



MATER: MP0322-00, MU0322-00

TÖÖ NR: 24-07-B

MTR: EEP004306

ASUKOHT:

Lääne-Viru maakond Vinni vald Aravuse küla, Võhu küla ja Männikvälja küla

TELLIJA:

Riigimetsa Majandamise Keskus

Männikvälja objekt. Metsateede rekonstrueerimise ja uuendamise projekt V02

EH4	9003035	Roostova-Vahunõmme tee
EH5	9000041	Võhu-Sae tee

AUTOR/MATER VAST. SPETS./JUHATAJA: *Andrei Glazatšev* /allkirjastatud digitaalselt/

TARTUMAA 2024

REK Projekt OÜ, registrikood 14833287

Salu tee 27, Lohkva küla Luunja vald Tartu maakond, 62207

info@rekprojekt.ee; 55662152; www.rekprojekt.ee

SISUKORD

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid.....	4
TABEL 1a. KULTUURTEHNILISTE- JA KAEVETÖÖDE KOONDMAHUD.....	25
TABEL 1b. TEEDE REKONSTRUEERIMISE-, UUENDAMISE JA EHTUSTÖÖDE KOONDMAHUD ..	26
TABEL 2. VAJALIKE EHTUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED	28
SELETUSKIRI.....	29
1. Üldosa.....	29
Tabel 3. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede üldandmed	30
ASUKOHA PLAAN, M 1:40 000.....	32
2. Uurimistööd.....	33
Tabel 4. Uurimistööde loetelu	35
Tabel 5. Reeperite loetelu.....	35
3. Geoloogia ja mullastik.....	35
4. Kultuurtehnilised tööd	36
4.1. Trasside ettevalmistustööd	36
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	37
5. Kultuurtehnilised ja veejuhtmete tööd.....	37
5.1. Kultuurtehniliste ja veejuhtmete tööde projekteerimine.....	37
5.2. Kultuurtehniliste ja veejuhtmete tööde ehitamine.....	37
6. Truubid.....	38
6.1. Truupide projekteerimine	38
6.2. Truubi ehitamine	39
7. Teede rekonstrueerimine ja uuendamine	39
7.1. Teede projekteerimine	40
Tabel 6.1. Teede rajatised	41
Tabel 6.2. Teede katendi kandevõime arvutus (Odemarki valem).....	41
7.1.1. EH4 Roostova-Vahunõmme tee	41
7.1.2. EH5 Võhu-Sae tee	42
7.2. Teede ehitamine	43
8. Keskkonnakaitse.....	44
8.1.1. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded veejuhtmete korrastamisel ja tee rekonstrueerimisel.....	48
9. Ehitustöödele seatud piirangud	49
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	49
9.2. Riigitee	49
9.3. Erasikute ja ettevõtete tingimused/piirangud	49
10. Juhenddokumendid	50
11. Töömahtude tabelid	51
Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	52
Tabel 8. Rekonstrueeritavate ja olemasolevasse seisukorda jäetavate truupide tööde mahud	53
Tabel 9. Truupide ja veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused	54
Tabel 10. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	55

Tabel 11a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus.....	56
Tabel 11b. Teede rekonstrueerimise-, uuendamise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus.....	57

LISAD

- Lisa 1a. Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused
- Lisa 1b. Maaomanike koostööstuste koondtabel
- Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
- Lisa 3. RMK Koosoleku protokoll
- Lisa 4. Maaomanike koostööstused (mitte avalik)
- Lisa 5. MapInfo (digitaalne lisa)
- Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)
- Lisa 7. TA mahasõidukoha projekt
- Lisa 8. Männikvälja maaparandusehitiste ning metsateede rekonstrueerimise ja uuendamise projekti keskkonnamõju hindamise eelhindang (töö nr 2024-140).

JOONISED

- Projektplaan; M 1:5000..... joonis 1
- EH4 Roostova-Vahunõmme tee piki- ja ristprofiil; M 1:100/1:5000..... joonis 2
- EH5 Võhu-Sae tee REK lõigu piki- ja ristprofiil; M 1:100/1:5000..... joonis 3

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid



LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: Maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja metsateede rekonstrueerimise ja uuendamise projekt.

1.1. Objekti andmed:

1.1.1. **Nimi** (käbenimi): **Männikvälja**

1.1.2. **Asukoht:** Aravuse, Männikvälja ja Kantküla küla, Vinni vald, Lääne-Viru maakond.

1.1.3. **RMK halduspiirkond:** Lääne-Virumaa metskond, Kirde Viru piirkond.

1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite loetelu on Keskkonnamõju analüüsi (edaspidi KMA) Tabelis 1.

2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Objekti üldandmed:

2.1.1. Maaparandusehitised:

MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood	Projektala ha
Võhu/ÜP-83/Põlula	1107290050010	001	58,3
MÄNNIKVÄLJA 1/PÜ-46 Sõmera	1107350010010	001	132,1
MÄNNIKVÄLJA 2/PÜ-46 Sõmera	1107350020010	001	16,6
Kokku			207,0

Projektalaga seotud MPS eesvoolude ja veejuhtmete pikkused on KMA Tabelis 1 p 2.1 ja 2.2.

2.1.2. Teed:

Tee nimi	Tee-registri nr	MPS teenindav tee ja/ei	Tee järk	Ol.olev pikkus km	Rek. pikkus km	Uuend. pikkus km	Kokku km
Roostova - Võhunõmme tee	9003035	ei	4	2,79	2,79		2,79
Võhu-Sae tee	9000041	ei	4	6,05	1,06	1,92	2,98
				Kokku:	3,85	1,92	5,77

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 projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toidumeti (edaspidi PTA) poolt projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.

2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga, tuleb koheselt informeerida PTA piirkondlikku esindust.

2.2.4. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste ning riigiteede ristumiskohtade seisukorda, uuendamise, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ja võimalusi ning täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust.

2.2.5. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse Tellijaga).

2.2.6. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud maaparandusehitiste rekonstrueerimine kokku ca **207 ha** või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise.

3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kvartalsihtidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutrupid ehitamine ja rekonstrueerimine ning täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada Tellijaga.

3.1.2. Eramaadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Projekteeritud tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga. Kui kooskõlastusest tulenevalt muutub algselt planeeritud projektlahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti.

3.2. Teede rekonstrueerimine ja uuendamine kokku ca 5,77 km, sellest:

- **Roostova-Võhunõmme tee** (pikkus ca 2,79 km) rekonstrueerimine algusega Küti-Aravuse riigiteelt kuni Võhu-Sae teeni. Tee algusesse projekteerida Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht. Tee järk 4.
- **Võhu-Sae tee** rekonstrueerimine (pikkus ca 1,06 km) algusega Roostova-Võhunõmme teelt kuni Kassimäe-Võhunõmme teeni. Tee järk 4. Uuendamine (pikkus ca 1,92 km) algusega Kassimäe-Võhunõmme teelt kuni Sae-Liiva teeni.

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

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

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

3.2.4. Projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektidel ja piirnevatel aladel asuvad RMKle teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise käigus arvestada:

4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad 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. Projekteerijal hinnata 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide rekonstrueerimise vajadust. Juhul, kui need kraavid teenindavad ainult 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud kokkuveo teostamiseks, ei kuulu need rekonstrueerimisele.

4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused, selgitab välja projekteerija.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

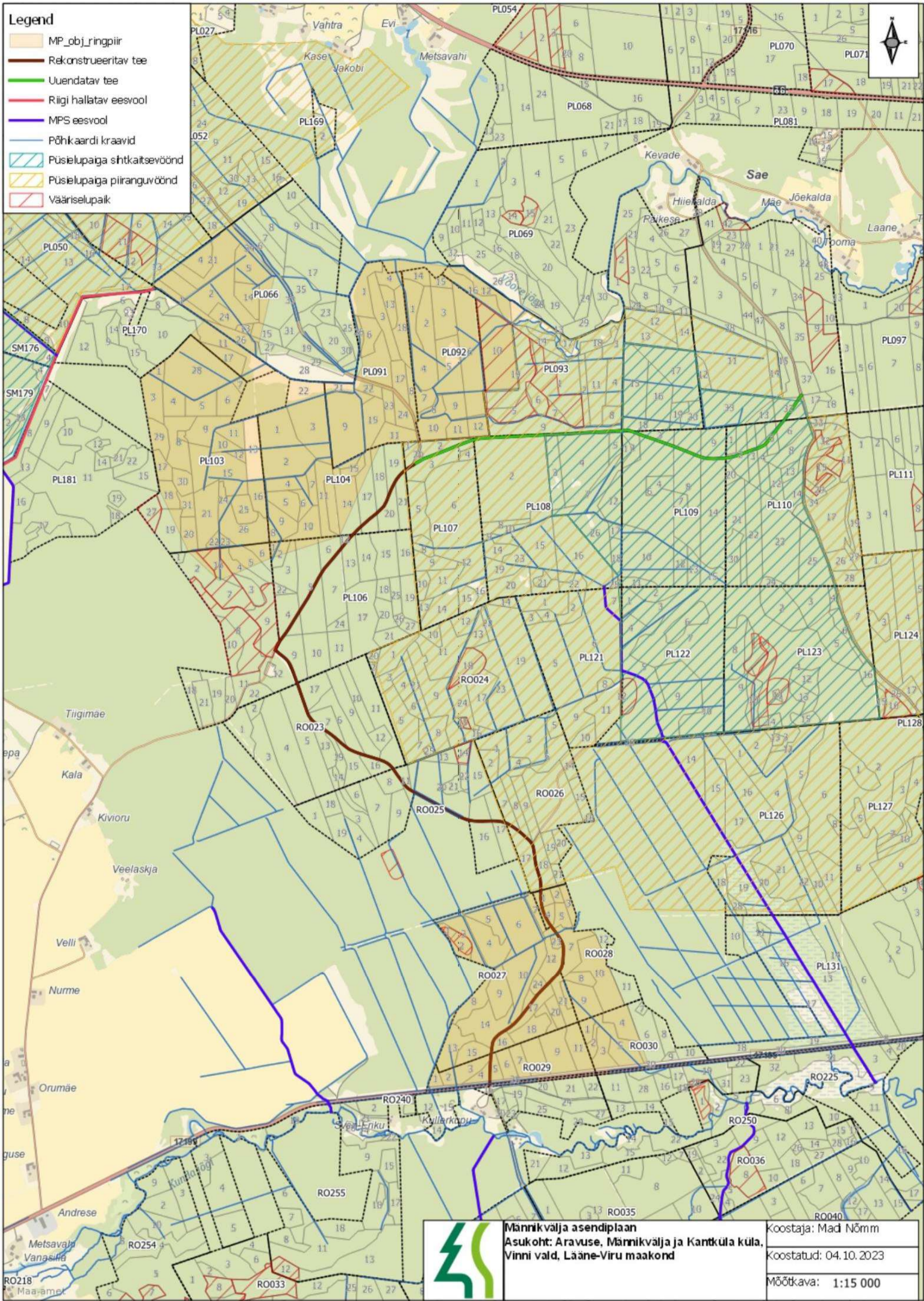
5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#). Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.

5.2. **Maaparandusehitisi mitteteenindavad teed vormistada eraldi rekonstrueerimise ja uuendamise projektina.**



- 5.3. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud seisukohtadega ning KMAst tulenevate meetmetega.
- 5.4. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalasid ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.5. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed.
- 5.6. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku, mis projekteerija poolt protokollitakse ja lisatakse projektile.
- 5.7. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.8. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabelis 1 olevad üldandmed (p 1.1, p 1.2, ja p 2.2) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.9. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) 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.
- 5.10. Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 6. LÄHEÜLESANDE LISAD:** Kooskõlastused, KMA, asendiplaan 1:15000, digitaalsed andmekihid.
- 7. PROJEKTID ANDA ÜLE:** RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm' le 2 eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.
- 8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:**
RMK Kirde regioon, Keskkonnaamet, Vinni Vallavalitsus, Transpordiamet, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.
- 9. LÄHEÜLESANDE KOOSTAS:** RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm.

(allkirjastatud digitaalselt)



DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Männikvälja lähteülesanne.pdf	105 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MADI NÖMM	36303225213	04.10.2023 15:45:27 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 5D A0 50 67 84 0E 30 31 04 24 DB 90 C2 73 FC 35 43 9D 3A 85
C8 5C D7 4F 73 94 AB 82 E5 F1 59 84

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.



KESKKONNAAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 19.06.2023

Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 18.06.2028

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8

Teabevaldaja: Keskkonnaamet

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

Teie 22.05.2023 nr 3-2.1/3319

Meie 19.06.2023 nr 7-9/23/10490-2

**Seisukoht Lääne-Viru maakonnas Vinni valla
haldusterritooriumil Männikvälja
maaparandusehitiste rekonstrueerimisele**

Austatud Madi Nõmm

Soovite Keskkonnaameti seisukohta kavandatavale Lääne-Viru maakonnas Vinni vallas Männikvälja maaparandusehitiste rekonstrueerimise kavandamisele.¹ Rekonstrueerida kavandatud maaparandussüsteemid piirnevad Võhunõmme metsise püsielupaigaga² ning Mustjärve metsise püsielupaigaga³. Rekonstrueerida kavandatud teed läbivad osaliselt Võhunõmme metsise püsielupaika.

Seoses kavandatava tegevusega annab Keskkonnaamet järgmise seisukoha:

1. Ebasoodne mõju metsisele tuleb välistada.
2. Täiendav kuivendav mõju metsise püsielupaigas ei ole lubatud, sellega tuleb arvestada ka väljaspool püsielupaika asuvate kraavide rekonstrueerimisel.
3. Metsise elupaika uusi kraave kavandada pole lubatud.
4. Metsise elupaigas tuleb tööd teostada väljaspool pesitsusperioodi. Metsise pesitsusperiood on vahemikus 01.02 – 30.06.
5. Metsise püsielupaikades ja vääriselupaikades ega vähemalt 50 m kaugusel nendest ei ole lubatud uute mahasõidu- või möödasõidukohtade, laoplatside, parkimiskohtade jms kavandamine.
6. Kogu alal tuleb arvestada lindude pesitsusperioodiga (01.04 – 31.07), mil raietööd ja suuremahulised ehitustööd pole lubatud.
7. Vastavalt looduskaitseaduse § 14 lg 1 p 7 ja p 8 on püsielupaigas ilma Keskkonnaameti nõusolekuta keelatud anda projekteerimistingimusi või ehitusluba.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Maret Vildak
juhtivpetsialist
looduskasutuse osakond

Lauri Saapar 5273872 (looduskasutus)
lauri.saapar@keskkonnaamet.ee

Reelika Lumi 56463909 (loodushoid)
reelika.lumi@keskkonnaamet.ee

¹ registreeritud Keskkonnaameti dokumendihaldussüsteemis 22.05.2023 nr 7-9/23/10490

² EELISE kood KLO3000631

³ EELISE kood KLO3000622

Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee /
www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Seisukoht Lääne-Viru maakonnas Vinni valla haldusterritooriumil Männikvälja maaparandusehitiste rekonstrueerimisele.pdf

300 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr. NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1 MARET VILDAK

46412275229

19.06.2023 14:31:57 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 B2 4B 1F 7C BB 08 1D 71 0B 5C 10 5B F3 75 2B 0C 9E 5D 1B 4E AB 3C 83 DB 2A 88 99 D8 0D D9 5A C2

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.

**KESKKONNAAMET**

Põllumajandus- ja Toiduamet
virump@pta.agri.ee

Teie 15.09.2023 nr 6.1-1/37688-2

Meie 25.09.2023 nr 6-2/23/18909-2

Arvamus projekteerimistingimuste eelnõu kohta (Männikvälja REK 2023)

Esitasite¹ Kesklinnaametile maaparandusseaduse § 13 lg 5 p 1 alusel kooskõlastamiseks projekteerimistingimuste eelnõu rekonstrueerimisprojekti koostamiseks Lääne-Viru maakonnas Vinni vallas Võhu, Männikvälja ja Sae külades asuvatele maaparandussüsteemidele² (toimiku nimi „Männikvälja REK 2023“). Projekteerimistingimusi taotleb Põllumajandus- ja Toiduametilt Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK).

Varasemalt on Kesklinnaamet kavandatava tegevusega seoses esitanud seisukoha RMK-le 19.06.2023 kirjaga nr 7-9/23/10490-2 ning täiendava selgituse 07.08.2023 kirjaga nr 7-9/23/10490-4.

Vastavalt looduskaitseaduse (edaspidi LKS) § 14 lg 1 p 7 on Kesklinnaameti nõusolek projekteerimistingimuste andmisel vajalik kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ja kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis. Ala, millel asuvad rekonstrueeritavad maaparandusobjektid, ei asu kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ega kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis, mistõttu käesoleval juhul ei ole projekteerimistingimuste andmisel Kesklinnaameti nõusolek vajalik ning Kesklinnaametil ei ole õiguslikku alust projekteerimistingimusi kooskõlastada. Lähtuvalt eelnevast esitame arvamuse.

Kesklinnaamet märgib, et maaparandussüsteemi ehitamiseks ja maaparandushoiutöödeks veeluba ega veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringut vaja ei ole³. Samuti ei ole vaja Kesklinnaameti nõusolekut puu- ja põõsarinde raieks veekaitsevööndis, kui ehitatakse ja hooldatakse maaparandussüsteemi⁴.

Maaparandussüsteemi ehitusluba on vajalik Kesklinnaametiga aga kooskõlastada, kuna rekonstrueeritavate maaparandussüsteemide veed juhitakse keskkonnaministri 15.06.2004 määruses nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“ (edaspidi kudemisalade nimistu) nimetatud Kunda⁵ ja Voore⁶ jõgedesse⁷.

¹ Kiri on registreeritud Kesklinnaameti dokumendihaldussüsteemis 18.09.2023 nr 6-2/23/18909 all.

² Maaparandussüsteemid Võhu/ÜP-83/Põlula (kood 1107290050010), MÄNNIKVÄLJA 1/PÜ-46 Sõmera (kood 1107350010010) ja MÄNNIKVÄLJA 2/PÜ-46 Sõmera (kood 1107350020010).

³ Veeseaduse (VeeS) § 188 lg 1 p 4, § 196 lg 2¹.

⁴ VeeS § 119 p 2

⁵ Eesti looduse infosüsteemi (EELIS) kood KLO3002520.

⁶ EELIS kood KLO3002605.

⁷ VeeS § 188 lg 2

Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee / www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

LKS § 51 lg 1 kohaselt on kudemisalade nimistusse kantud veekogul või selle lõigul keelatud olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, uute paisude rajamine ning **veekogu loodusliku sängi ja veerežiimi muutmine**.

Keskkonnaamet on seisukohal, et projekt tuleb koostada selliselt, et selle elluviimisel ei halvendataks kalade elutingimusi kudemisalade nimistusse kuuluvates jõgedes ning ei muudetaks jõgede looduslikke sänge ega veerežiimi.

Rekonstrueerida kavandatud maaparandussüsteemid piirnevad Võhunõmme metsise püsielupaigaga⁸ ning Mustjärve metsise püsielupaigaga⁹. Metsise püsielupaikade kaitseesmärk on II kaitsekategooria kaitsealuse liigi metsise (*Tetrao urogallus*) soodsa seisundi saavutamine.¹⁰ Vastavalt LKS § 3 lg 2 loetakse liigi seisund soodsaks, kui selle asurkonna arvukus näitab, et liik säilib kaugemas tulevikus oma looduslike elupaikade või kasvukohtade elujõulise koostisosana, kui liigi looduslik levila ei kahane ning liigi asurkondade pikaajaliseks säilimiseks on praegu ja tõenäoliselt ka edaspidi olemas piisavalt suur elupaik.

Vastavalt metsise kaitse tegevuskavas toodule hinnatakse metsisele suurteks ohuteguriteks elupaikade killustumist, kisklust, kuivenduse mõjul toimuvat elupaiga kvaliteedi langust ning nende tegurite omavahelist koosmõju, aga samuti ka pikaajalisi maastikumuutusi, mille tõttu ohustab mängu isolatsiooni jäämine ja eelistatud elupaikade killustumine.

Keskkonnaamet on seisukohal, et metsise püsielupaikade vahel toimival maaparandussüsteemide rekonstrueerimisel võib olla metsisele ja püsielupaikadele oluline ebasoodne mõju. Seetõttu tuleb ehitusloa andjal enne ehitusloa andmist veenduda kavandatava tegevusega kaasneva olulise ebasoodsa mõju puudumises. Selleks tuleb anda otsustajal keskkonnamõju hindamise (KMH) vajalikkuse eelhindang¹¹ ning enne KMH vajalikkuse üle otsustamist küsida seisukohta¹² kõigilt asjaomastelt asutustelt, sh Keskkonnaametilt ka kooskõlastust KMH algatamata jätmisel¹³, esitades neile seisukoha võtmiseks eelhindangu ning KMH algatamise või algatamata jätmise otsuse eelnõu.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Helen Manguse

juhataja

keskkonnakorralduse büroo

Lauri Saapar 5273872 (looduskasutus)

lauri.saapar@keskkonnaamet.ee

Merike Pärtma 59065684 (keskkonnakorraldus)

merike.partma@keskkonnaamet.ee

⁸ EELISE kood KLO3000631.

⁹ EELISE kood KLO3000622.

¹⁰ keskkonnaministri 13.01.2005 määrus nr 1 „Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine“ § 1

¹¹ Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS) § 6 lg 2 ja lg 4, § 6¹ lg 3, § 7, § 9 ja Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“ § 15 p 8.

¹² KeHJS 11 lg 2, 2².

¹³ KeHJS § 11 lg 10.

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Arvamus projekteerimistingimuste eelnõu kohta (Männikvälja REK 2023).pdf	581 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	HELEN MANGUSE	47110202783	25.09.2023 15:20:16 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1a:6d:35:ca:bc:e5:41:da:61:e1:80:a9:ac:4c:e7:9c

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 61 62 79 FC 37 3D 31 A6 F1 07 C2 47 5A 89 1C A8 C3 0A 92 88 6E D0 DC 32 FF D6 00 60 ED 33 85 17

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.



TRANSPORDIAMET

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

Teie 17.05.2023 nr 3-2.1/3234

Meie 19.06.2023 nr 7.1-1/23/11112-2

**Riigitee nr 17199 km 4,869 ristumiskoha
ehitamise nõuded**

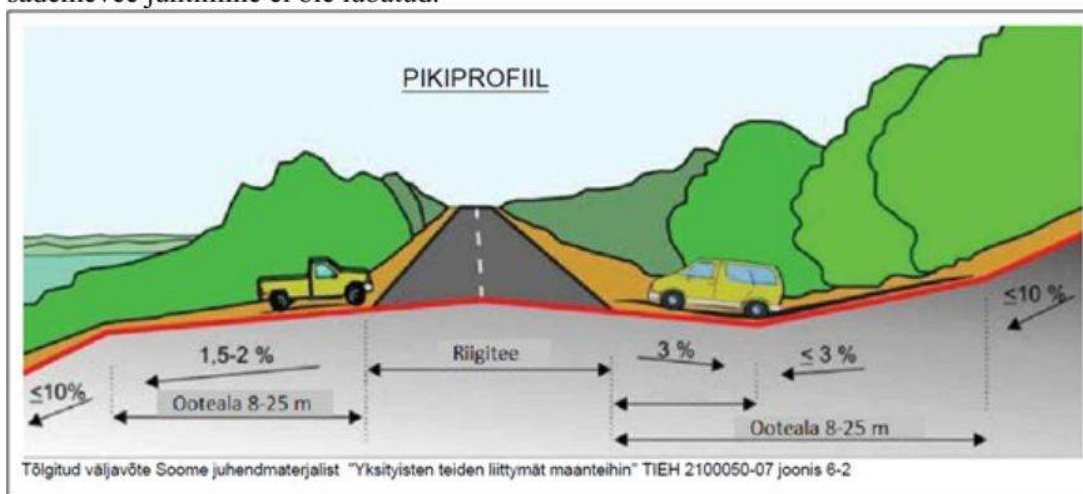
Olete taotlenud nõuded riigitee nr 17199 Küti-Aravuse (edaspidi *riigitee*) km 4,869 ristumiskoha rekonstrueerimiseks. Ristumiskohalt on tagatud juurdepääs kohalikult teelt nr 9003035 Roostova-Võhunõmme tee Põlula metskond 65 katastriüksusele (tunnus 90003:001:0500, sihtotstarve maatulundusmaa), mis asub Aravuse külas Vinni vallas Lääne-Viru maakonnas.

Võttes aluseks ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 99 lg 3, määrame järgmised nõuded ristumiskoha ühendamiseks riigiteega.

1. Rekonstrueeritav ristumiskoht asub riigitee km 4,869 (vt lisatud asendiskeem).
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 meie [juhenditest](#), sh majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisast „Maantee 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 uurimistöodele 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. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.

Valge 4 / 11413 Tallinn / 620 1200 / info@transpordiamet.ee / www.transpordiamet.ee
Registrikood 70001490

9. Ristumiskoha plaanilahenduse koostamisel lähtuda meie [tüüpioonise II](#) põhimõtetest. Põrderaadiused määrata liikluskoosseisu kõige ebasoodsama sõiduki pöördekoridoride järgi. Kujutada pöördekoridoriid joonistel.
10. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonise põhimõtetele arvestusega, et riigitee alusele maale sademevee juhtimine ei ole lubatud.



Joonis 1. Ristumiskoha pikikaldete kujundamine

11. Projekteerida asfaltkate vähemalt tüüpioonise 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. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektile näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
16. Näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Seletuskirjas kirjeldada riigitee kate, muldkeha nõlvuse, teepeenarde ja haljastuse taastamine.
17. 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.
18. Kõik ristumiskoha projekteerimise ja ehitamisega seotud kulud kannab huvitatud isik.
19. Me ei tee haldusmenetluse mahus põhiprojektile ekspertiisi ega vastuta projekti võimalike puuduste eest riigitee alusel maal ja kaitsevööndis.
20. Ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu ning riigitee aluse maa ulatuses täidab omaniku ülesandeid Transpordiamet.
21. Palume projekteerijal esitada projekt meile kooskõlastamiseks maantee@transpordiamet.ee. Vormistame projekti kooskõlastuse ristumiskoha ehitamise lepinguna, mille sõlmime huvitatud isikuga.

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

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

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Tuuli Tsahkna

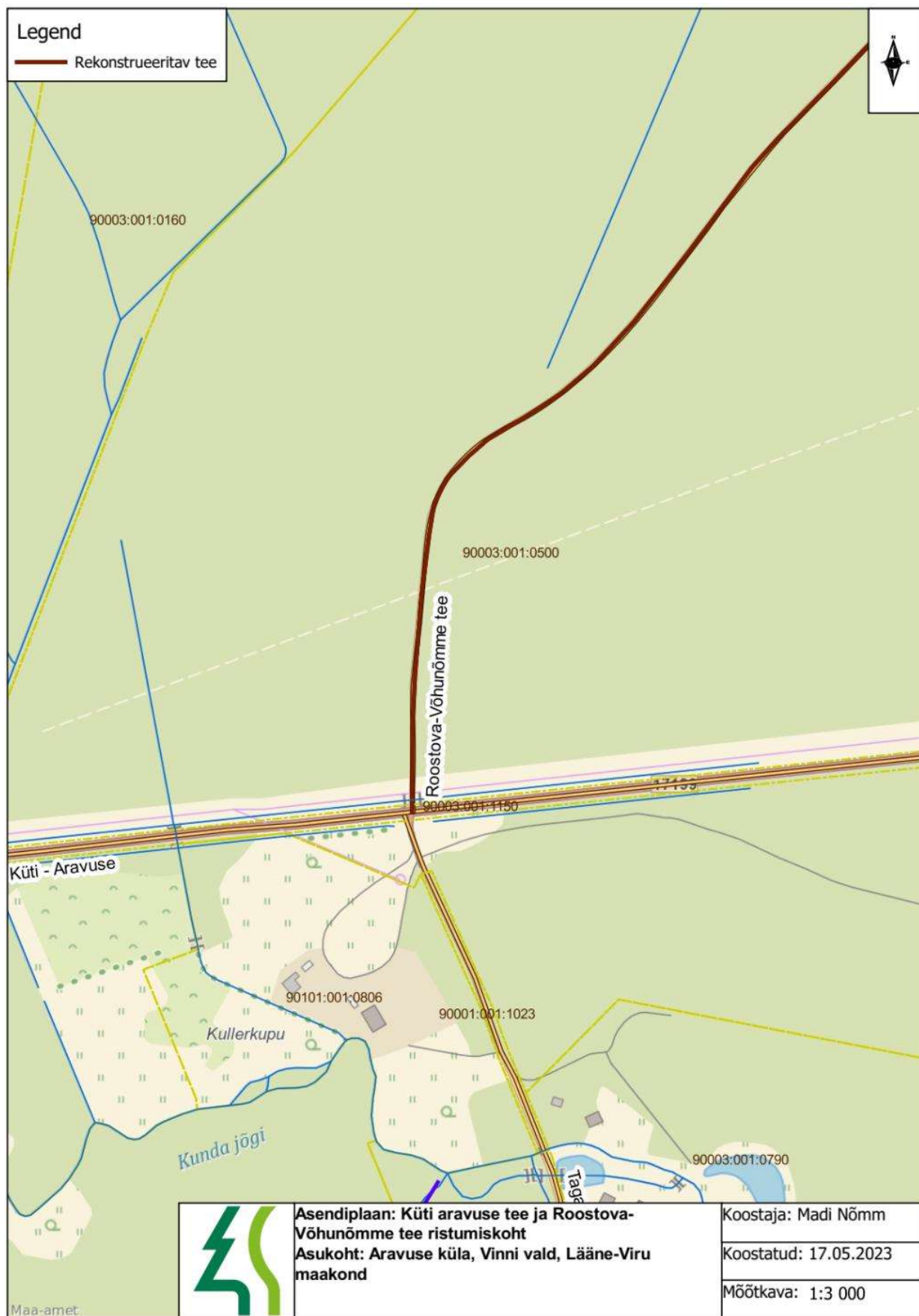
peaspetsialist

planeerimise osakonna kooskõlastuste üksus

Lisa: Küti-Aravuse tee ja Roostova-Võhunõmme tee ristumiskoht

Tuuli Tsahkna

58073001, Tuuli.Tsahkna@transpordiamet.ee



DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Küti-Aravuse tee ja Roostova-Võhunõmme tee ristumiskoht.pdf	293 KB
Riigitee nr 17199 km 4,869 ristumiskoha ehitamise nõuded.pdf	421 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	TUULI TSAHKNA	48001056510	19.06.2023 08:59:27 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7b:01:60:0f:f5:4c:3b:5f:9f:ff:d1:95:ea:52:7c

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 76 C8 C8 5C C9 09 B4 3C 19 8E D0 4F 29 BC 8A 52 33 24 D7 9B 98 E6 A5 D9 9A 8C B0 56 90 E0 96 1F

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.



TRANSPORDIAMET

Janek Kivi
Põllumajandus- ja Toiduamet
virump@pta.agri.ee
Teaduse tn 2
Saku alevik, Saku vald, 75501,
Harju maakond

Teie 15.09.2023 nr 6.1-1/37688-2

Meie 26.09.2023 nr 7.1-2/23/19869-2

**Vinni vallas Männikvälja maaparandusehitiste
projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine
märkustega**

Olete esitanud Transpordiametile kooskõlastamiseks Põllumajandus- ja Toiduameti 15.09.2023 projekteerimistingimuste otsuse eelnõu nr 6.1-1/37688-2 Lääne-Viru maakonnas Vinni vallas Võhu, Männikvälja ja Sae külades maaparandussüsteemide rekonstrueerimiseks ja ehitamiseks Võhu/ÜP-83/Põlula (MS1107290050010/ehitis 001), MÄNNIKVÄLJA 1/PÜ-46 Sõmera (MS 1107350010010/ehitis 001) ja MÄNNIKVÄLJA 2/PÜ-46 Sõmera (MS 1107350020010/ehitis 001) maaparandussüsteemide maa-alal.

Eelnõule lisatud asendiplaanile tuginedes tuvastasime maaparandussüsteemi rekonstrueeritava ala ringpiiril puutumuse riigiteega nr 17199 Küti - Aravuse km 4,60-5,60 ning rekonstrueeritav Roostova-Vahunõmme tee ristub riigiteega km 4,869.

Lähtudes ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 70 lg 2 p 2 ja lg 3, § 72 lg 1 p 5 ja § 99 lg 3 Transpordiamet **kooskõlastab** projekteerimistingimuste eelnõu tingimusel, et eelnõud täiendatakse järgnevate märkustega.

1. Eespool nimetatud ristumiskoha rekonstrueerimiseks on Transpordiamet 19.06.2023 kirjaga nr 7.1-1/23/11112-2 väljastanud nõuded teeprojekti koostamiseks. Projekti koostamisel arvestada 19.06.2023 kirjas väljastatud nõuetega.
2. Projektis kirjeldada missuguste olemasolevate teede kaudu korraldatakse maaparandussüsteemi rekonstrueerimise ehitustegevust. Juhul kui riigitee ristumiskohtade seisukord ei võimalda ehitustehnikaga manööverdumist riigitee muldkeha kahjustamata, tuleb ristumiskohad projekti alusel välja ehitada enne ehitusloa väljastamist maaparandussüsteemi ehitiste rekonstrueerimiseks.
3. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimisel või laiendamisel tuleb koostada nõuetekohane projekt (pikiprofiil, plaanilahendus koos töömaa piiridega jne), milles tuleb arvestada olemasolevate riigitee truupide kõrgusarvudega. Töös tuleb kontrollida riigitee aluste truupide läbilaskevõimet lisanduvate vooluhulkade korral. Rekonstrueeritavad kraavid ei tohi tuua setteid teetruupidesse, selleks näha vajadusel ette tõkked, settebasseinid, kindlustused.
4. Projekti asendiplaanile kanda ja seletuskirjas tuua välja EhS § 71 kohane riigitee kaitsevöönd.

Valge 4 / 11413 Tallinn / 620 1200 / info@transpordiamet.ee / www.transpordiamet.ee
Registrikood 70001490

5. Kanda joonistele riigitee kaitsevööndisse jäävate ehitiste (kraav, infotahvel, vms) kaugus riigitee äärmise sõiduraja välimisest servast.
6. Riigitee kaitsevööndis on keelatud EhS § 70 lg 2 ja § 72 lg 1 nimetatud tegevused. Riigitee kaitsevööndis kehtivatest piirangutest võib kõrvale kalduda Transpordiameti nõusolekul vastavalt EhS § 70 lg 3.
7. Projektis kasutada riikliku teeregistri (<http://teeregister.riik.ee>) põhiseid teede numbreid ja nimetusi.
8. Joonistel näidata projekteeritava alal paiknevad olemasolevad ja kavandatavad tehnovõrgud ja muu taristu.
9. Riigitee äärsed kraavid ning riigitee truupid on reeglina EhS § 92 lg 1 kohased teerajatised nende arvele võtmine maaparandussüsteemide registrisse ei ole kohane. Riigitee rajatise puudutavate projekteerimistingimuste ning ehituslubade väljastamine on Transpordiameti pädevuses. Uusi maaparandusrajatise riigitee alusele maaüksusele üldjuhul mitte kavandada. Kui kavandatakse uusi riigiteega ristuvaid eesvoole, siis tuleb need võimalusel kavandada kinnisel meetodil.
10. Tuleb tagada truupide, kraavide läbilaskevõime ja muldkeha niiskuse režiim. Selleks tuleb vajadusel hinnata vooluhulki, riigitee kraavide ja truupide läbilaskevõimet, sh truupide seisukorda (vaatlus, pildistamine) ja teostada läbilaskevõimude kuni eesvooluni. Hinnang koos vajaliku pildimaterjaliga lisada seletuskirja. Kui rekonstrueerimistööde käigus suureneb oja voolukiirus ja vooluhulk, siis tuleb täiendavalt üle vaadata olemasolevate truupide vastuvõtlikkus lisanduvatele vooluhulkadele.
11. Kui olemasolevate truupide parameetrid enam projektlahendusse ei sobi, siis tuleb ette näha truupide sobivale kõrgusele paigaldamine või asendamine.
12. Riigitee ega selle korra kohast kasutamist ei ole lubatud ohustada. Rekonstrueerimistööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida teemaa piires. Tee kaitsevööndisse jäävate kraavide rekonstrueerimistööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapäraseid kaldeid. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.
13. Teemaal või riigitee kaitsevööndis tuleb rajatiste või vertikaalplaneerimise projekt koostada geodeetiliselt alusplaani. Alusplaani peab olema mõõdistatud piisavas ulatuses, mis võimaldab projekti koostada ja kontrollida.
14. Projekt kooskõlastada Transpordiametiga maantee@transpordiamet.ee või EHR ehitusloa menetluses.

Lähtudes EhS § 31 lõikest 5 / maaparandusseaduse § 13 lõikest 8 palume Transpordiametit informeerida, kui projekteerimistingimuste väljaandja jätab ülaltoodud märkused arvestamata.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Triinu Mänd

peaspetsialist

planeerimise osakonna kooskõlastuste üksus

58303908, Triinu.Mand@transpordiamet.ee

Lisa: 1. Projekteeerimistingimuste otsuse eelnõu
2. Männikvälja kihiline asendiplaan

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus-2324435.pdf	67 KB
Männikvälja kihiline asendiplaan.pdf	524 KB
Vinni vallas Männikvälja maaparandusehitiste projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine märkust ega.pdf	450 KB

ALKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	TRIINU MÄND	48807076523	26.09.2023 11:37:53 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7c:3c:0b:8e:bc:d5:79:82:5f:1e:b6:53:3b:26:27:28

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018 D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 AC B4 01 2D D9 A2 A9 4F 94 0E D3 CC FE DB 96 A4 83 3F A4 F9
A1 33 42 74 1A D6 71 F4 94 1F D0 C5

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.

Janek Kivi

Saatja: raido.tetto@vinnivald.ee
Saatmisaeg: neljapäev, 21. september 2023 13:01
Adressaat: Janek Kivi
Koopia: 'Tuuli Teiva'
Teema: Re: Projekteerimistingimuste eelnõu esitamine kooskõlastamiseks-Männikvälja REK 2023

Tere

Vinni vallavalitsus kooskõlastab projekteerimistingimuste eelnõu.



Raido Tetto | ehitus- ja teedenõunik
Vinni Vallavalitsus
Telefon: +372 5855 7517
E-post : raid.tetto@vinnivald.ee
Veeb: www.vinnivald.ee

Saatja: Tuuli Teiva <tuuli@vinnivald.ee>
Saatmisaeg: kolmapäev, 20. september 2023 12:09
Adressaat: Raido Tetto <raid.tetto@vinnivald.ee>
Teema: Fwd: Projekteerimistingimuste eelnõu esitamine kooskõlastamiseks-Männikvälja REK 2023

----- Edastatud kiri -----

Teema: Projekteerimistingimuste eelnõu esitamine kooskõlastamiseks-Männikvälja REK 2023
Kuupäev: Fri, 15 Sep 2023 12:16:49 +0000
Saatja: Janek Kivi <Janek.Kivi@pta.agri.ee>
Saaja: vallavalitsus@vinnivald.ee <vallavalitsus@vinnivald.ee>, info@keskkonnaamet.ee <info@keskkonnaamet.ee>, info@transpordiamet.ee <info@transpordiamet.ee>, elektrilevi@elektrilevi.ee <elektrilevi@elektrilevi.ee>

Tere!

Edastame Põllumajandus- ja Toidumeti projekteerimistingimuste eelnõu (toimiku nimi „Männikvälja REK 2023“) kooskõlastamiseks.

Lugupidamisega

Janek Kivi
peaspetsialist-koordinaator
Ida regioon
Põllumajandus- ja Toidumet

janek.kivi@pta.agri.ee

+372 5326 9051

Kreutzwaldi 5/2 / Rakvere, Lääne-Virumaa 44314 / www.pta.agri.ee

TÄHELEPANU *** See e-kiri (kaasa arvatud manused) on mõeldud ainult e-kirja adressaatidele ning võib sisaldada ametialaseks kasutamiseks ettenähtud teavet. Teavet ei tohi ilma saatja selgelt väljendatud loata edasi saata ega mistahes viisil kõrvalistele isikutele avaldada. Juhul, kui Te olete saanud käesoleva e-kirja eksituse tõttu, palun teavitage sellest kohe saatjat ning kustutage e-kiri oma arvutist.

ATTENTION *** This e-mail and its attachments may contain official information. If you are not the intended recipient, please notify the sender immediately, delete this e-mail and destroy any copies. Any dissemination or use of this information by a person other than the intended recipient is unauthorized and may be unlawful.



Meie viide: IP77862-77116
15.05.2023

Lugupeetud Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 15.05.2023 esitatud taotlusele IP77862 Männikvälja.

Antud mõõdistusallas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Raimond Pihlak

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn
Registrikood 10234957

klienditeenindus
ärikliendid 1551
erakliendid 123

e-post: info@telia.ee
e-post: arikliendid@telia.ee
<https://www.telia.ee/>

TABEL 1a. KULTUURTEHNILISTE- JA KAEVETÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH4	EH5	
1	2	3	4	5	6
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD				
2	Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0,05		0,05
3	Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0,20		0,20
4	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0,14		0,14
5	Jämepuistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm	ha	0,05		0,05
6	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0,14		0,14
7	Jämepuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm)	ha	0,05		0,05
8	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0,44		0,44
9	Veeviimarite paigaldus kraavi mullavalli alla (DN300, L=9m)	tk		1	1
10	VEEJUHTMED				
11	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km			
12	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve ja kraavilaiend), I-II gr. pinnas	m³	341	25	366
13	Sette eksploatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	34	3	37
14	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	205		205
15	TRUUBID				
16	Truupide mahamärkimine	tk	1		1
17	Ø 75 cm (r/b) truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	7		7
18	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	10		10
19	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1
20	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m3	30		30

TABEL 1b. TEEDE REKONSTRUEERIMISE-, UUENDAMISE JA E HITUSTÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		
			sealhulgas		Kokku
			Roostova-Vahunõmme tee	Võhu-Sae tee	
			EH4	EH5	
1	2	3	4	5	6
1	Tee koondpikkus	m	2790	2980	5770
2	Ettevalmistustööd				
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	2790	2980	5770
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	13	9	22
5	Maapinna mahalükkamine	m ³	150		150
6	Mullatööd / teemulde kujundamine				
7	Teealuse töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m ²	16740	17880	34620
8	Kattekonstruktsiooni rajamine				
9	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD $\geq 20\text{kN/m}$), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	13700	5190	18890
10	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3 või 4, H=20-30 cm	m	2790	2980	5770
11	<i>sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3 või 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga</i>	m ³	2795	1059	3854
12	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/31,5 mm. Pos 2, H=10 cm	m	2790	2980	5770
13	<i>sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga</i>	m ³	1288	1382	2670
14	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)				
15	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	9	3	12
16	<i>Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm</i>	m ³	81	27	108
17	<i>Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm</i>	m ³	192	64	256
18	<i>Geotekstiil NGS4 (MD/CMD $\geq 20\text{kN/m}$), 5,0 m lai</i>	m ²	900	300	1200
19	<i>Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=20 cm</i>	m ³	50		50
20	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	2	3	5
21	<i>Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm</i>	m ³	13	19	32
22	<i>Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm</i>	m ³	30	15	45
23	<i>Geotekstiil NGS4 (MD/CMD $\geq 20\text{kN/m}$), 5,0 m lai</i>	m ²	140	70	210
24	<i>Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=20 cm</i>	m ³			
25	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1	3	4
26	<i>Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm</i>	m ³	17	52	69
27	<i>Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm</i>	m ³	36		36
28	<i>Geotekstiil NGS4 (MD/CMD $\geq 20\text{kN/m}$), 5,0 m lai</i>	m ²	212		212
29	<i>Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), H=20 cm</i>	m ³			
30	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	1		1
31	<i>Raadamine (sh nähtavuskolmnurgas)</i>	m ²	456		456

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht		
			sealhulgas		Kokku
			Roostova-Vahunõmme tee	Võhu-Sae tee	
			EH4	EH5	
1	2	3	4	5	6
32	Tahvli ümbertõstmise (koos postidega, vundamentidega jne.)	tk	1		1
33	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³	35		35
34	Uute kraavide/nõvade kaevamine	m ³	37		37
35	Kraavide puhastamine	m	85		85
36	Dreenikiht, h _{min} = 20 cm (k _≥ 1 m/24h)	m ³	44		44
37	Kruusalus, h _{min} =20cm (k _≥ 1,0m/24h)	m ³	14		14
38	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m ²	308		308
39	Geotekstiil NGS4	m ²	284		284
40	Olemasoleva katendi freesimine, h = 4cm	m ²	9		9
41	Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 mm, h = 20 cm	m ³	39		39
42	Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h = 10 cm	m ³	27		27
43	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	kg	2,5		2,5
44	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumise kiht), kulu 100 g/m	kg	3,1		3,1
45	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h = 4 cm	m ³	6		6
46	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm	m ³	8		8
47	Peenarde kindlustamine (pos.2, segu 0/31.5; h=9 cm)	m ³	5		5
48	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221)	tk	1		1
49	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h _{min} = 10 cm	m ³	16		16
50	Muud tööd				
51	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

TABEL 2. VAJALIKE EHTUSMATERJALIDE JA -TOODETE ANDMED

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus		
1	2	3	4		
1	Truupide torustikud ja otsakud, veeviimariid ja kindlustised				
2	Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8 (sh veeviimariid, L=9m)	m	9		
3	Ø 60 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	10		
4	Kivid Ø 15-30 cm	m³	2		
5	Geotekstiil NGS2	m²	8		
6	Huumusmuld	m³	2		
7	Erosioonitõkkematt, džudikiust võrguga	m²	33		
8	Heinaseeme	kg	1		
9	Puuvaiad	tk	190		
10	Teede ja teede rajatiste materjalid				
11			EH4	EH5	
12	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Roostova- Vahunõ mme tee	Võhu-Sae tee	KOKKU
13	Kruus fr 0/31,5 mm (pos 2)	m³	1399	1480	2878
14	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4)	m³	3052	1138	4190
15	Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	m²	14952	5560	20512
16	Maantee mahasõidukoha materjalid (riigiteelt mahasõidukoha projektist)				
17	Dreenkiht, hmin = 20 cm (k≥1 m/24h)	m3	44		44
18	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)	m3	14		14
19	Geotekstiil NGS4	m2	284		284
20	Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 mm, h = 20 cm	m3	39		39
21	Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h = 10 cm	m3	27		27
22	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	kg	2,5		2,5
23	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	kg	3,1		3,1
24	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h = 4 cm	m3	6		6
25	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm	m3	8		8
26	Peenarde kindlustamine (pos.2, segu 0/31.5; h=9 cm)	m3	5		5
27	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221)	tk	1		1
28	Muru kasualuse rajamine ja külvi, hmin = 10 cm	m3	16		16

Märkused: 1. Geosünteedide kogused on arvutatud ilma ülekatteta. 2. Puistematerjali mahud on profiilsed

SELETUSKIRI

1. Üldosa

Käesolev projekt on koostatud REK Projekt OÜ (MATER reg kood MP0322-00, MU0322-00) poolt Riigimetsa Majandamise Keskuse tellimisel.

Töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse Männikvälja objekti metsateede rekonstrueerimise ja uuendamise projekti koostamine.

Teed asuvad Lääne-Viru maakonnas Vinni vallas Aravuse külas, Võhu külas ja Männikvälja külas. Objektile pääseb 17199 Küti-Aravuse kõrvalmaanteelt, 7020652 Sae-Liiva teelt ja 7020653 Kassimäe-Võhunõmme teelt.

VASTAVALT LÄHTEÜLESANDELE PROJEKTLAHENDUS (TÖÖ NR 24-07) ON JAGATUD KAHEKS OSAKS:

1. TÖÖ NR 24-07-A: MAAPARANDUSSÜSTEEMIDEGA SEOTUD PROJEKTLAHENDUS (EH1-EH3 + TÄIENDAVALT EH6).
2. TÖÖ NR 24-07-B: MAAPARANDUSSÜSTEEMIDEGA MITTE SEOTUD PROJEKTLAHENDUS, MIS KÄSITLEB VAID TEEDE REKONSTRUEERIMIST JA UUENDAMIST (EH4, EH5).

UURIMISTÖÖDE ARUANNE (MIS ON KIRJELDATUD KA KÄESOLEVAS SELETUSKIRJAS) ON KOOSTATUD IGALE OSALE ERALDI.

KOOSKÕLASTUSED ON SAADUD IGALE OSALE ERALDI.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

- Maaparandusseadus (vastu võetud 16.05.2018);
- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“;
- 06.05.2019 määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“;
- 17.11.2023 määrus nr 71 „Tee projekteerimise normid“;
- 03.08.2015 määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, muudetud 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja 16.11.2020.a. määrusega nr 72;
- 11.06.2015 määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded“;

Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede üldandmed on järgmised:

Tabel 3. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede üldandmed

Ehitise lühitähis	Teeregistri nr	nimetus	EH4	EH5
			Tee (REK+UUEND), km	
			Roostova-Vahunõmme tee	Võhu-Sae tee
1	2	3	4	5
EH4	9003035	Roostova-Vahunõmme tee	2,79	
EH5	9000041	Võhu-Sae tee		2,98
KOKKU			2,79	2,98

- Rekonstrueeritav **EH4 Roostova-Vahunõmme tee** lõik algab 17199 Küti-Aravuse kõrvalmaanteelt ja lõpeb EH5 Võhu-Sae teega ristumisel.
- Rekonstrueeritav **EH5 Võhu-Sae tee** lõik algab EH4 Roostova-Vahunõmme teega ristumisel ja lõpeb 7020653 Kassimäe-Võhunõmme teega ristumisel.
- Uuendatav **EH5 Võhu-Sae tee** lõik algab 7020653 Kassimäe-Võhunõmme teega ristumisel ja lõpeb 7020652 Sae-Liiva teega ristumisel.

Teed projekteeritakse vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Käesoleva ehitusprojektiga hõlmatud metsateed külgnevad maaparandusehitiste maa-aladega.

Käesoleva objekti alal paiknevad allpool nimetatud tehnorajatised:

ELEKTRILEVI OÜ:

- Elektriõhuliin 1-20 kV AS-35

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Keskkonnaameti seisukoht (19.06.2023 nr 7-9/23/10490-2), Transpordiameti poolt väljastatud ristumiskoha ehitamise nõuded (19.06.2023 nr 7.1-1/23/11112-2), MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefpilaan (M 1:5000).

Objekti asukoha plaan on esitatud lk 32. Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti.

Projektiga hõlmatud teed osaliselt läbivad Võhunõmme metsise püsielupaika ning Mustjärve metsise püsielupaika. Metsise püsielupaikade kaitse eesmärk on II kaitsekategooria kaitsealuse liigi metsise (Tetrao urogallus) soodsa seisundi saavutamine. Vastavalt LKS § 3 lg 2 loetakse liigi seisund soodsaks, kui selle asurkonna arvukus näitab, et liik säilib kaugemas tulevikus oma looduslike elupaikade või kasvukohtade elujõulise koostisosana, kui liigi looduslik levila ei kahane ning liigi asurkondade pikaajaliseks säilimiseks on praegu ja tõenäoliselt ka edaspidi olemas piisavalt suur elupaik.

Projekti koostamisel tuleb arvesse võtta:

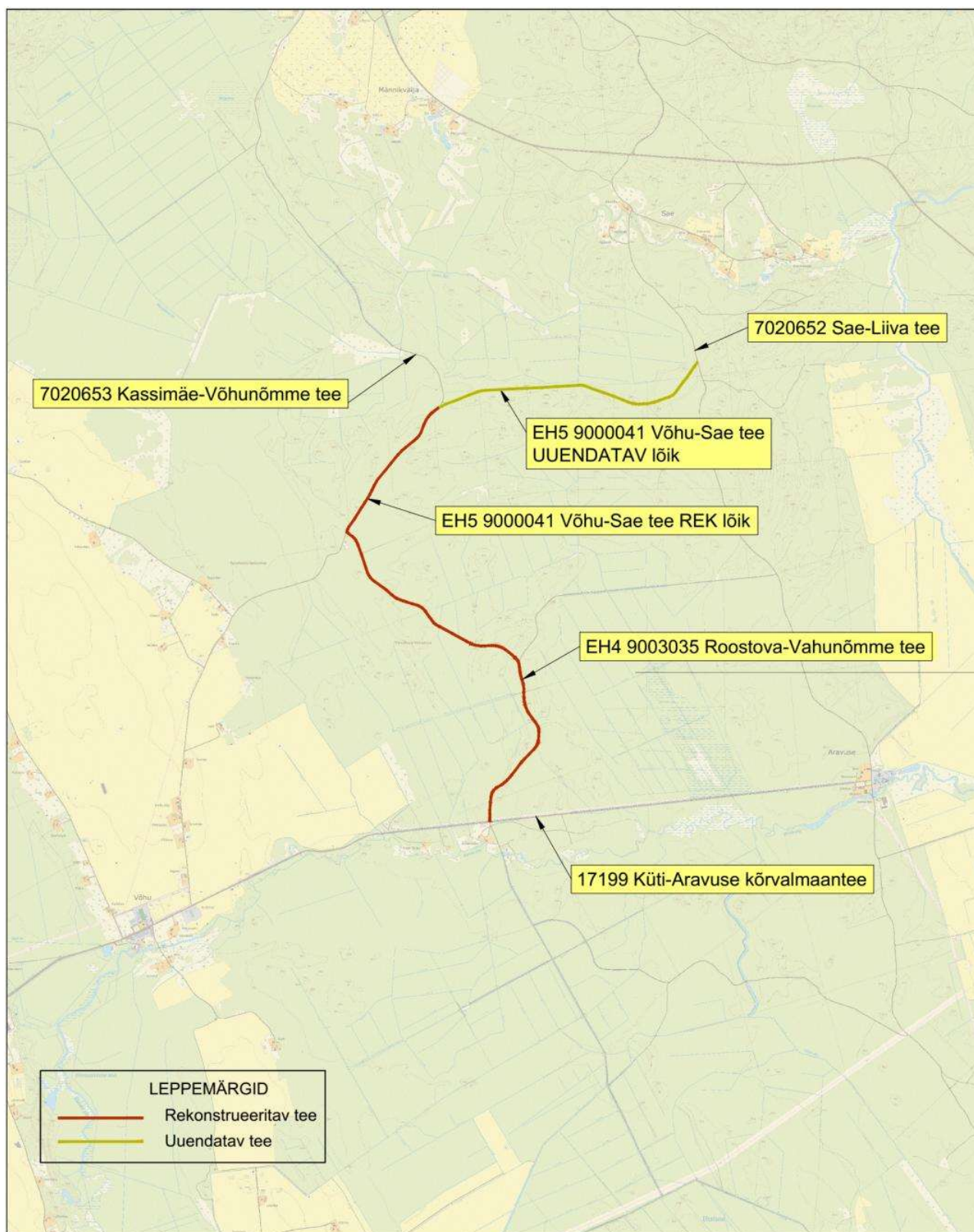
- Ebasoodne mõju metsisele tuleb välistada.
- Täiendav kuivendav mõju metsise püsielupaigas ei ole lubatud, sellega tuleb arvestada ka väljaspool püsielupaika asuvate kraavide rekonstrueerimisel.
- Metsise elupaika uusi kraave kavandada pole lubatud.

- Metsise elupaigas tuleb tööd teostada väljaspool pesitsusperioodi. Metsise pesitsusperiood on vahemikus 01.02 – 30.06.
- Metsise püsielupaikades ja vääriselupaikades ega vähemalt 50 m kaugusel nendest ei ole lubatud uute mahasõidu- või möödasõidukohtade, laoplatside, parkimiskohtade jms kavandamine.
- Kogu alal tuleb arvestada lindude pesitsusperioodiga (01.04 – 31.07), mil raietööd ja suuremahulised ehitustööd pole lubatud.
- Vastavalt looduskaitseaduse § 14 lg 1 p 7 ja p 8 on püsielupaigas ilma Keskkonnaameti nõusolekuta keelatud anda projekteerimistingimusi või ehitusluba.

Objekti lähedal või objekt paikneb järgmiste maardlate aladel: Maardla MRD0000373 (turvas), Maardla MRD0000381 (liiv), Maardla MRD0000162 (fosforiit), Maardla MRD0000291 (liiv).

Käesoleva projekti arutelu koosolek toimus 07.06.2024 veebikeskkonnas. Täiendused on protokollitud (vt lisa 3) ning projekti sisse viidud.

ASUKOHA PLAAN, M 1:40 000



2. Uurimistööd

Uurimistööd objektil tehti REK Projekt OÜ inseneri Andrei Glazatševi poolt 16.04.2024.a. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate tabel 4. Uurimistööde aruanne on üle antud RMK-le ning säilitakse REK Projekt OÜ arhiivis.

Uurimistööde käigus mõõdistati ja sondeeriti EH4-EH5 rekonstrueeritavad teede lõigud kogupikkusega 3,85 km, hinnati EH5 uuendatava teelõigu tehnilist seisukorda ning tehti ka riigiteelt mahasõidukoha seisukorra uurimine. Mõõdistamist tehti fotogrammeetrilisel meetodil drooniga DJI Mavic 3 Enterprise. Droonil on reaalaaja GPS süsteem, mis koordineerib pildistamise ajal pildid 2-3 cm täpsusega. Fotogrammeetrilised lennud tehti 50 m kõrguselt koridori meetodil – ehk piki teed kolmekordse ülelennuna. Täiendavalt mõõdistati GNSS seadmega Spectra SP85 tuvastatud truupide sisse- ja väljavoolud ning kontrollpunkte, tagamaks saadud ortofoto asendilist ja kõrguslikku kontrolli. Arvutis tehti fotogrammeetrilised tööd Agisoft Metashape ning Autodesk ReCap tarkvarade abil. Saadud tulemuseks olid koordineeritud ortofotod ja punkt pilv ning selle järgi saadud 3D maapinnamudel. Kõrgused on EVRS EH2000 kõrgussüsteemis ja koordinaadid L-EST 97 koordinaatsüsteemis.

Lisaks sellele hinnati ka tee ääres ja ümbruses olevate veejuhtmete äravoolutingimusi ja tehnilist seisukorda. Objektile paigaldati kokku 5 reeperit (vt tabel 5). Pikettide tähised on paigaldatud 10-15 m mõõdistatud trasside teljest eemale. Töö käigus tehti ka kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised: määrati olemasolevate truupide kõrgused ja põhjakõrgused ning sügavused, hinnati nende tehnilist seisukorda, määrati uute truupide rajamise võimalust, vajadust ja asukohti, veejuhtmete settekihi paksust, korrastamise vajadust ning puittaimestiku raiumise mahud, selgitati välja puuduliku kuivendusega alad. Määrati uute tee- ja kuivenduskraavide rajamise vajadust, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste rajamise võimalust ja potentsiaalseid asukohti.

Teede ääres veejuhtmed paiknevad ainult EH4 PK16+00 kuni 18+50 lõigul. Veejuhtmed (teekraavid) on rahuldavas seisukorras, keskmise sügavusega 0,8-1,1 m, settekihi paksus 30-40 cm, teepoolne kallas on teeteljest 4 m kaugusel, veejuhtmed kaetud kõrge võsa ja peenpuistuga, lamapuitu ega koprapaise ei esine. Teekraavid vajavad korrastamist uuendustööde mahus. EH4 tee PK8+21 kohal teed läbiv veejuhe on Võhu/ÜP-83/Põlula maaparandussüsteemi osa ning korrastamise vajadus määratakse projektiga nr 24-07-A. Truup T1 on tee-alune ning seega käsitletakse käesoleva projektis. Tuleb lisada, et truubist äravool on tagatud, äravoolukraav on settimata, hea voolu ja languga.

EH4 Roostova-Vahunõmme tee (nr 9003035; 2,79 km) rekonstrueeritav lõik algab 17199 Küti-Aravuse kõrvalmaanteelt ja lõpeb EH5 Võhu-Sae teega ristumisel. Tee on keskmises seisukorras olev kruusatee, kulumiskiht puudub, aluskiht on osaliselt kulunud. Teel esineb üksiklõukauke, servad on lõiguti tasandamata. Tee asub kruusliivasel pinnasel, lõigul PK16+00 kuni 18+00 turbapinnasel (turba horisondi түsedus on kuni 120 cm), antud lõigul mõlemal pool teed paiknevad teekraavid. Ülejäänutel lõikudel teekraavid puuduvad. Teetelg on looklev, kuid laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m pealtlaiust on piisavalt. Lõigul 10+00-14+00 tee paikneb Võhunõmme metsise püsielupaiga piiranguvööndis. Teemulde pealtlaius varieerub vahemikus 5,0-7,0 m, teetrassi laius (puhas riba) võrdub 8 m. Tee vajab profileerimist ja uue katendikihi ehitamist. Teele on koostatud pikiprofiil koos pinnase lõimisega (joonis 2). Uusi teekraave pole otstarbekas kaevata, kuna tegemist on kruusliiva pinnase, IV järgu tee ning metsise püsielupaiga olemasoluga. Riigiteega nr

17199 ristumiskoht on asfalteerimata, ebapiisavate pöörderaadiustega ning vajab rekonstrueerimist vastavalt lähteülesandele ja Transpordiameti poolt väljastatud nõuetele. Ristumiskoha põhiprojekt koostatud eraldi tööna (nr 24-07/1) ning on pandud lissasse nr 7.

EH5 Võhu-Sae tee (nr 9000041; 1,58 km) rekonstrueeritav lõik algab EH4 Roostova-Vahunõmme teega ristumisel ja lõpeb 7020653 Kassimäe-Võhunõmme teega ristumisel. Tee on keskmises seisukorras olev pinnastee. Teel esineb üksiklöökauke, servad on lõiguti tasandamata, teekraavid puuduvad. Tee asub kruusliivasel pinnasel. Tee aluse pealtlaius võrdub min 6,0 m. Teetrassi laius (puhas riba) võrdub 8 m. Teetelg on enamasti sirge, lõiguti keerab, kuid laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m pealtlaiust on piisavalt. PK7+15 on tee madalaim koht, kuhu võib vesi seisma jääda ning antud kohta on tarvis rajada veeviimari suunaga põhja poole (maapind on madalam). Tee lõpuosa paikneb metsise püsielupaiga alas. Tee vajab profileerimist ja uue katendikihi ehitamist. Teel rekonstrueeritavale lõigule on koostatud pikiprofiil koos pinnase lõimisega (joonis 3). Uusi teekraave pole otstarbekas kaevata, kuna tegemist on kruusliiva pinnase, IV järgu tee ning metsise püsielupaiga olemasoluga.

EH5 Võhu-Sae tee (nr 9000041; 1,92 km) uuendatav lõik algab 7020653 Kassimäe-Võhunõmme teega ristumisel ja lõpeb 7020652 Sae-Liiva teega ristumisel. Tee on keskmises seisukorras olev pinnastee. Teel esineb üksiklöökauke, servad on lõiguti tasandamata, teekraavid puuduvad. Tee asub kruusliivasel pinnasel. Tee aluse pealtlaius võrdub 5,0 m. Tee täies ulatuses paikneb metsise püsielupaiga alas (enamasti SKV-s). Teetelg on looklev, kuid laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m pealtlaiust on piisavalt. Teetrassi laius (puhas riba) võrdub 6 m, mis on piisavalt kruuskatte laiusega 4,5 m rajamiseks. Tee vajab profileerimist ja uue kattekihi ehitamist olemasolevate gabariitide ulatuses (trassi laiendamist pole vajalik ega lubatud teostada).

Vastavalt lähteülesandele on uuritud ning kindlaks määratud teede rajatiste asukohad. Kõikide teede rajatised on looduses olemas ehk uusi teerajatisi pole otstarbekas rajada, vaid olemasolevatele tuleb ehitada uus katendi- või kattekonstruktsioon.

Teede alal tuvastati kokku 2 torutruupi, sellest 1 tk (T1) vajab rekonstrueerimist ja 1 tk (T2) jääb puutumata ehk olemasolevasse seisundisse. Olemasolevate tuvastatud truupide andmed on esitatud uurimistööde aruande tabelis 4. Rekonstrueerimist vajav truup on betoontruupe läbimõõduga 75 cm ja pikkusega 7 m, olemasolevasse seisundisse jäetav truup – mahaõidukoha alune plasttruupe läbimõõduga 30 cm ja pikkusega 8 m.

Vastavalt valgala pindalale, rekonstrueerimist vajava truubi läbimõõd on piisav vee läbilaskmiseks, kuid on settinud ja ummistunud, betoonrõngad on paigast ära läinud ning osaliselt lagunened ja amortiseerunud. Rekonstrueerimist vajava truubi pikkus jääb väiksemaks pärast ehitustööde lõpetamist ning ka seetõttu vajab ta asendamist uue torutruubiga.

Uurimistöö kaardile on märgitud tuvastatud truupide läbimõõdud, pikkused, materjal, otsaku tüüp (olemasolul).

Uurimistööde ajal tuletõrjetööd ei tuvastanud.

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö						tegijate nimi
	nimetus	mõõt- ühik	maht		kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	
			sealhulgas EH4	EH5			
1	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	3	2	5	16.04.2024	A. Glazatšev
2	Tee trassi tehnilise seisukorra uurimine. Rekonstrueeritavate lõikude mõõdistamine, piketeerimine, sondeerimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teedel.	km	2,79	2,98	5,77		
3	Uute teekraavide rajamise vajaduse uurimine, olemasolevate teerajatisete olemasolu ning uute rajatisete ja truupide rajamise võimaluse ja potentsiaalsete asukohtade uurimine	km	2,79	2,98	5,77		
4	Riigiteelt mahasõidukoha seisukorra uurimine, mõõdistamine GPS seadmega Spectra SP85	tk	1		1		

Tabel 5. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	RP1	tehniline	Terasplaat elektrimasti sees	Terasplaat elektrimasti sees 17199 Küti-Aravuse kõrvalmaantee ja EH4 Roostova-Vahunõmme tee ristmiku juures; PK0+00, RO029	6569001.33	649019.43	83,30
2	RP2	tehniline	Nael puu tüves	Nael männi tüves EH4 Roostova-Vahunõmme tee PK14+00 ja 15+00 vahelisel lõigul, RO025	6570173.63	649031.13	86,18
3	RP3	tehniline	Nael puu tüves	Nael männi tüves EH4 Roostova-Vahunõmme tee ja EH5 Võhu-Sae tee ristmiku vastas, PL105	6570939.40	648013.60	86,44
4	RP4	tehniline	Nael puu tüves	Nael männi tüves EH5 Võhu-Sae tee REK ja UUENDATAVA lõikude ühendamisest ca 105 m kaugusel, 7020653 Kassimäe-Võhunõmme tee ääres, PL092	6571915.62	648701.58	86,75
5	RP5	tehniline	Nael puu tüves	Nael männi tüves EH5 Võhu-Sae tee UUENDATAVA lõigu ja 7020652 Sae-Liiva tee ristmiku juures, PL095	6572089.62	650430.98	83,41

Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis

3. Geoloogia ja mullastik

Uurimistööde käigus tehti rekonstrueeritavate teede alal pinnase sondeerimine (vt pikiprofiilid). Pinnase sondeerimissügavus jäi vahemikku 1,0...2,0 m. Teed asuvad enamasti kruusliivasel pinnasel, EH4 väiksemal määral (16+00-18+00) ka turbapinnasel (turba horisondi tusedus on kuni 120 cm). Turba lagunemisaste võrdub 40%. Huumushorisont on 5 cm. Pinnase lõimis on toodud pikiprofiilil konkreetse piketi juures.

Teedel reljeef on enamasti künklik. Teede absoluutkõrgused jäävad vahemikku 82,62 m – 87,23 m. Teedel põhjalt ei tuvastanud.

Pärast veejuhtmete korrastamist ja truubi rekonstrueerimist paraneb veejuhtmete äravoolurežiim ja ümbritsevate maaparandussüsteemide toimimine. Metsise püsielupaigale mõju vältimiseks uusi veejuhtmeid pole ette nähtud rajada (vajadus puudub ka).

Maa-ameti mullakaardi järgi esineb teede alal enamasti nõrgalt leetunud huumuslik leedemuld (L(k)I) ja madalsoomullad (M', M'', M''').

Objekti maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal üldpindalast on järgmine:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
pohla (PH)	30,58	9,93
jänesekapsa-pohla (JP)	142,28	46,21
jänesekapsa (JK)	2,1	0,68
jänesekapsa-mustika (JM)	43,47	14,12
mustika (MS)	13,66	4,44
angervaksa (AN)	1,65	0,54
tarna-angervaksa (TA)	1,26	0,41
tarna (TR)	0,7	0,23
mustika-kõdusoo (MO)	8,52	2,77
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	63,65	20,67

4. Kultuurtehnilised tööd

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada teede trassid ja teeäärsed veejuhtmed hooldamis-, uuendamise-, rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

Ettevalmistustöödega seotud piirangud on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Kogu alal tuleb arvestada lindude pesitsusperioodiga (01.02 – 31.07), mil raietööd ja suuremahulised ehitustööd pole lubatud.

Ettevalmistustööde ning veejuhtmete setetest ja puittaimestikust puhastamise ning rajamise mahust annab ülevaate tabel 7, kus on toodud võsa ja puistu raiumise, metsakändude juurimise ning veejuhtmete korrastamise mahud. Väljajuuritavad kändud on ette nähtud paigutada teekraavide metsapoolsele servale. Kändud juuritakse vaid teekraavidega lõikudel. Uurimistöödel tehti kindlaks, kui lai on tee ja veejuhtmete trasside lage osa. Projekteeritud trasside laiuse ja lageda osa vahena on ettevalmistustööde tabelis 7 arvatud tee ja veejuhtmete trassil tehtavate raie tööde mahud.

Teede trassid jäävad laiendamata ehk tööd teostatakse olemasolevate gabariitide ulatuses (v.a. EH4 tee PK16+00-18+50 lõigul).

Veejuhtme voolusuunanool tähistab projektplaani kraavimulde asukohta, mis on ühtlasi ka tööde tegemise pool. Tee puhul, veejuhtmega lõigul puhastatakse tee ja veejuhtme vaheline ala + veejuhtme perimeeter + 1-2 m laiune vöönd veejuhtme metsapoolsest servast. Planeeritava settekihi paksus teekraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Teede rajatiste kohtades tuleb puittaimestik eemaldada maaparandusrajatiste tüüpjoonistel toodud ulatuses (v.a. kaitseväärtuste piirkonnas). Rajatised, millistele rajatakse katendi- või kattekiht olemasolevate gabariitide ulatuses on märgitud projektplaanile (joonis 1).

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmatega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada sh ka jämedamööduline lamapuit (olemasolul), et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm maapinnast kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel üle 1/3 kändu läbimõõdust. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Tööde tegemisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraiel ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastustega (vt lisa 1b ja 4). Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maade omanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Enne töödega alustamist erakinnistuga piirnevatel lõikudel tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada. Raiejäätmepaigaldamiseks veejuhtme servast nii kaugemale, et need ei satuks veejuhtmesse või alale, kus nad takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist, või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmepõletamine tuleb kooskõlastada Päästametiga. Töövõtja peab tööde tegemisel juhinduma ka maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Enne töödega alustamist tehno- ja rajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teha ehitustöid vastavalt nendepoolsetele nõuetele, juhistele ja projekti kooskõlastusele.

5. Kultuurtehnilised ja veejuhtmete tööd

Käesoleva projektiga rekonstrueeritavaid ja uuendatavaid teid ümbritsevat kuivendusvõrku ei käsitleta. Teeäärseid veejuhtmeid korrastatakse vastavalt projekteeritud töömahtudele või jäävad olemasolevasse seisundisse.

5.1. Kultuurtehniliste ja veejuhtmete tööde projekteerimine

Vastavalt uurimistööde tulemustele:

- Teekraavid uuendatakse (kaeveristlõige kuni 1,2 m³/m) vastavalt projekteeritud töömahtudele (vt tabel 7).
- EH5 PK 7+15 on projekteeritud tee alla veeviimari (DN 30 cm, L=9 m, MAO-tüübiga otsak) rajamine suunaga põhja poole.
- Teede trassid jäävad laiendamata ehk tööd teostatakse olemasolevate gabariitide ulatuses (v.a. EH4 tee PK16+00-18+50 lõigul).

5.2. Kultuurtehniliste ja veejuhtmete tööde ehitamine

Tööde tegemisel juhindutakse maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2 peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 2 ja 3 nõuetest.

Veejuhtmeid puhastatakse settest vastavalt väliuurimistel määratud sette mahule 0,6-0,8 m³/m (vt tabel 7). Veejuhtmed on projekteeritud nõlvusega 1,5 ja põhja laiusel 0,4 m (vt tabel 7). Töö tegija valib

juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale, välja arvatud eramaadel (401 kraavi väljajuuritud kändud võib paigaldada 402 metsapoolse servale). Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või vastaskaldal on eramaa, siis erandina võib asetada kändud mullavalli välisservale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Planeeritava settekihi paksus kraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi tee ja kraavide muldetesse asetada. Veejuhtmete raiutaval trassil (pärast kändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb tasandada. Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude kasutuselevõttueelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

6. Truubid

6.1. Truupide projekteerimine

Projekteeritud truupide ehitusmahtudest annavad ülevaate tabelid 8 ja 9. Truupide asukohad on kantud projektplaanile ning teede pikiprofiilidele. Rekonstrueeritavaid – 1 tk (T1) ning 1 tk (T2) jääb olemasolevasse seisundisse. Truubitorud (sh veeviimar) on projekteeritud täismeeter pikkusele.

Kui olemasolevasse seisukorda jäetav truup ummistub ehituse ajal, siis tööde lõpus see tuleb puhastada setetest.

Projekteeritud truup T1 on ette nähtud ehitada plasttorust siseläbimõõduga 60 cm. Plasttorutruup (sh veeviimar) peab vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinaline ning väljast gofreeritud. Truubi nõutav eluiga on 50 aastat.

Truubile on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused tüüpotsakutega MAOK (vt tabel 8 ja 9) („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019).

Truupide vastava läbimõõdu projekteerimiseks ja kontrollimiseks on võetud aluseks allpool olev valem, mille abil saadakse kev.max $Q_{3\%}$ konkreetset veejuhtme ristlõikel. Tulenevalt saadud tulemusest, valitakse nomogrammi abil vastav toru diameeter.

Arvväärtuste saamiseks kasutatud „Kuivendussüsteemi projekteerimise juhend“ (Tallinn 1989) ning selle järgi truubi läbimõõdu valimiseks „Juhend truupide projekteerimiseks – truubitoru dimensioneerimine“ (Tartu 2020), Joonis 12.

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 * h_{p\%} * \mu * \delta * \delta_1 * \delta_2}{(A + 1)^n} A (m^3 / s)$$

$Q_{p\%}$	- kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega p%				
K_0	- parameeter, mis iseloomustab kevadise suurvee moodustumise intensiivsust (kartogramm 1)				
$h_{p\%}$	- kevadise suurvee äravoolukihi (mm) ületustõenäosusega p%				
μ	- koefitsient, mis arvestab äravoolukihi stüstistiliste parameetrite ebaühtlust				
δ	- koefitsient, mis arvestab veehoidlate ja tiikide ning läbivoolujärvede reguleerivat mõju				
δ_1	- koefitsient, mis arvestab metsade mõju maksimaalsele äravoolule				
δ_2	- koefitsient, mis arvestab soode mõju maksimaalsele äravoolule				
A	- valgala pindala (km ²)				
N	- astendaja, Eestis 0,18				

6.2. Truubi ehitamine

Veejuhtmetega seotud truubi ehitamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2 peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 4 nõuetest ja RIL 77-2013 paigaldusjuhendi nõuetest.

Rajatava truubi vähim pikikalle peab olema 1%. Kui seda pole võimalik saavutada (nt veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truubi paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhendada RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist. Tabelis on antud truubi sissevoolu kõrgused.

Otsakute ehitamisel erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasa kraavi nõlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi.

Geotekstiili kasutamine truubiotsakute rajamisel (kivikindlustusega otsakud MAOK või KOK) on vajalik selleks, et nõlv oleks kindlustatud, sest voolava vee tõttu pinnase ärauhumise ehk erosiooni oht on kõrge. Geotekstiil omab tugevusomadustega, et vastu pidada pikaajalistele koormustele kogu projekteeritud eluea jooksul.

Truubi ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjalis ei tohi olla jää tükke ega kive suuremaid kui 60 mm. Toru kaetakse mõlemalt poolt korraga. Täitematerjali ei tohi kallata torule selliselt, et toru võiks viga saada või paigast nihkuda. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Täitematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni. Kinniaetav kaevik tuleb korralikult 15-30 cm kihtidena väikemehhanismidega tihendada mõlemal pool truubitoru ühel ajal. Toru alus peab olema tasandatud ja tihendatud, et oleks välistatud truubitoru läbipaine. Pärast truubi ehitust ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra.

Käesolevas projektis truubi täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahtusid ei ole arvestatud.

Truubi ehitamise korral on ehitusprojektis ettenähtust lubatud kõrvalekalded järgmised:

- truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda ± 50 mm;
- truubi pikikalle võib erineda $\pm 0,15\%$;
- truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla ≤ 100 mm;
- truubi ja voolusängi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla ≤ 100 mm;
- truubi pikkus võib erineda $-50 \dots +100$ mm.

7. Teede rekonstrueerimine ja uuendamine

Teede rekonstrueerimise või uuendamise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine. Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022).

7.1. Teede projekteerimine

- Rekonstrueeritav EH4 Roostova-Vahunõmme tee lõik algab 17199 Küti-Aravuse kõrvalmaanteelt ja lõpeb EH5 Võhu-Sae teega ristumisel.
- Rekonstrueeritav EH5 Võhu-Sae tee lõik algab EH4 Roostova-Vahunõmme teega ristumisel ja lõpeb 7020653 Kassimäe-Võhunõmme teega ristumisel.
- Uuendatav EH5 Võhu-Sae tee lõik algab 7020653 Kassimäe-Võhunõmme teega ristumisel ja lõpeb 7020652 Sae-Liiva teega ristumisel.

Teed projekteeritakse vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Teede katendikonstruktsioon on valitud tuginedes uurimistööde tulemustele (sh pinnase koostisele, kandevõimele ja reljeefile), võttes aluseks RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022) ja Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid”.

4. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on vähem kui 1000 tm aastas või tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal ajal.

Projekteerimise käigus tehti vastava tarkvaraga kurvilistel teelõikudel autorongi (18,75 m) pöördekoridoride kontrolli ning määrati, et pealtlaius väärtusega 4,5 m on piisav.

Teede piki- ja tüüpristprofiilid on esitatud joonistel 2 ja 3. Teede rajatistest annab ülevaate tabel 6.1, teede pikkusest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 1b ja 10.

Aluspinnases paikneva ja muldkehas kasutatava pinnase arvestuslik elastsusmoodul ($E = 50 \text{ Mpa}$, turbalõigul $E=30 \text{ MPa}$) on võetud pinnase liigi ja sondeerimisandmete põhjal tabelist 12 trükises “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”. Teekatendi paksuse määramiseks on kasutatud maaeluministri määruses nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid” lisa 2 olevat esimest graafikut joonisel 6. Teekatendite kandevõime arvutustulemused on välja toodud tabelis 6.2.

Tabel 6.1. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Roostova- Vahunõmme tee	Võhu-Sae tee	Kokku
		EH4	EH5	
1	2	3	4	5
1	M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m)			
2	M2 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=30m)			
3	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	9	3	12
4	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	2	3	5
5	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	1	3	4
6	M9 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=50m)			
7	MM - Mahasõidukoht maanteelt	1		1
8	MS - möödasõidukoht			
KOKKU		13	9	22

Tabel 6.2. Teede katendi kandevõime arvutus (Odemarki valem)

EA	h	E	E _{max}	E _p	Selgitus
Mpa	m	Mpa	Mpa	Mpa	
30	0	30	180	30	Aluspinnas (turvas)
30	0,2	150	180	59	Kruus (fr. 0/63 mm)
59	0,1	150	353	71	Kruus (fr. 0/32 mm)

EA	h	E	E _{max}	E _p	Selgitus
Mpa	m	Mpa	Mpa	Mpa	
50	0	50	300	50	Aluspinnas (kruusliiv)
50	0,2	150	300	81	Kruus (fr. 0/63 mm)
81	0,1	150	484	91	Kruus (fr. 0/32 mm)

Osadele tee rajatistele vajalike pöörderaadiuste ja kõrguste saavutamiseks on ette nähtud mulde ehitus kihi paksusega $H_{\min}=20\text{cm}$. Mulde ehitamiseks tuleb kasutada külgreservis olevat mineraalpinnast (EH4 maapinna mahalükkamisel saadud sobiv mineraalpinnas).

Teede rajatiste katendikonstruktsioon on esitatud tabelis 1b.

Rajatised, mis rajatakse ilma muldeta, on märgitud pikiprofiilidel rohelse värviga. Rajatised, millele rajatakse ainult kulumiskiht (EH5 uuendatav teelõik), on märgitud pikiprofiilidel sinise värviga. Rajatised, millele projekteeritud katend koos mulde rajamisega, on märgitud pikiprofiilidel musta värviga ning plaanile eraldi tehtud vastav viide.

7.1.1. EH4 Roostova-Vahunõmme tee

Tee pikkus on 2,79 km, pealtlaius 4,5 m, põiklalle 3,5%. Teemulde kuivendamiseks ja stabiilsuse tagamiseks turbapinnasel lõigul on planeeritud tee ääres olemasolevate veejuhtmete korrastamine. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada olemasolevatesse kohtadesse mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m), M7 (A=4,5m, R=12,5m, L=20m). Tee algusesse projekteeritud riigiteelt mahasõidukoht (tüüp

MM) on kajastatud lisas nr 7 ning selle kohta on koostatud eraldiseisev põhiprojekt (töö nr 24-07/1), mis kooskõlastatakse samuti eraldiseisvana Transpordiametiga.

Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Kruus (pos. 2), h=10 cm;
- Kruus (pos.3 või 4), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD \geq 20 kN/m), 5,0 m lai;
- Olemasolev tasandatav teekeha.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahutabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2019). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 1b.

- EH4 Roostova-Vahunõmme tee PK10+00-14+00: tee ja selle rajatised ehitatakse olemasoleva gabariidi ulatuses; raiet ei teostata. Projekteeritud mahasõidukohad ei ole uued, vaid olemasolevad (sõidetavad); Mahasõidukohtadele on ette nähtud geotekstiili ja kruusakihi paigaldus.
- EH4 Roostova-Vahunõmme tee PK16+00-19+00: teekraavide vahelisel lõigul teealuse profileerimisel saadud pinnas paigaldada teealuse äärde, et aluse pealispinna laius oleks min 5,5 m.
- EH4 Roostova-Vahunõmme tee PK5+00-6+00 ja 7+00-8+00: ette nähtud vasakpoolse maapinna mahalükkamine (kokku 150 m³). Saadavat mineraalpinnast saab kasutada tee rajatistele mulde ehitamiseks.

7.1.2. EH5 Võhu-Sae tee

Tee REK pikkus on 1,58 km, UUENDATAV pikkus 1,92 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada olemasolevatesse kohtadesse mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m), M7 (A=4,5m, R=12,5m, L=20m).

REK lõigu tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Kruus (pos. 2), h=10 cm;
- Kruus (pos.3 või 4), h=20 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD \geq 20 kN/m), 5,0 m lai;
- Olemasolev tasandatav teekeha.

UUENDATAV lõigu tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Kruus (pos. 2), h=10 cm;
- Olemasolev tasandatav teekeha.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahutabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2019). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 1b.

- EH5 Võhu-Sae tee REK lõik: tee ja selle rajatised ehitatakse olemasoleva gabariidi ulatuses; raiet ei teostata.

- EH5 Võhu-Sae tee UUENDATAV lõik: tee ja selle rajatised ehitatakse olemasoleva gabariidi ulatuses; raiet ei teostata. Rajatistele rajatakse vaid kulumiskiht, mis on teega samaväärne.

7.2. Teede ehitamine

Ehitustööde tegemisel 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).

Teetrasse ei laiendata, v.a. EH4 teekraavidega lõigul (16+00-18+50), kus trass puhastatakse puittaimestikust vastavalt tee pikiprofiilil esitatud trassi laiusele. Teetrassilt eemaldatud takistused paigutada nii, et need ei segaks tee ehitamist ja teemaaga piirneva maa kasutamist.

Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele (sh ol.ol. tee alusele), peab mulde pealispind olema tihendatud ja profileeritud projektis ette nähtud põikkaldele. Kui muldkeha on vihmast märgunud tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuniks muldkeha on kuivanud optimaalse veesisalduseni. Geosünteeit tuleb paigaldada tootjapoolseid juhendeid järgides ning ehitustööde käigus peab vältima paigaldatud geosünteedil masinatega otsest liikumist. Aluse (katte) ehitamisel talvel tuleb muldkeha vahetul tööalal lumest ja jääst puhastada. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist. Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamisel.

Teede rajatiste rajamisel tuleb rajatiste lõpud viia võimalikult sujuvalt kokku olemasoleva maa- ja teepinnaga, et vältida astmelist üleminekut.

Kasutatavad geotekstiilid peavad omama NorGeoSpec 2012 sertifikaati ning piki- ja ristisuunalised tõmbetugevused „*declared value*“ peavad vastama antud geotekstiili profiilile kehtestatud tõmbetugevusele. Geosünteedi deklareeritud eluiga peab olema vähemalt 50 aastat. Geosünteedide paanide minimaalne ülekate peab olema 30 cm.

Katendi ehitamiseks kasutatavad kruusa segud peavad vastama Majandus- ja taristuministri määrmuses 03.08.2015 nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisas 10 "Sidumata segude terastikuline koostis" toodud kruusatee ehitamisele ja materjalidele esitatud nõuetele.

Kulumiskihi paremate omadustega segu on nr 2, kus peenosiste (0,063 mm) % võrdub kuni 5%.

Kõikide puistematerjalide mahud on profiilsed mahud. Veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, erikaalust ja kadudest. Teetrassi alla paigaldatavate geosünteedide mahud on toodud ilma ülekate mahuta.

Teekatendi rajamise lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest on järgmised:

- teekatendi põikkalle $\pm 0,5\%$;
- tee telje kõrgus ± 10 cm;
- teekatendi piki- ja põiktasasus ≤ 3 cm;
- teekatendi paksus – 10%.

8. Keskkonnakaitse

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Keskkonnaameti seisukoht (19.06.2023 nr 7-9/23/10490-2). Ehitamisel tuleb arvestada RMK poolt koostatud keskkonnamõju analüüsi järeldustega ja Keskkonnaameti seisukohtadega.

Männikvälja maaparandusehitiste ning metsateede rekonstrueerimise ja uuendamise projekti keskkonnamõju hindamise eelhindang (töö nr 2024-140) on esitatud lisas nr 8.

Projektiga hõlmatud teed osaliselt läbivad Võhunõmme metsise püsielupaika ning Mustjärve metsise püsielupaika. Metsise püsielupaikade kaitse eesmärk on II kaitsekategooria kaitsealuse liigi metsise (Tetrao urogallus) soodsa seisundi saavutamine. Vastavalt LKS § 3 lg 2 loetakse liigi seisund soodsaks, kui selle asurkonna arvukus näitab, et liik säilib kaugemas tulevikus oma looduslike elupaikade või kasvukohtade elujõulise koostisosana, kui liigi looduslik levila ei kahane ning liigi asurkondade pikaajaliseks säilimiseks on praegu ja tõenäoliselt ka edaspidi olemas piisavalt suur elupaik.

Projekti koostamisel võeti arvesse:

- Ebasoodne mõju metsisele tuleb välistada.
- Täiendav kuivendav mõju metsise püsielupaigas ei ole lubatud, sellega tuleb arvestada ka väljaspool püsielupaika asuvate kraavide rekonstrueerimisel.
- Metsise elupaika uusi kraave kavandada pole lubatud.
- Metsise elupaigas tuleb tööd teostada väljaspool pesitsusperioodi. Metsise pesitsusperiood on vahemikus 01.02 – 30.06.
- Metsise püsielupaikades ja vääriselupaikades ega vähemalt 50 m kaugusel nendest ei ole lubatud uute mahaõidu- või möödasõidukohtade, laoplatside, parkimiskohtade jms kavandamine.
- Kogu alal tuleb arvestada lindude pesitsusperioodiga (01.04 – 31.07), mil raietööd ja suuremahulised ehitustööd pole lubatud.

Vastavalt looduskaitseaduse § 14 lg 1 p 7 ja p 8 on püsielupaigas ilma Keskkonnaameti nõusolekuta keelatud anda projekteerimistingimusi või ehitusluba.

Ülal toodud alad on kantud joonisele 1 ning tulenevate kitsenduste ja piirangutega arvestatud käesoleva projekti koostamisel.

- **Kogu alal tuleb arvestada lindude pesitsusperioodiga (01.02 – 31.07), mil raietööd ja suuremahulised ehitustööd pole lubatud.**
- **Kogu alal säilitada õõnsustega puid ja suuri haralisi mände.**
- Keelatud on kuklasepesade kahjustamine (nende esinemisel) tööde käigus, pesad tuleb tähistada enne töödega alustamist. Soovitatav on tööd teostada pesade ümbruses 30. septembrist kuni 1. aprillini. Keelatud on pinnasekahjustuste tekitamine pesade lähiümbruses. Raiete tegemisel kavandada sälikpuude paiknemine 10 m raadiuses ümber pesade (eeskätt pesadest ida-lõuna-lääne suunas) nii, et pesad ei jääks päikesele avatuks (juhul kui 10 m raadiuses puid ei ole, jätta lähimad puud pesa lähedusse).
- Objekti lähedal või objekt paikneb järgmiste maardlate aladel: Maardla MRD0000373 (turvas), Maardla MRD0000381 (liiv), Maardla MRD0000162 (fosforiit), Maardla MRD0000291 (liiv).

- Kavandatav kaitseala PLO1000658 Võhunõmme metsise püsielupaik, PLO1000609 Mustjärve metsise püsielupaik: uusi kraave kavandada pole lubatud. Vähemalt 50 m kaugusel ei ole lubatud uute mahasõidu- või möödasõidukohtade, laoplate, parkimiskohtade jms kavandamine.
- Kavandatav kaitseala piiranguvöönd PLO2000695 Võhunõmme metsise püsielupaiga piiranguvöönd, PLO2000791 Mustjärve metsise püsielupaiga piiranguvöönd: uusi kraave ja voolunõvasid ei rajata, teetrassi laiendamine on keelatud.
- Kavandatav kaitseala sihtkaitsevöönd PLO2000810 Võhunõmme metsise püsielupaiga sihtkaitsevöönd, PLO2000936 Mustjärve metsise püsielupaiga sihtkaitsevöönd: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõidukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine
- Võhunõmme metsise mängupaik: uusi kraave ei rajata ja olemasolevaid ei korrastata.
- Liigi leiukoht (loomad, II kat):
 - a. KLO9102189: uusi kraave ei rajata ja olemasolevaid ei korrastata.
 - b. KLO9102204: uusi kraave ei rajata. VÄLJASPOOL OBJEKTI.
 - c. KLO9125488: uusi teid ja kraave (va olemasoleva tee äärde) ei rajata. VÄLJASPOOL OBJEKTI.
- Liigi leiukoht (seened, III kat) KLO9701782: liigileiukohta kahjustavad raied on keelatud.
- Kudemis- ja elupaik KLO3002520 (Kunda jõgi), KLO3002605 (Voore jõgi): mõju välistatud.
- KLO3100750 Võhunõmme metsise püsielupaiga piiranguvöönd, KLO3100732 Mustjärve metsise püsielupaiga piiranguvöönd: uusi kraave ja voolunõvasid ei rajata, teetrassi laiendamine on keelatud.
- KLO3100749 Võhunõmme metsise püsielupaiga sihtkaitsevöönd: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõidukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine; väljaspool teid liikumispiirang 01.02-30.06.
- VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata.
- Veekogu piiranguvööndid: erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil.
- Kunda jõgi ja Voore jõgi kuuluvad "Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu". Kudemisalade nimistusse kantud veekogul või selle lõigul keelatud olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, uute paisude rajamine ning veekogu loodusliku sängi ja veerežiimi muutmine. Jõe looduslik säng jätta olemasolevasse seisundisse, veejuhet ei paisutata. Vältida rasketehnika kasutamist.
- Ranna või kalda piiranguvöönd: erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil; veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvare kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked.
- EH4 Roostova-Võhunõmme tee PK10+00-14+00: tee ja selle rajatised ehitatakse olemasoleva gabariidi ulatuses; raiet ei teostata. Tegemist pole uute rajatiste ehitamisega, vaid olemasolevale rajatisele katendi rajamine. Tee olemasoleva trassi laius võrdub 8-10 m.
- EH5 Võhu-Sae tee REK lõik: tee ja selle rajatised ehitatakse olemasoleva gabariidi ulatuses; raiet ei teostata. Tegemist pole uute rajatiste ehitamisega, vaid olemasolevatele rajatistele katendi rajamine. Tee olemasoleva trassi laius võrdub 8-10 m.

- EH5 Võhu-Sae tee UUENDATAV lõik: tee ja selle rajatised ehitatakse olemasoleva gabariidi ulatuses; raiet ei teostata. Tegemist pole uute rajatiste ehitamisega, vaid olemasolevatele rajatistele katte (kulumiskihi) rajamine. Tee olemasoleva trassi laius võrdub 6 m.

Üldised ajalised ja ulatuslike setete liikumise vähendamise nõuded:

- Parim aeg antud töid teha on suvisel madalvee perioodil (töid ei tohi teha märtsist-juunini).
- Katkestada setteid tekitavad tööd valingvihmade korral, kui veetase veekogus võib lühikese aja jooksul tõusta suurvee aegse tasemeni.
- Eemaldatud setted laotada veekogu kallastest eemale, et vältida mineraalse sette ja toiteaine rikka vee valgumist tagasi veekogusse.
- Veekogu äärde jätta maksimaalselt taimestikku, puittaimestikku, sh põõsad. Jätta veekogu äärde terved, elujõulised lepad, kuused, kased. Puittaimestik aitab vältida erosiooni ja valgaalalt (põllumaadelt) tulevaid toiteaineid.
- Jätta alles ka võimalikult palju kaldaveetaimestikku, mis hiljem aitab puhastamise (sette eemaldamise) käigus vette sattunud toitesooli aineriingest eemaldada. Veekogusse ei jõua seeläbi nii palju toiteaineid, mis suurendavad taimestiku kasvu/vohamist.
- Setete eemaldamise/puhastamise käigus välja tulnud suuremad kivid tuleb kõik veekokku tagasi paigutada.
- Järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel.

Objektalal asuvad kaitse all olevad objektid ja kaasnevad piirangud on näidatud joonisel 1.

Veeseaduse (edaspidi VeeS) § 196 lg 2 punkti 2 kohaselt on veekeskkonnariski registreering vajalik, kui toimub muu veekogu kui mere süvendamine või sellise veekogu põhja 5–100 m³ mahuga süvenduspinnase paigutamine; § 196 lg 2 punkti 4 kohaselt on tee või raudtee koosseisu kuuluva silla või truubi ehitamine avalikult kasutataval veekogul või avalikul veekogul. Registreeringut ei ole vaja maaparandussüsteemi ehitamiseks ja maaparandushoiutöödeks. Käesoleva projektiga pole ette nähtud tee koosseisu kuuluva truubi paigaldamine avalikutele või avalikult kasutatavatele veekogudele.

Ehitustööde elluviimisel tuleb arvestada looduskaitseaduse (edaspidi LKS) § 37 ja veeseaduse § 119 sätestatud kitsendustega ning arvestada veekaitse piirangutega, et tagada vooluveekogu maksimaalne kaitse võimaliku reostuskoormuse eest. Keelatud on tegevused, mis halvendavad elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide seisundit.

Projektis on arvestatud kõikide kaitseväärtustega ja nendega seotud piirangutega. Kooslustele avalduvad ajutised häiringud. Planeeritaval tegevusel puudub oluline negatiivne mõju looduskaitseväärtustele kui lähtutakse piirkonnas kaitseväärtustele määratud keskkonnameetmetest. Teekraavidest tõstetakse sete (põhjajoon ei muutu) uuendustööde mahus (kuni 0,6-0,8 m³/m).

Projektplaanile on märgitud korrastatavate veejuhtmete orient. mõjuala ehk kuivendusemõju ala. Mõjuala koostamiseks on kasutatud nii tarkvara QGIS (v.3.28) pinnase hüdrooloogilise analüüsi ja algoritmi teatud alal, kui ka muid allikaid, mille põhjal saadeti pinnasevee liikumise kanalite andmeid. Juhul kui mingisugune kraav on ette nähtud korrastada (hooldada või uuendada), siis antud kraavi suubuvate kanalite ümber tõmmatakse piirjoon. Kõikide korrastatavate veejuhtmetega seotud kanalite ümber tõmmatud piirjoon lõpuks muutubki kogu korrastatava ehitise kuivendusemõju alaks. Sellest lähtuvalt,

vaadates EH4 kuni EH5 mõjualasid, võib järelduda, et teekraavide kuivenduse mõju on minimaalne ning kaitsealadele see mõju on välistatud.

Pilt 1. EH4 Roostova-Vahunõmme tee vaade PK 12+50 alguse suunas (PLO2000695 Võhunõmme metsise püsielupaiga piiranguvööndis olev teelõik). Olemasolevale mahasõidukohale M3 projekteeritud kruuskatendi rajamine olemasolevate gabariitide ulatuses.



Pilt 2. EH5 Võhu-Sae tee vaade PK 10+58 kohal (ristumine 7020653 Kassimäe-Võhunõmme teega, kuhu projekteeritud olemasolevatele mahasõidukohtadele M7 kruuskatendi rajamine olemasolevate gabariitide ulatuses.



8.1.1. Keskkonnakaitseks tehnoloogilised nõuded veejuhtmete korrastamisel ja tee rekonstrueerimisel

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

- mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- rohttaimestik tuleb niita eelistatult juulis-augustis.
- puittaimestik tuleb raiuda eelistatult juuli teisest poolest märtsini.
- vältida tuleb veejuhtme kaldalt ja nõlvalt niidetud taimestiku vette sattumine.
- kui tehniliselt ei ole ühelt kaldalt sette eemaldamine võimalik või ei ole see otstarbekas, siis eemaldatakse sete mõlemalt kaldalt. Sete tuleb looduse paremast kohanemiseks eemaldada ühe korraga ja nii kiiresti, kui võimalik. Sete tuleb paigaldada kaldale selliselt, et oleks välditud selle tagasivalgumine veejuhtmesse.
- pärast veejuhtmetest sette eemaldamist tuleb paaril esimesel aastal koheselt kõrvaldada tekkinud nõlvadeformatsioonid ja põhjast settekuhjatiseid, kuni on saavutatud sāngi stabiilsus.
- kui veejuhtmetest eemaldatakse sete sisaldab olulisel määral põhjaloomastikurikast muda, tuleb see jätta mõneks ajaks kaldale nõrguma, et väikesed organismid ja loomad saaksid naasta veekeskkonda.
- ettenägematud kiireloomulised tööd tuleb teha võimalikult kiirelt.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Kasutatavad materjalid ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti. Kasutatav ehitusmaterjal peab vastama Eestis kehtivatele standarditele. Materjalide paigaldamisel tuleb lähtuda looduslähedase vesiehituse põhimõtetest.

Tööde tegemisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

Kui tööd tehes avastatakse inimtegevuse tagajärjel ladestunud arheoloogiline kultuurikiht, sealhulgas inimluud, või kultuuriväärtusega leid, on kohustus tööd seisata, säilitada leiukoht muutumatu kujul ning viivitamatult teatades sellest Muinsuskaitseametile ja kohalikule vallavalitsusele.

Veejuhtmete ja tee hooldamisel juhendada kehtivatest seadustest ja määrustest. Maaparandusehitiste hooldamisel tuleb juhendada Maaeluministri 19.12.2018.a. määrusest nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“. Tööde korraldamisel täita projekti kooskõlastustes fikseeritud tingimusi.

Korrapärased hooldustööd on vajalikud tee ja veejuhtmete eluea ja kasutuskindluse pikendamiseks. Sügisel ja kevadel vaadata üle truubid, mille avad ja otsad hoida setetest ja risust puhtana.

Veejuhtmetest kõrvaldada voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste jooksvat remonti. Tee kasutuse käigus tekkinud löökaugud tuleb koheselt kõrvaldada.

9. Ehitustöödele seatud piirangud

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Töövõtjal tuleb enne ehitustöödega alustamist teha täiendavad päringud väljaselgitamiseks ega vahepealsel ajal pole rajatud uusi side-, elektri- või muid rajatisi.

Käesoleva objekti alal paiknevad allpool nimetatud maapealsed- ja maa-alused tehnorajatised:

- ELEKTRILEVI:
 - a. Elektriõhuliin 1-20kV; AS-35.

Tehnorajatisel asukoht koos nimetusega on esitatud Projektplaanil ja tee pikiprofiilil (joonis 1 ja 2).

Enne töödega alustamist tehnorajatisel kaitsevööndis tuleb teavitada rajatisel haldajaid ehitustöödest ja teostada ehitustööd vastavalt nende poolsetele nõuetele, juhistele ja projekti koostöölasele.

- Elektrilevi OÜ elektriõhuliin ristub EH4 Roostova-Vahunõmme teega, kus toimub riigiteega ristumiskoha (tüüp MM) rekonstrueerimine (vt lisa 7).

Pidada kinni vahekaugustest õhuliinini vastavalt normidele. Süvendades olemasolevat pinnast õhuliini mastidest lähemal kui 1 m ja sügavamale kui 1 m, tuleb ette näha mastide toetamine. Tööde teostamine leppida kokku Elektrilevi OÜ esindajaga.

Veejuhtmel kaevetööde teostamine õhuliinide masti elementidele lähemal kui 5 m on keelatud. Kaevetööde käigus mitte vigastada õhuliinide mastide elemente ja maanduskontuure. Objektil või selle lähikümbruses olemasolevate elektripaigaldiste vigastamise ohu korral ehitustegevuse tõttu näha ette kaitsmise meetmed ning lahendused.

9.2. Riigitee

Riigitee nr 17199 Küti-Aravuse kõrvalmaantee kaitsevöönd võrduvad 30 m (äärmise sõiduraja välimisest servast) ning on esitatud joonisel 1. Kaitsevööndis toimub EH4 Roostova-Vahunõmme teega ristumiskoha (joonisele 1 märgitud tüüp MM) rekonstrueerimine, mille kohta koostati projekti eraldi projektina (põhiprojekti staadiumis). Ristumiskoha projekt (lisa 7; töö nr 24-07/1) saadetud eraldi Transpordiametile koostöölaseks. Sellest tulenevalt töö nr 24-07-B ei vaja eraldi Transpordiameti koostöölasmist.

9.3. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud

Maaomanike koostöölasmused on esitatud Lisas 1b ja 4.

Sussi (90003:001:0012) katastriüksuse omaniku koostöölasmise tingimus: Enne tööde algust teavitatakse omanikku kirjalikult uuesti vähemalt 2 nädalat. Lõigatava metsamaterjali soovib omanik müüa RMK-le.

Ametiasutuste koostöölasmused on esitatud Lisas 1a.

10. Juhenddokumendid

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud järgmistest juhenddokumentidest:

- Maaparandusseadus, vastu võetud 16.05.2018.a.
- Tee projekteerimise normid (Kliimaministri määrus nr 71, vastu võetud 17.11.2023).
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, vastu võetud 03.08.2015, muudetud 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja 16.11.2020.a. määrusega nr 72).
- Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34).
- Maaeluministri 06.05.2019.a. määrus nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid".
- Maaeluministri 25.02.2019.a. määrus nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“
- Maaeluministri 20.12.2018.a. määrus nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“.
- Maaeluministri 28.03.2019.a. määrus nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded".
- Maaeluministri 19.12.2018.a. määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“.
- Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel, Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
- Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis. (RMK, Tallinn 2020.a.)
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.a.).
- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1" (Tallinn 2022). Tallinna Tehnikakõrgkool.

11. Töömahtude tabelid

Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialiajamine m3		Pinnase paigaldamine tee/ rajatiste muldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Kopra- paisude likvideeri- mine	Muu vooluta- kistuste likvi- deeri- mine	Lama- puit	Vee- viima- rite raja- mine	Filtratsiooni- tõkke ekraan	Kraavi- laiend	Kivide teisalda- mine töötsoo- nist eemale	Märkused							
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	sügavus	kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Kä- sitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana mulla- vall		Võsa (Ø2-8 cm)		Puistu (Ø≥8 cm)		Üksikute puudega maa-ala	Juuri- mine	Ära veda- mine															
										sh		Kokku						Madal (MV)	Kõrge (KV)	Peen (PP ≥8-15)	Jäme (JP >15)																		
					m	m		m	m2	I-II	III		m3	m3	m3	m3						m3	m3	ha									ha	ha	ha	ha	ha	tk	m
					1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18									19	20	21	22	23	24	25
1	401	EH4	Sussi	UT	237	0,6	1,5	1,1	0,6	142		142			85				0,09	0,02			0,12									Roostova- Vahunõmme tee							
2	402	EH4	RO025	UT	249	0,6	1,5	0,8	0,8	199		199			120				0,02	0,07	0,02		0,12																
3	403	EH4	RO029	N													MM. MAHUD ARVESTATAKSE LISAS 7. (L=27 m)																						
4	404	EH4	RO029	ET													MM. MAHUD ARVESTATAKSE LISAS 7. (L=28 m)																						
5	405	EH4	RO029	HT													MM. MAHUD ARVESTATAKSE LISAS 7. (L=40 m)																						
6	406	EH4	RO029	HT													MM. MAHUD ARVESTATAKSE LISAS 7. (L=45 m)																						
7		EH4		TEETRASS														0,05	0,08	0,04	0,02		0,20									Roostova- Vahunõmme tee							
8		EH5		TEETRASS										25													1						Võhu-Sae tee						
Ehitatav nõva KOKKU					N																																		
Hooldatav teekraav KOKKU					HT																																		
Uuendatav teekraav KOKKU					UT	486				341		341			205				0,12	0,10	0,02		0,24																
Voolutakistuste eemaldamine KOKKU					VK																																		
Teetrass + teerajatised KOKKU					TEETRASS									25				0,05	0,08	0,04	0,02		0,20					1											
Keskonnakaitserajatise raieala KOKKU					KKR																																		
KÕIK KOKKU						486				341		341		25	205			0,05	0,20	0,14	0,04		0,44					1											
Märkused: veejuhtmetel on ette nähtud sette kasutuselevõttueelne eemaldamine (10% põhikaeve mahust). Töömaht on märgitud tabelisse nr 1a.																																							

Tabel 8. Rekonstrueeritavate ja olemasolevasse seisukorda jäetavate truupide tööde mahud

Tabel 8A. Rekonstrueeritavad truubid																											
Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed													Olemasoleva truubi andmed				Märkused			
			Nimetus	Valgala	Äravoolu- moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis	Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post	Puitluse ehitamine	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks					
																							km²		l/s km²	l/s	m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	T1	EH4	kraav	0,50	320	160	8+23	4,5	83,10	81,27	1,83	10	60	PT	10	MAOK		10				75BT7	7		20	Roostova- Vahunõmme tee	
KOKKU													10			10			10					7		20	

Tabel 8B. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid				
Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi
				Tähis
1	2	3	4	5
1	T2	EH4	401	30PT8
KOKKU (TK)				1

Tabel 9. Truupide ja veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH4	EH5	
1	2	3	4	5	6
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (lammutus)		EH4	EH5	
2	Ø 75 cm (r/b)	m	7		7
3	Truupide kogused		EH4	EH5	
4	Rekonstrueeritavad truubid	tk	1		1
5	Projekteeritud truupide kogupikkused		EH4	EH5	
6	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	10		10
7	Truubi otsakud		EH4	EH5	
8	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1
9	Muud mahud		EH4	EH5	
10	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m³	30		30
11	Veeviimarid		EH4	EH5	
12	Plasttoru Ø30 cm, L= 9 m, SN8	tk		1	1

1	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
2	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm	geotekstiil NGS2	huumusmuld	erosioonitõkkematt	heinaseeme	puuvaiad						
3	tüüp	arv (tk)	m ³ /tk	m ³	m ² /tk	m ²	m ³ /tk	m ³	m ² /tk	m ²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
4	Ø60MAOK	1	1,9	1,9	8	8	1,6	1,6	32	32	1,0	1,0	190	190
5	Veeviimar VV-300	1							1,8	1,8	0,1	0,1		
6	Kokku	2		1,9		8		1,6		33		1,0		190

Tabel 10. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius-katendi kihi paksused-geosüntee)	Ristprofiili nr.	Piketi-vahemik	Lõigu pikkus (m)	Kruus fr 0/31,5 mm (pos 2)		Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4)		Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai
					m ³ /m	kogus, m ³	m ³ /m	kogus, m ³	m ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Roostova-Vahunõmme tee	EH4							
2			0+00-0+30	30	Mahasõidukoht Küti-Aravuse kõrvalmaanteelt				
3			27+70-27+90	20	M7				
4	4,5-10-20-G	RP1	0+30-27+70	2740	0,47	1288	1,02	2795	13700
5	KOKKU			2790		1288		2795	13700
6	Võhu-Sae tee	EH5							
7			0+00-0+20	20	M7				
8	4,5-10-20-G	RP2	0+20-10+58	1038	0,47	488	1,02	1059	5190
9			19+02-19+22	20	M7 - UUENDATAV LÕIK				
10	4,5-10 (UUENDATAV LÕIK)	RP3	0+00-19+02	1902	0,47	894			
11	KOKKU			2980		1382		1059	5190
12	KOIK KOKKU			5770		2670		3854	18890

Märkused: 1) ristprofiilide tüübid on esitatud teede pikiprofiilidel; 2) materjalide mahu arutamisel teede rajatiste pikkused maha arutatud;

Tabel 11a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööd- ühik	Maht		Kokku	Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus		Kõik kokku (€)
			sealhulgas					sealhulgas		
			EH4	EH5				EH4	EH5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD									
2	Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0,05		0,05	1109,7	H-13	56		56
3	Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0,20		0,20	1109,7	H-13	226		226
4	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0,14		0,14	1181,1	T-19-1	166		166
5	Jämepuistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm	ha	0,05		0,05	1943,9	T-19-2	88		88
6	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0,14		0,14	959,4	T-35-1	135		135
7	Jämepuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm)	ha	0,05		0,05	1554,7	T-35-2 T-35-3 T-35-4	70		70
8	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0,44		0,44	734,6	T-21	324		324
9	Veevimarite paigaldus kraavi mullavalli alla (DN300, L=9m)	tk		1	1	100,8	A-43		101	101
10	VEEJUHTMED					KOKKU		1065	101	1166
11	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km				64,2	A-89			
12	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve ja kraavilaidend), I-II gr. pinnas	m³	341	25	366	0,5	T-123	178	13	191
13	Sette eksploatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	34	3	37	2,1	T-157	71	5	77
14	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	205		205	0,3	T-302	68		68
15	TRUUBID					KOKKU		316	18	335
16	Truupide mahamärkimine	tk	1		1	23,8	A-91	24		24
17	Ø 75 cm (r/b) truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	7		7	15,9	S-273 koh.	112		112
18	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	10		10	77,7	S-74	777		777
19	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1	292,9	S-103	293		293
20	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m3	30		30	0,5	T-123	16		16
21						KOKKU		1220		1220
					OSAMAKSUMUSED KOKKU			2602	119	2721
					KAIBEMAKS (22%)			572	26	599
					KÕIK KOKKU KM-GA			3175	145	3320

Tabel 11b. Teede rekonstrueerimise-, uuendamise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht			Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus		Kõik kokku (€)
			sealhulgas		Kokku			sealhulgas		
			Roostova- Vahunõm me tee	Võhu-Sae tee				Roostova- Vahunõm me tee	Võhu-Sae tee	
			EH4	EH5				EH4	EH5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Tee koondpikkus	m	2790	2980	5770					
2	Ettevalmistustööd									
3	Tee parameetrite ja -elementide mahanarkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	2790	2980	5770	0,12	A-90	335	358	692
4	Tee rajatiste mahanarkimine	tk	13	9	22	15	kalk.	195	135	330
5	Maapinna mahalukkamine	m3	150		150	0,33	T-302	50		50
6	Mullatööd / teemulde kujundamine					KOKKU		579	493	1072
7	Teeluse töötlemine profiili koos teekraede likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m2	16740	17880	34620	0,3	kalk.	5022	5364	10386
8	Kattekonstruktsiooni rajamine					KOKKU		5022	5364	10386
9	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	13700	5190	18890	1,03	T-959	14111	5346	19457
10	Kruusast teeluse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3 või 4, H=20-30 cm	m	2790	2980	5770	3,12	T-954k.	8705	9298	18002
11	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3 või 4), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	2795	1059	3854	15,0	kalk.	41922	15881	57803
12	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/31,5 mm. Pos 2, H=10 cm	m	2790	2980	5770	3,12	T-957k.	8705	9298	18002
13	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	1288	1382	2670	17,0	kalk.	21893	23491	45383
14	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)					KOKKU		95335	63313	158648
15	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	9	3	12	900	kalk.	8100	2700	10800
16	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	2	3	5	800	kalk.	1600	2400	4000
17	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1	3	4	1100	kalk.	1100	3300	4400
18	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	1		1	5000	kalk.	5000		5000
19	Muud tööd					KOKKU		15800	8400	24200
20	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	1	2	1500	kalk.	1500	1500	3000
21						KOKKU		1500	1500	3000
						KULTUURTEHNILISED + KAEVETÖÖD		2602	119	2721
						TEED		118237	79070	197306
						KAIBEMAKS (22%)		26584	17421	44006
						KOIK KOKKU KM-GA		147423	96610	244033