

Inomatic

Inomatic OÜ
Äriregistri kood 1174393
Kesktee 75, Tallinn 12113
Tel 666 2662
inomatic@inomatic.ee

Aruküla tee ja Kvissentali tee ristmiku MAASTIKUARHITEKTUURNE LAHENDUS

põhiprojekt

**Kvissentali tee ja Aruküla tee Tartu linnas,
Astelpaju tänav Vahi alevikus Tartu vallas,
riigitee nr 3 "Jõhvi-Tartu-Valga" Vahi alevikus Tartu vallas,
Tartu maakond**

Töö nr 22031

Tellija:

TPK Projekt OÜ
Narva mnt 32-5
10120 Tallinn

Koostaja:

Inomatic OÜ
Ingrid Saaroja
maastikuarhitekt
/allkirjastatud digitaalselt/

Oktoober 2022

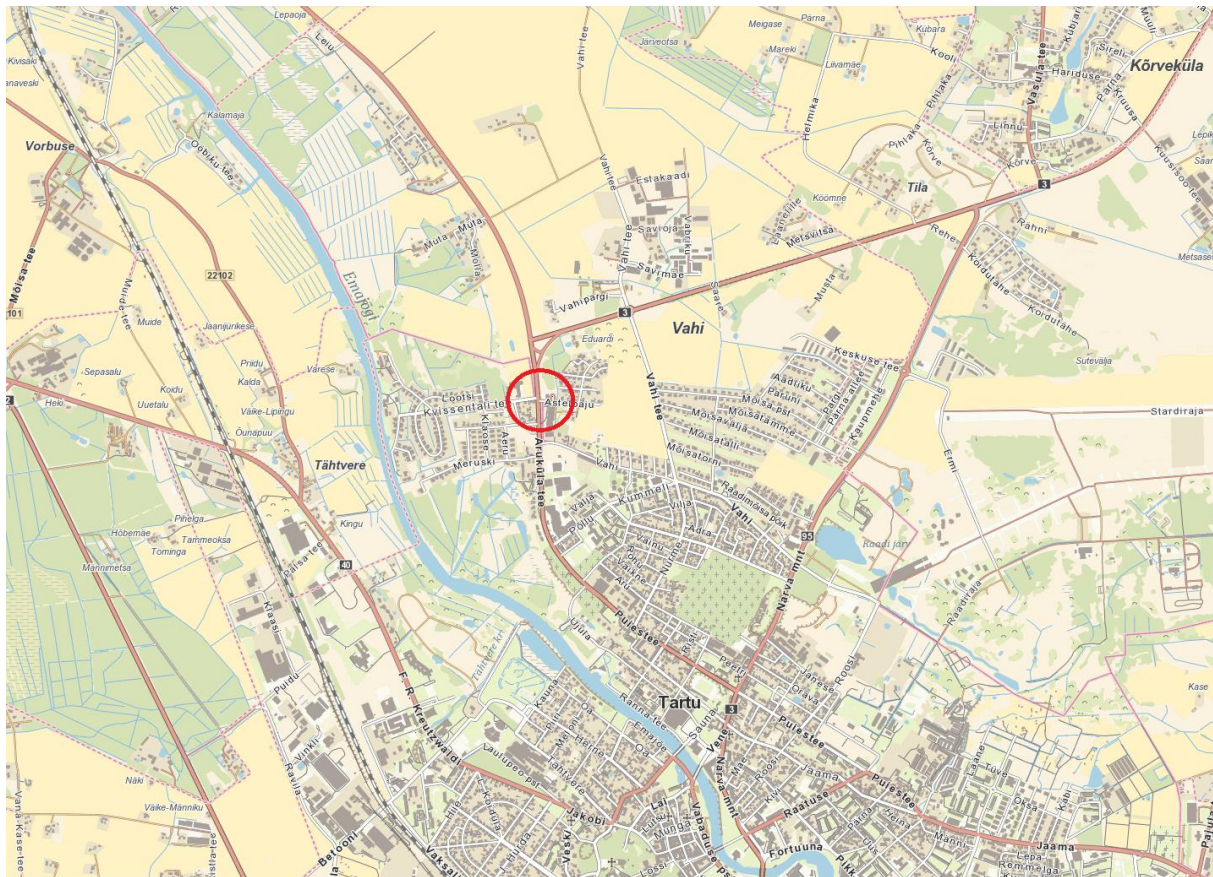
SISUKORD

1. ÜLDANDMED	3
1.1. Projekteerimistööde piiritlus	3
1.2. Lähtedokumendid	3
2. PROJEKTALA ISELOOMUSTUS	4
2.1. Olemasolevad ehitised, rajatised ja reljeef	4
2.2. Olemasolev taimestik	4
2.3. Olemasolev pinnas	4
3. ROJEKTEERITUD LAHENDUS	5
3.1. Haljastuse kontseptsioon	5
3.2. Taimmaterjal	5
3.3. Likvideeritav haljastus	7
4. OLEMASOLEVA HALJASTUSE KAITSMINE E HITUSTÖÖDE AJAL	7
5. HALJASTUSE RAJAMINE	9
5.1. Üldist	9
5.2. Kasvualus	9
5.3. Istutamine	10
5.4. Nõuded istikutele	11
5.5. Istutamisjärgsed tegevused	11
5.6. Heakorra taastamine ehitustöödega mõjutataval alal	12
6. RAJAMISAEGSED JA -JÄRGSED HOOLDUSTÖÖD	12
6.1. Igal aastal teostatavad taimede ja istutusala hooldustööd	12
7. VÄIKEVORMID	14
8. MAHUTABELID	15
Lisad:	16
Joonis nr 1 – Asendiplaan	16
Joonis nr 2 – Puu istutamine	16
Joonis nr 3 – Põõsaste istutusala rajamine	16

1. ÜLDANDMED

1.1. Projekteerimistööde piiritus

Ala paikneb Tartu linna piiril ning hõlmab riigitee Aruküla tee T1, Kvissentali tee T1 ja Astelpaju tänav L1 ristmiku piirkonda. Ristmikust lõuna- ja lääne poole jäävad alad paiknevad Tartu linna piires ning ristmikust põhja- ja ida poole jäävad alad aga Tartu vallas Vahi alevikus.



Ala asukoht Tartu linnas, Annelinna linnaosas, Maa-ameti kaardil.

1.2. Lähtedokumendid

- Tartu Linnavolikogu 18.12.2003 a määrus nr 52 „Kaevetööde eeskiri“.
- Tartu Linnavolikogu 01.07.2004 a määrus nr 79 „Puu raiumiseks loa andmise kord“.
- Tartu Linnavolikogu 14.03.2013 a määrus nr 87 „Heakorraeeskiri ja koormise kehtestamine“.
- Eesti Standard EVS 843:2016 „Linnatänavad“.
- Eesti Standard EVS 809—1:2002 „Kuritegevuse ennetamine. Linnaplaneerimine ja arhitektuur. Osa 1: Linnaplaneerimine“.
- Transpordiamet, 2018 „Riigiteede haljastustööde juhis“.
- Eesti Standard EVS-EN 1177:2018 „LÖÖKI NÕRGENDAV MÄNGUVÄLJAKU ALUSPINNAKATE. Katsemeetodid löögi nõrgendamise kindlaksmääramiseks“.
- Eesti Standard EVS-EN 1176-1:2017 „MÄNGUVÄLJAKU SEADMED JA ALUSPINNAKATE. Osa 1: Üldised ohutusnõuded ja katsemeetodid“.

- Eesti Standard EVS 939—2:2020 „PUITTAIMED HALJASTUSES Osa 2: Ilupuude ja -põõsaste istikute kvaliteedinõuded“.
- Eesti Standard EVS 939—3:2020 „PUITTAIMED HALJASTUSES Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse“.
- Eesti Standard EVS 939—4:2020 „PUITTAIMED HALJASTUSES Osa 4: Puuhooldustööd“.
- Tartu linna üldplaneering.
- Kvissentali tee 15 krundi ja lähiala detailplaneering.
- Kalvi ja Suure-Riistapuu maaüksuste ning lähiala detailplaneering.
- Riigitee 2 (E263) Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa km 162,6-167,3 asuva Kärevere möödasõidu, km 170,5-178,7 asuva Kardla-Tartu lõigu ja Tartu põhjapoolse ümbersõidu eelprojekt.
- Aruküla tee ja Kvissentali tee / Astelpaju tänava ristmiku projekteerimise tööülesande kirjeldus.

2. PROJEKTALA ISELOOMUSTUS

2.1. Olemasolevad ehitised, rajatised ja reljeef

Projekteeritav ristmik ja sellest põhja poole jääv maantee ala paikneb ümbritsevatest aladest veidi kõrgemal (abs ca 46 m). Maapind on kerge langusega nii ida-, lääne-, kui ka lõuna suunas. Ristmiku piirkonnas on järsem langus kagus paikneva Mööbliada suunas (Astelpaju tn 1), mis paikneb tee tasapinnast koguni 2,5 m madalamal.

Olemasolevatest ehitistest on tee maa-aladel Kvissentali tee ristmiku lähedal bussipeatus linna suunas väljuvatele bussidele. Linna piiri taga on väike parkimisala linna tutvustava stendi juures. Parkimisala kõrval on teisaldata WC, pink ja kolm lipumasti Tartu linna lippudega.

2.2. Olemasolev taimestik

Olemasolev haljastus projekteeritaval alal on vähene. Linna piires kasvab haljastus suuresti vaid Aruküla tee Kvissentali tee poolsel küljel – Aruküla tee ääres, Aruküla tee 42 kinnistu ees, kasvab 5 täisealist pärna (*Tilia sp.*). Nendest lõunasse on puuderea jätkuks istutatud 4 punast tamme (*Quercus robur*). Lisaks on istutatud üks punane tamm ka Aruküla tee ja Kvissentali tee ristmiku juurde ning teine sellest veidi lõunasse, Aruküla tee 44 kinnistu sissesõidutee lähedale. Sama kinnistu aia ääres kasvab tänava maal veel harilike sarapuude (*Corylus avellana*) rida ja üks viljapuu (*Prunus sp.*). Teisel pool teed kasvab üks isetekkeline harilik toomingas (*Prunus padus*).

Tartu linnast väljapoole jääval alal kasvab Kvissentali tee ristmikust põhja pool Kvissentali tee 15 kinnistu piiril isetekkeline puistu, mis sisaldab suurt läätspuud (*Caragana arborescens*), harilikku toomingat (*Prunus padus*) ja viljapuid (*Malus sp* ja *Prunus sp.*). Väljaspool projekteeritavat ala kasvavad riigitee ääres suured harilikud pooppuud (*Sorbus intermedia*) ja harilikud tammed (*Quercus robur*).

2.3. Olemasolev pinnas

OÜ Rakendusgeoloogia poolt on 30.05.2022 a koostatud alale geoloogiline uuring (töö nr 22-040). Selle kohaselt jääb ala maastikulise liigituse järgi Ugandi lavamaale. Väljaspool tee maa-ala tehtud proovides (PA-2 ja PA-5) oli pealmiseks kihiks (0,75-1 m) hall, kesktihe, 5-20% kruusa teri ja 2-3% orgaanilist ainet

sisaldav kruusaga mölline peenliiv. Selle all paiknes punakaspruun, kesktihe, vilku sisaldav, niiske mölline peenliiv 0,25-1,95 m paksuses kihis.

3. ROJEKTEERITUD LAHENDUS

3.1. Haljastuse kontseptsioon

Haljastuse kontseptsioon lähtub Tartust, kui heade mõtete linnast. Et head mõtted saaksid tulla, on inimestel vaja mõttele ruumi, millele aitab kaasa lopsakas loodus meie ümber. Kuna ristmiku ala koondab erinevad liikumisviisid ühte punkti kokku, siis on oluline sellel tihedal alal tekitada võimalikult suur eraldatus nende vahele. Kui vajaliku nähtavuse säilitamiseks pole võimalik neid teineteisest visuaalselt täielikult eraldada, siis tiheda ja pehme haljaspuhvriga saab luua siiski meeldiva nüansi, mis vähendab asfaltpindade mõju, tuues muidu tehnilisse keskkonda vaheldusrikkust ja silmailu. Rohke haljastuse tulemusena muutub keskkond inimesele atraktiivsemaks, mis soosib avalikus ruumis viibimist ning jalgsi- ja jalgrattaga (või mõnel muul viisil ilma autota) liiklemist.

Linna sisenevale ja linnast väljuvale suunale kavandatud kahepoolsed puuderead loovad linnaliku pildi ja annavad märku üleminekust maalisest keskkonnast linnalisse. Kuna Astelpaju tee on liikumiskoridoriks kõrval oleva elamurajooni inimestele, siis on tänavahaljastust kavandatud ka selle tee äärde, et tekitada mõningast visuaalset eraldatust kõrval olevast asfalteeritud ümbrusega ärihoonest (Mööbliait) ning anda teel liiklejale mõningast päikesevarju.

3.2. Taimmaterjal





Projekteeritud haljastuses on kasutatud liigid on valitud vastavalt olemasolevale haljastusele, lähtuvalt sobivusest keskkonda ning samuti lähtuvalt kasvutingimustest, võttes arvesse vastupidavus liiklusaladel.




Linna sisenevale ja linnast väljuvale suunale on tänavahaljastuseks kavandatud harilik tamm. Varasemalt on linna siseneval suunal puuderea jätkuna kasutatud punast tamme, millest tulenevalt jätkatakse puuderida samast perekonnast pärit kodumaise liigiga. Astelpaju tänava ääres on kasvutingimused kitsamad, mistõttu on sinna kavandatud väiksemakasvuline puu, harilik pihlakas.

Kergliiklusteede ja sõiduteede vahelised haljassaared ning ringtee keskele jääv ala on täidetud lopsaka põõsastikuga. Valdava massi annab hästi pinda kattev, madal põõsas harilik lumimari 'Arvid', mis ei takista liiklusnähtavust ning on vastupidav ka teehoolduses kasutatavatele sooladele. Aktsendiks madala pinda katva lumimarja keskele on ette nähtud veel kaarjate okstega, punase lehestikuga Thunbergi kukerpuu 'Red Chief', juunis valgete õitega õitsev nipponi enelas 'Gerlve's Rainbow', juulis-augustis õitsev kaselehine enelas 'Island' ja kodumaise liigi esindaja mage sõstar.

Ringtee keskele on kavandatud serva aladele muru koos krookustega, mis alustavad õitsemist kohe peale lume sulamist. Ringi keskele on kavandatud sümmeetriline põõsaste istutusala põõsastega. Keskele on paigutatud kõrgem magesõstra grupp ning selle servasesse eri aegadel õitsevad enelad, mille vahel annavad aktsenti punase lehestikuga kukerpuid.

Haljastuse lahenduses kasutatud taimmaterjal:

<p>harilik tamm <i>(Quercus robur)</i></p> <p>Kõrgus 12-15 m</p> <p>Sobivad parasniisked, viljakad mullad, ei talu liigniiskust. Kodumaine, vastupidav puu.</p>	 <p>(pilt: gardenersworld.com)</p>
<p>Harilik pihlakas <i>(Sorbus aucuparia)</i></p> <p>kõrgus 10-15 m</p> <p>Sobib mõõdukalt kuiva kuni niiske huumusrikas, happelisem muld.</p>	 <p>(pilt: ignasepuukool.ee)</p>
<p>harilik lumimari 'Arvid' <i>(Symphoricarpos albus 'Arvid')</i></p> <p>kõrgus 0,5 m</p> <p>Sort 'Arvid' on aretatud Skandinaavias ja jääb põhiliigist arvestatavalt madalamaks. Kasvab kõigil aiamuldadel, nii päikselises kui ka varjulises kasvukohas. Paljuneb juurevõsust, sobib kasutada ka pinnakattetaimena.</p>	 <p>(pilt: eplanta.com)</p>
<p>nipponi enelas 'Gerlve's Rainbow' <i>(Spiraea nipponica 'Gerlve's Rainbow')</i></p> <p>Kõrgus kuni 1 m</p> <p>Tihe, kompaktna põõsas. Lehed noorelt roosa-kollasekirjud, hiljem roosa-kollase-rohelisekirjud. Õitseb juunis.</p>	 <p>(pilt: neevaaed.ee)</p>

<p>Kaselehine enelas 'Island' (<i>Spiraea betulifolia</i> 'Island')</p> <p>kõrgus 0,8-1 m</p> <p>Õied meeldivad tolmeldajatele putukatele. Mullastiku ja kasvukoha suhtes vähenõudlik. Õitseb juunis-juulis.</p>	 (pilt: aiasober.ee)
<p>Mage sõstar (<i>Ribes alpinum</i>)</p> <p>Kõrgus kuni 1,5 m</p> <p>Sobib kuiv kuni parasniiske, toitainetevaene aiamuld. Lehtib vara. Allub hästi pügamisele.</p>	 (pilt: neevaaed.ee)
<p>thunbergi kukerpel 'Red Chief' (<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Chief')</p> <p>Kõrgus 1,2-1,5 m</p> <p>Kaarjate okstega püstine põõsas. Tumepunaste, sügisel oranžikaspunaste lehtedega sort. Eelistab päikeselist kasvukohta. Õitseb mais-juuni kollaste õitega. Viljad korallpunased.</p>	 (pilt: rohelineaed.ee)

3.3. Likvideeritav haljastus

Projektiga haljastuse likvideerimist ette ei nähta. Kogu olemasolev haljastus säilitatakse.

4. OLEMASOLEVA HALJASTUSE KAITSMINE EHITUSTÖÖDE AJAL

Ehitustööde ajal tuleb olemasolevate puude juurestikku, tüve ja võra kaitsta vastavalt Eesti Standardile EVS 939-3:2020 „PUITTAIMED HALJASTUSES Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse“.

Puu võra ulatuses ehitusseadmetega liiklemise või materjalide ladustamise vajaduse korral tuleb rajada puu juurestiku ja tüve kaitse.

Olemasoleva haljastuse kaitseks rakendada järgmisi meetmeid:

1. Paigaldada säilivate looduslike haljasalade (vt joonisel nr 1 „Asendiplaan“ – säiliv looduslik alustaimestik) piirile kas tara või mingi muu selge märgistus, mis keelab masinate liiklemise ja

ehitusmaterjalide ladustamise antud ala piires. Tagada märgistuse või tara säilimine kuni ehitustööde lõpuni.

2. Selgitada ehitajatele puude kaitsmise vajadust, võimalusel lisada vastav punkt lepingusse. Jäädvustada fotodel puude olukord enne ehituse algust ja sellele järgnevat ehituse etappides.
3. Koostada plaan objektil masinate liiklemiseks ning pinnase ja ehitusmaterjalide ladustamiseks.
4. Ehitustööde käigus on lubatud säiliva puu võra ulatuses ehitusseadmetega sõita või materjale ladustada, kui puu võra on piisavalt kõrgel, et see on võimalik ilma võra kahjustamata ning on rajatud puu juurestiku kaitse.
5. Puu juurestiku kaitsmiseks ehitustööde ajaks, tuleb maapind katta filterkangaga, sellele kanda ca 15-30 cm paksune puidulaastu või killustiku kiht (fraktsiooniga kuni 64 mm), millele omakorda rajada prussidest puitrest. Puu tüve kaitsmiseks tuleb tüvi katta vähemalt 2 m kõrguseni polstriga ning see omakorda katta püstiste laudadega ja kinnitada traadiga. Ehitustööde ajal tuleb jälgida, et ei kahjustataks puude oksid. Ehituse lõppedes koristada kaitsekihid.
6. Puude raie ja võrade kärpimise vajaduse korral tuleb taotleda raie- või hoolduslõikuse luba Tartu Linnavalitsuselt. Puude hoolduslõikust võib teostada kutsetunnistusega arborist.
7. Kaevetööde tegemisel säilitamisele kuuluvate puude võrade ulatuses tuleb kaevetööd teostada käsitsi, vajadusel kasutades õhklabit (air spade), et ei vigastataks puude juuri.
8. Maapinna kõrgus säilivate puude võrade ulatuses peab jääma üldjuhul samaks. Pinnase täitmisel või tõstmisel puude võrade ulatuses ei tohi kasutada mulla happesust muutvaid materjale – nt paekillustikku, aluselist savi või betooni. Samuti ei tohi kasutatav materjal sisaldada mineraliseerumata orgaanilisi aineid (nt vähelagunenud orgaaniline materjal, puulehed, puukoor).
9. Kaevetöödel ette jäävad alla 2,5 cm läbimõõduga juured võib lõigata läbi sirgelt terava lõikevahendiga, üle 2,5 cm läbimõõduga juured tuleks võimaluse korral säilitada (nt jättes need aluskihtide sisse). Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohiks läbi lõigata, kuna see muudab puu haigustele vastuvõtlikuks. Kui on siiski tarvis selliseid juuri läbi lõigata, tuleb see kooskõlastada Tartu Linnavalitsusega.
10. Kaevetööde käigus paljastunud juuri tuleb kuivaperioodil kasta ja katta (mulla, multši või niiske kangaga) kuivamise vältimiseks ning kastetakse vastavalt vajadusele niiskuse säilitamiseks. Tagasi täitmisel eemaldatakse kasutatud kunstmaterjalid (nt kangas) ja juured ümbritsetakse esmalt kasvumulla või liivaga ja alles seejärel täidetakse süvend sealt enne eemaldatud pinnasega.

Peale ehitustööde lõppemist üle vaadata kõik alal olevad säilinud ja istutatud puud ning vajadusel teostada hoolduslõikuse kõigil, millistel see vajadus ilmneb. Istutatud puudel võib lõigata oksid vaid äärmise vajaduse korral (nt eemaldada istutamise käigus rebenenud oksad). Puude võrade hooldustööd võib teostada kutsetunnistusega arborist. Luba selleks tuleb taotleda Tartu Linnavalitsusest.

5. HALJASTUSE RAJAMINE

5.1. Üldist

Istutustöid peab kohapeal juhendama ja selle eest vastutama spetsialist, kellele on SA Kutsekoda poolt väljastatud aednik, tase 4; meisteraednik, tase 5; maastikuehitaja, tase 4; maastikuehitaja, tase 5, arborist, tase 4 või vähemalt kolmeaastase haljastustöö kogemusega isik, kes on omandanud kutse- või kõrghariduse erialal, mille õppeprogrammis on olnud haljasalade rajamise õpe.

Puude ja põõsaste kvaliteedinõuded on toodud Eesti Standardis EVS 939-2:2020 „Puittaimed haljastuses. Osa 2: Ilupuude ja -põõsaste istikute kvaliteedinõuded“. Kasvupinnase, istutamise ja toetamise aluseks on Eesti Standard EVS 939—4:2020 „PUITTAIMED HALJASTUSES Osa 4: Puuhooldustööd“. Põõsaste istutamisel tuleb arvesse võtta MaaRYL kvaliteedinõudeid.

5.2. Kasvualus

Vastavalt Eesti Standardile EVS 939-4:2020 „Puuhooldustööd“ on puu juurestikule vajalik (vähim optimaalne) kasvupinnase ulatus:

- suurekasvulisel puul (harilik tamm) 18-26 m³ ja vähim kasvupinnase sügavus on 1 m;
- keskmisekasvulisel puul (harilik pihlakas) 9-14 m³ ja vähim kasvupinnase sügavus 1 m.

Kasvupinnase omadused peavad vastama Riigiteede haljastustööde juhise tabelile 1 „Haljastamiseks sobiv muld“, mis on leitav siit: https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Juhendid/ehitus/riigiteede_haljastustooode_juhis_2018.pdf.

Istutatavatele puudele tuleb ette valmistada kasvualus (laboratoorselt tuvastatud, sobiva koostisega kasvumullast) standardis ettenähtud ja eelpool toodud kasvupinnase mahu, kui istutusala paiknevad piiratud kasvualusel (liiklussaared, eraldusribad, parklahaljastus jms). Samamoodi tuleb vajaliku koostisega nõuetekohane kasvualus rajada endistele parkla- ja liiklusaladele istutatavatele puudele, kuna sellistes kohtades ei ole pinnas puude kasvamiseks sobilik. Kasutatav kasvumuld ei tohi sisaldada mitmeaastaste umbrohtude juuri.

Kui kasvualus on ühenduses suurema haljastuga, kus on vähemalt 40 cm paksune kobe huumusmulla ja setete (nt moreen) kiht, võib istutamiseks rajatav kasvualus olla väiksem (*allikas: Riigiteede haljastustööde juhis*):

- suurekasvulisel puul 2x2 m suurune, sügavusega 0,8 m (maht 3,2 m³);
- keskmisekasvulisel puul 1,5x1,5 m suurune, sügavusega 0,6 m (maht 1,5 m³).

Olemasoleva kasvupinnase sobivus kasvualuse rajamiseks tuleb teha kindlaks mulla viljakuse ja lõimise analüüsiga enne istutustööde algust. Mullaproovid tuleb võtta erinevatest kohtadest (vähemalt 1 proov 5000 m³-st, või 1 proov 500 m² kohta, kuid mitte vähem kui 2 proovi objekti kohta) ja saata toitaine sisalduse määramiseks laborisse. Tuleb arvestada mullaanalüüsiks kuluva ajaga (kuni 1 kuu). Analüüsi tulemustest lähtudes peab mulda vajaduse korral parandama mullaparasainete lisamise, lupjamise ja väetamisega nii, et see vastaks standardis esitatud nõuetele. Kui labori poolt ei ole antud soovitusi, mida ja kui palju mullale lisada, tuleb mulda parandada katseliselt ja mullast uus mullaproov

võtta. Kui mullaanalüüsi tulemused kinnitavad mulla sobivust haljastamiseks, võib haljastustööd jätkata.

Kasvualust on võimalik teha kas kohalikust mättamullast, lisades mullaparandusaineid ja väetisi, või spetsiaalsest kasvumullast. Spetsiaalse kasvumulla tarnija peab esitama tootekirjelduse, kus on kirjas mulla lõimis ja toiteelementide sisaldus, mis peab olema taimekasvuks sobiv. Proovid võetakse tööde alguses ja iga kord kui muutub kasvupinnase kvaliteet või tarnija.

Valmis kasvualus ja selle maht peavad vastama nõuetele. Kasvualuse materjal peab olema kvaliteetne ja vajadusel tõestatud mullaanalüüsiga. Kasvualuse pinnal ei tohi olla üle 20 mm läbimõõduga kive. Kasvualus ei tohi olla liiga tihenenud. Kasvualuste pinnad peavad olema tasased, ilma lohkudeta. Maapinna kõrgused sh kalded peavad vastama projektile. Sajuvesi peab olema kalletega kasvualuse pinnalt ära juhitud. Projekteeritud peenarde kasvualuse pind peab olema keskelt vähemalt 5 cm kõrgem ning selle serv peab jääma äärekivi või katendiga tasa. Muruga piirnevad puude ja põõsaste kasvualused peavad jääma murust 5-10 cm kõrgemaks.

- Põõsaste istutusalaadele rajatakse ühtne kasvualus, sügavusega 40 cm kogu joonisel märgitud istutusala ulatuses.

Nõuetekohased kasvualused rajatakse ja valmistatakse istutamiseks ette enne istikute kohale toomist. Istutamise ajal tuleb jälgida et istikud ei kuivaks ning juurestik oleks päikese eest kaitstud. Maa-aluste tehnovõrkude läheduses kaevata istutusala käsitsi, vajadusel kasutades õhklabidat (air spade), et hoiduda kaablite jms vigastamist.

Muru ja lillemuru alune täitepinnas planeeritakse istutusalaade rajamise ajal tasaseks ja antakse sellele soovitud kõrgus (aluspinna tasandamiseks võib paigaldada istutusaukude kaevamisel saadud pinnast, kui selle vee läbilaskvus on piisav). Sellele paigaldatakse kuni 20 cm kasvumuld, mille omadused peavad sobima vastava muruseemne külviks. Vältida maapinna tõstmist olemasolevate puude võrade ulatuses.

5.3. Istutamine

Puude istutamisel tuleb juurepalli korralikult kasta ja valada istutusauku vähemalt 50 l vett. Istik tuleb asetada püstiasendis istutusaugu keskele tihendatud kasvumullale, et juurekael jääks (pärast hilisemat pinnase vajumist) maapinnaga ühele tasandile või sellest 1-2 cm kõrgemale. Selleks tuvastada juurekaela õige asukoht ning vajadusel puhastada see mullapalli seest välja. Juurepalli traatvõrk ja pakkekangas tuleb pealt ning külgedelt ettevaatlikult avada (et juurepall ei laguneks). Looduslikust materjalist kangas võib jääda augu põhja. Kunstmaterjalist kangas ja istutusnõu tuleb eemaldada täielikult. Vigastatud juured tuleb tagasi lõigata ning keerdus või ülespidi suunduvad juured painutada võimaluse korral sirgeks või kärpida. Istutamisel tuleb kasvumuld kiht-kihilt tihendada. Istutatud puu peab olema täiesti vertikaalses asendis.

Põõsaste istikud tarnitakse konteineristikutena. Põõsaste istutamisel tuleb konteinerit korralikult kasta ja valada istutusauku vähemalt 20 l vett istiku kohta. Konteiner tuleb eemaldada ning juured vajaduse korral lahti harutada (kui on keerdunud). Põõsaste harunemise koht istutatakse kasvualuse pealispinnast veidi allapoole, juurekaelas olevate pungade puhkemise soodustamiseks. Põõsad istutatakse haljastusplaani näidatud kohtadesse.

Väikeseõieliste krookuste mugulad tuleb istutada septembris-oktoobris, 5-7 cm sügavusele mulda. Selle peale külvatakse muru seemnesegu, mis rehitsetakse kuni 1 cm sügavusele mulda ning pind rullitakse üle.

5.4. Nõuded istikutele

Kõik istikud peavad olema liigi-, sordi- või vormiehtsad. Istikute kõrgus, laius ja võrsekasv peavad olema liigi-, sordi- või vormitüüpilised. Istikutel ei tohi olla haigusi ega kahjureid; kuivanud oksid ega oksatüükaid, rebendeid, murdumisi ega ka muid vigastusi või kuivamistunnuseid. Istikud peavad olema nii terved ja tugevad, et nende edasine normaalne kasvamise oleks tagatud.

Istutatava lehtpuu tüvi peab olema sirge ja tugev. Võras peab olema igas suunas ühtlaselt arenenud, selles peab olema rohkelt elujõulisi ja leherikkaid oksid ning põhiokstel peavad olema vähemalt kolme aasta külgoksad. Istiku võra peab moodustama vähemalt $\frac{1}{2}$ istiku kõrgusest. Istiku võra kujundamiseks, sh võra tõstmiseks, tehtavad lõikused ja jämendusokste eemaldamine on lõpetatud vähemalt üks kasvuperiood enne müüki. Istikule on tehtud juurehooldust või see on ümber istutatud vähemalt kolm korda või kolme üksteisele järgneva suurusklassi vaheliste intervallidega. Istiku juurepall peab olema kompaktne ja hästi koos püsiv ning tüvi peab asetsema juurepalli keskel. Juured peavad kasvama ühtlaselt eri suundadesse.

- Puu istik (harilik tamm ja harilik pihlakas) peab olema 350-500 cm kõrge, tüve ümbermõõduga 16-18 cm, mullapalli vähim läbimõõt 60 cm ja -kõrgus vähemalt 40 cm.

Põõsaste istikud peavad olema hästi arenenud, rikkaliku ja harunenud juurestikuga ning selle võras olevad võrsed peavad olema liigile tüüpilised.

- Istutatavate thunbergi kukerpuu 'Red Chief' ja mage sõstra põõsaste istikute kõrgus peab olema vähemalt 40-50 cm, vähim okste arv võras 4, nõu vähim maht 2 l ja mullapalli vähim läbimõõt 25 cm.
- Istutatava kaselehine enelas 'Island' ja nipponi enelas 'Gerlve's Rainbow' istikute kõrgus peab olema vähemalt 30-40 cm, vähim okste arv võras 4 ja nõu vähim maht 1,5 l.
- Istutatavate harilik lumimari 'Arvid' istikute kõrgus peab olema vähemalt 20-30 cm, vähim okste arv võras 3 ja nõu vähim maht 1,3 l.

Sügisel või kevadel turustatavate istikute kõrgust mõõdetakse juurekaelast kuni oksa tipuni, kasvuperioodi jooksul müüdavaid istikuid mõõdetakse kuni eelmise aasta oksa tipuni.

5.5. Istutamisejärgsed tegevused

Kõik istutatud taimed kastetakse koheselt peale istutamist. Kastmisvee jaoks tuleb puu ümber moodustada ümbritsevast maapinnast madalam süvend, mille läbimõõt peab olema vähemalt 1 m (vähemalt istutusaugu suurune). Süvend täidetakse koorepuru multšiga. (Vt täpsemalt joonis nr 2 „Puu istutamine“.) Istikuid tuleb kasta, andes neile 20-30 l vett põõsa kohta ja 50-100 l vett puu kohta. Kahe päeva möödudes tehakse teine kastmine sama koguse veega.

Puud toestatakse 2- kuni 4 teibaga. Tugiteibad lüüakse tugevasti aluspinnasesse, väljapoole juurepalli. Tugiteibad ei tohi hõõruda vastu istiku oksid ega tüve. Teibad peavad olema kas kooritud või

hõõveldatud, tugevad ja sirged, vähemalt 5 cm läbimõõduga. Istiku toetus peab ulatuma ca 1/3-ni istutatava puu kõrgusest. Puu seotakse teivaste külge pehme ja laia (2-4 cm) linditaolise sidumismaterjaliga, kinnitades see 5-10 cm teiba otsast madalamale. Ühel istutusosal tuleb kasutada samasuunaliselt paigaldatud ühesuguseid tugesid ja sidemeid. Toetus peab säilima puu juurdumiseni, 2-3 aastat, mille möödumisel tuleb toetus ja sidemed eemaldada.

Kõigi puude ja põõsaste istutusosalad kaetakse 7-8 cm paksuse puukoore multši kihiga. Multšikiht paigaldatakse nii, et puu tüve ja põõsa varte ümbruses, ca 10 cm ulatuses, jääb vabaks.

Eemaldada istutatud puudel vigastatud ja murdunud oksad – oksti võib lõigata vaid vastava eriharidusega spetsialist (nt arborist või aednik).

Kõige viimasena rajatakse muru. Muruseemne külvinormiks arvestada vähemalt 30 g/m². Seeme tuleb külvata ühtlaselt mullapinnale, rehitseda ca 1 cm sügavusele mulda ning pind üle rullida.

5.6. Heakorra taastamine ehitustöödega mõjutataval alal

Peale tööde lõpetamist tuleb tööpiirkond puhastada ehitusprahist, materjalidest, ülejäänud väljakaevatud pinnasest jms, taastades maa-ala korrektne välisilme ja kvaliteet.

6. RAJAMISAEGSED JA -JÄRGSED HOOLDUSTÖÖD

Istutatud taimedele antakse vähemalt kaheaastane garantii.

Haljastuse rajaja teostab ehitusjärgselt haljasala esimese muru niitmise, kui muru kõrgus on 8-10 cm. Töövõtja tagab kogu tööde üleandmisele eelneval perioodil (vegetatsiooniperioodil, mai-oktoober) muru niidukõrguse 5-10 cm ja vajadusel teostab muruseemne täiendavat külvi, kuni on saavutatud ühtlase kasvuga muruvaip. Külvatud muru ja lillemuru pinda kasta idanemise perioodil, ca 3 nädala jooksul, et vältida tärkava muru kuivamist.

Kui lillemuru seemnete külv on tehtud sügisel, siis tuleb esimene niide teha (ca 7 cm kõrguselt) kevadel niipea, kui taimed on 10-15 cm kõrgused. külv korral niita esimest korda sügisel, augustis-septembris, mitte madalamalt kui 7 cm kõrguselt. Edasised lillemuru niitmised teha 1x aastas vastavalt allpool toodud juhendile.




6.1. Igal aastal teostatavad taimede ja istutusosalade hooldustööd

- esimesel kahel-kolmel aastal kasta taimi kogu vegetatsiooniperioodi vältel. Pealtpoolt kastmise korral tuleb kasta kas õhtusel või öisel ajal, pilves ilmaga on lubatud kasta ka päeval. Puude kastmiseks tuleb kasutada ka kastmiskotte (mahutavusega 100 l puu kohta). Kastmistihedus vastavalt vajadusele – kui mullapall pole piisavalt niiske (kontrollida 1x nädalas) – andes puudele vähemalt 100 l vett istiku kohta ja põõsastele 30 l vett istiku kohta.
- alates teisest-kolmandast aastast vajaduse korral väetada taimi kevadel ja sügisel taimeliigile sobiva väetisega;
- koheselt asendada hukkunud istikud;

- esimese kahe-kolme aasta vältel tagada puudel korrektne toetus, selle aja möödumisel toetus ja sidemed eemaldada;
- igal aastal vaadata üle puud ning eemaldada vigastatud ja murdunud oksad;
- kõigile puudele tagada regulaarne hooldus ja vajaduse korral võra tõstmine – puu kujunduslõikust alustatakse, kui puu istutamisest on möödunud 2 aastat. Seejärel alustatakse noore puu kujunduslõikust, mida tehakse esimese 10 istutusjärgse aasta vältel iga 2 aasta möödumisel. Sealt edasi, kui puu istutamisest on möödunud 10 aastat, suurendatakse hooldusintervalli 4-5 aastani ja 30 aasta möödumisel 6-8 aastani. Üle 50 a vana puu hooldusintervall on 10 aastat. Ühe korraga võib eemaldada mitte rohkem kui 15-25% elusvõra mahust, jälgides, et puu võra moodustab igal ajahetkel vähemalt 50% puu kõrgusest.
- punase tamme võra tõstetakse vähehaaval senikaua, kuni on saavutatud nõuetekohane okstevaba tüve kõrgus.
- igal kevadel vaadata üle multšikatte paksus ja vajadusel lisada multši;
- kord kuus (vegetatsiooniperioodil) eemaldada istutusaladelt ja lillemurust sinna tekkinud umbrohi;
- tagada istutatud puudele ja põõsastele vajalik hooldus vastava koolitusega ning -kogemusega spetsialisti poolt;
- lumimari: varakevadel võib harvendada ja pärast õitsemist välja lõigata õitsenud oksid, noorendamiseks lõigata 3-4 a järel varakevadel tagasi ca 10 cm kõrguselt
- kaselehine enelas: varakevadel kärpida eelmise aasta kasvusid poole võrra lühemaks, 3-4 a järel lõigata varakevadel tagasi 5-10 cm kõrguselt;
- Thunbergi kukerpuu: igal varakevadel kärpida eelmise aasta kasve 1/3 võrra, 3-5 a järel lisaks harvendada;
- mitte ladustada lund puude tüvede vastu ega põõsaste peale;
- lillemuru niita 1 kord aastas, pärast kõigi taimede õitsemist ja viljumist, augustis-septembris. Niide jätta paariks päevaks paigale, et seemned saaksid maha pudeneda, seejärel niide ära vedada;
- muru niita keskmiselt kõrgusega 50-100 mm, tihedusega vastavalt vajadusele;
- väetada muru kevadel või suve alguses vastavalt kasvukoha mulla analüüsile;
- kuival ajal kasta muru 1 kord nädalas, andes vett 100-200 l/100 m² murupinna kohta;
- Igal kevadel ja sügisel rehitseda muru üle, eemaldades varisenud lehed ning surnud taimeosad;
- kord aastas vaadata üle muru seisukord – vajadusel anda väetist, multšida, tasandada (mulla lisamine, muruseemne külv, rullimine);
- tagada, et muruniiduk või trimmer ei kahjustaks puude tüvesid ega põõsaid.

7. VÄIKEVORMID

Projektiga antud arhitektuuriliste väikevormide fotod on illustratiivsed. Kataloogtoodete puhul võib kasutada mõnda teist analoogset toodet (st toodet, millel on samaväärsed või paremad ehitustehnilised näitajad ning visuaalne üldmulje). Analoog tuleb kooskõlastada projekti autoriga.

<p>Seljatoega ja käetugedega pink: nt Extery Klaar wood</p> <p>metallosad terasest, kuumtsingitud ja pulbervärvitud, istme ja seljatoe osa puidust</p> <p>värvus: puitosa naturaalne troopiline puit, metallosad RAL 9005</p> <p>Link tootele: https://extery.com/tooted/klaar-wood-pargipink/</p>	
<p>Prügikast tuhatöösiga: Nt Dambis Raila, 55 l</p> <p>värvus: RAL 9005</p> <p>Link tootele: https://www.dambis.ee/toode/prugikastid-raila/</p>	
<p>Jalgrattahoidja Extery Klaar 1000</p> <p>teraskonstruktsioon, kuumtsingitud ja pulbervärvitud</p> <p>värvus: RAL 9005</p> <p>Link tootele: https://extery.com/tooted/kaar/</p>	

8. MAHUTABELID

Projekteeritud istikud	Istikute arv
harilik tamm	23
harilik pihlakas	10
harilik lumimari 'Arvid'	704
kaselehine enelas 'Island'	81
nipponi enelas 'Gerlve's Rainbow'	63
mage sõstar	73
Thunbergi kukerpuu 'Superba'	41
erivärvilised väikeseõielised krookused (nt Aiamaailma botaaniliste krookuste segu), 119 m ²	1950 tk

Projekteeritud väikevormid	tk
seljatoega ja käetugedega pargipink - nt Extery Klaar wood	2
tuhatoosiga prügikast - nr Dambis Raila 55l	4
jalgrattahoidja - nt Extery Klaar 1000	8

Muud materjalid	
Koorepuru multš puudele ja peenardele (fr. 50-70 mm), tihenenukt 7-8 cm paksune kiht (10 cm istiku varte ja puu tüve ümber vaba)	313 m ²
Kastmiskotid puudele (mahutavus 100 l)	33 tk
Toetusvaiad puudele	33 kmpl
Nõuetekohane kasvualus* põõsastele	423 m ²
Nõuetekohane kasvualus* puudele	33 tk
Nõuetekohane kasvualus* murule	2861 m ²
Muru seemnesegu (külvinorm 30 g/m ²)	3175 m ²

* vt ptk 5.2. „Kasvualus“.

LISAD:

JOONIS NR 1 – ASENDIPLAAN

JOONIS NR 2 – PUU ISTUTAMINE

JOONIS NR 3 – PÕÕSASTE ISTUTUSALA RAJAMINE