



MATER: MP0322-00, MU0322-00

TÖÖ NR: 24-05-B

MTR: EEP004306

**ASUKOHT:**

*Jõgeva maakond Põltsamaa vald Tõivere ja Arisvere küla*

**TELLIJA:**

*Riigimetsa Majandamise Keskus*

**Pärtliaia objekt.  
Kaisa tee, Pärtliaia tee, Pärtliaia põik tee ja  
Sõnajala tee uuendamise projekt  
V01**

EH9	5730022	Kaisa tee
EH10	5730103	Pärtliaia tee
EH11	5730104	Pärtliaia põik tee
EH12	5730035	Sõnajala tee

**AUTOR/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](mailto:info@rekprojekt.ee); 55662152; [www.rekprojekt.ee](http://www.rekprojekt.ee)

## SISUKORD

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid.....	4
TABEL 1a. KULTUURTEHNILISTE- JA KAEVETÖÖDE KOONDMAHUD.....	15
TABEL 1b. TEEDE UUENDAMISE- JA E HITUSTÖÖDE KOONDMAHUD .....	16
TABEL 2. VAJALIKE E HITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED .....	17
SELETUSKIRI.....	18
1. Üldosa.....	18
Tabel 3. Uuendatavate teede üldandmed.....	19
ASUKOHA PLAAN, M 1:30 000.....	21
2. Uurimistööd.....	22
Tabel 4. Uurimistööde loetelu .....	24
Tabel 5. Reeperite loetelu.....	25
3. Geoloogia ja mullastik.....	25
4. Kultuurtehnilised tööd .....	25
4.1. Trasside ettevalmistustööd .....	26
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele .....	26
5. Kuivendussüsteem .....	27
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine.....	27
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine .....	27
6. Truubid.....	27
6.1. Truupide projekteerimine .....	27
6.2. Truupide ehitamine .....	28
7. Teede uuendamine.....	29
7.1. Teede projekteerimine .....	29
Tabel 6.1. Teede rajatised .....	30
Tabel 6.2. Teede katendi kandevõime arvutus (Odemarki valem).....	30
7.1.1. EH9 Kaisa tee.....	31
7.1.2. EH10 Pärtliaia tee.....	31
7.1.3. EH11 Pärtliaia põik tee .....	31
7.1.4. EH12 Sõnajala tee .....	32
7.2. Teede ehitamine .....	32
8. Keskkonnakaitse.....	33
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine .....	36
8.1.1. Settebasseinid .....	36
8.1.2. Tuletõrjetiid .....	36
8.1.3. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel .....	37
9. Ehitustöödele seatud piirangud .....	38
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	38
9.2. Riigitee .....	38
9.3. Erasikute ja ettevõtete tingimused/piirangud .....	39
10. Juhenddokumendid .....	40
11. Töömahtude tabelid .....	41

Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud .....	42
Tabel 8. Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja olemasolevate truupide tööde mahud .....	44
Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused .....	46
Tabel 10. Uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes .....	47
Tabel 11. Keskkonnarajatise puhastamise tööde mahud .....	48
Tabel 12a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus .....	49
Tabel 12b. Teede uuendamise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus .....	50

## 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)

## JOONISED

- Projektplaan; M 1:5000..... joonis 1
- EH9 Kaisa tee ja riigitee nr 14164 ristumiskoha plaan; M 1:500..... joonis 2

## RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid



### LÄHTEÜLESANNE

#### 1. KOOSTADA: Maaparandusehitiste rekonstrueerimine ja teede uuendamise projekt.

##### 1.1. Objekti andmed:

1.1.1. Nimi (käbenimi): **Pärtliaia**

1.1.2. Asukoht: Tõivere ja Arisvere küla, Põltsamaa vald, Jõgeva maakond.

1.1.3. RMK halduspiirkond: Jõgevamaa metskond, Kagu-Jõgeva 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
Pärtliaia/TP647	2103000011190	001	77,5
Pärtliaia/TP647	2103000011200	003	309,2
Mustasaare/PÜ15	2103000011200	004	61,6
Pärtliaia/TP647	2103240020010	001	38,1
Pärtliaia/TP647	2103240020011	001	32,6
Mustasaare/PÜ15	2103280020012	002	20,6
<b>Kokku</b>			<b>539,6</b>

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

2.1.2. Teed:

Tee nimi	Tee- reg. nr	MPS-i teenindav ja/ei	Tee järk	Ol. olev pikkus km	Uuend. pikkus km	Kokku km
Kaisa tee	5730022	ei	2	3,80	3,80	3,80
Pärtliaia tee	5730103	ei	4	1,84	1,23	1,23
Pärtliaia põik	5730104	ei	4	1,40	1,19	1,19
Sõnajala tee	5730035	ei	4	2,11	2,11	2,11
				Kokku	8,33	8,33

##### 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 Toiduameti (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.

Lk 1



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 (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimine kokku ca **539,6 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 uuendamine kokku ca **8,33 km**, sellest:

- **Kaisa tee** (pikkus ca 3,80 km) algusega Lahavere-Jõeküla riigiteelt. Ristumiskoha uuendamine kooskõlastada Transpordiametiga, vajadusel küsida nõuded. Tee lõppu, sobivale kohale, projekteerida tagasipööramise koht. Tee järk 2.
- **Pärtliaia tee** (pikkus ca 1,23 km) algusega Kaisa teelt kuni Pärtliaia põik tee alguseni. Tee järk 4.
- **Pärtliaja põik tee** (pikkus ca 1,19 km) algusega Pärtliaia teelt kuni kvartalil PM003 er 6 asuva tagasipööramise kohani. Tee järk 4.
- **Sõnajala tee** (pikkus ca 2,11 km) algusega Kaisa teelt. Tee järk 4.

3.2.1. Teede rekonstrueerimine ja uuendamine 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 näidiskooseistule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#). Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
- 5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud seisukohtadega ning KMAst tulenevate meetmetega.
- 5.3. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed.
- 5.5. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku, mis projekteerija poolt protokollitakse ja lisatakse projektile.
- 5.6. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.7. 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.
- 5.8. 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.
- 5.9. Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.10. **Lähteülesande p 2.1.2 kirjeldatud uuendatavatele teedele tuleb koostada eraldi dokumentatsioon.**

6. **LÄHTEÜLESANDE LISAD:** Kooskõlastused, KMA, asendiplaan 1:15000, digitaalsed andmekihid.

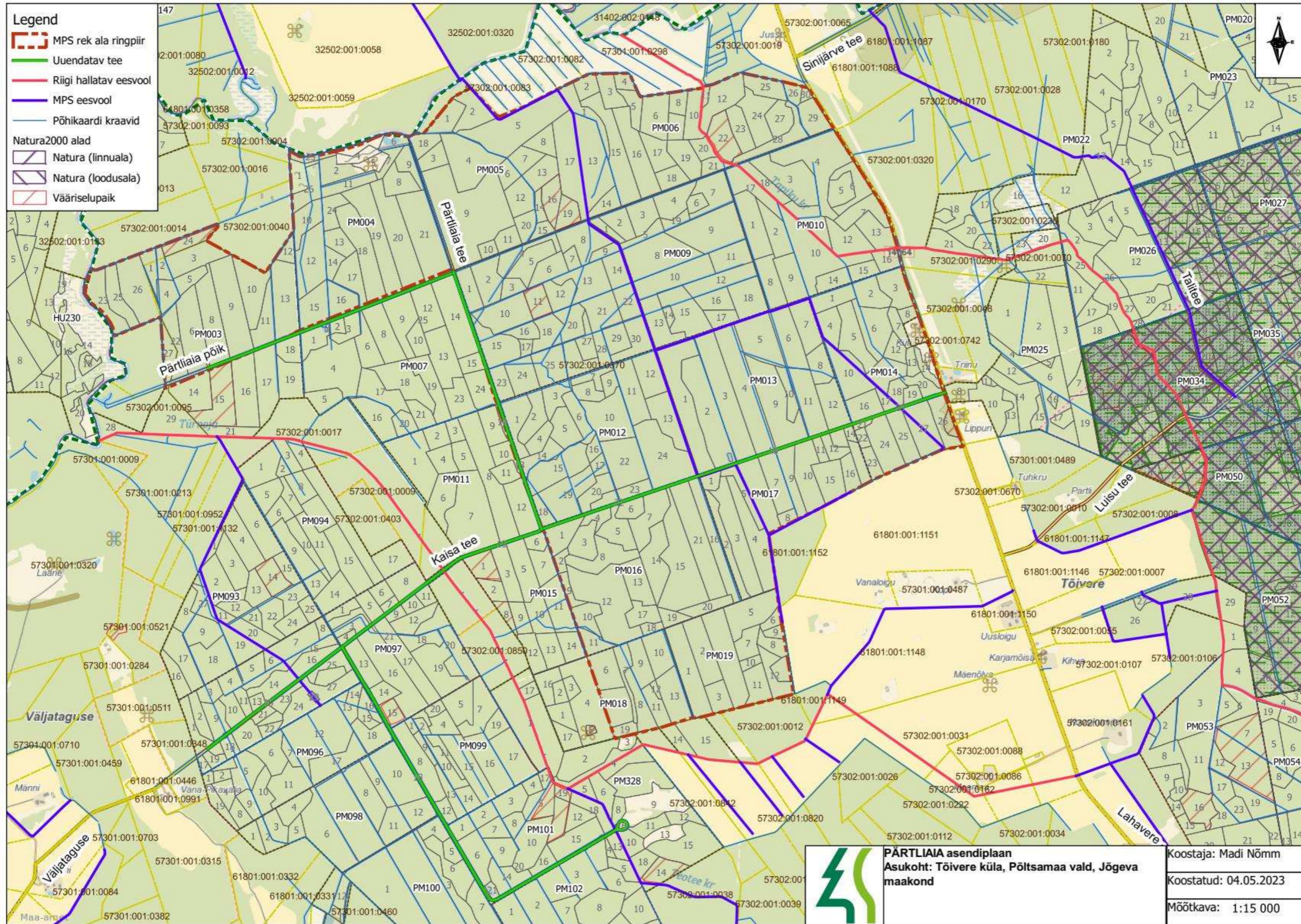
7. **PROJEKT ANDA ÜLE:** RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm' le 2 eksemplaris paber kandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseistus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

## 8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kirde regioon, Keskkonnaamet, Maa-amet, Põltsamaa Vallavalitsus, Transpordiamet, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. **LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:** RMK MPO kavandamisspetsialist Madi Nõmm.

(allkirjastatud digitaalselt)



# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Pärtlaia lähteülesanne.pdf	106 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MADI NÖMM	36303225213	04.05.2023 10:43:51 +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 EC 89 DA D0 B6 5D E5 EB 42 05 29 5D AD F0 CB 3E AD 21 6E A9 F2 CF 40 B5 5E F0 2B 16 98 EE EC 87

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**

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

Teie 09.02.2023 nr 3-2.1/830

Meie 09.03.2023 nr 7-9/23/2832-2

**Seisukoht projekteerimistööde kohta  
(Pärtliaia)**

Palusite Keskonnaameti seisukohta Pärtliaia maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise projekteerimistööde kohta Põltsamaa vallas Tõivere ja Arisvere külas.

Lähteülesanne näeb ette projekteerida maaparandusehitiste (kuivendusvõrgu) rekonstrueerimine (kokku 539,6 ha või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise) ning Kaisa tee (pikkus ca 3,8 km), Pärtliaia tee (ca 1,23 km) ja Pärtliaia põik tee (ca 1,19 km) rekonstrueerimine ja Sõnajala tee (ca 2,11 km) uuendamine.

Asendiplaanil näidatud objektid ei asu kaitstaval alal. Märgime kavandatu kohta järgmist.

1) Projektalal lähedal on Endla looduskaitseala, mis kuulub Natura 2000 võrgustikku Endla linnu- ja loodusalana<sup>1</sup>. Umbes 600 m kaugusele itta jääb looduskaitseala Tõivere piiranguvöönd, mille kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine. Piiranguvööndis on määratud loodusdirektiivi I lisas nimetatud esmatähtsad elupaigatüübid vanad looduspõhised (9010\*) ja soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*), mis on loodusalal kaitse-eesmärgiks. Rekonstrueeritava objektil olev Tapiku peakraav läbib ülesvoolu ka Tõivere piiranguvööndi. Piiranguvöönd on ka looduskaitseala ja linnuala kaitse-eesmärgiks oleva II kategooria liigi metsise elupaik<sup>2</sup>, Tamsi sihtkaitsevöönd (metsise mänguala) jääb umbes 1,5 km kaugusele. Projekteeritavad tööd ei tohi tuua kaasa mõju Endla linnu- ja loodusalale.

2) Projektalast põhja poole, teisele poole Põltsamaa jõe jääb Võlingi oja hoiuala, mis kuulub Natura 2000 võrgustikku Võlingi oja loodusalana<sup>3</sup>. Loodusalal kaitstakse elupaigatüüpi jõed ja ojad (3260) ning hariliku võldase elupaika. Töödel ei tohi olla negatiivset mõju loodusalale seisundile.

3) Objektipiirist umbes 1,2-1,5 km kirdes on Jõeküla väike-konnakotka püsielupaigad (nn kotkaringid), mille ümber on määratud liigi elupaik (sigimispaik)<sup>4</sup>. Projektalal kraavide rekonstrueerimisega ei tohi muuta jõe ääres säilinud väheste toitumisalaks sobivate luhalappide veerežiimi. Objekti piiri sisse jääb väike Pädaniku luht (määratud elupaigatüübina lamminiidud 6450). Võlingi oja suubumiskoha vastas olev, Põltsamaa jõe ja objektipiiri vahele jääv luhaala on juba kraavitatud.

<sup>1</sup> registrikoodid vastavalt KLO1000174, RAH0000101 ja RAH0000625

<sup>2</sup> registrikood KLO9102253

<sup>3</sup> registrikoodid KLO2000026 ja RAH000048

<sup>4</sup> registrikoodid vastavalt KLO3000125 ja KLO3000124 ning KLO9128905

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

4) Projektala piirneb Põltsamaa jõega, mis kuulub lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse<sup>5</sup>. Objekti läbiv Tapiku kraav ja muud kraavid viivad vee Põltsamaa jõkke. Kraavide rekonstrueerimisega ei tohi kaasneda sette- ja toitainekoormuse suurenemist jões.

5) Objekti piiresse jäävad vääriselupaigad (VEP) 205647, 206177, 206183 ja 206354 ning objektiga piirnevad vääriselupaigad 206182 ja 210061. Eeldatavalt järgitakse tavaks olnud meetet, et VEPI piires ja lähemal kui 50 m olemasolevaid kraave ei rekonstrueerita ning trassiraiega VEPE ei kahjustata.

6) Vee-elustiku jaoks leevendusvõtete kavandamisel (tööde teostamise aeg, objektide arv, tüüp ja tehnilised parameetrid - eelkõige nõlvustegur) palume lähtuda Põllumajandus- ja Toiduameti kodulehelt leitavast juhendmaterjalist „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel”<sup>6</sup>.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Märt Holtsmann  
juhtivspetsialist  
looduskasutuse

Kai Kimmel 528 9685  
kai.kimmel@keskkonnaamet.ee

<sup>5</sup> kehtestatud keskkonnaministri 15.06.2004 määrusega nr 73

<sup>6</sup> <https://pta.agri.ee/media/2923/download>

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Seisukoht projekteerimistöde kohta (Pärtlaia).pdf	304 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MÄRT HOLTSMANN	37404020292	09.03.2023 08:51:48 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

1d:af:81:7c:c7:37:47:0c:63:ad:41:73:a8:86:2b:f2

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 28 73 D9 31 4E E3 7B AF 5B D8 5F B2 5F 00 83 68 85 87 1A A7 83 15 73 25 26 8A 11 88 D1 5E 68 AE

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.



Põllumajandus- ja Toiduamet  
Teaduse 2  
75501 Saku  
[liana.trahv@pta.agri.ee](mailto:liana.trahv@pta.agri.ee)

Teie: 21.04.2023 nr 6.1-1/15861-4

Meie: 28.04.2023 nr TO-JUH-6/138-2

Arvamus projekteerimistingimuste eelnõu kohta

Olete esitanud Enefit Green AS'ile, kui maaomanikule, arvamuse avaldamiseks eelnõu projekteerimistingimuste kohta.

Riigimetsa Majandamise Keskus esitas 03.04.2023 Põllumajandus- ja Toiduametile (edaspidi ka PTA) maaparandussüsteemide projekteerimistingimuste taotluse Jõgeva maakonnas Põltsamaa vallas Tõivere külas maaparandussüsteemide rekonstrueerimiseks Pärtliaia/TP647 (maaparandussüsteemi, edaspidi MS/ehitise koodid 2103000011190/001, 2103000011200/003, 2103240020010/001, 2103240020011/001), Mustasaare/PÜ15 (MS/ehitise koodid 2103000011200/004, 2103280020012/002) ja Tõivere (MS/ehitise koodid 2103000011200/001 ja 2103280020030/001) maaparandussüsteemide maa-alal.

Maaparandussüsteemide rekonstrueerimine puudutab järgmisi Enefit Green AS'ile kuuluvaid kinnistuid:

57302:001:0016  
57302:001:0640  
57302:001:0842

Loetletud kinnistutele on Enefit Green planeerimas tuuleparki. Loodame, et projekteerimise käigus on võimalik leida kõigile osapooltele sobiv lahendus, kus maaparandussüsteemi saab rekonstrueerida ja samaaegselt ehitada ka tuulikud.

Käesoleva arvamusena Enefit Green AS ei kooskõlasta esitatud projekteerimistingimusi. Palume kindlasti ehitusprojekt meiega kooskõlastada.

Oleme valmis teiega kohtuma ja oma seisukohti ja tuulikute positsioone täpsemalt selgitama.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Aavo Kärmas  
juhatuse esimees

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
2023_04_28_arvamus_eehõule.docx	258 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	AAVO KÄRMAS	37505236017	28.04.2023 14:36:34 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

6d:e7:58:c7:f4:4e:10:aa:61:3d:bc:1a:00:65:48:54

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 FF 0D 7B 95 09 88 C9 9A D0 A7 25 07 29 17 69 AE A7 2E 81 88 06 EA 53 79 9F 53 D8 22 E9 A2 A0 96

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

MÄRKUSED

Käesolev kinnituseht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib.

Kinnituseht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.



Meie viide: IP75193-74488  
06.02.2023

Lugupeetud Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 06.02.2023 esitatud taotlusele IP75193 Pärtliaia.

**Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.**

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Andrus Nurmik

Telia Eesti AS  
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn  
Registrikood 10234957

klienditeenindus  
ärikliendid 1551  
erakliendid 123

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

TABEL 1a. KULTUURTEHNILISTE- JA KAEVETÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			EH9	EH10	EH11	EH12	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>ETTEVALMISTUSTÖÖD</b>						
2	Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	1,32	0,50	0,54	1,02	3,37
3	Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0,17				0,17
4	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0,05				0,05
5	Jämepeustu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm	ha	0,05				0,05
6	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0,05				0,05
7	Jämepeustu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm)	ha	0,05				0,05
8	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0,95	0,03		0,14	1,12
9	Lamapuidu likvideerimine	tm					
10	Veeviimarite paigaldus kraavi mullavalli alla (DN300, L=8m)	tk					
11	Koprapaisude likvideerimine (3 korda)	tk				1	1
12	Kivide teisaldamine töotsoonist eemale	m <sup>3</sup>					
13	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldus ja ehitustööde lõpus likvideerimine	tk					
<b>14</b>	<b>VEEJUHTMED</b>						
15	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km					
16	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve ja kraavilaiend), I-II gr. pinnas	m <sup>3</sup>	2741				2741
17	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m <sup>3</sup>					
18	Sette eksploatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m <sup>3</sup>	274				274
19	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m <sup>3</sup>	1645				1645
20	Voolutakistuste eemaldamine veejuhtme sängist	m					
<b>21</b>	<b>TRUUBID</b>						
22	Truupide mahamärkimine	tk	9		2		11
23	Ø 50-100 cm (r/b) truubi torude väljatõstmise ja utiliseerimine	m	23				23
24	Otsakute lammutus (kivi; r/b) ja utiliseerimine	m <sup>3</sup>			1		1
25	plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8	m	20				20
26	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	30		10		40
27	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	10		10		20
28	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	24				24
29	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	12				12
30	plasttruup Ø100 cm, tüüp 100 PT, SN8	m					
31	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2				2
32	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	3		1		4
33	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1		2
34	Ø60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2				2
35	Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut					
36	Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut					
37	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut					
38	Ø80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1				1
<b>39</b>	<b>MUUD MAHUD</b>						
40	Teekatte taastamine (kruus)	m <sup>3</sup>	10		10		20
41	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m <sup>3</sup>	50		25		75
42	Truubi tähispostid	tk	2		2		4
43	Puitluse ehitamine	tm					
44	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m <sup>3</sup>	190		70		260
<b>45</b>	<b>KESKKONNARAJATISED</b>						
46	Keskkonnarajatise kaeve ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m <sup>3</sup>			50		50
47	Kaevapinnase laialiplaneerimine buldooseriga	m <sup>3</sup>			30		30

TABEL 1b. TEEDE UUENDAMISE- JA E HITUSTÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			Kaisa tee	Pärtlaia tee	Pärtlaia põik tee	Sõnajala tee	
		EH9	EH10	EH11	EH12		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Tee koondpikkus</b>	<b>m</b>	<b>3734</b>	<b>1225</b>	<b>1187</b>	<b>2110</b>	<b>8256</b>
<b>2</b>	<b>Ettevalmistustööd</b>						
<b>3</b>	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	3734	1225	1187	2110	<b>8256</b>
<b>4</b>	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	28	9	11	15	<b>63</b>
<b>5</b>	<b>Mullatööd / teemulde kujundamine</b>						
<b>6</b>	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m <sup>2</sup>	22404	7350	7122	12660	<b>49536</b>
<b>7</b>	<b>Kattekonstruktsiooni rajamine</b>						
<b>8</b>	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/31,5 mm. Pos 2, H=10 cm	m	3734	1225	1187	2110	<b>8256</b>
<b>9</b>	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hante, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	1742	566	558	982	<b>3848</b>
<b>10</b>	<b>Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)</b>						
<b>11</b>	M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m)	tk					
<b>12</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>					
<b>13</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>14</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>					
<b>15</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>16</b>	M2 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=30m)	tk	1		2		<b>3</b>
<b>17</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	19		38		<b>57</b>
<b>18</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>	43				<b>43</b>
<b>19</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	202				<b>202</b>
<b>20</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>21</b>	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	17	6	3	13	<b>39</b>
<b>22</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	153	54	27	117	<b>351</b>
<b>23</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>	256	85	21		<b>362</b>
<b>24</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	1200	400	100		<b>1700</b>
<b>25</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>	200		25		<b>225</b>
<b>26</b>	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	6	3	5	1	<b>15</b>
<b>27</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	38	19	32	6	<b>95</b>
<b>28</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>	60	45	60		<b>164</b>
<b>29</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	280	210	280		<b>770</b>
<b>30</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>	18				<b>18</b>
<b>31</b>	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1				<b>1</b>
<b>32</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	17				<b>17</b>
<b>33</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>34</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>					
<b>35</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>36</b>	M9 - Mahasõidukoht koos TT teenindusplatsiga (R=10m, L=50m)	tk	1				<b>1</b>
<b>37</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	57				<b>57</b>
<b>38</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>	118				<b>118</b>
<b>39</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	695				<b>695</b>
<b>40</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>41</b>	R-T- teede T-kujuline ristmik	tk	1				<b>1</b>
<b>42</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	42				<b>42</b>
<b>43</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>44</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>					
<b>45</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>46</b>	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht	tk					
<b>47</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>					
<b>48</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>49</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>					
<b>50</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>51</b>	MS - möödasõidukoht	tk			1		<b>1</b>
<b>52</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>			12		<b>12</b>
<b>53</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>54</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>					
<b>55</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>56</b>	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht	tk					
<b>57</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>					
<b>58</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>59</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>					
<b>60</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>61</b>	Suuremahuline MS/teenindusplats (EH12, TT4)	tk				1	<b>1</b>
<b>62</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>				75	<b>75</b>
<b>63</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>64</b>	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>					
<b>65</b>	Muldkeha (juurdeveetav l/krt), H=20 cm	m <sup>3</sup>					
<b>66</b>	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	1				<b>1</b>
<b>67</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2), H=10 cm	m <sup>3</sup>	17				<b>17</b>
<b>68</b>	<b>Muud tööd</b>						
<b>69</b>	Nõuetekohase teostusmõeldistuse koostamine	töö	1	1	1	1	<b>4</b>



TABEL 2. VAJALIKE EHTUSMATERJALIDE JA -TOODETE ANDMED

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Möötüühik	Kogus				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>				
<b>1</b>	<b>Truupide torustikud ja otsakud, veeviimariid ja kindlustised</b>						
<b>2</b>	Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8 (sh veeviimariid, L=8m)	m	<b>20</b>				
<b>3</b>	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>40</b>				
<b>4</b>	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>20</b>				
<b>5</b>	Ø 60 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>24</b>				
<b>6</b>	Ø 80 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>12</b>				
<b>7</b>	Kivid Ø 15-30 cm	m <sup>3</sup>	<b>5</b>				
<b>8</b>	Geotekstiil NGS2	m <sup>2</sup>	<b>21</b>				
<b>9</b>	Huumusmuld	m <sup>3</sup>	<b>27</b>				
<b>10</b>	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m <sup>2</sup>	<b>540</b>				
<b>11</b>	Heinaseeme	kg	<b>16</b>				
<b>12</b>	Puuvaiad	tk	<b>2895</b>				
<b>13</b>	Teekatte taastamine (kruus)	m <sup>3</sup>	<b>20</b>				
<b>14</b>	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m <sup>3</sup>	<b>75</b>				
<b>15</b>	Truubi tähispostid	tk	<b>4</b>				
<b>16</b>	Puitluse ehitamine	tm					
<b>Teede ja teede rajatiste materjalid</b>							
			<b>EH9</b>	<b>EH10</b>	<b>EH11</b>	<b>EH12</b>	
Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Möötüühik	Kaisa tee	Pärtliaia tee	Pärtliaia põik tee	Sõnajala tee	<b>KOKKU</b>
<b>1</b>	Kruus fr 0/31,5 (pos 2)	m <sup>3</sup>	2028	639	666	1180	<b>4513</b>
<b>2</b>	Kruus fr 0/63 mm (pos 3 või 4)	m <sup>3</sup>	358	130	81		<b>569</b>
<b>3</b>	Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	1682	610	380		<b>2672</b>
<b>4</b>	Muldkeha (juurdeveetav I/krl)	m <sup>3</sup>	218		25		<b>243</b>

Märkus: Geosünteedide kogused on arutatud ilma ülekatteta; 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 Pärtliaia objekti Kaisa tee, Pärtliaia tee, Pärtliaia põik tee ja Sõnajala tee uuendamise projekti koostamine.

Teed asuvad Jõgeva maakonnas Põltsamaa vallas Tõivere ja Arisvere külas. Objektile pääseb 14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaanteelt.

VASTAVALT LÄHTEÜLESANDELE PROJEKTLAHENDUS (TÖÖ NR 24-05) ON JAGATUD KAHEKS OSAKS:

1. TÖÖ NR 24-05-A: MAAPARANDUSSÜSTEEMIDEGA SEOTUD PROJEKTLAHENDUS (EH1-EH8).
2. TÖÖ NR 24-05-B: MAAPARANDUSSÜSTEEMIDEGA MITTE SEOTUD PROJEKTLAHENDUS, MIS KÄSITLEB VAID TEEDE UUENDAMIST (EH9-EH12).

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“;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus“;
- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded“;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded“;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord“.

Uuendatavad teed jagunevad alljärgnevalt:

**Tabel 3. Uuendatavate teede üldandmed**

Ehitise lühitähis	Tee		EH9	EH10	EH11	EH12
	teeregistri nr	nimetus	Tee (UUENDUS), km			
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
EH9	5730022	Kaisa tee	3,73			
EH10	5730103	Pärtliaia tee		1,23		
EH11	5730104	Pärtliaia põik tee			1,19	
EH12	5730035	Sõnajala tee				2,12
<b>KOKKU</b>			<b>3,73</b>	<b>1,23</b>	<b>1,19</b>	<b>2,12</b>

Käesoleva projektiga on ette nähtud uuendada teid kogupikkusega 8,27 km:

- EH9 Kaisa tee uuendatav lõik (3,73 km) algab 14164 Lahavere - Jöküla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalil PM095 er 30.
- EH10 Pärtliaia tee uuendatav lõik (1,23 km) algab EH9 Kaisa teelt lõpeb EH11 Pärtliaia põik teega ühendamisel.
- EH11 Pärtliaia põik tee uuendatav lõik (1,19 km) algab EH10 Pärtliaia teega ühendamisel ja lõpeb metsakvartalil PM003 er 6/8 piiril.
- EH12 Sõnajala tee uuendatav lõik (2,12 km) algab EH9 Kaisa teelt lõpeb metsakvartalil PM329 er 16.

Teed projekteeritakse vastavalt II järgu (EH9 Kaisa tee) ja IV järgu (EH10 Pärtliaia tee, EH11 Pärtliaia põik tee, EH12 Sõnajala tee) tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Käesoleva objekti alal maapealsed- ja maa-alused tehnorajatised puuduvad.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõtjude analüüs, Keskkonnaameti seisukoht (09.03.2023 nr 7-9/23/2832-2), MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefplaan (M 1:5000).

Objekti asukoha plaan on esitatud lk 21. Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti.

Pärtliaia objekti kitsendused, millega arvestatakse käesoleva projekti koostamisel:

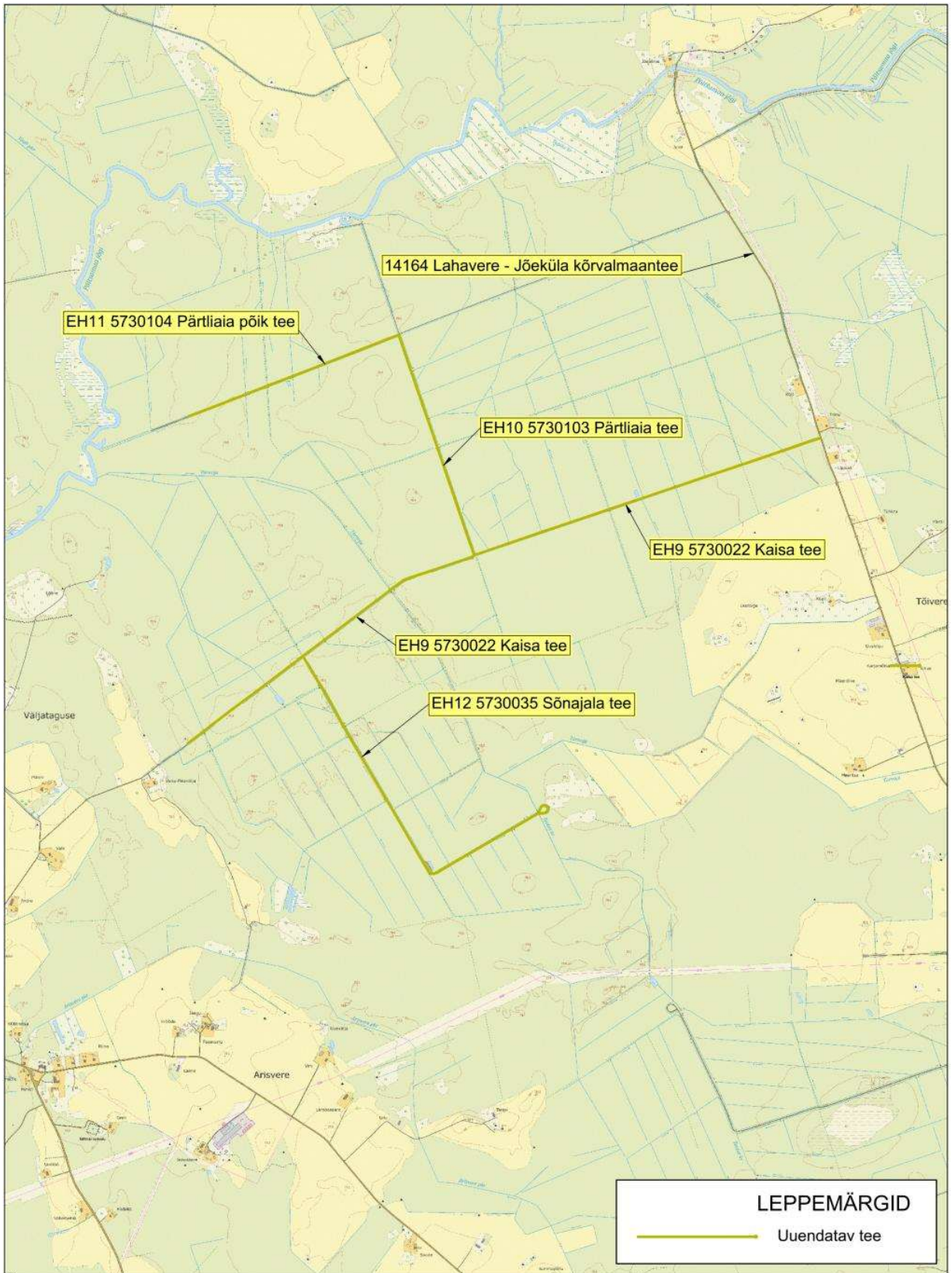
- Projektala lähedal on Endla looduskaitseala, mis kuulub Natura 2000 võrgustikku Endla linnu- ja loodusala. Umbes 600 m kaugusele itta jääb looduskaitseala Tõivere piiranguvöönd, mille kaitseeesmärk on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine. Piiranguvööndis on määratud loodusdirektiivi I lisas nimetatud esmatähtsad elupaigatüübid vanad loodusmetsad (9010\*) ja soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*), mis on loodusala kaitse eesmärgiks. Rekonstrueeritaval objektil olev Tapiku peakraav läbib ülesvoolu ka Tõivere piiranguvööndit. Piiranguvöönd on ka looduskaitseala ja linnuala kaitse-eesmärgiks oleva II kategooria liigi metsise elupaik, Tamsi sihtkaitsevöönd (metsise mänguala) jääb umbes 1,5 km kaugusele.

V01

- Projekталast põhja poole, teisele poole Põltsamaa jõge jääb Võlingi oja hoiuala, mis kuulub Natura 2000 võrgustikku Võlingi oja loodusala. Loodusalal kaitstakse elupaigatüüpi jõed ja ojad (3260) ning hariliku võldase elupaika.
- Objektipiirist umbes 1,2-1,5 km kirdes on Jõeküla väike-konnakotka püsielupaigad (nn kotkaringid), mille ümber on määratud liigi elupaik (sigimisaik). Objekti piiri sisse jääb väike Pädaniku luht (määratud elupaigatüübina lamminiidud 6450). Võlingi oja suubumiskoha vastas olev, Põltsamaa jõe ja objektipiiri vahele jääv luhaala on juba kraavitud.
- Objekti piiridesse jäävad vääruselupaigad (VEP) 205647, 206177, 206183 ja 206354 ning objektiga piirnevad vääruselupaigad 206182 ja 210061.
- Objektile asuvad maardla nr MRD0000188 turvas (vt joonis 1).

Käesoleva projekti arutelu koosolek toimus 12.04.2024 RMK Tartu kontoris. Täiendused on protokollitud (vt lisa 3) ning projekti sisse viidud.

## ASUKOHA PLAAN, M 1:30 000



## 2. Uurimistööd

Uurimistööd objektile tehti REK Projekt OÜ inseneri Andrei Glazatševi poolt ajavahemikus 16.11.2023-18.11.2023.a. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate tabel 4. Uurimistööde aruanne on üle antud RMK-le ning säilitakse REK Projekt OÜ arhiivis.

Uurimistöö käigus uuriti EH9-EH12 teid kogupikkusega 8,27 km, tehti riigiteelt mahasõidukoha seisukorra uurimine ja möödistamine. Möödistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EVRS EH2000 kõrgussüsteemis GNSS seadmega Spectra SP85.

Objektile paigaldati kokku 5 reeperit (vt tabel 5). Pikette uurimistöö käigus ei paigaldanud, kuid need on pandud joonisele 1, et oleks paremini orienteeruda. Töö käigus teostati 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, selgitati välja puuduliku kuivendusega alad teede ümbruses, määrati uute veejuhtmete rajamise vajadust, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste rajamise võimalust ja potentsiaalseid asukohti.

Teede ääres paiknevad veejuhtmed (teekraavid) on heas seisukorras. Veejuhtmed on praktiliselt settimata. EH9 tee enamuste teekraavide settekihi paksus oli kuni 0,3 m, ülejäänute teede teekraavidel setet polnud üldse. Veejuhtmed on keskmise sügavusega 1,0-1,3 m, teepoolne kallus on teeteljest 3-5 m kaugusel, veejuhtmed kaetud enamasti madala võsaga, lamapuitu ei esine. EH12 Sõnajala tee lõpus Tõivere/ÜP78 eesvooluga ristumise kohas tuvastati koprapaisu (truubi T49 sissevoolul), mis vajab likvideerimist. Teekraavid vajavad hooldamist või uuendamist, või ei vaja korrastamist üldse, kuna on täiesti puhtad. Vajadusel näha ette madala võsa niitmine.

Kõrvalmaanteega ristumiskoht asub riigiteega täisnurga all, nähtavusallas puittaimestik puudub, kalle võrdub 2,3% riigiteest eemale, pöörderaadiused võrduvad 15 m (R15) ja 10 m (R10), mis on piisavalt metsaveokite manööverdamiseks (autorongi L=18,75 m puhul). Ristumiskohale on paigaldatud liiklusmärk nr 221 ja 341 lisatahvliga 841b. Ristumiskoha lõunapoolses ääres paikneb teekraav, tuleb puhastada setetest hooldustööde mahus. Kulumiskiht on ära kulunud, kuid aluskiht ehk kandevkiht on olemas. Tuginedes ülaltoodule, ristumiskoht rekonstrueerimist ei vaja, kuid rajatise katte vajab uuendamist ehk 10 cm purustatud kruusa lisamist olemasolevate gabariitide ulatuses. Ristumiskoha plaan on esitatud joonisel 2 mõõtkavas 1:500.

**Kaisa tee** (nr 5730022; 3,73 km; EH9) uuendatav lõik algab 14164 Lahavere - Jöküla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalil PM095 er 30. Tee on heas seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub, aluskiht olemas. Teel esineb üksiklöökaue, servad on tasandatud ning pealevalguv vesi jõuab ilusti teekraavidesse. Tee asub rähkse/veerise liivsavi pinnastel, lõiguti soomuldadel. Mõlemal pool teed paiknevad teekraavid, PK0+00-19+00 teekraavid on väiksemal määral settinud, alates PK19+00 kuni tee lõpuni on puhtad. Teetelg on sirge, natukene keerab PK23+00 juures, kuid laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m pealtlaiust on piisavalt. Tee vajab profileerimist ja uue kattekihi ehitamist.

**Pärtliaia tee** (nr 5730103; 1,23 km; EH10) uuendatav lõik algab EH9 Kaisa teelt lõpeb EH11 Pärtliaia põik teega ühendamisel. Tee on heas seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub, aluskiht

olemas. Teel esineb üksiklöökaue, servad on tasandatud ning pealevalguv vesi jõuab ilusti teekraavidesse. Tee asub rähkse/veerise liivsavi pinnastel. Mõlemal pool teed paiknevad teekraavid, mis on settimata, kuid säng on kaetud hõreda madala võsaga. Teetelg on sirge. Tee vajab profileerimist ja uue kattekihi ehitamist.

**Pärtliaia põik tee** (nr 5730104; 1,19 km; EH11) uuendatav lõik algab EH10 Pärtliaia teega ühendamisel ja lõpeb metsakvartalil PM003 er 6/8 piiril. Tee on heas seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub, aluskiht olemas. Teel esineb üksiklöökaue, servad on tasandatud ning pealevalguv vesi jõuab ilusti teekraavidesse. Tee asub rähkse/veerise liivsavi pinnastel, lõiguti soomuldadel. Mõlemal pool teed paiknevad teekraavid, mis on settimata, kuid säng on kaetud hõreda madala võsaga. Teetelg on sirge. Tee vajab profileerimist ja uue kattekihi ehitamist.

**Sõnajala tee** (nr 5730035; 2,12 km; EH12) uuendatav lõik algab EH9 Kaisa teelt lõpeb metsakvartalil PM329 er 16. Tee on heas seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub, aluskiht olemas, muldkeha on kõrge ja lai. Teel esineb üksiklöökaue, servad on tasandatud ning pealevalguv vesi jõuab ilusti teekraavidesse. Tee asub enamasti soomuldadel (M'''). Mõlemal pool teed paiknevad teekraavid, mis on settimata ja võsastumata. Teetelg on sirge, PK 13+00 kohal keerab 90 kraadi nurga all. Antud kohas laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m pealtlaiust on piisavalt. Tee vajab profileerimist ja uue kattekihi ehitamist.

Vastavalt lähteülesandele on uuritud ning kindlaks määratud teede rajatiste asukohad.

Teede alal tuvastati kokku 42 torutruupi, sellest 4 tk vajavad rekonstrueerimist (T2, T4, T14, T36) ja 38 tk jäävad puutumata ehk olemasolevasse seisundisse. Olemasolevate tuvastatud truupeide andmed on esitatud uurimistööde aruande tabelis 4. Rekonstrueerimist vajavad truibid on betoontorutruubid, olemasolevasse seisundisse jäetavad truibid – plast- ja terastorutruubid.

Vastavalt valgalade pindalatele, rekonstrueerimist vajavate truupeide läbimõõdud on piisavad vee läbilaskmiseks, kuid on settinud ja ummistunud, betoonrõngad on paigast ära läinud ning osaliselt lagunened ja amortiseerunud. Rekonstrueerimist vajavate truupeide pikkused jäävad väiksemaks pärast ehitustööde lõpetamist ning ka seetõttu vajavad nad asendamist uute torutruupidega.

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

Teede ääres paiknevad 2 tuletõrjetiiki TT3 ja TT4 (vt joonis 1). Mõlemad rajatised on puhtad, TT3 esineb väiksemal määral sete ning perimeetril on sissekasvanud (enamasti võsaga). Rajatised paiknevad uuendatavate teede ääres (TT3 EH11 Pärtliaia põik tee PK6+00-7+00 vahel ja TT4 EH12 Sõnajala tee PK12+00-14+00 vahel). TT4 korrastamist ei vaja, kuid TT3 tuleb väiksemal määral puhastada ning perimeetril likvideerida puittaimestik (enamasti võsa). Ligipääsu tagamiseks, tiikide teenindusplatsidele tuleb rajada uus kulumiskiht.

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö							kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
	nimetus	mööd-ühik	maht							
			sealhulgas							
EH9	EH10	EH11	EH12							
1	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	3	1		1	<b>5</b>	16-18.11.23	A. Glazatšev	
2	Tee trassi tehnilise seisukorra uurimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teedel.	km	3,73	1,23	1,19	2,12	<b>8,27</b>			
3	Uute teekraavide rajamise vajaduse uurimine, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste ja truupide rajamise võimaluse ja potentsiaalsete asukohtade uurimine	km	3,73	1,23	1,19	2,12	<b>8,27</b>			
4	Riigiteelt mahasõidukoha seisukorra uurimine, möödistamine GPS seadmega Spectra SP85	tk	1				<b>1</b>			



## Tabel 5. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha		kõrgusarv m	
				kirjeldus	koordinaadid		
x	y						
1	RP9	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves eesvoolu 200a ja EH9 Kaisa tee ristumisel PK26 juures; PM012	6521306,56	618978,12	73,64
2	RP11	tehniline	Nael kännus	Nael kännus 14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaantee ja EH9 Kaisa tee ristmiku juures; PM014	6521640,05	620096,77	76,96
3	RP12	tehniline	Nael puu tüves	Nael kuuse tüves EH9 Kaisa tee PK37+34 juures; PM095	6520039,47	616785,00	73,79
4	RP13	tehniline	Nael puu tüves	Nael kuuse tüves EH12 Sõnajala tee PK21+00 juures; PM328	6519682,87	618661,13	73,65
5	RP14	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves EH10 Pärtliaia tee ja EH11 Pärtliaia põiktee ristmiku juures PK0+00; PM004	6522219,02	617879,85	75,36

Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis

## 3. Geoloogia ja mullastik

Teed asuvad enamasti rähkse liivsavi ja turbapinnastel (turba horisondi tüsedus on kuni 180 cm). Turba lagunemisaste võrdub 30-40%. Huumushorisont on vahemikus 5-25 cm.

Teedel reljeef on enamasti tasane, väikeste langudega.

Pärast veejuhtmete korrastamist ja truupide rekonstrueerimist paraneb veejuhtmete äravoolurežiim ja ümbritsevate maaparandussüsteemide toimimine.

Maa-ameti mullakaardi järgi esineb rekonstrueeritaval maa-alal enamasti järgmisi mullatüüpe: madalloomullad (M', M'', M''') ja leostunud gleimuld (Go).

Kogu objekti (EH1-EH12) maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast on järgmine:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
jänesekapsa (JK)	18,71	2,39
jänesekapsa-mustika (JM)	4,25	0,54
naadi (ND)	210,83	26,98
angervaksa (AN)	196,08	25,09
tarna-angervaksa (TA)	0,79	0,1
osja (OS)	0,98	0,13
mustika-kõdusoo (MO)	19,8	2,53
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	325,58	41,67
madalsoo (MD)	4,38	0,56

## 4. Kultuurtehnilised tööd

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

Eetvalmistustöödega seotud piiranguid on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

#### 4.1. Trasside ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde ning veejuhtmete setetest ja puittaimestikust puhastamise mahust annab ülevaate tabel 7, kus on toodud võsa ja puistu raiumise, metsakändude juurimise ning veejuhtmete kaevamise mahud. Väljajuuritavad kännud (EH9) on ette nähtud paigutada teekraavide metsapoolsele servale. Kännud juuritakse kogu teetrasside laiuse ulatuses v.a. kraavidelt, kus on ette nähtud vaid voolutakistuste eemaldamine, kraavidelt, mis jäävad olemasolevasse seisundisse või kraavidelt kus sete puudub, kuid puittaimestik on olemas (EH10 ja EH11). 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 raietööde mahud.

Veejuhtme voolusuunanool tähistab projektplaanil 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. Teede rajatiste kohtades tuleb puittaimestik eemaldada maaparandusrajatiste tüüpjoonistel toodud ulatuses.

Planeeritava settekihi paksus teekraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m.

- EH9 Kaisa tee PK19+00-37+34 (kraavid 914-931), EH10 Pärtliaia tee, EH11 Pärtliaia põiktee, EH12 Sõnajala tee: teekraavidelt niidetakse vaid madal võsa. Kände ei juurita. Sete puudub.
- EH12 Sõnajala tee lõpus Tõivere/ÜP78 eesvooluga ristumise kohas paiknev koprapais (truubi T49 sissevoolul) tuleb likvideerida.
- Teekraav nr 916: metsapoolne kallas jätta puutumata (VEP).

#### 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 raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada sh ka jämedamõduline 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 läbimõeduga puittaimestiku korral ning jämedamatel üle 1/3 kännu läbimõedust. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Tööde teostamisel 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. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugemale, et need ei satuks veejuhtmesse või alale, kus nad takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist, või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga. Töövõtja peab tööde teostamisel juhinduma ka maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“. Enne töödega alustamist tehnoarajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teha ehitustöid vastavalt nendepoolsetele nõuetele, juhistele ja projekti kooskõlastusele.

## 5. Kuivendussüsteem

Käesoleva projektiga uuendatavaid teid ümbritsevat kuivendusrõrku ei käsitleta. Teeäärased veejuhtmed korrastatakse vastavalt projekteeritud töömahtudele või jäävad olemasolevasse seisundisse.

### 5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Vastavalt uurimistöõde tulemustele:

- Teekraavid kas hooldatakse (kaeveristlõige kuni 0,5 m<sup>3</sup>/m), uuendatakse (kaeveristlõige kuni 1,2 m<sup>3</sup>/m, jäetakse olemasolevasse seisundisse või niidetakse madal võsa.

### 5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine

Tööde teostamisel juhendatakse 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 0,5-1,2 m<sup>3</sup>/m (vt tabel 7). Veejuhtmed on projekteeritud nõlvusega 1,5 ja põhja laiusel 0,4m (vt tabel 7). Töö teostaja valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale, välja arvatud eramaadel. Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või vastaskaldal on eramaa, siis erandina võib asetada kännud 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 mulletesse asetada. Veejuhtmete raiutaval trassil (pärast kändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb tasandada. Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude eksploatatsioonieelseks 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 joonisele 1. Ehitatavaid truube on kokku 7 tk, rekonstrueeritavaid – 4 tk ning 38 tk jäävad olemasolevasse seisundisse. Truubitorud on projekteeritud täismeter pikkusele.

Kui olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid ummistuvad ehituse ajal, siis tööde lõpus need tuleb puhastada settetest.

Projekteeritud truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 30 cm kuni 80 cm. Plasttoru truubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud.

Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019): MAO, MAOK (vt tabel 8 ja 9).

Truubid siseläbimõõduga kuni 60 cm (k.a.) projekteeritud mattotsakutega (tüüp MAO). Kivikindlustust pole otstarbekas kasutada, kuna truubid paiknevad enamasti turbapinnasel (kus kivide kasutamine ei

ole soovitatav), veejuhtmete põhjalang on väike ja veevoolukiirus on madal ning seetõttu pinnase uhtumise oht veesurve tõttu on väike.

Truupide vastava läbimõõdu projekteerimiseks on võetud aluseks allpool olev valem, mille abil saadakse kev.max Q<sub>3%</sub> 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 <sub>p%</sub>	- kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega p%						
K <sub>0</sub>	- parameeter, mis iseloomustab kevadise suurvee moodustumise intensiivsust (kartogramm I)						
h <sub>p%</sub>	- kevadise suurvee äravoolukiht (mm) ületustõenäosusega p%						
μ	- koefitsient, mis arvestab äravoolukihi ststistiliste parameetrite ebaühtlust						
δ	- koefitsient, mis arvestab veehoidlate ja tiikide ning läbivoolujärvede reguleerivat mõju						
δ <sub>1</sub>	- koefitsient, mis arvestab metsade mõju maksimaalsele äravoolule						
δ <sub>2</sub>	- koefitsient, mis arvestab soode mõju maksimaalsele äravoolule						
A	- valgala pindala (km <sup>2</sup> )						
N	- astendaja, Eestis 0,18						

## 6.2. Truupide ehitamine

Veejuhtmetega seotud truupide 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.

Rajatavate truupide vähim pikikalle peab olema 1%. Kui seda pole võimalik saavutada (nt veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhendada RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist. Sõltuvalt olukorrast, on truupide ehitamisel ette nähtud veejuhtme täiendav kaeve või täide mineraalpinnasega. Tabelis on antud truupide sissevoolu kõrgused. Selle puudumisel lähtuda oleva veejuhtme põhja kõrgusest peale setete eemaldamist.

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) on vajalik selleks, et nõlv oleks kindlustatud, sest voolava vee tõttu pinnase ärauhtumise ehk erosiooni oht on kõrge. Geotekstiil omab tugevusomadustega, et vastu pidada pikaajalistele koormustele kogu projekteeritud eluea jooksul. See on eriti oluline suuremate läbimõõtudega (üle 80 cm) truupide puhul, kus vee surve ja sellest tulenevalt koormus otsakutele on suur.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjal ei tohi olla jää tükke ega kive suuremaid kui 60 mm. Torud kaetakse mõlemalt poolt korraga. Täitematerjali ei tohi kallata torudele 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 truupide täitepinnase ja tagasitäitepinnase mahtusid ei ole arvestatud.

Truubi ehitamise korral on ehitusprojektis ettenähtust lubatud kõrvalekalded järgmised:

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

## 7. Teede uuendamine

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

### 7.1. Teede projekteerimine

- EH9 Kaisa tee uuendatav lõik (3,73 km) algab 14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaanteelt ja lõpeb metsakvartalil PM095 er 30.
- EH10 Pärtliaia tee uuendatav lõik (1,23 km) algab EH9 Kaisa teelt lõpeb EH11 Pärtliaia põik teega ühendamisel.
- EH11 Pärtliaia põik tee uuendatav lõik (1,19 km) algab EH10 Pärtliaia teega ühendamisel ja lõpeb metsakvartalil PM003 er 6/8 piiril.
- EH12 Sõnajala tee uuendatav lõik (2,12 km) algab EH9 Kaisa teelt lõpeb metsakvartalil PM329 er 16.

Teed projekteeritakse vastavalt II järgu (EH9 Kaisa tee) ja IV järgu (EH10 Pärtliaia tee, EH11 Pärtliaia põik tee, EH12 Sõnajala tee) tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Teede katendikonstruktsioon on valitud tuginedes uurimistöõde 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”.

2. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning seda metsateed kasutatakse väljaveoks aasta ringi, v.a kevadisel intensiivsel teede lagunemise ajal.

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 teostati vastava tarkvaraga kurvilistel teelõikudel autorongi (18,75 m) pöördekoridoride kontrolli ning määrati, et 4,5 m pealtlaust on piisavalt.

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 ( $E = 20 \text{ Mpa}$ ) on võetud pinnase liigi põhjal (lõigud, mis paiknevad soomuldadel) tabelist 12 trükises "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1". Teekatte 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	Kaisa tee	Pärtlaia tee	Pärtlaia põik tee	Sõnajala tee	Kokku
		EH9	EH10	EH11	EH12	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1	M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m)					
2	M2 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=30m)	1		2		3
3	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	17	6	3	13	39
4	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	6	3	5	1	15
5	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	1				1
6	M9 - Mahasõidukoht koos TT teenindusplatsiga (R=10m, L=50m)	1				1
7	MM - Mahasõidukoht maanteelt	1				1
8	R-T- teede T-kujuline ristmik	1				1
9	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht					
10	MS - möödasoõidukoht			1		1
11	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht					
12	Suuremahuline MS/teenindusplats (EH12, TT4)				1	1
13	R - teede nelikristmik					
<b>KOKKU</b>		<b>28</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>63</b>

**Tabel 6.2. Teede katendi kandevõime arvutus (Odemarki valem)**

EA	h	E	E <sub>max</sub>	E <sub>p</sub>	Selgitus
Mpa	m	Mpa	Mpa	Mpa	
20	0	20	120	20	Aluspinnas
20	0,3	50	120	34	Ol.ol.muldkeha
34	0,3	150	205	78	Ol.ol. aluskiht (kruus)
78	0,1	150	468	89	Kruus (fr. 0/32 mm)

Osadele teerajatistele vajalike pöörderaadiuste ja kõrguste saavutamiseks on ette nähtud mulde ehitus kihi paksusega  $H_{\min}=20\text{cm}$ . Tee rajatiste mulde ehitamiseks tuleb kasutada karjäärast saadavat pinnast (liiv/kruusliiv).

Teede rajatiste katendikonstruktsioon on esitatud tabelis 1b.

Rajatised, mis rajatakse ilma muldeta, on märgitud projektplaanile rohelise värviga. Rajatised, millele rajatakse ainult kulumiskiht on märgitud projektplaanile sinise värviga. Rajatised, millele projekteeritud katend koos mulde rajamisega, on märgitud projektplaanile pruuni värviga

### 7.1.1. EH9 Kaisa tee

Tee pikkus on 3,73 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Tee ääres olevad teekraavid on ette nähtud kas korrastada või jätta olemasolevasse seisundisse. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada/uuendada mahasõidukohad M2 (A=4,5m, R=10m, L=30m), 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), mahasõidukoht koos TT teenindusplatsiga (M9; R10, L=50 m), teede T-kujuline ristmik R-T ning uuendada riigiteelt mahasõidukohta (MM). Tee katte on järgmine:

- Kruus (pos. 2), h=10 cm.

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.

### 7.1.2. EH10 Pärtliaia tee

Tee pikkus on 1,23 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Tee ääres olevad teekraavid on ette nähtud kas korrastada (madala võsa niitmise ilma sette väljatõstmiseta) või jätta olemasolevasse seisundisse. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada/uuendada mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m). Tee katte on järgmine:

- Kruus (pos. 2), h=10 cm.

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.

### 7.1.3. EH11 Pärtliaia põik tee

Tee pikkus on 1,19 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Tee ääres olevad teekraavid on ette nähtud kas korrastada (madala võsa niitmise ilma sette väljatõstmiseta) või jätta olemasolevasse seisundisse. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada/uuendada mahasõidukohad M2 (A=4,5m, R=10m, L=30m), M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m) ning möödasõidukoht (MS) tuletõrjетиigile TT3 ligipääsu tagamiseks. Tee katte on järgmine:

- Kruus (pos. 2), h=10 cm.

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.

#### 7.1.4. EH12 Sõnajala tee

Tee pikkus on 2,12 km, peallaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Tee ääres olevad teekraavid on ette nähtud jätta olemasolevasse seisundisse. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada/uuendada mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m) ning suuremahuline möödasõidukoht/teenindusplats (MS) tuletõrjetiiigile TT4 ligipääsu tagamiseks. Tee katte on järgmine:

- Kruus (pos. 2), h=10 cm.

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.

#### 7.2. Teede ehitamine

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

Teetrassid puhastatakse puittaimestikust vastavalt projektplaanil esitatud trassi laiusele. Teetrassilt eemaldatud takistused paigutada nii, et need ei segaks tee ehitamist ja teemaaga piirneva maa kasutamist.

Enne teekatte materjali kohalevedu ja laotamist ol.ol. tee alusele, peab pealispind olema tihendatud ja profileeritud projektis ette nähtud põikkaltele. Kui alus on vihmast märgunud tuleb teekattematerjali veoga viivitada kuniks alus on kuivanud optimaalse veesisalduseni. Geosünteeet tee rajatistele tuleb paigaldada tootjapoolseid juhendeid järgides ning ehitustööde käigus peab vältima paigaldatud geosünteedil masinatega otsest liikumist. Aluse (katte) ehitamisel talvel tuleb muldkeha/alus vahetel 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 ja katte ehitamiseks kasutatavad kruusa segud peavad vastama Majandus- ja taristuministri määruses 03.08.2015 nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisas 10 "Sidumata segude terastikuline koostis" toodud kruusatee ehitamisele ja materjalidele esitatud nõuetele.

Kõikide puistematerjalide mahud on profiilsed mahud. Veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, erikaalust ja kadudest. Teede rajatiste alla paigaldatavate geosünteetide mahud on toodud ilma ülekatte mahuta.

## 8. Keskkonnakaitse

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõtjude analüüs, Maa-ameti kaardirakendus, Keskkonnaameti seisukoht (09.03.2023 nr 7-9/23/2832-2). Ehitamisel tuleb arvestada RMK poolt koostatud keskkonnamõtju analüüsi järeldustega ja Keskkonnaameti seisukohtadega.

Pärtliaia objekti kitsendused, millega arvestatakse käesoleva projekti koostamisel:

- Projektala lähedal on Endla looduskaitseala, mis kuulub Natura 2000 võrgustikku Endla linnu- ja loodusala. Umbes 600 m kaugusele itta jääb looduskaitseala Tõivere piiranguvöönd, mille kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine. Piiranguvööndis on määratud loodusdirektiivi I lisas nimetatud esmatähtsad elupaigatüübid vanad loodusmetsad (9010\*) ja soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*), mis on loodusala kaitse eesmärgiks. Rekonstrueeritaval objektil olev Tapiku peakraav läbib ülesvoolu ka Tõivere piiranguvööndit. Piiranguvöönd on ka looduskaitseala ja linnuala kaitse-eesmärgiks oleva II kategooria liigi metsise elupaik, Tamsi sihtkaitsevöönd (metsise mänguala) jääb umbes 1,5 km kaugusele.
- Projektalast põhja poole, teisele poole Põltsamaa jõe jääb Völingi oja hoiuala, mis kuulub Natura 2000 võrgustikku Völingi oja loodusala. Loodusalal kaitstakse elupaigatüüpi jõed ja ojad (3260) ning hariliku võldase elupaika.
- Objektipiirist umbes 1,2-1,5 km kirdes on Jõeküla väike-konnakotka püsielupaigad (nn kotkaringid), mille ümber on määratud liigi elupaik (sigimispaik). Objekti piiri sisse jääb väike Pädaniku luht (määratud elupaigatüübina lamminiidud 6450). Völingi oja suubumiskoha vastas olev, Põltsamaa jõe ja objektipiiri vahele jääv luhaala on juba kraavitud.
- Objekti piiresse jäävad vääriselupaigad (VEP) 205647, 206177, 206183 ja 206354 ning objektiga piirnevad vääriselupaigad 206182 ja 210061.
- Objektil asuvad maardla nr MRD0000188 turvas (vt joonis 1).

Uuendatavaid teid puudutavad piirangud ja nendega seotud täiendav informatsioon:

- RAH0000048 Völingi oja loodusala ja Völingi oja hoiuala: paikneb teisel poolt Põltsamaa jõe ca 1250 m uuendatavatest teedest. TÕID ALALE EI PLANEERITA.
- RAH0000625 Endla looduskaitseala (sh KLO1101030 Tõivere pv.): paikneb ca 600 m kaugusel uuendatava Kaisa tee otsast teisel pool 14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaanteed. KLO1101110 Tõivere skv. (Endla looduskaitseala sees) paikneb ca 1,5 km kaugusel uuendatava Kaisa tee otsast teisel pool 14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaanteed. TÕID ENDLA LKA-le EI PLANEERITA.
- Teed paiknevad Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditudlikul alal LTA1000001.
- Liigi leiukoht (loomad\, III kat): paikneb teisel poolt Põltsamaa jõe ca 1250 m uuendatavatest teedest. TÕID ALALE EI PLANEERITA.

- 6450 Lamminiidud: paiknevad teisel poolt Põltsamaa jõe (v.a. -578045083). TÕID ALALE EI PLANEERITA. -578045083 paikneb objekti sees (kv PM004), kuid projekteeritud töödegaalani ei ulatu. Uuendatav Pärtliaia põik tee asub ca 650 m kaugusel. TÕID ALALE EI PLANEERITA.
- 9050 Rohunditerikkad kuusikud: paiknevad väljaspool objekti (ca 1,0 km kaugusel uuendatavast EH9 Kaisa tees otsast) teisel pool 14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaanteed. TÕID ALALE EI PLANEERITA.
- 9080\* Soostuvad ja soo-lehtmetsad: paiknevad väljaspool objekti (ca 1,0 km kaugusel uuendatavast EH9 Kaisa tees otsast) teisel pool 14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaanteed. TÕID ALALE EI PLANEERITA.
- Pärändkultuuri objekt: vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus. Paiknevad väljaspool ehitustöid.
- Veekogu piiranguvööndid: uute kraavide rajamine ja sette ladestamine keelatud; erodeeruvate pindade katmine või kinnsitamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil.
- Kudemis- ja elupaik (KLO3002565 Põltsamaa jõgi): vältida heljumi ja settete kandumist suublasse ning jõe piiranguvööndi ulatuses lubatud teostada vaid voolutakistuste eemaldamine; erodeeruvate pindade katmine või kinnsitamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil. TÕID ALALE EI PLANEERITA. Lähim uuendatav EH11 Pärtliaia põik tee paikneb 600 m kaugusel Põltsamaa jõe piiranguvööndist.
- VEP-d: VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata; trassiraiega VEP'i ei kahjustata.
- VEP nr.206182: VEP-i piir 9 m EH11 Pärtliaia põiktee teljest; töödega VEP-ni ei ulatu.
- VEP nr.211982: VEP-i piir 6 m EH12 Sõnajala tee mahasõidukoha (rajatakse vaid 10 cm kulumiskiht olemasolevasse kohta) piirist ja 14 m tee teljest; töödega VEP-ni ei ulatu.

Suure languga ja kiire vooluga tee ääres paiknevaid veejuhtmeid ei olnud uurimistööde käigus tuvastatud. Seetõttu käesoleva projektiga pole ette nähtud tekitada karestikke ja paise voolu rahustamiseks.

Üldised ajalised ja ulatuslike setete liikumise vähendamise nõuded:

- Parim aeg antud töid teostada on suvisel madalvee perioodil (töid ei tohi teostada 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.

Nõuded koprapaisu eemaldamiseks (EH12 Sõnajala tee truubi T49 sissevoolul):

- Koprapaisu lammutamisel tuleks veetasel alandada järk-järgult, et setted ja muda ei läheks korraga allavoolu.
- Töid teostada külmunud pinnasega või võimalikult kuival ajal.
- Kasutada töödeks väikese erisurvega (massiga) masinaid nii, et pinnast ei kahjustata.
- Koprapaisu likvideerimisel tuleb järgida ohutusnõudeid, välistades LKS § 60 lõikes 1 nimetatud keelatud tagajärjed: looma vigastamine, hukkumine ning inimese ohtu seadmine.
- Ära koristada likvideerimisega tekkiv risu.
- Kaasata antud tööde protsessi ka jahimehed, kes koprad välja püüaksid, kuna ilma selleta on tegevus lühiajaline (paisud taastatakse).

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 m<sup>3</sup> 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. 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.

Põltsamaa jõgi kuulub lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse.

- Jõe looduslik säng jääb olemasolevasse seisukorda, veejuhet ei paisutata.
- Vältida veekogude loomulikku sängi ja veerežiimi muutmist ning rasketehnika kasutamist.

Endla looduskaitseala kaitse-eesmärk on:

- Endla soostiku, Pandivere kõrgustiku lõunanõlva karstiallikate ning kaitsealuste liikide ja nende elupaikade kaitse;
- EÜ nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta I lisas nimetatud liikide kaitse;
- EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide - vähe- kuni kesktoiteliste kalgiveeliste järvede (3140), huumustoiteliste järvede ja järvikute (3160), jõgede ja ojade (3260), lubjavaesel mullal liigirikaste niitude (6270\*), niiskuslembeste kõrgrohustute (6430), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niitude (6510), puisniitude (6530\*), looduslikus seisundis rabade (7110\*), siirde- ja õõtsiksoode (7140), allikate ja allikasooode (7160), nõrglubja-allikate (7220\*), liigirikaste madalsoode (7230), vanade looduspõõsade (9010\*), vanade laialehiste metsade (9020\*), rohunditerikaste kuusikute (9050), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080), siirdesoo- ja rabametsade (91D0\*) ning II lisas nimetatud liikide - saarma (*Lutra lutra*), tiigilendlase (*Myotis dasycneme*); hariliku hingi (*Cobitis taenia*), hariliku võldase (*Cottus gobio*), hariliku vingerja (*Misgurnus fossilis*); suur-mosaikliblika (*Euphydryas maturna*), suure rabakiili (*Leucorrhinia pectoralis*); kauni kuldkinga (*Cypridium calceolus*), läikiva kuldsirbiku (*Drepanocladus vernicosus*), samuti eesti soojumika (*Saussurea alpina* ssp. *esthonica*) elupaikade kaitse.

Pesitsevad liigid: Alcedo atthis, Aquila chrysaetos, Aquila pomarina, Bonasa bonasia, Botaurus stellaris, Bubo bubo, Caprimulgus europeus, Chlidonias niger, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circus cyaneus, Circus pygargus, Crex crex, Dryocopus martius, Falco columbarius, Ficedula parva, Gavia arctica, Glaucidium passerinum, Grus grus, Lanius collurio, Pandion haliaetus, Pernis apivorus, Picoides tridactylus, Picus canus, Pluvialis apricaria, Porzana porzana, Sterna hirundo, Strix uralensis, Tetrao tetrix, Tetrao urogallus, Tringa glareola, Podiceps grisegena, Dendrocygus leucotos.

Läbirändavad liigid: Cygnus columbianus, Cygnus cygnus, Haliaeetus albicilla.

Teised kaitsealused loomaliigid: Lutra lutra, Myotis dasycneme, Myotis daubentonii, Eptesicus nilssoni, Rana arvalis.

Kaitsealused taimeliigid: Lycopodiella inundata, Selaginella selaginoides, Nuphar pumila, Rubus arcticus, Malaxis monophyllos, Malaxis paludosa, Dactylorhiza baltica, Orchis mascula, Orchis ustulata, Hygrophorus chrysodon, Huperzia selago, Nymphaea alba, Nymphaea candida, Daphne mezereum, Viola uliginosa, Cypripedium calceolus, Dactylorhiza fuchsii, Dactylorhiza maculata, Epipactis atrorubens, Epipactis helleborine, Epipactis palustris, Gymnadenia conopsea, Listera ovata, Platanthera bifolia, Goodyera repens, Neottia nidus-avis, Lunaria rediviva, Liparis loeselii, Saxifraga hirculus, Sphagnum lindbergii.

Projektis on arvestatud kõikide kaitseväärtustega, veejuhtmetele mõjudega. Keskkonnamõju on minimeeritud. Kooslustele avalduvad ajutised häiringud. Planeeritava tegevusel puudub oluline negatiivne mõju looduskaitseväärtustele kui lähtutakse piirkonnas kaitseväärtustele määratud keskkonnameetmetest. Olemasolevate veejuhtmete korrastustöödega ei tekita täiendavat kuivendust, võrreldes uue süsteemi loomisega. Väljatõstetud sete paigutatakse olemasolevatele mullavallidele. Korrastustöödega hoitakse varem tekkinud olukord.

## **8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine**

### **8.1.1. Settebasseinid**

Settebasseinide rajamisest käsitletakse töös nr 24-05-A.

### **8.1.2. Tuletõrjetiigid**

Teede ääres paiknevad 2 tuletõrjetiiki TT3 ja TT4 (vt joonis 1). Mõlemad rajatised on puhtad, TT3 esineb väiksemal määral sete ning perimeetril on sissekasvanud (enamasti võsaga). Rajatised paiknevad uuendatavate teede ääres (TT3 EH11 Pärtliaia põik tee PK6+00-7+00 vahel ja TT4 EH12 Sõnajala tee PK12+00-14+00 vahel). TT4 korrastamist ei vaja, kuid TT3 on ette nähtud puhastada hooldustööde mahus ning perimeetril teostada puittaimesikku likvideerimine (enamasti võsa). Ligipääsu tagamiseks, tiikide teenindusplatsidele on ette nähtud rajada uus kulumiskiht. TT3 puhastamise mahud on esitatud tabelis 11.

### 8.1.3. Keskkonnakaitseks tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel

Teede uuendustööde 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 settetühjused, kuni on saavutatud sängi stabiilsus.
- kui veejuhtmetest eemaldatav 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 teostamisel 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 tehakse avastatakse inimtegevuse tagajärjel ladestunud arheoloogiline kultuurikiht, sealhulgas inimluud, või kultuuriväärtusega leid, on kohustus tööd seisata, säilitada leiukoht muutumatul kujul ning viivitamatult teatades sellest Muinsuskaitseametile ja kohalikule vallavalitsusele.

Veejuhtmete hooldamisel juhendada kehtivatest seadustest ja määrustest. Tööde korraldamisel täita projekti kooskõlastustes fikseeritud tingimusi.

Korrapärased hooldustööd on vajalikud tee ja veejuhtmete eluea ja eksploatatsioonikindluse 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 eksploatatsiooni käigus tekkinud löökaugud tuleb koheselt kõrvaldada.

## 9. Ehitustöödele seatud piirangud

### 9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Käesoleva objekti alal maapealsed- ja maa-alused tehnorajatised puuduvad.

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

### 9.2. Riigitee

Riigitee 14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaantee kaitsevöönd võrdub 30 m (äärmise sõiduraja välimisest servast) ning on esitatud joonisel 1.

14164 Lahavere - Jõeküla kõrvalmaantee kaitsevööndis toimub veejuhtme nr 901 setetest ja puittaimestikust puhastamine (hooldustööd) ning mahasõidukoha (joonisele 1 märgitud tüübina MM) katte uuendamine (purustatud kruusa rajamine kihi paksusega 10 cm olemasolevate gabariitide ulatuses), mis on kajastatud joonisel 2 mõõtkavas 1:500. Katte ehitamiseks kasutatavad kruusa segud peavad vastama Majandus- ja taristuministri määruses 03.08.2015 nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisas 10 "Sidumata segude terastikuline koostis" toodud kruusatee ehitamisele ja materjalidele esitatud nõuetele.

Kõrvalmaanteega ristumiskoht asub riigiteega täisnurga all, nähtavusallas puittaimestik puudub, kalle võrdub 2,3% riigiteest eemale, pöörderaadiused võrduvad 15 m (R15) ja 10 m (R10), mis on piisavalt metsaveokite manööverdamiseks (autorongi L=18,75 m puhul). Ristumiskohale on paigaldatud liiklusmärk nr 221 ja 341 lisatahvliga 841b. Ristumiskoha lõunapoolses ääres paikneb teekraav nr 901, mis on ette nähtud puhastada setetest hooldustööde mahus. Kulumiskiht on ära kulunud, kuid aluskiht ehk kandevkiht on olemas.

Riigiteede äärtes (piki teed) paiknevatesse veejuhtmetesse käesoleva projekti raames korrastatavatest veejuhtmetest vett ei juhita.

Veejuhtmetega seotud tööd ega muu tegevus teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korrakohast kasutamist. Tööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Teemaale ja teekaitsevööndisse jäävate kraavide puhastustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.

Tööde tegemisel tuleb järgida Transpordiameti kooskõlastuses esitatud tingimusi. Transpordiamet eraldi maaparandusprojekti ei kooskõlastata, kuna Põllumajandus- ja Toiduamet maaparandusprojekti ehitusloa väljastamisel saadab ehitusloa eelnõu koos maaparandusprojektiga Transpordiametile kooskõlastamiseks.

### **9.3. Erasisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud**

Maaomanike kooskõlastused on esitatud Lisas 1b ja 4.

Ametiasutuste kooskõlastused 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 Ehitusjärelevalve- ja Ekspertiisbüroo, 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		Puittaimestiku raie ha					Kändude		Koprapaisude likvideerimine	Muu voolutakistuste likvideerimine	Lamapuit	Veevõime rajamine	Filtratsioonitõkkeekraan	Kraavilaiend	Kivide teisaldamine töötsoonist eemale	Märkused		
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhjalaius	Nõlvustegur	sügavus	kaev ristlõige	Ekskavaatoriga			Kärsitsi	Täiendav kaev	Kaevest	Vana mulla-vall	Pinnase paigaldamine tee/rajatiste muldesse	Võsa (Ø2-8 cm)		Puistu (Ø≥8 cm)		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine									Ära vedamine	
										sh		Kokku						Madal (MV)	Kõrge (KV)	Peen (PP)	Jäme (JP)												
										I-II	III																						ha
m	m	m	m2	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	m	tm	tk	tk	tk	tk	m3							
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	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	901	EH9	PM014	HT	194	0,4	1,5	1,0	0,5	97		97			58			0,02	0,04	0,01			0,07										
2	902	EH9	PM014	HT	176	0,4	1,5	1,0	0,5	88		88			53			0,02	0,04	0,01			0,06										
3	903	EH9	PM014	HT	85	0,4	1,5	1,0	0,5	43		43			26			0,02					0,02										
4	904	EH9	PM014	HT	224	0,4	1,5	1,0	0,5	112		112			67			0,04					0,04										
5	905	EH9	PM013	HT	191	0,4	1,5	1,0	0,5	96		96			57			0,04					0,04										
6	906	EH9	PM013	UT	158	0,4	1,5	1,2	1,2	190		190			114			0,03					0,03										
7	907	EH9	PM017	UT	364	0,4	1,5	1,2	1,2	437		437			262			0,07					0,07										
8	908	EH9	PM013	UT	167	0,4	1,5	1,2	1,2	200		200			120			0,03					0,03										
9	909	EH9	PM013, 012	UT	177	0,4	1,5	1,2	1,2	212		212			127			0,02			0,04		0,05										
10	910	EH9	PM012	UT	197	0,4	1,5	1,3	1,0	197		197			118			0,04	0,02				0,06										
11	911	EH9	PM016	UT	729	0,4	1,5	1,3	0,8	583		583			350			0,11	0,06				0,17										
12	912	EH9	PM012	UT	334	0,4	1,5	1,3	0,9	301		301			180			0,08			0,02		0,10										
13	913	EH9	PM012	UT	169	0,4	1,5	1,0	1,1	186		186			112			0,02	0,02	0,03			0,07										
14	914	EH9	PM015	HT	236	0,4	1,5	1,3										0,05															
15	915	EH9	PM011	HT	251	0,4	1,5	1,3										0,05															
16	916	EH9	PM015, eramaa, Pikavälja-Pärtlaia-Kaisa tee	HT	148	0,4	1,5	1,3										0,03															
17	917	EH9	PM011, 015, eramaa, Pikavälja-Pärtlaia-Kaisa tee	HT	205	0,4	1,5	1,3										0,04															
18	918	EH9	PM097, Pikavälja-Pärtlaia-Kaisa tee	HT	257	0,4	1,5	1,3										0,05															
19	919	EH9	PM094, Pikavälja-Pärtlaia-Kaisa tee	HT	235	0,4	1,5	1,3										0,05															kände ei juurita
20	920	EH9	PM097	HT	167	0,4	1,5	1,3										0,03															
21	921	EH9	PM094	HT	143	0,4	1,5	1,3										0,03															
22	922	EH9	PM097	HT	130	0,4	1,5	1,3										0,03															
23	923	EH9	PM094	HT	137	0,4	1,5	1,3										0,03															
24	924	EH9	PM095	HT	231	0,4	1,5	1,3										0,05															
25	925	EH9	PM095	HT	234	0,4	1,5	1,3										0,05															
26	926	EH9	PM095	HT	158	0,4	1,5	1,3										0,03															
27	927	EH9	PM095	HT	182	0,4	1,5	1,3										0,04															
28	928	EH9	PM095	HT	226	0,4	1,5	1,3										0,05															
29	929	EH9	PM095	HT	69	0,4	1,5	1,3										0,01															
30	930	EH9	PM095	HT	98	0,4	1,5	1,3										0,02															
31	931	EH9	PM095	HT	78	0,4	1,5	1,3										0,02															
32		EH9		TEETRASS														0,14					0,14										



Tabel 8. Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja olemasolevate truupe tööde mahud

Tabel 8A. Rekonstrueeritavad truupe																												
Jrk. nr	Truupe / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arutuslik		Proj. truupe / purde andmed										Olemasoleva truupe 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 kaev	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post		Puitluse ehitamine	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaev vana truupe eemaldamiseks		
													km <sup>2</sup>	l/s km <sup>2</sup>	l/s	m											m	m abs
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	T2	EH9	200a	0,90	340	306	11+75	4,5	73,69	71,30	2,39	12	80	PT	12	MAOK		10		2		100BT8	8		30			
2	T4	EH9	200b	0,30	210	63	2+15	4,5	74,75	73,10	1,65	10	50	PT	10	MAO	10	10				50BT7	7		25			
3	T14	EH9	912	0,02	330	7	15+50	4,5		Taastatud põhjale	1,50	10	40	PT	10	MAO		25	20			50BT8	8		20			
4	T36	EH11	1103	0,25	300	75	7+35	4,5		Ol.ol. põhjale	1,60	10	50	PT	10	MAO	10	10		2		50BT10BET	10	1	30			
KOKKU												42			42			20	55	20	4	0			23	1	105	

Tabel 8B. Ehitatavad truupe

Tabel 8B. Ehitatavad truupe																												
Jrk. nr	Truupe / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arutuslik		Proj. truupe / purde 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 kaev	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post	Puitluse ehitamine						
													km <sup>2</sup>	l/s km <sup>2</sup>	l/s	m							m	m abs	m	m	m	m <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20						
1	T901	EH9	907	0,07	340	23,8	8+10	4,5			1,40	10	40	PT	10	MAO		5										
2	T902	EH9	200a	0,85	340	289	11+75	4,5	73,59	71,40	2,19	12	60	PT	12	MAO		35	30									
3	T903	EH9	903	0,01	230	2	2+20	4,5		Taastatud põhjale	1,30	10	30	PT	10	MAO		5										
4	T904	EH9	904	0,01	230	2	2+20	4,5		Taastatud põhjale	1,30	10	30	PT	10	MAO		5										
5	T905	EH9	200a	0,85	340	289	10+00	4,5	73,70	72,00	1,70	12	60	PT	12	MAO		10										
6	T906	EH9	911	0,08	230	18	16+00	4,5		Taastatud põhjale	1,50	10	40	PT	10	MAO		10										
7	T1101	EH11	1102	0,04	230	9	2+40	4,5		Ol.ol. põhjale	1,50	10	40	PT	10	MAO		30	25									
KOKKU												74			74			0	100	55	0							

**Tabel 8C. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid**

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi
				Tähis
1	2	3	4	5
1	T3	EH9	909	30PT9
2	T13	EH9	906	30PT9
3	T15	EH9	914	50PT11KOK
4	T16	EH9	Türmoja	160TT12KOK
5	T17	EH9	916	30PT12MAO
6	T18	EH9	917	50PT12MAO
7	T19	EH9	920	50PT12MAOK
8	T20	EH9	925	100TT12KOK
9	T21	EH9	923	30PT12MAOK
10	T22	EH9	928	80PT12MAOK
11	T23	EH9	929	30PT12MAOK
12	T24	EH9	930	50PT12MAOK
13	T25	EH10	1002	50PT10MAOK
14	T26	EH10	1001	50PT10MAO
15	T27	EH10	1001	50PT9
16	T28	EH10	1003	50PT12MAOK
17	T29	EH10	1006	50PT10MAO
18	T30	EH10	1007	50PT12MAOK
19	T31	EH10	1009	50PT12MAOK
20	T32	EH11	1101	50PT10
21	T33	EH11	1101	50PT10
22	T34	EH11	1105	50PT10
23	T35	EH11	1104	50PT10
24	T37	EH11	1105	50PT10
25	T38	EH11	1106	50PT10
26	T39	EH12	1202	40PT10MAOK
27	T40	EH12	1201	50PT14MAOK
28	T41	EH12	1206	50PT14MAOK
29	T42	EH12	1203	50PT12MAOK
30	T43	EH12	1205	80PT12MAOK
31	T44	EH12	1205	80PT12MAOK
32	T45	EH12	1205	50PT12MAOK
33	T46	EH12	1210	50PT12MAO
34	T47	EH12	1210	50PT12MAO
35	T48	EH12	1209	50PT12MAO
36	T49	EH12	Tõivere/UP78	150TT11KOK
37	T50	EH12	1211	30PT12MAO
38	T51	EH12	1212	30PT10MAO
<b>KOKKU (TK)</b>				<b>38</b>

Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötüühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			EH9	EH10	EH11	EH12	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	<b>Väljatõstetavad torud, otsakud (lammutus)</b>		EH9	EH10	EH11	EH12	
2	∅ 50-100 cm (r/b)	m	23				23
3	Otsakute lammutus (r/b)	m <sup>3</sup>			1		1
4	<b>Truupide kogused</b>		EH9	EH10	EH11	EH12	
5	Rekonstrueeritavad truubid	tk	3		1		4
6	Ehitatavad truubid	tk	6		1		7
7	Likvideeritavad truubid	tk					
8	Uuendatavad truubid	tk					
9	<b>Projekteeritud truupide kogupikkused</b>		EH9	EH10	EH11	EH12	
10	plasttruup ∅30 cm, tüüp 30 PT, SN8	m	20				20
11	plasttruup ∅40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	30		10		40
12	plasttruup ∅50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	10		10		20
13	plasttruup ∅60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	24				24
14	plasttruup ∅80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	12				12
15	plasttruup ∅100 cm, tüüp 100 PT, SN8	m					
16	<b>Truubi otsakud</b>		EH9	EH10	EH11	EH12	
17	∅30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2				2
18	∅40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	3		1		4
19	∅50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1		2
20	∅60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2				2
21	∅40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut					
22	∅50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut					
23	∅60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut					
24	∅80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1				1
25	<b>Muud mahud</b>		EH9	EH10	EH11	EH12	
26	Teekatte taastamine (kruus)	m <sup>3</sup>	10		10		20
27	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m <sup>3</sup>	50		25		75
28	Truubi tähispostid	tk	2		2		4
29	Puitluse ehitamine	tm					
30	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m <sup>3</sup>	190		70		260

1	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
2	Truubi otsaku	truupide	kivid ∅15-30 cm	geotekstiil NGS2	huumusmuld	erosioonitõkkematt	heinaseeme	puuvaiad						
3	tüüp	arv (tk)	m <sup>3</sup> /tk	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> /tk	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /tk	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> /tk	m <sup>2</sup>	kg/tk	kg	tk/tk	tk
4	∅30MAO	2					2,2	4,4	44	88	1,3	2,6	220	440
5	∅40MAO	4					2,2	8,8	44	176	1,3	5,2	220	880
6	∅50MAO	2					2,2	4,4	44	88	1,3	2,6	220	440
7	∅60MAO	2					3,2	6,4	63	126	1,9	3,8	380	760
8	∅40MAOK		2,7		10		3,2		64		1,9		380	
9	∅50MAOK		2,7		12		3,2		63		1,9		380	
10	∅60MAOK		2,7		12		3,2		63		1,9		380	
11	∅80MAOK	1	4,6	4,6	21	21	3,2	3,2	62	62	1,9	1,9	375	375
12	<b>Kokku</b>	<b>11</b>		<b>4,6</b>		<b>21</b>		<b>27,2</b>		<b>540</b>		<b>16,1</b>		<b>2895</b>

Tabel 10. Uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius-katendi kihi paksused-geosüntee)	Ristprofili nr.	Piketi-vahe	Lõigu pikkus (m)	Kruus fr 0/31,5 (pos 2)	
					m <sup>3</sup> /m	kogus, m <sup>3</sup>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1	<b>Kaisa tee</b>			<b>EH9</b>		
2			0+00-0+30	28	MM	
3	4,5-10	RP1	0+30-37+34	3706	0,47	1742
4	<b>KOKKU</b>			<b>3734</b>		<b>1742</b>
5	<b>Pärtliaia tee</b>			<b>EH10</b>		
6			12+05-12+25	20	R-T	
7	4,5-10	RP1	0+00-12+05	1205	0,47	566
8	<b>KOKKU</b>			<b>1225</b>		<b>566</b>
9	<b>Pärtliaia põik tee</b>			<b>EH11</b>		
10	4,5-10	RP1	0+00-11+87	1187	0,47	558
11	<b>KOKKU</b>			<b>1187</b>		<b>558</b>
12	<b>Sõnajala tee</b>			<b>EH12</b>		
13			0+00-0+20	20	M7	
14	4,5-10	RP1	0+20-21+20	2090	0,47	982
15	<b>KOKKU</b>			<b>2110</b>		<b>982</b>
16	<b>KÖIK KOKKU</b>			<b>8256</b>		<b>3848</b>

Märkus: materjalide mahu arutamisel teede rajatiste pikkused maha arutatud

**Tabel 11. Keskkonnarajatise puhastamise tööde mahud**

Jrk. nr	Tuletõrjетиги		Maa-pinna kõrgus-arv	Sisse-voolava kraavi põhja kõrgus-arv	Põhja kõrgus-arv	Sügavus maa-pinnast	Mõõdud				Nõlvus-tegur	Raadius	Sette-süvise maht	Kaeve maht	Kaeve laiialiajamine	Raiutava platsi mõõt	Puittaimestiku raie ha				Kändude		SB tüüp* / rajatise tähis	Märkused	
							Põhjast		Maapinnalt								Võsa		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri-mine			Ära vedamine
	Pikkus	Laius					Pikkus	Laius	Madal	Kõrge							Peen	Jäme							
	m	m					m	m	ha	ha							ha	ha	ha	ha					
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
<b>EH11</b>																									
1	TT3	EH11 Pärtliaia põik tee PK6+00-7+00 vahel	Tuletõrjетиги setetest puhastamine (säilitada tuletõrjетиги gabariidid; ca 30x13 m)										50	30	42x25	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00			
<b>Kokku</b>												<b>50</b>	<b>30</b>		<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>				
<b>Kõik kokku</b>												<b>50</b>	<b>30</b>		<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>				



Tabel 12a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möö-ühik	Maht				Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus				Kõik kokku (€)
			sealhulgas							sealhulgas				
			EH9	EH10	EH11	EH12				EH9	EH10	EH11	EH12	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>1</b>	<b>ETTEVALMISTUSTÖÖD</b>													
2	Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	1,32	0,50	0,54	1,02	<b>3,37</b>	1109,7	H-13	1460	556	600	1128	<b>3744</b>
3	Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0,17				<b>0,17</b>	1109,7	H-13	187				<b>187</b>
4	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0,05				<b>0,05</b>	1181,1	T-19-1	62				<b>62</b>
5	Jämepeistu likvideerimine mootorsaega Ø ≥15 cm	ha	0,05				<b>0,05</b>	1943,9	T-19-2	101				<b>101</b>
6	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0,05				<b>0,05</b>	959,4	T-35-1	50				<b>50</b>
7	Jämepeistu tüveste vedu kuni 300m (Ø ≥15 cm)	ha	0,05				<b>0,05</b>	1554,7	T-35-2 T-35-3 T-35-4	81				<b>81</b>
8	Puitaimestiku käändude juurimine	ha	0,95	0,03		0,14	<b>1,12</b>	734,6	T-21	699	24		99	<b>823</b>
9	Lamapuidu likvideerimine	tm						0,8	T-124					
10	Veevimarite paigaldus kraavi mullavalli alla (DN300, L=8m)	tk						100,8	A-43					
11	Koprapaisude likvideerimine (3 korda)	tk				1	<b>1</b>	183,9	A-112				184	<b>184</b>
12	Kivide teisaldamine töötsoonist eemale	m³						10,0	kalk.					
13	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldus ja ehitustööde lõpus likvideerimine	tk						150,0	kalk.					
<b>14</b>	<b>VEEJUHTMED</b>							<b>KOKKU</b>		<b>2641</b>	<b>580</b>	<b>600</b>	<b>1411</b>	<b>5232</b>
15	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km						64,2	A-89					
16	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve ja kraavilaiend), I-II gr. pinnas	m³	2741				<b>2741</b>	0,5	T-123	1425				<b>1425</b>
17	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga, III gr. pinnas	m³						0,8	T-124					
18	Sette eksploatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaevemahust)	m³	274				<b>274</b>	2,1	T-157	573				<b>573</b>
19	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	1645				<b>1645</b>	0,3	T-302	543				<b>543</b>
20	Voolutakistuste eemaldamine veejuhtme sängist	m						0,1	A-113 koh.					
<b>21</b>	<b>TRUUBID</b>							<b>KOKKU</b>		<b>2541</b>				<b>2541</b>
22	Truupide mahamärkimine	tk	9		2		<b>11</b>	23,8	A-91	214		48		<b>262</b>
23	Ø 50-100 cm (r/b) truubi torude väljatõstmise ja utiliseerimine	m	23				<b>23</b>	15,9	S-273 koh.	367				<b>367</b>
24	Otsakute lammutus (kivi; r/b) ja utiliseerimine	m³			1		<b>1</b>	105,4	S-287 koh.			105		<b>105</b>
25	plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8	m	20				<b>20</b>	25,6	S-71	513				<b>513</b>
26	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	30		10		<b>40</b>	41,8	S-72	1254		418		<b>1672</b>
27	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	10		10		<b>20</b>	58,2	S-73	582		582		<b>1164</b>
28	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m	24				<b>24</b>	77,7	S-74	1864				<b>1864</b>
29	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	12				<b>12</b>	122,6	S-75	1471				<b>1471</b>
30	plasttruup Ø100 cm, tüüp 100 PT, SN8	m						239,0	S-76					
31	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2				<b>2</b>	131,0	S-101	262				<b>262</b>
32	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	3		1		<b>4</b>	131,0	S-101	393		131		<b>524</b>
33	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1		<b>2</b>	131,0	S-101	131		131		<b>262</b>
34	Ø60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2				<b>2</b>	131,0	S-101	262				<b>262</b>
35	Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut						292,9	S-103					
36	Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut						292,9	S-103					
37	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut						292,9	S-103					
38	Ø80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1				<b>1</b>	477,6	S-105	478				<b>478</b>
<b>39</b>	<b>MUUD MAHUD</b>							<b>KOKKU</b>		<b>7790</b>		<b>1415</b>		<b>9205</b>
40	Teekatte taastamine (kruus)	m3	10		10		<b>20</b>	15,0	kalk.	150		150		<b>300</b>
41	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m3	50		25		<b>75</b>	0,5	T-123	26		13		<b>39</b>
42	Truubi tähispostid	tk	2		2		<b>4</b>	17,1	S-269	34		34		<b>68</b>
43	Puitluse ehitamine	tm						64,0	809					
44	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m3	190		70		<b>260</b>	0,5	T-123	99		36		<b>135</b>
<b>45</b>	<b>KESKKONNARAJATISED</b>							<b>KOKKU</b>		<b>309</b>		<b>234</b>		<b>543</b>
46	Keskkonnarajatise kaeve ekskavaatoriga, I-II gr. pinnas	m³			50		<b>50</b>	0,5	T-123			26		<b>26</b>
47	Kaevepinnase laialiplaneerimine buldooseriaga	m³			30		<b>30</b>	0,3	T-302			10		<b>10</b>
<b>48</b>								<b>KOKKU</b>				<b>36</b>		<b>36</b>
								<b>OSAMAKSUMUSED KOKKU</b>		<b>13281</b>	<b>580</b>	<b>2285</b>	<b>1411</b>	<b>17556</b>
								<b>KÄIBEMAKS (22%)</b>		<b>2922</b>	<b>128</b>	<b>503</b>	<b>310</b>	<b>3862</b>
								<b>KOIK KOKKU KM-GA</b>		<b>16202</b>	<b>708</b>	<b>2787</b>	<b>1721</b>	<b>21419</b>

Tabel 12b. Teede uuendamise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möö-ühik	Maht					Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus				Kõik kokku (€)			
			sealhulgas				Kokku			sealhulgas							
			Kaisa tee	Pärtliaia tee	Pärtliaia põik tee	Sõnajala tee				Kaisa tee	Pärtliaia tee	Pärtliaia põik tee	Sõnajala tee				
			EH9	EH10	EH11	EH12				EH9	EH10	EH11	EH12				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	<b>Tee koondpikkus</b>	m	3734	1225	1187	2110	8256										
2	Ettevalmistustööd																
3	Tee parameetrite ja -elementide mähmähkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	3734	1225	1187	2110	8256	0,12	A-90	448	147	142	253	991			
4	Tee rajatiste mähmähkimine	tk	28	9	11	15	63	15	kalk.	420	135	165	225	945			
5	<b>Mullatööd / teemulde kujundamine</b>							<b>KOKKU</b>		<b>868</b>	<b>282</b>	<b>307</b>	<b>478</b>	<b>1936</b>			
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m2	22404	7350	7122	12660	49536	1,5	kalk.	33606	11025	10683	18990	74304			
7	<b>Kattekonstruktsiooni rajamine</b>							<b>KOKKU</b>		<b>33606</b>	<b>11025</b>	<b>10683</b>	<b>18990</b>	<b>74304</b>			
8	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/31,5 mm. Pos 2, H=10 cm	m	3734	1225	1187	2110	8256	3,12	T-957k.	11650	3822	3703	6583	25759			
9	sh kruus fr 0/31,5 mm (Pos 2), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	1742	566	558	982	3848	17,0	kalk.	29611	9628	9484	16699	65422			
10	<b>Tee rajatise (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)</b>							<b>KOKKU</b>		<b>41261</b>	<b>13450</b>	<b>13188</b>	<b>23282</b>	<b>91181</b>			
11	M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m)	tk	0	0	0	0	0	1000	kalk.	0	0	0	0	0			
12	M2 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=30m)	tk	1	0	2	0	3	1200	kalk.	1200	0	2400	0	3600			
13	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	17	6	3	13	39	900	kalk.	15300	5400	2700	11700	35100			
14	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	6	3	5	1	15	800	kalk.	4800	2400	4000	800	12000			
15	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1	0	0	0	1	1100	kalk.	1100	0	0	0	1100			
16	M9 - Mahasõidukoht koos TT teenindusplatsiga (R=10m, L=50m)	tk	1	0	0	0	1	1300	kalk.	1300	0	0	0	1300			
17	R-T- teede T-kujuline ristmik	tk	1	0	0	0	1	1200	kalk.	1200	0	0	0	1200			
18	TP-T - T-kujuline tagasipõõramise koht	tk	0	0	0	0	0	1300	kalk.	0	0	0	0	0			
19	MS - möõdasõidukoht	tk	0	0	1	0	1	800	kalk.	0	0	800	0	800			
20	TP-R - ringikujuline tagasipõõramise koht	tk	0	0	0	0	0	1300	kalk.	0	0	0	0	0			
21	Suuremahuline MS/teenindusplats (EH12, TT4)	tk	0	0	0	1	1	1300	kalk.	0	0	0	1300	1300			
22	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	1	0	0	0	1	1300	kalk.	1300	0	0	0	1300			
23	<b>Muud töõd</b>							<b>KOKKU</b>		<b>26200</b>	<b>7800</b>	<b>9900</b>	<b>13800</b>	<b>57700</b>			
24	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	tõõ	1	1	1	1	4	500	kalk.	500	500	500	500	2000			
25								<b>KOKKU</b>		<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>2000</b>			
									<b>KULTUURTEHNILISED + KAEVETÕÕD</b>				<b>13281</b>	<b>580</b>	<b>2285</b>	<b>1411</b>	<b>17556</b>
									<b>TEED</b>				<b>102435</b>	<b>33057</b>	<b>34578</b>	<b>57051</b>	<b>227121</b>
									<b>KÄIBEMAKS (22%)</b>				<b>25457</b>	<b>7400</b>	<b>8110</b>	<b>12862</b>	<b>53829</b>
									<b>KÕIK KOKKU KM-GA</b>				<b>141173</b>	<b>41037</b>	<b>44972</b>	<b>71323</b>	<b>298506</b>