 8/32).

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

18340 Lopputäytöt

Lopputäyttö tehdään mahdollisten tukirakenteiden poistamisen edetessä siten, että kaivanto ei pääse sortumaan, tiivistetty kaivantotäyte löyhtymään tai putket siirtymään.

Lopputäyttö ulotetaan tierakenteiden rakennekerrosten alarajaan. Lopputäyttö tehdään tiivistämiskelpoisella kivennäismaalla, ja mikäli kaivannoista saatu maa-aines on hyvin tiivistyvää, voidaan käyttää sitä. Mikäli täyttömateriaali tuodaan muualta, sen tulee vastata routimisominaisuuksiltaan kaivannosta poistettua materiaalia. Lopputäyttömateriaalina käytetään soveltuvilta osin leikkausmassoja.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

21100 Suodatinrakenteet

Suodatinkerros rakennetaan suodatinkerroksen vaatimukset täyttävästä routimattomasta hiekasta, E-moduuli 50 MN/m².

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

21120 Suodatinkankaat

Suodatinkankaat tyyppipoikkileikkausten mukaisesti. Suodatinkankaina käytetään luokan N3 mukaisia kankaita. Kulkuväylien leikkauspohjalle ja penkereen pintaan sekä asennusalustojen alle asennetaan suodatin kangas N3, jos pohjamaa tai penger on hienorakeisempaa kuin hiekkamoreeni. Hulevesiviemäreiden ja rumpujen päissä suodatinkangas N4 kiviverhusten alla.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21120 mukaisesti.

21300 Kantavat kerrokset

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset

Sitomaton kantavakerros rakennetaan murskeesta 0...56 mm, jonka E-moduuli arvo on 280 MN/m². Kantavan kerroksen murskeen rakeisuuskokeessa on osoitettava materiaalin E-moduuli arvo.

Ullankujan K1 kantavan kerroksen pintaan levitetään kulutuskerros 70 mm (KaM 0...16, E-moduuli 150 MN/m²).

Kivituhkapintaisten kevyen liikenteen väylien pinnoitteena kivituhka 0...8 mm, paksuus min. 50 mm.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

21400 Päällysteet ja pintarakenteet

214324 Luonnonkiviverhous

Luonnonkivet asennetaan suunnitelmissa esitettyihin paikkoihin hulevesikouruun, -altaisiin. Kiveykseen käytetään 150...350 mm kokoisia luonnonkiviä.

Rannalle asennetaan luonnonkiviä # 300...800 mm sitomaan eroosiota.

Luonnonkiviverhouksen kivet asennetaan maakostean betoniin InfraRYL:n mukaisesti.

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 214324 mukaiset.

21440 Sitomattomat kulutuskerrokset

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

21442 Murskepäällysteet

Puistopolut rakennetaan kivituhkapintaisena. Kivituhkakerroksen paksuus on vähintään 50 mm ja käytettävän kivituhkan rakeisuus on 0/8 mm. Ullankujan pinnoitteen (KaM 0...16mm) paksuuden tulee olla vähintään 70 mm.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

Suunnitelmakartoilla osoitettuihin kohtiin (altaiden huoltopaikat) asennetaan kalliomursketta # 0-150 mm.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21440 mukaiset.

21490 Muut päällysteet ja pintarakenteet

214911 Suuret luonnonkivet

Suunnitelmassa osoitettuihin paikkoihin hulevesialtaisiin asennetaan suuria luonnonkiviä Ø 200–750 mm. Kivien tulee olla vaihtelevan kokoisia ja näkyviin jääviltä osin ehjiä ja lohkeilemattomia. Kivinä voidaan käyttää kaivutöiden yhteydessä esiinnousseita kiviä, mikäli ne täyttävät yllä mainitut laatuvaatimukset. Kivet asennetaan tukevasti maahan upottamalla ne lappeelleen vähintään 1/3 korkeudestaan. Kivien korkeus maanpinnasta on 200–500 mm. Kivien etäisyys toisistaan tulee olla vähintään 250 mm.

21500 Siirtymärakenteet

21510 Siirtymäkiilat

Väylärakenteissa liityttäessä Yrjöntien nykyisiin rakenteisiin tehdään 1:5 kiilaus ja siirtymäkiilat sovitetaan nykyisiin rakenteisiin. Siirtymäkiilat rakennetaan suodatinkerroksen materiaalista tai jakavan kerroksen materiaalista. Siirtymäkiilojen alle asennetaan käyttöluokan N3 suodatinkangas.

22000 Reunatuet, kourut, askelmat ja eroosiosuojaukset

22200 Luiskaverhoukset ja eroosiosuojaukset

Luiskien tulee olla riittävän tiiviit ja pinnaltaan tasaiset, eivätkä ne saa sisältää suuria kiviä tai jäisiä maa-aineksia. Luiskat tulee tehdä suunnitelmien ja InfraRYL mukaisesti.

21432 Luonnonkiviset pintarakenteet

Luonnonkiviset verhoukset ja kivien koot on esitetty suunnitelmakartoilla.

Kivien tulee olla tiiviisti asetettuja ja siten, että suurimmat kivet ovat aina alimpana ja pienimmät ylimpänä.

Asennus ja tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

23100 Kasvualustat ja katteet

23110 Kasvualustat

Kasvualustan on täytettävä voimassa olevien lakien ja asetusten vaatimukset sekä Viherympäristöliiton kasvualustaohjeavot ja vaatimukset.

Kylvö- ja istutusalueen alla on perusmaaksi soveltuva pohjamaa, joka täyttää perusmaan vaatimukset kohdan 23110.1.2 mukaan. Perusmaa muokataan siten, että se ei ole haitallisesti tiivistynyttä. Kasvualustana käytettäessä perusmaa kuohkeutetaan ja kunnostetaan tarvittaessa vastaamaan kasvillisuuden rakeisuus- ja ravinnevaatimuksia. Kuivan kasvupaikan kasveille voidaan hyödyntää perusmaata, jonka rakeisuuskäyrä on B kuvan 23110:K3 mukaan. Kasvualustojen pohjat muotoillaan siten, ettei niihin jää vettä kerääviä painanteita.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

Karkeilla alustoilla kasvualustan alle tehdään vettä pidättävä kerros savesta tai moreenista. Karkean rakenteen päälle tehdään kiilauskerros luvun 18112 mukaisesti ennen vettä pidättävän kerroksen rakentamista. Vettä pidättävä kerros tehdään taulukoiden 23110:T4 ja 23110:T5 vaatimusten mukaan.

Kasvualustan lisärajoitukset taulukon 23110:T2 mukaan ja tekniset vaatimukset InfraRYL kohdan 23110 mukaan.

23111 Tuotteistetut kasvialustat

Tekniset vaatimukset InfraRYL kohdan 23111 mukaisesti.

Nurmikot:

Maisemanurmikon kasvialustassa noudatetaan ravinteisuus- ja rakeisuustasossa ravinteisuustyyppiä 2 (taulukko 23110:T3) ja rakeisuusohjealuetta A (kuva 23110:K3). Maisemanurmi 1 vaatiman kylvöalustan paksuus on 50 mm.

Puistopuut:

Puustutusten kasvialustoissa noudatetaan ravinteisuustyyppiä 1 (taulukko 23110:T3) ja rakeisuusohjealuetta A (kuva 23110:K3). Kasvialustojen tilavuudet ja paksuudet InfraRYL taulukon 23110:T5 mukaan.

Puiden kasvialustoissa voidaan hyödyntää perusmaaksi soveltuvaa pohjamaata kasvialustan alaosassa siten, että kasvialustakerroksen kokonaispaksuus muodostuu 300 mm pintakerroksesta istutusalueesta ja alaosa on soveltuvaa perusmaata taulukon 23110:T5 mukaan.

Pensaat:

Pensaiden kasvialustoissa noudatetaan ravinteisuustyyppiä 2 (taulukko 23110:T3) ja rakeisuusohjealuetta A (kuva 23110:K3). Kasvialustojen tilavuudet ja paksuudet InfraRYL taulukon 23110:T4 mukaan.

Hulevesikasvillisuus:

Hulevesialtaan kasvillisuus istutetaan happamaan (pH n. 5) ja niukkaravinteiseen kasvialustaan, jonka syvyys on 200 mm.

- Kasvialusta sisältää: turvetta 8 % (5-15 %),
- kosteutta pidättävää savea 30 % (25-30 %),
- hietaa (0.02-0.2 mm) 60 % (50-70 %) ja
- hiekkaa/soraa (0,6-6 mm) 2% (0-10%).

23120 Katteet

Tekniset vaatimukset InfraRYL 23120 mukaiset.

Katteena käytetään havupuun kuorikatetta. Käytetään taulukon 23120:T1 mukaista puistokatetta.

Istutettavien puistopuiden ympäriltä jätetään kylvämättä läpimitaltaan 1000 mm levyinen alue, johon levitetään 70 mm paksuinen katekerros, kuva 23120:K1. Ennen katteen asentamista rikkaruohot on poistettava

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

juurineen. Katteen on peitettävä istutusalue tasaisesti. Katteella ei saa peittää puun juurenniskaa, juuren tyvelle jätetään katteeton alue. Katekangasta ei käytetä katteen alla. Puiden lisäksi katetta levitetään pensasalueille.

23200 Nurmi- ja niittyverhoukset**23211 Kylvönurmikot**

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23200 mukaiset.

Suunnitelmassa esitetyt sekä rakennustöiden yhteydessä vaurioituneet alueet nurmetetaan suunnitelmassa esitetyn luokan Maisemanurmi 1 mukaisesti.

Kasvualusta tiivistetään siten, ettei siihen jää käveltäessä painaumia ja valmis pinta liittyy luontevasti ympäristöönsä. Pinnan tasaisuus on taulukon 23211:T2 mukainen.

Maisemanurmen siemenseoksena käytetään Väyläviraston vakiosiemenseosta.

Siemenet kylvetään sulaan kasvualustaan niin, että ne ehtivät orastua ja juurtua ennen kasvukauden päättymistä. Vaihtoehtoisesti siemenet voidaan kylvää niin myöhään syksyllä, etteivät ne ehdi itämään.

Itämättömille ja huonosti itäneille alueille tehdään paikkauskylvöt ensimmäisenä sopivana kylvöajankohtana.

23300 Istutukset

Kasvien istutusetaisyydet ja -tiheydet, vaadittavat vähimmäiskoot ja muut yksityiskohdat on esitetty ympäristösuunnitelmassa R2-2.

Istutettavat puut ovat paakkutaimia. Istutettavat pensaat ovat joko astia- tai paakkutaimia. Käytettävien taimien tulee olla kotimaista alkuperää. Vain rakennuttajan luvalla voidaan käyttää ulkomaista alkuperää olevia taimia. Erikoishuomio on kiinnitettävä puiden oikeaan istutussyvyyteen.

23310 Puut**23311 Puistopuut**

Tekniset vaatimukset InfraRYL 23311 mukaiset.

Taulukko 23311:T1 Taimityyppien istutusajat.

Istutettavat puistopuut, puulajit ja taimikoot on esitetty ympäristösuunnitelmassa R2-2. Taimien on oltava kotimaista, mieluiten paikallista alkuperää. Taimien on oltava läpijuurtuneita paakkutaimia ja täytettävä kasviluettelossa vaaditut vaatimukset. Istutettavan erän tulee olla kooltaan, tukevuudeltaan ja haaroittuneisuudeltaan tasalaatuinen.

Puut istutetaan pystysuoraan alustan kaltevuudesta riippumatta. Puun juurenniska on maan pinnan yläpuolella. Puistopuut tuetaan kahdella tukiseipäällä InfraRYL:n kuvan 23311:K5b mukaisesti. Tukiseipäät eivät saa hangata oksia tai runkoa. Tukiseipäiden tulee olla runkoja tukevampia, vähintään 50 mm paksuja ja havupuusta valmistettuja.

Puun ympärille muotoillaan halkaisijaltaan n. 1 m kokoinen kasteluallas, johon lisätään lehtipuuhake.



22.11.2024

Tammelan rantapuisto

Kasteluun voidaan käyttää kastelupussia. Kastelupussit tulee poistaa talveksi. Puita kastellaan istutuksen yhteydessä vähintään 50 litraa/puu. Puita kastellaan kasvukauden aikana joka viikko, 50 litraa/puu, 2 vuoden ajan käyttämällä kastelusäkkiä.

Puiden tuennassa käytetään sidontamateriaalina Savonlinnan taimisto/ Taimet.net tiukkakudoksinen, säänkestävä ja vahva 35 mm leveä 100 %-puuvillanauha tai EG-Trading OY:n Milford Sustain+ säkkikankainen remmi (ympäristöystävällinen ja 100 % biohajoava) tai Pinsiön taimisto tuotteet harmaa, dynaaminen sidontanauha.

Nurmialueelle istutettavat puut suojataan tyvestä puunrunkojen tyvisuojalla tai rungonsuojaverkolla (esim. Niittytilan Flexguard 80 cm, ei spiraali).

Puiden tuennat tarkastetaan aina alueen hoitotöiden yhteydessä ja rikkoutuneet tuennat korjataan heti (VKT 2021 kohta 64290.8). Tarkastetaan säännöllisesti, etteivät tuentaseipäät ja tukisidokset pääse hankaamaan, kuristamaan tai muuten vaurioittamaan puita. Vinot puut oikaistaan. Juuristoalueet pidetään rikkakasvittomana samassa laajuudessa kuin ne on rakennettaessa tehty. Katteet tasataan ja sitä lisätään tarvittaessa niin, että katetta on noin 70 mm. Kate muotoillaan siten, että sitä ei ole runkoa vasten.

Runkosuoja

Keskustammelle asennetaan maapiikeillä varustettu runkosuoja Haveno HA21 1500/500K.

23330 Pensaat

Taulukko 23330:T1 Istutusajat eri taimityypeillä. Pensaslajit sekä niiden määrät ja istutuspaikat on esitetty ympäristösuunnitelmakartalla. Samaa lajia olevien taimien tulee olla keskenään samaa kantaa. Pensaat istutetaan yhtenäiselle istutusalueelle. Katteet kohdan 23120 mukaan.

Istutettaessa poistetaan vioittuneet juuret ja versot. Istutusleikkaus tehdään ottaen huomioon kasvilaji, taimityyppi ja istutusajankohta. Paljasjuuriset taimet leikataan istuttamisen yhteydessä. Leikkaus tehdään yleensä 150 mm:n korkeudelta. Ikivihreitä kasveja ei kuitenkaan leikata. Pensaiden kasvuun lähdöstä ja kasvusta huolehditaan kastelulla.

Pensaat istutetaan lomittain suunnitelmapiirroksen mukaisille paikoille annettuja määriä ja istutustiheyksiä noudattaen. Istutustiheys on ilmoitettu kasvillisuusluettelossa istutusetäisyyksinä (kpl / m² / xx cm). Reunimaisten taimien etäisyys istutusalueen reunasta on 300 mm.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 23330 mukaisesti.

23370 Kosteikko- ja vesikasvit

Kosteikko- ja vesikasvit istutetaan yhtenäiselle istutusalueelle. Katteita ei käytetä. Vesirajaan, kivien lomiin istutetaan sekä yksittäisinä, että sekaistutuksina luonnonmukaiseen tyyliin kosteikossa viihtyviä kasveja. Suunnitelmassa on osoitettu istutettavien taimien koot ja lajikkeet. Istutustyö tehdään ennen veden juoksuttamista alueelle.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 23370 mukaiset.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

30000 JÄRJESTELMÄT**31000 Vesihuollon järjestelmät**

Urakoitsijan rakentamisesta aiheutuvat vauriot olemassa oleville vesihuoltojärjestelmille on korjattava ilman erillistä korvausta.

Viemäritöissä noudatetaan InfraRYL:n lisäksi julkaisua RIL-77-1990 (Maahan ja veteen asennettavat kesto-muoviputket). Lisäksi noudatetaan putkien, osien ja laitteiden valmistajien antamia ohjeita.

Putkissa tulee olla merkinnät, josta selviää putken nimi, valmistaja, materiaali, koko, seinämävahvuus, putki-luokka ja valmistuserä. Merkintöjen tulee noudattaa viranomaisten hyväksymiä vaatimuksia, kunkin putken käyttötarkoitukseen. Ennen asennustyötä on varmistettava, että putket ja tarvikkeet ovat virheettömiä. Putket on puhdistettava huolellisesti kuljetuksen ja mahdollisen työstämisen jälkeen ennen asennusta.

Putket asetetaan tasatulille kaivannon pohjalle tai erillisen asennusalustan päälle niin, että putki tukeutuu tasaisesti alustansa koko pituudeltaan. Muhveja varten asennusalustaan tehdään syvennykset siten, että muhvi ei jää kantamaan putkea.

Jos ilman lämpötila asentamisen aikana on alle -15 asetetta, asentaminen suoritetaan putken valmistajan antamien erikoisohjeiden mukaisesti.

Putkiliitosten sekä kulma- ja muotokappaleiden tukemisessa on noudatettava putkivalmistajien ohjeita. Asennustyön keskeytyessä putkien päät on suojattava tiiviillä suojatulpilla.

Putkien, putkien osien ja muiden tarvikkeiden kuljetuksessa, varastoinnissa ja käsittelyssä noudatetaan tuotteen valmistajan antamia varastointilämpötila-, pinoamiskorkeus- ym. ohjeita.

Hulevesien viivytysaltaat on suunniteltu puhdistamaan hulevesiä ja vähentämään vesien mukana kulkeutuvia kiintoaineita. Altaan pohjalle kertyvän kiintoaineen määrää tulee seurata aluksi vuosittain sekä puhdistaa altaan pohja tarpeen vaatiessa. Alueen valmistuttua seuranta ja puhdistusväliä voidaan harventaa.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

31100 Jätevesiviemärit

Nykyisten jätevesiviemäreiden sijainti tulee varmistaa ennen töiden aloittamista ja putkia tai kaivoja ym. ei saa vahingoittaa.

31200 Hulevesiviemärit ja järjestelmät

Muoviset hulevesiviemärit rakennetaan muhvilisesta SN8-luokan sadevesiputkesta suunnitelmien mukaisesti. Hulevesiviemäreiden koot ja sijainnit on esitetty suunnitelmakartalla. Kevyen liikenteen väylän J1 varrella olevaa nykyistä hulevesiviemäriä (J1 plv 0-82) ei ole laskettu määräin ja kustannuksiin, mutta mikäli se J1 taseusmuutoksen myötä jää liian pintaan, se tulee joko uusida/asentaa uudelleen tai eristää jäätymisen varalta.

Uudet sadevesikaivot ovat 500 mm lieriö sakkapesällä (ei pallo) varustettuja teleskooppikaivoja. Sadevesikaivot varustetaan valurautaisilla ritaläkansistoilla (40t).

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

Kaivojen kannet on asennettava välittömästi kaivon asentamisen yhteydessä putoamisvaaran välttämiseksi. Mikäli kansien asentaminen ei ole mahdollista, on kaivon kansi peitettävä väliaikaisesti siten, että putoamisvaaraa ei ole, eikä väliaikaista kantta saa helposti aukaistua.

Puistoalueella olevista hulevesien viivytysaltaista suurempaan altaaseen (Allas 1) ohjautuu nykyisiä hulevesiviemäreiden hulevesiä. Molemmista kahdesta altaasta on keskellä syvennysalue ja reunolla matalampaa. Altaisiin puretaan myös puistoalueen kuivatusvesiä.

Jokaisessa altaassa on pohjapato pidättämässä vesiä ennen niiden kulkeutumista seuraavaan altaaseen. Vedet kulkeutuvat eteenpäin altaasta toiseen aina, kun altaan vesipinta nousee riittävästi ylittääkseen pohjapadon. Jälkimmäisestä altaasta (Allas 2) vedet ohjautuvat Pyhäjärveen.

Kuivien kesäkausien varalle rantapuiston itäreunaan on suunniteltu järviveden pumppaus uppovesipumpulla. Pumppu ei ole päällä aina, vaan se on suunniteltu siten, että sen voi ottaa käyttöön tarpeen vaatiessa. Pumppavat vedet kulkeutuvat suunnitelmakartan R2-1 mukaisesti vesiputoukselle.

Uppovesipumpuksi sopii esimerkiksi Dreno Kappa, ja malli/tyyppivalinta siten, että pumppausmäärä on vähintään 240 l/min (4 l/s). Putken ja pumpun tyypit, materiaalit ja yhteensopivuus tulee varmistaa pumppu-toimittajalta. Uppopumpun turvaetäisyys rannasta tulee olla vähintään 20 metriä. Uppovesipumpun sähkönsyöttö tuodaan keskukselta JK1. Syöttökaapeli asennetaan maahan suojaputkeen (tiealueilla A-luokan suojaputki, muutoin B-luokan suojaputki). Kaapeli suojataan rantaosuudelta 2 metrin syvyyteen asti alaveden korkeudesta, sopivalla tavalla esimerkiksi SN64-luokan suojaputkella. Jos kaapelia ei suojata putkella on se kaivettava yleisten vaatimusten mukaisesti ja suojattava sen mukaan. Rantautumisessa on otettava huomioon rannan muodot ja laatu sekä mahdolliset mekaaniset rasitukset kuten jään ja veden korkeuden vaihtelut ja vesiliikenne. Syöttökaapeli liitetään uppopumpun laitekaapeliin jakorasiolla. Jos uppopumppu asennetaan kauemmaksi rannasta esimerkiksi paaluun, rasia asennetaan paalun kylkeen. Rasia täytetään lopuksi hartsilla tiiviiden varmistamiseksi.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaisesti.

31300 Vesijohtot

Nykyisten vesijohtojen sijainti tulee varmistaa ennen töiden aloittamista ja putkia tai venttiileitä ym. ei saa vahingoittaa.

Mahdolliset vesijohtoverkoston katkokset on ilmoitettava vähintään viikkoa ennen toimenpidettä Kajaanin Vedelle. Katkokset saa tehdä vain tilaajan luvalla.

32000 Turvallisuusrakenteet ja opastusjärjestelmät**32600 Opastus- ja ohjausjärjestelmä**

Suunnitelmissa ei ole esitetty erillisiä työaikaisten liikennejärjestelyiden suunnitelmia. Liikenteen järjestelyissä noudatetaan Väyläviraston julkaisua Liikenne tietyömaalla – Tienrakennustyömaat (Liikenneviraston ohjeita 28/2017).

Ennen töiden aloittamista urakoitsija toimittaa työaikaisen liikenteenhoitosuunnitelman rakennuttajan hyväksyttäväksi. Urakoitsijan tulee myös nimetä henkilö, joka vastaa työaikaista liikennejärjestelystä. Yleistä

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

liikennettä ei saa tarpeettomasti haitata ja mahdollisista kulkuyhteyskatkoista tulee tiedottaa tilaajan ja kunnan kanssa ennakkoon sovittavalla tavalla.

32610 Liikennemerkit

Suunnittelualueen nykyisiä liikennemerkkejä uusitaan vastaamaan nykyisen tieliikennelain (tullut voimaan vuonna 2020) mukaisia liikennemerkkejä. Uusittavat merkit voidaan asentaa nykyisiin pylväisiin ja jalustoihin, mikäli niiden kunto on hyvä. Mikäli pylväitä ja jalustoja joudutaan työn vuoksi poistamaan tai siirtämään, tulee ne asentaa takaisin mahdollisimman pian työn edistymisen salliessa.

Ennen jalustojen kaivutöihin ryhtymistä on työn suorittajan varmistettava nykyisten ja uusien asennettujen kaapelien sekä johtojen tarkasta sijainnista. Uusista liikennemerkkeistä lähes kaikki on mahdollista kiinnittää valaisinpylväisiin, jolloin niille ei tarvita erillisiä pylväitä ja jalustoja.

Merkit on sijoitettava ohjeen Liikennemerkkien rakenne ja pystytys Liikenneviraston ohjeita 20/2013, sekä ohjeen Liikenteen ohjaus - viitoitus TIEL2130006-96 mukaisesti.

Liikennemerkkit asennus ja tekniset vaatimukset ovat InfraRYL kohdan 32610, Liikennemerkkien käyttö kaaduilla -ohjeen (Kuntaliitto) ja Liikennemerkkien rakenne ja pystytys -ohjeen (LO 20/2013) mukaiset.

33 600 Valaistus



Valaisimien ja valaisinpylväiden sijoittelut sekä tarkemmat yksityiskohdat on esitetty suunnitelmakartoilla ja valaisinpylväitä hyödynnetään liikennemerkkien kiinnittämisessä.

Valaistussuunnitelma käsittää valaistuksen suunnitelmakartan, keskuskaavion ja piirikaavion. Määrät on listattu yhteiseen määräluetteloon.

Valaistus on toteutettu P3-valaistusluokan mukaisesti. Valaisimen vaihtaminen suunnitelmasta poikkeavaan malliin rakentamisen aikana vaatii valaistuslaskelman tarkastelun.

Sillat valaistaan LED-nauhoin, jotka upotetaan siltojen kaiteisiin. Tarkemmat piirustukset on esitetty valaistuksen suunnitelmakartassa.

Kuva 1. Esimerkkikuva puistovalaisimesta.

40000 RAKENTEET

42000 Sillat, laiturit, rantarakenteet

Sillat, laiturit ja rantarakenteet toteutetaan erillisten suunnitelmien mukaisesti.



Kuvat 2 ja 3. Esimerkkikuvat puistoalueen silloista.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

46200 Kalusteet

Penkit, tuolit, pöydät:

Kalusteiksi alueelle suositellaan valmiskalusteita Hags Sofiero -mallistosta (väri Bilinga/galvanoitu). Suunnitelmassa on esitetty 1800 mm leveitä selkänojallisia penkkejä ja rannan läheisyyteen kaarevia penkkejä, joita on mahdollista käyttää yksittäin tai jonoina.



Kuvat 4 ja 5. Esimerkkikuvat puistoalueen penkeistä.

Roska-astiat:

Roska-astioiksi esitetään Hagsin mallistosta Poppel sivukiinnitteistä 25 l roska-astiaa (väri punainen). Roska-astiat kiinnitetään valaisinpylväisiin.



Kuva 6. Esimerkkikuva puistoalueen roska-astioista.

Polkupyörätelineet:

Polkupyörätelineiksi esitetään AluShelin ARC -mallistosta 50x50 mm neliskulmaisesta kuumasinkitystä teräksestä valmistettua runkolukittavaa telineettä (väri RAL7024 Grafiitinharmaa).



Kuva 7. Esimerkkikuva puistoalueen runkolukittavista pyörätelineistä.

22.11.2024

Tammelan rantapuisto

C RAKENNUSTAPASELOSTUS

C.1 Maaperäkuvaus

Suunnittelualueilla ei ole tehty pohjatutkimuksia, eikä kalliopinnasta ole tietoa. GTK:n maaperätietojen mukaan alueen maaperä on osittain hiekkamoreenia (Mr) ja osittain rantakerrostumaksi (Littoral Deposit) luokiteltua pohjamaata. Ranta-alue/vesiraja on oletettavasti pehmeikköä.

Suunnitelman pohjalla on käytetty maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa.

C.2 Kuivatus

Rantapuiston ja kulkuväylien kuivatusratkaisut on esitetty suunnitelmakartoilla ja leikkauskuvissa.

C.3 Tiejärjestelyt

Työalueen välittömässä läheisyydessä olevat muut tiet säilyvät ennallaan.

C.4 Johtosiirrot- ja suojaukset

Urakoisijan tulee selvittää kaikkien nykyisten johtojen ja laitteiden sijainti sekä pyytää sijaintinäytöt ennen töiden aloittamista.