



Registrikood 10210632
Hausi, Tähtvere küla
Tartu linn, Tartumaa 61410
Tel: 50 59 401
enn@piiber.ee
EEP001529
MP0017-00 MU0017-00

TÖÖ NR. PP-2023-EP-5

Auvere teede ehitamine

Ehitusprojekt

Version: V02

Objekti asukoht:

Ida-Viru maakond
Narva-Jõesuu linn
Auvere küla

Tellij:

Riigimetsa Majandamise Keskus
Kontaktisik: Madi Nõmm
(+372 504 5509; madi.nomm@rmk.ee)

Projektfirma:

Piiber Projekt OÜ

Vastutav spetsialist:

Enn Kulp
(+372 5059401; enn@piiber.ee)

Projekti kontrollija:

Andre Näkk
(+372 53490961; andre@piiber.ee)

Projekti autor:

Karina Medvedeva

Sisukord

Sisukord.....	2
RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid	4
Tabel 1A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	19
Tabel 1B. Teede ehitustööde koondmahud	20
Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	23
1. Üldosa	24
1.1. Asukoha plaan	27
2. Uurimistööd	28
2.1. Üldine	28
2.2. Topo-geodeetiline uurimistöö	28
Tabel 3. Uurimistööde loetelu	29
Tabel 4. Reeperite loetelu	29
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas	30
4. Kultuuritehnilised tööd	31
4.1. Trasside ettevalmistustööd	31
4.1.1. Puittaimestiku raie ja kändude ning kivide eemaldamine	31
4.1.2. Pinnase tasandamine	31
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	32
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	33
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	33
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine	34
6. Truubid	35
6.1. Truupide projekteerimine	35
6.2. Truupide ehitamine	35
7. Teede ehitamine	37
7.1. Teede projekteerimine	37
7.1.1. EH1 - Vanamõisa tee	37
7.1.2. EH2 - Uuemõisa tee	38
7.1.3. Teede rajatised	39
Tabel 5. Teede rajatised	40
7.2. Teede ehitustööd	41
7.2.1. Üld- ja erinõuded tee ja teerajatiste ehitustöödele;	41
7.2.2. Tee ja -rajatiste materjalide nõuded	41
7.2.3. Geosüntetikale esitatavad nõuded	41
7.2.4. Juhendtrükiste kasutamine teerajatiste ehitamisel	42
7.3. Liiklusmärgid	42
7.3.1. Liiklusmärkide materjalinõuded	42
7.3.2. Liiklusmärkide postid ja tarvikud	42
7.3.3. Liiklusmärkide paigaldamine	42
7.4. Teede kasutamine ja hooldamine	43

8.	Keskkonnakaitse	44
8.1.	Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	46
8.1.1.	Ehitustööde aegsed filtratsioonitõkke ekraanid	46
8.1.2.	Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel	46
8.1.3.	Tööde tegemise aeg	48
8.2.	Kobaste tegevuse mõju metsale ja veejuhtmetele	48
9.	Ehitustöödele seatud piirangud	49
9.1.	Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	49
10.	Juhenddokumentide nimekiri	51
	Tabel 6. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	52
	Tabel 7. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud	54
	Tabel 8. Truupide ehitusmaterjalide kogused	55
	Tabel 9. Ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	56
	Tabel 10A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	57
	Tabel 10B. Teede ehitustööde ligikaudne maksumus	58

Lisad:

Lisa 1. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

Lisa 3. MNT mahasõidukohtade projekt

Lisa 4. MapInfo (digitaalne lisa)

Lisa 5. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Joonised:

Joonis 1. Asendiplaan (M 1:10000)

Joonis 2. Projektplaan – Vanamõisa tee (M 1:5000)

Joonis 3. Projektplaan – Uuemõisa tee (M 1:5000)

Joonis 4. Vanamõisa tee pikiprofiil (M_v 1:100; M_h 1:5000)

Joonis 5. Uuemõisa tee pikiprofiil (M_v 1:100; M_h 1:5000)

Joonis 6. Vanamõisa tee tüüpristprofiilid RP1...RP3 (M 1:100)

Joonis 7. Uuemõisa tee tüüpristprofiilid RP1...RP3 (M 1:100)

Joonis 8. Filtratsioonitõkke ekraani skeem

Tüüpjoonised:

- 3.1.-1...3.1-2 – Otsaku mattkindlustus (MAO) – D_i 40 cm **projekteerija modifitseeritud**
- 3.4.-1...3.4-2 – Otsaku kivikindlustus (KOK) – D_i 50 cm **projekteerija modifitseeritud**
- 6.4 – T-kujuline tagasipööramise koht TP-T **projekteerija modifitseeritud**
- 6.4 – L-kujuline tagasipööramise koht TP-L **projekteerija modifitseeritud**
- 6.7 – Mahasõit metsas – M-L*R* **projekteerija modifitseeritud**

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: Metsateede ehitusprojekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Auvere teed.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Auvere küla, Narva-Jõesuu linn, Ida-Viru maakond. Kat.üksuste ja kvartalite loetelu on Keskkonnamõju analüüsi (KMA) Tabelis 1.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Ida-Viru metskond, Kirde Viru piirkond.

2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Objekti üldandmed:

2.1.1. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee ja/ei	Tee järk	Olemas-olev pikkus km	Rek. pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Uuemõisa tee		ei	4			0,69	0,69
Vanamõisa tee		ei	4			0,53	0,53
				Kokku:		1,22	1,22

2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.3. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse Tellijaga).

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine kokku ca 1,22 km, sellest:

- **Uuemõisa tee** (pikkus ca 0,69 km) rekonstrueerimine algusega Narva-Auvere teelt. Tee järk 4. Tee algusesse projekteerida Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht ja lõppu tagasipööramise koht.
- **Vanamõisa tee** (pikkus ca 0,53 km) ehitamine algusega Narva-Auvere teelt. Tee algusesse projekteerida Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht ja lõppu tagasipööramise koht. Tee järk 4. Auvere 2 (1106520010020/004) eesvoolul oleva truubi rekonstrueerimine.

3.1.1. Teed projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#).

3.1.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimulletele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga. Tee katend projekteerida võimalusel laiusaga 4,5 m.

3.1.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.

3.1.4. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust ning tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.

3.1.5. Teedele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

4. ERITINGIMUSED:

- 4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed on KMA tabelites T2 ja T3. Piirangute täpsed asukohad on projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map. dwg. dgn). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.
- 4.2. Elektriõhuliiniga 220-330kV (Kõrgepingeliin) Viru – Kingiseppskaja seotud kitsendused.
- 4.3. MPSi Auvere 2 (1106520010020/004) eesvooluga seotud kitsendused.
- 4.4. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused selgitab välja projekteerija.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskoosseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseadusega](#).
- 5.2. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalasid ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.3. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek protokollitakse projekteerija poolt ja protokoll lisatakse projektile.
- 5.4. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsaparandusosakonna (edaspidi MPO) kavandamisspetsialistile. Projekt kooskõlastada maaomanikega projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truupid, liikluspäringud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.5. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabelis 1 olevad üldandmed (p 1.2, ja p 2.2) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.6. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.7. Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.8. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD: Kooskõlastused, KMA, Auvere teede asukohaplaan 1:50 000, Uuemõisa tee asendiplaan 1:4000, Uuemõisa tee asendiplaan 1:4000, digitaalsed andmekihid (Mapinfo).

7. PROJEKT ANDA ÜLE: RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm. Projekt anda üle kahes eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskoosseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

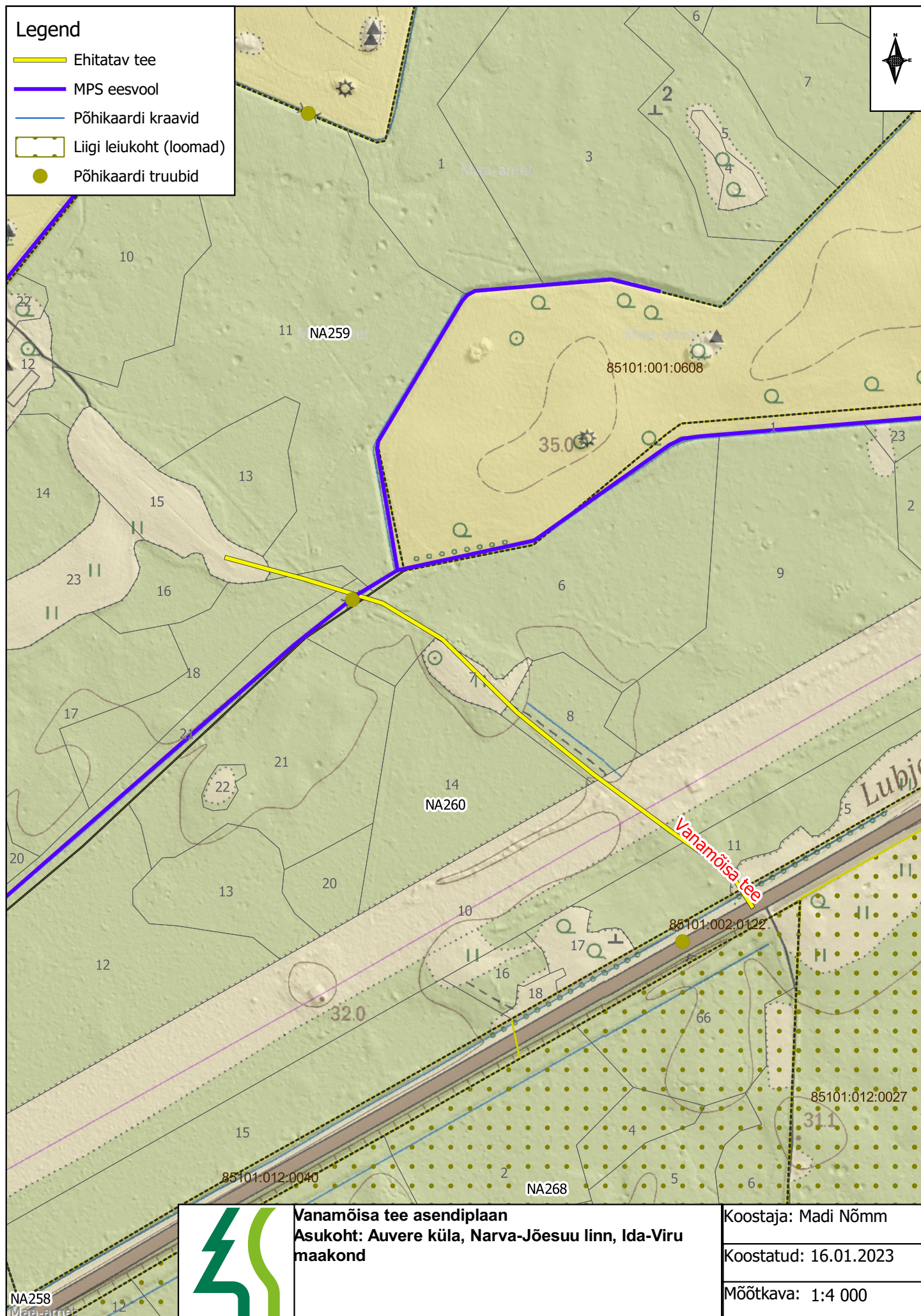
RMK Kirde regioon, Keskkonnaamet, Narva-Jõesuu linnavalitsus, Elering AS, Põllumajandus- ja Toiduamet, võimalikud infrastruktuuride omanikud, piirinaabrid.

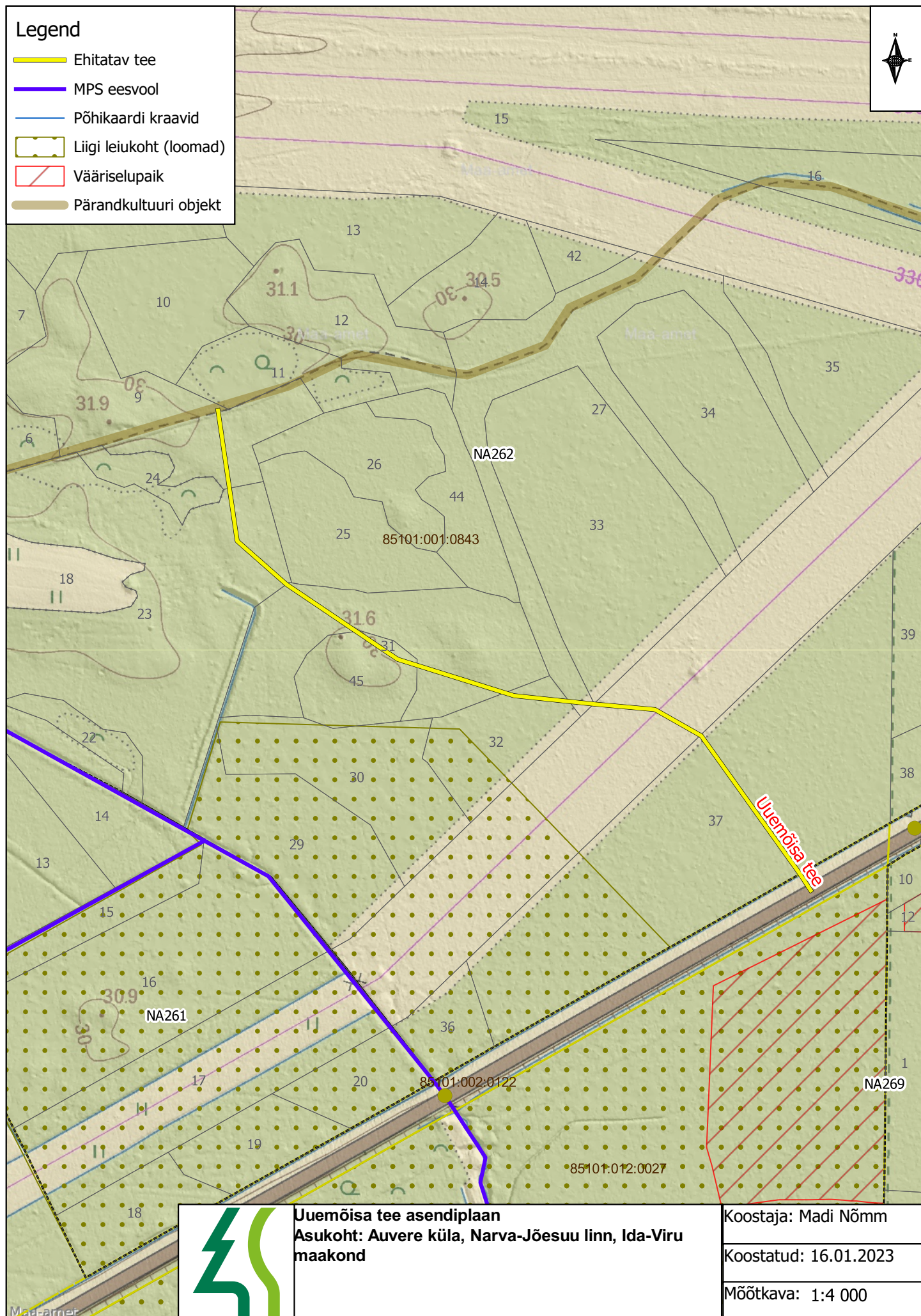
9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm.

(allkirjastatud digitaalselt)







DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Auvere teede lähteülesanne.pdf

92 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

MADI NÖMM

36303225213

16.01.2023 07:53:31 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

28:94:3b:05:e5:0e:de:84:63:44:19:32:05:a4:93:4a

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI

VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

9C 09 A8 07 87 0C 3D AC 2E 87 FC A0 AE D2 FB 65 49 88 28 FB

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 0B E2 6C 83 4B 24 B3 93 D2 FF 51 12 33 DF AE BB 9E 2 AAC BA77 F5 08 90 DB 2F 28 7A 1E FD 68 9D

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "**Allkirjastatud failid**" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.

Lugupeetud Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 14.12.2022 esitatud taotlusele IP73944 Auvere teed.

Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Andrei Kudrjašov



KESKKONNAAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 11.01.2023

Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 10.01.2028

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8

Teabevaldaja: Keskkonnaamet

Madi Nõmm
Riigimetsa Majandamise Keskus
madi.nommm@rmk.ee

Teie 16.12.2022

Meie 11.01.2023 nr 7-9/22/24652-2

**Seisukoht Ida-Viru maakonnas Narva-Jõesuu
linna haldusterritooriumil kavandatavate
metsateede ehitamisele**

Austatud Madi Nõmm

Soovite Keskkonnaameti seisukohta Ida-Viru maakonnas Narva-Jõesuu linna haldusterritooriumil kavandatavatele Vanamõisa ja Uuemõisa metsateede ehitamisele.¹

Keskkonnaamet märgib seoses kavandatava tegevusega järgmist:

1. Keskkonnaameti nõusolek ehitamiseks on teatud juhtudel vajalik vastavalt looduskaitseaduse (edaspidi *LKS*) § 14 lg 1 kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ja kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis. Kavandatud metsateed ei asu kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ega kaitstava looduseüksikobjekti kaitsevööndis, mistõttu käesoleval juhul ei ole ehitamiseks Keskkonnaameti nõusolekut vaja.
2. Kavandatav Vanamõisa tee ületab maaparandussüsteemi eesvooliks olevat kraavi, mille kallastel on, vastavalt veeseaduse (edaspidi *VeeS*) § 118 lg 2 p 2, veekaitsevöönd laiusega 10 m.

Vastavalt *VeeS* § 119 p 5 on veekaitsevööndis ehitamine keelatud, välja arvatud juhul, kui see on kooskõlas *VeeS* § 118 lg 1 nimetatud eesmärgiga ning looduskaitseaduses (edaspidi *LKS*) sätestatud ranna- ja kaldakaitse eesmärkidega. Vastavalt *VeeS* § 119 p 6 on veekaitsevööndis keelatud pinnase kahjustamine ja muu tegevus, mis põhjustab veekogu ranna või kalda erosiooni või hajuheidet.

Keskkonnaamet on seisukohal, et koostatav projekt peab andma selge vastuse, kuidas kavandatud tee ehitamine on kooskõlas *VeeS* § 118 lg 1 nimetatud eesmärgiga ja *LKS* § 34 sätestatud ranna- ja kaldakaitse eesmärkidega ning ette nägema meetmed *VeeS* § 119 p 6 nõude täitmiseks.

3. Keskkonnaamet juhib tähelepanu, et vastavalt *VeeS* § 119 p 2 on veekaitsevööndis keelatud puu- ja põõsarinde raie *VeeS* § 118 lg 2 p 1 ja p 2 loetletud veekogude rannal või kaldal Keskkonnaameti nõusolekuta, välja arvatud maaparandussüsteemi ehitamiseks ja hoiuks.

¹ registreeritud Keskkonnaameti dokumendihaldussüsteemis 16.12.2022 nr 7-9/22/24652

4. Kavandatavast Uuemõisa teest minimaalselt umbes 250 m kaugusele jääb I kaitsekategooria kaitsealuse linnuliigi kalakotka (*Pandion haliaetus*) elektriliini mastil olev pesa². EELISes (Eesti Looduse Infosüsteem, Keskkonnaagentuur) piiritletud elupaiga³ piirist jääb kavandatav tee minimaalselt umbes 50 m kaugusele.

Vastavalt LKS § 55 lg 6 on kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal keelatud.

Keskkonnaamet on seisukohal, et Uuemõisa tee trassiraie ja ehitustööd võivad kalakotkast pesitsusajal oluliselt häirida, seetõttu ei tohi Uuemõisa tee trassiraie- ja ehitustöid kavandada häirimise suhtes tundlikule kalakotka pesitsusajale. Kalakotka puhul kestab häirimise suhtes tundlik periood 15. märtsist kuni 31. augustini.

5. Vastavalt LKS § 55 lg 6¹ on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning lindude tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal. Kuna täpselt pole võimalik määrata, millised linnuliigid kavandatavate teede trassidele jäävatel puudel ja lähiumbruses pesitseda võivad, siis Keskkonnaamet on seisukohal, et trassiraie, kui linnupesi hävitava tegevuse ning muu linde oluliselt häiriva tegevuse tegemisest tuleb ka Vanamõisa tee puhul loobuda ajavahemikul 15. märtsist kuni 31. augustini.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Maret Vildak

juhtivspetsialist

looduskasutuse osakond

Lauri Saapar 5273872

lauri.saapar@keskkonnaamet.ee

² EELISe ID kood 1 742 040 906

³ EELISe kood KLO9122542

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Seisukoht Ida-Viru maakonnas Narva-Jõesuu linna haldusterritooriumil kavandavate m
etsateede ehitamisele.pdf

400 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

MARET VILDAK

46412275229

11.01.2023 13:35:30 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

4b:9f:d4:d5:3e:85:cf:f5:60:50:b9:8c:e3:ec:f0:cd

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI

VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 8F 72 D3 BAC1 D1 00 19 58 02 32 40 E4 A6 80 94 67 09
08 0F C9 2AF9 51 23 5F 88 FE D5 89 9B EE

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "Allkirjastatud failid" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.



Madi Nõmm
Riigimetsa Majandamise Keskus
madi.nomm@rmk.ee
Mõisa
45403, Lääne-Viru maakond, Haljala
vald, Sagadi küla

Teie 15.12.2022 nr 3-2.1/6886

Meie 15.12.2022 nr 7.1-1/22/28371-2

**Riigitee 13109 Narva-Auvere km 13,12 Uuemõisa
metsatee ja km 14,93 Vanamõisa metsatee
ristumiskoha ehitamise nõuded**

Olete taotlenud nõuded Ida-Viru maakonnas Narva-Jõesuu linnas Auvere külas

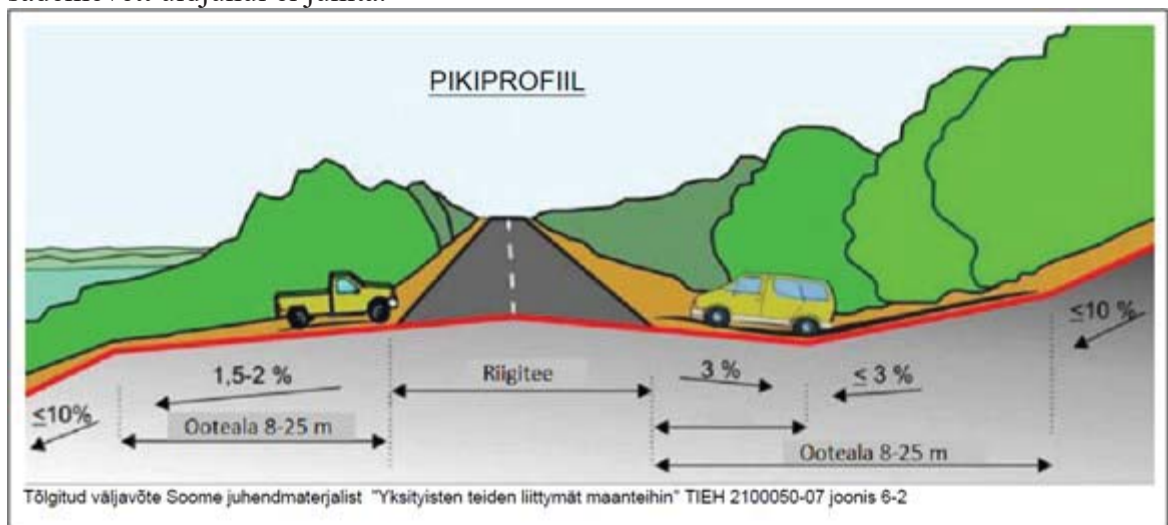
- Uuemõisa metsatee ristumiskoha ühendamiseks riigiteega nr 13109 Narva-Auvere (edaspidi *riigitee*) km 13,12 juurdepääsuks Vilumetsa kinnistule (katastritunnus 85101:001:0843);
- Vanamõisa metsatee ristumiskoha ühendamiseks riigiteega nr 13109 km 14,93 juurdepääsuks Narva metskond 124 kinnistule (katastritunnus 85101:001:0604).

Taotlusele on lisatud Vanamõisa tee ja Uuemõisa tee asukoha skeem (Lisa).

Võttes aluseks ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 99 lg 3, määrab Transpordiamet nõuded:

1. Ristumiskoht projekteerida taotluses märgitud asukohta, so 13109 km 13,12 ja km 14,93. Asukohad täpsustuvad projekti koostamise käigus.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada tee ehitusprojekt (edaspidi *projekt*) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti [juhenditest](#), sh majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisast „Maanteede projekteerimismid“ (edaspidi *normid*).
5. Projekteerimisel võtta aluseks Teeregistri andmed ning projekteerimise lähtetase rahuldav.
6. Ristumiskoht tuleb siduda riigitee (nr ja nimi) kilometraažiga ning kajastada projekti tiitellehel ja joonistel.
7. Seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevööndit vastavalt EhS § 71 lg 2 ning kasutada [riikliku teeregistri](#) kohaseid teede numbreid ja nimetusi.
8. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada järgnevaga.
 - 8.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008 käskkirjaga nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“.

- 8.2. Mõõdistada minimaalselt 20 m raadiuses riigitee teljest kavandatava ristumiskoha asukohal.
- 8.3. Mõõdistusala ja uuringud peavad olema piisavad projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
- 8.4. Mõõdistada olemasolevad riigitee veeviimarid mahus, mis on vajalik eelvoolu tagamiseks.
- 8.5. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
9. Ristumiskoha plaanilahenduse koostamisel lähtuda Transpordiameti mahasõitude tüüpjoonistel (valida sobiv) toodud põhimõtetest. Pöörderaadiused määrata liikluskoosseisu kõige ebasoodsama sõiduki pöördekoridoride järgi. Kujutada pöördekoridoreid joonistel.
10. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonise põhimõtetele arvestusega, et riigitee alusele maale sademeveett üldjuhul ei juhitata.



Joonis 1. Ristumiskoha pikikallade kujundamine

11. Projekteerida asfaltkate vähemalt tüüpjoonise kate pikkuse ulatuses riigitee kate servast.
12. Koostada ristumiskoha ristlõige iseloomulikust kohast. Esitada katendi konstruktsioon.
13. Esitada projekti koosseisus minimaalsed kvaliteedinõuded materjalidele.
14. Projekteeritud vertikaallahendus tuleb kokku viia riigitee oleva vertikaallahendusega nii, et tagatud oleks sademevee ärajuhtimine riigitee kattelt, muldkehast ja riigitee aluselt maalt. Vajadusel projekteerida sademevee ärajuhtimiseks ristumiskoha muldkehasse truup ja rajada/puhastada kraavid äravoolu tagamiseks. Truubi vajadust või vajaduse puudumist tuleb selgitada seletuskirjas.
15. Kanda joonisele juhendi „[Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine](#)“ kohased ristumiskoha nähtavuskolmnurgad, kus ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Vajadusel näha ette metsa, võsa, heki, aia vm rajatise likvideerimine vastavalt EhS § 72 lõikele 2.
16. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektile näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
17. Näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Seletuskirjas kirjeldada riigitee kate, muldkeha nõlvuse, teepeenarde ja haljastuse taastamine.
18. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõikidele puudutatud isikutele ja ametiasutustele (näiteks Keskkonnaamet), kelle seatavad tingimused võivad mõjutada ristumiskoha asukohta või lahendust.
19. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb tellida omanikujärelevalve.
20. Kõik ristumiskoha projekteerimise ja ehitamisega seotud kulud kannab huvitatud isik.

21. Transpordiamet ei tee haldusmenetluse mahus põhiprojektile ekspertiisi ega vastuta projekti võimalike puuduste eest riigitee alusel maal ja kaitsevööndis.
22. Ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu ning riigitee aluse maa ulatuses täidab omaniku ülesandeid Transpordiamet.
23. Projekt esitada Transpordiametile kooskõlastamiseks ja ristumiskoha ehitamise lepingu sõlmimiseks maantee@transpordiamet.ee.

Ülaltoodud nõuded on projekti lahutamatu osa, mis kehtivad **kaks** aastat väljastamise kuupäevast. Tähtaja möödumisel tuleb taotleda uued nõuded.

Käesoleva otsuse peale on võimalik esitada vaie Transpordiametile (Valge 4, Tallinn, maantee@transpordiamet.ee) haldusmenetluse seaduses või kaebus Tallinna Halduskohtule halduskohtumenetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Merike Joonsaar

peaspetsialist

projekteerimise osakonna taristu kooskõlastuste üksus

Lisa: Vanamõisa tee ja Uuemõisa tee asukoha skeem

Merike Joonsaar

58627078, Merike.Joonsaar@transpordiamet.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Vanamõisa tee ristumiskoha asukohaskeem.pdf	1.2 MB
Uuemõisa tee ristumiskoha asukohaskeem_0.pdf	1.3 MB
Riigitee 13109 Narva-Auvere km 13,12 Uuemõisa metsatee ja km 14,93 Vanamõisa metsatee ristumiskoha ehitamise nõuded.pdf	423 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MERIKE JOONSAAR	46005050217	15.12.2022 15:08:41 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

05:4b:d9:15:43:f9:a4:73:63:15:de:52:e1:a3:cd:ab

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 43 B4 F8 B4 D3 EA9F 76 DE CC 37 5D 36 63 E9 27 45 23 C2 A0 46 96 7D FC 31 5D 4E 2B 5E 5E A1 FF

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "**Allkirjastatud failid**" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.

Tabel 1A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht					Kokku
			EH1	EH2	EH3	EH4	-	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
I. Ettevalmistustööd								
1	Madala võsa raie (MV)	ha	0.13	0.22		0.16		0.50
2	Madala võsa vedu, 300 m (MV)	ha	0.13	0.22		0.16		0.50
3	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0.03	0.02				0.05
4	Kõrge võsa vedu, 300 m (KV)	ha	0.03	0.02				0.05
5	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0.10	0.45	0.14	0.06	0.06	0.81
6	Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP)	ha	0.10	0.45	0.14	0.06	0.06	0.81
7	Puittaimestiku raie, jämeputu (JP)	ha	0.59	0.92	0.54	0.26	0.23	2.54
8	Tüveste vedu 300 m, jämeputu (JP)	ha	0.59	0.92	0.54	0.26	0.23	2.54
9	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0.85	1.61	0.68	0.48	0.29	3.91
10	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm			3	2		6
11	Koprapaisude likvideerimine	tk				3		3
II. Veejuhtmete tööd								
12	Uute veejuhtmete mahamärkimine	m	881	1247				2128
13	Veejuhtmete kaevamine I-II gr. pinnas	m ³	423	718	158	90	120	1433
14	Veejuhtmete kaevamine IV gr. pinnas	m ³	590	349				854
15	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m ³	91	248	95	54	72	481
16	Mullete töötlemine (vanad vallid, roopad)	m ³		54				54
17	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine (10% põhikaevest)	m ³	101	107	16	9	12	229
III. Truupide ehitamine								
18	Truupide mahamärkimine	tk	4	4	1			9
19	D _i =40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	27	30				57
20	D _i =50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	14	14	12			40
21	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	3	3				6
22	Ø 50 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1	1	1			3
23	Tähispostid truubile	tk	4	6	2			12
24	Ø 50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmise ja utiliseerimine	m			7			7
25	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m ³		19	10			29
IV. Keskkonnakaitserajatiste ehitamine								
26	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldamine	tk		1	1	1		3

- süsteemivälised veejuhtmed K1 ja K2

Tabel 1B. Teede ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
0	Ehitatava tee koondpikkus	m	530	692	1222
I. Ettevalmistustööd					
1	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	488	648	1136
2	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	8	14
II. Mullatööd / teemulde kujundamine					
3	Olemasoleva maapinna kaeve ja lüke	m³		66	66
4	Olemasoleva maapinna tasandamine	m²	3413	4536	7949
5	Teemulde ehitamine (b=6,4 m) teenõvade/kraavide kaeve pinnasest (profiilne maht), koos tihendamisega	m³	96		102
6	Teemulde ehitamine (b=6,8 m) teenõvade/kraavide kaeve pinnasest (profiilne maht), koos tihendamisega	m³	552	207	760
7	Teemulde ehitamine (b=7,2 m) teenõvade/kraavide kaeve pinnasest (profiilne maht), koos tihendamisega	m³		392	392
8	Teemulde töötlemine profiili	m²	3213	4507	7720
III. Kattekonstruktsiooni rajamine					
9	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	2559	3402	5961
10	Aherainest teealuse ehitamine koos tihendamisega. Aheraine fr 0/90 mm. H=20 cm	m	488		488
11	sh aheraine fr 0/90 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	517		517
12	Aherainest teealuse ehitamine koos tihendamisega. Aheraine fr 0/90 mm. H=30 cm	m		648	648
13	sh aheraine fr 0/90 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		1084	1084
14	Aherainest teealuse kiilumine koos tihendamisega. Aheraine fr 32/63 mm (35 kg/m²)	m	488	648	1136
15	sh aheraine fr 32/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	50	70	121
16	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m	488	648	1136
17	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	230	306	536
IV. Teerajatised					
18	Mahasõidukoha M-L10R10 katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		6	6
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²		857	857
20	sh aheraine fr 0/90 mm H=30 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		193	193
21	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		12	12
22	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		55	55
23	mahasõidukoha lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³		12	12
24	Mahasõidukoha M-L13R8 katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	2		2
25	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	318		318
26	sh aheraine fr 0/90 mm H=20 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	50		50
27	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	5		5
28	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	22		22
29	mahasõidukoha lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³	4		4

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
30	Mahasõidukoha M-L16R8 katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	2		2
31	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	431		431
32	sh aheraine fr 0/90 mm H=20 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	68		68
33	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	7		7
34	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	31		31
35	mahasõidukoha lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³	4		4
36	L-kujulise tagasipööramise koha katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1
37	sh teemulde ehitamine kohapealsest pinnasest h _{kesk} =20 cm (profiilne maht)	m³	152		152
38	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	834		834
39	sh aheraine fr 0/90 mm H=20 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	131		131
40	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	13		13
41	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	60		60
42	tagasipööramise koha haarade lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³	3		3
43	T-kujulise tagasipööramise koha katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		1	1
44	sh teemulde ehitamine kohapealsest pinnasest h _{kesk} =20 cm (profiilne maht)	m³		52	52
45	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²		910	910
46	sh aheraine fr 0/90 mm H=30 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		208	208
47	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		14	14
48	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		61	61
49	tagasipööramise koha haarade lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³		5	5
V. Muud tööd					
50	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
VI. Riigi kõrvalmaantee 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohad					
51	Puittaimestiku likvideerimine	m ²	Sisaldub tabelis 1A		
52	Kasvupinnase eemaldamine h _{kesk} =30 cm	m ²	280		280
53	Kasvupinnase eemaldamine h _{kesk} =35 cm	m ²		260	260
54	Riigitee teekraavi põhjalangu korrigeerimine	m	60	340	400
55	Uute veejuhtmete kaevamine	m ³	Sisaldub tabelis 1A		
56	Vee survetorustikku ümbritseva pinnase kaevamine käsitsi	m ³	60	33	93
57	Vee survetorustiku inspeksioon	töö	1	1	2
58	Vee survetorustiku soojusisolatsioon	m	18	11	29
59	Vee survetorustiku tagasitäite paigaldamine juurde veetavast materjalist	m ³	32	21	53
60	Kaitseplaatide aluse geotekstiili paigaldamine	m ²	67	46	113
61	Vee survetorustiku betoonist kaitseplaatide paigaldamine	m ²	45	32	77
62	Välja kaevatud pinnase tasandamine/likvideerimine	m ³	140	124	264
63	Plasttruubi DN500 SN8 ehitamine	m	Sisaldub tabelis 1A		
64	Ø 50 cm plasttruubi päise kivikindlustuse ehitamine	2 otsakut	Sisaldub tabelis 1A		
65	Truubi päise kindlustamine – biolagunev erosioonitõkkematt + huumusmuld + murukülv	2 otsakut	Sisaldub tabelis 1A		
66	Geotekstiili NGS2 paigaldamine tasandatud aluspinnasele	m ²	290	320	610
67	Muldkeha ehitamine juurde veetavast mineraalpinnasest, mulde tasandamine/tihendamine (sh. astmeliselt ehitamine)	m ³	126	132	258
68	Geotekstiili NGS3 paigaldamine tasandatud muldele	m ²	166	166	332
69	Killustikust teealuse ehitamine koos tihendamisega. Killustik fr 32/63 mm, kiilutud fr 16/32 mm + 4/16 mm, H=20 cm	m ²	198	198	396
70	Kahekihilise asfaltkatte ehitamine koos tihendamisega AC16 surf 70/100, H=4 cm, AC20 base 70/100 H=5 cm	m ²	126	126	252
71	Tugipeenra ehitamine. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=9 cm	m ²	61	61	122
72	Riigitee katte taastamine. AC16 surf 70/100 H=4 cm	m ²	8	8	16
73	Liiklusmärgi 221 "Anna teed" komplekti paigaldamine	komplekt	1	1	2
74	Liiklusmärgi 644 "Tee nimetus" komplekti paigaldamine	komplekt	1	1	2
75	Liiklusmärgi 341 "Massipiirang" komplekti paigaldamine	komplekt	1	1	2
76	Liiklusmärgi 891b "Välja arvatud" komplekti paigaldamine	komplekt	1	1	2
77	Tähispostide paigaldamine (kollane helkur)	tk	6	6	12
78	Haljastus ja korrastustööd riigiteega külgneval alal	m ²	166	174	340
79	Ehitustööde aegne liikluskorraldus	töö	1	1	2

Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk.nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Möödühik	Kogus		
A	B	C	D		
Truupide torustikud ja otsakud, kindlustised					
1	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	57		
2	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	40		
3	Kivid Ø 15-30 cm	m³	19		
4	Geotekstiil, 2 profiil (NGS 2)	m²	107		
5	Huumusmuld	m³	19		
6	Erosioonitõkkematt, 100% naturaalsest materjalist, biolagunev	m²	448		
7	Heinaseeme	kg	11		
8	Puuvaiaid	tk	1910		
9	Tähispostid truupidele	tk	12		
Keskkonnakaitserajatised					
10	Geotekstiil, 2 profiil (NGS 2), vee läbilaskvus > 0,05 m/s	m²	24		
11	Puitlaastuga filterkotid	m³	6		
12	Kivid Ø 30-40 cm	tk	36		
13	Ümarpuit Ø 10-15 cm	tm	1		
Teede ja teerajatiste materjalid					
Toote või materjali nimetus		Möödühik	Vanamõisa tee EH1	Uuemõisa tee EH2	Kogus kokku
14	Kohapealne pinnas	m³	655	599	1254
15	Geotekstiil, 4. profiil (NGS 4), tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m	m²	4142	5168	9311
16	Aheraine fr 0/90 mm	m³	777	1502	2279
17	Aheraine kiilumiseks fr 32/63 mm	m³	74	96	171
18	Kruus fr 0/32 mm (Pos 6)	m³	343	422	764
Riigitee ristumiskohtade MM materjalid					
19	Juurde veetav mineraalpinnas	m³	126	132	258
20	Geotekstiil, 2. profiil (NGS 2), tõmbetugevus 10/10 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m	m²	357	366	723
21	Geotekstiil, 3. profiil (NGS 3), tõmbetugevus 15/15 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m	m²	166	166	332
22	Killustik fr 32/63 mm	m³	40	40	79
23	Kiilumiskillustik fr 16/32 mm	m³	4	4	8
24	Kiilumiskillustik fr 4/16 mm	m³	2	2	3
25	Asfalt AC20 base 70/100	m³	6	6	13
26	Asfalt AC16 surf 70/100	m³	5	5	10
27	Kruus fr 0/32 mm (Pos 6)	m³	5	5	11
28	Torustiku soojusisolatsiooni materjal	m²	62	38	100
29	Betoonist kaitseplaadid h=10 cm	m²	67	46	113
30	Liiklusmärk 221 "Anna teed" komplekt	tk	1	1	2
31	Liiklusmärk 644 "Tee nimetus" komplekt	tk	1	1	2
32	Liiklusmärk 341 "Massipiirang" komplekt	tk	1	1	2
33	Liiklusmärk 891b "Välja arvatud" komplekt	tk	1	1	2
34	Tähispost (kollane helkur)	tk	6	6	12
35	Kasvumuld	m³	8	9	17
36	Muruseeme	kg	5	5	10

Märkused:

1. Puistematerjalide mahud on profiilsed, tihendusteguriga läbi korrutatud
2. Geosüntetid on arvestatud ülekattemahtudega (tee 1,05, teerajatised 1,20)
3. Truupide geotekstiili ja erosioonitõkkemati mahtude puhul on arvestatud ülekattetega
4. Erosioonitõkkematt vastab EN ISO 10319:2015 ja EN ISO 9863-1:2016

1. Üldosa

Käesolev ehitusprojekt „Auvere teede ehitamine“ (töö nr PP-2023-EP-5) on koostatud Piiber Projekt OÜ poolt RMK tellimusel. Ehitusprojekti koostamise aluseks on: **RMK koostatud lähteülesanne** (16.01.2023), **Keskkonnaameti seisukoht** (kiri nr 7-9/22/24652-2, saadetud 11.01.2023), **Transpordiameti** väljastatud Riigitee 13109 Narva-Auvere km 13,12 Uuemõisa metsatee ja km 14,93 Vanamõisa metsatee **ristumiskohtade ehitamise nõuded** (kiri nr 7.1-1/22/28371-2, saadetud 15.12.2022) ja Eesti Vabariigi seadustele. Ehitusprojekt on koostatud vastavalt juhendile „**Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskosseis 2020**“ (muudetud 03.2023).

Ehitatavad Auvere teed asuvad Ida-Viru maakonnas, Narva-Jõesuu linnas, Auvere külas (**vt täpsemalt asukoha plaan lk 27**). Objekti üldine lahendus ning projektplaani jooniste paigutus on näidatud asendiplaanil (**vt joonis 1**). Ehitatav **Vanamõisa tee** (0,53 km) algab riigiteelt 13109 Narva-Auvere km 14,93, kuhu on kavandatud asfaltkattega riigitee ristumiskoha ehitamine (**vt lisa 3**). Vanamõisa tee kulgeb RMK maaüksusel (*Narva metskond 124, katastritunnus 85101:001:0604 ja Narva metskond 111, katastritunnus 85101:001:0603*). Tee kulgeb looklevalt loode suunas kuni kvartal NA259 eraldiseni 15. Tee lõppu on ette nähtud L-kujulise tagasipööramise koha ehitamine. **Ehitatav tee on edaspidi ehitusprojekti esitatud lühitähisega EH1.** Ehitatav **Uuemõisa tee** (0,69 km) algab riigiteelt 13109 Narva-Auvere km 13,12 kuhu on kavandatud asfaltkattega riigitee ristumiskoha ehitamine (**vt lisa 3**). Uuemõisa tee kulgeb RMK maaüksusel (*Vilumetsa, katastritunnus 85101:001:0843*). Tee ehitatakse võrdlemisi niiskele metsamaale ning kulgeb looklevalt loode suunas kuni kvartal NA262 eraldiseni 9. Tee lõppu on ette nähtud T-kujulise tagasipööramise koha ehitamine. **Ehitatav tee on edaspidi ehitusprojekti esitatud lühitähisega EH2.**

Teede ehitamise käigus on vajalik rekonstrueerida 1 truup ning ehitada 8 uut truupi. Olemasolevad veejuhtmed, mida saaks teekraavidena kasutada, puuduvad. Teekatendist vee väljutamiseks tuleb ehitada uued teenõvad/-kraavid. Vanamõisa tee riigitee ristumiskohale rajatavad nõvad N1/1...N1/4 suunatakse korraliku sängiga riigitee kraavi K1, kus on ette nähtud põhjalangu korrigeerimine. Ehitatavad nõvad N1/5...N1/7 suunatakse looduslikult madalamatele aladele. Ehitatavad teekraavid K1/1...K1/5 suunatakse eesvoolu AUVERE 2 (1106520010020/004) (**edaspidi EH3**), kus on ettenähtud hooldustööd. Uuemõisa teele rajatavad nõvad N2/1...N2/4 suunatakse riigitee kraavi K2, kus on ette nähtud põhjalangu korrigeerimine. Rajatavad nõvad N2/5...N2/7 suunatakse looduslikult madalamatele aladele. Ehitatavad teekraavid K2/3...K2/6 ja nõvad N2/8...N2/9 suunatakse olemasolevasse kuivenduskraavi K2/1, mis on ette nähtud puhastada uuendustööde mahus. Kraav K2/1 suubub eesvoolu UUS – AUVERE (1106520010020/002) (**edaspidi EH4**), mis on ette nähtud puhastada hooldustööde mahus koos koprapaisude eemaldamisega.

Tuginedes RMK poolt lähteülesandes AS Telia Eesti'le tehtud päringule (15.12.2022) ei asu ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal neile kuuluvaid sideehitisi.

Objektiga hõlmatud alal paiknevad järgnevad kitsendusi põhjustavad tehnovõrgud jms:

- Ehitatav Vanamõisa tee ristub PK 0+07 AS Narva Vesi maa-aluse vee ja kanal. survetorustikuga 500 mm ja suurem (väline tunnus 511-3-13283)
- Ehitatav Vanamõisa tee ristub PK 1+25 Elering AS elektri kõrgepinge õhuliiniga Viru-Balti 220-330 kV (väline tunnus L351)
- Ehitatav Uuemõisa tee ristub PK 0+10 AS Narva Vesi maa-aluse vee ja kanal. survetorustikuga 500 mm ja suurem (väline tunnus 511-3-13283)
- Ehitatav Uuemõisa tee ristub PK 2+00 Elering AS elektri kõrgepinge õhuliiniga Viru-Balti 220-330 kV (väline tunnus L351)
- Ehitatav Vanamõisa tee asub kõrvalmaantee 13109 Narva-Auvere teekaitsevööndis
- Ehitatav Uuemõisa tee asub kõrvalmaantee 13109 Narva-Auvere teekaitsevööndis

Kitsendusi põhjustavad tehnovõrgud on kantud projektplaanile (vt **joonis 2 ja 3**).

Projektiga hõlmatud alal või selle vahetus läheduses asuvad järgnevad keskkonnakaitseliste piirangutega objektid:

- I kaitsekategooria loomad: kalakotkas (*Pandion haliaetus*)
- II kaitsekategooria loomad: laanerähn (*Picoides tridactylus*); valgeselg – kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*)
- Vääriselupaigad: VEP nr.157198; VEP nr.206651
- Pärandkultuuri objekt: Arumäe-Auvere tee

Keskkonnakaitselised objektid on kantud projektplaanile (vt **joonis 2 ja 3**) ning on täpsemalt käsitletud seletuskirja **peatükis 8**.

Pärast ehitustööde lõpetamist on vajalik teha põhjalik objekti teostusmöödistus. Möödistada tuleb ehitatavad teed koos teerajatistega, riigitee ristumiskohad, teenõvad/-kraavid, eesvoolud ja truubid.

Enne ehitustööde algust tuleb ühendust võtta kõigi ehitustöödega seotud isikute ning haldusorganitega ning kooskõlastada tööde teostamise aeg ning meetmed. Vajadusel tuleb asjaosalised kaasata ehitustööde protsessi. Enne ehitustööde alustamist, samuti ehitustööde käigus, tuleb arvestada kooskõlastamislehtedel esitatud tingimustega (vt lisa 1). Pärast ehitustööde lõppu tuleb objektiga seotud alad korrastada. Ehitustöödele seatud piirangud on esitatud peatükis 9.

Projekti koostamisel aluseks võetud juhendid ning normid on esitatud **peatükis 10**.

Projekti koostamisel on aluseks võetud järgnevad tüüpjoonised:

Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019

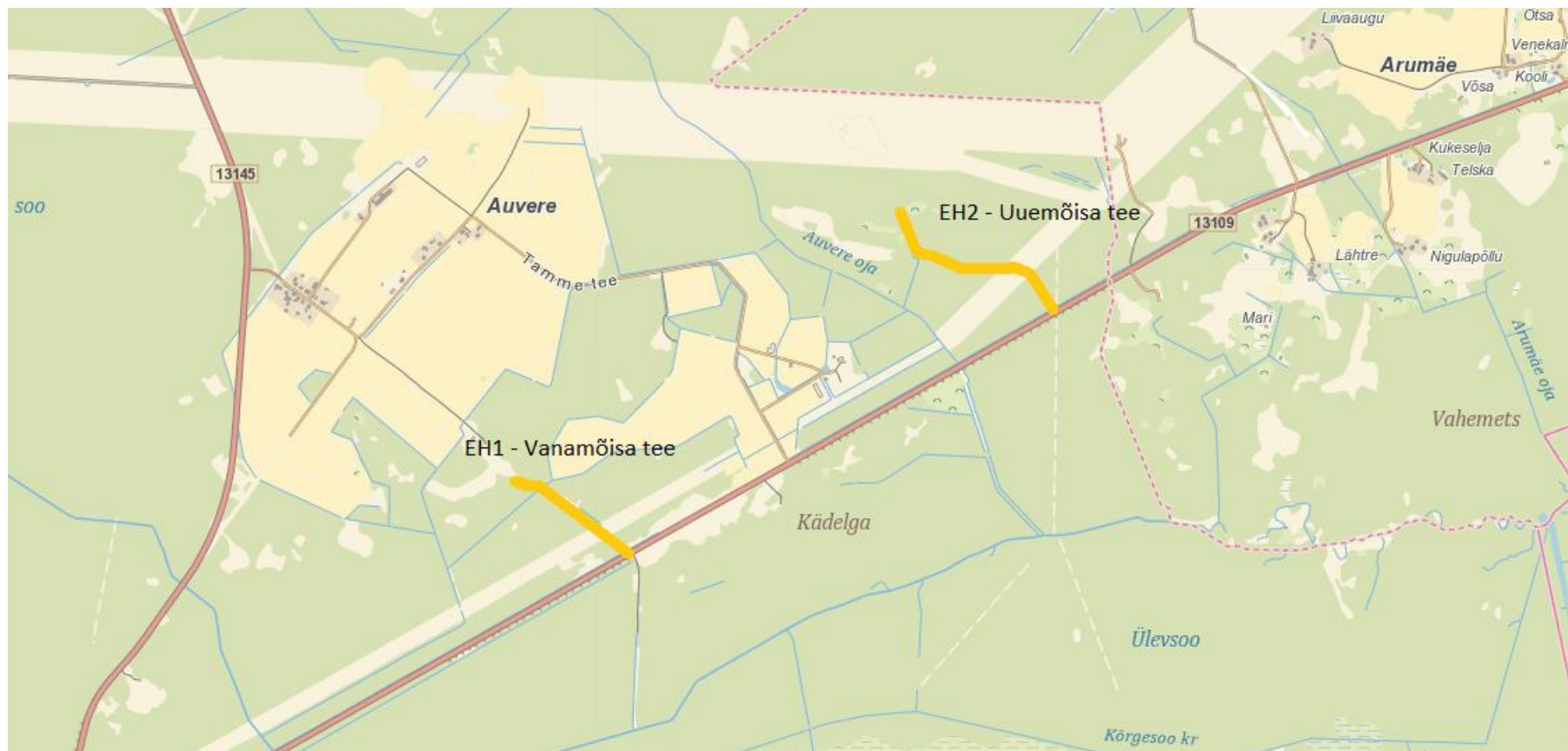
- 3.1.-1...3.1-2 – Otsaku mattkindlustus (MAO) – D_i 40 cm **projekteerija modifitseeritud**
- 3.4.-1...3.4-2 – Otsaku kivikindlustus (KOK) – D_i 50 cm **projekteerija modifitseeritud**
- 6.4 – T-kujuline tagasipööramise koht TP-T **projekteerija modifitseeritud**
- 6.4 – L-kujuline tagasipööramise koht TP-L **projekteerija modifitseeritud**
- 6.7 – Mahasõit metsas – M-L*R* **projekteerija modifitseeritud**

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“;
- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded“;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded“;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord“;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusosal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus“;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded“

1.1. Asukoha plaan

(alusplaanina on kasutatud Maa-Ameti maaparandussüsteemide kaardirakenduse põhikaarti M 1:20 000)



Objekti asukoht: Ida-Viru maakond, Narva-Jõesuu linn, Auvere küla

— Ehitatavad Vanamõisa ja Uuemõisa teed

2. Uurimistööd

2.1. Üldine

Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt ehitusprojekti koostamiseks esitatud lähteülesande ja kaardimaterjaliga tutvumine on teostatud 2023. aasta mais. Ehitusprojekti koostamise jaoks vajalikud uurimistööd ning objekti ülevaatus on teostatud 3. juunil. Mõõdistustööd on teostatud 2023. aasta juuni lõpus **Mäger Poegadega OÜ** poolt (töö nr. **MP-1071/23G**). Uurimistööde aruanne (töö nr **PP-2023-U-5**) säilitatakse RMK ning Piiber Projekt OÜ arhiivides.

Uurimistööde tegemisel lähtuti uurimistööde teostamisele kehtestatud üldistest nõuetest, „**Maaparanduse uurimistöö nõuded**“ maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77 ning **RMK lähteülesandest**. Teostatud uurimistööd on täpsemalt välja toodud **tabelis 3**.

2.2. Topo-geodeetiline uurimistöö

Uurimistööde käigus mõõdistati:

- riigitee 13109 Narva – Auvere km 13,12 ja 14,93 ehitatavate ristumiskohtade ümbruses
- maapinna kõrgus ehitatavate teede trassidel
- olemasolevad teekraavid ja teedega seotud truubid
- vee äravoolu tagamiseks vajalikud veejuhtmed
- muud iseloomulikud punktid

Mõõdistus teostati Trimble VRS Now võrgus, millelt määrati lähtepunktid tahhümeetriliseks mõõdistuseks. Tasapinnalised ristkoordinaadid on **L-EST97** süsteemis ning kõrgused **EH2000** (Amsterdami) kõrgussüsteemis.

Mõõdistuse käigus paigaldati loodusesse nummerdatud asukohamärgid, mis kajastuvad uurimistööde plaanidel ja teede pikiprofilidel. Lisaks asukohapunktidele paigaldati mõõdistamise käigus loodusesse 4 ajutist reeperit, mille täpne asukoht ja kõrgusarvud on kajastatud projektplaanidel (vt **joonis 2 ja 3**) ning **tabelis 4**. Paigaldatud reeperid on märgistatud looduses spreivärviga.

Geodeetilistel uurimistöödel kasutati järgmisi seadmeid:

- GPS/GNSS seade Spectra Precision SP80
- Elektrontahhümeeter Spectra Precision Focus 30-3" Robot
- Väliarvuti RANGER

Tabel 3. Uurimistööde loetelu

Jrk nr	Uurimistöö						
	nimetus	mõõt- ühik	maht			tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			kokku	sealhulgas			
				EH1	EH2		
1	Lähte- ja kaardimaterjalidega tutvumine, kitsendusi põhjustavate objektide välja selgitamine	töö	2	1	1	28.05.2023-02.06.2023	Karina Medvedeva
2	Kultuurtehniline uurimistöö	km	1.22	0.53	0.69	03.06.2023	Karina Medvedeva
3	Hüdrotehniline uurimistöö	km	1.22	0.53	0.69		
4	Tee ehitamise võimaluste hindamine	km	1.22	0.53	0.69		
5	Tee- ja teerajatiste projekteerimiseks vajalikud uurimistööd	töö	2	1	1		
6	Keskkonnarajatiste ehitamise vajaduse hindamine	töö	2	1	1	30.06.2023	Vello Oras
7	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	4	2	2		
8	Tee trasseerimine ja topo-geodeetilised uurimistööd	km	1.22	0.53	0.69		
9	Riigitee ristumiskoha mõõdistamine	tk	2	1	1		
10	Teetrassi sondeerimine	tk	15	7	8		

Tabel 4. Reeperite loetelu

Reeperi							
Jrk nr	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	RP1	tehniline	raudpolt truubi peal	Riigitee 13109 Narva - Auvere km 14,93	6583909.382	725131.544	30.41
2	RP2	tehniline	raudpolt jahitorni redelis	Vanamõisa tee lõpust 64 m loode suunas	6584260.284	724656.118	32.13
3	RP3	tehniline	raudpolt kases	Riigitee 13109 Narva - Auvere km 13,135 tee lähistel	6584782.759	726715.102	28.93
4	RP4	tehniline	raudpolt haavas	Uuemõisa tee lõpust 31 m ida suunas	6585207.166	726218.488	30.15

Reeperid on määrdistatud koordinaatsüsteemis L-EST97, kõrgussüsteemis EH2000

3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Ehitatavate teede trassidel teostati pinnase sondeerimine **Mäger Poegadega OÜ** poolt. Pinnase sondeerimisel saadud lõimiste andmed on kantud teede pikiprofiilidele (vt **joonis 4 ja 5**).

Vanamõisa tee asub võrdlemisi tasasel maa-alal valdavalt gleistunud leostunud muldadel ja küllastumata turvastunud muldadel. Pinnaseks on peamiselt rähksed saviliivad ja liivsavid. Ümbritseval metsaalal lasub kuni 20 cm tusedune huumuslik horisont. Üksikutes kohtades lasub mineraalpinnasel õhuke turbakiht. Teekraavid puuduvad ning trass on kohati niiske. Ehitatavad teekraavid on võimalik suunata AUVERE 2 (1106520010020/004) eesvoolu.

Uuemõisa tee asub võrdlemisi tasasel maa-alal valdavalt küllastumata turvastunud muldadel. Aluspinnaseks on peamiselt rähksed liivsavid või savi. Ümbritseval metsaalal lasub kuni 25 cm tusedune torhuumuse horisont. Tee alguse- ja lõpuosas on torhuumus asendunud 40-50 cm tuseduse turbakihi. Teekraavid puuduvad ning trass on võrdlemisi niiske. Ehitatavad teekraavid on võimalik suunata UUS-AUVERE (1106520010020/002) eesvoolu.

Saviliivad ja liivsavid on märgades oludes üldjuhul kehva kandevõimega (ca 20-30 MPa), rähksetes lõikudes on näitaja suurem. Pinnased on ehituslikult heade omadustega ning hea nõlvapüsivusega. Savi kandevõime on ca 10-15 MPa. Liigniisketes oludes on sellistes pinnastes vajalik rajada teekraavid, mis võimaldaksid teekattelt vee vastu võtta ning suunata teemuldest eemale. Parima kandevõime saavutamiseks tuleks enne muldkeha ja katendi ehitamist eemaldada huumuskiht, kuid metsateede ehituse korral pole see majanduslikult otstarbekas. Seetõttu tuleb katendi eraldamiseks aluspinnasest kasutada geotekstiili, mis takistab katendi segunemist alumiste kihtidega.

Ümbritsevatel aladel on kasvukohatüüpidest peamiselt esindatud angervaksa (AN) 66,48 % ja naadi (ND) 28,12 %.

4. Kultuurtehnilised tööd

4.1. Trasside ettevalmistustööd

4.1.1. Puittaimestiku raie ja kändude ning kivide eemaldamine

Tee, -rajatiste ja -nõvade ehitamiseks tuleb teetrass vajalikus mahus puhtaks raiuda ning eemaldada langenud puud ja kivid. **Vanamõisa tee** alguses kasvab valdavalt peenpuistu ja kõrge võsa. Enne elektri kõrgepinge õhuliini sihti kasvab jämepuistu ja kõrge võsa (osaliselt ka peenpuistu). Elektriõhuliini sihil kasvab madal võsa. Eraldisel 8 kasvab kõrge võsa ja eraldisel 14 peen- ja jämepuistu. Eraldis 7 on lage ala, pärast mida kasvab kuni metskvartali NA259 eraldiseni 15 peen- ja jämepuistu. Tee lõpus paiknev eraldis 15 on lage ala. **Uuemõisa tee** algusest kuni elektri kõrgepinge õhuliini sihini kasvab peen- ja jämepuistu. Maapinnal esineb kohati ka lamapuitu. Õhuliini sihil kasvab madal võsa. Alates PK 2+60 kuni teetrassi lõpuni kasvab segamini kõrge võsa ning nii peen- kui ka jämepuistu.

Puittaimestik raiutakse järgmises ulatuses:

- Teetrassilt raiutakse puittaimestik veejuhtmega lõigus tee mulde laiuselt + veejuhtme perimeeter + 1 m laiune vöönd veejuhtme vastaskaldast.
- Teetrassilt raiutakse puittaimestik veejuhtmeta lõigus tee mulde laiuselt + 2 meetrit teekatendi alumisest servast.
- Kuivenduskraavidel, eesvooludel ja äravoolunõvadel raiutakse puittaimestik kraavimulde laiuselt 7 m + veejuhtme perimeeter + 1 m laiune vöönd veejuhtme vastaskaldast.

Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud trasside juurimine ning kivide eemaldamine. Projekt näeb ette kändude juurimise kogu lahti raiutud teetrassilt. Kännud ja kivid paigaldatakse veejuhtme vastaskaldasse, juhul kui Tellija ei soovi teisiti. Töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia.

Raietrassi laiused tee teljest on märgitud tee pikiprofiilidel (vt **joonis 4 ja 5**). Raie- ning juurimise mahud on esitatud **tabelis 6**. Projektplaanil on märgitud veejuhtmete tööde tegemise asukoht (mulde asetus) voolusuuna tingmargina. **Kui teenõva/-kraavi voolusuuna tingmärk on märgitud teeteljel, paigaldatakse veejuhtme kaevest saadud pinnas osaliselt või täielikult teemuldesse.**

4.1.2. Pinnase tasandamine

Kavandatud teede mulle ehitatakse veejuhtmete kaevest saadud kohapealsest pinnasest. Riigitee ristumiskohtade ehitamisel tuleb kasutada juurde toodavat mineraalpinnast (ca 126+132 m³). Välja kaevatud pinnas paigaldatakse ehitatavasse teemuldesse, kus see tasandatakse ning tihendatakse. Vanamõisa tee projekteeritud teemulde laius on teenõvadega lõigus 6,4 meetrit ning teekraavidega lõigus 6,8 m. Muldesse paigaldatava pinnasekihi keskmine paksus on ca 20 cm. Uuemõisa tee projekteeritud mulde laius on teenõvadega lõigus 6,8 meetrit ning teekraavidega lõigus 7,2 m. Muldesse paigaldatava pinnasekihi keskmine paksus on ca 15 cm. Ristumiskohtade ehitamisel üle jääv pinnas tuleb tasandada ümbritsevatel aladel või ära vedada.

Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud on esitatud **tabelis 6**, teemuldesse paigaldatava pinnase mahud on esitatud **tabelis 6 ja 9** ning pikiprofiilidel (vt **joonis 4 ja 5**).

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Töid teostada seadusandliku akti alusel “**Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded**”, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38.

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmest eemaldada ka suuremõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Ehitaja peab metsamaterjali väljavedamise ja virnastamise kohad kooskõlastama RMK esindajaga või eramaa omanikuga. Hagu- ja raiejäätmed tuleb ladustada ja hiljem ära vedada hakkepuiduks. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Projekt näeb ette kändude juurimise kogu lahti raiutud teetrassilt. Töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia.

Kaevetööd viiakse läbi teemulde poolelt. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide mulletesse.

Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

Uuemõisa teele rajatavad nõvad N2/1...N2/4 suunatakse riigitee kraavi K2, kus on ette nähtud põhjalangu korrigeerimine. Rajatavad nõvad N2/5...N2/7 suunatakse looduslikult madalamatele aladele. Ehitatavad teekraavid K2/3...K2/6 ja nõvad N2/8...N2/9 suunatakse olemasolevasse kuivenduskraavi K2/1, mis on ette nähtud puhastada uuendustööde mahus. Kraav K2/1 suubub eesvoolu UUS – AUVERE (1106520010020/002), mis on ette nähtud puhastada hooldustööde mahus koos koprapaisude eemaldamisega.

5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Teetrassi servas olemasolevad veejuhtmed puuduvad. Vanamõisa teel leidub PK2 lähistel kaks madalat veejuhet. Kuna mõlema tee muldesse jäävad ka nõrga kandevõimega pinnased ning pinnaseveetase on võrdlemisi kõrge, on vajalik uute teekraavide/-nõvade rajamine.

Teekatendist vee väljutamiseks on Vanamõisa teel ette nähtud rajada uued teenõvad/-kraavid. Riigitee ristumiskohale rajatavad nõvad N1/1...N1/4 suunatakse korraliku sängiga riigitee kraavi K1, kus on ette nähtud põhjalangu korrigeerimine ca 59 m pikkusel lõigul. Ehitatavad nõvad N1/5...N1/7 suunatakse looduslikult madalamale alale. Teatud perioodidel võib teenõvadesse tekkida alaliselt püsiv vesi. Ehitatavad teekraavid K1/1...K1/5 suunatakse eesvoolu AUVERE 2 – **EH3**. Eesvoolul on ca 527 m pikkusel lõigul ette nähtud hooldustööd (puittaimestiku raie ja põhja puhastamine settest/voolutakistustest).

Uuemõisa tee riigitee ristumiskohale rajatavad nõvad N1/1...N1/4 suunatakse korraliku sängiga riigitee kraavi K2, kus on ette nähtud põhjalangu korrigeerimine ca 341 m pikkusel lõigul. Ehitatavad nõvad N2/5...N2/7 suunatakse looduslikult madalamale alale. Teatud perioodidel võib teenõvadesse tekkida alaliselt püsiv vesi. Ehitatavad teekraavid K2/3...K2/6 ja nõvad N2/8...N2/9 suunatakse olemasolevasse kuivenduskraavi K2/1, mis on ette nähtud puhastada uuendustööde mahus. Kraav K2/1 suubub eesvoolu UUS – AUVERE – **EH4**. Eesvoolul on ca 297 m pikkusel lõigul ette nähtud hooldustööd (puittaimestiku raie ja põhja puhastamine settest/voolutakistustest) koos koprapaisude likvideerimisega.

Riigitee ristumiskohtade teenõvade N1/1...N1/2 ja N2/1...N2/2 nõlvus on ette nähtud 1:3 ja keskmine sügavus 0,25 m mõõdetuna ümbritsevast maapinnast. Ülejäänud teenõvad kaevatakse nõlvusega 1:1,5, keskmise sügavusega 0,4 m. Teekraavid kaevatakse nõlvusega 1:1,5, põhja laiussega 0,4 m ning keskmise sügavusega 0,7-1,0 m. Uuendatav kuivenduskraav kaevatakse nõlvusega 1:2, põhja laiussega 0,6 ja keskmise sügavusega 1,4 m. Eesvoolu EH3 sängist eemaldatakse voolutakistused ning põhjast (laius 0,8 m) sete. Eesvoolu nõlvuseks on 1:2, keskmiseks sügavuseks 0,8 m. Eesvoolu EH4 sängist eemaldatakse voolutakistused ja koprapaisud ning põhjast (laius 0,8 m) sete. Eesvoolu nõlvuseks on 1:2, keskmiseks sügavuseks 1,6 m. Ehitatavate teenõvade ja -kraavide kaevest saadav pinnas paigaldatakse peaaegu kogu mahus ehitatavate teede ja -rajatiste muldesse. Üleliigne pinnas tasandatakse ümbritsevatel aladel või veetakse ära. Kuivenduskraavide ja eesvoolude puhastamisel saadav pinnas tasandatakse korralikult kraavimuldesse.

Veejuhtmetega seotud tööd kajastuvad **joonisel 2 ja 3**, mahud on esitatud **tabelis 1A ja 6**.

5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine

Kuivendussüsteemi ehitamisel tuleb juhinduda maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”** 2. peatüki “Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded” § 2 ja 3 nõuetest.

Kraavi rajamise korral nõlvuse suurimad lubatud kõrvalekalded ehitusprojektist ettenähtud nõuetest on esitatud (**Maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ Lisa**).

6. Truubid

6.1. Truupide projekteerimine

Vee suunamiseks ja äravoolu tagamiseks on vajalik ehitada 8 uut plasttorutruupi ning rekonstrueerida olemasolev eesvoolul EH3 paiknev amortiseerunud truup T3/1.

Truupide dimensioneerimise aluseks on võetud 3% ületustõenäosusega kevadised maksimaalsed vooluhulgad (äravoolumoodul varieerub 170..260 l/s km²) ja minimaalne paigaldamise lang 1%. Truupide valgalad ja vooluhulgad on võrdlemisi väikesed.

Projekteeritud truubid tuleb ehitada plasttorudest, mis peavad vastama rõngasjäikusele SN8 ning olema seest siledaseinalised. Väljast siledaseinalisi truubitorusid mitte kasutada.

Ristumiskohtade aluste truupide otsakud kindlustatakse kivikindlustusega geotekstiilil, võttes aluseks **Transpordiameti juhenditest leitava tüüplahenduse „Põhitee truubi tüüpjoonis – madal mulle“**. EH3 rekonstrueeritavale truubile T3/1 on ette nähtud otsaku kivikindlustus (KOK) („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 2019, tüüpjoonis 3.4.-1...3.4-2). Ülejäänud metsatruupidele ehitatakse standardsed mattotsakud (MAO) („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 2019, tüüpjoonis 3.1.-1...3.1-2).

Teede alustele truupidele on ette nähtud tähispostide paigaldamine (2 tk truubi kohta). Tähispostid paigaldada truubi sissevoolu ja väljavoolu kohale. Tähispostid tuleb paigaldada mulde servast vähemalt 0,35 m kaugusele ja sõidutee servast vähemalt 0,75 m kaugusele.

Truupide tööde ja vajalike ehitusmaterjalide täpsemad mahud on kajastatud tabelites 7 ja 8.

6.2. Truupide ehitamine

Ehitustööde tegemisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**.

Truubi mattotsaku (MAO) nõlvad 1:1,5 kindlustatakse erosioonitõkkemattiga. Erosioonitõkkematt peab olema **100% biolagunev ning kompostitav** ning vastama järgmistele normidele: **kaal EN ISO 9864, paksus EN ISO 9863-1, tõmbetugevus ja venivus piki- ja põiksuunas EN ISO 10319**. Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse muru/(heina)seeme. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkkematt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Ülemine äär ankurdatakse ankrukraavi. Mati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamise, 5 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allapoole. Erosioonitõkkemati alumine äär ankurdatakse. Paigaldamisel jälgida, et erosioonitõkkematt oleks piisavalt pingutatud ning ei jääks lõdvalt rippuma. Samuti tuleb vältida liigset pingutamist, et vältida mati rebenemist.

Riigitee ristumiskohtade truubid – otsakud kindlustatakse kivikindlustusega geotekstiilil (kivide läbimõõt 15-30 cm, geotekstiilil NGS2). Kivikindlustus tuleb rajada sellises mahus, et see ulatuks

vähemalt 50 cm truubi ülaservast kõrgemale. Kivikindlustuse minimaalne pikkus on sissevoolul 1,0 m ning väljavoolul 2,0 m. Kivikindlustusest kõrgemale paigaldatakse erosioonitõkkematt (paigaldamine sarnaselt eelnevalt kirjeldatud MAO otsakule). Kivikindlustuste ja erosioonitõkkemati ligikaudne asukoht ja paigaldamise ulatus kajastub lisa 3 **joonistel 1-1...1-2 ja 2-1...2-2**.

EH3 truup – truubi kivikindlustusega (KOK) otsakud rajatakse kogu ulatuses nõlvusega 1:2. Truubi otsakud kindlustatakse kividega Ø 15..30 cm geotekstiilil (NGS2) tüüpjoonistel näidatud ulatuses (KOK otsaku puhul rajatakse kivikindlustus vähemalt 35 cm truubitoru ülemisest servast kõrgemale). Nõlvakindlustuse kivide ladumisega tuleb alustada nõlva alt liikudes ülespoole. Kuni 0,5 meetri kõrguseni tuleb paigaldada suuremad kivid ülemises osas võib kasutada väiksemaid kive minimaalne Ø 15 cm. Kivid tuleb paigaldada selliselt, et veevool ei kahjustaks kivikindlustist, selleks tuleb kivid süvistada pinnasesse ning vajadusel toetada kuiva betooni seguga. Kivikindlustusest kõrgemale paigaldatakse erosioonitõkkematt (paigaldamine sarnaselt eelnevalt kirjeldatud MAO otsakule).

Truubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% ning tarnija peab kinnitama, et torud ei sisalda ümbertöötatud materjale. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Truupide rajamisel tuleb jälgida järgmiseid asjaolusid:

- truubitorude alus tuleb korralikult tihendada, vajadusel paigaldada täiendav alus liivpinnasest paksusega kuni 15 cm
- truubi pikikalle peab olema vähemalt 1%, põhjal ei tohi olla vastukallet
- plasttruupide kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema Ø 40..50 cm plasttruubil vähemalt 0,50 m
- truubitoru ümbruse tagasitäide tihendatakse 20–30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru üheaegselt
- tagasitäiteks tuleb kasutada mineraalset pinnast, milles ei tohi olla üle 60 mm läbimõõduga kive. Samuti ei tohi tagasitäitesse jääda tühimikke
- pärast truubi ehitamist ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija poolt kehtestatud määra
- **truupide kindlustamisel tuleb kasutada 100% naturaalsest materjalist kangast**

7. Teede ehitamine

Teede ehitamise eesmärk on RMK Ida-Viru metskonna Kirde regiooni metsade majandamise parandamine.

7.1. Teede projekteerimine

Teede ja -katendi projekteerimise aluseks on trükis “**RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1**”, Tallinn 2022 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “**Maaparandussüsteemi projekteerimismid**”.

Ette on nähtud EH1 – Vanamõisa tee ehitamine pikkusega 530 m ning EH2 – Uuemõisa tee ehitamine pikkusega 692 m. Teede paiknemine on esitatud projektplaanil (vt **joonis 2 ja 3**). Teede pikiprofiilid on esitatud **joonistel 4 ja 5**, tüüpristiprofiilid **joonistel 6 ja 7**.

Ehitatavate teede rajatised on esitatud **tabelis 5** ning täpsemalt kirjeldatud **peatükis 7.1.1. ja 7.1.2.** Teede ja -rajatiste ehitustööde mahud on esitatud **tabelis 1B**, ehituseks vajalikud materjalid on välja toodud **tabelis 2**. Teede ehitamise kattekonstruktsioonid on märgitud ristprofiilide kaupa **tabelis 9**.

7.1.1. EH1 - Vanamõisa tee

Vanamõisa tee saab alguse riigiteelt 13109 Narva – Auvere km 14,93 ning kulgeb RMK maaüksustel (Narva metskond 124, katastritunnus 85101:001:0604 ja Narva metskond 111, katastritunnus 85101:001:0603). Tee kulgeb looklevalt loode suunas kuni kvartal NA259 eraldiseni 15. Tee lõppu on ette nähtud L-kujulise tagasipööramise koha ehitamine.

Olemasoleva teekatendi seisukord

Tegemist on uue tee ehitamisega, olemasolev trass põhimõtteliselt puudub, ainult PK2 lähistel on tegu ca 100 m pikkuse kraavimulde lõiguga. Teetrassi servas paikneb PK2 lähistel kaks madalat veejuhet. PK 4+25 ristub teetrass eesvooluga AUVERE 2 – EH3. Kuna teemuldesse jäävad ka nõrga kandevõimega pinnased ning pinnaseveetase on võrdlemisi kõrge, on ette nähtud uute teenõvade/-kraavide rajamine. Kogu teetrassil on vajalik teostada puistu raie ja juurimine (k.a. ehitatavate veejuhtmete perimeeter). Reljeef on tee trassil tasane, kõrgusarvud kõiguvad vahemikus 29,50-32,00 m abs (EH2000).

Muldkeha

Muldkeha ehitamiseks kasutatakse teenõvade/-kraavide kaevest saadud pinnast (toorhuumus, liivsavi, saviliiv). Riigitee ristumiskoha muldkeha ehitamisel tuleb kasutada juurde veetavat mineraalpinnast, mahuga ca 126 m³.

Projekteeritud teemulde laius on teenõvadega lõigus 6,4 meetrit ning teekraavidega lõigus 6,8 m. Muldesse paigaldatava pinnasekihi keskmine paksus on ca 20 cm. Katendi alumisest äärest on nõva siseservani jäetud vähemalt 0,3 m ning teekraavi siseservani vähemalt 0,5 m laiune berm. Berm on vajalik selleks, et kehva nõlvapüsivusega lõikudes ei vajuks teehoolduse käigus veejuhtmetesse ka

teekatte servad. Pärast külgreservi ja/või juurde toodava pinnase lisamist ning teemulde välja ehitamist teetrass tasandatakse ning tihendatakse, misjärel profileeritakse 3,5% kahepoolse põikkaldega. Pinnase tihendustegur peab olema vähemalt 90%.

Kandevõime suurendamiseks kasutatavad meetmed

Suurema kandevõime saavutamiseks on soovitatav lasta muldkehal enne katendi ehitamist seista ca 1 kuu. Vajumiste või erosiooni korral tuleb teemuldet vajadusel parandada. Tulenevalt aluspinnasest, katendi materjalist ning niiskuspäikkonnast, on teekonstruktsioonis vajaliku kandevõime tagamiseks ette nähtud geotekstiili NGS4 kasutamine.

Teekatendi konstruktsioon

RMK lähteülesandele tuginedes tuleb tee projekteerida 4,5 m laiuselt vastavalt 4. järgu metsatee ehitamise nõuetele (kandevõime min 60 MPa).

Valitud katendikonstruktsiooniks on:

- Kulumiskiht $h=10$ cm, purustatud kruus Pos 6
- Kandev kiht $h=20$ cm, põlevkivi aheraine fr. 0/90 (kiilutud)
- Geotekstiil NGS4 (5 m laiune, 20/20 kN/m)
- Ehitatav muldkeha (kohapealne/juurde veetav pinnas)

Katendikonstruktsiooni valikul on teostatud teekatendi kandevõime arvutus vastavalt “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”, Tallinn 2022, ptk1.7. Arvutuste põhjal tuleb tee kandevõimeks 89 MPa

7.1.2. EH2 - Uuemõisa tee

Uuemõisa tee saab alguse riigiteelt 13109 Narva – Auvere km 13,12 ning kulgeb RMK maaüksusel (Vilumetsa, katastritunnus 85101:001:0843). Tee ehitatakse võrdlemisi niiskele metsamaale ning kulgeb looklevalt loode suunas kuni kvartal NA262 eraldiseni 9. Tee lõppu on ette nähtud T-kujulise tagasipööramise koha ehitamine.

Olemasoleva teekatendi seisukord

Tegemist on uue tee ehitamisega metsasele alale, olemasolev sõidujälg puudub. Tee algusest kuni elektri kõrgepinge õhuliini sihini kasvab peen- ja jämepuistu. Maapinnal võib leida ka lamapuitu. Õhuliini sihil kasvab madal võsa. Alates PK2 kuni tee teetrassi lõpuni kasvab segamini kõrge võsa, nii peen- kui ka jämepuistu.

Teetrassi servas olemasolevad veejuhtmed puuduvad. Kuna teemuldesse jäävad nõrga kandevõimega pinnased (kohati ka savi) ning pinnaseveetase on kõrge, on vajalik uute teenõvade/teekraavide rajamine. Ehitatavatest veejuhtmetest saab vee suunata teest vasakul paiknevasse olemasolevasse veejuhtmesse K2/1, mis vajab uuendamist. Kuivenduskraav K2/1 suubub eesvoolu UUS-AUVERE (1106520010020/002), mis on koprapaisude tõttu üleujutatud. Koprapaisud on vajalik likvideerida ning koprad kinni püüda. Kogu teetrassil on vajalik teostada

puistu raie ja juurimine (k.a. ehitatavate veejuhtmete perimeeter). Reljeef on tee trassil tasane, kõrgusarvud kõiguvad vahemikus 29,50-32,00 m abs (EH2000) 28,00-30,00 m abs (EH2000)

Muldkeha

Muldkeha ehitamiseks kasutatakse teenõvade/-kraavide kaevest saadud pinnast (turvas, toorhuumus, liivsavi, savi). Riigitee ristumiskoha muldkeha ehitamisel tuleb kasutada juurde veetavat mineraalpinnast, mahuga ca 132 m³.

Projekteeritud teemulde laius on teenõvadega lõigus 6,8 meetrit ning teekraavidega lõigus 7,2 m. Muldesse paigaldatava pinnasekihi keskmine paksus on ca 15 cm. Katendi alumisest äärest on nõva siseservani jäetud vähemalt 0,3 m ning teekraavi siseservani vähemalt 0,5 m laiune berm. Berm on vajalik selleks, et kehva nõlvapüsivusega lõikudes ei vajuks teehoolduse käigus veejuhtmetesse ka teekatte servad. Pärast külgreservi ja/või juurde toodava pinnase lisamist ning teemulde välja ehitamist teetrass tasandatakse ning tihendatakse, misjärel profileeritakse 3,5% kahepoolse põikkaldega (teekatte põikkalle 3,5%). Pinnase tihendustegur peab olema vähemalt 90%.

Kandevõime suurendamiseks kasutatavad meetmed

Suurema kandevõime saavutamiseks on soovitatav lasta muldkehal enne katendi ehitamist seista ca 1 kuu. Vajumiste või erosiooni korral tuleb teemuldet vajadusel parandada. Tulenevalt aluspinnasest, katendi materjalist ning niiskuspäikkonnast, on teekonstruktsioonis vajaliku kandevõime tagamiseks ette nähtud geotekstiili NGS4 kasutamine.

Teekatendi konstruktsioon

RMK lähteülesandele tuginedes tuleb tee projekteerida 4,5 m laiuselt vastavalt 4. järgu metsatee ehitamise nõuetele (kandevõime min 60 MPa).

Valitud katendikonstruktsiooniks on:

- Kulumiskiht h=10 cm, purustatud kruus Pos 6
- Kandev kiht h=30 cm, põlevkivi aheraine fr. 0/90 (kiilutud)
- Geotekstiil NGS4 (5 m laiune, 15/15 kN/m)
- Ehitatav muldkeha (kohapealne/juurde veetav pinnas)

Katendikonstruktsiooni valikul on teostatud teekatendi kandevõime arvutus vastavalt "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1", Tallinn 2022, ptk1.7. Arvutuste põhjal tuleb tee kandevõimeks 64 MPa

7.1.3. Teede rajatised

Nii Vanamõisa kui ka Uuemõisa teel riigitee ristumiskoht puudub. Mõlemale teele tuleb ehitada asfaltkattega riigitee ristumiskohad vastavalt Transpordiameti poolt väljastatud **Riigitee 13109 Narva-Auvere km 13,12 Uuemõisa metsatee ja km 14,93 Vanamõisa metsatee ristumiskoha projekteerimise nõuded 15.12.2022 nr 7.1-1/22/28371-2**. Ristumiskohtade ehitamine on esitatud

käesoleva ehitusprojekti **lisas 3 „Riigi kõrvalmaantee 13109 Narva – Auvere km 13,12 ja 14,93 ristumiskohtade ehitamine“**.

EH1 on (PK 1+56; PK 1+67; PK 4+01 ja PK 4+13) ette nähtud rajada kokku 4 mahasõidukohta: M-L13R8 ja M-L16R8 (**„Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.7, projekterija modifitseeritud**). PK 5+10...5+30 (ulatub kuni PK 5+70) on ette nähtud ehitada L-kujuline tagasipööramise koht TP-L (**„Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.4, projekterija modifitseeritud**).

EH2 on (PK 1+75; PK 4+07, PK 5+52 ja PK 6+95) ette nähtud rajada kokku 6 mahasõidukohta: M-L10R10 (**„Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.7, projekterija modifitseeritud**). PK 6+70...6+92 on ette nähtud ehitada T-kujuline tagasipööramise koht TP-T (**„Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.4, projekterija modifitseeritud**).

Ehitatavad teede rajatised on esitatud tabelis 5.

Tabel 5. Teede rajatised

Jrk nr	Tee rajatis	Vanamõisa tee	Uuemõisa tee	Kokku
		EH1	EH2	
A	B	C	D	E
1	MM - riigitee ristumiskoht	1	1	2
2	M-L10R10 - mahasõidukoht		6	6
3	M-L13R8 - mahasõidukoht	2		2
4	M-L16R8 - mahasõidukoht	2		2
5	TP-T - tagasipööramise koht		1	1
6	TP-L - tagasipööramise koht	1		1

Märkused:

1. MM - asfaltkattega riigitee ristumiskoht (L=18 m, R=10 m, A=4,5 m, vt lisa 3)
2. M-L10R10 - kulumiskihiga mahasõidukoht (L=10 m, R=10 m, A=4,5 m, katend 10-30-G)
3. M-L13R8 - kulumiskihiga mahasõidukoht (L=13 m, R=8 m, A=4,5 m, katend 10-20-G)
4. M-L16R8 - kulumiskihiga mahasõidukoht (L=16 m, R=8 m, A=4,5 m, katend 10-20-G)
5. TP-T - kulumiskihiga T-kujuline tagasipööramise koht (katend 10-30-G)
(vt **„Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“** joonis 6.4 **projekteerija modifitseeritud**)
6. TP-L - kulumiskihiga L-kujuline tagasipööramise koht (katend 10-20-G)
(vt **„Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“** joonis 6.4 **projekteerija modifitseeritud**)

Teerajatised katend ehitatakse koos kulumiskihiga, vastavalt EH1 10-20-G ning EH2 10-30-G. **Mahasõidukohad ja tagasipööramise kohad tuleb sujuvalt kokku viia ehitatava teega ning ümbritseva maapinnaga. Keelatud on jätta teerajatised lõppu järsk aste. Katendikihi eraldamiseks aluspinnasest on teerajatisel puhul ette nähtud NGS4 geotekstiili kasutamine. Geotekstiil tuleb paigaldada kogu katte aluskihi ulatuses, et vältida servade „maha sõitmist“.**

7.2. Teede ehitustööd

Ehitustööde teostamisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 “Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded” 2. peatüki “Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded” § 16 kuni 18 nõuetest, samuti trükisest “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”, Tallinn 2022.

7.2.1. Üld- ja erinõuded tee ja teerajatiste ehitustöödele;

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 20 cm maapinnast. Kännud tuleb juurida kogu lahti raiutud teetrassi laiuses.

Juuritud kännud tuleb kokku lükata või vedada ja vinnastada hunnikutesse või vallidesse, mille asukohad tuleb kooskõlastada maakasutajaga. Kände ei tohi panna kihvunnikutesse. Kännud tuleb vinnastada 2,5 m kõrguste mullast võimalikult puhaste hunnikutena.

7.2.2. Tee ja -rajatiste materjalide nõuded

Kulumiskiht – Pos. 6, Purustatud kruus fr 0/32, minimaalne peenosise sisaldus 7-8%, mille minimaalne savisisaldus ($<0,002$ mm) ca 25% peenosiste hulga. Terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 “Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” lisa 10.

Kandev kiht – Põlevkivi aheraine fr 0/90, mis on kiilutud fr 31,5/63 mm kulunormiga ca 35 kg/m². Peenosise sisaldus pärast aluse paigaldamist ja tihendamist on kuni 7%. Jämetäitematerjali purustatud pindadega terade sisaldus peab vastama vähemalt standardi EVS - EN 13285 alusel määratud kategooriale C₅₀ ja purunemiskindluse maksimaalväärtuse kategooria peab olema vähemalt LA₄₀. Metsateede katendites ei ole aheraine kasutamise korral vajalik selle eelnev segamine liivaga, kuid ehitamise ja tihendamise hõlbustamiseks võib seda teha kasutades liiva ca 30% materjali mahust.

7.2.3. Geosüntetikale esitatavad nõuded

Geotekstiil – 5 m laiune, mittekoatud ja nõeltöödeldud, minimaalne tõmbetugevus piki- ja põikisuunal 20 kN/m, venivus alla 55%, ava suurus 40-80 µm, deklareeritud eluiga vähemalt 25 aastat, omab NorGeoSpec 2012 sertifikaati.

Ülekatted pikisuunal minimaalselt 0,5 m, põikisuunal minimaalselt 0,3 m, purunenud kohad katta vähemalt 1 meetrise ülekattega. Ülekatted tehakse vee voolamise suunas. Jälgida tootjapoolseid juhendeid. Enne paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb materjali mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist, materjal laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega. Mehhanismidega liikumine otse materjalil peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedil, tuleb vältida manööverdumist. Materjal tuleb paigaldada korraga sellises ulatuses, et seda jõutakse katta – geotekstiili ei tohi lahtiselt muldele vedelema jätta.

7.2.4. Juhendtrükiste kasutamine teerajatiste ehitamisel

Mahasõidukohtade ehitamisel kasutada trükist „**Maaparandusrajatiste tüüpjoonised**“, **Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.7**, arvestades projekteerija ette nähtud pikkuste ja raadiustega. Tagasipööramise koha ehitamisel kasutada trükist „**Maaparandusrajatiste tüüpjoonised**“, **Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.4, projekteerija modifitseeritud**. Vajalikud tüüpjoonised on lisatud kausta **III Joonised – 4. Tüüpjoonised**.

7.3. Liiklusmärgid

Ristumiskohtade ehitamise järgselt on ette nähtud liiklusmärkide 221 „Anna teed“ ja 644 „Tee nimetus“, 341 „Massipiirang“, 891b „Välja arvatud“ paigaldamine. Liiklusmärk 644 paigaldatakse liiklusmärgi 221 kohale risti riigitee teljega. Liiklusmärk 644 paigaldatakse kahepoolsest tekstiga vastavalt EH1 puhul „VANAMÕISA tee“ ja EH2 „UUEMÕISA tee“. Liiklusmärgil 644 peab olema tee nimi suurtähtedega ja laiend „tee“ väiketähtedega. Liiklusmärgid 341 ja 891b paigaldatakse sama posti külge. Liiklusmärgi 341 massipiiranguks märgitakse „7t“ ning 891b tähistatakse tekstiga „Välja arvatud RMK loal“. Liiklusmärk 221 paigaldada riigitee servast ca 10 m kaugusele ristumiskoha pöörderaadiuse algusesse.

Projekteeritud liiklusmärgid on esitatud **lisas 3**. Liiklusmärgid peavad kuuluma suurusgruppi II. Paigaldatavatel liiklusmärkidel tuleb kasutada II klassi valgustpeegeldavat kilet.

7.3.1. Liiklusmärkide materjalinõuded

Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1:2007 kirjeldatud koormustele. Tuulerõhu klassiks võtta vähemalt WL4 ja dünaamilise lumekoormuse klassiks võtta EVS-EN 12899-1 tabel 8, lumekoormus sahkamisest - DSL1-DSL3. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45 XF4 KK4. Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

7.3.2. Liiklusmärkide postid ja tarvikud

Kõik postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EVS-EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti.

7.3.3. Liiklusmärkide paigaldamine

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile „EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine“. Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Liiklusmärgi konstruktsiooni võib paigaldada betoonvundamendile, kui vundament on saavutanud 80 % tugevusest.

7.4. Teede kasutamine ja hooldamine

Tee kasutamisel ja hooldamisel juhinduda „**Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded**”, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34 ning „**RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1**“ 2022.

Eesmärgiks on tagada tee, veejuhtmete ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund.

8. Keskkonnakaitse

Tuginedes RMK poolt väljastatud lähtematerjalidele (**Keskkonnaameti kiri 11.01.2023 nr 7-9/22/24652-2, RMK keskkonnamõju analüüs**), EELIS-ele (*Eesti Looduse Infosüsteem*) ning Maa-ameti geoportaali kaardirakendustele (*Looduskaitse, Natura 2000; Kultuurimälestised, Kitsendused*) asuvad projektiga hõlmatud alal või selle vahetus läheduses **järgnevad keskkonnakaitseliste piirangutega objektid:**

- I kaitsekategooria loomad: kalakotkas (*Pandion haliaetus*)
- II kaitsekategooria loomad: laanerähn (*Picoides tridactylus*); valgeselg – kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*)
- Vääriselupaigad: VEP nr.157198; VEP nr.206651
- Pärandkultuuri objekt: Arumäe – Auvere tee
- Maaparandussüsteemi eesvoolu EH3 - AUVERE 2 (1106520010020/004) veekaitsevöönd
- Maaparandussüsteemi eesvoolu EH4 - UUS-AUVERE (1106520010020/002) veekaitsevöönd

Kavandatavast Uuemõisa teest minimaalselt umbes 250 m kaugusele jääb I kaitsekategooria kaitsealuse linnuliigi kalakotka (*Pandion haliaetus*) elektriliini mastil olev pesa. EELIS-es (*Eesti Looduse Infosüsteem, Keskkonnaagentuur*) piiritletud elupaiga piirist jääb kavandatav tee minimaalselt umbes 50 m kaugusele. **Liigi leiukohta läbivad hooldus- ja uuendustöid vajavad veejuhtmed K2/1 ja eesvool UUS-AUVERE (1106520010020/002) – EH3.**

Vastavalt LKS § 55 lg 6 on kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal keelatud.

Keskkonnaamet on seisukohal, et Uuemõisa tee trassiraie ja ehitustööd võivad kalakotkast pesitsusajal oluliselt häirida, seetõttu ei tohi Uuemõisa tee trassiraie- ja ehitustöid kavandada häirimise suhtes tundlikule kalakotka pesitsusajale. Kalakotka puhul kestab häirimise suhtes tundlik periood 15. märtsist kuni 31. augustini.

II kaitsekategooria laanerähni (*Picoides tridactylus*) sigimis- ja pesitsusperioodil on keelatud trassiraied ja ehitustööd perioodil 15.03-30.06. Uusi teid ja kraave (va olemasoleva tee äärde) ei rajata. **Liigi leiukoht jääb teisele poole riigiteed ning pole ehitustöödest mõjutatud.**

II kaitsekategooria valgeselg – kirjurähni (*Dendrocopos leucotos*) sigimis- ja pesitsusperioodil on keelatud trassiraied ja ehitustööd perioodil 15.03-30.06. **Liigi leiukoht jääb teisele poole riigiteed ning pole ehitustöödest mõjutatud.**

Vastavalt LKS § 55 lg 6 on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning lindude tahtlik häirimine, eriti pesitsemine ja poegade üleskasvatamise ajal. Kuna täpselt pole võimalik määrata, millised linnuliigid kavandatavate teede trassidele jäävatel puudel ja lähiümbruses pesitseda võivad, siis **Keskkonnaamet on seisukohal, et trassiraie, kui linnupesi hävitava tegevuse ning muu linde**

oluliselt häiriva tegevuse tegemisel, tuleb ka Vanamõisa tee puhul loobuda ajavahemikul 15. märtsist kuni 31. augustini.

VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassiraiega VEP'i ei kahjustata. **Vääriselupaigad jäävad teisele poole riigiteed ning pole ehitustöödest mõjutatud.**

Kavandatav Vanamõisa tee ületab maaparandussüsteemi eesvooluks olevat kraavi, mille kallastel on vastavalt veeseaduse (edaspidi VeeS) § 118 lg 2 p 2, veekaitsevöönd laiusega 10 m.

Hooldataval maaparandussüsteemi eesvoolul EH4 – UUS-AUVERE (1106520010020/002) on 50 m laiune kalda piiranguvöönd vastavalt looduskaitseaduse § 37 lg 1 p 4.

Vastavalt VeeS § 119 p 5 on veekaitsevööndis ehitamine keelatud, välja arvatud juhul, kui see on kooskõlas VeeS § 118 lg 1 nimetatud eesmärgiga ning looduskaitseaduses (edaspidi LKS) sätestatud ranna- ja kaldakaitse eesmärkidega. Vastavalt VeeS § 119 p 6 on veekaitsevööndis keelatud pinnase kahjustamine ja muu tegevus, mis põhjustab veekogu ranna või kalda erosiooni või hajuheidet. **Ehitustöödega võimaldatakse juurdepääs eesvooludele, mis on üks LKS § 34 sätestatud kaldakaitse eesmärkidest. Ligipääsu tagamisega on võimalik teostada eesvoolu toimimiseks vajalikke hooldustöid.** Koprapaisude eemaldamisega tagatakse eesvooludes loomulik veevool.

Vastavalt VeeS § 119 p 2 on veekaitsevööndis keelatud puu- ja põõsarinde raie VeeS § 118 lg 2 p 1 ja p 2 loetletud veekogude rannal või kaldal Keskkonnaameti nõusolekuta, välja arvatud maaparandussüsteemi ehitamiseks ja hoiuks.

Veekogu piiranguvööndis tuleb erodeeruvad pinnad katta või kinnistada, keelatud on õlide ja määrdeainete käsitlemine (tankimine), ehitustööd tuleb teostada madalveeperioodil 01.06-15.09. Kuna EH4 veekogu piiranguvöönd jääb ka kalakotka leiukohta, sobib piiranguvööndis trassiraie, ehitus- ja hooldustöid teostada vaid 31.08-15.09 (kui madalveeperiood kestab kauem, siis oktoobri alguseni).

Sette kandumise leevendavate meetmetena on hooldatavatele eesvooludele EH3, EH4 ja uuendatavale kuivenduskraavile K2/1 ette nähtud ehitustööde aegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldamine (vt ptk 8.1.1)

Ehitatavate rajatiste alused kogupindalad:

- Ehitatavad teekraavid – 0,5 ha
- Ehitatavad kuivenduskraavid – 0,1 ha
- Ehitatavate kuivenduskraavide pinnasevallid – 0,1 ha
- Ehitatava tee teekeha – 0,9 ha
- Eesvoolu truupide koguarv – 1 REK

8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1.1. Ehitustööde aegsed filtratsioonitõkke ekraanid

Ehitustööde aegse sette allavoolu kandumise vältimiseks on ette nähtud filtratsioonitõkke ekraanide (nt hagupunutisest või puitlaastuga filterkotid) paigaldamine. Filtratsioonitõkke ekraanid püüavad kaevetööde ajal liikuma hakanud pinnase peenema fraktsiooni kinni ning takistavad sette kandumist eesvooludesse. Filtratsioonitõkked tuleb paigaldada selliselt, et need oleksid suurema vooluhulga korral püsivad (tõkked ei tohi veega allavoolu kanduda) ning kataksid kogu kraavi ristlõike (kõrge veetaseme korral ei tohi filtratsioonitõke kerkida kraavi põhjast kõrgemale ning ei tohi olla ujuvas olekus). Selle vältimiseks tuleb filtratsioonitõkked ankurdada (vt joonis 8).

Pärast ehitustöid tuleb filtratsioonitõkked ja nende taha kogunenud sete eemalda, et need ei takistaks vee äravoolu eesvooludesse. Vajadusel tuleb filtratsioonitõkke ekraanide taha kogunevat setet eemaldada ka ehitustööde ajal. Filtratsioonitõkke ekraanide paigaldamise täpne materjalide vajadus määratakse ehitustööde ajal, jälgides kraavi veetaset (ligikaudsed mahud on esitatud töömahtude tabelites). Filtratsioonitõkke ekraanid on ette nähtud maaparandussüsteemide eesvooludele EH3 ja EH4 ning kuivenduskraavile K2/1, mille paigaldamise ligikaudsed asukohad on märgitud projektplaanidel (vt joonised 2 ja 3). **Filtratsioonitõkke ekraanide asemel on võimalik kasutada ka lihtsasti paigaldatavaid veetõkkesid** (nt TEMPO-DAM), mis täituvad vee enda surve mõjul.

8.1.2. Keskkonkakaitsemeetmed tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel

Töövõtja peab ehitustööde käigus maksimaalselt vähendama ehitustööde negatiivset mõju keskkonnale. Ehitustööde tegemisel tuleb töövõtjal järgida ohutustehnilisi nõudeid. Kõikidel töödel tuleb rakendada töökaitsemeetmeid, millega on tagatud inimeste ja keskkonna turvalisus. Töökaitses tuleb juhinduda Eesti Vabariigi Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest. Tööde tegemisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Tulekahju ja keskkonnohtliku reostuse tekkimisel tuleb asuda kohe neid likvideerima ning viivitamatult informeerida juhtunust Päästeteenistust ja kohalikku omavalitsust. Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiukohta tuleb töö katkestada ning kohe teavitada kohalikku omavalitsust.

Maaparandussüsteemide korrastustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid:

- mullatõkke veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal, kui see ei lange kokku keskkonnamõju analüüsist tulenevate piirangutega
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne)

- kaevetöodel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldataimestik või tagada selle kiire taastumisvõime, selleks tuleb võimalusel säilitada hädapärast mahavõetavate puude kändud ja juurestik (eriti veekogu puhverribal)
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt
- veekogu kallaste kindlustamisel tuleb kasutada looduslikke materjale või geotekstiile, mis võimaldavad kalda haljastamist
- veejuhtmete puhastamisel tuleb kasutada heljumi kinni püüdmiseks settekraane vms filtratsioonitõkkeid
- maaparandustööde mõjul looduskeskkonnas toimunud muudatused ei tohi põhjustada vee keemilise koostise halvenemist üle kahe korra võrreldes fooniks oleva eesvoolu tasemega
- ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse

Kütused ja tankimine

- **Keskkonnaamet on seisukohal, et kütuste, õlide ja määrdeainete käsitlemine (tankimine) ei tohi toimuda veekaitsevööndis**
- mootorsae tankimisel tuleb kasutada spetsiaalseid kanistrite otsikuid, mis välistavad üle- ja möödavalamist
- metsamasinate tankimine peab toimuma spetsiaalsete pumpade abil ning kütusemahutid peavad olema spetsiaalselt ette nähtud kütuse kasutamiseks ja veoks
- masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud
- lekkinud kütus või määrdeained tuleb spetsiaalse kogumisnõu või imava materjali (absorbent) abil kokku koguda ning toimetada tööobjektile asuvasse jäätmete kogumiskohta
- kütusekanistreid tuleb raielangil hoida varjulises kohas ning keelatud on kütuste hoidmine ja saagide tankimine kraavidele, ojadele jõgedele, järvedele jms veekogudele lähemal kui 10 m
- masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudele (veejuhtmetele) lähemal kui 10 meetrit

Jäätmed

- kõik tekkinud jäätmed tuleb pärast tööobjekti lõpetamist viia vastavasse jäätmete kogumispunkti, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud
- töökohas peab olema varustus reostuse kahjutustamiseks ning spetsiaalne olmejäätmete kogumiskoht
- olmejäätmed ja ohtlikud jäätmed (kütuse ja määrdeainete taara, markeerimisvärvi purgid, kütuse või määrdeaine lekke tõrjumisel kasutatud absorbent, akud, hüdrovoolikud, kütuse- või õlifiltrid jne) hoitakse üksteisest eraldi
- ohtlikke jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites

- kui tööobjektidel töötavad metsamasinad, siis peab tööobjekt olema varustatud esmaste reostustõrjevahenditega, sh labidas, 20 kg absorbentgraanuleid või 50 l turvast/saepuru ja vähemalt 10 l mahuga kogumismõuga kasutatud absorbendi kogumiseks

Muud juhised tööde teostamiseks

- Võimaluse korral sete eemaldada sāngi põhjast nõlvu töötlemata ja säilitada kaldataimestik ühel kaldal. Kraavi kallaste võsast puhastamisel säilitada puude juurestik vältimaks hilisemat kallaste erosiooni ja sellega kaasnevat iga-aastast setete koormust suurvee perioodil
- Vältida juba looduslikku ilmet võtnud eesvoolukraavide puhastamist, kui see ei takista vee äravoolu. Tuleb tagada, et setted ei kanduks eesvoolu
- Võimalusel kindlustada pinnavee sissevoolukohad erosiooni tõkestamiseks
- Kindlustada voolusāngi uhtumisohtlikud lõigud
- Pärast eesvoolust lausalist sete eemaldamist tuleb paaril esimesel aastal koheselt kõrvaldada tekkinud nõlvadeformatsioonid ja põhjast settekuhjatised, kuni on saavutatud sāngi stabiilsus

8.1.3. Tööde tegemise aeg

- Sete eemaldamisel tuleb vältida suurvee perioodi
- „Lõhejõgedes“ tuleb sete eemaldamisel lisaks vältida kalade kudeaega
- Rohttaimestik tuleb niita eelistatult juulis-augustis
- Puittaimestik tuleb raiuda eelistatult juuli teisest poolest märtsi lõpuni
- Ettenägematud kiireloomulised tööd tuleb teha võimalikult kiirelt

8.2. Kobraсте tegevuse mõju metsale ja veejuhtmetele

Koprapaisud veejuhtmetel põhjustavad metsas liigniiskust ja soostumist ja see pärsib oluliselt metsa juurdekasvu. Paisude taha koguneb suurtes kogustes mudaseid setteid. Nende eemaldamine veejuhtme puhastamise käigus põhjustab orgaaniliste setete ulatuslikku allakannet ja suurt kahjulikku mõju eesvoolule ja selle elustikule. Sete allakande vältimiseks on ette nähtud settebassein ning filtratsioonitõkked (vt täpsemalt peatükk 7.1.1 ja 7.1.2). Eesvoolul E3 paiknevad koprapaisud on ette nähtud likvideerida. Ehitustöödega samaaegselt on vajalik kobraсте kinni püüdmise ning koprapesade lammutamine.

Lisaks tuleb ehitustööde teostamisel juhendada alljärgnevalt:

- kraavi kallaste puhastamisel võsast tuleb võimaluse korral säilitada juurestik, et vältida hilisemat kallaste erosiooni ja sellega ka iga-aastast setete koormust suurvee perioodil
- kaevetööde eelselt või nendega paralleelselt on vajalik püüda välja koprad, koprapesad ning koprapaisud tuleb lammutada

9. Ehitustöödele seatud piirangud

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Vanamõisa tee ristub PK 1+25 ja **Uuemõisa tee** ristub PK 2+00 Elering AS elektri kõrgepinge õhuliiniga Viru-Balti 220-330 kV (väline tunnus L351), mille kaitsevöönd on 40 m mõlemal pool liinirajatise välimise kaabli mõttelisest teljest. Õhuliini mastitõmmita või -toe või maandusjuhi, mis ulatub väljapoole õhuliini kaitsevööndit, puhul on mastitõmmita või -toe või maandusjuhi kaitsevöönd 1 meeter selle projektsioonist.

Kaitsevööndis tuleb tegutseda juhindudes tehnovõrgu valdaja tingimustest:

- Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba.
- Õhuliinide all üle 4,5 m kõrguste mehhanismidega töötamine on tehnovõrgu haldaja loata keelatud.
- Süvendades olemasolevat pinnast õhuliini mastidest lähemal kui 1 m ja sügavamale kui 1 m, tuleb ette näha mastide toestamine. Tööde teostamine leppida kokku tehnovõrgu esindajaga.

Ristumiskohtadega lõikub AS Narva Vesi maa-aluse magistraalvee survetorustik D_e 1020 mm (Uuemõisa tee ristumiskoht: väline tunnus 511-3-13285, Vanamõisa tee ristumiskoht : väline tunnus 511-3-13283). See on strateegilise tähtsusega ja ainuke veejuhe, mille kaudu toimub kogu Narva linna elanike ja ettevõtete veega varustamine, mistõttu on riskide vältimine ülimalt oluline.

Narva Vesi AS andmetel paikneb veetorustik umbes 1-2 meetri sügavusel. **Enne ehitustöödega alustamist tuleb veetorustik käsitsi lahti šurfida (kaevata) täpse sügavuse määramiseks.** Lahti šurfimine tuleb eelnevalt Narva Vesi AS esindajaga kokku leppida. Veetorustiku (D_e 1020 mm, terastoru) kaitsevöönd on 3 meetrit toru mõttelisest teljest. **Veetorustiku kaitsevööndis teostatavaid töid tohib teha vaid AS Narva Vesi esindaja juuresolekul** (mob +372 5669 0018).

Kui veetorustik on vajalikus ulatuses lahti kaevatud, **teostatakse toru metallpinna inspeksioon ning paigaldatakse soojusisolatsioon.** Pärast torustiku kontrolli ning sellega seotud tööde lõpetamist paigaldatakse veetoru ümber nõuetele vastav mineraalpinna, mis peab ulatuma vähemalt 200 mm torustikust kõrgemale. **Survetorustike kohal on keelatud lööklaineid ja vibratsiooni tekitavate seadmete kasutamine.** Vajadusel tuleb tihendamisel pinnast niisutada ja/või vähendada tihendatava pinnasekihi paksust.

Tihendatud täitepinna peale paigaldatakse eraldava funktsiooniga geotekstiil NGS2 (min tõmbetugevus piki- ja põiksuunas 10 kN/m, venivus <50%). Juhul kui geotekstiil paigaldatakse mitmest osast, peab ülekate olema vähemalt 0,5 m. Geotekstiil tuleb paigaldada korrektselt ilma voltideta ning vigastusteta. Geotekstiiliga kaetud ala peab olema piisavalt suur, et sellele mahuks betoonist kaitseplaadid. Kaitseplaatide servast peab geotekstiil ulatuma vähemalt 0,5 m kaugemale. Eeldatav vajalik pindala on ca 46 m² (ristumiskoht 1) ja 67 m² (ristumiskoht 2).

Geotekstiilile paigaldatakse betoonist kaitseplaadid (1000x750x100 mm). Projektis on ette nähtud 21 tk (ristumiskoht 1 – 31,5 m²) ja 30 tk (ristumiskoht 2 – 45 m²) betoonplaadi paigaldamine. **Betoonplaadid peavad ulatuma vähemalt 1,5 m veetoru teljest mõlemale poole** ning 1,0 m ristumiskoha asfaltkatte servast kaugemale.

Kui betoonplaadid on paigaldatud, ehitatakse nõuetele vastavast juurde veetavast pinnasest teemulle. Pärast teemulde ehitust on võimalik jätkata teekatendi ehitamisega, seejuures tuleb teavitada ning vajadusel kaasata Narva Vesi AS esindaja.

EH1 ja EH2 paiknevad osaliselt kõrvalmaantee 13109 Narva – Auvere teekaitsevööndis. Kaitsevööndi ulatus on 30 m äärmise sõiduraja välimisest servast. Ehitustööde teostamise järgselt tuleb riigiteega külgnev ala korrastada. Ristumiskohtade ehitamisel tuleb taastada riigitee katted, muldkeha nõlvus, teepeenrad kindlustada purustatud kruusa või killustikuga ja nõlvad kindlustada kasvupinnasega. Tööd tuleb teostada riigitee täieliku sulgemiseta.

10. Juhenddokumentide nimekiri

- „Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskoesseis 2020“
- trükkis „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“, Tallinn 2022
- „Maaparandusseadus“, vastu võetud 16.05.2018
- „Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid“, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45.
- „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14.
- „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34.
- Maaeluministri 28.03.2019.a. määrus nr.38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.
- Maaeluministri 20.12.2018.a. määrus nr.77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“
- trükkis „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“, Maaparanduse Ehitusjärelevalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
- trükkis „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019

Tabel 6. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³					Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Kopra- paisu likvi- deerim- ine	Muu voolu- takistuse likvideeri- mine	Lama- puit	Vee- viimari raja- mine	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvustegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsit- si	Täien- dav kaeve	Kaevest	Vana pinnase- vall			Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri- mine	Ära veda- mine					
										Sh pinnasegrupp		Kokku							Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8- 15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)								
					I-II	IV				m³	m³																			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	
1	K1/1	EH1	NA259 NA260	ET	165	0.4	1.5	1.0	1.7	110	165	275					275			0.02	0.09		0.11						Vanamõisa tee	
2	K1/2	EH1	NA259	ET	81	0.4	1.5	0.9	1.5	37	86	123					123				0.03		0.03						Vanamõisa tee	
3	K1/3	EH1	NA259	ET	44	0.4	1.5	0.8	1.3	29	29	57					57				0.01		0.01						TP-L	
4	K1/4	EH1	NA259 NA260	ET	163	0.4	1.5	0.7	1.1	80	98	178					178				0.10		0.10						Vanamõisa tee	
5	K1/5	EH1	NA259	ET	147	0.4	1.5	0.8	1.4	72	133	205		537			205				0.04		0.04						Vanamõisa tee	
6	N1/1	EH1	Riigitee maa	N	8	-	3.0	0.2	0.1	1		1			1														MM	
7	N1/2	EH1	Riigitee maa	N	8	-	3.0	0.2	0.1	1		1			1														MM	
8	N1/3	EH1	NA260	N	10	-	1.5	0.3	0.2	2		2			1														MM	
9	N1/4	EH1	NA260	N	10	-	1.5	0.4	0.2	2		2			1														MM	
10	N1/5	EH1	NA260	N	50	-	1.5	0.6	0.5	18	8	25			15						0.05		0.05						äravoolu- nõva	
11	N1/6	EH1	NA260	N	98	-	1.5	0.4	0.3	20	9	29					29				0.03		0.03						Vanamõisa tee	
12	N1/7	EH1	NA260	N	97	-	1.5	0.4	0.4	24	10	34					34				0.03		0.03						Vanamõisa tee	
13		EH1		TEETRASS						80		80	60		36		80	0.13	0.03	0.08	0.22		0.45						Vanamõisa tee	
14	K2/1	EH2	NA262	UK	223	0.6	2.0	1.4	0.5	112		112			67	54				0.07	0.27		0.33						Filtratsiooni- tõkke ekraan	
15	K2/2	EH2	NA262	EK	28	0.4	1.5	1.1	1.9	37	16	53					53			0.01	0.02		0.03							
16	K2/3	EH2	NA262	ET	122	0.4	1.5	0.9	1.3	90	74	164					164			0.01	0.04		0.06						Uuemõisa tee	
17	K2/4	EH2	NA262	ET	119	0.4	1.5	0.4	0.5	41	22	63			25		22			0.01	0.03		0.04						Uuemõisa tee	
18	K2/5	EH2	NA262	ET	127	0.4	1.5	0.7	1.2	88	59	147					147			0.01	0.04		0.05						Uuemõisa tee	
19	K2/6	EH2	NA262	EK	31	0.4	1.5	1.0	1.9	41	18	59			25		18			0.01	0.04		0.05							
20	K2/6	EH2	NA262	ET	110	0.4	1.5	0.9	1.6	105	70	176					176			0.01	0.02		0.03						Uuemõisa tee	
21	N2/1	EH2	Riigitee maa	N	12	-	3.0	0.3	0.2	2		2			1								0.00						MM	
22	N2/2	EH2	Riigitee maa	N	11	-	3.0	0.3	0.2	2		2			1								0.00						MM	
23	N2/3	EH2	NA262	N	142	-	1.5	0.2	0.1	17		17			10					0.01	0.03		0.04						Uuemõisa tee	
24	N2/4	EH2	NA262	N	145	-	1.5	0.3	0.1	7		7			4					0.01	0.03		0.03						Uuemõisa tee	
25	N2/5	EH2	NA262	N	48	-	1.5	0.5	0.5	19	5	24			14			0.08					0.08						äravoolunõva	
26	N2/6	EH2	NA262	N	131	-	1.5	0.5	0.5	40	27	67					67			0.01	0.03		0.03						Uuemõisa tee	

Jrk nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³					Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Kopra- paisu likvi- deerim- ine	Muu voolu- takistuse likvideeri- mine	Lama- puit	Vee- viimari raja- mine	Märkused							
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvustegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitaj	Täien- dav kaeve	Kaevest	Vana pinnase- vall			Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri- mine	Ära veda- mine												
										Sh pinnasegrupp		Kokku							Kõrgus	Täien- dav kaeve	Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)									Peen Ø=8- 15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)					
					I-II	IV				Kokku	Kõrgus																						Täien- dav kaeve	Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8- 15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)
					m	m																															
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD								
27	N2/7	EH2	NA262	N	128	-	1.5	0.4	0.3	24	16	39					39			0.01	0.03		0.03						Uuemõisa tee								
28	N2/8	EH2	NA262	N	46	-	1.5	0.5	0.6	22	6	28					28			0.02			0.02						TP-T								
29	N2/9	EH2	NA262	N	47	-	1.5	0.5	0.6	23	6	28					28			0.03			0.03						TP-T								
30		EH2		TEETRASS						157		157	33		58		64	0.14	0.02	0.26	0.34		0.77						Uuemõisa tee								
31	AUVERE 2	EH3	NA259	HE	527	0.8	2.0	0.8	0.3	158		158			95					0.14	0.54		0.68				3		Filtratsiooni- tõkke ekraan								
32	UUS- AUVERE	EH4	NA261 NA262	HE	301	0.8	1.5	1.6	0.3	90		90			54			0.16		0.06	0.26		0.48		3		2		Filtratsiooni- tõkke ekraan								
33	K1	-	Riigitee maa	HT	59	1.0	2.0	0.5	0.3	18		18			11					0.01	0.02		0.03						Põhjalangu korrigööri- mine								
34	K2	-	Riigitee maa	HT	341	0.8	2.0	0.6	0.3	102		102			61					0.05	0.21		0.26						Põhjalangu korrigööri- mine								
KOKKU				HE	828					248		248						0.16		0.20	0.80		1.16		3		6										
KOKKU				HT	400															0.06	0.23		0.29														
KOKKU				ET	1078					651	735	1386			25		1346			0.06	0.40		0.46														
KOKKU				N	991					223	85	308			50		225	0.08		0.07	0.22		0.37														
KOKKU				UK	223					112	0	112			67	54				0.07	0.27		0.33														
KOKKU				EK	59					78	34	112			25					0.02	0.06		0.08														
TEETRASS										237		237	93				144	0.27	0.05	0.34	0.55		1.22														
KÕIK KOKKU					3579					1550	854	2403	93		166	54	1714	0.50	0.05	0.81	2.54		3.91		3		6										

HE - Hooldatav eesvool
HT - Hooldatav teekraav
ET - Ehitatav
teekraav
N - Ehitatav nõva
UK - Uuendatav kuivenduskraav
EK - Ehitatav kuivenduskraav
TEETRASS - Teemulle + teerajatised

- MÄRKUSED:
- Teetrassi ja teerajatiste raiemahtudes sisalduvad ka riigitee ristumiskoha MM puittaimestiku likvideerimise mahud 1130 + 1240 m² (vt lisa 3)
Ehitustööde ligikaudse maksumuse arvutamisel tabelis 10A on arvestatud raiemahud tabeli 1A põhjal
 - Riigitee ristumiskoha MM kaevetööde ligikaudne maksumus tabelis 10B on arvatud tabeli 1B põhjal
Riigitee ristumiskoha mulde ehitamise maht juurde veetavast pinnasest ei sisaldu käesolevas tabelis
 - Tee muldesse mahu puhul on arvestatud sinna paigaldatava pinnase maht, tegelik profiilne maht on pärast tihendamist ja vee väljumist ca 20% väiksem
(maht sisaldab ka teerajatiste mulde ehitust). MM muldes kasutada ainult juurde veetavat mineraalpinnast!
 - Teetrassi kaevemaht sisaldab kasvupinnase eemaldamist MM-de ehitamiseks (vt tabel 1B); EH1 - 280 m² (h=30 cm), EH2 - 260 m² (h=35 cm)

Tabel 7. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud

Tabel 7A. Rekonstrueeritavate truupide töömahud

Jrk nr	Truubi nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Proj. normide kohane		PROJEKTEERITUD TRUUBI ANDMED											Olemasoleva truubi andmed				Märkused	
			Nimetus	Valgala	Äravoolu- moodul	Voolu- hulk	Asukoht: pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv S _{vool}	Sügavus tee- pinnast/ muldest	Pikkus	Tähis	Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide mineraal pinnas	Tähispost	Puitaluse ehitamine	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus		Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks
km²	l/s km²	l/s	PK või m	m	m	m	m	m	m³	m³	m³	tk	m	m	m³	m³							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	T3/1	EH3	AUVERE 2	0.30	260	78	PK 4+25	4,5/8,2	30,76/30,46	29.34	1,42/1,12	12	50PT12KOK		10		2		50BT7	7		7	Vanamõisa tee
KOKKU												12		10		2			7		7		

Tabel 7B. Ehitatavate truupide töömahud

Jrk. nr	Truubi nr.	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Proj. normide kohane		PROJEKTEERITUD TRUUBI ANDMED											Märkused	
			Nimetus	Valgala	Äravoolu-moodul	Voolu-hulk	Asukoht: pk.nr/kaugus kr. suudmest	Katte/mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv Svool	Sügavus teepinnast/muldest	Pikkus	Tähis	Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide mineraal pinnas	Tähispost		Puitaluse ehitamine
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	T1/1	EH1	K1	0.03	180	5	PK 0+14	4,5/6,5	31.69	29.67	2.02	14	50PT14KOK				2		Riigitee ristumiskoht MM
2	T1/2	EH1	N1/5	0.02	180	3	PK 1+81	4,5/6,4	30,38/30,08	29.52	0,89/0,49	9	40PT9MAO				2		Uuemõisa tee
3	T1/3	EH1	K1/1	0.02	180	3	PK 4+19	4,5/6,8	30,46/30,16	29.54	0,92/0,62	9	40PT9MAO						Uuemõisa tee M-L16R8
4	T1/4	EH1	K1/4	0.01	180	2	PK 3+95	4,5/6,8	30,40/30,10	29.34	1,06/0,76	9	40PT9MAO						Uuemõisa tee M-L16R8
5	T2/1	EH2	K2	0.20	220	44	PK 0+16	4,5/6,5	29.86	28.08	1.78	14	50PT14KOK				2		Riigitee ristumiskoht MM
6	T2/2	EH2	N2/3	0.01	170	2	PK 2+63	4,5/6,8	29,16/28,76	28.27	0,89/0,49	9	40PT9MAO		6		2		Uuemõisa tee
7	T2/3	EH2	K2/2	0.02	170	3	PK 5+40	4,5/7,2	29,87/29,47	28.10	1,77/1,37	12	40PT12MAO		13		2		Uuemõisa tee
8	T2/4	EH2	K2/1	0.01	170	2	198m	5.0	29.30	28.04	1.26	9	40PT9MAO						
KOKKU												85			19		10		

Tabel 8. Truupide ehitusmaterjalide kogused

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku								
			sealhulgas											
			EH1	EH2	EH3									
A	B	C	D	E	F	G								
1	Truupide kogused													
2	Rekonstrueeritavad truubid	tk			1	1								
3	Ehitatavad truubid	tk	4	4		8								
4	Projekteeritud truupide kogupikkused													
5	plasttruup Ø 40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	27	30		57								
6	plasttruup Ø 50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	14	14	12	40								
7	Truubi otsakud													
8	Ø40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	3	3		6								
9	Ø50 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1	1	1	3								
10	Muud mahud													
11	Tähispost	tk	4	6	2	12								
12	Lisakaeva vana truubi eemaldamiseks	m³			7	7								
13	Täiendav kaeve	m³		19	10	29								
14	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
15	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm		geotekstiil NGS2	huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad		
16	tüüp	arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
17	Ø40 MAO	6					2.2	13.2	53	318	1.3	7.8	220	1320
18	Ø50 KOK	1	4.2	4.2	28	28	2.8	2.8	68	68	1.7	1.7	280	280
19	Ø50 KOK (riigitee 13109 km 13,135 ristumiskoha alune)	1	6.6	6.6	36	36	1.5	1.5	29	29	0.9	0.9	145	145
20	Ø50 KOK (riigitee 13109 km 14,93 ristumiskoha alune)	1	7.9	7.9	43	43	1.7	1.7	33	33	1.0	1.0	165	165
21	Kokku	9		18.7		107		19.1		448.0		11.4		1910

Tabel 9. Ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus	Kulumiskiht		Kandev kiht					Teemulle
					Kruus fr 0/32 mm Pos 6		Aheraine fr 0/90 mm		Aheraine fr 32/63 mm (35 kg/m²)		NGS4 (b=5,0 m)	Koha- pealne pinnas
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteeet			m	m³/m	Kogus	m³/m	Kogus m³	m³/m	Kogus m³	m²	m³
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	EH1 - Vanamõisa tee											
2			0+00 - 0+05	5	riigitee 13109 Narva - Auvere							
3			0+05 - 0+23	18	MM - riigitee 13109 Narva - Auvere ristumiskoht km 14,93							
4	4,5-10-20-G	RP1	0+23 - 1+81	159	0.47	75	1.06	168	0.10	16.3	832	102
5	4,5-10-20-G	RP2	1+81 - 2+78	97	0.47	46	1.06	103	0.10	10	509	58
6	4,5-10-20-G	RP3	2+78 - 5+10	232	0.47	109	1.06	246	0.10	24	1218	494
7			5+10 - 5+30	20	TP-L - L-kujuline sõidukite tagasipööramise koht							
8	Kokku			530		230		517		50	2559	655
9	EH2 - Uuemõisa tee											
10			0+00 - 0+04	4	riigitee 13109 Narva - Auvere							
11			0+04 - 0+22	18	MM - riigitee 13109 Narva - Auvere ristumiskoht km 13,135							
12	4,5-10-30-G	RP1	0+22 - 1+60	138	0.47	65	1.67	231	0.11	15	725	19
13	4,5-10-30-G	RP2	1+60 - 2+63	103	0.47	49	1.67	172	0.11	11	541	58
14	4,5-10-30-G	RP1	2+63 - 3+93	130	0.47	61	1.67	217	0.11	14	683	94
15	4,5-10-30-G	RP2	3+93 - 4+19	26	0.47	12	1.67	43	0.11	3	137	37
16	4,5-10-30-G	RP3	4+19 - 6+70	251	0.47	118	1.67	420	0.11	27	1318	392
17			6+70 - 6+92	22	TP-T - T-kujuline sõidukite tagasipööramise koht							
18	Kokku			692		306		1084		70	3402	599
19	Kõik kokku			1222		536		1601		121	5961	1254

- Märkused:
1. Puistematerjalide mahud on profiilsed, tihendusteguriga läbi korrutamata
 2. Geotekstiil on korrutatud varuteguriga 1,05 (ülekatte maht)

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht					Kokku	Hinde alus	Ühiku maksumus (€)	Töö maksumus (€)					kõik kokku
			Sealhulgas								Sealhulgas					
			EH1	EH2	EH3	EH4	-				EH1	EH2	EH3	EH4	-	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
I. Ettevalmistustööd																
1	Madala võsa raie (MV)	ha	0.13	0.22		0.16		0.50	H-1	343.60	44	76		53		173
2	Madala võsa vedu, 300 m (MV)	ha	0.13	0.22		0.16		0.50	kalk	460.20	59	101		71		232
3	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0.03	0.02				0.05	H-7	429.50	11	11				22
4	Kõrge võsa vedu, 300 m (KV)	ha	0.03	0.02				0.05	kalk	460.20	12	11				24
5	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0.10	0.45	0.14	0.06	0.06	0.81	T-19-1	1181.06	120	536	161	76	69	961
6	Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP)	ha	0.10	0.45	0.14	0.06	0.06	0.81	T-36-1	1599.07	162	726	217	102	93	1301
7	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0.59	0.92	0.54	0.26	0.23	2.54	T-19-3	1943.87	1145	1780	1057	498	451	4932
8	Tüveste vedu 300 m, jämepuistu (JP)	ha	0.59	0.92	0.54	0.26	0.23	2.54	T-36-3	2638.46	1555	2417	1435	675	612	6694
9	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune käändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0.85	1.61	0.68	0.48	0.29	3.91	T-22	382.96	324	618	260	182	111	1496
10	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm			3	2		6	kalk	10.00			34	24		58
11	Koprapaisude likvideerimine (3 korda)	tk				3		3	A-112	183.94				552		552
KOKKU:																16444
II. Veejuhtmete tööd																
12	Uute veejuhtmete mahamärkimine	m	881	1247				2128	A-89	0.06	57	80				137
13	Veejuhtmete kaevamine I-II gr. pinnas	m³	395	670	158	90	120	1433	T-123	0.52	205	348	82	47	62	745
14	Veejuhtmete kaevamine III gr. pinnas	m³	537	317				854	T-124	0.82	440	260				700
15	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	55	205	95	54	72	481	T-304	0.65	35	133	62	35	47	313
16	Mullete töötlemine (vanad vallid, roopad)	m³		54				54	T-304	0.65		35				35
17	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine (10% põhikaevest)	m³	93	99	16	9	12	229	T-157	2.09	195	206	33	19	25	478
KOKKU:																2407
III. Truupide ehitamine																
18	Truupide mahamärkimine	tk	4	4	1			9	A-91	23.78	95	95	24			214
19	D _i =40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	26	30				57	S-72	41.78	1086	1253				2381
20	D _i =50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	14	14	12			40	S-73	58.19	815	815	698			2328
21	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	3	3				6	S-101	130.95	393	393				786
22	Ø 50 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1	1	1			3	S-104	454.63	455	455	455			1364
23	Tähispostid truubile	tk	4	6	2			12	kalk	65.00	260	390	130			780
24	Ø 50 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m			7			7	S-272	9.08			64			64
25	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m³		19	10			10	T-123	0.52		10	5			15
KOKKU:																7931
IV. Keskkonnakaitserajatiste ehitamine																
26	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldamine	tk		1	1	1		3	kalk	120		120	120	120		360
KOKKU:																360
Märkused:									Kuivendussüsteemi osamaksumused kokku							27 142 €
1. Ehitustööde ligikaudse																

Tabel 10B. Teede ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku	Hinde alus	Ühiku maksumus (€)	Töö maksumus (€)		
			Sealhulgas					Sealhulgas		Kõik kokku
			EH1	EH2				EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0	Ehitatava tee koondpikkus	m	530	692	1222					
I. Ettevalmistustööd										
1	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	488	648	1136	A-90	0.36	176	233	409
2	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	8	14	kalk	15	90	120	210
KOKKU:										619
II. Mullatööd / teemulde kujundamine										
3	Olemasoleva maapinna kaeve ja lüke	m³		66	66	kalk	1.40	0	92	92
4	Olemasoleva maapinna tasandamine	m²	3413	4536	7949	kalk	0.10	341	454	795
5	Teemulde ehitamine (b=6,4 m) teenõvade/kraavide kaeve pinnasest (profiilne maht), koos tihendamisega	m³	102		102	kalk	2.00	205		205
6	Teemulde ehitamine (b=6,8 m) teenõvade/kraavide kaeve pinnasest (profiilne maht), koos tihendamisega	m³	552	207	760	kalk	2.00	1105	415	1519
7	Teemulde ehitamine (b=7,2 m) teenõvade/kraavide kaeve pinnasest (profiilne maht), koos tihendamisega	m³		392	392	kalk	2.00		783	783
8	Teemulde töötlemine profiili	m²	3213	4507	7720	kalk	0.20	643	901	1544
KOKKU:										4938
III. Kattekonstruktsiooni rajamine										
9	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	2559	3402	5961	kalk	1.90	4863	6464	11327
10	Aherainest teealuse ehitamine koos tihendamisega. Aheraine fr 0/90 mm. H=20 cm	m	488		488	T-957k	2.16	1055		1055
11	sh aheraine fr 0/90 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	517		517	kalk	13.20	6828		6828
12	Aherainest teealuse ehitamine koos tihendamisega. Aheraine fr 0/90 mm. H=30 cm	m		648	648	T-957k	3.41		2211	2211
13	sh aheraine fr 0/90 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		1084	1084	kalk	13.20		14307	14307
14	Aherainest teealuse kiilumine koos tihendamisega. Aheraine fr 32/63 mm (35 kg/m²)	m	488	648	1136	T-957k	0.22	108	144	252
15	sh aheraine fr 32/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	50	70	121	kalk	13.20	664	927	1591
16	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m	488	648	1136	T-957k	0.86	420	558	978
17	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	230	306	536	kalk	20.40	4691	6235	10927
KOKKU:										49474
IV. Tee rajatised										
18	Mahasõidukoha M-L10R10 katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		6	6					
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²		857	857	kalk	1.90		1628	1628
20	sh aheraine fr 0/90 mm H=30 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		193	193	kalk	13.20		2542	2542
21	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskih (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		12	12	kalk	13.20		165	165
22	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		55	55	kalk	20.40		1120	1120
23	mahasõidukoha lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³		12	12	kalk	13.20		158	158

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht		Kokku	Hinde alus	Ühiku maksumus (€)	Töö maksumus (€)		
			Sealhulgas					Sealhulgas		Kõik kokku
			EH1	EH2				EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
24	Mahasõidukoha M-L13R8 katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	2		2					
25	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	318		318	kalk	1.90	604		604
26	sh aheraine fr 0/90 mm H=20 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	50		50	kalk	13.20	655		655
27	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	5		5	kalk	13.20	64		64
28	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	22		22	kalk	20.40	453		453
29	mahasõidukoha lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³	4		4	kalk	13.20	53		53
30	Mahasõidukoha M-L16R8 katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	2		2					
31	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	431		431	kalk	1.90	819		819
32	sh aheraine fr 0/90 mm H=20 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	68		68	kalk	13.20	895		895
33	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	7		7	kalk	13.20	87		87
34	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	31		31	kalk	20.40	629		629
35	mahasõidukoha lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³	4		4	kalk	13.20	53		53
36	L-kujulise tagasipööramise koha katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1					
37	sh teemulde ehitamine kohapealsest pinnasest h _{kesk} =30 cm (profiilne maht)	m³	152		152	kalk	2.00	304		304
38	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	834		834	kalk	1.90	1585		1585
39	sh aheraine fr 0/90 mm H=20 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	131		131	kalk	13.20	1729		1729
40	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	13		13	kalk	13.20	168		168
41	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	60		60	kalk	20.40	1214		1214
42	tagasipööramise koha haarade lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³	3		3	kalk	13.20	42		42
43	T-kujulise tagasipööramise koha katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		1	1					
44	sh teemulde ehitamine kohapealsest pinnasest h _{kesk} =20 cm (profiilne maht)	m³		52	52	kalk	2.00		104	104
45	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4) tõmbetugevus 20/20 kN/m, mitte kootud kangas, laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²		910	910	kalk	1.90		1728	1728
46	sh aheraine fr 0/90 mm H=30 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		208	208	kalk	16.80		3500	3500
47	sh aheraine fr 32/63 mm kiilumiskiht (35 kg/m²), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		14	14	kalk	16.80		227	227
48	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6) H=10 cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³		61	61	kalk	20.40		1246	1246
49	tagasipööramise koha haarade lõpu sujuv kokku viimine olemasoleva maapinnaga (aheraine fr 0/90 mm)	m³		5	5	kalk	13.20		66	66
KOKKU:										21838
V. Muud tööd										
50	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2	kalk	500	500	500	1000
KOKKU:										1000

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht		Kokku	Hinde alus	Ühiku maksumus (€)	Töö maksumus (€)		
			Sealhulgas					Sealhulgas		Kõik kokku
			EH1	EH2				EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
VI. Riigi kõrvalmaantee 13109 Narva-Auvere km 13,135 ja km 14,93 ristumiskohad										
51	Puittaimestiku likvideerimine	m²	Sisaldub tabelis 10A							
52	Kasvupinnase eemaldamine h _{kesk} =30 cm	m²	280		280	kalk	2.30	644		644
53	Kasvupinnase eemaldamine h _{kesk} =35 cm	m²		260	260	kalk	2.30		598	598
54	Riigitee teekraavi põhjalangu korrigeerimine	m	60	340	400	kalk	5.00		1700	2000
55	Uute veejuhtmete kaevamine	m³	Sisaldub tabelis 10A							
56	Vee survetorustikku ümbritseva pinnase kaevamine käsitsi	m³	60	33	93	kalk	20.00	1200	660	1860
57	Vee survetorustiku inspeksioon	töö	1	1	2	kalk	200.00	200	200	400
58	Vee survetorustiku soojusisolatsioon	m	18	11	29	kalk	70.00	1260	770	2030
59	Vee survetorustiku tagasitäite paigaldamine juurde veetavast materjalist	m³	32	21	53	kalk	4.60	147	97	244
60	Kaitseplaatide aluse geotekstiili paigaldamine	m²	67	46	113	kalk	1.20	80	55	136
61	Vee survetorustiku betoonist kaitseplaatide paigaldamine	m²	45	32	77	kalk	60.00	2700	1920	4620
62	Välja kaevatud pinnase tasandamine/likvideerimine	m³	140	124	264	kalk	3.00	420	372	792
63	Plasttruubi DN500 SN8 ehitamine	m	Sisaldub tabelis 10A							
64	Ø 50 cm plasttruubi päise kivikindlustuse ehitamine	2 otsakut	Sisaldub tabelis 10A							
65	Truubi päise kindlustamine – biolagunev erosioonitõkkematt + huumusmuld + murukülv	2 otsakut	Sisaldub tabelis 10A							
66	Geotekstiili NGS2 paigaldamine tasandatud aluspinnasele	m²	290	320	610	kalk	1.20	348	384	732
67	Muldkeha ehitamine juurde veetavast mineraalpinnasest, mulde tasandamine/tihendamine (sh. astmeliselt ehitamine)	m³	126	132	258	kalk	4.60	580	607	1187
68	Geotekstiili NGS3 paigaldamine tasandatud muldele	m²	166	166	332	kalk	1.50	249	249	498
69	Killustikust teealuse ehitamine koos tihendamisega. Killustik fr 32/63 mm, kiilutud fr 16/32 mm + 4/16 mm, H=20 cm	m²	198	198	396	kalk	7.18	1421	1421	2842
70	Kahekihilise asfaltkatte ehitamine koos tihendamisega AC16 surf 70/100, H=4 cm, AC20 base 70/100 H=5 cm	m²	126	126	252	kalk	21.37	2693	2693	5385
71	Tugipeenra ehitamine. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=9 cm	m²	61	61	122	kalk	3.04	185	185	371
72	Riigitee kate taastamine. AC16 surf 70/100 H=4 cm	m²	8	8	16	kalk	9.5	76	76	152
73	Liiklusmärgi 221 "Anna teed" komplekti paigaldamine postiga	komplekt	1	1	2	kalk	179.00	179	179	358
74	Liiklusmärgi 644 "Tee nimetus" komplekti paigaldamine	komplekt	1	1	2	kalk	104.00	104	104	208
75	Liiklusmärgi 341 "Massipiirang" komplekti paigaldamine postiga	komplekt	1	1	2	kalk	179.00	179	179	358
76	Liiklusmärgi 891b "Välja arvatud" komplekti paigaldamine	komplekt	1	1	2	kalk	104.00	104	104	208
77	Tähispostide paigaldamine (kollane helkur)	tk	6	6	12	kalk	20.70	124	124	248
78	Haljastus ja korrastustööd riigiteega külgneval alal	m²	166	174	340	kalk	1.30	216	226	442
79	Ehitustööde aegne liikluskorraldus	töö	1	1	2	kalk	200.00	200	200	400
KOKKU:										26712
Märkused: 1. Ehitustööde ligikaudse maksumuse arvestamisel on peamiselt juhitud teadustöö vahearuandest: "Teetööde ühik hinnad ja nende prognoos aastani 2022" Tallinn 2013, TTÜ Logistikainstituut						Teede osamaksumused kokku				104 581 €
						Kuivendussüsteem kokku				27 142 €
						Käibemaks 22%				28 979 €
						Kogumaksumus				160 703 €