

Töö nr P23119

KÖIDE 2
Objekt 2
Aindu Aiad teede põhiprojekt

SELETUSKIRI

Tellijä: Oda OÜ
C.R.Jakobsoni tn 46b, 71004 Viljandi linn
reg.nr 12501807
Kontaktisik: Sten-Mark Mändmaa
Tel: +372 55 642 286
e-post: mandmaa@oda.ee

Töövõtja: OÜ Reaalprojekt
Vabaduse pst 174b, 10917 Tallinn
Reg nr:10765904
Tel: +372 608 1100
e-post: info@reaalprojekt.ee
Kontaktisik: Ivo Vallas
Tel: +372 5187 116

Tallinn 2023

SISUKORD

1	ÜLDOSA	4
1.1	Projekti koostamise eesmärk ja alused.....	4
1.2	Tellija	6
1.3	Projekteerija	6
1.4	Projekti kõited ja lisad.....	6
1.5	Planeeringud ja kitsendused.....	7
2	OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS.....	12
2.1	Olev situatsioon.....	12
2.2	Geodeetilised uuringud	14
2.3	Geoloogilised uuringud.....	14
3	PROJEKTLAHENDUS.....	17
3.1	Asendiplaan ja vertikaalplaneering	17
3.1.1	TL100 Mahasõit 1	17
3.1.2	TL101 Munakivitee.....	18
3.1.3	TL102 Turutee.....	18
3.1.4	TL103 Majandushoovi tee.....	18
3.1.5	TL104 Parkla	19
3.1.6	TL105 Juurdepääsutee.....	20
3.1.7	TL106 Mahasõit 2	20
3.1.8	TL201 Turg	20
3.1.9	TL202 Turutee.....	21
3.1.10	JT301 Turujalgtee	21
3.1.11	JT302 Parkla kogunemisplats.....	22
3.1.12	JT303 Parkla – AB	22
3.1.13	JT304 Jalg- ja jalgrattatee (teeületus turule).....	22
3.1.14	JT305 Jalg- ja jalgrattatee (teeületus parklasse)	23
3.1.15	JT306 ja JT307 majandusteed	23
3.2	Nähtavuskolmnurgad	24
3.3	Mullatööd ja veeviimarid	24
3.3.1	Mullatööd	24
3.4	Katend	25
3.4.1	Katendi konstruktsioonid	25
3.5	Liikluskorraldus	29
3.5.1	Üldosa	29
3.5.2	Liiklusmärgid	30
3.5.3	Ehitusaegne liikluskorraldus	30
3.6	Vee ärajuhtimine	30
3.6.1	Kraavid.....	30
3.6.2	Sademevee rennid	30
3.7	Tehnovõrgud	30
3.7.1	Üldine.....	30
3.7.2	Elektri ülekandeliinid	31
3.7.3	Telekommunikatsioonisüsteemid	31
3.7.4	Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmiseks kaevetöödel	33
3.8	Geodeetilised punktid.....	33
3.9	Haljastamine.....	33

3.9.1	Üldine	33
3.9.2	Likvideeritav ja säilitatav haljastus	34
3.9.3	Muru	34
4	TÖÖDE TEOSTAMINE	35
4.1	Üldosa	35
4.2	Tehnoloogia.....	36
4.2.1	Üldine.....	36
4.2.2	Ettevalmistustööd.....	36
4.3	Keskkonnakaitse aspektid	37
5	HOOLDUSJUHEND	38

1 ÜLDOSA

1.1 Projekti koostamise eesmärk ja alused

Käesoleva projekti koostamise eesmärgiks on Aindu aiad kinnistule riigi tugimaanteelt nr 50 Viljandi tee olemasolevate juurdepääsuteede ümber projekteerimine ja laiendamine km 1.063 ja km 1.270 ning kinnistu sisese teedevõrgu, parkla ja turuplatsi projekteerimine. Projekt on koostatud vastavalt Transpordiameti, Telia Eesti AS ja Elektrilevi OÜ poolt väljastatud nõuetele ja tehnilistele tingimustele ning Tellija soovile.

Projekti koostamisel on arvestatud järgmiste alusdokumentidega:

1. Transpordiameti poolt väljastatud nõuded „Vana-Aindu kinnistu ristumiskoha ehitamise nõuded“, 18.02.2024 nr 7.1-1/24/1115-2;
2. Transpordiameti poolt väljastatud nõuded „Küüni kinnistu ristumiskoha ehitamise nõuded“, 01.04.2024 nr 7.1-1/24/4826-2;
3. Reaalprojekt OÜ töö nr G23158 „Aindu küla kinnistud. Topo-geodeetilise uuringu aruanne“, Tallinn 2023;
4. Reaalprojekt OÜ töö nr GL24015 „Aindu aiad. Geotehniline pinnaseuuring“, Tallinn 2024.
5. Telia Eesti AS tehnilised tingimused nr. 38653813, 07.02.2024;
6. Elektrilevi OÜ tehnilised tingimused nr 467704, 12.02.2024.

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest projekti koostamise ajal kehtinud normdokumentidest ja juhenditest:

1. Tee projekteerimise normid (MTM 05.08.2015.a. määrus nr 106);
2. Kergliiklustristu kavandamise juhend, (26.06.2022 nr 1.1-7/22/113)
3. Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele, Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 28, vastu võetud 29.05.2018;
4. Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (MTM 09.01.2020.a. määrus nr 2, muudetud MTM 16.11.2020.a. määrusega nr 72);
5. Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord (MTM 22.09.2014.a. määrus nr 74, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ning MTM 05.02.2019.a. määrusega nr 12);
6. Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (MTM 13.07.2018.a. määrus nr 43);
7. Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja sulgemise kord (MA2016-011, MA peadirektori 29.11.2016.a. käskkiri nr 0224);
8. Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel. (MA2018-009, MA peadirektori 14.11.2018.a käskkiri nr 1-2/18/458);
9. Täiendavad tehnilised tingimused tee ehitusperioodiks (MA peadirektori 10.01.2017.a. käskkiri nr 0015 + lisa);

10. Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja MTM 16.11.2020.a. määrusega nr 72);
11. Teetööde tehnilised kirjeldused (2019-XXX, MA peadirektori 18.02.2019.a. käskkiri nr 1-2/19/096);
12. Teatiste, ehitus- ja kasutusloa ja nende taotluste vorminõuded ning teatiste ja taotluste esitamise kord (MTM 19.06.2015.a. määrus nr 67);
13. Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded (MTM 14.02.2020.a. määrus nr 3);
14. Tee ohutuse määramise tingimused ja nõuded tee ohutuse määramisele (MTM 30.08.2016.a. määrus nr 52);
15. EVS 901-1:2020 Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid;
16. EVS 901-2:2016 Tee-ehitus. Osa 2: Bituumensideained;
17. EVS 901-3:2021 Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud.;
18. EVS 901-20:2013 Katsemeetodid. Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine.;
19. EVS-EN 13285:2018 Sidumata segud. Spetsifikatsioonid;
20. EVS-EN 13242:2006 + A1:2008 Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliselt seotud täitematerjalid;
21. EVS 814:2020 Normaalebetooni külmakindlus. Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid;
22. EVS-EN 206:2014 + A2:2021 Batoon. Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus;
23. EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
24. EVS-EN 12899:2007 Vertikaalsed liikluskorraldusvahendid. Osad 1-3;
25. EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
26. RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
27. Maa RYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd;
28. Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel (MA2018-015);
29. Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis (MA peadirektori 05.01.2016.a. käskkiri nr 0001, uus redaktsioon 2020.a);
30. Riigiteede liikluskorralduse juhend. Nõuded liikluse korraldamisele, liikluskorraldusvahenditele ja nende kasutamisele. (Transpordiamet 2023, kinnitatud 19.01.2023 nr 1.1-7/23/9);
31. Riigiteede haljastustööde juhis. (MA 2018-13, MA 20.12.2018 KK nr 1-2/18/545);
32. Killustikust katendikihtide ehitamise juhis (TA 2022 – TA peadirektori 26.01.2022 käskkiri nr 1.1-7/22/43);
33. Transpordiameti juhend „Tüüpkatendid väikese liiklussagedusega teedele“, 16.04.2019;
34. Muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised (2006-41, MA peadirektori 29.12.2006.a käskkiri nr 264);

35. Keskkonnaministri 28.06.2013 määruse nr 50 „Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord“.

36. CEN/TR 16949:2016 -pedestrian parameters standard.

Projekti koosseisus antud töomahuloendi (hinnapakkumuste loetelu) koostamise aluseks on Transpordiameti poolt väljatöötatud **“Teetööde tehnilised kirjeldused” versioon 18.02.2019**. Teetööde tehnilise kirjelduste infosüsteem asub Transpordiameti kodulehel.

1.2 Tellija

	Oda OÜ C.R.Jakobsoni tn 46b, 71004 Viljandi linn Tel: +372 55 642 286 e-post: mandmaa@oda.ee kontaktisik: Sten-Mark Mändmaa
--	--

1.3 Projekteerija

	Reaalprojekt OÜ Vabaduse pst 174b, 10917 Tallinn tel +372 608 1100 e-post: ivo@reaalprojekt.ee kontaktisik: Ivo Vallas, tel +372 51 87116
--	--

1.4 Projekti köited ja lisad

Käesoleva koondprojekti koosseisu kuuluvad järgmised kaustad või lisad, mis on koostatud antud projekti käigus, kuid antakse välja eraldi kaustadena:

Köide 1 – Objekt 1: Aindu Aiad müravalli põhiprojekt

Köide 2 – Objekt 2: Aindu Aiad teede põhiprojekt

Köide 3 – Objekt 3: Jalg- ja jalgrattatee põhiprojekt

Projekti lisad:

Lisa 1 – Lähtetingimused, protokollid, tehnilised tingimused, kooskõlastused.

Lisa 2 – Geodeetilised uuringud.

Lisa 3 – Geotehnilised uuringud.

Käesolevas seletuskirjas käsitletakse KÕIDE 2 objekt 2 Aindu Aiad teede põhiprojekti lahendust.

1.5 Planeeringud ja kitsendused

Käesoleval ajal projektiga kaetud maa-alal kehtivad järgmised planeeringud, milledega on arvestatud ka projekti koostamisel:

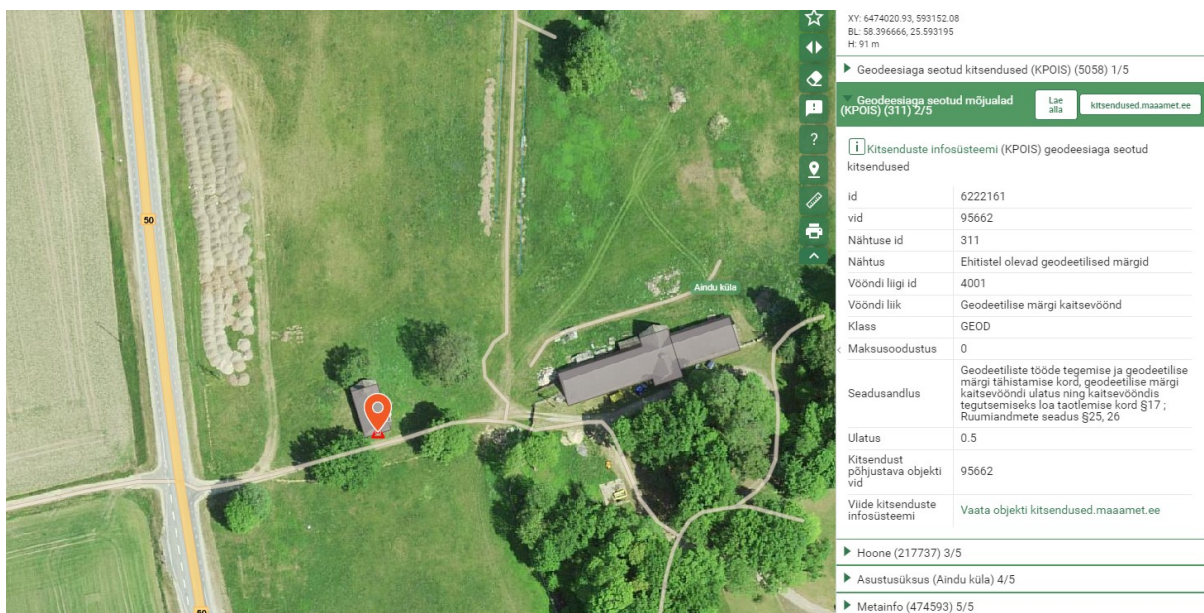
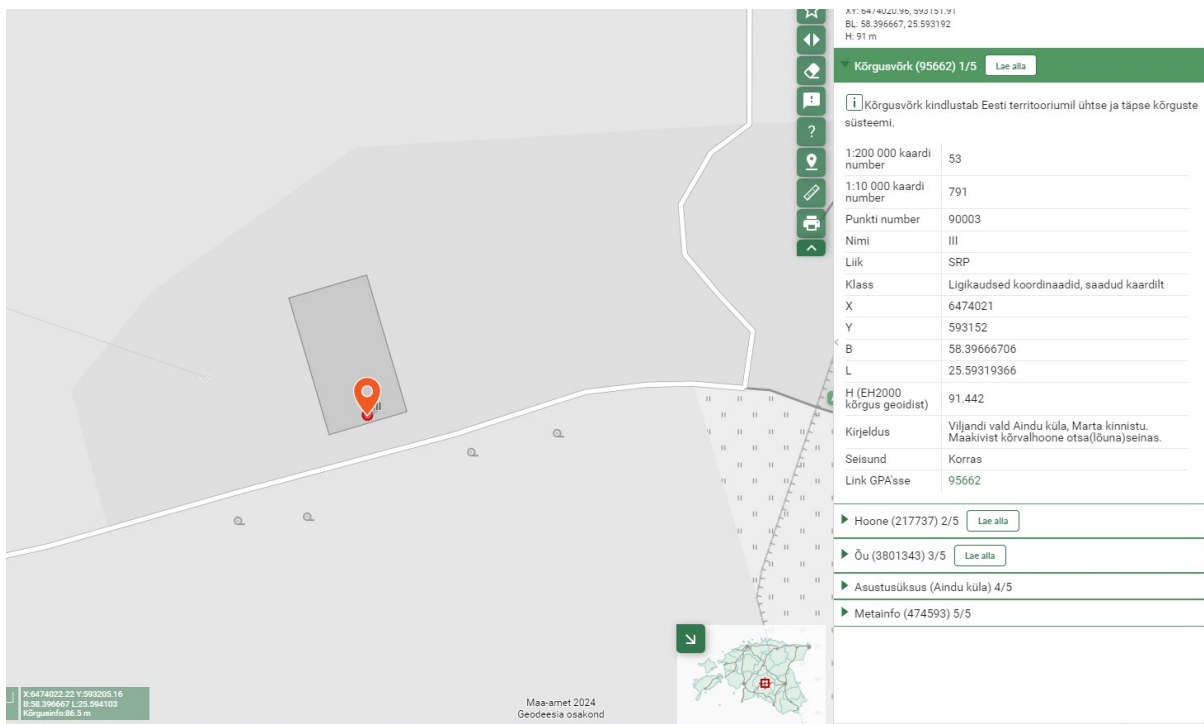
- Viljandi valla üldplaneering, kehtestamise kuupäev 11.12.2008, vallavolikogu määrus nr 65

Käesoleva projektiga kaetud maa-alal paiknevad järgmised kitsendusi põhjustavad objektid:

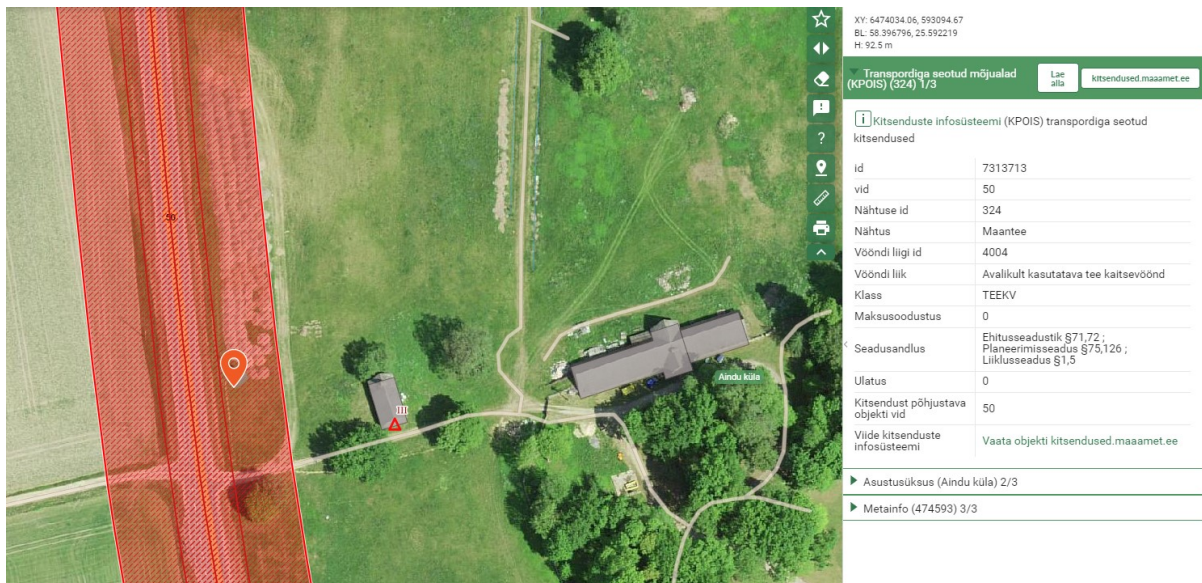
- Maaparandussüsteemiala „Jämejala II-III“, ehitise kood: 003, MPS kood: 6020748000020, ehitamise aasta 1993;
- Maaparandussüsteemiala „Jämejala II-III“, ehitise kood: 001, MPS kood: 6020748000030, ehitamise aasta 1993;
- Maaparandussüsteemiala „Jämejala I“, ehitise kood: 001, MPS kood: 6113940020028, ehitamise aasta 1986,



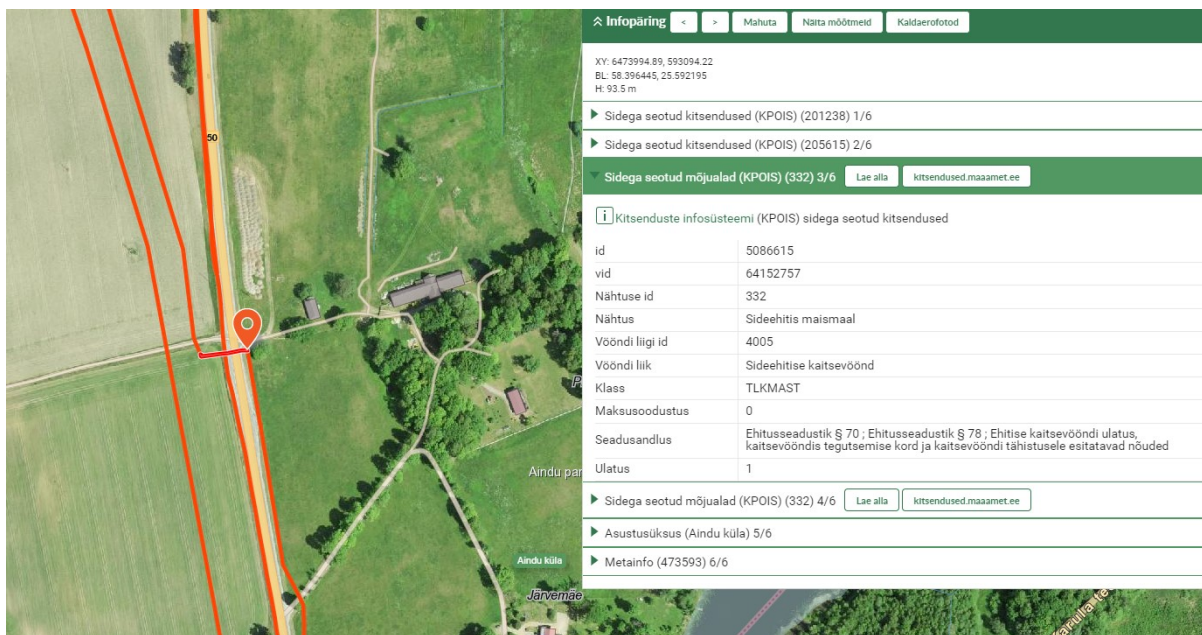
- Geodeetiline märk, kõrgusvõrgu punkt nr 90003, nimi III, H=91442 (EH2000 kõrgus geoidist); asukoht Viljandi vald Aindu küla, Marta kinnistu. Maakivist kõrvalhoone otsa(lõuna)seinas; seisukord: korras.



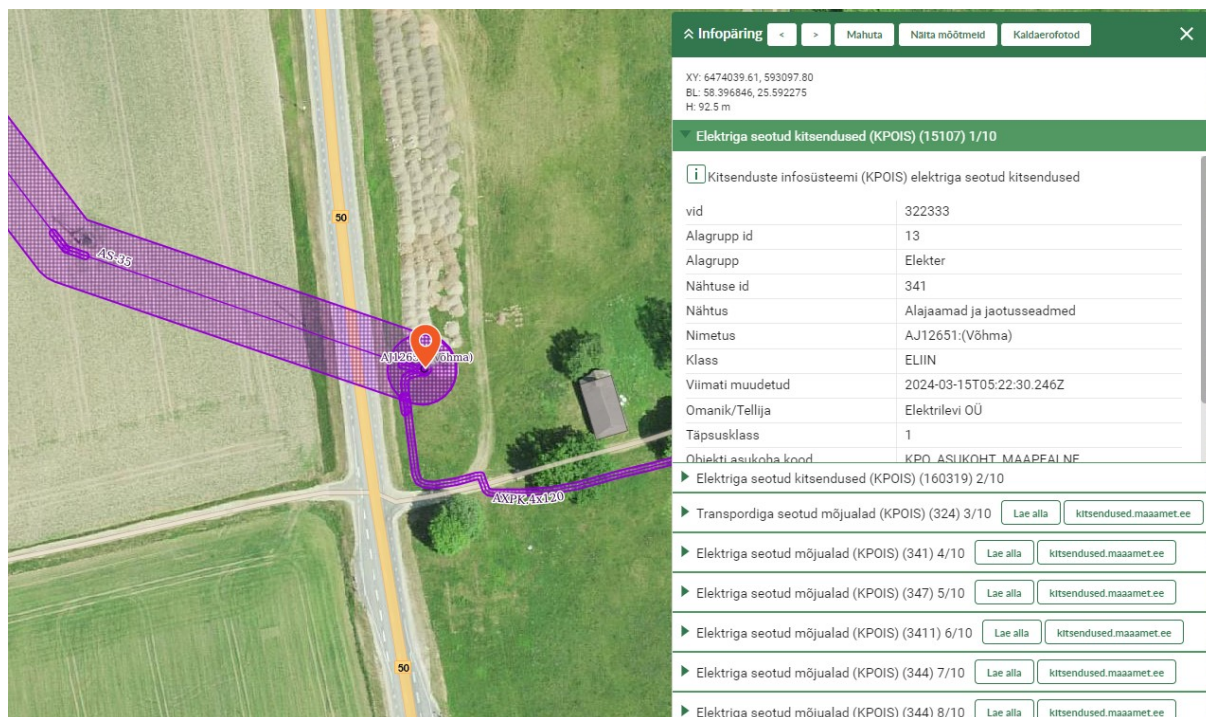
- Riigitee kaitsevöönd 30m sõidutee servast



- Telia Eesti AS sideliinirajatised: optilised ja vask maakaablid, jaotuskoht;



- Elektrilevi OÜ maakaabelliin 0,4kV, mastalajaam AJ12651, jaotuskilp JK10022 ja liitumiskilp LK222038.



2 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

2.1 Olev situatsioon

Projektiga haaratav maa-ala asub Aindu külas, Viljandi vallas, Viljandi maakonnas, riigitee 50 Viljandi tee (71501:002:1800) ääres, km 0.266 – km 1.795.

Riigiteel nr 50 Viljandi tee km 1.063 paiknev ümberprojekteeritav mahasõit 1 on olemasolev juurdepääsutee Vana-Aindu (71501:002:0424) kinnistule. Riigitee 50 Viljandi tee km 1.288 asuv ümberprojekteeritav mahasõit nr 2 on olemasolev mahasõit Küüni (71501:002:0212) kinnistule. Mõlemad olemasolevad mahasõidud on ca 5~6m ulatuses asfaltbetoonkattega, ülejäänud juurdepääsuteed on kinnistu siseselt kruuskattega, mahasõit 1 on kinnistu siseselt osaliselt rohtunud munakivikattega. Mahasõit 1 ristub riigimaanteeaga ~90-kraadise nurga all, mahasõit 2 ristub riigimaanteeaga ~51-kraadise teravnurga all. Olemasolevad mahasõiduteed on kitsad, laiustega 3 ja 3,3m. Mahasõit 1 pikikalle on küllaltki suur, esimese 5m jooksul riigiteest on pikikalle ~3,7%, peale seda muutuva pikikaldega, 8% - 12.6%.

Olemasoleva maapinna kalded ja kõrguste vahed on suured, maapinna kalle on lääne pool paikneva Karula järve suunas. Oleva maapinna kõrgused on vahemikus $H=94.5\text{m}$ – $H=86.2\text{m}$, maksimaalne kõrguste vahe on $h=8,3\text{m}$.

Riigiteel 50 Viljandi tee km 1.673 – km 2.451 kehtib kiiruse piirang 70 km/h, projektiga haaratud maa-ala osas km 0.00 – km 1.673 kehtib sõidukiirus 90 km/h.

Vaadeldavas lõigus on 50 Viljandi tee **aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus 3427 autot ööpäevas**.

Projektiga haaratud maa-ala paikneb järgmistel kinnistutel:

Vana-Aindu 71501:002:0424

Küüni (71501:002:0212)

Marta (71501:002:0425)

Pihlaka (89901:001:0660)

Vana-Aindu kinnistu mahasõit 1 lähedusse jäävad bussipeatused „Aindu“. Bussipeatused on avatud bussitaskutega ja ooteplatvormidega. Puuduvad kergliiklusteed ja kõnniteed bussipeatuste juurde, puuduvad teeületuskohad.



Bussipeatused „Aindu“, vaade Viljandi poolt, lõuna poolt, Google Maps tänavavaade, september 2023



Vana-Aindu kinnistu mahasõit vasakul, vaade põhja poolt, Google Maps tänavavaade, september 2023

2.2 Geodeetilised uuringud

Käesolevale projektile on koostatud geodeetiline uuring:

Reaalprojekt OÜ töö nr G23158 „Aindu küla kinnistud. Topo-geodeetilise uuringu aruanne“, Tallinn 2023.

Välitööd tehti septembris-oktoobris 2023.a. OÜ Reaalprojekt poolt koostatud geodeetiline uuring on lisatud käesoleva projekti koosseisu.

Geodeetilise uuringu koordinaadid on L-Est 97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis.

2.3 Geoloogilised uuringud

Käesolevale projektile on koostatud geoloogiline uuring:

Reaalprojekt OÜ töö nr GL24015 „Aindu aiad. Geotehniline pinnaseuuring“, Tallinn 2024.

OÜ Reaalprojekt poolt koostatud geotehniline pinnaseuuring on lisatud käesoleva projekti koosseisu.

Objekti iseloomustus ja uuringu eesmärk

Vaadeldavaks objektiks on Hiiumaa vallas asuva maantee nr 83 Suuremõisa – Käina – Emmaste lõik km 11,55 – 11,60, kuhu projekteeritakse kergliiklustee (joonis 1). Käesoleva uuringu eesmärgiks oli välja selgitada esinevate pinnaskihtide nimetused, piirid ning veetasemed. Aruande tegemisel on kasutatud Reaalprojekt OÜ poolt teostatud uuringu ja Maa-ameti kaardirakenduse andmeid. Uuringu välitöö tegemisel ja aruande vormistamisel lähtuti Transpordiameti peadirektori 23.12.2020 käskkirjaga nr 1-2/20/1054 kinnitatud „Geotehniliste uuringute juhiseist“.

Teostatud tööde kirjeldus

Geotehnilise uuringu välitööd toimusid märtsis ja aprillis 2024. aastal. Tellija poolt määratud kohtadesse rajati kokku 15 uuringupunkti, millest 5 on rajatise (PA1-5), 3 parkla/teede (PA6-8) ja 7 (KP9-15) kergliiklustee jaoks. Uuringusügavus on kuni 13,2 meetrit. Uuringu teostamiseks kasutati roomikutel puuragregaati GM 65 GTT (foto 1) ja käsitsi sondeerimise seadet „Eijkelkamp“ ning südamikpuurimise meetodit.

Uuringupunktid märgiti välitööde ajal maastikul välja olemasoleva situatsiooni järgi ja kasutades käsi GPS-seadet „Garmin“. Uuringupunktide kõrguslikuks sidumiseks kasutati reaalaja GPS-i. Koordinaadid on antud L-EST97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis.

Puuraukudes esinenud kihid kirjeldati ja mõõdeti ning andmed talletati hilisemaks töötluks välipäevikusse. Samuti kontrolliti puuraukudes pinnasevee esinemine ja mõõdeti selle tase. Saadud tulemuste põhjal vormistati aruandes sisalduvad puurtulbad (lisa 1) ning jooniste lõppu lisatud läbilõiked (joonis 3).

Puuraukudest võeti 10 pinnaseproovi, millest 2 katsetati Teede Tehnokeskus AS laboris. Proove teimiti vastavalt standarditele EVS-EN ISO 17892-4, 12. Saadud teimiprotokollid on lisatud käesoleva kõite koosseisu (lisa 2). Pinnaste nimetused anti vastavalt EVS-EN ISO 14688-2:2004+A1:2013 liigitusele.

5 puurauku (PA1-5) dubleeriti löökpenetratsioonikatsetega sügavusega 10,0...13,2 meetrit. Nende teostamiseks kasutati DPSH-A tüüpi penetromeetrit. Seadme parameetrid ja kasutatud katsetamethodika vastavad Eesti standardile EVS-EN ISO 22476-2:2005. Löökpentreerimisel fikseeriti 0,20 m läbimiseks kulunud löökide arv N_{20SA} . Saadud andmeid kasutati pinnase läbilõike määramiseks ja pinnaste omaduste hindamiseks korrelatiivsete seoste abil. Penetratsiooni graafikud on toodud lisa 1.

Välitöö tegid objektil puurmeister Ahto Havi ja puurijad-tehnikud Olev Reidma ning Kuldar Kivikangur, aruande koostasid ehitusgeoloogid Katrin Kuslap ja Priit Ilves.

Geotehniline iseloomustus

Uuritud ala paikneb Sakala kõrgustikus Auksi-Karula ügoru läänepoolsel veerul. Maapind langeb itta orus asuva Karula järve suunas. Uuringupunktide suudmete ümbruses jäävad absoluutkõrgused vahemikku 88,6...93,8 meetrit.

Pinnakatte paksus antud alal on üle 20 meetri ja see koosneb valdavalt liiv- ja moreenpinnastest. Kohati esineb ka kruusasemaid kihte. Üldgeoloogiliste andmete kohaselt moodustab aluspõhja Devoni ladestu liivakivi.

Järgnevalt on iseloomustatud uuritud ala geoloogilises lõikes väljaeraldatud pinnaseid kihi kaupa ülevalt alla:

KIHT 1. Muld – moodustab maapinna ülemise kihi paksusega 0,15...0,45 meetrit. Kuna uuringute ajal oli muld külmunud, siis see põhjustas löökpenetratsioonikatsetel suure löökide arvu kihi läbimisel.

KIHT 2. Savine liivmoreen – lasub valdavalt mulla all 0,3...1,1 meetri paksuselt. Pinnas on pruuni värvusega ja pehme kuni sitke konsistentsiga ning uuringute ajal oli kiht osaliselt külmunud. Laboris katsetatud proov sisaldas kruusa 11,0%, liiva 52,9% ja peenosiseid 36,1% ning see oli väheplastne ($W_L=29,4\%$ ja plastsusarv $I_p=12,5$). Löökpentratsioonikatsetel oli löökide arv 20 cm läbimiseks $N_{20SA}=3...5$, keskmiselt 4,1 lööki. ISO klassifikatsiooni järgselt on pinnase nimetus cISa ja see kuulub C pinnasegruppi.

KIHT 3. Liivane kruus – esineb oru poolsemates uuringupunktides nr 2, 3 ja 5, kus kihi paksus on 0,2...2,8 meetrit, olles suurim kirdepoolses osas, õhuke kiht esineb ka puuraugus nr 6. Materjal on pruuni värvusega. Uuringupunktis nr 2 on kihi ülemine, 1,0 meetri paksune, osa kohev (3a), muidu on pinnas tihe (3b). Löökpentratsioonikatsetel oli löökide arv 20 cm läbimiseks kihis 3a $N_{20SA}=3...5$, keskmiselt 3,6 lööki, ja 3b $N_{20SA}=16...29$, keskmiselt 21,9 lööki. ISO järgselt on pinnase nimetus saGr.

KIHT 4. Peenliiv – lasub uuringupunktides nr 4 ja 8-10 moreeni või mulla all kuni 1,2 meetri paksuselt. Pinnas on kollakaspruuni värvusega ja kohev. Löökpenetratsioonikatsetel oli löökide arv 20 cm läbimiseks $N_{20SA}=3\dots5$, keskmiselt 4,0 lööki. Liiva ISO järgne nimetus on FSa.

KIHT 5. Mölline peenliiv – levib kümnes uuringupunktis maapinnast 0,45...3,2 meetri sügavusel. Puuraukudes nr 1...5 on kihi pealispind absoluutkõrgusel 85,45...89,70 meetrit, see langeb itta järve suunas. Pinnas on kollakaspruuni värvusega ja valdavalt tihe (5c), kihi ülemine osa võib olla kohev (5a) kuni kesktihe (5b). Laborianalüüsi alusel sisaldab pinnas liiva 64,2% ja peenosiseid 35,8% ning ei ole plastne. Löökpenetratsioonikatsetel oli löökide arv 20 cm läbimiseks kihis 5a $N_{20SA}=2\dots6$, keskmiselt 3,4 lööki, kihis 3b $N_{20SA}=6\dots12$, keskmiselt 9 lööki, ja kihis 3c $N_{20SA}=12\dots32$, keskmiselt 20,7 lööki. ISO järgselt on pinnase nimetus siSa ja see kuulub pinnasegruppi B.

KIHT 6. Moreen või liivpinnas – tuvastati penetratsioonikatsetega uuringupunktides nr 1...5, maapinnast 8,6...8,4 meetri sügavusel, absoluutkõrgusel 83,00...84,10 meetrit. Kuna kihti ei avatud puurimisega, siis on selle täpset koostist keeruline kindlaks teha, kuid löökpenetratsioonide andmetel on pinnas poolkõva kuni kõva / kesktihe kuni tihe, löökide arv 20 cm läbimiseks oli $N_{20SA}=11\dots51$, keskmiselt 24,3 lööki.

Pinnasevesi

Pinnasevesi ilmus välitöö käigus (13. – 14.03.2024) ainult uuringupunkti nr 1, kus see asus maapinnast 3,8 meetri sügavusel, absoluutkõrgusel 86,4 meetrit. Uuritud ala asub oru veerul ning pinnasevee liikumine toimub itta Karula järve suunas. Sademeterohkel ajal võib pinnaseveetase koguneda moreenis savikamatele kihipindadele ajutise ülaveena.

Elastete teekatendite projekteerimise juhendi (MA 2017-003) tabeli L1.T1. määrangul kuulub uuringupiirkond 2. niiskuspaiikkonda.

Geotehnilised tingimused

Projekteeritavate hoonete all, asub tihe kuni kesktihe pinnas 1,05...2,0 meetri sügavusel. Pinnaseveetase võib hooajaliselt asuda ajutiselt läbilõike ülemises osas. Arvutuslik külmumissügavus liivpinnastel antud alal on 1,35 meetrit (Ehituskonstruktori käsiraamat, 2014).

Ehitised saab rajada jaotusvundamendile. Kohevate kruus-/liivpinnaste jäämisel vundamendi alla on soovitatav need enne vundamendi rajamist üle tihendada. Savise moreenpinnase jätmisel vundamendi alla tuleb vältida vee kogunemist vundamendisüvendisse, sest see võib põhjustada savipinnase leondumist, millega kaasneb pinnase kandevõime vähenemine. Samuti tuleb arvestada, et veeküllastunud moreenpinnas on tundlik dünaamilistele mõjutustele (dünaamiline tihendamine, ehitusmehhanismidega liikumine savipinnasel, jne.), mis põhjustab samuti savipinnase struktuuri rikkumise ja kandevõime mitmekordse vähenemise.

Veeküllastunud peeneteraline liiv on tundlik dünaamilisele ja hüdrodünaamilisele mõjutustele (ebavesiliiva oht). Süvendite rajamisel tuleb vältida vee pumpamist otse süvendist ning seda tuleb teostada väljapoolt vundamendi süvendit.

3 PROJEKTLAHENDUS

3.1 Asendiplaan ja vertikaalplaneering

Käesolevas seletuskirjas käsitletakse projekti osas **Kõide 2** projekteeritud teid ja platse.

Aindu Aiad teede põhiprojekti osas on lahendatud 2 mahasõitu riigimaanteelt nr 50 Viljandi tee, 4 erakinnistute sisest juurdepääsuteed, 1 parkla, 1 turuplats, 3 jalgteed.

Projektis on lahendatud 2 mahasõitu riigimaanteelt, 4 erakinnistute sisest juurdepääsuteed, 1 parkla, 1 turuplats ja 3 jalgteed.

Mahasõitudel on üldjuhul kahepoolne 2,5% põikkalle.

Mahasõitude tugipeenrad ja riigitee taastatavad tugipeenrad on põikkaldega 4% teest eemale, peenarde katteks on ette nähtud sidumata segu fr 0/31,5.

Kinnistu siseste juurdepääsuteedel on ühepoolne 2,5% põikkalle, peenardel on 4% põikkalle teest eemale, kinnistut siseste teede peenrad haljastatakse murukülviga kasvupinnasel.

Jalgratta- ja jalgteed on 2% põikkaldega, peenrad on 4,0% põikkaldega, peenra katteks on 5cm paksune kasvupinnas muruseemne külviga.

Projektsed teed viiakse olemasolevate teedega kokku nii plaaniliselt kui kõrguslikult.

Projekteeritud lahendused on ära toodud vertikaalplaneeringu, pikiprofiili ja tüüpristlõigete joonistel.

Käesolevas projektis on antud lahendus järgmistele teedele ja platsidele:

3.1.1 TL100 Mahasõit 1

Mahasõit riigiteelt Vana-Aindu kinnistule asub mnt 50 Viljandi tee kilomeetril 1.063 vasakul. Mahasõit on asfaltbetoonkattega.

Mahasõit 1 projektsed parameetrid:

Asfaltbetoonkatte laius – 6m

Asfaltbetoonkatte pikkus – 33,5m

Pikikalle riigiteelt 6,3m ulatuses – 3%

Ristumise nurk riigiteega – 90°

Maksimaalne pikikalle – 10%

Minimaalne pikikalle – 2,5%

Tugipeenarde laius - 1m

Raadiused – 10m

Põikkalle – 2,5%, kahepoolne

3.1.2 TL101 Munakivitee

Munakivitee on kinnistu Vana-Aindu sisetee, mis algab TL100 mahasõidult 1 ja lõpeb kinnistu sisese hoone juures. Tee on munakividest kattega.

Munakivitee projektsed parameetrid:

Munakividest katte laius – 3m

Tee pikkus – 90,3m

Maksimaalne pikikalle – 9,3%

Minimaalne pikikalle – 2,46%

Äärekivid – 15x29cm, h=0cm

Pöikalle – 2,5%, ühepoolne

3.1.3 TL102 Turutee

Turutee on kinnistu Vana-Aindu sisetee, mis algab TL100 mahasõidult 1 ning viib majandushoovi ja viljapuuaeda. Turutee on murukivikattega.

Turutee projektsed parameetrid:

Murukividest katte laius – 4m

Tee pikkus – 142,2m

Maksimaalne pikikalle – 5,0%

Minimaalne pikikalle – 0,5%

Äärekivid – 15x29cm, h=0cm

Pöikalle – 2,5%, ühepoolne

3.1.4 TL103 Majandushoovi tee

TL103 majandushoovi tee on kinnistu Vana-Aindu sisetee, mis algab TL102 turuteelt ja lõpeb kinnistu sisese majandushoovis klinkerkivi kattega platsi juures. Tee on murukivikattega.

Majandushoovi tee projektsed parameetrid:

Murukividest katte laius – 5,5m

Tee pikkus – 11,1m

Maksimaalne pikikalle – 1,75%

Minimaalne pikikalle – 0,3%

Äärekivid – 15x29cm, h=0cm

Klinkerkividest katte laius – 5,5m

Tee pikkus – 9,3m

Pöikalle –vastavalt vertikaalplaneeringule

3.1.5 TL104 Parkla

TL104 parkla on Vana-Aindu kinnistule projekteeritud sõiduautode ja busside parkla, millele on juurdepääs TL100 mahasõit 1-lt. Parkla juurdepääsuteed on murukivikattega, invaparkimiskohtade laiusel alal punase klinkerkivi kattega.

15m pikkused soolobussid saavad parklasse siseneda Vana-Aindu kinnistu TL100 mahasõit 1 kaudu ja välja sõita parklast lõuna poole projekteeritud TL105 juurdepääsutee ja TL106 mahasõit 2 kaudu, ilma et peaksid ringi pöörama.

Parkla on ette nähtud 36 sõiduautole, sealhulgas 2 invasõidukile ning kahele 15m pikkusele soolobussile.

Sõiduautode parkimiskohtade katteks on projekteeritud murukärg (Ecoraster GE50, Sangrit), invakohtade katteks on ette nähtud punane klinkerkivisillutis, parkimiskohtade markeerimiseks on projekteeritud punane klinkerkivi. Invaautode parkimiskohad on markeeritud murukividest laotisega.

Busside parkla katteks on ette nähtud murukivisillutis „Golfikivi“.

Parkimiskohad on liigendatud, haljasaladega, mõõtudega 11m x 5m. Haljasaladele istutatakse puud.

Parkla projektsed parameetrid:

Murukividest juurdepääsutee katte laius peasisesõidul busside parklasse, lääne pool– 8m

Murukividest juurdepääsutee katte laius sõiduautode parklas, ida pool– 7m

Parkla juurdepääsutee laius parkla otstes põhja ja lõuna pool – 5m

Sõiduautode parkimiskohtade mõõdud – 2,75m x 5m

Äärmiste sõiduautode parkimiskohtade mõõdud – 2,85m x 5m

Inva parkimiskohtade mõõdud – 3,6m x 5m

Busside parkimiskoha mõõdud – 17,7m x 5m

Busside manööverduskoha mõõdud parkimiskohtade vahelisel alal – 15m x 5m

Parkla pikkus – 59,4m

Parkla laius – 38,4m

Pikikalle – 2,0%

Pöikalle –2,5%, ühepoolne, maapinna languse suunas, järve poole (ida poole)

Äärekivid (erinevate katete eraldamiseks ja erinevatest kividest laotiste püsivuse tagamiseks parklas) – 15x29cm, h=0cm, busside ooteplatvormi (kõnnitee) ääres 15x29cm, h=10cm.

3.1.6 TL105 Juurdepääsutee

TL105 juurdepääsutee on Pihlaka ja Kүүni kinnistuid läbiv juurdepääsutee, mis algab TL104 parklast ning viib TL106 mahasõit 2 teele ja selle kaudu riigiteele 50 Viljandi tee. TL105 juurdepääsutee on killustikkattega tee, mis on pinnatud 2x graniitkillustikuga.

Juurdepääsutee projektsed parameetrid:

Pinnatud katte laius – 6m

Tee pikkus – 136,34m

Maksimaalne pikikalle – 2,51%

Minimaalne pikikalle – 0,5%

Pöikalle – 2,5%, kahepoolne

3.1.7 TL106 Mahasõit 2

TL106 mahasõit 2 riigiteelt Kүүni kinnistule asub mnt 50 Viljandi tee kilomeetril 1.270 vasakul. Mahasõit on asfaltbetoonkattega 20,5m ulatuses, ülejäänud tee on killustikkattega, pinnatud 2 x graniitkillustikuga.

Mahasõit 2 projektsed parameetrid:

Asfaltbetoonkatte laius – 6m

Asfaltbetoonkatte pikkus – 20,5m

2 x graniitkillustikuga pinnatud juurdepääsutee pikkus – 32,6m

Pikikalle riigiteelt 20,5m ulatuses – 2,81%

Ristumise nurk riigiteega – 90°

Maksimaalne pikikalle – 2,81%

Minimaalne pikikalle – 2,64%

Tugipeenarde laius - 1m

Raadiused – 10m

Pöikalle – 2,5%, kahepoolne

3.1.8 TL201 Turg

TL201 turg on Marta kinnistule projekteeritud turuplats, mis on ette nähtud kauplemiseks ja muudeks seltskondlikeks ja ärilisteks tegevusteks. Turu platsile on juurdepääs B-kategooria kaubikutega ja sõiduautodega TL102 turuteelt. Jalakäijatele on turuplatsile ligipääs ette nähtud jalgteede kaudu parklast ja riigitee 50 Viljandi tee ületuskohalt km 1,041. Turuplatsi katteks on klinkerkivisillutis ja täringukivisillutis.

Turuplatsi projektsed parameetrid:

Platsi pikkus – 39,0m

Platsi laius – 20,8m

Maksimaalne pikikalle – 2,14%

Minimaalne pikikalle – 0,61%

Pöikalle –0,5% - 0,70%, hoone sein juures on pöikalle 0%.

Äärekivid 15x29cm, h=0cm - sõiduteedega piirneva täringukivikatte servas erinevate katete eraldamiseks ja püsivuse tagamiseks.

3.1.9 TL202 Turutee

TL202 turutee on Marta kinnistule projekteeritud turuplatsile juurdepääsuks ette nähtud teelõik.

TL202 turutee algab TL102 turuteelt ja viib turuplatsile. TL202 Turutee eesmärgiks on vähendada turule juurdepääsutee pikikallet.

TL202 Turutee projektsed parameetrid:

Täringukivist katte laius – 4,6m

Tee pikkus – 9,4m

Pikikalle – 5,0%

Äärekivid vasakul – 15x29cm, h=0cm

Tugimüür paremal (projekteeritakse detailselt eraldi projektiga)

Pöikalle – 2,5% - 0,61%, ühepoolne, tee viiakse alguses ja lõpus kõrguslikult kokku TL102 turutee ja TL201 turuplatsi kõrgustega.

3.1.10 JT301 Turujalgtee

JT301 turujalgtee kaudu saavad jalakäijad liikuda parklast ja parkla ääres paiknevalt kogunemisplatsilt diagonaalis üle munakivitee turuplatsile. Jalgtee on projekteeritud suunaga turu platsi keskele planeeritud purskkaevule. Jalgtee on äärekividega piiratud klinkerkivisillutisega, tee servad on kaetud munakivisillutisega.

Turujalgtee projektsed parameetrid:

Klinkerkivisillutise laius – 1,2m

Munakivisillutisega servade laius – 0,25m

Jalgtee pikkus – 15,5m

Maksimaalne pikikalle – 3,87%

Minimaalne pikikalle – 2,92%

Pöikalle – 2%, ühepoolne

Äärekivid – 15x29cm, h=0cm

3.1.11 JT302 Parkla kogunemisplats

JT302 parkla kogunemisplats asub parkla ääres turuplatsile suubuva jalgteel kõrval kolmnurkse laiendusena. Plats on kaetud munakivisillutisega ja ümbritsetud munakivisillutise püsivuse tagamiseks äärekividega.

Parkla kogunemisplatsi projektsed parameetrid:

Platsi maksimaalne pikkus – 16,1m

Platsi maksimaalne laius – 5,9m

Pikikalle – 1,39%

Pöikalle – 2,5%, ühepoolne, parklaga sama kaldega

Äärekivid – 15x29cm, h=0cm

3.1.12 JT303 Parkla – AB

JT303 parkla – AB on eraparkla ja Aindu bussipeatuse vaheline ühendustee jalakäijatele. Jalgteel on äärekividega piiratud klinkerkivisillutisega.

Jalgteel projektsed parameetrid:

Klinkerkivisillutise laius – 2m

Jalgteel pikkus – 19,5m

Maksimaalne pikikalle – 4,6%

Minimaalne pikikalle – 2,0%

Pöikalle – 2%, ühepoolne

Äärekivid – 8x20cm, h=0cm, haljasala ja kõnnitee vahel

3.1.13 JT304 Jalg- ja jalgrattatee (teeületus turule)

JT304 jalg- ja jalgrattatee algab teeületuskohalt 50 Viljandi tee km 1,041 ja kulgeb loogeldes turuplatsi juurde viiva TL102 turuteeni. JT304 kaudu saavad jalakäijad liikuda teisel pool riigteed olevast bussipeatusest või jalgrattateelt üle teeületuskoha turuplatsile. Jalgteel on äärekividega piiratud klinkerkivisillutisega jalakäijate ja jalgratturite tee. Murukülviga haljastatud peenrad on 4% kaldega teest eemal.

JT304 jalgteel projektsed parameetrid:

Klinkerkivisillutise laius – 3m

Murukülviga haljastatud peenarde laius – 0,25m

Haljastatud peenra põikkalle - 4% teest eemale

Jalgtee pikkus – 39,4m

Pikikalle – 4,27%

Põikkalle – 2%, ühepoolne

Äärekivid – 8x20cm, h=0cm

3.1.14 JT305 Jalg- ja jalgrattatee (teeületus parklasse)

JT305 jalg- ja jalgrattatee algab teeületuskohalt 50 Viljandi tee km 1,288 ja lõpeb parkla juurde juurde viiva TL106 mahasõidul 2. JT305 kaudu saavad jalakäijad ja jalgratturid liikuda teisel pool riigteed olevalt või jalgrattateelt üle teeületuskoha Kүүni kinnistule ja sealt mööda TL105 juurdepääsuteed mööda Aindu kinnistu parklasse ja Marta kinnistul paiknevale turule. Jalgtee on asfaltbetoonkattega jalakäijate ja jalgratturitele ette nähtud tee. Murukülviga haljastatud peenrad on 4% kaldega teest eemal. JT305 on projekteeritud olemasoleva juurdepääsutee muldele, oleva tee asfaltbetoonkate freesitakse, jalgtee kõrval olev killustikkate tasandatakse ja haljastatakse.

JT304 jalgtee projektsed parameetrid:

Asfaltbetoonkatte laius – 3m

Murukülviga haljastatud peenarde laius – 0,25m

Peenra põikkalle 4% teest eemale

Jalgtee pikkus – 28,9m

Maksimaalne pikikalle – 4,02%

Minimaalne pikikalle – 2,16%

Põikkalle – 2%, ühepoolne

3.1.15 JT306 ja JT307 majandusteed

JT306 ja JT307 on turuplatsilt tagahoovi ja majandusruumide juurde viivad jalgteed. Jalgteed on kaetud klinkerkivikattega.

JT306 maj.tee projektsed parameetrid:

Klinkerkivi katte laius – 1m

Jalgtee pikkus – 8,3m

Maksimaalne pikikalle – 2,91%

Minimaalne pikikalle – 1,0%

Põikkalle – 2%, ühepoolne

JT307 maj.tee projektsed parameetrid:

Klinkerkivi katte laius – 1,4m

Jalgtee pikkus – 7,3m

Maksimaalne pikikalle – 5,28%

Minimaalne pikikalle – 0,0%

Pöikalle – 1%, ühepoolne

3.2 Nähtavuskolmnurgad

TL100 Mahasõit 1 ja TL106 Mahasõit 2 nähtavuskolmnurgad 7m x 190m on liitumisnähtavus liituva tee liiklussagedusel alla 100 sõiduki ööpäevas. Nähtavuskolmnurk on projekteeritud vastavuses Transpordiameti juhendile „Ristmike vahekauguste ja nähtavusala määramine“, kus

LN2=7m – joonis 2, p.44, lg 2

LN1=190m – tabel 3, peatee projektkiirusel 90 km/h.

Mahasõitudel on liitumisnähtavus tagatud.

Jalg- ja jalgrattatee JT304 lõikub samatasandiliselt riigimaanteega 50 Viljandi tee teeületuskohal km 1,041 ja JT305 lõikub samatasandiliselt riigimaanteega 50 Viljandi tee teeületuskohal km 1,288. JT304 ja JT305 nähtavus teeületuskohtadel on tagatud nähtavuskolmnurkades 120m x 15m.

Nähtavuskolmnurgad on projekteeritud vastavuses Transpordiameti poolt väljastatud juhendile „Kergliiklustristu kavandamise juhend“, (26.06.2022 nr 1.1-7/22/113) ja on kantud asendiplaanile.

Tee ületamisel peavad kergliiklusteel liiklejad andma teed maanteel liikuvatele sõidukitele. Kergliiklusteede algus on tähistatud liiklusmärkidega 435 „Jalgratta- ja jalgteed“ ja lõpp märgiga 221 „Anna teed“. Jalg- ja jalgrattateede teeületuskohtadel on nähtavus tagatud. Nähtavuskolmnurgad on kantud asendiplaani joonistele.

3.3 Mullatööd ja veeviimarid

3.3.1 Mullatööd

Kasvupinnas ladustatakse ajutistel laoplatsidel. Ladustamisel tee ääres vaaludes tuleb ladustamiskohad eelnevalt kokku leppida maaomanikega. Kaevamisel ja ladustamisel tuleb jälgida, et säiliks mulla kvaliteet (ei tohi seguneda teiste pinnastega).

Muldkeha ehitamiseks vajaminev pinnas veetakse karjäärast. Juurdeveetav materjal ei tohi olla halvema filtratsioonimooduliga kui on olemasoleval muldkehal, kuid samas filtratsioonimooduliga vähemalt 0,5m/ööp. Teede drenkiht rajatakse materjalist filtratsioonimooduliga vähemalt 1,0 m/ööp.

Kõik karjäärast juurde veetavad pinnased peavad olema drenivate omadustega s.t. nende filtratsioonimoodul peab vastama „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhisele“ (Maanteeameti peadirektori 05.01.2016 käskkiri nr 0001) ja selles nimetatud nõutud standarditele.

Juurde veetud ehitamiseks kasutatav pinnas tihendatakse kihtide kaupa. Muldepinnase tihendamist kontrollida vastavalt „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhisele“ (Maanteeameti peadirektori 05.01.2016 käskkiri nr 0001) ja selles nimetatud nõutud standarditele.

Kogu ehitustegevuse käigus rikutud aladele on ette nähtud teostada haljastus kasvualuse rajamise ning murukülviga.

Oleva maantee ja jalg- ja jalgrattatee vaheline ala km 1,041 on vaja planeerida ja haljastada vastavalt asendiplaanile ja veetikaalplaneeringule. Maantee nõlv on selles kohas küllaltki kõrge ($h \sim 1\text{m}$) ja muutuva nõlvusega ($\sim 1:3$ või laugem). Maanteel on teeületuskohas km 1,041 ja mahasõidu kohas km 1,063 ühepoolne põikkalle (viraaž) tee kilomeetraži suunast vaadatuna paremale, seega ei tule maanteelt sademevett Aindu kinnistu poole, vaid see valgub teisele poole teed olevale haljasalale. Jalg- ja jalgrattatee äärde projekteeritud 4% kaldega haljastatud peenarde abil juhitakse kergliiklusteele sattuv sademevesi ära tee kõrvale haljasalale. Kergliiklustee katteks ette nähtud klinkerkivide vahede kaudu imbub samuti sademevett ära pinnasesse.

Mahasõidult 1 km 1,063 ja mahasõidult 2 km 1,270 juhitakse sademeveed teekatte põikkalletega teede kõrvale haljasaladele. Kõigi siseteede ja parkla puhul juhitakse sademeveed ära piki- ja põikkalletega teede kõrvale haljasaladele.

Turu platsi piki- ja põikkalded suunavad sademeveed turuplatsi keskosasse projekteeritavasse restkaevu. Sademevee kanalisatsiooni käesoleva projekti koosseisus ei projekteerita, vaid see lahendatakse eraldiseisva projektiga.

3.4 Katend

3.4.1 Katendi konstruktsioonid

Katendi projekteerimisel on võetud aluseks:

- Transpordiameti juhend „Tüüpkatendid väikese liiklussagedusega teedele“, 16.04.2019;
- „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“ (kinnitatud Transpordiameti peadirektori poolt 26.01.2022);
- Tee ehitamise kvaliteedinõuded" MKM 03.08.2015 määrus nr 101.
- Reaalprojekt OÜ töö nr GL24015 „Aindu aiad. Geotehniline pinnaseuurimise“, Tallinn 2024.

Tüüp 1 - Asfaltbetoonkatttega mahasõidud riigiteelt (sõiduautod, kaubikud, prügiveok, bussid) – TL100, TL106

Tihe asfaltbetoon AC 16 surf	$h=4\text{ cm}$
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	$h=7\text{ cm}$
Paekivikillustikust alus fr 32/63+16/32+8/12	$h=25\text{ cm}$
Ühtlaseterisest jämeliivast alus TM115, $k>1\text{m/ööp}$	$h=30\text{cm}$
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90, $k>0.5\text{m/ööp}$	vajadusel

Tüüp 2 – Murukivisillutisega juurdepääsutee, majandushoovi tee ja parkla (manööverdamisalad, parkimiskohad sõiduautodele, bussidele) – TL102, TL103, TL104Golfkivi - Rudus Premium

Murukivi „Golfkivi“, hall, (Rudus AS) 14x14x8cm	h=8 cm
Montaažisegu (tsemendiga segatud liiv 1:7)	h=3 cm
Paekivikillustikust alus fr 32/63+16/32+8/12	h=30 cm
Ühtlaseterisest jämeliivast alus TM115, k>1m/ööp	h=30cm
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90, k>0.5m/ööp	vajadusel

Tüüp 3 - Klinkerkivisillutisega turuplats, majandushoovi tee ja parkla parkimiskohtade vahed (sõiduautodele, väikekaubikutele) – TL201, TL104, TL103; klinkerkivisillutisega turujalgtee – JT301Penter klinkersillutuskivide paigaldusjuhend (wienerberger.ee)

Klinkerkivi Auxo getrommeld, vanutatud ilmega, pruunikirju	h~6 cm
Montaažisegu (tsemendiga segatud liiv 1:7)	h=3-4 cm
Paekivikillustikust alus fr 32/63+16/32+8/12	$h_{\min}=30$ cm (40cm) ⁽¹⁾
Ühtlaseterisest jämeliivast alus TM115, k>1m/ööp	h=30cm
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90, k>0.5m/ööp	vajadusel

Märkus:

⁽¹⁾ JT301 turujalgtee killustikaluse paksus äärekivide vahel on 40cm.**Tüüp 4 - Täringukivisillutisega turuplats (sõiduautodele, väikekaubikutele) – TL201, TL202**

Täringukivi	h=10 cm
Vuugisegu (Flowpoint, Planol, Rompox või analoog)	
Montaažisegu (tsemendiga segatud liiv 1:7)	h=3 cm
Paekivikillustikust alus fr 32/63+16/32+8/12	h=30 cm
Ühtlaseterisest jämeliivast alus TM115, k>1m/ööp	h=30cm
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90, k>0.5m/ööp	vajadusel

Tüüp 5 - Munakivisillutisega juurepääsuteed (sõiduautod, väiketraktor, jalakäijad) – TL101 munakivitee; JT302 parkla kogunemisplats

Munakivid	h=15 cm
Vuugisegu (Flowpoint, Planol, Rompox või analoog)	
Kuivbetoon C16/20	h=10cm
Paekivikillustikust alus fr 32/63+16/32+8/12	h=25 cm
Ühtlaseterisest jämeliivast alus, TM115, k>1m/ööp	h=30cm
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90, k>0.5m/ööp	vajadusel

Tüüp 6 - Graniitkillustikuga pinnatud juurdepääsutee (sõiduaudod, kaubikud, bussid) – TL105, TL106

2xpindamine graniitkillustikuga fr 0/4+bituumenemulsioon BE65R

Paekivikillustikust alus, fr 32/63+16/32+8/12	h=25 cm
Ühtlaseterisest jämeliivast täitepinnas, TM115, k>1m/ööp	h=30cm
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90, k>0.5m/ööp	vajadusel

Tüüp 7 - Asfaltbetoonkattega jalg- ja jalgrattatee: JT305

Tihe asfaltbetoon AC 8 surf	h=5 cm
Ridakillustikust alus fr 4/32	h=20 cm
Ühtlaseterisest jämeliivast alus TM115; k>1m/ööp	h=20cm
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90; k>0.5m/ööp	vajadusel

Tüüp 8 - Klinkerkivisillutisega kõnniteed (jalakäijad) – JT303, JT304, JT306, JT307

Klinkerkivi Auxo getrommeld, vanutatud ilmega, pruunikirju	h~6 cm
Montaažisegu (tsemendiga segatud liiv 1:7)	h=3 cm
Paekivikillustikust alus fr 8/16	h=20 cm
Ühtlaseterisest jämeliivast alus TM115 k>1m/ööp	h=20cm
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90 k>0.5m/ööp	vajadusel

Tüüp 9 – Murukärjega kaetud parkimiskohad parklas (sõiduaudod) – TL104

[ACO Self kataloog 20.03.2024.pdf](#)

[Murukärjed ECORASTER GE50 Võimas \(sangritee\)](#)

Murukärg, täidetud mulla ja muruseemne seguga (näiteks Ecoraster GE-50 Võimas, rohelist värvi, mõõdud 330x330x50mm)

h=5 cm

Liivast alus (võib olla segatud kompostiga)	h=6 cm
Stabiliseerimiskangas, eraldav geotekstiil NGS II	
Paekivikillustikust alus fr 32/63+16/32+8/12	h=30 cm
Ühtlaseterisest jämeliivast alus TM115, k>1m/ööp	h=30cm
Ühtlaseterisest peenliivast täitepinnas TM90 k>0.5m/ööp	vajadusel

Sõidutee peenarad ehitada ja taastada sidumata seguga nr 6 fr 0/31,5.

Jalg- ja jalgrattatee peenrad haljastatakse murukülviga kasvupinnasel h=5cm.

Tabel 1 Katendi materjalide minimaalsed kvaliteedinõuded

Kihi nimetus	Kihi paksus, cm	Katendi tüüp ⁽²⁾	Juhend ⁽¹⁾	Juhendi tabel või punkt	Positsioon
AC 8 surf 70/100 (45% tardkivimikillustikku)	5	6	EVS 901-3:2021	Tabel 7	AKÖL <900
AC 16 surf 70/100	4	1	EVS 901-3:2021	Tabel 7	AKÖL <900
AC 32 base 70/100	7	1	EVS 901-3:2021	Tabel 9	AKÖL <900
Killustikalus fr 4/32	20	6,7	K	Tabel 1	Nr. 6
Killustikalus fr 32/63	25	1,3,4,5	K	Tabel 1	Nr. 7
Killustikalus fr 32/63	30	2,8	K	Tabel 1	Nr. 7
Ühtlaseterine jämeliiv TM115	20	6,7	MA 2017-003	L2.T3	_115
Ühtlaseterine jämeliiv TM115	30	1,2,3,4,5,8	MA 2017-003	L2.T3	_115
Ühtlaseterine peenliiv TM_90	vajadusel	1,2,3,4,5,6,7,8	MA 2017-003	L2.T3	_90
Sõidutee peenrad			TEKN	Lisa 10	Pos 6

Märkused: ⁽¹⁾ **K** – „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ (Transpordiamet 2022 – TRAM peadirektori 26.01.2022 käskkiri nr 1.1-7/22/43);

TEKN - Tee ehitamise kvaliteedinõuded" MKM 03.08.2015 määrus nr 101, [MKM m101 lisa10.pdf \(riigiteataja.ee\)](#);

MA 2017-003 - „Elastsete teekatendite projekteerimise juhendist“ (2017-003, MA peadirektori 29.03.2017.a käskkiri nr 0088, uus redaktsioon 2020.a.);

EVS 901-3:2021 – Eesti standard EVS 901-3:2021, „Tee-ehitus. Osa 3:Asfaltsegud“.

Täitematerjalide _90 ja _115 puhul lähtuda „Elastsete teekatendite projekteerimise juhendist“ MA 2017-003 L2.T3. Ülejäänud nõuded vastavalt EVS-901 osadele 1-3.

Katendi konstruktsioonide mahtude (katted, alused) arvutusel on lähtutud kihtide (katted, alused) pealt laiustest.

Parkla, juurdepääsuteede, haljastusega saarte, kõnniteede servades ja erinevate katete eraldamiseks ning sillutiskivist, murukivist, murukärjest katete toetamiseks ja tugevduseks on projektis kasutatud järgmisi betoonist äärekive:

Betoonäärekivi (graniitkivi killustiku baasil) – 15 x 29 cm

Kõrgus kattelt:

10cm – parklas, bussi ooteplatvormi kõnnitee servas;

0cm –parklas, turuplatsil, juurdepääsuteede servades, erinevate katete eraldamiseks, katendi ja haljasala vahel, kivisillutise ja asfaltbetoonkatte vahel, murukivi ja murukärje vahel, murukärje ja haljasala vahel.

Betoonäärekivi (graniitkivi killustiku baasil) – 8 x 20 cm

Kõrgus kattelt:

0cm – kõnniteede servas, turuplatsi katte servas haljasala ja kivisillutise vahel, hoonete ja kivisillutise vahel.

3.5 Liikluskorraldus

3.5.1 Üldosa

Kõik ehituse käigus likvideeritavad olemasolevad liiklusmärgid, märgipostid, tähispostid jne. tuleb demonteerida ja anda üle tee valdajale ning ladustada tee valdaja poolt ettenäidatud kohta nii, et oleks tagatud võimalusel nende edasine kasutamine ka tulevikus. Tee valdaja poolt kasutuskõlbmatuks või mittevajalikuks tunnistatud elemendid tuleb utiliseerida.

Ajutise liikluskorralduse ehitusobjektidel (sh ajutise liikluskorralduse projekti) korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud teostavate tööde etappidele. Ehitusaegse liikluskorralduse projekti koostab või tellib ehitaja enne tööde alustamist. Selle koostajal tuleb ajutise liikluskorralduse projekti koostamisel arvestada tegelike liiklustingimustega, teede mõõtmetega, olemasoleva liikluskorraldusega, liikluskoosluse ja liiklussageduse ning nähtavusega. Projekt peab olema üheselt arusaadav nii kontrollijale kui ka märkide paigaldajale. Liikluskorralduse projekt tuleb esitada kooskõlastamiseks tee valdaja (Transpordiamet ja/või kohalik omavalitsus) liikluskorralduse osakonnale.

Liikluskorraldus peab vastama kehtivatele õigusaktidele.

3.5.2 Liiklusmärgid

Liiklusmärgid paigaldada ja valmistada vastavuses juhisele „Riigiteede liikluskorralduse juhend. Nõuded liikluse korraldamisele, liikluskorraldusvahenditele ja nende kasutamisele“. (Transpordiamet 2023, kinnitatud 19.01.2023 nr 1.1-7/23/9).

Liiklusmärgid on esitatud projekti asendiplaani joonistel. Kogu lõigule projekteeritud sõiduteede liiklust korraldavate uute liiklusmärkide suurusgrupp on 0, jalgratta- ja jalgteedel 0. Liiklusmärkidel kasutada RA2 klassi valgust peegeldavat kilet. Liiklusmärgid peavad olema valmistatud vähemalt 1,85 mm paksusest alumiiniumplekist.

Paigaldatavad märgikomplektid peavad olema CE-märgistatud vastavalt EVS-EN 12899-1.

Liiklusmärkide üldine paigalduskõrgus on 2,0 m.

Liiklusmärgi postiks tohib kasutada kuum-tsingitud terastoru. 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, kuid katmise vajadus puudub, kui vundament on vett läbi laskev.

3.5.3 Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutise ehitusaegse liikluskorralduse objektil korraldab töövõtja vastavalt tema poolt teostatavatele tööde etappidele. Liikluskorraldus peab vastama Majandus- ja taristuministri 13. juuli 2018. aasta määrusele nr 43 “Nõuded ajutisele liikluskorraldusele” ning Maanteeameti peadirektori 14.11.2018. aasta käskkirjaga nr 1-2/18/458 kinnitatud juhendile „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“ ning olema kooskõlastatud enne tööde algust Transpordiameti ja kohaliku omavalitsusega.

3.6 Vee ärajuhtimine

3.6.1 Kraavid

Käesolevas projekti osas uusi kraave ei kavandata.

3.6.2 Sademevee rennid

Turuplatsi sademeveed juhitakse ära platsi keskele madalamasse kohta projekteeritavate pilurennide abil. Käesolevas projektis on ära näidatud pilurennide orienteeruvad asukohad. Detailne sademevee ärajuhtimine lahendatakse eraldi projektiga.

3.7 Tehnovõrgud

3.7.1 Üldine

Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnotrassi valdajat ning vajadusel võtta temalt selleks täiendav töödeluba. Vajadusel tuleb koostöös kommunikatsioonivaldajaga täiendavalt märkida välja kõik töötsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Töid kaablikaitsetsoonis tuleb teha käsitsi või väike-mehhanismidega. Mehhanismide kasutamisel (nt. tihendamisel) kaablite või torutrasside (kanalite) kohal tuleb

arvestada, et trass oleks eelnevalt kaetud vähemalt 25cm paksuse pinnase kihiga, kui pole teisiti määratud trassi valdaja poolt.

3.7.2 Elektri ülekandeliinid

Elektrilevi OÜ on väljastanud tehnilised tingimused nr 467704, 12.02.2024.

Elektrilevi OÜ-le kuuluvad 0,4kV maakaablid jäävad ehitatavatele teedele ette ja tuleb ümber tõsta ja/või kaitsta.

Kliendi tegevused:

1. Aindu küla, Vana-Aindu „Aindu aiad“ teede ristmiku projekteerimisel arvestada maa-ala kohta kehtestatud tehnoõrkude detailplaneeringut, elektrivõrkude kaitse-eeskirju ja servituudialasid. Samuti tuleb projekteerimisel arvestada kehtivaid nõudeid müra taseme suuruse kohta.
2. Projekteeritaval alal asuvad järgmised Elektrilevi OÜ-le kuuluvad elektripaigaldised:

Mastalajaam AJ12651, jaotuskilp JK10022 ja liitumiskilp LK222038, 15 kV õhuliin ja 0,4 kV kaabelliinid.

3. Projektis näha ette elektripaigaldiste kaitsmise meetmed ja lahendused, kui ehitusobjektile või selle lähimbruses on oht olemasolevate elektripaigaldiste vigastamiseks ehitustegevuse tõttu.
4. Projekteerida vastavalt kehtivale normdokumentidele ja Elektrilevi OÜ (<https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>) nõuetele.
5. Projekt peab sisaldama kõiki vajalikke kooskõlastusi kinnistute omanike, omavalitsuse ja Elektrilevi OÜ-ga.
6. Elektrilevile kuuluva elektripaigaldis(t)e asukoha andmete saamiseks esitada taotlus iseteenindusportaalil aadressil: <https://www.elektrilevi.ee/teenused/vorgu-asukohaandmed>.
7. Projekt tuleb kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga. Projektide kooskõlastamine toimub Elektrilevi OÜ e-teeninduses ja infot on võimalik saada Elektrilevi kodulehel: <https://www.elektrilevi.ee/et/teenused/projektide-kooskolastamine>
8. Kaevetöödeks ning töödeks liinide kaitsevööndis enam kui 4,5m kõrguste mehhanismidega peab töö teostaja enne tööde algust objektile taotlema kaitsevööndis tegutsemise loa. Selleks esitada taotlus e-teeninduses aadressil: <https://www.elektrilevi.ee/et/teenused/kaitsevoondi-kooskolastused>
9. Juhul kui teede ristmiku projektiga tuleb ümber paigutada Elektrilevi OÜ elektrivõrk, lahendatakse ümberpaigutamise küsimused eraldi elektriprojektiga. Elektrilevi OÜ elektripaigaldise ümberpaigutamiseks tuleb esitada taotlus võrgu ümberehituseks kliendi soovil aadressil <https://www.elektrilevi.ee/et/teenused/vorguymberehitus> ning sõlmida projekteerimise ja ehitustööde teostamiseks lisateenuse leping. Elektrivõrgu ümberpaigutamisega seotud kulud kannab Taotleja.

3.7.3 Telekommunikatsioonisüsteemid

Ehitusprojektiga haarataval alal paiknevad Telia Eesti AS-ile kuuluvad sideliinirajatised: optilised-ja vaskmaakaablid, jaotuskoht.

Telia Eesti AS-ile kuuluvad sidekaablid jäävad ehitatavatele teedele ette ja tuleb ümber tõsta ja/või kaitsta.

Käesoleva projektiga on lahendatud Telia Eesti AS side maakaablite kaitsmine projekteeritud katte all Ø110 750N poolitatavate torudega. Toruotsad märgistada markerpallidega.

Telia AS on väljastanud telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused nr 38653813, 07.02.2024, mille tehnilise lahenduse kirjeldus on alljärgnev:

- Näha ette kõik meetmed olemasolevate liinirajatiste kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus.
- Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2003 nõuetega.
- Teede ja tänavate alla jäävad sidekaablid kaitsta poolitatavate kaablikaitsetorudega (algavad ja lõpevad haljasalal + markerpallid).
- Kogu piirkonnas näha ette olemasolevate liinirajatiste säilitamine (vajadusel välja tõstmine, reservtorude lisamine, sidekaevude rekonstrueerimine/ lisamine koos luukide vahetusega).
- Juhul kui on vajalik Telia liinirajatisi ümber paigutada, siis projekti koostaja peab leidma lahenduse ja koostama projekti selliselt, et tagada Telia Eesti AS-i töötavate ühenduste toimimise.
- Projekti koostamisel teostada vajalikud uuringud, täpsustada liinirajatiste paiknemine looduses, s.h liinirajatiste sügavused ja teostada Telia Eesti AS-i järelevalve esindajaga objekti ülevaatus, liinirajatiste paiknemise kohta edastada oma küsimused eelnevalt (margus.kask@boftel.com).
- Geoloogiliste uuringute tarbeks tehtavate puuraukude asukohad kooskõlastada Telia Eesti AS-ga.
- Kõik tööd sideliinirajatiste kaitseks ja materjalid hangib töövõtja omal kulul.
- Siderajatiste ümbertõstmiseks tuleb projekti koosseisus esitada aeraldi kaustana olemasolevate sidekaablite ümberlülitusprojekt.
- Soovitavalt olemasolevate liinirajatiste uuringud ja ümberlülitustööd tellida Connecto AS-lt (jaan.kokemagi@connecto.ee , tel.503 9415).
- Siderajatiste ümberpaigaldamisel ümberpaigutatud siderajatised tasuta Telia Eesti AS-ile üle anda asendusrajatisena(s.h reservtorud). Ümberpaigaldatavatele liinirajatistele näidata servituudialad.
- Telia Eesti AS-i liinirajatiste (sidekanal, kaablid ja jaotusseadmed) väljakanne, abinõude rakendamine liinirajatiste kaitseks ja isikliku kasutusõiguse (servituudi) lepingute sõlmimine väljakantavatele osadele toimuvad Tellija kulul, vastavalt „Asjaõigusseaduse Rakendusseadusele § 15”. Rekonstrueeritavad liinirajatised jäävad Telia-Eesti AS-i omandisse.

- Liinirajatise kaitsevööndis on liinirajatise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada liinirajatist. Tööde lõppedes esitada dokumentatsioon Telia ehitaja portaali geopank.elion.ee.
- Täiendav info nõuete kohta paikneb aadressil: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-maaomanikule/>
- Tööde teostamine sidevõrgu kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult Telia järelevalvega. Info järelevalve kohta telefoninumbri 5030055. Telia Eesti AS ei võta väljastatud tehniliste tingimustega sideehitiste väljaehitamise ega omandamise kohustust.

3.7.4 Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmiseks kaevetöödel

Projekteeritud teede ristumisel maakaablitega tuleb töövõtjal enne tööde alustamist koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada.

Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded rajatise vahetus läheduses töötamisel.

Olemasolevate õhuliinide kaitsetsoonides töötamisel tuleb Töövõtjal enne kaevetööde alustamist veenduda, et tööde käigus ei saaks kahjustada olemasolevad säilitatavad õhuliinipostid.

Kommunikatsioonid peab enne ekskavaatoriga kaevamist vajalikes kohtades käsitsi välja kaevama, et näha kaablite kulgemise suunda ja sügavust. Ekskavaatoriga kaevamine ei või ilma eelpool mainitud meetmete kasutamist ulatuda lähemale kui 2 m märgistatud kaablitele. Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega.

Kaevetööde tegemisel olemasolevate kommunikatsioonide all toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele.

3.8 Geodeetilised punktid

Projekti alal paikneb geodeetiline märk, kõrgusvõrgu punkt nr 90003, nimi III, H=91442 (EH2000 kõrgus geoidist); asukoht Viljandi vald Aindu küla, Marta kinnistu. Maakivist kõrvalhoone otsa(lõuna)seinas; seisukord: korras.

Keskkonnaministri 28.06.2013 määruse nr 50 „Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord“ § 2 lg 1 alusel on kohaliku geodeetilise töö korraldaja kohalik omavalitsusüksus.

3.9 Haljastamine

3.9.1 Üldine

Haljastustööd teostada vastavuses Transpordiameti poolt välja antud juhisele MA 2018-13 „Riigiteede haljastustööde juhise“, 20.12.2018, KK nr 1-2/18/545. Käesolevas projektis on haljastuse ulatuseks arvestatud riigitee ääres kogu jalgteed ja sõidutee vaheline ala mujal kuni 2m ulatuses tee

kattest. Ehitustööde käigus võib haljastatav ala suureneda või väheneda. Haljastatava ala suurus sõltub ehitustöödel kannatada saanud maa-ala suurusest. Kogu ehitustegevusega kannatada saanud haljastus on ette nähtud taastada vastavalt olemasolevale olukorrale.

3.9.2 Likvideeritav ja säilitatav haljastus

Likvideerimisele kuuluvad projekteeritavatele teedele ettejäädavad ning nähtavuskolmnurgas nähtavust piiravad puud ja põõsad. Eemaldatakse teekonstruktsioonide alla jääv puittaimede juurestik. Haljasalal likvideeritud puude kändud freesitakse.

Kändude eemaldamisel on sidekaablite vigastamise oht, vajadusel tuleb kaableid ohustada võivad puujuured käsitsi lahti kaevata ja enne eemaldamist vajalikus kohas läbi raiuda!

Ehitustööde teostamisel erakinnistustega piirnevatel lõikudel tuleb maksimaalselt säilitada olemasolevat kõrghaljastust. Olemasolevad säilitatavad puud tuleb ehitustööde vältamise ajaks kaitsta. Säilitatav haljastus on tähistatud asendiplaani joonisel.

3.9.3 Muru

Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist peab olema vähemalt 5cm. Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused ning on sarnane piirkonna olemasolevale haljastusele. Seemne külvamistihedus peaks olema 30-40 gr/m². Pärast tihendamist peab taastatud ala jääma ümbritseva alaga ühele tasapinnale. Põuaperioodil kasta 1 kord nädalas normiga 20 – 25 l/m² , peale kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske. Väetamiseks kasutada pikaajalise toimega muruväetist.

4 TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 Üldosa

Teetöödel juhinduda määruse „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ (MTM 13.07.2018.a. määrus nr 43) nõuetest ning Maanteeameti peadirektori 14.11.2018 aasta käskkirjaga nr 1-2/18/458 kinnitatud juhendist „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel.“

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr 377 “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses”. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid.

Vastavalt määruse nr 377 “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses” §2. Ehitustööde alustamisest etteteatamine, peab ehitise tellija teatama ehitustööde alustamisest Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne ehitustööde algust juhul, kui tööde planeeritud kestus ületab 30 päeva või kui objektil töötab samaaegselt vähemalt 20 töötajat. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Vajadusel on projektis ette nähtud teekatte alla jäävatele olemasolevatele tehnovõrkudele (kaablitele) paigaldada kaablikaitsetorud. Tehnovõrkude ümbertõstmisel tuleb edastada tehnovõrkude valdajatele teostusjoonised, sealhulgas reserv- ja kaitsetorude teostusjoonised.

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide kommunikatsioonide valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab (nt. maaomanikud, tööde teostamisel nendele kuuluval maaüksusel või sellega vahetult piirneval alal).

Enne ehitustööde algust tuleb looduses kindlustada kõik olemasolevad piirimärgid. Üldiselt tuleb ehitustööde käigus tagada kõikide olemasolevate piirimärkide säilimine. Juhul kui see osutub võimatuks tuleb sellest teavitada piirinaabritest maaomanikke ja pärast tööde lõpetamist taastada kõik tööde käigus hävinud piirimärgid. Piirinaabreid tuleb teavitada ka kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve (nt. mahasõitude ehitus, piirirajatistega seotud tööd jne). Omanikke tuleb teavitada ka likvideerimistöödest (nt. aiad, hekk, puud jmt.) ning nende poolse soovi korral võimaldada neil need endal teostada.

Ehitaja peab tagama kõigi kooskõlastustes esitatud nõuete ja tingimuste täitmise vastavalt projektlahendusele. Maaomanike negatiivsete või tingimuslike kooskõlastuste menetlemise

määratleb ja teostab Tellija, lähtudes kooskõlastustes toodud võimalike eritingimuste (s.h. eitava kooskõlastuse) seaduslikkusest ja põhjendatusest.

Tellija, ehitaja, projekterija ja omanikujärelevalve teatavad omal algatusel **viivitamatult** avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada. Ehitaja peab teavitama projekterijat kõigist projektis leitud ebaselgustest ning võimalikest vasturääkivustest enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

Kõik kooskõlastamata omaalgatuslikud projekti muudatused või projektlahenduste **eiramised on keelatud**. Eelpoolt toodu eiramisel on töövõtja (ehitaja) kohustatud kõik hilisemad projektlahenduste eiramistest tulenevad parandused, vajalikud lisa- või taastustööd teostama oma kuludega.

Peale ehitustööde lõppu tuleb taastada ja korrastada ehitustööde käigus rikutud maa-ala (sh riigiteede ja muude teede katendid, teepeenrad, muldkeha, veeviimariid, liikluskorraldusvahendid aiad, väravad, postkastid vm).

4.2 Tehnoloogia

4.2.1 Üldine

Töövõtja peab tööde tegemisel juhinduma Eestis kehtivatest tehnoitöödega seotud seaduste, standardite, normdokumentide ja juhendite terviktekstidest.

Projektiga määratud ehituseks vajalike tööde mahud on esitatud "Hinnapakumuste loetelus", mille koostamise aluseks on Transpordiameti poolt välja töötatud "Teetööde tehnilised kirjeldused".

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõitudeed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud Transpordiameti ja kohaliku omavalitsusega. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele.

4.2.2 Ettevalmistustööd

Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb digitaalselt maha märkida tee telg. Piketaaz tuleb säilitada garantiiaja lõpuni või tellija korralduseni. Lisaks teljele tuleb digitaalselt välja märkida kõik iseloomulikud projektsed tee-elementid (nt. äärekivid, valgustus jne). Väljamärgitud punktid tuleks looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Kavandatavatest töödest informeerida piirinaabreid, märkides nende juuresolekul välja ehitusaegseks säilitamiseks piiritähised.

Vajadusel, kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis, teavitada sellest eelnevalt trassi valdajaid ning vajadusel võtta neilt selleks täiendav tööde luba ja märkida välja töötsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Paigaldada vajalikud kaitsetorud või teostada muud vajalikud ette nähtud kaitsemeetmed.

Planeeritava ehitusaluse maa-ala ulatuses eemaldatakse vajalikest kohtadest võsa, puud, kasvupinnas ja muu ehituseks sobimatu pinnas ja materjalid. Eemaldatakse objekti ulatuses likvideerimisele määratud rajatised (sh. liiklusmärgid, aiad jne).

Kasutamiseks kõlbulikud materjalid antakse üle maaomanikele.

Sobimatu pinnase veokohad täpsustada kohaliku omavalitsuse esindajatega enne ehitustööde algust.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatsid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatside asukohad on töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatside asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellijaga enne ehitustööde algust.

4.3 Keskkonnakaitse aspektid

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid.

5 HOOLDUSJUHEND

Tee kasutamise- ja hooldamisjuhend sõltub tee valdaja ja hooldetegija omavahelise kokkuleppe tingimustest. Avalikult kasutatava tee omanik või teehoiu eest vastutavaks määratud isik on kohustatud hoidma tee Ehitusseadustikus ja selle alusel kehtestatud õigusaktidega sätestatud nõuetele vastavas seisundis. Hooldusmasinate valikul peab arvestama jalgteel laiusega. Muus osas spetsiaalsed erinõuded puuduvad.

Hooldustööde käigus ei tohi kahjustada rajatud katendit, rajatist, kindlustatud teepeenraid, tee kaitsepiirdeid, liikluskorraldusvahendeid jne. Tööde tegemisel lähtutakse heast tavast ning eriolukordades mõistlikest lahendustest. Probleemide korral, mis ohustavad teed ning rajatist kasutavaid liiklejaid, on tee haldaja poolt vajalik võtta koheselt kasutusele meetmed avariiohu vältimiseks ning kahjustuste arenemise tõkestamiseks. Kui tegemist on garantiiperioodil esineva ning garantiijuhtumiks liigituva olukorraga tuleb sellest koheselt teavitada ka Töövõtjat, teistel juhtudel lahendab tee haldaja situatsiooni vastavalt kasutusjuhendile, heale tavale ning ettenähtud tehnilistele lahendustele.

Kõik läbi viidavad hooldustööd, kahjustuste avastamine ja nende parandamise viisid peavad olema hoolduskohustuse täitja poolt kuupäevaliselt dokumenteeritud.

Hooldustööde korraldamisel tuleb lähtuda järgmistest põhimõtetest:

- sõidutee ning jalg- ja jalgrattatee ohutu aastaringse kasutatavuse tagamine kõikide ilmastikuolude korral tee kõikide kasutajate poolt (sh jalgteel lapsevankrite- ja invatoolidega liikujaid);
- talvine hooldus hõlmab lume ja lõrtsi tõrjumist (vajadusel eemaldamist) ning libedusetõrjet.

Suvine hooldus hõlmab:

- libedusetõrje jääkidest puhastamist, sademevee toimivuse tagamist, liikluskorraldusvahendite ja teekattearkeeringute hooldust ning nähtavust piirava taimestiku kõrvaldamist/piiramist;
- kattekihi seisukorra eest hoolitsemine, sh teekattes olevate aukude ja pragude parandamine, tagades jalgratta- ja/või jalgteel struktuuriline funktsionaalsus;
- aastaringne valgustuse remont ja selle hooldamine;
- haljastuse hooldus (niitmine, puu/põõsa kärpimine jms);
- muud jooksvad hooldustööd.

Aastaringne hooldus seisneb peamiselt teede puhastamises tolmust ja prahist ning teemaa hooldamises, aga ka teekatte hoolduses/remondis.

Talihoolduse nõuded kehtivad talviste teeolude (lumi, jääde, tuisk jne) korral ning seisnevad lume ja libeduse tõrjes.

Kevadised hooldustööd: liikluskorraldusvahendite korrastus, rajatiste puhastamine jm, samuti talihoolduse käigus libedusetõrjeks kasutatud puistematerjali jääkide äravedu sõiduteelt, kõnniteelt ja mujalt teemaalt.

Muru hooldus

Muru hooldustööd: niitmine, väetamine, kastmine, õhutamine, tasandamine, umbrohutõrje, haiguste ja kahjurite tõrje.

Muru niidetakse 1-2 korda suve jooksul. Esimene niitmine tehakse enne mitmeaastaste umbrohtude seemnete valmimist – võilillede õitsemise lõpus. Niidetud rohi tuleb kohe ära vedada. Teine niitmine tehakse juuli teises pooles või augustis, kui niidutaimede seemned on valminud. Peale niitmist jätta hein nädalaks maha, et seeme saaks variseda, seejärel hein kindlasti ära vedada. Niitekõrgus peab olema ca 10 cm kõrguselt. Niita tuleb igal aastal ligikaudu samal ajal. Nii moodustub stabiilne, aastast aastasse aeglaselt muutuv kooslus, mis suudab umbrohule vastu panna.

Koostas:

Heljo Rannakivi