

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	4
1.1	Töö koostamise eesmärk	4
1.2	Objekti asukoht skeemil	4
1.3	Lähtematerjalid.....	5
1.4	Uuringute loetelu.....	6
1.5	Ehitusprojektiga seotud ehitusprojektid	6
1.6	Tellija ja projekteerimisettevõtja kontaktandmed	6
2	OLEMASOLEV OLUKORD	7
2.1	Olemasoleva olukorra kirjeldus.....	7
2.2	Uuringute tulemuste kokkuvõte	7
2.3	Piirangud projektalal	7
3	PROJEKTLAHENDUS	8
3.1.1	Projektlahenduse tehnilised andmed	8
3.1.2	Tee osade ja rajatiste kavandatud eluiga	9
3.2	Plaanilahendus.....	9
3.2.1	Asendiplaani lahendus.....	9
3.2.2	Ristlõike lahendus	9
3.3	Kompostimisala.....	10
3.4	Vertikaalplaneering	10
3.5	Muldkeha.....	11
3.5.1	Muldkeha.....	11
3.5.2	Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine.....	11
3.5.3	Dreenkiht	11
3.5.4	Geosünteedid	11
3.6	Katend	11
3.1	Katendi materjalide kvaliteedinõuded.....	12
3.2	Nõuded materjalidele	13
3.3	Veeviimariid	14
3.3.1	Olemasolevate veeviimarite olukord.....	14
3.3.2	Sademe- ja pinnasevee ärajuhtimine	14
3.3.3	Veeviimarite nõuded	15
3.4	Ehitusgeoloogia.....	15

3.5	Liikluskorraldus.....	15
3.6	Tehnovõrgud	17
3.6.1	Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine.....	17
3.6.2	Tehnovõrkude lahendus.....	17
3.7	Keskkonnakaitse.....	17
3.7.1	Haljastus	18
3.7.2	Aiad, aedik ja väravad	18
4	TÖÖDE TEOSTAMINE	20
4.1	Üldosa.....	20
4.2	Ettevalmistustööd	20
4.2.1	Olemasolev haljastus.....	20
4.2.2	Ehitusaegne liikluskorraldus	20
4.2.3	Olemasoleva aia ja aediku lammutamine / ümberehitamine	21
4.2.4	Muud ettevalmistustööd	21
5	HOOLDUSJUHEND	22

PROJEKTI KÕIDETE LOETELU

1. ÜLDOSA – KÕIDE I
2. TEEPROJEKT – KÕIDE II

SISUKORD

1. Seletuskiri
2. Joonised
3. Lisad

LISAD (Muud tee ehitusprojekti dokumendid)

1. IKÕ
2. Töömahtude loend (antakse tööprojektiga)

JOONISED

- | | |
|----------------------|----------|
| 1. P24010_EP_TL-4-01 | AP ja LK |
| 2. P24010_EP_TL-4-01 | VP ja TK |

1 ÜLDOSA

Objekti nimetus: Elistvere loomapargi parkla ja kompostala

Hanke nimetus: Elistvere loomapargi parkla ja kompostala, Palli telkimisala ning Viru raba õpperaja parkla väikevormide projekteerimistööd

1.1 Töö koostamise eesmärk

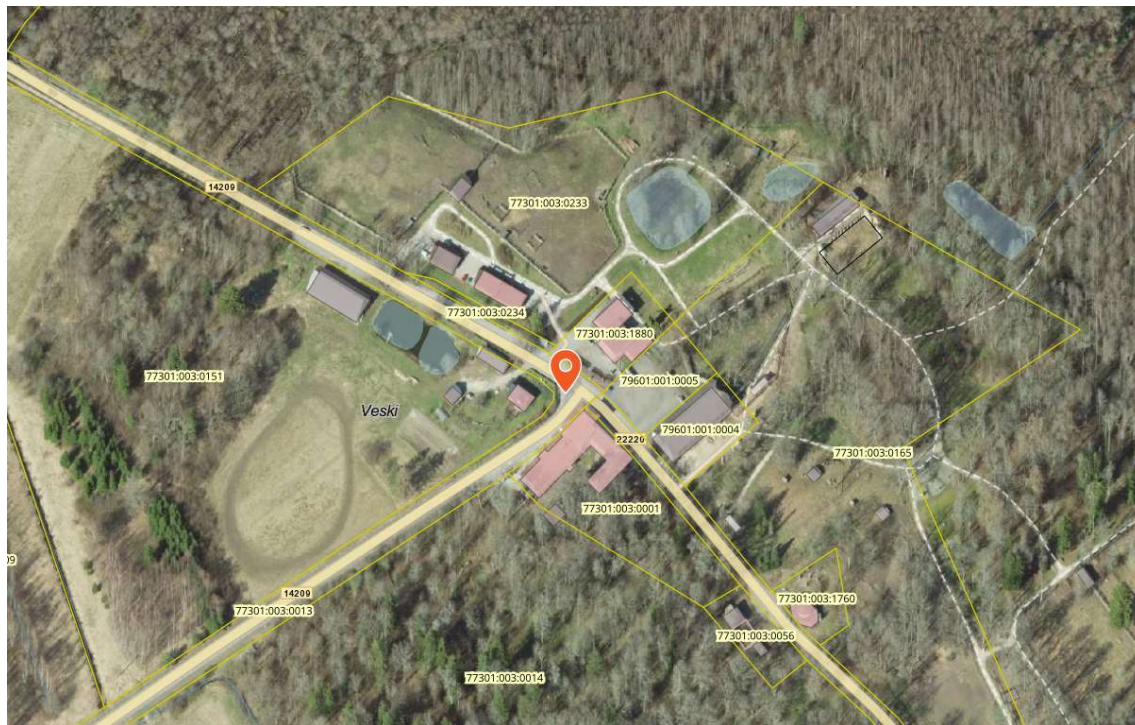
Vastavalt tehnilisele kirjeldusele: Projekteerimistööde eesmärk on Elistvere loomapargi parkla ja kompostala ehitusprojekt, mille maht ja sisu vastab standarditele ja EVS 932:2017 (Ehitusprojekt) ning Majandus- ja taristuministri määrusele nr. 97 (RT I, 18.07.2015, 7).

Eelnevalt mainitud standard ja määrus ei käsitle teeprojekti koostamist, mistõttu on lähtutud alljärgnevatest määrustest ja normidest:

- ✓ [EVS 843:2016](#) Linnatänavad;
- ✓ Planeerimisseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- ✓ Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- ✓ Liiklusseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- ✓ Tee projekteerimise normid, Kliimaministri määrus nr 71, 17.11.2023;
- ✓ Tee ehitamise kvaliteedi nõuded, Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, 23.11.2020;
- ✓ Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded, Majandus- ja taristuministri määrus nr 4, 14.01.2020;
- ✓ Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele, Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 28, 29.05.2018;
- ✓ Pimedate liidu juhendmaterjal: <https://pimedateliit.ee/projekteerimisjuhend>;
- ✓ [EVS 613:2001](#) Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 613:2001/A1:2008](#) Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 613:2001/A2:2016](#) Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 613:2023](#) Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 614:2008](#) Teemärgised ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 614:2008/A1:2016](#) Teemärgised ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 614:2022](#) Teemärgised ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014](#) Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid või sellega samaväärne;
- ✓ [EVS-EN 1338:2003+AC:2006](#) Betoonist sillutisekivid. Nõuded ja katsemeetodid või sellega samaväärne;
- ✓ [EVS 901-3:2021](#) Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud;
- ✓ Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
- ✓ Killustikust katendikihtide ehitamise juhend, Transpordiamet 26.01.2022 käskkiri nr 0215;
- ✓ Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised, Maanteeamet 05.01.2016 käskkiri nr 0001;

1.2 Objekti asukoht skeemil

Objekti asukoht: Tartu maakond, Tartu vald, Elistvere küla (Joonis 1).



Puudutatud transpordimaa jm katastrid:

- ✓ 77301:003:0013, 14209 Tabivere-Uhmardu tee, transpordimaa 100%;
- ✓ 77301:003:0234, 14209 Tabivere-Uhmardu tee, transpordimaa 100%;
- ✓ 77301:003:0233, Piisoni, ühiskondlike ehitiste maa 100%.

1.3 Lähtematerjalid

Töö koostamise aluseks on järgmised lähtematerjalid:

Tellija poolt edastatud:

- ✓ Lisa 1 Osa 1 Tehniline kirjeldus- lähteülesanne Elistvereparkla2024
- ✓ Lisa 1-1 Osa 1 Kontsept _parkla _kompost
- ✓ Lisa 1-2 Osa 1 KVV 2.0, _Elistvere _loomapark _parkla-kompostala _26.04.2024 _AVALIK
- ✓ Lisa 1- 3 Osa 1 Rmk külastusobjektide kompleksuse ja korrasoleku juhis (1)
- ✓ Lisa 2 Osa 1 Geoalus
- ✓ Täiendav geodeesia alusplaan, Geoterra OÜ, töö nr 393-2024

Täiendav geodeesia alusplaan oli Tellija poolt tellitud, kuna eelnevalt Tellija poolt edastatud „Lisa 2 Osa 1 Geoalus“ materjal oli puudulik ning ei võimaldanud projekteerimisdokumentatsiooni korrektselt koostada.

Projekteerija poolt täiendavalt küsitud tingimused:

- ✓ Keskkonnaamet – seisukoht 22.08.2024 nr 7-9/24/15772-2;

- ✓ Transpordiamet – projekteerimistingimused, 7.1-22413307-2 28.08.2024.

Projekteeritava lahenduse ümbruses puuduvad tehnovõrgud, mistõttu tehnovõrguvaldajatelt täiendavaid tingimusi ei ole küsitud.

1.4 Uuringute loetelu

Projektlahenduse väljatöötamiseks on teostatud järgmised uuringud:

- ✓ *Geodeetiline alusplaan, Geoterra OÜ, Töö nr 393-2024.*

1.5 Ehitusprojektiga seotud ehitusprojektid

Töömahupiirides puuduvad projektlahendused, milledega oleks projekteerimisel vajalik arvestada.

1.6 Tellija ja projekteerimisettevõtja kontaktandmed

Töö tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)

Esindaja: Andri Plato

Kontakt tel: 5400 4851

Kontakt e-post: andri.plato@rmk.ee

Töö teostaja: Selektor Projekt OÜ

Esindaja: Lembit Aruvee

Kontakt tel: +372 5837 7222

Kontakt e-post: lembit@selektor.ee

Projekti meeskond:

Vastutav insener: Erki Potisepp, *Kutsetunnistus 176362. Volitatud teedeinsener, tase 8*

Projektijuht / projekteerija: Lembit Aruvee, *Kutsetunnistus E013785. Diplomeeritud teedeinsener, tase 7 esmane kutse*

2 OLEMASOLEV OLUKORD

2.1 Olemasoleva olukorra kirjeldus

Objekt asub Tartu maakonnas, Elistvere külas, Elistvere loomapargist 150 m kaugusel loe suunas. Ala on piiratud aiaga ning aedikuga. Maapind on kaetud valdavalt muruga.

2.2 Uuringute tulemuste kokkuvõte

Geodeesia

Geodeetilised lähtepunktid on rajatud Trimble R12 GNSS mõõtjaga. Koordinaadid on L-EST97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.

2.3 Piirangud projektalal

Külastusobjekti kaitseväärtuste väljavõte on välja toodud käesoleva projekti lisades. Lisaks on projekti üldosas leitav ka projektlahendus koos piirangutega. Projektala puudutab järgmisi looduskaitse- ja keskkonnapiiranguid:

Maastikukaitseala

- ✓ Vooremaa maastikukaitseala, keskkonnaregistri kood KLO1000294;
- ✓ Vääriselupaik, keskkonnaregistri kood VEP210712.

Keskkonnakaitselised objektid

- ✓ KLO9133138, hiireviu, Liigi leiukoht (loomad\, III kat);
- ✓ KLO9107620, kodukakk, Liigi leiukoht (loomad\, III kat);
- ✓ I ja II kaitsekategooria liikide leiukoha, püsielupaiga ning Natura 2000 (RAH0000069) elupaigatüübi andmed on juurepääsupiiranguga.

Muinsuskaitse piirangud

- ✓ Elistvere mõisa ait, 24060;
- ✓ Elistvere mõisa valitsejamaja varemed, 24060;
- ✓ Elistvere mõisa park, 24060.

Teedega seotud piirangud

- ✓ Avalikult kasutatava tee kaitsevöönd, 14209

Projektalal paiknevad tehnovõrgud, kuid asuvad piisavalt kaugel, mistõttu projektlahenduse väljatöötamiseks ei ole küsitud tehnovõrguvaldajatelt tehnilisi tingimusi. Tehnovõrkude paiknemise väljaselgitamiseks koostati topo alusplaan.

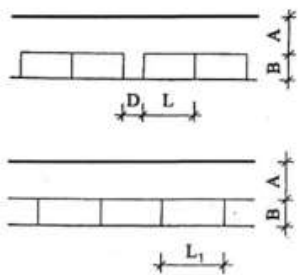
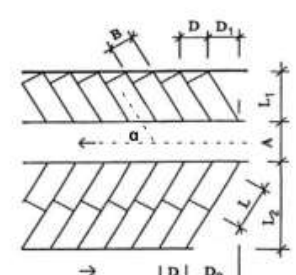
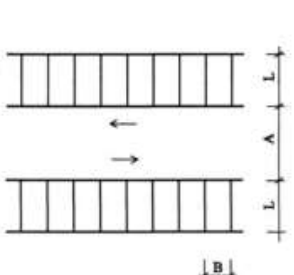
3 PROJEKTLAHENDUS

Projektlahenduse koostamisel oli võetud aluseks tellija tehniline kirjeldus ning erinevate ametite tingimused projekteerimiseks.

3.1.1 Projektlahenduse tehnilised andmed

Tabel 1 – Tehnilise näitajad

Tehnilised näitajad projekteerimiseks	Ühik/kirjeldus
Projekteerimise lähtetase	rahuldav
Parkla liikluskorraldus	Ühesuunaline
Parkimiskohtade arv kokku	30
Puudega inimestele parkimiskohtade arv	2
Parkla geomeetria	Joonis 2
Kõige ebasoodsam sõiduk	Prügiauto
Äärekivide kõrgused vastavalt asendiplaanile	
Äärekivi kõrgus üldine	10 cm
Äärekivi kõrgus ületuskohtades	0 cm
Äärekivi kõrgus puudega inimestele (parklas)	0 cm
Jalgtee laius	2,5 m
Jalgtee ohutusriba laius (vajadusel)	0,5 m

Parkimine 0° nurga all		Parkimine 30°, 45°, 60° ja 75° nurga all				Parkimine 90° nurga all		
								
Parkimisnurk α	B	L	A	D	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂
0°*	2,5	5,0	3,5	2,0			6,0	
30°	2,5	5,0	4,0	5,0	8,1	12,4	4,7	7,2
45°	2,6	5,0	4,5	3,7	5,4	8,9	5,4	9,0
60°	2,6	5,0	5,0	3,0	3,3	5,7	5,6	10,0
75°	2,6	5,0	5,5	2,7	1,6	2,6	5,5	10,4
I 90°	2,6	5,0	7,5					
II 90°	2,7	5,0	7,0					

* Vähim parkimiskoha laius tänaväärsel parkimiskohal võib erandina olla 2,0 m.

Joonis 2. Parkla geomeetria vastavalt EVS 843:2016, tabel 9.7

Projekteeritud teede horisontaalgeomeetria parameetrid on toodud plaanijoonistel ja ristlõike joonistel. Vertikaalgeomeetria parameetrid on toodud vertikaalplaneeringu joonistel.

3.1.2 Tee osade ja rajatiste kavandatud eluiga

Projekteeritud eluiga:

- ✓ Muldkeha ja drenkiht 50.a (Muldkeha ja drenkihi projekteerimise juhis);
- ✓ Katendid 20.a.

3.2 Plaanilahendus

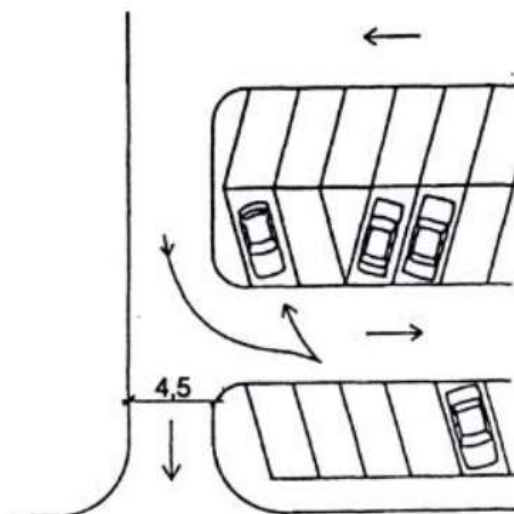
3.2.1 Asendiplaani lahendus

Vastavalt tellija tehnilise kirjeldusele on projekteeritud parkla 30 parkimiskohaga (sh kaks kohta erivajadustega inimestele) ning kompostimisala loomade väljaheidete otstarbeks.

Parkla on projekteeritud ühesuunalisena kahe juurdepääsuga, mis on tagatud riigitee number 14209 (km 6,089 ja 6,025). Parkla on piiratud metallist aiaga ning lisaks aia ja kraavi vahele on projekteeritud aedik. Parklast on tagatud ligipääs kompostimisalale. Loomapark ja kompostimisala on eraldatud väravaga.

3.2.2 Ristlõike lahendus

Parkla geomeetria on valitud vastavalt Joonisele 2. 45 kraadne parkimine koos ühesuunalise liiklusega tagab kompaktsuse arvestades piiratud maa-alaga. Ühesuunaline ühendustee laius on valitud Linnatänavate standardi joonise alusel (Joonis 3).



Joonis 3. Ühesuunaline ühendustee laius (EVS 843:2016 – joonis 9.5)

3.3 Kompostimisala

Parkla kõrvale on projekteeritud kompostimisala plats suurusega 210 m². Plats on projekteeritud abkatendist, välja arvatud 56.6 m² suurune ala sõnniku ladustamiseks, mis on projekteeritud täringukivist. Täringukivist on projekteeritud nõva, mis juhib sõnnikust tekkinud ja veega segunenud orgaanilised ained (virts) mahutisse. Kahe ladustamisala vahel on tagatud sõidurea suurune vahe tagades ligipääsu traktoriga või muu analoogse tehnikaga.

Restkaevude ja mahutide täpsem lahendus antakse tööprojektiga.

3.4 Vertikaalplaneering

Vertikaalse lahenduse koostamisel on lähtutud olemasoleva maapinna kõrgustest ja sademevee ärajuhtimise võimalustest. Lisaks on arvestatud ka Keskkonnaameti seisukohaga ning Transpordiameti projekteerimistingimustega.

Kõik kalded on riigiteelt number 14209 suunaga 77301:003:0233 „Piisoni“ kinnistu suunas.

Parkla juurdepääsud riigiteelt number 14209

Km 6,085

Pikikalle jääb 2.3 % ja 1.5 % vahemikku ning põikkalde 2.3 % ja 1.4 % vahemikku. Põikkalde paneb paika olemasolev riigitee number 14209 ning projekteeritud parkla pikikalde.

Km 6,025

Pikikalle jääb 2.5 % ja 1.3 % vahemikku ning põikkalde 0.6 % ja 2.5 % vahemikku. Põikkalde paneb paika olemasolev riigitee number 14209 ning projekteeritud parkla pikikalde.

Parkla

Pikikalle on 0.5% ja 2.5 % vahemikus. Vastavalt Transpordiameti projekteerimistingimustele peavad mahasõidu pikikalde olema 1.5% - 3.0%, mistõttu parkla pikiprofiil ulatub lõiguti olemasolevast maapinnast kuni meetri kõrguseni. Põikalle on üldjoontes 2.5% v.a kompostimisala sissesõit, kus põikalle on 1.5%.

Kompostimisala

Pikikalle on 0.3% ning 1.0% põikaldega juhatakse vesi kraavi. Platsi keskel on projekteeritud kaks ala komposti ladustamiseks (täringukivist). Täringukivid paigaldada 4.0% kaldega nii, et tekiks nõva ning sõnnikust tekkinud virts ja vesi jõuaks restkaevu ning sealt mahutisse.

Äärekivid

Äärekivide kõrgused vastavalt plaanijoonisele ning vertikaalplaneeringule. Äärekivide alla laskmine või tõstmine teostada kahe meetri ulatuses. KLT pikikalle seejuures ei tohi olla suurem kui 6%. Olemasoleva jalgte kokkuviimisel arvestada olemasoleva äärekivi kõrgusega ning vajadusel teostada samuti üleminek projekteeritud lahenduselt olemasolevale.

3.5 Muldkeha

3.5.1 Muldkeha

Projektlahendusega on kavandatud uued muldkehad. Kaevetööde eeldatav sügavus tuleneb geoloogilistest uuringust saadud infost ja projekteeritud tee mulde konstruktsioonist. Tegelik kaevetööde sügavus täpsustatakse lõplikult ehitamise käigus väljakaevamise käigus, kui tekib vajadus lokaalselt veel kuskil mitterasvavale pinnast eemaldada vms.

Täiendavat info munakivikindlustuse rajamiseks on juhendis „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ ning Teetööde tehnilise kirjelduse dokumendis ptk 3.6.3.

3.5.2 Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine

Kasvupinnas kooritakse täielikult muldkeha alt. Taaskasutuskõlblik kasvumuld ladustatakse teemaa alal ja kasutatakse võimalusel hilisematel haljastustöödel. Kõlbmatu kasvupinnas eemaldatakse objektilt.

3.5.3 Dreenkiht

Projektlahendi kohased täited ja muldkehad ehitatakse välja materjalidest, mis vastavad mulde materjalidele püstitatud nõuetele. Vastavalt katendi konstruktsioonidele on drenkihiks kavandatud liivalus, $K_f \geq 0.5 \text{ m/ööp}$ ja vajadusel drenkihi aluse täitematerjalina kasutada täiteliiva, $K_f \geq 0.2 \text{ m/ööp}$.

Kuna parkla sõidutee osa on 16.45 meetrit lai ning ühepoolse põikkaldega, siis käesoleva projekti raames kordab drenkiht sõidutee pealset kallet.

3.5.4 Geosünteedid

Kasutada vastavalt vajadusele II kl geotekstiili (näiteks truubiotste kindlustamisel).

3.6 Katend

Sõidutee ab-katend on valitud vastavalt Transpordiameti juhendile „Tüüpkatendid väikese liiklussagedusega teedele“.

Tüüp 1 – Sõidutee ab-katend

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 surf | 4 cm |
| ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base | 7 cm |
| ✓ Killustik, fr 4/63 | 25 cm |
| ✓ Liivalus, $K_f \geq 0.5 \text{ m/ööp}$ | 20 cm |
| ✓ Vajadusel täitematerjal, $K_f \geq 0.2 \text{ m/ööp}$ või olemasolev mulde materjal | |

Tüüp 1.1 – Sõidutee ülekate. Kokkuviiimine olemasoleva olukorraga ja/või äärekivi paigaldamisel ab-katendi taastamine) Astmeline kihtide ehitamine vastavalt eelnevale tüübile.

- | | |
|----------------------------------|------|
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 surf | 4 cm |
| ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base | 7 cm |

Tüüp 1.2 – Sõidutee murukivikatend

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ✓ Murukivi* | 10 cm |
| ✓ Liiv-kasvusubstraatsegu | 3-5 cm |
| ✓ Killustik, fr 4/63 | 25 cm |
| ✓ Liivalus, $K_f \geq 0.5 \text{ m/ööp}$ | 20 cm |
| ✓ Vajadusel täitematerjal, $K_f \geq 0.2 \text{ m/ööp}$ või olemasolev mulde materjal | |

Tüüp 1.3 – Sõidutee ab-katend

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ✓ Graniitkivist täringukivi (50x50x50) (s.h mitte dreniv vuugitäide)** | 5 cm |
| ✓ Betoonalus C16/20 | 6 cm |
| ✓ Killustik, fr 4/63 | 25 cm |
| ✓ Liivalus, $K_f \geq 0.5 \text{ m/ööp}$ | 20 cm |
| ✓ Vajadusel täitematerjal, $K_f \geq 0.2 \text{ m/ööp}$ või olemasolev mulde materjal | |

Tüüp 2 – Kõnnitee ab-katend

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 8 surf | 5 cm |
| ✓ Killustik, fr 4/32 | 20 cm |
| ✓ Liivalus, $K_f \geq 0.5 \text{ m/ööp}$ | 20 cm |
| ✓ Täitematerjal, $K_f \geq 0.2 \text{ m/ööp}$ või olemasolev mulde materjal | |

Tüüp 2.1 – Kõnnitee sillutiskivikatend

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| ✓ Betoonkivisillutis*** | 6 cm |
| ✓ Sängituskiht | 3-5 cm |
| ✓ Killustik, fr 4/32 | 20 cm |
| ✓ Liivalus, $K_f \geq 0.5 \text{ m/ööp}$ | 20 cm |
| ✓ Täitematerjal, $K_f \geq 0.2 \text{ m/ööp}$ või olemasolev mulde materjal | |

Tüüp 3 – Kruuskatend

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| ✓ Purustatud kruus (pos nr 6) | 25 cm |
| ✓ Täitematerjal, $K_f \geq 0.2 \text{ m/ööp}$ või olemasolev mulde materjal | |

* <https://www.ehomer.ee/et/raemuru.html> või analoog

** <https://www.kivipartner.ee/graniidist-taringukivid/> või analoog

*** <https://ikodor.ee/tootekategooria/sillutiskivid/> (talukivi) või analoog

3.1 Katendi materjalide kvaliteedinõuded

Materjalide nõuded on käesolevas projektis valitud vastavalt juhenditele:

- ✓ Asfaldist katendikihtide ehitamise juhend (viimane versioon) AKEJ
- ✓ Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (viimane versioon) KKEJ
- ✓ EVS 901-3:2021 Osa 3: Asfaltsegud.
- ✓ EVS-EN 13108-7:2016: Asfaltsegud. Materjali spetsifikatsioon. Osa 7: Dreenasfalt

Täitematerjalina kasutada täiteliiva või olemasolevat mulde materjali, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0,2 m/ööp. Liivalused ehitada liivast, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5m/ööp.

Nõuded sõidutee ja jalgteede kattes ning killustikaluses kasutatavatele materjalidele:

Sõidutee katendid:

Tüüp 1, 1.1 ja 1.2

- ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 surf 70/100 „Parkimisplatsid ja -alad“ (EVS 901-3 tabel 7)
- ✓ Porne asfaltbetoon AC 32 base 70/100 „Parkimisplatsid ja -alad“ (EVS 901-3 tabel 9)
- ✓ Killustikalus AKÖL20 < 500 (KKEJ tabel 1, veerg 7)

Jalgtee katendid:

Tüüp 2 - 2.1

- ✓ Tihe asfaltbetoon AC 8 surf 70/100 AKÖL20 900-1499 (EVS 901-3 tabel 7)
- ✓ Killustikalus AKÖL20 < 500 (KKEJ tabel 1, veerg 7)

Kruuskate:

Tüüp 3

Purustatud kruus sidumata segu 0/31,5 (lisa 10, segu pos 6 (TEKN))

3.2 Nõuded materjalidele

Äärekivid betoonist ja tardkivimist

Betoonist äärekivil kasutada graniitkillustiku baasil toodetud äärekive, mis on vastupidavad teede talihoolduses kasutatavatele materjalidele. Betoonist äärekivid peavad vastama Eesti standardi [EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014](#) „Betoonist äärekivid“ nõuetele:

- ✓ Paindetugevus – klass 1
- ✓ Kulumiskindluse – klass 3
- ✓ Vastupidavus külma ja jäätumisvastaste soolade mõjule - klass 3. Kivide keskmine massikadu külmaskindluse katsel ei tohi ületada 0,2kg/m² ja katse üksiktulemuse massikadu ei tohi ületada 0,5 kg/m².

Betoonäärekivid paigaldatakse betoonalusele, betoonimark C16/20. Sängitusbetoon C16/20 peab olema toodetud [EVS-EN 206:2014](#) nõuetele.

Kumerat betoonäärekivi kasutatakse raadiuse korral, mis on väiksem kui 6 m. 6-12 m kumeruse korral tuleb paigaldada kuni 0,5 m sirgete või faasitud otstega kive. Üle 12 m korral kasutatakse 1 m sirgeid äärekive.

Tardkivist sillutuskivid ja äärekivid peavad vastama [EVS-EN 1342](#). „Looduskivist sillutuskivid välissillutiseks. Nõuded ja katsemeetodid. Looduskivist äärekivi liitumisel kivi- või plaatkattega ei tohi äärekivi kõrgeima tagaserva pinnal olla üle 5 mm sügavusi ebatasasusi, mis on toote paksus +10 mm liituvast pealispinnast.

Sillutuskivid

Betoonist sillutuskivid peavad vastama standardile [EVS-EN 1338](#) „Betoonist sillutuskivid. Nõuded ja katsemeetodid“ nõuetele:

- ✓ Norm lõhestustõmbetugevus, MPa – 3,6
- ✓ Libastumis/libisemiskindlus – rahuldav

- ✓ Kestvus – rahuldav/Klass 3
- ✓ Kulumiskindlus – Klass 2
- ✓ Külmakindlus – Klass 3

Betoonisegud, sillutus- ja äärekivid peavad vastama MTm määrusele „Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord“.

Kivi vuugid jalgteedel

Jalgteedel üldjuhul kasutada umbrohu, sipelgate eemale hoidmiseks ning dreniv vuugisegu. Näiteks CUBE tänavakivide paigaldussegu (või Rompox) või analoogtoode. Kui kasutatakse vuugitäiteks jäika segu, näiteks vuugibetooni, tuleb arvestada ka materjalide soojuspaisumisega ning vajadusel ette näha paisumisvuugid. Kivide või plaatide paigutamisel betoonile, tuleks kivi enne kasta märjaks ning siis paika koputada.

Muru

Kasvumulla ja muruseeme kvaliteet tagada vastavalt Riigiteede haljastustööde juhisele.

3.3 Veeviimariid

3.3.1 Olemasolevate veeviimariite olukord

Projektilas puuduvad olemasolevas veeviimariid.

3.3.2 Sademe- ja pinnasevee ärajuhtimine

Riigitee number 14209

Olemasoleval riigiteel on kahepoolne põikkalle ning head pikikalded, mis jäävad 1.5% ja 2.5% vahemikku. Olemasoleva olukorra puhul juhitakse riigitee sadevesi haljasalale.

Projektilahendusega on riigiteele km 6,016 projekteeritud kuppelrestkaev truubiga. Vesi juhitakse 77301:003:0233 „Piisoni“ kinnistul olevasse projekteeritud umbkraavi. Vastavalt Keskkonnaamet seisukohale, kraavide projekteerimine 77301:003:0530 „Pikknurme metskond 39“ kinnistule on keelatud (Vääriselupaik nr 210712).

Lisaks on projekteeritud riigitee äärekivi serva ja kuppelrestkaevu ümber munakivikindlustus, mis võimaldab vältida haljasala/tugipeenra uhtumist. Munakivikindlustus teostada vastavalt TRAM tüüpjoonisele.

Projekteeritud kahe parkla juurdepääsutee vahel juhitakse riigitee sadevesi 50 meetri ulatuses ca 5 meetri laiuzele haljasalale. Kuna tegemist on Natura 2000 linnualaga (RAH0000069), siis eraldi kraavi ei ole haljasalale projekteeritud, et vältida täiendavate puude likvideerimist.

Parkla

Paremaks vee ärajuhtimiseks on parklasse projekteeritud murukivikatend ning ca 90 meetri pikkune kraav.

Kompostimisala

Kompostimisala sajuvesi juhitakse kraavi. Sõnniku ladustamiseks mõeldud täringukivist nõvalt juhitakse sajuvesi (sh ka virts) restkaevudesse ja sealt mahutisse. Mahutis tekkinud vedelik jääb mahutisse, mis vajadusel pumbatakse välja.

3.3.3 Veeviimarite nõuded

- ✓ Restkaev kuppelrestluugiga – 560/500 - <https://www.ehituskaup24.ee/ee/restkaev-560-500-kotiosa-130l-kuppelrestluugiga.html> või analoog.
- ✓ Truup – De 200 PE SDR 17 - <https://catalog.pipelife.com/ee/articlelist/joogivee-torud-207572/203171/pe-100-sdr-17-black-with-blue-stripes-stiff-pipe> või analoog.

3.4 Ehitusgeoloogia

Eraldi ehitusgeoloogiat käesoleva töö raames ei ole teostatud, mistõttu on osaliselt lähtutud maa-ameti kaardirakendustest (ehitusgeoloogia X-GIS 2).

3.5 Liikluskorraldus

Projektlahendusega on kavandatud uus liikluskorraldus.

Projekteeritud liikluskorralduslik lahendus on toodud välja eraldi AP-LK joonistel.

Projekteeritud parkla jääb ca 100 meetri kaugusele loomapargi sissepääsust, mistõttu riigiteede 14209 ja 22220 ristmikul on projekteeritud täiendavad liiklusräidid.



Joonis 5. Täiendavad liiklusemärgid väljaspool projektala

Liiklusemärkidele 575a (I) lisada täiendavad numbrid vastavalt liikluskorralduste joonistele.

Liiklusemärgid ja postid

Lõigule on projekteeritud liiklusemärgid vastavalt standardile [EVS 613](#) "Liiklusemärgid ja nende kasutamine" ja Transpordiameti peadirektori 09.04.2018 käskkirjaga nr 1-2/18/098 kinnitatud „Riigiteede liikluskorralduse juhise“. Liiklusemärgid on projekteeritud 0 ja I-suurusgrupis. Liiklusemärkide valmistamisel kasutada vähemalt 1,8 mm paksust alumiiniumist märgialust. Märkide kile (sh kile klass) peavad vastama standarditele EVS 613 ja EVS-EN 12899.

Igale liiklusemärgile on liikluskorralduse plaanil näidatud selle suurusgrupp. Kõik postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti. Liiklusemärkide mahu sees tuleb arvestada kõik vajalikud postid ja vundamendid, mis on vajalikud selleks, et tagada vajalik püsivus.

Liiklusemärkide materjalinõuded: Kõik liiklusemärgid, liiklusemärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Tuulerõhu klassiks võtta vähemalt WL4 ja dünaamilise lumekoormus klassiks võtta vähemalt DSL3. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45XF4KK4. Kasutatava liiklusemärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

Liiklusemärkide ja viitade valmistamisel ning paigaldamisel tuleb arvestada lisaks tuulekoormusele ka sahkamisest tekkiva lumekoormusega. Vajadusel tuleb kasutada pikemaid märgiposte, et tagada märkidele vajalik kõrgus (nähtavus). Liiklusemärgid paigaldada vastavalt liikluskorralduste joonistele.

Enne märgipostide paigaldamist peab omanikujärelevalve kiitma heaks märkide täpse asukoha, suuna ja kõigi märkide omavahelise kauguse. Märgipostide paigaldus ei tohi põhjustada maa-aluste kommunikatsioonide vigastamist.

Olemasolevad liiklusemärgid likvideerida ning utiliseerida.

Konsoolkanduri ja selle külge kinnitatud liiklusemärgid alaserva kõrgus sõidutee teepinnast peab olema vähemalt 4,6 m ja kergliiklustee teepinnast vähemalt 2,5 m. Konsoolkanduri konstruktsioon peab vastu võtma liikluskorralduse teabevahendite, omakaalust ja ilmastikuoludest tingitud koormused. Teepäraldiste tugikonstruktsioonide passiivne ohutus, nõuded, liigitus ja katsemeetodid on määratud standardiga EVS-EN 12767.

Teekattemärgistus

Projekteeritud on uued teekattemärgised. Liikluskorralduslikule joonisele on kantud teekattemärgistus koos märgistuse numbritega. Teekattemärgised on projekteeritud parklasse, mistõttu teekattemärgistus teha värviga.

Teekate märgistatakse vastavalt standardile EVS 614 "Teemärgised ja nende kasutamine" ja "Riigiteede liikluskorralduse juhise, MA 2018-008".

3.6 Tehnovõrgud

3.6.1 Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine

Projektlahenduse alas puuduvad olemasolevad tehnovõrgud, välja arvatud riigitee number 14209 servas kulgev sidekaabel. Sidekaabli lähedusse (väljaspool kaitsevööndit) on projekteeritud liiklusemärgipost liiklusmärkidega ((575a (I), 831 (I) ja 832 (I)). Liiklusemärgi paigaldamisel peab töövõtja veenduma, et posti alla ei jääks sidekaabel.

3.6.2 Tehnovõrkude lahendus

Veeviimarite peatükis on väljatoodud truubi ja kuppelrestkaevu lahendus. Muid tehnovõrke ei ole projekteeritud.

3.7 Keskkonnakaitse

Projektilas asuvad erinevad keskkonnakaitselised piirangud (vt ptk 2.3).

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda. Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevil aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhisteile. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus. Tööde piirkonnas peavad olema prügi konteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

Ehitaja peab koguma ehitus- ja lammutusjäätmeid liigiti ning üle andma vastavat jäätmeluba omavale isikule taaskasutamiseks. Kui jäätmed (näiteks aed, aedik ja betoonkivid jm) kuulub eraisikule, siis täpsustada eraisikule jäätmete üleandmist eraisikult.

Pinnase võõrandamine ja mineraalsete jäätmete, nt betooni taaskasutamine teisel ehitusobjektil peab olema kooskõlastatud riigi Keskkonnaametiga (Viljandi mnt 16, Tallinn; www.keskkonnaamet.ee). Ehitaja on kohustatud tagama objekti naaberkinnistutel tekkivate olmejäätmete väljavedu ehitamise perioodil.

Ehitusplatsi eeldatav asukoht on olemasolev parkla kohal, 79601:001:005 „Parkla“ kinnistul (Joonis 5). Eeldatava ehitusplatsi asukoha ja 79601:001:0004 „Mõisaaida“ kinnistul oleva hoone vahele jätta 12.5 meetrit puhasvahet tagamaks võimaluse parkimiseks.

Juhul kui ehitusplatsi asukoht ei sobi, lepivad Töövõtja ja Tööandja muu ehitusplatsi asukoha.



Joonis 5. Eeldatav ehitusplatsi asukoht

3.7.1 Haljastus

Haljastus taastada vastavalt asendiplaanile. Juhul kui ehitustööde käigus rikutakse rohkem haljasala kui asendiplaanilisel joonisel, peab töövõtja taastama rikutud haljasala.

Muru rajamine ja taastamine teostada vastavalt Riigiteede haljastustööde juhisele.

Asendiplaanilistel joonistel on näidatud ka raadamise maht.

3.7.2 Aiad, aedik ja väravad

Piirdeaed

Piirdeaiaks on valitud paneelaed koos vaate piiramise funktsiooniga: <https://eestiaiad.ee/paneelaiad/>



Joonis 6. Paneelaed vaate piiramise funktsiooniga

Värvitoon täpsustatakse projekti järgmises etapis.

Värav

Väravaks on valitud tiibvärav. Automaatikat ei ole väratavatele ette nähtud. <https://eestiaiad.ee/varavad/>

Aedik

Aedik täpne lahendus antakse projekti järgmises etapis. Üldjoontes projekteeritakse antakse aedikule analoogne lahendus olemasolevale.

4 TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 Üldosa

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

4.2 Ettevalmistustööd

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmuks jms.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepatakse kokku Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus. Tööde planeerimisel tuleb Töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht täpsustada Tellijaga.

4.2.1 Olemasolev haljastus

Puu juurestiku kaitsealas teostada kaevetöid käsitsi, et vältida olemasolevate puude kahjustamist ning hävimist. Üle 4 cm läbimõõduga juurte läbilõikamine on keelatud. Puud likvideerida vastavalt asendiplaanilisele joonisele.

Säilitada tuleb vääriselupaiga nr 210712 terviklikkus ja samuti vääriselupaiga ja piisoniaia vahel kasvav puhverdav puistu.

- ✓ Puud ümbritsev haljasala tuleb tööde ajaks piirata ajutise piirdega;
- ✓ Puud ümbritseval haljasalal ei ole lubatud ehitusmaterjalide ladustamine, sõidukitega sõitmine ega nende parkimine;
- ✓ Keelatud on puu juurte kahjustamine, kui tööde käigus ilmnevad juurte kahjustused, tuleb sellest teavitada Keskkonnaametit ja kahjustuse kohas jätkata töid käsitsi;
- ✓ Puu juuri ei tohi kuivale jätta, piiranguvööndis tuleb kaevetööd korraldada nii, et kaevikud täidetak paari päeva jooksul pärast nende kaevamist. Kuumadel päevadel tuleb puu juuri niisutada.

4.2.2 Ehitusaegne liikluskorraldus

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma Majandus- ja taristuminister 13. juuli 2018. a määruse nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele nõudeid. Ehitustööd on ette nähtud teostada liikluse all. Ajutise liikluskorralduse objektil korraldab ehituse peatöövõtja vastavalt tema poolt teostatavatele tööde etappidele. Ehitusobjekti töötsoon eraldada liiklusest. Sõiduradade laiuseks valida vähemalt 3,0 meetrit, arvestades ka teehoolduse jaoks vajaliku gabariidiga. Liiklusvoolu juhtimiseks paigaldada vajalikud liikluskorraldusvahendid ning nende paigutus peab vastama kehtivatele standarditele ja nõuetele. Vajaduse korral kasutada liiklusreguleerijate abi.

Ehitusega kaasnevate tööde teostuse vältel peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ning juurdepääs kõrvalkinnistutele ja elamutele. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Arvestada tuleb Muinsuskaitsete ja keskkonnakaitsete piirangutega.

Täpsemad ajutise liikluse ümbersuunamise vajadused tuleb lahendada töövõtjal järgmises projekteerimisetapis, et arvestada mh ajagraafikuga, töövõtja kogemusega ja tehnoloogilise võimekusega. Ehitamise alguses tuleb koostada töövõtjal maanteelõigust ümbersõitude skeemid koos liikluskorraldusega ja eelnevate ehitustööde kirjeldustega ning kooskõlastab need tee omanikuga.

4.2.3 Olemasoleva aia ja aediku lammutamine / ümberehitamine

Olemasolevad aed ja aedik lammutada vastavalt asendiplaanilisele joonisele. Uus projekteeritud lahendus viia kokku olemasolevaga.

4.2.4 Muud ettevalmistustööd

Täpsustatakse järgmises projekteerimistööde etapis.

5 HOOLDUSJUHEND

Hooldetööde tegemise eesmärgiks on seisundinõuete tagamine vastavalt sõlmitud hooldelepingule.

Majandus- ja taristuminister 14. juuli 2015. a määrus nr 92 „Tee seisundinõuded“, Lisa 2, Lisa 7 ja Lisa 10 alusel tuleb tagada seisunditase järgnevalt:

- ✓ Parka – 1 (suvine) ja 2 (talvine)
- ✓ Kergliiklusteed (jalgteed) – Lisa 10

Murukivi

Murukivi sees kasvavaid murutaimi peab kastma, väetama ning niitma, sest mulla kogus igas kärjes on väike ning toited selles tarvitatakse kiiresti. Ideaalse tulemuse saavutamiseks tuleb vegetatsiooniperioodil väetada taimi iga kahe nädala tagant, alates ajast mil ööpäevaseks keskmiseks õhutemperatuuriks kujuneb +8 kraadi C. Samuti tuleb murukivis olevaid taimi kasta vihmutiga, kuival perioodil vähemalt 1 kord päevas – muld murukivi sees kuivab kiiresti, kuna mulla kogus on väike ning murukivi ise akumulereib soojust, mis kiirendab mulla aurumist kärkekest.

Kompostimisala

Täpsustatakse järgmises projekti etapis.

Lumeladustamine ja koristamine

Lumeladustamisalad ja koristamise viisid määratakse hooldelepingus kooskõlas tee seisundinõuetega.