



MATER: MP0322-00, MU0322-00  
MTR: EEP004306

**TÖÖ NR: 23-05-T**

**ASUKOHT:**

*Ida-Viru maakond, Alutaguse vald, Illuka küla, Ohakvere küla ja Väike-Pungerja küla*

**TELLUJA:**

*Riigimetsa Majandamise Keskus*

## Kaevanduse teede ehituse ja rekonstrueerimise projekt V03

EH1	Simuna tee
EH2	Sandiveski tee

### EHITUSPROJEKT

**KOOSTAJA:**

*Andrei Glazatšev* /allkirjastatud digitaalselt/  
*Jaroslav Jermolovitš* /allkirjastatud digitaalselt/  
*Aleksandr Afanasjev* /allkirjastatud digitaalselt/

**VAST. SPETS./JUHATAJA:**

*Andrei Glazatšev* /allkirjastatud digitaalselt/

**TARTUMAA 2024**

## SISUKORD

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid.....	4
Transpordiameti Sandiveski tee ristumiskoha ehitamise nõuded.....	10
Tabel 1. Teede tehnilised projektandmed.....	21
Tabel 2a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde koondmahud.....	22
Tabel 2b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud .....	23
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete andmed .....	24
SELETUSKIRI.....	25
1. Üldosa.....	25
Tabel 4. Teede üldandmed .....	26
MAA-ALA ASUKOHA PLAAN M 1:40000.....	28
2. Uurimistööd.....	29
Tabel 5. Uurimistööde loetelu .....	31
Tabel 6. Reeperite loetelu .....	32
3. Geoloogia ja mullastik.....	33
4. Kultuurtehnilised tööd .....	34
4.1 Trasside ettevalmistustööd .....	34
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele .....	34
5. Kuivendussüsteem .....	35
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine.....	35
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine .....	35
6. Truubid.....	36
6.1. Truupide projekteerimine .....	36
6.2. Truupide ehitamine .....	37
7. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine .....	39
7.1. Teede projekteerimine .....	39
Tabel 7.1. Teede rajatised .....	40
Tabel 7.2. Teede katendite kandevõime arvutus (Odemarki valem) .....	40
7.1.1 Simuna tee.....	40
7.1.2 Sandiveski tee .....	41
7.2. Ahtme – Raudi jaamavahe raudtee lõik (22901:002:0700) .....	42
7.3. Teede ehitamine .....	43
8. Keskkonnakaitse.....	45
8.1 Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine .....	47
8.1.1 Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded teede rekonstrueerimisel .....	47
9. Ehitustöödele seatud piirangud .....	49
9.1 Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.....	49
9.2 Ristumiskoht riigiteega 13135 Pagari-Illuka .....	49
9.3 Erasikute ja ettevõtete tingimused/piirangud: .....	49
10. Juhenddokumendid .....	50
11. Töömahtude tabelid .....	51

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud .....	52
Tabel 9. Ehitatavate truupide tööde mahud .....	53
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused .....	54
Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes .....	55
Tabel 12a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus .....	56
Tabel 12b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus .....	57

## LISAD

- Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused
- Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel
- Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
- Lisa 3. RMK Koosoleku protokoll
- Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitte avalik)
- Lisa 5. MapInfo (digitaalne lisa)
- Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)
- Lisa 7. Riigitee 13135 Pagari-Illuka km 4,548 ja Sandiveski tee ristumiskoha ehitamise põhiprojekt

## JOONISED

- Asendiplaan, M 1:40000..... joonis 1
- Projektplaan, Simuna tee M 1:5000..... joonis 2
- Projektplaan, Sandiveski tee M 1:5000..... joonis 3
- Simuna tee pikiprofiil, M 1:100/1:5000..... joonis 4
- Sandiveski tee pikiprofiil, M 1:100/1:5000..... joonis 5
- Teede tüüpristprofiilid; M 1:100..... joonis 6

## RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid



### LÄHTEÜLESANNE

#### 1. KOOSTADA: Metsateede ehituse ja rekonstrueerimise projekt.

##### 1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Kaevanduse teed.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Illuka, Ohakvere ja Väike-Pungerja küla, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond. Kat.üksuste ja kvartalite loetelu on Keskkonnamõju analüüsi (KMA) Tabelis 1.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Alutaguse metskond, Kirde Alutaguse piirkond.

#### 2. UURIMISTÖÖD:

##### 2.1. Objekti üldandmed:

###### 2.1.1. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee ja/ei	Tee järk	Olemas-olev pikkus km	Rek. pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Simuna tee	4980780	ei	4	2,05	2,05		2,05
Sandiveski tee		ei	4			3,17	3,17
				Kokku:	2,05	3,17	5,22

##### 2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi. Kvartali PG089 eraldistel 12, 13 ja 15 oleva liigvee ärajuhtimise võimalusi.
- 2.2.3. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse Tellijaga).

#### 3. PROJEKTEERIDA:

##### 3.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine kokku ca 5,22 km, sellest:

- **Simuna tee** (pikkus ca 2,05 km) rekonstrueerimine algusega Simumäe vahtkonna teelt. Tee järk 4.
- **Sandiveski tee** (pikkus ca 3,17 km) ehitamine algusega Pagari-Illuka teelt. Tee algusesse projekteerida Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht ja lõppu tagasipööramise koht. Tee järk 4. Triinu maatüksusel (kat. tunnus 22901:001:0597) projekteerida tee võsastunud alale, et ei väheneks rendile antud niidetava ala pindala.

- 3.1.1. Teed projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#).
- 3.1.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimullelele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga. Tee katend projekteerida võimalusel laiussega 4,5 m.
- 3.1.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.1.4. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust ning tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.
- 3.1.5. Teedele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide esvoolud.



#### 4. ERITINGIMUSED:

- 4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed on KMA tabelites T2 ja T3. Piirangute täpsed asukohad on projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map, dwg, dgn). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.
- 4.2. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused selgitab välja projekteerija.

#### 5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#). Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
- 5.2. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalasid ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.3. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek protokollitakse projekteerija poolt ja protokoll lisatakse projektile.
- 5.4. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsaparandusosakonna (edaspidi MPO) kavandamisspetsialistile. Projekt kooskõlastada maaomanikega projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspäirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.5. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabelis 1 olevad üldandmed (p 1.2, ja p 2.2 ) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.6. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (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.
- 5.7. Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.8. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

**6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:** Kooskõlastused, KMA, asukohaskeem 1:50 000, Simuna tee asendiplaan 1:7 500, Sandiveski tee asendiplaan 1:7 500, digitaalsed andmekihid (mapinfo).

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

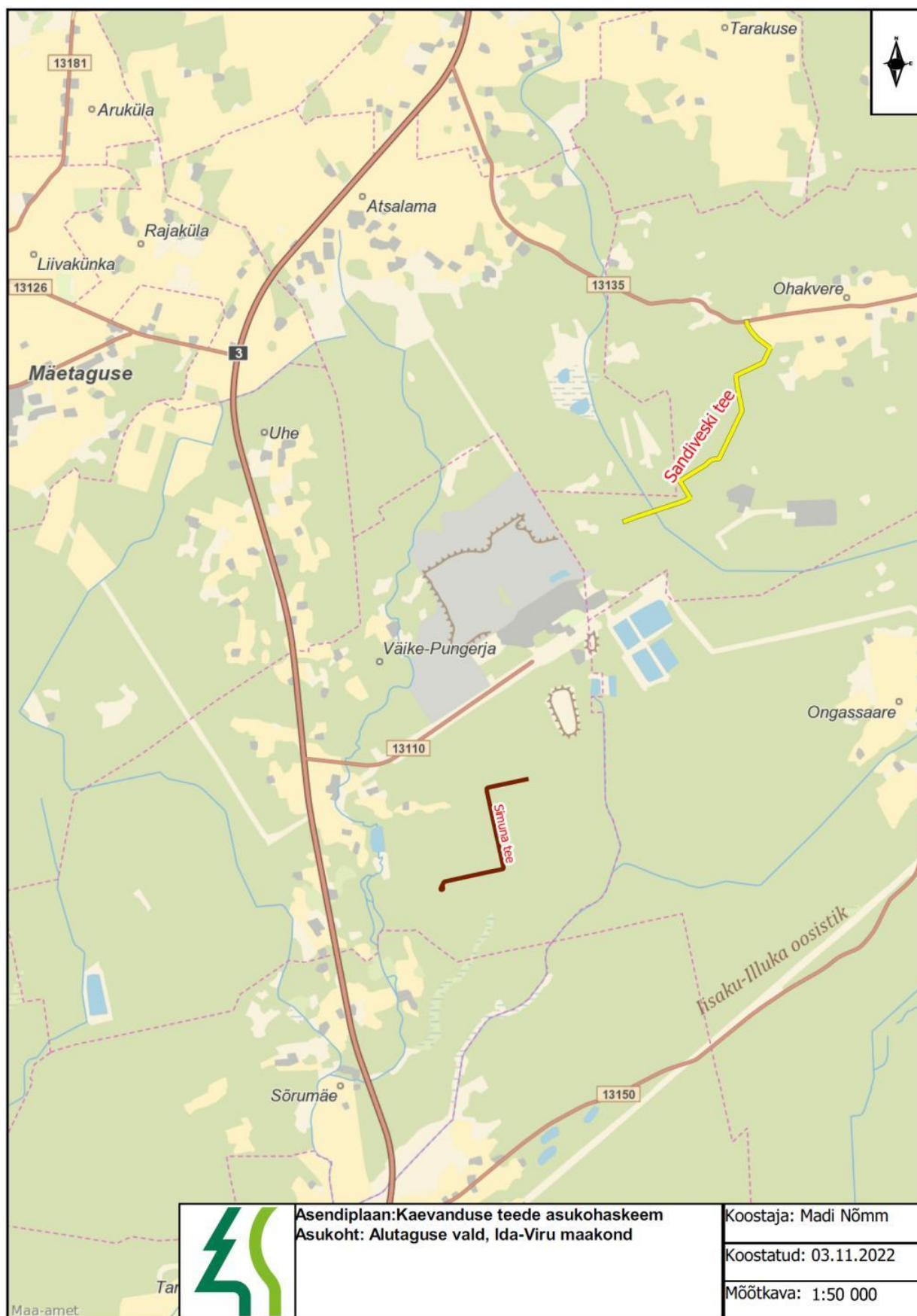
#### 8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kirde regioon, Keskkonnaamet, Alutaguse Vallavalitsus, Maa-amet, Enefit Powew AS, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud ja piirinaabrid.

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

Madi Nõmm  
(allkirjastatud digitaalselt)

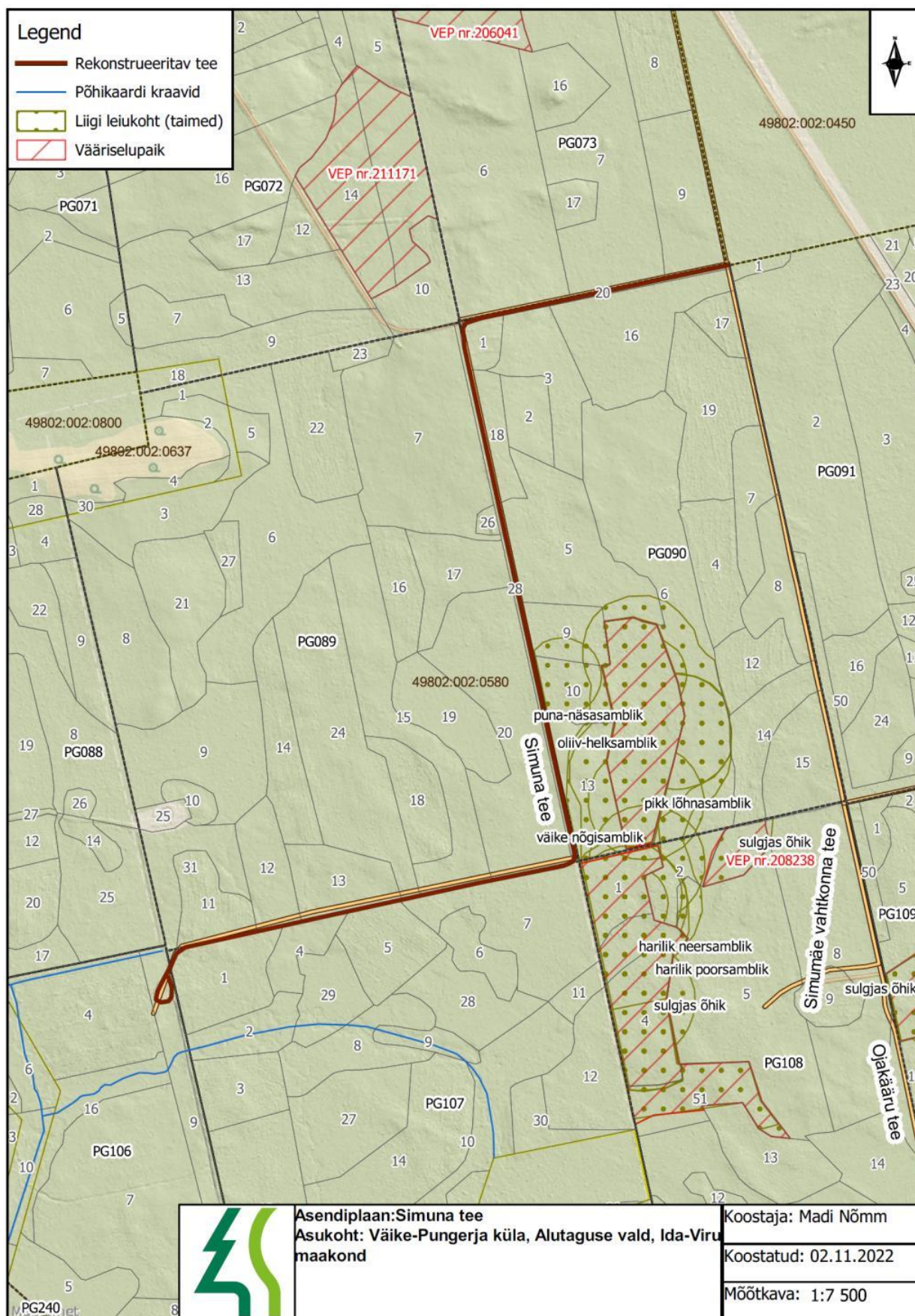














# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Kaevanduse teede lähteülesanne.pdf	93 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MADI NÕMM	36303225213	23.11.2022 10:26:20 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 13 C5 73 D9 C7 9E 22 B3 0E C8 46 DC BF 6D 3C 32 BE 40 0D 0B 7E 87 C4 D7 50 02 F3 36 C1 45 19 26

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.

## Transpordiameti Sandiveski tee ristumiskoha ehitamise nõuded



TRANSPORDIAMET

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

Teie 31.10.2022 nr 3-2.1/5928

Meie 02.11.2022 nr 7.1-1/22/24626-2

### Sandiveski metsatee ja riigitee 13135 Pagari-Illuka ristumiskoha ehitamise nõuded

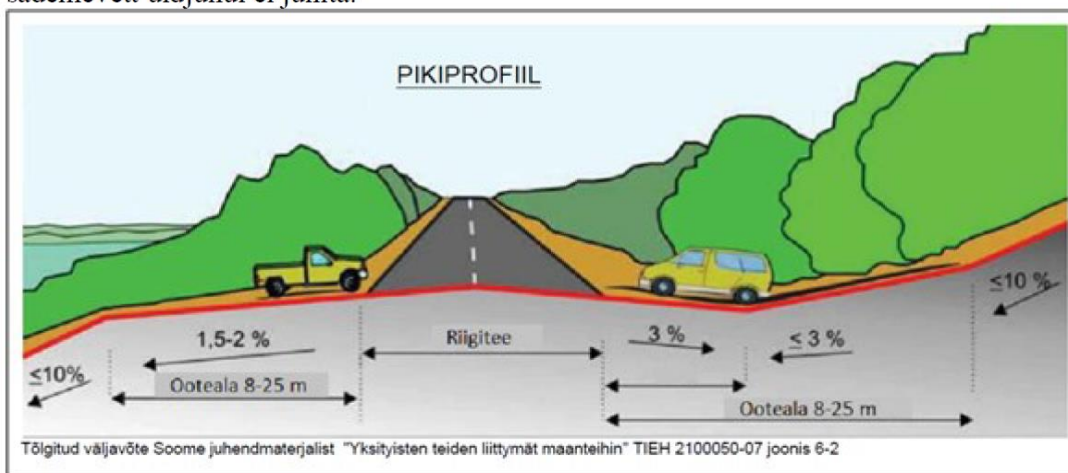
Olete taotlenud nõuded rajatava Sandiveski metsatee ristumiskoha ühendamiseks riigiteega nr 13135 Pagari-Illuka (edaspidi *riigitee*) km 4,55. Soovite rajada ristumiskohta juurdepääsuks Triinu katastriüksusele (tunnus 22901:001:0597, sihtotstarve maatulundusmaa), mis asub Ohakvere külas Alutaguse vallas Ida-Viru maakonnas. Taotlusele on lisatud Sandiveski metsatee asukoha skeem (Lisa).

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

1. Ristumiskoht projekteerida taotluses märgitud asukohta, so orienteeruvalt 13135 km 4,55. Ristumiskoha täpne asukoht selgitada välja enne teeprojekti koostama asumist arvestusega, et tagatud peab olema nõuete kohane nähtavus väljasõidul riigiteele.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada tee ehitusprojekt (edaspidi *projekt*) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhinduda kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti [juhenditest](#), sh majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisast „Maanteede projekteerimisnormid“ (edaspidi *normid*).
5. Projekteerimisel võtta aluseks Teeregistri andmed ning projekteerimise lähtetase rahuldav.
6. Ristumiskoht tuleb siduda riigitee (nr ja nimi) kilometraažiga ning kajastada projekti tiitellehel ja joonistel.
7. Seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevööndit vastavalt EhS § 71 lg 2 ning kasutada [riikliku teeregistri](#) kohaseid teede numbreid ja nimetusi.
8. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada järgnevaga.
  - 8.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008 käskkirjaga nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“.

Valge 4 / 11413 Tallinn / 620 1200 / [info@transpordiamet.ee](mailto:info@transpordiamet.ee) / [www.transpordiamet.ee](http://www.transpordiamet.ee)  
Registrikood 70001490

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



Joonis 1. Ristumiskoha pikikaldade kujundamine

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



21. Transpordiamet ei tee haldusmenetluse mahus põhiprojektile ekspertiisi ega vastuta projekti võimalike puuduste eest riigitee alusel maal ja kaitsevööndis.
22. Ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu ning riigitee aluse maa ulatuses täidab omaniku ülesandeid Transpordiamet.
23. Projekt esitada Transpordiametile kooskõlastamiseks ja ristumiskoha ehitamise lepingu sõlmimiseks [maantee@transpordiamet.ee](mailto:maantee@transpordiamet.ee). Projekti esitab kooskõlastamiseks projekti koostaja, ristumiskoha ehitamise lepingu sõlmime huvitatud isikuga.

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

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

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Merike Joonsaar  
peaspetsialist  
projekteerimise osakonna taristu kooskõlastuste üksus

Lisa: Sandiveski metsatee asukoha skeem

Merike Joonsaar  
58627078, [Merike.Joonsaar@transpordiamet.ee](mailto:Merike.Joonsaar@transpordiamet.ee)

# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Sandiveski tee ristumiskoha asukohaskeem_0.pdf	787 KB
Sandiveski metsatee ja riigitee 13135 Pagari-Iluka ristumiskoha ehitamise nõuded.pdf	421 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MERIKE JOONSAAR	46005050217	02.11.2022 11:38:00 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 76 D3 F8 35 A4 3E 85 D9 E8 2D A6 92 CE 2D E4 24 D5 87 58 77 FB EA0  
6 79 9AB1 A1 5D AE 11 98 43

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

MÄRKUSED

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



KESKKONNAAMET

## ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 02.12.2022

Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 01.12.2027

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8

Teabevaldaja: Kesklinnaamet

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

Teie 02.11.2022 nr 3-2.1/6006

Meie 02.12.2022 nr 7-9/22/21584-2

**Seisukoht Ida-Virumaal Alutaguse vallas  
kavandatavale Sandiveski tee ja Simuna tee  
ehitusele**

Austatud Madi Nõmm

Soovite Kesklinnaameti seisukohta Ida-Virumaal Alutaguse vallas kavandatavale Sandiveski tee ja Simuna tee ehitusele.<sup>1</sup>

**Seisukoht kavandatavale Sandiveski tee ehitamisele.**

Kvartali PG043 eraldisel 4 läbib Sandiveski tee III kaitsekategooria kaitsealuse liigi laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) elupaika. Tee projekteerimisel tuleb arvestada muuhulgas kaitsealuse liigi elupaiganõudlusega, näiteks kasvavad laialehise neiuvaiba isendid EELISE andmetel vahel ka teede ääres. Tuleb vältida elupaiga veerežiimi muutmist, kuna see võib kaasa tuua kaitsealusele taimede ebasoodsaid mõjusid. Arvestama peab, et vastavalt looduskaitseaduse (edaspidi LKS) § 55 lg 8 on keelatud muuhulgas III kaitsekategooria taimede hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas.

Ehitatav Sandiveski tee ületab kvartali PG042 eraldisel 11 Raudi kanalit<sup>2</sup>, millel on vastavalt veeseaduse (edaspidi VeeS) § 118 lg 2 p 2 kalda veekaitsevöönd laiusena 10 meetrit. Projektis tuleb muuhulgas ette näha meetmed VeeS § 119 p 6 sätestatud veekaitsevööndis jääva kalda erosiooni ja hajuheite põhjustamise keelu järgimiseks.

**Seisukoht Simuna tee ehitamisele**

EELISE andmetel (seisuga 01.12.2022) on kvartali PG090 edelaosas ja kvartali PG108 loodeosas mitmete kaitsealuste liikide leiukohad. Nendeks on II kaitsekategooria kaitsealused liigid sõrmjas tardsamblik (*Scytinium teretiusculum*), oliiv-helksamblik (*Cetrelia olivetorum*), väike nõgisamblik (*Parmeliella triptophylla*), kahar parthein (*Glyceria lithuanica*), laialehine nestik (*Cinna latifolia*), tera-mõhnsamblik (*Bacidia biatorina*) ning III kaitsekategooria kaitsealused liigid sile neersamblik (*Nephroma laevigatum*), pikk lõhnasamblik (*Evernia divaricata*), harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*), harilik koobassamblik (*Thelotrema lepadinum*), suur nõöpsamblik (*Megalania grossa*), sulgjas õhik (*Neckera pennata*), haava-

<sup>1</sup> registreeritud Kesklinnaameti dokumendihaldussüsteemis 02.11.2022 nr 7-9/22/21584

<sup>2</sup> EELISE kood VEE1063600

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



tardsamblik (*Leptogium saturninum*), harilik neersamblik (*Nephroma parile*), harilik poorsamblik (*Menegazzia terebrata*).

Vastavalt LKS § 55 lg 7 on II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine, keelatud ning vastavalt LKS § 55 lg 8 on keelatud III kaitsekategooria taimede, seente ja selgrootute loomade hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas.

Mitmele eelnimetatud liikidest on oluline, et ala veerežiim püsiks muutumatuna, seetõttu ei tohi Keskkonnaameti hinnangul kaitsealuste liikide elupaikades veerežiimi muuta, kaasa arvatud uute kraavide kaavamist kavandada.

Seoses kavandatava ehitustegevusega tuleb vältida ka puude raiet ja masinatega sõitmist kaitsealuste liikide elupaigas.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)  
Maret Vildak  
juhtivspetsialist  
looduskasutuse osakond

Lauri Saapar 5273872  
lauri.saapar@keskkonnaamet.ee

# DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Seisukoht Ida-Virumaal Alutaguse vallas kavandatavale Sandiveski tee ja Simuna tee ehitusele.pdf	330 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	SIKUKOOD	AEG
1	MARET VILDAK	46412275229	02.12.2022 08:58:22 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 D2 08 66 F4 A8 1E 4B 34 8E 2B BA98 F4 45 A8 D6 C3 CC EF 88 C4 E2 E  
0 E3 64 69 9B AB A4 F0 8D 35

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.

Riigimetsa Majandamise Keskus  
Sagadi küla, Haljala vald  
45403 Lääne-Viru maakond

Teie 02.11.2022 nr 3-2.1/5996  
Meie 09.11.2022 nr NJ-TOO-2/1181-2

**Enefit Power AS Logistikakeskus esitab vastavalt Teie poolt saadetud asendiplaanile Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Ohakvere külas Ahtme – Raudi jaamavahe raudtee piki (katastritunnus nr 22901:002:0700) alljärgnevad tingimused uue metsatee ehitamiseks:**

1. Vastavalt Ehitusseadustiku § 73:
  - 1.1. Raudtee kaitsevöönd hõlmab raudteealuse maa ning ulatub rööpme teljest, mitmeteelistel raudteedel ja jaamades äärmise rööpme teljest 30 meetri kaugusele.
  - 1.2. Raudtee kaitsevööndis on keelatud ohustada liiklust ja takistada nähtavust raudteel.
  - 1.3. Lisaks raudtee omaniku nõusolekule on vajalik Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti luba raudtee kaitsevööndis:
    - maaparandussüsteemide rajamisel, maavara kaevandamisel, kaevetööde tegemisel;
    - uuendusraie ja muu looduskeskkonda muutva töö tegemisel;
    - kergestisüttivate ainete ja lõhkematerjali tootmisel ja ladustamisel;
    - seadmete ja materjalide ladustamisel ja paigaldamisel, kui see seab ohtu nähtavuse kaitsevööndis;
    - ehitise ehitamisel.
2. Enne töödega alustamist tuleb Enefit Power AS-ile kuuluva maakasutusõiguse osas (Ahtme-Raudi raudtee (22901:002:0700)) esitada taotlus ([info@enefitpower.ee](mailto:info@enefitpower.ee)) hoonestusõiguse koormamiseks isikliku kasutusõigusega ja sõlmida isikliku kasutusõiguse lepingu ehitava metsatee maakasutuse ulatuses. Antud küsimuses on kontaktisikuks projektijuht Mart Järvet, [mart.jarvet@energia.ee](mailto:mart.jarvet@energia.ee).
3. Metsatee ehitamisel tuleb tagada vee ärajuhtimine raudtee muldkehast, et vältida selle erosiooni.
4. Tööde teostamise ajal vältida langenud puude ja pöösaste raudteele kukkumist.
5. Langenud metsamaterjali ja võsa ladustamine korraldada väljaspool raudtee kaitsevööndi piire.
6. Vastavalt SNiP 2.05.07-91\* nõutele, autotee piki raudteed ehitamisel, kaugus raudteerööbastee teljest maantee küljkivi siseservani, tuleb võtta vähemalt 3750 mm ja sõidutee servani (küljkivi puudumisel) või tugevdatud teepreenra alguseni - mitte vähem kui 5250 mm.
7. Tööd tuleb teostada raudtee ehitusgabariidi Sp (GOST 9238-2013 järgi Cn) nõuetele vastavalt – 3100 mm raudtee teljest.
8. Rongide liikumise ja töid teostatavate inimeste ohutuse tagamise eesmärgil tuleb iga kord kooskõlastada tööde algus ja kestvus jaamade ülemaga Gennady Tsyku (Gennady.Tsyku@enefit.ee), tel. 336 4524 või 5039804.
9. Ebastandardsete situatsioonide korral võtta ühendust dispetšeriga telefonil 516 8352.
10. Peale tööde lõppu tuleb korrastada tööde tegemise koht.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Viktoria Valdas  
raudtee ja laadimise üksuse juht

Svetlana Belogurova  
raudteeinsener  
[svetlana.belogurova@enefit.ee](mailto:svetlana.belogurova@enefit.ee) +372 5870 4855

ENEFIT POWER AS  
Auvere küla, Narva Jõesuu linn  
40107 Ida-Virumaa  
Reg. kood 10579981

Tel 466 7222  
[info@enefitpower.ee](mailto:info@enefitpower.ee)  
[www.enefitpower.ee](http://www.enefitpower.ee)



Enefit Power



# DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

## ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Tehnilised tingimused.docx	47 KB

## ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	SIKUKOOD	AEG
1	VIKTORIAVALDAS	46906152227	09.11.2022 14:04:37 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

10:ad:1d:a4:88:42:26:36:63:4d:1d:25:76:c6:9b:d9

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

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

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 3D FE 77 2F 58 F3 85 91 2D B1 CAB8 D0 16 69 FE 05 CE 46 B2 F0 F8 7  
AE8 DB 8B E0 F0 9F 0E A4 85

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.



Meie viide: IP72545-71855  
21.10.2022

Lugupeetud Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 21.10.2022 esitatud taotlusele IP72545 Kaevanduse teed.

**Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.**

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Jaan Purga

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/>

**Aleksandr Afanasjev**

**From:** Maarja Allmaa <maarja.allmaa@ttja.ee>  
**Sent:** 22. november 2022. a. 14:20  
**To:** Madi Nõmm  
**Subject:** Metsatee rajamine Ahtme-Raudi raudtee kaitsevööndisse

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (TTJA) on tutvunud Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) 10.11.2022 esitatud lähteülesandega, millega plaanitakse rajada uus metsatee Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Illuka külas Ahtme-Raudi raudtee kinnistul (22901:002:0700) asuva raudtee kaitsevööndisse. TTJA-l puuduvad vastuväited metsatee projekteerimise suhtes. Arvestada tuleb kõigi raudteevaldaja poolt esitatud nõuetega.

Töötamiseks/ehitustöödeks raudtee kaitsevööndis peab olema luba töödeks raudtee kaitsevööndis raudteevaldajalt ning Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametilt (TTJA) vastavalt EhS §73. Loa taotlemiseks **TTJA-lt palume vähemalt 30 päeva enne tööde algust saata aadressile [info@ttja.ee](mailto:info@ttja.ee) raudteevaldaja kirjalik nõusolek, projekti seletuskiri ning asendiplaan.**

Raudtee kaitsevööndis tehtavate tööde käigus ei tohi rikkuda majandus- ja taristuministri 09.11.2020 määruses nr 71 „Raudtee tehnokasutuseeskiri“ viidatud raudtee ehitusgabariidi nõudeid. Ehitusgabariit on rööbastee teljega risti oleval tasandil kujutatud piirjoon, millest sissepoole ei tohi ulatuda ükski ehitise või seadme osa (erandiks võivad olla seadmed, mis on ette nähtud vahetuks koostööks raudteeveeremiga). Raudtee kaitsevööndis ehitise ehitamisel tuleb arvestada raudteeveeremist tulenevate mõjudega, sh võimaliku vibratsiooniga. Raudtee kaitsevööndis on keelatud ohustada liiklust ja takistada nähtavust raudteel.

Lugupidamisega



Maarja Allmaa  
ehituse tegevusõiguse talituse  
peaspetsialist  
+372 667 2172 |  
[maarja.allmaa@ttja.ee](mailto:maarja.allmaa@ttja.ee)  
[www.ttja.ee](http://www.ttja.ee) | Tarbijakaitse ja  
Tehnilise Järelevalve Amet  
Endla tn 10A, 10122 Tallinn



**Tabel 1. Teede tehnilised projektandmed**

Tee nimetus		Simuna tee			Sandiveski tee			
Lühitähis		EH1			EH2			
Tehniliste andmete nimetus	Mõõt-ühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likv. osa andmed	Rek. osa andmed	
Tee andmed								
Tee nimetus		Simuna tee			Sandiveski tee			
Tee järk		IV			IV			
Tee number teeregistris		4980780						
Tee pikkus	km			2.06	3.28			5.34
Teekraavi pikkus	km				2.92			2.92
Ehitatav nõva	km	2.20			1.64			3.84
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk	7			12			19
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk	1			1			2
Sõiduki tagasipööramiskohtade arv	tk	1			1			2
Teetruupide arv	tk	2	0	0	13	0	0	15

Tabel 2a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möö- ühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			EH1	EH2	
1	2	3	4	5	6
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD				
2	Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0.16	0.46	0.62
3	Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0.11	0.40	0.51
4	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0.28	0.47	0.76
5	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0.28	0.47	0.76
6	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0.40	0.87	1.27
7	VEEJUHTMED				
8	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km	2.20	4.56	6.76
9	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve), I-II gr. pinnas	m³	1449	6267	7716
10	Sette ekspluatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	145	627	772
11	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	1449	3864	5314
12	TRUUBID				
13	Truupide mahamärkimine	tk	2	13	15
14	plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8	m	8	8	16
15	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	8	88	96
16	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50 PT, SN8	m	0	9	9
17	Terastoruup RA/4 1879x2538 TT, S355, Zn=85µm	m	0	13	13
18	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	1	2
19	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	10	11
20	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	1	1
21	RA/4 1879x2538KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	1	1
22	Veetõrje truubi ehitamisel	tund	0	72	72
23	Täiendav kaeve	m3	25	227	252
24	Veejuhtme täide	m3	20	383	403
25	Truubi tähispostid	tk	2	14	16
26	Geotekstiil NGS2 terastorule	m2	0	83	83
27	Epoksüvärv EH100 terastorule	kg	0	26	26
28	MUUD TÖÖD				
29	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1		1

Tabel 2b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		
			sealhulgas		Kokku
			Simuna tee	Sandiveski tee	
			EH1	EH2	
1	2	3	4	5	6
1	<b>Tee koondpikkus</b>	<b>m</b>	<b>2060</b>	<b>3278</b>	<b>5338</b>
2	<b>Ettevalmistustööd</b>				
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	2060	3278	5338
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	9	14	23
5	<b>Mullatööd / teemulde kujundamine</b>				
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamise	m <sup>2</sup>	12360	19668	32028
7	Teemulde laiendus ja lisatäide kohapealse pinnasega (EH1 ja EH2 ET-st kaevamisel saadud)	m <sup>3</sup>	0	2403	2403
8	Tee mulde ehitus juurdeveetavast pinnasest (l/krl) koos tihendamise	m <sup>3</sup>	33	2119	2152
9	<b>Kattekonstruktsiooni rajamine</b>				
10	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>	9225	15075	24300
11	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 6,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m <sup>2</sup>	174	510	684
12	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m	2060	3278	5338
13	geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	2996	5021	8017
14	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m	2060	3278	5338
15	geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m <sup>3</sup>	887	1490	2377
16	<b>Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamise)</b>				
17	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	5	6	11
18	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m <sup>3</sup>	45	54	99
19	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m <sup>3</sup>	107	128	234
20	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	500	600	1100
21	Muldkeha (juurdeveetav), H=20 cm	m <sup>3</sup>	75	150	225
22	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	0	4	4
23	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m <sup>3</sup>	0	25	25
24	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m <sup>3</sup>	0	60	60
25	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	0	280	280
26	Muldkeha (juurdeveetav), H=20 cm	m <sup>3</sup>	0	70	70
27	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1	1	2
28	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m <sup>3</sup>	17	17	35
29	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m <sup>3</sup>	36	36	72
30	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	212	212	424
31	Muldkeha (juurdeveetav), H=20 cm	m <sup>3</sup>	41	41	82
32	R-T- teede T-kujuline ristmik	tk	1	0	1
33	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m <sup>3</sup>	42	0	42
34	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m <sup>3</sup>	92	0	92
35	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	425	0	425
36	Muldkeha (juurdeveetav), H=20 cm	m <sup>3</sup>	103	0	103
37	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht	tk	0	1	1
38	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m <sup>3</sup>	0	70	70
39	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m <sup>3</sup>	0	153	153
40	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	0	722	722
41	Muldkeha (juurdeveetav), H=20 cm	m <sup>3</sup>	0	173	173
42	MS - möödasõidukoht	tk	1	1	2
43	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m <sup>3</sup>	12	12	23
44	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m <sup>3</sup>	26	26	51
45	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	142	142	284
46	Muldkeha (juurdeveetav), H=20 cm	m <sup>3</sup>	27	27	55
47	TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht	tk	1	0	1
48	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m <sup>3</sup>	115	0	115
49	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m <sup>3</sup>	240	0	240
50	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m <sup>2</sup>	1150	0	1150
51	Muldkeha (juurdeveetav), H=20 cm	m <sup>3</sup>	0	0	0
52	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	0	1	1
53	Raadamine	m <sup>2</sup>		675	675
54	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=20cm)	m <sup>3</sup>		55	55
55	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m <sup>3</sup>		39	39
56	Uute kraavide kaevamine	m <sup>3</sup>		57	57
57	Muldkeha ehitamine kohalikust pinnasest (täitepinnas drenikihi alla) (k≥0,5m/24h)	m <sup>3</sup>		50	50
58	Dreenkiht (k≥1 m/24h), hmin=20 cm	m <sup>2</sup>		163	163
59	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m <sup>2</sup>		287	287
60	Geotekstiil NGS4	m <sup>2</sup>		281	281
61	Olemasoleva katendi freesimine, h=4 cm	m <sup>2</sup>		7	7
62	Killustikalus kiilumismeetodil (fr. 32/63 mm), h=20 cm	m <sup>2</sup>		150	150
63	Kruusalus (pos.3 või 4, segu 0/63), h=20 cm	m <sup>2</sup>		109	109
64	Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h=10 cm	m <sup>2</sup>		91	91
65	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	m		25	25
66	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	m		25	25
67	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4 cm	m <sup>2</sup>		132	132
68	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5 cm	m <sup>2</sup>		125	125
69	Peenarde kindlustamine (pos.6, segu 0/31,5), h=9 cm	m <sup>2</sup>		51	51
70	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221)	tk		1	1
71	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk		2	2
72	Muru kasvualuse rajamine ja külv, hmin = 10 cm	m <sup>2</sup>		98	98
73	<b>Muud tööd</b>				
74	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1		1

Töö nr 23-05-T

 Objekti asukoht: Ida-Viru maakond, Alutaguse vald,  
 Illuka küla, Ohakvere küla ja Väike-Pungerja küla

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		
<b>1</b>	<b>Truupide torustikud ja otsakud</b>				
<b>2</b>	Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>16</b>		
<b>3</b>	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>96</b>		
<b>4</b>	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	<b>9</b>		
<b>5</b>	Terastoru truu RA/4 1879x2538 TT, S355, Zn=85µm	m	<b>13</b>		
<b>6</b>	Kivid Ø 15-30 cm	m³	<b>38</b>		
<b>7</b>	Geotekstiil NGS2	m²	<b>264</b>		
<b>8</b>	Huumusmuld	m³	<b>33</b>		
<b>9</b>	Erosioonitõkkematt, džudikiust võrguga	m²	<b>792</b>		
<b>10</b>	Heinaseeme	kg	<b>21</b>		
<b>11</b>	Puuvaiaid	tk	<b>3230</b>		
<b>12</b>	Veejuhtme täide	m³	<b>403</b>		
<b>13</b>	Tähispostid truupidele	tk	<b>16</b>		
<b>14</b>	Geotekstiil NGS2 terastorule	tk	<b>83</b>		
<b>15</b>	Epoksüvärv EH100 terastorule	tk	<b>26</b>		
<b>Teede ja teede rajatiste materjalid</b>					
Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Simuna tee	Sandiveski tee	Kokku
<b>16</b>	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m³	1117	1668	<b>2785</b>
<b>17</b>	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m³	3496	5423	<b>8918</b>
<b>18</b>	Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	m²	11654	17031	<b>28684</b>
<b>19</b>	Geotekstiil NGS4, 6,0 m lai	m²	174	510	<b>684</b>
<b>20</b>	Kohapealne mineraalpinnas (saadav EH1 ja EH2 ET-st)	m³	0	2403	<b>2403</b>
<b>21</b>	Juurdeveetav pinnas	m³	279	2580	<b>2859</b>
<b>Maantee mahasõidukoha materjalid (riigiteelt mahasõidukoha projektist)</b>					
<b>22</b>	Dreenkiht (k≥1 m/24h), hmin=20 cm	m³		32.6	<b>33</b>
<b>23</b>	Geotekstiil NGS4	m²		281	<b>281</b>
<b>24</b>	Killustikalus kiilumismeetodil (fr. 32/63 mm), h=20 cm	m³		30	<b>30</b>
<b>25</b>	Kruusalus (pos.3 või 4, segu 0/63), h=20 cm	m³		21.8	<b>22</b>
<b>26</b>	Purustatud kruus (pos.6, segu 0/31,5), h=10 cm	m³		9.1	<b>9</b>
<b>27</b>	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	kg		2	<b>2</b>
<b>28</b>	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	kg		2.5	<b>3</b>
<b>29</b>	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4 cm	m³		5.28	<b>5</b>
<b>30</b>	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5 cm	m³		6.25	<b>6</b>
<b>31</b>	Peenarde kindlustamine (pos.6, segu 0/31,5), h=9 cm	m³		4.59	<b>5</b>
<b>32</b>	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga (nr 221)	tk		1	<b>1</b>
<b>33</b>	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk		2	<b>2</b>
<b>34</b>	Muru kasvualuse rajamine ja külv, hmin = 10 cm	m³		9.8	<b>10</b>

Märkus: Geosünteedide kogused on arutatud ilma ülekatteta; Puistematerjali mahud on profiilsed



## SELETUSKIRI

### 1. Üldosa

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

Töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse Kaevanduse teede ehituse ja rekonstrueerimise projekti koostamine.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõtjude analüüs, Keskkonnaameti seisukoht (02.12.2022nr 7-9/22/21584-2), Transpordiameti nõuded – riigitee 13135 Pagari-Illuka ja Sandiveski metsatee ristumiskoha ehitamise nõuded (02.11.2022 nr 7.1-12224626-2), Enefit Power AS - Ahtme-Raudi raudtee kaitsevööndis töötamise tingimused ja nõuded (09.11.2022 nr NJ-TOO-2/1181-2), Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametilt (TTJA) - Ahtme-Raudi raudtee kaitsevööndis töötamise nõuded, MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefplaan (M 1:5000).

Objekti asendiskeem on esitatud lk 28. Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti 2023.

Teed asuvad Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Illuka külas, Ohakvere külas ja Väike-Pungerja külas.

Objektidele, Sandiveski teele (5470121) pääseb riigiteelt 13135 Pagari-Illuka ning Simuna teele (4980780) Simumäe vahtkonna teelt (4980782).

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”;;
- Tee projekteerimise normid (RT I, 22.11.2023, 9. Vastu võetud 17.11.2023 nr 71);
- Ehitusseadustik (RT I, 30.06.2023, 2. Vastu võetud 11.02.2015);
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (RT I, 20.11.2020, 4);
- 03.08.2015 määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded”;
- 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”;

Tabel 4. Teede üldandmed

Ehitise lühitähis	nimetus	Tee (EH1 REK, EH2 UUS), km	
		Simuna tee	Sandiveski tee
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
EH1	Simuna tee	2.06	
EH2	Sandiveski tee		3.14
<b>KOKKU</b>		<b>2.06</b>	<b>3.14</b>
			<b>5.20</b>

Simuna tee ja Sandiveski tee ei paikne ega piirne maaparandusehitistega. Käesoleva projektiga maaparandusehiti ei rekonstrueerita ning hooldustöid ei teostata.

Projektiga rekonstrueeritakse üks Simuna tee pikkusega 2,06 km ning ehitatakse uus Sandiveski tee pikkusega 3,14 km.

- **Simuna tee** (nr 4980780; rek.tee pikkus 2,06 km; EH1) rekonstrueeritav teelõik algab Simumäe vahtkonna teelt ja lõpeb Simuna tee 2,06 km-l tagasipööramise kohaga.
- **Sandiveski tee** (uue tee pikkus 3,14 km; EH2) ehitatav teelõik algab riigiteelt 13135 Pagari-Iluka tee ja lõpeb Sandiveski tee 3,14 km-l projekteeritud tagasipööramise kohaga.

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

Käesoleva objekti alal paiknevad allpool nimetatud maapealsed tehnoarajatised ja muud objektid:

- Elektrilevi OÜ: Elektriõhuliin 1-20 kV (Keskpingeliin);
- Raudi kanal, peakraav (Raudi jõgi) (valgala 10km<sup>2</sup> ja üle);
- Ahtme – Raudi raudtee (Enefit Power AS).

Tehnoarajalise asukoht koos nimetusega on esitatud Projektplaanidel (joonis 2 ja joonis 3).

Objektide maa-alal asuvad looduskaitsealised või muud olulist väärtust omavad objektid:

**Simuna tee** - EELISe andmetel (seisuga 01.12.2022) on kvartali PG090 edelaosas ja kvartali PG108 loodeosas mitmete kaitsealuste liikide leiukohad. Nendeks on II kaitsekategooria kaitsealused liigid sõrmjas tardsamblik (*Scytinium teretiusculum*), oliiv helksamblik (*Cetrelia olivetorum*), väike nõgisamblik (*Parmeliella triptophylla*), kahar parthein (*Glyceria lithuanica*), laialehine nestik (*Cinna latifolia*), teramõhnsamblik (*Bacidia biatorina*) ning III kaitsekategooria kaitsealused liigid sile neersamblik (*Nephroma laevigatum*), pikk lõhnasamblik (*Evernia divaricata*), harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*), harilik koobassamblik (*Thelotrema lepadinum*), suur nõöpsamblik (*Megalania grossa*), sulgjas õhik Neckera pennata), haava-tardsamblik (*Leptogium saturninum*), harilik neersamblik (*Nephroma parile*), harilik poorsamblik (*Menegazzia terebrata*).

Vastavalt LKS § 55 lg 7 on II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine, keelatud ning vastavalt LKS § 55 lg 8 on keelatud III kaitsekategooria taimede, seente ja selgrootute loomade hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas. Mitmele eelnimetatud liikidest on oluline, et ala veerežiim püsiks muutumatuna, seetõttu ei

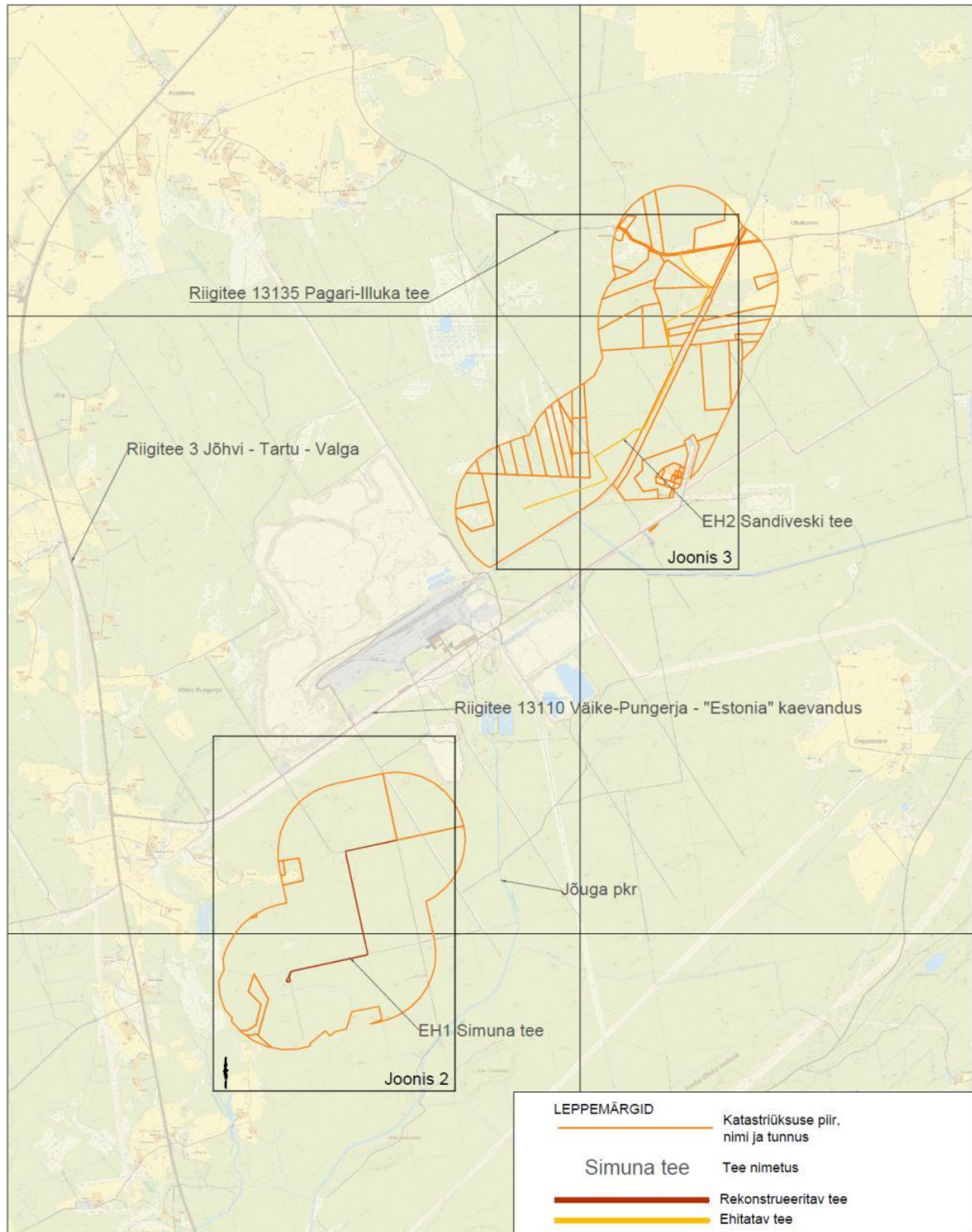
tohi Keskkonnaameti hinnangul kaitsealuste liikide elupaikades veerežiimi muuta, kaasa arvatud uute kraavide kaevamist kavandada. Seoses kavandatava ehitustegevusega tuleb vältida ka puude raiet ja masinatega sõitmist kaitsealuste liikide elupaigas.

**Sandiveski tee** - kvartali PG043 eraldisel 4 läbib Sandiveski tee III kaitsekategooria kaitsealuse liigi Laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) elupaika. Tee projekteerimisel tuleb arvestada muuhulgas kaitsealuse liigi elupaiganõudlusega näiteks kasvavad laialehise neiuvaiba isendid EELISE andmetel vahel ka teede ääres. Tuleb vältida elupaiga veerežiimi muutmist, kuna see võib kaasa tuua kaitsealusele taimede ebasoodsaid mõjusid. Arvestama peab, et vastavalt looduskaitseaduse (edaspidi LKS) § 55 lg 8 on keelatud muuhulgas III kaitsekategooria taimede hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas.

Ehitatav Sandiveski tee ületab kvartali PG042 eraldisel 11 Raudi kanalit, millel on vastavalt veeseaduse (edaspidi VeeS) § 118 lg 2 p 2 kalda veekaitsevöönd laiusega 10 meetrit. Projektis tuleb muuhulgas ette näha meetmed VeeS § 119 p 6 sätestatud veekaitsevööndisse jääva kalda erosiooni ja hajuheite põhjustamise keelu järgimiseks.

Käesoleva projekti arutelu koosolek RMK-ga toimus 23.10.2023 veebikeskkonnas. Täiendused on protokollitud (vt lisa 3) ning projekti sisse viidud.

## MAA-ALA ASUKOHA PLAAN M 1:40000



Märkus: Maa-ala asukohta plaani aluseks on väljavõte Maa-ameti geoportaali põhikaardist.



## 2. Uurimistööd

Uurimistööd objektil tehti REK Projekt OÜ inseneri Andrei Glazatševi poolt ajavahemikus 17.04.2023-19.04.2023.a. Tehtud uurimistöödest annab ülevaate tabel 5. Uurimistööde aruanne on üle antud RMK-le ning säilitakse REK Projekt OÜ arhiivis.

Uurimistööde käigus mõõdistati ja sondeeriti teid kogupikkusega 5,22 km, tehti seisukorra uurimine ning mõõdistamine. EH1 Simuna tee (4980780) ja EH2 Sandiveski tee mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EVRS EH2000 kõrgussüsteemis fotogrammeetrilisel meetodil drooniga DJI Mavic 3 Enterprise. Droonil on reaalaaja GPS süsteem, mis koordineerib pildistamise ajal pildid 2-3 cm täpsusega. Fotogrammeetrilised lennud teostati 50 m kõrguselt koridori meetodil – ehk piki teed kolmekordse ülelennuna. Täiendavalt mõõdistati GNSS seadmega Spectra SP85 kasutades elektroonilist väliarvutit Spectra Precision T41 tuvastatud kontrollpunkte, tagamaks saadud ortofoto asendilist ja kõrguslikku kontrolli. Arvutis teostati fotogrammeetrilised tööd Agisoft Metashape ning Autodesk ReCap tarkvarade abil. Saadud tulemuseks olid koordineeritud ortofotod ja punktipilv ning selle järgi saadud 3D maapinnamudel.

Lisaks sellele hinnati ka objektist väljuvate veejuhtmete äravoolutingimusi ja tehnilist seisukorda. Objektile paigaldati kokku 7 reeperit (vt tabel 6). Reeperid on paigaldatud mõõdistatavate teedele ning neid on piisavalt EH1 rekonstrueerimiseks ja EH2 ehitamiseks. Pikettide tähised on paigaldatud 10-15 m mõõdistatud trasside teljest eemale. Töö käigus teostati ka kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised: määrati uute truupide rajamise võimalust, vajadust ja asukohti, veejuhtmete settekihi paksust, hooldamise vajadust ning puittaimestiku likvideerimise mahud. Hinnati uute teekraavide rajamise vajadust, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste rajamise võimalust ja potentsiaalseid asukohti.

Uurimistööde käigus uuriti allpool nimetatud teed:

- **Simuna tee** (nr 4980780; rek.tee pikkus 2,06 km; EH1) rekonstrueeritav teelõik algab Simumäe vahtkonna teelt ja lõpeb Simuna tee 2,06 km-l metsakvartalil PG106 tagasipööramise kohaga.
- **Sandiveski tee** (uue tee pikkus 3,14 km; EH2) ehitatav teelõik algab riigiteelt 13135 Pagari-Iluka tee ja lõpeb Sandiveski tee 3,14 km-l metsakvartalil PG042 projekteeritud tagasipööramise kohaga.

Simuna tee ja Sandiveski tee tuleb projekteerida vastavalt nr 4 järgu nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

**Simuna tee** (nr 4980780; rek.pikkus 2,06 km; EH1) rekonstrueeritav teelõik algab Simumäe vahtkonna teelt (killustikkattega kruusatee) ja lõpeb Simuna tee 2,06 km-l metsakvartalil PG106 tagasipööramise kohaga. Katte liik: 31 - killustikkate. Simuna tee on keskmises seisukorras olev kruuskattega tee. Kohati kruuskattega kulumis- ja aluskiht on osaliselt ära kulunud. Rekonstrueeritava lõigu laius võrdub 4,0-5,0 m lai ja mulde laius võrdub 6,0 m. Teel esineb üksikuid lõõkauke, servad tasandamata. Külakraavid puuduvad. Ümbritsev ala on üldiselt kuiv, va trassi PK 13 ja PK 15 juures – vesi seisab teel. Kogu trassi ulatuses on võimalik vajadusel rajada uued veejuhtmed. Uutest veejuhtmetest pinnas saaks kasutada rajatiste muldeks ja tee laiendamiseks. Tuginedes uurimistöö tulemustele, Simuna tee vajab uue katendikonstruktsiooni ehitamist, uute mahaõidukohtade ehitamist ning möödasõidukoha ehitamist, et eksploatatsiooni ajal oleks võimalik tagada metsaveokitele liikumist ilma takistusteta.

Terava nurga all olevate kurvide siseküljed vajavad laiendamist, kuna pöörderaadiused võivad metsaveokitele väikeseks jääda. Ol.ol. tehnovõrkudega ristumisi ei ole. Teele on koostatud pikiprofiil (joonis 4). Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad looduskaitsetelised või muud olulist väärtust omavad objektid (joonis 2).

**Sandiveski tee** (ehit.pikkus 3,14 km; EH2) ehitatav teelõik algab riigiteega 13135 Pagari-Illuka ristumisel ja lõpeb Sandiveski tee 3,14 km-l metsakvartalil PG042 projekteeritud tagasipööramise kohaga. Tegu on uue tee rajamisega. Raudtee ääres asuvad külgkraavid olid uurimise ajal rahuldavas tehnilises seisukorras, settimata, kuni 2,5 m laiad ning vajavad korrastamist. Kraavi serv on 2,5 m raudtee alumisest servast. Kogu teelõigule saab vajadusel rajada uued veejuhtmed. Uutest kraavidest võiks kasutada pinnast muldkeha ehitamiseks. Tuginedes uurimistöö tulemustele, uus tee vajab uue katendikonstruktsiooni ehitamist, uute mahaõidukohtade ehitamist ning vajadusel möödasõidukohtade ehitamist, et eksploatatsiooni ajal oleks võimalik tagada metsaveokitele liikumist ilma takistusteta. Trassi alguses olev Sandiveski tee ja riigitee 13135 Pagari-Illuka ristumiskoht tuleb ehitada vastavalt Transpordiameti poolt väljastatud projekteerimise tingimusele. Ristumiskohale tuleb koostada projekt ning kooskõlastada see Transpordiametiga. Teele on koostatud pikiprofiil (joonis 5). Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad looduskaitsetelised või muud olulist väärtust omavad objektid (joonis 3).

Vastavalt lähteülesandele on uuritud ning kindlaks määratud teede rajatiste asukohad: mahaõidukohad jmt. Möödistatud teedele koostati pikiprofiilid koos pinnase lõimisega (vt joonised 4-5).

Hüdrotehnilise uurimistöö tegemisel uuriti veejuhtmete ja nendel asuvate rajatiste tehnilist seisukorda.

Uurimistööde käigus määrati veejuhtmete pealtlaius, sügavus, settekihi paksus. Lisaks sellele, uuriti ka projektala piiresst väljuvate veejuhtmete seisukorda, et oleks tagatud projektala piires olevate ehitiste eesmärgipärane toimimine.

Simuna tee ja Sandiveski tee ääres koprapaise veejuhtmetel uurimise ajal tuvastatud ei olnud.

Projekteerimise käigus tuleb arvestada asjaoludega, et ehitatav Sandiveski tee ületab kvartali PG042 eraldisel 11 Raudi kanalit, millel on vastavalt veeseaduse (edaspidi VeeS) § 118 lg 2 p 2 kalda veekaitsevöönd laiusega 10 meetrit. Ehitustööde käigus tuleb näha ette meetmed VeeS § 119 p 6 sätestatud veekaitsevööndisse jääva kalda erosiooni ja hajuheite põhjustamise keelu järgimiseks.

Olemasolevate teealused truubid käesolevatel objektidel tuvastatud ei olnud. Ainukene truup, mis on objektiga lähedal paikneb raudtee all Raudi kanalil – 2x175BT11BET. Truup on heas tehnilises seisukorras, puhas, piisava läbimõõdu ja pikkusega.

Uurimistööde ajal tuletõrjetihke käesolevatel objektidel tuvastatud ei olnud.

**Tabel 5. Uurimistööde loetelu**

Jrk. nr	Uurimistöö						tegij nimi
	nimetus	mõõt- ühik	maht		kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	
			sealhulgas				
			EH1	EH2			
1	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	3	4	7	17.04.2023 - 19.04.2023	A. Glazatšev
2	Võimalikud maaparandussüsteemi (olemasolul) rajatiste tehniliste andmete erinevuste ja maaparandussüsteemi valgala muudatuste väljaselgitamine	töö	1		1		
3	Kitsenduste olemasolu (eesvoolu kaitsevöönd, maaparandushoiuala) väljaselgitamine. Eesvoolu, kuivenduskraavi, drenaažisuue, truubi, keskkonnakaitserajatise paiknemise, seisundi ja voolutakistuste eemaldamise vajaduse uurimine	töö	1		1		
4	Tee trassi tehnilise seisukorra uurimine, möödistamine, piketeerimine, sondeerimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teedel.	km	2.06	3.14	5.20		
5	Uute teekraavide rajamise vajaduse uurimine, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste ja truupide rajamise võimaluse ja potentsiaalsete asukohtade uurimine	km	2.06	3.14	5.20		
6	Riigiteelt mahasõidukoha möödistamine	tk		1	1		

Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukohta	koordinaadid		kõrgusarv m
				kirjeldus	x	y	
1	RP1	tehniline	Nael puu tüves	Nael lepa tüves Sandiveski tee ja 13135 Pagari-Iluka kõrvalmaantee ristumiskoha teljest ca 18 m põhja suunas; 13001:001:1206 (Mikumetsa kinnistul)	6570523.080	695811.904	66,56
2	RP2	tehniline	Nael kännu peal	Kännu peal, PK9 kandis, Sandiveski tee (vasakul pool)	6569898.903	695726.893	66,04
3	RP3	tehniline	Nael puu tüves	Nael kuuse tüves, PK22 kandis, Sandiveski tee (paremal pool)	6568893.796	695122.872	62,88
4	RP4	tehniline	Nael puu tüves	Nael haava tüves, Sandiveski tee lõpus (paremal pool)	6568452.350	694525.486	62,23
5	RP5	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves, PK0 kandis, Aherainemäe teega ristumiskohast teisel pool	6565749.350	693539.721	53,41
6	RP6	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves, PK10 kandis, Simuna tee (vasakul pool)	6565095.444	693246.058	54,17
7	RP7	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves, Simuna tee lõpus (paremal pool)	6564600.833	692632.946	54,32

Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis



### 3. Geoloogia ja mullastik

Uurimistööde käigus teostati mõõdistatavatel teedel pinnase sondeerimine (vt pikiprofiilid). Pinnase sondeerimissügavus jäi vahemikku 1,0...2,0 m. Teed asuvad enamasti liivsavi/saviliivpinnastel, väiksemal määral rähkne- ja liivpinnastel. Huumushorisont on vahemikus 10-25 cm. Pinnase lõimise on toodud detailsemalt pikiprofiilil konkreetse piketi juures.

Teedel reljeef on üldiselt tasane. Teede absoluutkõrgused jäävad vahemikku 51,70 m – 66,60 m. Teede uurimistööde ajal pinnase lõimise määramisel põhjaveid ei tuvastatud. Veejuhtmete äravoolurežiim toimib normaalselt, liigniiskuse esines Sandiveski tee PK25-PK29 vahelisel alal ja Simuna tee PK13 ja PK15 juures. Liigniiskuse põhjuseks on maapinna reljeef (madalaim ala).

Maa-ameti mullakaardi järgi esineb rekonstrueeritaval ja ehitataval teetrassidel enamasti järgmisi mullatüüpe: Gleistunud leetjas mullad (Kig), Leetunud gleimullad (LkG), Kahkjast leetunud gleimullad (LPG), ning väiksemalt määral Leetjas gleimullad (GI) ja Leostunud gleimullad (Go).

Ehitatava Sandiveski tee ja rekonstrueeritava Simuna tee maa-aladel asuvatel metsadel esineb enamasti järgmisi kasvukohatüüpe: jänsekapsa-mustika (JM), ja naadi (ND), ning väiksemalt määral tarna-angervaksa (TA) ja karusambla-mustika (KM). Nende osakaal süsteemi üldpindalast on järgmine:

Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast		
Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
jänsekapsa (JK)	2.81	1.22
jänsekapsa-mustika (JM)	140.77	61.34
mustika (MS)	20.87	9.09
naadi (ND)	36.42	15.87
karusambla-mustika (KM)	1.71	0.75
angervaksa (AN)	26.24	11.43
tarna-angervaksa (TA)	0.66	0.29

## 4. Kultuurtehnilised tööd

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala veejuhtmete ja teede trassid rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

Ettevalmistustöödega seotud piiranguid on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

### 4.1 Trasside ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde ning veejuhtmete setetest ja puittaimestikust puhastamise ning rajamise mahust annab ülevaate tabel 8, kus on toodud võsa ja puistu raiumise, metsakändude juurimise ning veejuhtmete kaevamise mahud. Teede trasside laiendamisel väljajuuritavad kändud on ette nähtud paigutada teekraavide metsapoolsele servale. Uurimistöödel tehti kindlaks, kui lai on teede ja veejuhtmete trasside lageda osa. Projekteeritud trasside laiuse ja lageda osa vahena on ettevalmistustööde tabelis 8 arvatud teede ja veejuhtmete trassil tehtavate raietööde mahud.

Veejuhtme voolusuunanool tähistab projektplaanil kraavimulde asukohta, mis on ühtlasi ka tööde tegemise pool. Lõikudel, kus tee servas puudub veejuhe, peab pärast tee rekonstrueerimist jääma mulde servast vähemalt 1 m laiune raiutud ning juuritud riba metsani. Veejuhtmega lõigul puhastatakse tee ja veejuhtme vaheline ala + veejuhtme perimeeter + 1-2 m laiune võond veejuhtme metsapoolsest servast. Teede rajatiste kohtades tuleb puittaimestik eemaldada maaparandusrajatiste tüüpjoonistel näidatud ulatuses. Planeeritava settekihi paksus teekraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m.

### 4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm maapinnast kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel 1/3 kännu läbimõõdust. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Tööde teostamisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb 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 tehno-rajatiste kaitsevööndis tuleb teavitada rajatise haldajaid ehitustöödest ja teha ehitustöid vastavalt nendepoolsetele nõuetele, juhistele ja projekti kooskõlastusele.

## 5. Kuivendussüsteem

Käesolevas projektis teid ümbritsevat (vahetus läheduses asuvat) kuivendusvõrku ei ole. Teeäärsed veejuhtmed korrastatakse/rajatakse vastavalt projekteeritud töömahtudele.

### 5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Vastavalt uurimistööde tulemustele:

- Ehitatakse uued teekraavid ja voolunõvad tee mulde rajamise materjali saamiseks ning katendikonstruktsiooni stabiilsena hoidmiseks ja teede nõutava kandevõime tagamiseks.
- Raudtee äärne kraav 201 jääb olemasolevasse seisukorda. Puittaimestik (madal võsa) raiutakse ainult teeserva ja kraavi teepoolse serva vahelisel ala teekonstruktsiooni ehitamise jaoks.

### 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.

Uued veejuhtmed on projekteeritud nõlvusega 1,5 ja põhja laiusel 0,4m (vt tabel 8). 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 katkematu valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Planeeritava settekihi paksus kraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi tee ja kraavide muldetesse asetada. Veejuhtmete raiutaval trassil (pärast kändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb tasandada. Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude ekspluatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

## 6. Truubid

### 6.1. Truupide projekteerimine

Projekteeritud truupide ehitusmahtudest annavad ülevaate tabelid 9 ja 10. Truupide asukohad on kantud projektplaanile ning teede pikiprofiilidele. Ehitatavate truupide nimekirjas on truupe kokku 15 tk.

Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusele.

Projekteeritud truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 30 cm kuni 50 cm. Plasttorutruubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud.

Plasttorutruubid on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgneva tüüpotsakuga („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019): MAO (vt tabel 9 ja 10).

Truup T211 - kiviotsakutega lameda profiiliga terastorutruup RA/4 1879x2538 mm. Terasse seinapaksus 4 mm ja terase klass S355 + geotekstiiliga ja epoxy värviga kaitsekihiga kate. Otsad lõigata nõlvusega 1:1,5. Raudi kanali truubi T211 otsakud on projekteeritud KOK kivikindlustusega. Tee muldkeha servast truubi servani peab olema (truup peab välja ulatuma) vähemalt 0,5 m. Truubi tüüpjoonis on lisatud projekti koosseisu tüüpjooniste hulka. Truubi pikilõige on lisatud projektplaani joonisele nr 3. Truubi T211 ehitamiseks on esmalt vaja ehitada tee muldkeha, mis Raudi kanali piirkonnas on kuni 2,6 m paksune. Truubi kohal peab olema vähemalt 0,6 m pinnas (katendikonstruktsioon 10-30-G-20). Truubi pikkus on 13 m. Pealesõidud truubile ca 50 m ulatuses pikikaldega 2% (kokku ca 100 m), täitepinnas juurdeveetavast pinnasest. Mulde nõlva kalle on 1:1,5.

Tähispostid (TP) paigaldatakse teetruupidele kohtadesse, kus selle paigaldamiseks on piisavalt ruumi (teemulde alumisest servast kuni veejuhtme servani on min 0,5 m). Käesoleva projektis tähispostid on projekteeritud ehitatavatele põhitee truupidele. Igale truubile on projekteeritud 2 (TP). Raudi kanali truubi T211 kohale on projekteeritud kokku 6 (TP) - 2 tähisposti paigutatakse truubi teljele ning 2 tähisposti paigutatakse nii enne kui ka pärast truubi telge.

Truupide vastava läbimõõdu projekteerimiseks on võetud aluseks allpool olev valem, mille abil saadakse  $Q_{p\%}$  maks 5% konkreetse veejuhtme ristlõikele. 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.

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 * h_{p\%} * \mu * \partial * \partial_1 * \partial_2}{(A+1)^n} A(m^3/s)$$



$Q_{p\%}$	- kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega p%				
$K_0$	- parameeter, mis iseloomustab kevadise suurvee moodustumise intensiivsust (kartogramm 1)				
$h_{p\%}$	- kevadise suurvee äravoolukiht (mm) ületustõenäosusega p%				
$\mu$	- koefitsient, mis arvestab äravoolukihi statistiliste parameetrite ebahütlust				
$\delta$	- koefitsient, mis arvestab veehoidlate ja tiikide ning läbivoolujärvede reguleerivat mõju				
$\delta_1$	- koefitsient, mis arvestab metsade mõju maksimaalsele äravoolule				
$\delta_2$	- koefitsient, mis arvestab soode mõju maksimaalsele äravoolule				
A	- valgala pindala (km <sup>2</sup> )				
N	- astendaja, Eestis 0,18				

Arvutustabeli arvvaartused:

$Q_{5\%}$ l/s	A	$K_0$	$h_{1\%}$	h <sub>0</sub>	Cv	$\Phi$	$\mu$	$\delta$	$\delta_1$	$a_1$	$A_m$	$(A_m+1)^{0,22}$	$\delta_2$	As	$\lg(0,1*As+1)$	$(A+1)^{0,18}$
7081	22.6	0.007	220.44	120	0.45	1.86	0.93	1	0.386	1	75	2.593	1	0	0	1.767

## 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 kaev või täide mineraalpinnasega. Tabelis on antud truupide sissevoolu kõrgused. Selle puudumisel lähtuda oleva kraavi põhja kõrgusest peale setete eemaldamist.

Truubi T211 ehitamiseks on esmalt vaja ehitada tee muldkeha. Seejärel saab truupi paigutada tee muldkehasse. Terastruubi ehitamisel lähtuda „Riigiteedel terasprofiilist truupide ja sildade projekteerimise ja ehitamise juhise“.

T211 lameda profiiliga terastoru truubi ehituse korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud teostavate tööde etappidele. Veetõrje truubi ehitamisel võiks arvestada orienteeruvalt 72h. Truubi ehitusaegsed tööjoonised/skeemid koostab ja ehitusaegsed abinõud (ajutised tõkkesammid, Raudi kanali vete veetõrje abinõud) tellib ehitaja, eelnevalt kooskõlastades (enne ehitustööde algust) ehituse järelevalvega ja RMK esindajaga.

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.

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.

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 voolusäangi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla  $\leq 100$  mm;
- truubi pikkus võib erineda  $-50 \dots +100$  mm.

## 7. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine

Teede ehitamise ja rekonstrueerimise eesmärk on metsade majandamisvõimaluste parandamine hoolduse võimaldamine.

### 7.1. Teede projekteerimine

- **Simuna tee** (nr 4980780; rek.tee pikkus 2,06 km; EH1) rekonstrueeritav teelõik algab Simumäe vahtkonna teelt ja lõpeb Simuna tee 2,06 km-l metsakvartalil PG106 tagasipööramise kohaga.
- **Sandiveski tee** (uue tee pikkus 3,14 km; EH2) ehitatav teelõik algab riigiteelt 13135 Pagari-Iluka tee ja lõpeb Sandiveski tee 3,14 km-l metsakvartalil PG042 projekteeritud tagasipööramise kohaga.

Simuna tee ja Sandiveski tee projekteeritakse vastavalt nr 4 järgu nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

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 1000–10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal ajal.

Teede katendikonstruktsioon on valitud tuginedes uurimistöode tulemustele (sh pinnase koostisele, kandevõimele ja reljeefile), võttes aluseks RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020) ja Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid”.

Projekteeritud teede Projektplaanid on esitatud joonistel 2-3 ning piki- ja ristprofiilid on esitatud joonistel 4-5. Teede rajatistest annab ülevaate tabel 7.1. Teede pikkustest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 2b ja 11.

Tee-aluste truupidele on ette nähtud tähispostide paigaldus.

Käesolevatele teedele on projekteeritud tee laiendused vastavalt plaanikõverikele ning üleminekud sujuvalt 12m ja 18m ulatuses sirgelt osalt plaanikõveriku raadiusele (vt tabel 11 ja Projektplaanid). Plaanikõverikul pöörderaadiusega alla 200 m viraažikalle peab olema 5%. Teemulde laiendamine (vajadusel) on ette nähtud rajada juurdeveetavast pinnasest. Projekteeritud kurvi parameetrid on kontrollitud vastavalt autorongi (18,75 m) pöördekoridoride šablooniga.

Aluspinnases paikneva ja muldkehas kasutatava pinnase arvestuslik elastsusmoodul ( $E = 50 \text{ Mpa}$ ) on võetud pinnase liigi ja sondeerimisandmete põhjal tabelist 11 trükises “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0”. Teekatendi paksuse määramiseks on kasutatud maaeluministri määru nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid” lisa 2 olevat esimest graafikut joonisel 6. Teekatendi kandevõime arvutustulemused on välja toodud tabelis 7.2.

Simuna teele ja Sandiveski teele on ette nähtud rajada möödasõidukohad pikkusega 20m (+ 2x10 m üleminek eest ja tagant), millel on ka teenindusplatsi ülesanne. Möödasõidukohtade ehitamine on vajalik, et eksploatatsiooni ajal oleks võimalik tagada metsaveokitele liikumist ilma takistusteta. Möödasõidukohtade/teenindusplatsi mahud on arvestatud tabelis 2b.

Tabel 7.1. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Simuna tee	Sandiveski tee	Kokku
		EH1	EH2	
1	2	3	4	5
1	M1 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=20m)			0
2	M2 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=30m)			0
3	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	5	6	11
4	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)		4	4
5	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	1	1	2
6	M9 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=50m)			0
7	MM - Mahasõidukoht maanteelt		1	1
8	R-T- teede T-kujuline ristmik	1		1
9	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht		1	1
10	MS - möödasõidukoht	1	1	2
11	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht			0
12	TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht	1		1
13	R - teede nelikristmik			0
KOKKU		9	14	23

Tabel 7.2. Teede katendite kandevõime arvutus (Odemarki valem)

EA	h	E	E <sub>max</sub>	E <sub>p</sub>	Selgitus
Mpa	m	Mpa	Mpa	Mpa	
50	0	50	300	50	Aluspinnas
50	0.3	150	300	94	Aheraine (fr. 0/90 mm)
94	0.1	150	565	98	Killustik (fr. 16/32 mm)

Rajatised rajatakse ilma muldeta, tee rajatiste mulde ehitamiseks tuleb vajadusel kasutada külgreservis olevat mineraalpinnast (veejuhtmete kaevamisel saadud sobiv mineraalpinnas).

### 7.1.1 Simuna tee

Rekonstrueeritava Simuna tee pikkus on 2,06 km, pealtlaius 4,5 m, põiklalle 3,5%. Tee algusesse rajatakse mahasõidukoht (Tüüp M7). Ehitatakse uued veejuhtmed (ainult RMK maale). Kvartalite muldele ning teistele teedele/kinnistutele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad: M7 – 1tk (A=4,5m, R=12,5m, L=20m), M3 – 5tk (A=4,5m, R=10m, L=10m), R-T- teede T-kujuline ristmik – 1tk, MS – möödasõidukoht (MS, L=40 m).– 1tk ja TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht – 1tk.

Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevallt alla):

- Killustik (16/32), h=10cm;
- Aheraine (0-90), h=30cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD≥20 kN/m), 5,0m lai;
- Olemasolev tasandatav teekeha.



Tee tööde ja ehitusmaterjali mahtude määramisel on töömahutabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2013 ja 2019). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

### 7.1.2 Sandiveski tee

Ehitatava uue tee pikkus on 3,14 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Tee algusesse rajatakse riigiteelt 13135 Pagari-Iluka km 4,548 mahasõidukoht (Tüüp MM, vt lisa 7). Ehitatakse uued veejuhtmed (va keskkonnakaitse alad). Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad: MM - Mahasõidukoht maanteelt – 1tk, M7 – 1tk (A=4,5m, R=12,5m, L=20m), M5 – 4tk (A=4,5m, R=5m, L=10m), M3 – 6tk (A=4,5m, R=10m, L=10m), MS – möödasõidukoht (MS, L=40 m).– 1tk ja TP-T – T-kujuline tagasipööramise koht – 1tk.

Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Killustik (16/32), h=10cm;
- Aheraine (0-90), h=30cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD≥20 kN/m), 5,0m lai;
- Uus rajatav mulle (juurdeveetav pinnas),  $h_{keskm}=20$  cm;
- Olemasolev tasandatav teealus.

Lõigul PK 12+30 kuni PK 17+55 Sandiveski tee on projekteeritud Ahtme – Raudi raudtee kaitsevööndisse. Sandiveski tee on projekteeritud paralleelselt raudteega ning vahekaugus raudtee rööpme teljest Sandiveski tee teljeni jääb vahemikku 13,5m - 15,5m.

Sandiveski tee ehitamine Raudi kanali T211 lameda profiiliga terastoru ruubi RA/4 1879x2538 mm piirkonnas (vajalik on ca 2,5 m paksuse muldkeha ehitamine). Muldkeha kihi ehitamise maksimaalne pakus on 0,5 m. Mulde kihid ehitatakse karjäärast veetavast materjalist. Kõik karjäärast juurdeveetavad pinnased peavad olema drenivate omadustega s.t. nende filtratsioonimoodul standardse Proctorteimi'ga saavutatava maksimaalse tiheduse juures on kruusalusel vähemalt 1 m/ööp. Muldkeha pealispind profileeritakse vastavalt vertikaallahendusele. Pärast mullatööde teostamist on ettenähtud mulde nõlvade planeerimine, nõlvuseks on 1:1,5. Elastsusmoodul kruuskatte pinnal määratakse LOADMAN, INSPECTOR või mõne muu sarnast tüüpi seadmega iga 100 m tagant ristlõike 3 punktis. Elastsusmooduli minimaalne väärtus neis peab vastama projektis nõutavale. Kui projektis nõue puudub, siis ei tohi see olla väiksem, kui 120 MPa.

Tee tööde ja ehitusmaterjali mahtude määramisel on töömahutabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2013 ja 2019). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

## 7.2. Ahtme – Raudi jaamavahe raudtee lõik (22901:002:0700)

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (TTJA) andis oma nõusoleku rajada Sandiveski tee Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Illuka külas Ahtme-Raudi raudtee kinnistul (22901:002:0700) asuva raudtee kaitsevööndisse. Töötamiseks/ehitustöödeks raudtee kaitsevööndis peab olema luba töödeks raudtee kaitsevööndis raudteevaldajalt ning Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametilt (TTJA) vastavalt EhS §73. Loa taotlemiseks TTJA-lt palume vähemalt 30 päeva enne tööde algust saata aadressile [info@ttja.ee](mailto:info@ttja.ee) raudteevaldaja kirjalik nõusolek, projekti seletuskiri ning asendiplaan. Raudtee kaitsevööndis tehtavate tööde käigus ei tohi rikkuda majandus- ja taristuministri 09.11.2020 määruses nr 71 „Raudtee tehnokasutuseeskiri“ viidatud raudtee ehitusgabariidi nõudeid. Ehitusgabariit on rööbastee teljega risti oleval tasandil kujutatud piirjoon, millest sissepoole ei tohi ulatuda ükski ehitise või seadme osa (erandiks võivad olla seadmed, mis on ette nähtud vahetuks koostööks raudteeveeremiga). Raudtee kaitsevööndis ehitise ehitamisel tuleb arvestada raudteeveeremist tulenevate mõjudega, sh võimaliku vibratsiooniga. Raudtee kaitsevööndis on keelatud ohustada liiklust ja takistada nähtavust raudteel.

Enefit Power AS Logistikakeskuse tingimused uue metsatee ehitamiseks:

### 1. Vastavalt Ehitusseadustiku § 73:

1.1. Raudtee kaitsevöönd hõlmab raudteealuse maa ning ulatub rööpme teljest, mitmeteelistel raudteedel ja jaamades äärmise rööpme teljest 30 meetri kaugusele.

1.2. Raudtee kaitsevööndis on keelatud ohustada liiklust ja takistada nähtavust raudteel.

1.3. Lisaks raudtee omaniku nõusolekule on vajalik Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti luba raudtee kaitsevööndis:

- maaparandussüsteemide rajamisel, maavara kaevandamisel, kaevetööde tegemisel;
- uuendusraie ja muu looduskeskkonda muutva töö tegemisel;
- kergestisüttivate ainete ja lõhkematerjali tootmisel ja ladustamisel;
- seadmete ja materjalide ladustamisel ja paigaldamisel, kui see seab ohtu nähtavuse kaitsevööndis;
- ehitise ehitamisel.

2. Enne töödega alustamist tuleb Enefit Power AS-ile kuuluva maakasutusõiguse osas (Ahtme-Raudi raudtee (22901:002:0700)) esitada taotlus ([info@enefitpower.ee](mailto:info@enefitpower.ee)) hoonestusõiguse koormamiseks isikliku kasutusõigusega ja sõlmida isikliku kasutusõiguse lepingu ehitava metsatee maakasutuse ulatuses. Antud küsimuses on kontaktisikuks projektijuht Mart Järvet, [mart.jarvet@energia.ee](mailto:mart.jarvet@energia.ee).

3. Metsatee ehitamisel tuleb tagada vee ärajuhtimine raudtee muldkehast, et vältida selle erosiooni.

4. Tööde teostamise ajal vältida langenud puude ja põõsaste raudteele kukkumist.

5. Langenud metsamaterjali ja võsa ladustamine korraldada väljaspool raudtee kaitsevööndi piire.

6. Vastavalt SNiP 2.05.07-91\* nõutele, autotee piki raudteed ehitamisel, kaugus raudteerööbastee teljest maantee külgekivi siseservani, tuleb võtta vähemalt 3750 mm ja sõidutee servani (külgekivi puudumisel) või tugevdatud teepeenra alguseni - mitte vähem kui 5250 mm.
7. Tööd tuleb teostada raudtee ehitusgabariidi Sp (GOST 9238-2013 järgi Cn) nõuetele vastavalt – 3100 mm raudtee teljest.
8. Rongide liikumise ja töid teostatavate inimeste ohutuse tagamise eesmärgil tuleb iga kord kooskõlastada tööde algus ja kestvus jaamade ülemaga Gennady Tsyku (Gennady.Tsyku@enefit.ee), tel. 336 4524 või 5039804.
9. Ebastandardsete situatsioonide korral võtta ühendust dispetšeriga telefonil 516 8352.
10. Peale tööde lõppu tuleb korrastada tööde tegemise koht.

### 7.3. 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 2.0" (Tallinn 2020).

NB! Enne ehitustööde algust, Ahtme – Raudi raudtee kaitsevööndis, tuleb taotleda Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (TTJA) ja Enefit Power AS-i luba ning arvestada nende poolt esitatud tingimustega ja nõuetega.

Teetrass puhastatakse puittaimestikust vastavalt teede pikiprofiilidel esitatud trassi laiustele. Teetrassilt eemaldatud takistused paigutada nii, et need ei segaks tee ehitamist ja teemaaga piirneva maa kasutamist.

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

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

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

Katendi 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. Teetrassi alla paigaldatavate geosünteedide mahud on toodud ilma ülekatte mahuta.

Teekatendi rajamise lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojekti ettenähtud nõuetest on järgmised:

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

NB! Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnotrassi valdajat. Tööd olemasoleva liinirajatiste kaitsetsoonis võib teostada ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel.



## 8. Keskkonnakaitse

Rekonstrueeritava Simuna tee ja ehitatava Sandiveski tee piirnevad või objektide maa-alal asuvad looduskaitsealised või muud olulist väärtust omavad objektid:

**Simuna tee** - EELISE andmetel (seisuga 01.12.2022) on kvartali PG090 edelaosas ja kvartali PG108 loodeosas mitmete kaitsealuste liikide leiukohad. Nendeks on II kaitsekategooria kaitsealused liigid sõrmjas tardsamblik (*Scytinium teretiusculum*), oliiv helksamblik (*Cetrelia olivetorum*), väike nõgisamblik (*Parmeliella triptophylla*), kahar parthein (*Glyceria lithuanica*), laialehine nestik (*Cinna latifolia*), teramõhnsamblik (*Bacidia biatorina*) ning III kaitsekategooria kaitsealused liigid sile neersamblik (*Nephroma laevigatum*), pikk lõhnasamblik (*Evernia divaricata*), harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*), harilik koobassamblik (*Thelotrema lepadinum*), suur nõöpsamblik (*Megalania grossa*), sulgjas õhik *Neckera pennata*), haava-tardsamblik (*Leptogium saturninum*), harilik neersamblik (*Nephroma parile*), harilik poorsamblik (*Menegazzia terebrata*).

Vastavalt LKS § 55 lg 7 on II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine, keelatud ning vastavalt LKS § 55 lg 8 on keelatud III kaitsekategooria taimede, seente ja selgrootute loomade hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas. Mitmele eelnimetatud liikidest on oluline, et ala veerežiim püsiks muutumatuna, seetõttu ei tohi Keskkonnaameti hinnangul kaitsealuste liikide elupaikades veerežiimi muuta, kaasa arvatud uute kraavide kaevamist kavandada. Seoses kavandatava ehitustegevusega tuleb vältida ka puude raiet ja masinatega sõitmist kaitsealuste liikide elupaigas.

**Sandiveski tee** - kvartali PG043 eraldisel 4 läbib Sandiveski tee III kaitsekategooria kaitsealuse liigi Laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) elupaika. Tee projekteerimisel on arvestatud muuhulgas kaitsealuse liigi elupaiganõudlusega näiteks kasvavad laialehise neiuvaiba isendid EELISE andmetel vahel ka teede ääres. On välditud elupaiga veerežiimi muutmist, kuna see võib kaasa tuua kaitsealusele taimetele ebasoodsaid mõjusid. On arvestatud, et vastavalt looduskaitseaduse (edaspidi LKS) § 55 lg 8 on keelatud muuhulgas III kaitsekategooria taimede hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas.

Ehitatav Sandiveski tee ületab kvartali PG042 eraldisel 11 Raudi kanalit, millel on vastavalt veeseaduse (edaspidi VeeS) § 118 lg 2 p 2 kalda veekaitsevöönd laiusena 10 meetrit. Projektis tuleb muuhulgas ette näha meetmed VeeS § 119 p 6 sätestatud veekaitsevööndisse jääva kalda erosiooni ja hajuheite põhjustamise keelu järgimiseks.

- Liigi leiukoht (taimed\, III kat): KLO9346619 laialehine neiuvaip (*Epipactis helleborine*) - välitööd, uusi kraave ei rajata.
- Liigi leiukoht (taimed\, III kat): KLO9401037 sulgjas õhik (*Neckera pennata*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.
- Liigi leiukoht (seened\, III kat): KLO9700813 pikk lõhnasamblik (*Evernia divaricata*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.
- Liigi leiukoht (seened\, III kat): KLO9700821 haava-tardsamblik (*Leptogium saturninum*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.

- Liigi leiukoht (seened\, III kat): KLO9700833 harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.
- Liigi leiukoht (seened\, II kat): KLO9700855 väike nõgisamblik (*Parmeliella triptophylla*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.
- Liigi leiukoht (seened\, II kat): KLO9701625 tera-mõhnsamblik (*Bacidia biatorina*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.
- Liigi leiukoht (seened\, III kat): KLO9701645 harilik neersamblik (*Nephroma parile*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.
- Liigi leiukoht (seened\, II kat): KLO9701655 sõrmjas tardsamblik (*Scytinium teretiusculum*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.
- Liigi leiukoht (seened\, III kat): KLO9701712 harilik poorsamblik (*Menegazzia terebrata*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.
- Liigi leiukoht (seened\, III kat): KLO9701973 suur nõöpsamblik (*Megalaria grossa*) - leiukohas on keelatud puude raie ja masinatega sõitmine ning pinnase tööd.

Samuti on registreeritud järgmised vääriselupaigad (edaspidi VEP): VEP103021, VEP204311, VEP204312, VEP204452 ja VEP211171. VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid (olemasolul) ei rekonstrueerita, trassiraiega VEP'i ei kahjustata. VEP nr.204452 50 m puhvertsooni jääb Sandiveski tee ja voolunõva 202 (VEP-st ca 40 m kaugusel). Voolunõva suunatakse VEP-i poole ehk VEP-i täiendav kuivendamine on välistatud.

Üldised ajalised ja ulatuslike setete liikumise vähendamise nõuded:

- Parim aeg 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.
- Järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel.

Objektaladel asuvad kaitse all olevad objektid on näidatud joonistel 2 ja 3.

Ehitatavaid truupe on 15 tk.

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. Projekti suurima valgalaga rajatav truup on T211 kiviotsakutega lameda profiiliga terastorutruup RA/4 1879x2538 mm (vt Hydroseal kodulehekülg), mis asub Raudi kanalil.

Tuletõrjetikke käesolevatel objektaladel ei ole ning uusi ei rajata.

Ehitustööde elluviimisel tuleb arvestada looduskaitseaduse (edaspidi LKS) § 37 ja veeseaduse § 29 sätestatud kitsendustega ning arvestada veekaitse piirangutega, et tagada vooluveekogu maksimaalne kaitse võimaliku reostuskoormuse eest. Keelatud on tegevused, mis halvendavad elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide seisundit.

Projektis on arvestatud kõikide kaitseväärtuste ja mõjudega. Keskkonnamõju on minimeeritud. Kooslustele avalduvad ajutised häiringud. Planeeritava tegevusel puudub oluline negatiivne mõju looduskaitseväärtustele kui lähtutakse piirkonnas kaitseväärtustele määratud keskkonnameetmetest.

Enne ehitustööde algust tuleb töövõtjal teha täiendavad päringud vältimaks olukorda, kus vahepeal on rajatud täiendavaid kommunikatsioone projektiga hõlmatud maa-alale.

## 8.1 Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

### 8.1.1 Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded teede rekonstrueerimisel

Teede rekonstrueerimis- ja ehitustööde 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 sette 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 veejuhtmest sette eemaldamist tuleb paaril esimesel aastal koheselt kõrvaldada tekkinud nõlvadeformatsioonid ja põhjast settekuhjatiseid, kuni on saavutatud sāngi stabiilsus.
- kui veejuhtmest eemaldatav sette 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 tuleohutuspõhiseid. 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 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.

Kui tööd tehes 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 ja tee hooldamisel juhinduda 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, milleavad 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

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

Käesoleva objekti alal paiknevad allpool nimetatud maapealsed tehnorajatised ja muud objektid:

- Elektrilevi OÜ: Elektriõhuliin 1-20 kV (Keskringeliin);
- Raudi kanal, peakraav (Raudi jõgi) (valgala 10km<sup>2</sup> ja üle);
- Ahtme – Raudi raudtee (Enefit Power AS).

Tehnorajatisel asukoht koos nimetusega on esitatud Projektplaanidel (joonis 2-3).

### 9.2 Ristumiskoht riigiteega 13135 Pagari-Iluka

Riigitee 13135 Pagari-Iluka (kõrvalmaantee) kaitsevööndid on esitatud joonisel nr 3.

13135 Pagari-Iluka kõrvalmaantee kaitsevööndis toimub riigitee ja uue Sandiveski tee (joonisel nr 3 märgitud tüüp MM) uue ristumiskoha ehitamine, mille kohta koostati teeprojekti eraldi projektina (põhiprojekti staadiumis). Ristumiskoha projekt (vt Lisa 7) on kooskõlastatud Transpordiametiga (eraldi).

Veejuhtmetega seotud tööd ega muu tegevus teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korrapärasest kasutamisest. 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.

### 9.3 Eraisikute 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 (RT I, 22.11.2023, 9. Vastu võetud 17.11.2023 nr 71);
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. määrus nr 101).
- Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34).
- Maaeluministri 06.05.2019.a. määrus nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid".
- 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 kalkulatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel, Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
- Metsakuivenduse ja –teede ehitusprojekti näidiskoosseis. (RMK, Tallinn 2020.a.)
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.a.).
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2013.a.).
- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0" (Tallinn 2020). Tallinna Tehnikakõrgkool.

## 11. Töömahtude tabelid

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialiajamine m3		Pinnase paigaldamine tee/ rajatiste muldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Koprapaisude likvideerimine	Muu voolutakistuste likvideerimine	Lama-puit	Veeviimarite rajamine	Filtratsiooni tõkkeekraan	Kivide teisaldamine töötsoonist eemale	Märkused	
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhjalaius	Nõlvustegur	sügavus	kaevetõlõige	Ekskavaatoriga			Käitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana mullavall		Võsa (Ø2-8 cm)		Puistu (Ø≥8 cm)		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Ära vedamine								
										sh pinnasegrupp		Kokku						Madal (MV)	Kõrge (KV)	Peen (PP)	Jäme (JP)											
					m	m		m	m2	m3	m3		m3	m3	m3	ha						ha	ha	ha								ha
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	
1	101	EH1	PG090	N	330	0	1.5	0.7	0.74	242.55		243			243		0	0.03	0.03	0.07		0.10									Simuna tee	
2	102	EH1	PG089	N	301	0	1.5	0.7	0.74	221.24		221			221		0	0.03		0.06		0.06									Simuna tee	
3	103	EH1	PG089	N	213	0	1.5	0.4	0.30	63.90		64			64		0	0.02		0.02		0.02									Simuna tee	
4	104	EH1	PG089	N	550	0	1.5	0.7	0.74	404.25		404			404		0	0.06		0.06		0.06									Simuna tee	
5	105	EH1	PG107	N	200	0	1.5	0.6	0.54	108.00		108			108		0		0.02	0.02		0.04									Simuna tee	
6	106	EH1	PG089	N	174	0	1.5	0.6	0.54	93.96		94			94		0	0.02	0.02	0.02		0.03									Simuna tee	
7	107	EH1	PG107	N	429	0	1.5	0.7	0.74	315.32		315			315		0		0.04	0.04		0.09									Simuna tee	
8	202	EH2	PG238	ET	495	0.4	1.5	0.9	1.58	779.63		780			458		322	0.15		0.05		0.05									Sandiveski tee	
9	203	EH2		ET	289	0.4	1.5	0.9	1.58	455.18		455			267		188					0.00									Sandiveski tee	
10	204	EH2	PG238, PG040	N	532	0	1.5	0.6	0.54	287.28		287			287		0			0.16		0.16									Sandiveski tee	
11	205	EH2	PG238, PG040	N	518	0	1.5	0.6	0.54	279.72		280			280		0			0.16		0.16									Sandiveski tee	
12	206	EH2	PG040	ET	546	0.4	1.5	1.1	2.26	1231.23		1231			685		546	0.11		0.11		0.11									Sandiveski tee	
13	207	EH2	PG043	ET	200	0.4	1.5	1.0	1.90	380.00		380			210		170	0.04				0.00									Sandiveski tee	
14	208	EH2	PG043, PG042	ET	818	0.4	1.5	1.0	1.90	1554.20		1554			859		695	0.16	0.16			0.16									Sandiveski tee	
15	209	EH2	PG042	ET	567	0.4	1.5	1.0	1.90	1077.30		1077			595		482		0.11			0.11									Sandiveski tee	
16	210	EH2	PG042	N	296	0	1.5	0.5	0.38	111.00		111			111		0		0.06			0.06									Sandiveski tee	
17	211	EH2	PG042	N	298	0	1.5	0.5	0.38	111.75		112			112		0		0.06			0.06									Sandiveski tee	
Ehitatav teekraav KOKKU				ET	2915					5478	0	5478	0	0	3075	0	2403	0.46	0.28	0.16	0.00	0.00	0.44	0.00	0	0	0	0	0	0		
Ehitatav nõva KOKKU				N	3841					2239	0	2239	0	0	2239	0	0	0.16	0.23	0.60	0.00	0.00	0.83	0.00	0	0	0	0	0	0	0	
KOIK KOKKU					6756					7716	0	7716	0	0	5314	0	2403	0.62	0.51	0.76	0.00	0.00	1.27	0.00	0	0	0	0	0	0	0	

Märkused: veejuhtmetel on ette nähtud sette ekspluatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaevet mahust). Arvestus on sisse kantud tabelisse nr 2a.

Tabel 9. Ehitatavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / 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 kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)		Tähis-post	Puitluse ehitamine
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20
1	T101	EH1	101,102,103	0.01	230	2	PK9+00	4.5	54.02	52.95	1.07	8	40	PT	8	MAO		12	9	2		Simuna tee
2	T102	EH1	104	0.01	230	2	PK15+12	4.5	52.30	51.17	1.13	8	30	PT	8	MAO		12	10			Simuna tee
3	T201	EH2	201,202	0.04	230	9	PK3+00	4.5	66.88	65.20	1.68	10	40	PT	10	MAO		24	20	2		Simuna tee
4	T202	EH2	201	0.01	230	2	PK4+95	4.5	66.23	65.20	1.03	8	30	PT	8	MAO		11	10	2		Sandiveski tee
5	T203	EH2	203	0.02	270	5	PK7+90	4.5	65.80	64.92	0.88	8	40	PT	8	MAO		11	7			Sandiveski tee
6	T204	EH2	203	0.01	230	2	PK9+15	4.5	65.40	64.49	0.91	8	40	PT	8	MAO		11	8			Sandiveski tee
7	T205	EH2	204	0.01	270	3	PK9+15	4.5	65.40	64.49	0.91	8	40	PT	8	MAO		11	8			Sandiveski tee
8	T206	EH2	204	0.04	230	9	PK10+39	4.5	64.65	63.74	0.91	8	40	PT	8	MAO		11	8			Sandiveski tee
9	T207	EH2	204,205	0.05	230	12	PK11+25	4.5	64.75	63.48	1.27	9	40	PT	9	MAO		17	13	2		Sandiveski tee
10	T208	EH2	205	0.15	270	41	PK14+75	4.5	64.43	63.04	1.39	9	50	PT	9	MAO		19	13			Sandiveski tee
11	T209	EH2	206,207	0.02	230	5	PK22+00	4.5	63.33	61.85	1.48	9	40	PT	9	MAO		19	15	2		Sandiveski tee
12	T210	EH2	207	0.10	270	27	PK24+15	4.5	62.20	61.30	0.90	8	40	PT	8	MAO		11	8			Sandiveski tee
13	T211	EH2	Raudi kanal	22.60	280	6328	PK28+39	4.5	62.29	59.69	2.60	13	RA/4 1879x2538	TT	13	KOK		33	231	6		Sandiveski tee. Lameda profiiliga terastoru-truup
14	T212	EH2	210	0.03	270	8	PK28+62	4.5	61.60	59.75	1.85	10	40	PT	10	MAO		26	22			Sandiveski tee
15	T213	EH2	209	0.03	201	6	PK28+62	4.5	61.60	59.82	1.78	10	40	PT	10	MAO		25	21			Sandiveski tee
KOKKU												134			134		0	252	403	16		

## Lk54

Objekti asukoht: Ida-Viru maakond, Alutaguse vald,  
Illuka küla, Ohakvere küla ja Väike-Pungerja küla



Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius-katendi kihi paksused-geosüntet)	Ristprofiili nr.	Piketi-vahemik (projekteeritud piketaaž)	Lõigu pikkus (m)	Killustik (16/32 mm), h=10cm		Aheraine (0-90 mm), h=30cm		Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	Geotekstiil NGS4, 6,0 m lai	Muldkeha (kohapealne mineraalpinnas), laiendamiseks ja lisatäiteks		Muldkeha (juurdeveetav l/krl)	
					m³/m	kogus, m³	m³/m	kogus, m³	m²	m²	m³/m	kogus, m³	m³/m	kogus, m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Simuna tee													
2			PK0-0+20	20	M7 - Mahasõidukoht									
3			PK4+03-4+49	46	R-T - T-kujuline ristmik									
4	ÜLEMINEK: 4,5→5,7 10-30-G		PK12+44...12+62	18	0.53	10	1.76	32	90				0.50	9
5	5.7-10-30-G		PK12+62...12+91	29	0.60	17	1.94	56		174			0.50	15
6	ÜLEMINEK: 5,7→4,5 10-30-G		PK12+91...13+09	18	0.53	10	1.76	32	90				0.50	9
7			PK19+42-20+60	120	TP-S - Tagasipööramise koht									
8	4,5-10-30-G	RP1	PK0+00...20+60	1809	0.47	850	1.59	2876	9045					
9	KOKKU			2060		887		2996	9225	174		0		33
10	Sandiveski tee													
11			PK0-0+38	38	MM - Mahasõidukoht riigiteelt 13135 Pagari-Iluka tee km 4.548									
12	ÜLEMINEK: 4,5→5,6 10-30-G		PK3+34...3+46	12	0.53	6	1.74	21	60				0.50	6
13	5.6-10-30-G		PK3+46...3+88	42	0.58	25	1.91	80	210				0.50	21
14	ÜLEMINEK: 5,6→4,5 10-30-G		PK3+88...4+00	12	0.53	6	1.74	21	60				0.50	6
15	ÜLEMINEK: 4,5→5,6 10-30-G		PK5+12...5+24	12	0.53	6	1.74	21	60				0.50	6
16	5.6-10-30-G		PK5+24...5+64	20	0.58	12	1.91	38	100				0.50	10
17	ÜLEMINEK: 5,6→4,5 10-30-G		PK5+64...5+76	12	0.53	6	1.74	21	60				0.50	6
18	ÜLEMINEK: 4,5→5,6 10-30-G		PK8+12...8+24	12	0.53	6	1.74	21	60				0.50	6
19	5.6-10-30-G		PK8+24...8+62	38	0.58	22	1.91	73	190				0.50	19
20	ÜLEMINEK: 5,6→4,5 10-30-G		PK8+62...8+74	12	0.53	6	1.74	21	60				0.50	6
21	ÜLEMINEK: 4,5→5,7 10-30-G		PK17+35...17+53	18	0.53	10	1.76	32	90				0.50	9
22	5.7-10-30-G		PK17+53...17+73	20	0.60	12	1.94	39		120			0.50	10
23	ÜLEMINEK: 5,7→4,5 10-30-G		PK17+73...17+91	18	0.53	10	1.76	32	90				0.50	9
24	ÜLEMINEK: 4,5→5,7 10-30-G		PK21+94...22+12	18	0.53	10	1.76	32	90				0.50	9
25	5.7-10-30-G		PK22+12...22+44	32	0.60	19	1.94	62		192			0.50	16
26	ÜLEMINEK: 5,7→4,5 10-30-G		PK22+44...22+62	18	0.53	10	1.76	32	90				0.50	9
27	ÜLEMINEK: 4,5→5,7 10-30-G		PK24+01...24+19	18	0.53	10	1.76	32	90				0.50	9
28	5.7-10-30-G		PK24+19...24+52	33	0.60	20	1.94	64		198			0.50	17
29	ÜLEMINEK: 5,7→4,5 10-30-G		PK24+52...24+70	18	0.53	10	1.76	32	90				0.50	9
30	4,5-10-30-G-20		T202 juures	40	Mahud sisalduvad real 32 mahtudes									
31	4,5-10-30-G-20		T211 juures	100										
32	4,5-10-30-G-20	RP2	PK0+00...31+38	2735	0.47	1285	1.59	4349	13675			2403		1043
33	KOKKU			3138		1490		5021	15075	510		2403		2119
34	KÕIK KOKKU					2377		8017	24300	684		2403		2152

Märkus: 1) ristprofiilide tüübid on esitatud teede pikiprofiilidel; 2) materjalide mahu arvutamisel teede rajatiste pikkused maha arvatud; 3) geotekstiilide ülekatte mahtusid ei ole arvestatud.

Tabel 12a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööd- ühik	Maht		Kokku	Ühiku maksu-mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus		Kõik kokku (€)
			sealhulgas					sealhulgas		
			EH1	EH2				EH1	EH2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD									
2	Madala võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0.16	0.46	0.62	1109.7	H-13	174	512	686
3	Kõrge võsa langetamine, koondamine hunnikutesse ja väljavedu või likvideerimine, Ø 2-8 cm	ha	0.11	0.40	0.51	1109.7	H-13	126	439	565
4	Peenpuistu likvideerimine mootorsaega Ø 8-15 cm	ha	0.28	0.47	0.76	1181.1	T-19-1	334	559	893
5	Peenpuistu tüveste vedu kuni 300m (Ø 8-15 cm)	ha	0.28	0.47	0.76	959.4	T-35-1	271	454	726
6	Puittaimestiku kändude juurimine	ha	0.40	0.87	1.27	734.6	T-21	291	639	930
7	VEEJUHTMED					KOKKU				3,800
8	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km	2.20	4.56	6.76	64.2	A-89	141	293	434
9	Veejuhtmete kaevamine ekskavaatoriga (sh. täiendav kaeve), I-II gr. pinnas	m³	1449	6267	7716	0.5	T-123	754	3259	4,013
10	Sette eksploatatsioonieelne eemaldus (10% põhikaeve mahust)	m³	145	627	772	2.1	T-157	303	1310	1,613
11	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³	1449	3864	5314	0.3	T-302	478	1275	1,754
12	TRUUBID					KOKKU				7,812
13	Truupide mahamärkimine	tk	2	13	15	23.8	A-91	48	309	357
14	plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8	m	8	8	16	25.6	S-71	205	205	410
15	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	8	88	96	41.8	S-72	334	3678	4,013
16	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50 PT, SN8	m	0	9	9	58.2	S-73	0	524	524
17	Terastoruup RA/4 1879x2538 TT, S355, Zn=85µm	m	0	13	13	334.6	S-86	0	4350	4,350
18	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	1	2	131.0	S-101	131	131	262
19	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	10	11	131.0	S-101	131	1310	1,441
20	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	0	1	1	131.0	S-101	0	131	131
21	RA/4 1879x2538KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut	0	1	1	1938.5	S-113	0	1939	1,939
22	Veetõrje truubi ehitamisel	tund	0	72	72	19.2	T-238	0	1382	1,382
23	Täiendav kaeve	m3	25	227	252	0.5	T-123	13	118	131
24	Veejuhtme täide	m3	20	383	403	15.0	T-123	296	5750	6,046
25	Truubi tähispostid	tk	2	14	16	17.1	S-269	34	239	274
26	Geotekstiil NGS2 terastorule	m2	0	83	83	1.03	S-290	0	85	85
27	Epoksüvärv EH100 terastorule	kg	0	26	26	13.2	H-64	0	343	343
28	MUUD TÖÖD					KOKKU				21,687
29	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1		1	1500.0	kalk.	1500		1,500
						KOKKU				1,500
OSAMAKSUMUSED KOKKU										34,799
KÄIBEMAKS (22%)										7,656
KÕIK KOKKU KM-GA										42,455

Tabel 12b. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht			Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus		Kõik kokku (€)
			sealhulgas		Kokku			sealhulgas		
			Simuna tee	Sandiveski tee				Simuna tee	Sandiveski tee	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	13
1	Tee koondpikkus	m	2060	3138	5198					
2	Ettevalmistustööd									
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine	m	2060	3138	5198	0.12	A-90	247	377	624
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	9	14	23	15	kalk.	135	210	345
5	Mullatööd / teemulde kujundamine					KOKKU				969
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraede likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m2	12360	18828	31188	1.5	kalk.	18540	28242	46,782
7	Teemulde laiendus ja lisatäide kohapealse pinnasega (EH1 ja EH2 ET-st kaevamisel saadud)	m3	0	2403	2403	1.5	kalk.	0	3605	3,605
8	Tee mulde ehitus juurdeveetavast pinnasest (l/krl) koos tihendamisega	m³	33	2119	2152	15.0	kalk.	488	31790	32,277
9	Kattekonstruktsiooni rajamine					KOKKU				82,664
10	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	9225	15075	24300	1.03	T-959	9502	15527	25,029
11	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laiusega 6,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	174	510	684	1.03	T-959	179	525	705
12	Aheraine (0-90 mm), h=30cm	m	2060	3138	5198					
13	geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	2996	5021	8017	15.0	kalk.	44940	75309	120,248
14	Killustik (16/32 mm), h=10cm	m	2060	3138	5198					
15	geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	887	1490	2377	17.0	kalk.	15073	25331	40,405
16	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)					KOKKU				186,387
17	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	5	6	11	1200	kalk.	6000	7200	13200
18	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	0	4	4	900	kalk.	0	3600	3600
19	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1	1	2	1500	kalk.	1500	1500	3000
20	MM - Mahasõidukoht maanteelt	tk	0	1	1	12000	kalk.	0	12000	12000
21	R-T- teede T-kujuline ristmik	tk	1	0	1	1200	kalk.	1200	0	1200
22	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht	tk	0	1	1	1300	kalk.	0	1300	1300
23	MS - möödasõidukoht	tk	1	1	2	1500	kalk.	1500	1500	3000
24	TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht	tk	1	0	1	2000	kalk.	2000	0	2000
25	MUUD MAHUD					KOKKU				39300
26	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1		1	1500	kalk.	1500		1500
27						KÕIK KOKKU				1500
KULTUURTEHNILISED- JA KAEVETÖÖD KOKKU										34799
TEED KOKKU										310819
KÄIBEMAKS (22%)										76036
KOGUMAKSUMUS KM-GA										421654