



MATER: MP0322-00, MU0322-00

MTR: EEP004306

TÖÖ NR: 26-07

ASUKOHT:

Ida-Viru maakond, Alutaguse vald, Arvila, Kiikla ja Võrnu külad;

Lüganuse vald, Tarumaa küla

TELLIJA:

Riigimetsa Majandamise Keskus

Arvila teede rekonstrueerimise ja uuendamise projekt V01

AUTOR/VAST. SPETS./JUHATAJA:

Andrei Glazatšev

/allkirjastatud digitaalselt/

TARTUMAA 2026

REK Projekt OÜ, registrikood 14833287

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

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

SISUKORD

RMK LÄHTEÜLESANNE JA MUUD PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID	4
TABEL 2a. KULTUURTEHNILISTE- JA KAEVETÖÖDE KOONDMAHUD	12
TABEL 2b. TEEDE REKONSTRUEERIMISE-, UUENDAMISE JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD	13
TABEL 3. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED	14
SELETUSKIRI	15
1. Üldosa	15
Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede üldandmed	15
ASUKOHA PLAAN, M 1:40 000	19
2. Uurimistööd	20
Tabel 5. Uurimistööde loetelu	22
Tabel 6. Reeperite loetelu	23
3. Geoloogia ja mullastik	23
4. Kultuurtehnilised tööd	24
4.1. Trasside ettevalmistustööd	24
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	25
5. Kuivendussüsteem	25
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	25
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine	25
6. Truubid	26
6.1. Truupide projekteerimine	26
6.2. Truupide ehitamine	27
7. Teede rekonstrueerimine ja uuendamine	28
7.1. Teede projekteerimine	28
Tabel 7. Teede rajatised	29
7.1.1. EH1 Arvila-Kiikla tee (REK)	30
7.1.2. EH2 Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)	30
7.1.3. EH3 Kiikla-Ojamaa tee	31
7.1.4. EH4 Kiikla tupiktee	31
7.2. Teede ehitamine	32
8. Keskkonnakaitse	33
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	38
8.1.1. Keskkonnakaitseks tehnoloogilised nõuded veejuhtme korrastamisel ja teede rekonstrueerimisel ja uuendamisel	38
9. Ehitustöödele seatud piirangud	39
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	39
9.2. Riigitee	39
9.3. Erasikute ja ettevõtete tingimused/piirangud	41
10. Juhenddokumendid	41

11. Töömahtude tabelid	42
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	43
Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitatavate, uuendatavate ja olemasolevate truupide tööde mahud	44
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	46
Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	47
Tabel 15a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus	48
Tabel 15b. Teede rekonstrueerimise-, uuendamise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	49

LISAD

- Lisa 1a. Ametiasutuste koostööstuste koondtabel ja koostööstused
- Lisa 1b. Maaomanike koostööstuste koondtabel
- Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs
- Lisa 3. RMK Koosoleku protokoll
- Lisa 4. Maaomanike koostööstused (mitte avalik)
- Lisa 5. MapInfo (digitaalne lisa)
- Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

JOONISED

- Projektplaan; M 1:5000..... joonis 1
- EH1 Arvila-Kiikla tee piki- ja ristprofiil; M 1:100/1:5000..... joonis 2
- EH3 Kiikla-Ojamaa tee piki- ja ristprofiil; M 1:100/1:5000..... joonis 3

TÜÜPJONISED

- 3.1-1. OTSAKU MATTKINDLUSTUS (30-50MAO)
- 3.1-2. OTSAKU MATTKINDLUSTUS (30-50MAO)
- 3.2-1. OTSAKU MATT- JA KIVIKINDLUSTUS (40-80MAOK)
- 3.2-2. OTSAKU MATT- JA KIVIKINDLUSTUS (40-80MAOK)
- 3.5-1. TRUUBI OTSAKU KIVIKINDLUSTUSEGA (120-160KOK)
- 3.5-2. TRUUBI OTSAKU KIVIKINDLUSTUSEGA (120-160KOK)
- 6.1. MÕÖDASÕIDUKOHT – MS
- 6.3. TEEDE T-KUJULINE RISTMIK – R-T
- 6.4. T-KUJULINE TAGASIPÖÖRAMISE KOHT – TP-T
- 6.5. RINGIKUJULINE TAGASIPÖÖRAMISKOHT – TP-R
- 6.8. MAHASÕIT PÕLLULE – M3 JA M4
- 6.8.B. MAHASÕIT M5

RMK LÄHTEÜLESANNE JA MUUD PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID



LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: Metsateede rekonstrueerimise ja uuendamise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Arvila teed.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Arvila, Kiikla ja Võmu küla, Alutaguse vald, Ida-Virumaa maakond.
Kat.üksuste ja kvartalite loetelu on Keskkonnamõju analüüsi (KMA) Tabelis 1.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Ida-Virumaa 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	Uuend. pikkus km	Rek. pikkus km	Kokku km
Arvila-Kiikla tee	4980702	ei	2, 3	5,127	2,397	7,524
Kiikla-Ojamaa tee	4980727	ei	3		4,948	4,948
Kiikla tupiktee	4980786	ei	4	2,071		2,071
			Kokku	1,474	1,582	14,543

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 uute teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi ja olemasolevate kraavide ja eesvoolude rekonstrueerimise vajadust mahus, mis tagab teekraavide toimimise.
- 2.2.3. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse Tellijaga).

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Teede ehitamine ja uuendamine kokku ca 14,543 km, sellest:

- **Arvila-Kiikla tee** uuendamine (pikkus ca 5,127 km, tee järk 2) algusega Savala - Arvila riigiteelt kuni Kiikla-Ojamaa tee alguseni ja edasi rekonstrueerimine (pikkus ca 2,397 km, tee järk 3) kuni Kiikla tupiktee alguseni.
- **Kiikla-Ojamaa tee** (pikkus ca 4,948 km, tee järk 3) rekonstrueerimine algusega Arvila-Kiikla teelt kuni kvartali MT243 lõpuni. Tee algusesse projekteerida ristmik R-T ja lõppu T-kujuline tagasipööramise koht TP-T.
- **Kiikla tupiktee** (pikkus ca 2,071 km, tee järk 4) uuendamine algusega Arvila-Kiikla teelt. Tee lõpus uuendada silmusekujuline tagasipööramise koht.

- 3.1.1. Teed projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#).
- 3.1.2. Mahasõidud teelt RMK metsaosadele ja kraavimullele tüüp M3, eramaadele tüüp M5 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2024](#)), 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 pikkust ning tagasipööramise koha asukohta ja tüüpi võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.



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

3.1.6. Vanad betoontrubitorud asendada plast- või terastrubitorudega.

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.). 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 [Maaparandusseadusega](#).

5.2. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalasid ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.

5.3. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek protokollitakse projekteerija poolt ja protokoll lisatakse projektile.

5.4. Kõik projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsataristu osakonnale (edaspidi MTO) spetsialistile. Projekt kooskõlastada maaomanikega projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspiirangud 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 lähteülesande koostanud MTO spetsialistile.

5.6. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MTO spetsialistile, 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, Arvila teede asendiplaan 1:20000, digitaalsed andmekihid (MapInfo, dwg).

7. **PROJEKT ANDA ÜLE:** RMK MTO metsataristuspetsialist Madi Nõmm. Projekt anda üle ühes eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kirde regioon, Keskkonnaamet, Alutaguse Vallavalitsus, Transpordiamet, võimalikud infrastruktuuride omanikud, piirinaabrid.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MTO metsataristuspetsialist Madi Nõmm.

(allkirjastatud digitaalselt)

Lk 2



DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Arvila teede lähteülesanne.pdf

189 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

MADI NÖMM

36303225213

12.02.2026 14:20:07 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI

VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 98 3F 97 BF 27 FD 47 69 27 DC DA 66 8C 65 E0 FF 93 31 F5 CC F7 F1
9D 37 92 92 32 A6 AE 64 22 B7

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: 05.02.2026

Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 04.02.2031

Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8

Teabevaldaja: Keskkonnaamet

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

Teie 06.01.2026 nr 3-2.1/83

Meie 05.02.2026 nr 7-9/26/281-2

Seisukoht Arvila teede rekonstrueerimise osas

Austatud Madi Nõmm

Soovite Keskkonnaameti seisukohta Riigimetsa Majandamise Keskus poolt kavandatavale Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Arvila, Kiikla ja Võrnu külas asuvate Arvila teede rekonstrueerimise ja uuendustööde projekti koostamisele. Vastavalt kirjas toodule on kavas teekatendite uuendamine või rekonstrueerimine, teekraavide ja nende eesvoolude ning truupide uuendamine ja vajaduseluute teenõvade ja mahasõitude rajamine.

Nimetatud teed läbivad Kiikla metsise püsielupaika¹ ja piirnevad vahetult Alutaguse rahvuspargi Arvila sihtkaitsevööndiga². Uuendatava teega piirnev Alutaguse rahvuspargi ala kuulub Muraka linnuala³ ja Muraka loodusala⁴ koosseisus üleeuroopalisel Natura 2000 koosseisu. Teed läbivad või piirnevad mitmete kaitsealuste liikide elupaikadega. Nendeks liikideks on metsis KLO9133448, sulgjas õhik KLO9401794, öösorr KLO9130049, väike-kärbsenäpp KLO9130054, kanakull KLO9128844, rukkirääk KLO9130053 ja händkakk KLO9130052.

Alljärgnevalt annab Keskkonnaamet seisukoha ja juhib tähelepanu olulistele asjaoludele.

1. Uuendatav tee läbib Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndit ja piirneb Arvila metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndiga. Nendes vööndites on inimeste viibimine lubatud 1. juulist kuni 31. jaanuarini. Samuti on olemasolevate teede hooldustööd lubatud nendes vööndites Keskkonnaameti nõusolekul 1. juulist kuni 31. jaanuarini.⁵
2. Kaitsealuste liikide elupaikades, mis pole kaitse alla võetud, tuleb arvestada looduskaitsealuse (edaspidi LKS) § 55 sätestatud piiranguid.
3. Keskkonnaamet on seisukohal, et metsise elupaigas ei tohi rajada uut teekraavi ega nõva ja olemasolevad kraavid hooldatakse minimaalses vajalikus ulatuses, et säiliks kraavi funktsioon. Paremini kui ka kraavide puhastamisest loobutaks, et vältida kaitsealuse linnu elupaiga seisundi halvenemist. Metsisele on eriti oluline puhmarinne, kuna tema elutegevus ja toidulaud käib/on põhiliselt puhmarindes. Veerežiimi muutused mõjutavad puhmarindes sõltuvat elustikku negatiivselt vähendades toidubaasi ja elupaikasid. Keskkonnaamet on seisukohal, et metsiste olulise häirimise vältimiseks tuleb väljaspool püsielupaiga

¹ EELIS kood KLO3000032

² EELIS kood KLO1101888

³ EELIS kood RAH0000075

⁴ EELIS kood RAH0000158

⁵ Keskkonnaministri 13.01.2005 määrus nr 1 Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine § 4 lg 5 ja lg 5¹

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

- sihtkaitsevööndit töödele seada mängualal ajaline piirang 1. märtsist 15. juulini ja väljaspool mänguala asuvas elupaigaosas 1. aprillist 15. juulini⁶.
4. Öösorr ja rukkirääk on videvikulise eluviisiga linnud, öösorr istub päris tihti teede peal ja ei liigu ka ohu korral, öösorri piiritletud elupaigaga piirneval alal töid mitte teha ajavahemikul mai viimane nädal kuni augusti esimene nädal. Rukkiräägu piiratud elupaigaga piirneval alal vältida töö tegemist ajavahemikul mai viimane nädal kuni septembri esimene nädal.
 5. Sulgjas õhik on puude tüvedel elav sammal, mistõttu sulgja õhiku piiritletud elupaigas tuleb vältida puittaimede raiet.
 6. Väike-kärbsenäpi piiritletud elupaigaga piirneval alal palun ehitustöid mitte teha mai viimasest nädalast kuni juuli viimase nädalani.
 7. Kanakulli piiritletud elupaigaga piirneval ala tuleb ehitustööde tegemine keelata ajavahemikus 1. märts kuni 31. juuli.
 8. Händkaku piiritletud elupaigaga piirneval alal tuleb tööde tegemist vältida ajavahemikus 15. veebruar kuni 30. juuni.
 9. Puude ja võsa raiet ei teostata üleüldiselt ajavahemikul 01.03 kuni 15.07, et tagada Eesti linnustikule pesitsusrahu ning anda võimalus poegade suureks kasvatamiseks, eespool viidatud kaitsealuste liikide elupaikades tuleb kinni pidada eelnimetatud kuupäevadest.
 10. Tööde tegemisel tuleb takistada ehitusaegse hõljumi levimist. Hõljumi püüdmiseks tuleb paigalda ajutised settekraanid, vms, mis likvideeritakse sealt peale ehitustööde lõppu. Tuleb tagada, et ka peale settekraanide eemaldamisel sete liikvele ei läheks.
 11. Keskkonnaamet on seisukohal, et Alutaguse rahvuspargis, püsielupaikades ja kaitsealuste liikide elupaikades ei tohi väljapoole olemasolevat teeala kavandada ehitusmasinate parkimise, ümberkeeramise, ehitusmaterjalide ladustamise, jms alasid.
 12. Tegevuse lubaja peab kõigi tegevuste, kaasa arvatud uute mahasõitude ja teenõvade ehitamise puhul, olema enne tegevuse lubamist veendunud, et tegevusega ei kaasne olulist ebasoodsat mõju Alutaguse rahvuspargi, Natura 2000 ala, püsielupaikade kaitse-eesmärkidele ega kaitsealuste liikide elupaikadele ja seal elavatele isenditele.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Maret Vildak

juhtivspetsialist

looduskasutuse osakond

Lauri Saapar 5273872 (looduskasutus)

lauri.saapar@keskkonnaamet.ee

Reelika Lumi 56463909 (loodushoid)

reelika.lumi@keskkonnaamet.ee

⁶ LKS § 55 lg 6

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Seisukoht Arvila teede rekonstrueerimise osas.pdf

154 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

MARET VILDAK

46412275229

05.02.2026 17:15:20 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7f:bf:fc:f4:77:e7:e6:10:cd:ab:ff:7a:44:0b:8d:b9

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI

VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

SK ID Solutions EID-Q 2024E

76 45 07 67 EE 25 7F EE 20 4D 9C 2C A9 57 B1 9E 9F 87 D5 39

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 4F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 03 04 40 71 8F C0 20 5C 81 0A B6 A3 24 EC 64 A2 EE 29 91 D3 FF 29 7F 33 04 27 2A 9
6 D0 DF 19 79 42 EF 5D F2 E8 48 79 F1 6B 51 61 37 82 AF 06 52 14 F6 22 BC 9F FC 96 5C 02 EF 79 6E 22 16 1A F4 5B FF D3

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: IP100469-99567
06.01.2026

Lugupeetud Madi Nõmm, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 06.01.2026 esitatud taotlusele IP100469 Arvila teed.

Antud mõõdistusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Janek Heinsalu

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 10615 Tallinn
Registrikood 10234957

klienditeenindus
ärikliendid 1551
erikliendid 123

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

TABEL 2a. KULTUURTEHNILISTE- JA KAEVETÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööd- ühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			EH1	EH2	EH3	EH4	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD						
2	Madala võsa raie (MV) Ø 2-8 cm	ha			0.01		0.01
3	Kõrge võsa raie (KV) Ø 2-8 cm	ha			0.03		0.03
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP) Ø 8-15 cm	ha			0.03		0.03
5	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP) Ø ≥15 cm	ha			0.01		0.01
6	Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP) Ø 8-15 cm	ha			0.03		0.03
7	Tüveste vedu 300 m, jämepuistu (JP) Ø ≥15 cm	ha			0.01		0.01
8	Puittaimestiku kändude juurimine	ha			0.08		0.08
9	Üksikute puudega maa-ala raie (JP) Ø ≥15 cm ning kändude freesimine	ha	0.01				0.01
10	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldus ja ehitustööde lõpus likvideerimine	tk					
11	VEEJUHTMED						
12	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km			0.01		0.01
13	Veejuhtmete kaevamine ja setetest puhastamine (sh. täiendav kaeve), I-II gr. pinnas	m³			148		148
14	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m³			15		15
15	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³			89		89
16	TRUUBID						
17	Ø 50-150 cm (r/b) truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	m	32		127		159
18	Otsakute lammutus (kivi; r/b) ja utiliseerimine	m³	1		11		12
19	plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8	m			10		10
20	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	10		62		72
21	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	20		72	20	112
22	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m			10	10	20
23	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	10		12		22
24	plasttruup Ø140 cm, tüüp 140 PT, SN8	m			12		12
25	terastruup Ø160 cm, tüüp 160 TT, ümartoru; S235; S=2,5 mm; Zn=85µm	m			12		12
26	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			1		1
27	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			5	1	6
28	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			2	3	5
29	Ø60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut				1	1
30	Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1		2
31	Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	2		5		7
32	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1
33	Ø80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1		2
34	Ø140KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1
35	Ø160KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1
36	Veetõrje truubi ehitamisel	tund	4		12		16
37	Truubi setetest puhastamine, betoontruup Ø75 cm, setet üle 1/2 Ø	m	12				12
38	MUUD MAHUD						
39	Aluskihi taastamine (aheraine)	m3				34	34
40	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m3			20		20
41	Truubi tähispostid	tk					
42	Täitepinnas truupidele (liivpinnas)	m3	79		425	75	579
43	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m3	95		420		515
44	Epoksüvärv EH100 terastorule (Epoxy 100µm seest ja väljast)	kg			24		24
45	Geotekstiil NGS2 terastorule	m2			61		61
46	MUUD TÖÖD						
47	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	1	1	1	4
48	Vajadusel setteekraanide paigaldus ja tööde lõpus likvideerimine	töö	1	1	1	1	4

TABEL 2b. TEEDE REKONSTRUEERIMISE-, UUENDAMISE JA E HITUSTÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			Arvila-Kiikla tee (REK)	Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)	Kiikla-Ojamaa tee (REK)	Kiikla tupiktee (UUENDUS)	
			EH1	EH2	EH3	EH4	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Tee koondpikkus	m	2412	5128	4916	2061	14517
2	Ettevalmistustööd						
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	2412	5128	4916	2061	14517
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	7	32	18	8	65
5	Mullatööd / teemulde kujundamine						
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamise	m ²	14472	30768	29496	12366	87102
7	Teemulde laiendus aherainega (fr. 0/90 mm)	m ³			20		20
8	Kattekonstruktsiooni rajamine						
9	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), lausega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	12060		24360		36420
10	Aherainest teekatte ehitamine koos tihendamise. Fr. 0/90 mm, H=25 cm	m	2412	5128	4916	2061	14517
11	sh aheraine (fr. 0/90 mm), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	3160		6060		9220
12	Killustikust teekatte ehitamine koos tihendamise. Fr. 16/32 mm, H=10 cm	m	2412	5128	4916	2061	14517
13	sh killustik (fr. 16/32 mm), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	1134	2378	2166	951	6629
14	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamise)						
15	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	1	4	2	5	12
16	Killustik, fr. 16/32 mm, H=10 cm	m ³	9	36	18	45	108
17	Aheraine, fr. 0/90 mm, H=25 cm	m ³	27		53		80
18	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²	100		200		300
19	Muldkeha (juurdeveetav l/krl), H=20 cm	m ³					
20	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	5	24	14	2	45
21	Killustik, fr. 16/32 mm, H=10 cm	m ³	32	151	88	13	284
22	Aheraine, fr. 0/90 mm, H=25 cm	m ³	112		313		425
23	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²	350		980		1330
24	Muldkeha (juurdeveetav l/krl), H=20 cm	m ³					
25	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1				1
26	Killustik, fr. 16/32 mm, H=10 cm	m ³	17				17
27	Aheraine, fr. 0/90 mm, H=25 cm	m ³	45				45
28	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²	212				212
29	Muldkeha (juurdeveetav l/krl), H=20 cm	m ³					
30	R-T- teede T-kujuline ristmik (R11)	tk			1		1
31	Killustik, fr. 16/32 mm, H=10 cm	m ³			24		24
32	Aheraine, fr. 0/90 mm, H=25 cm	m ³			64		64
33	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²			238		238
34	Muldkeha (juurdeveetav l/krl), H=20 cm	m ³					
35	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht (R12)	tk			1		1
36	Killustik, fr. 16/32 mm, H=10 cm	m ³			43		43
37	Aheraine, fr. 0/90 mm, H=25 cm	m ³			118		118
38	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²			469		469
39	Muldkeha (juurdeveetav l/krl), H=20 cm	m ³					
40	MS - möödasõidukoht/TT teenindusplats (ol.olevate gabariitide ulatuses)	tk		3			3
41	Killustik, fr. 16/32 mm, H=10 cm	m ³		205			205
42	Aheraine, fr. 0/90 mm, H=25 cm	m ³					
43	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²					
44	Muldkeha (juurdeveetav l/krl), H=20 cm	m ³					
45	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht (ol.olevate gabariitide ulatuses; R10)	tk				1	1
46	Killustik, fr. 16/32 mm, H=10 cm	m ³				39	39
47	Aheraine, fr. 0/90 mm, H=25 cm	m ³					
48	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²					
49	Muldkeha (juurdeveetav l/krl), H=20 cm	m ³					
50	R - teede nelikristmik (ol.olevate gabariitide ulatuses)	tk		1			1
51	Killustik, fr. 16/32 mm, H=10 cm	m ³		67			67
52	Aheraine, fr. 0/90 mm, H=25 cm	m ³					
53	Geotekstiil NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), 5,0 m lai	m ²					
54	Muldkeha (juurdeveetav l/krl), H=20 cm	m ³					

TABEL 3. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus				
1	2	3	4				
1	Truupide torustikud ja otsakud, veeviimariid ja kindlustused						
2	Ø 30 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	10				
3	Ø 40 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	72				
4	Ø 50 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	112				
5	Ø 60 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	20				
6	Ø 80 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	22				
7	Ø 100 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m					
8	Ø 120 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	12				
9	Ø160 cm terastoru; S235; S=2,5 mm; Zn=85µm	m	12				
10	Kivid Ø 15-30 cm	m³	77				
11	Geotekstiil NGS2	m²	353				
12	Huumusmuld	m³	75				
13	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m²	1491				
14	Heinaseeme	kg	45				
15	Puuvaiaid	tk	8280				
16	Aluskihi taastamine (aheraine)	m³	34				
17	Veejuhtne täitmine (min. pinnas)	m³	20				
18	Truubi tähispostid	tk					
19	Täitepinnas truupidele (liivpinnas)	m³	579				
20	Epoksüvärv EH100 terastorule (Epoxy 100µm seest ja väljast)	kg	24				
21	Geotekstiil NGS2 terastorule	m²	61				
22	Teede ja teede rajatiste materjalid						
23	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Arvila-Kiikla tee (REK)	Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)	Kiikla-Ojamaa tee (REK)	Kiikla tupiktee (UUENDUS)	KOKKU
24	Killustik, fr. 16/32 mm	m³	1191	2837	2339	1048	7416
25	Aheraine, fr. 0/90 mm	m³	3343		6608		9951
26	Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	m²	12722		26247		38969
27	Aheraine (fr. 0/90 mm) muldkeha laiendamiseks	m³			20		20

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

SELETUSKIRI

1. Üldosa

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

Töö objektiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse Arvila teede rekonstrueerimise ja uuendamise projekti koostamine.

Teed asuvad Ida-Viru maakonnas, Alutaguse vallas, Arvila, Kiikla ja Võrnu külades ning Lüganuse vallas, Tarumaa külas. Objektile pääseb 13129 Savala-Arvila kõrvalmaanteelt.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

- Maaparandusseadus (vastu võetud 16.05.2018);
- Looduskaitseadus (vastu võetud 21.04.2004)
- 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 projekteerimismidnormid”;
- 17.11.2023 määrus nr 71 „Tee projekteerimise normid”;
- 03.08.2015 määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded”, muudetud 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja 16.11.2020.a. määrusega nr 72;
- 11.06.2015 määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded”;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;
- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded”;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded”;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”.

Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede üldandmed on järgmised:

Tabel 4. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede üldandmed

Ehitise lühitähis	Teeregistri nr	Tee nimetus	Tee (REK+UUENDUS), km			
			Arvila-Kiikla tee (REK)	Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)	Kiikla-Ojamaa tee (REK)	Kiikla tupiktee (UUENDUS)
1	2	3	4	5	6	7
EH1	4980702	Arvila-Kiikla tee	2.41			
EH2	4980702	Arvila-Kiikla tee		5.13		
EH3	4980727	Kiikla-Ojamaa tee			4.95	
EH4	4980786	Kiikla tupiktee				2.06
KOKKU			2.41	5.13	4.95	2.06
						14.55

- Rekonstrueeritav **EH1 Arvila-Kiikla tee** lõik algab EH3 Kiikla-Ojamaa teega ristumisel ja lõpeb EH4 Kiikla tupikteega ristumisel.
- Uuendatav **EH2 Arvila-Kiikla tee** lõik algab 13129 Savala-Arvila kõrvalmaanteega ristumisel ja lõpeb EH3 Kiikla-Ojamaa teega ristumisel.
- Rekonstrueeritav **EH3 Kiikla-Ojamaa tee** lõik algab EH2 Arvila-Kiikla teega ristumisel ja lõpeb metsakvartalil MT243 asuval metsasihil.
- Uuendatav **EH4 Kiikla tupiktee** algab EH2 Arvila-Kiikla teega ristumisel ja lõpeb metsakvartalil MT043 er 3 lõpus.

EH1 Arvila-Kiikla tee (REK) ja **EH3 Kiikla-Ojamaa tee (REK)** projekteeritakse vastavalt III järgu, **EH2 Arvila-Kiikla tee (UUENDATAV)** projekteeritakse vastavalt II järgu ning **EH4 Kiikla tupiktee (UUENDATAV)** – vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Käesoleva objekti alal maapealsed ja maa-alused kommunikatsioonid puuduvad, v.a. EH1 Arvila-Kiikla tee, kus al. PK 20+00 kuni tee lõpuni tee vasakul äärel (4 m teeteljest) paikneb tundmatu elektrimaakaabel. Elektri kaabli kaitsevööndis kaevetöid ei ole planeeritud. PK 20+00 kaabel jookseb tee alt läbi üle Kiikla peakraavi. Asukoht on kantud joonisele 1 ja 2.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Keskkonnaameti seisukoht (05.02.2026 nr 7-9/26/281-2), MapInfo infosüsteemi kihid, mullastiku kaart (M 1:5000), reljeefplaan (M 1:5000).

Objekti asukoha plaan on esitatud lk 20. Alusena on kasutatud Maa- ja Ruumiameti baaskaarti.

Projekti koostamisel võeti arvesse:

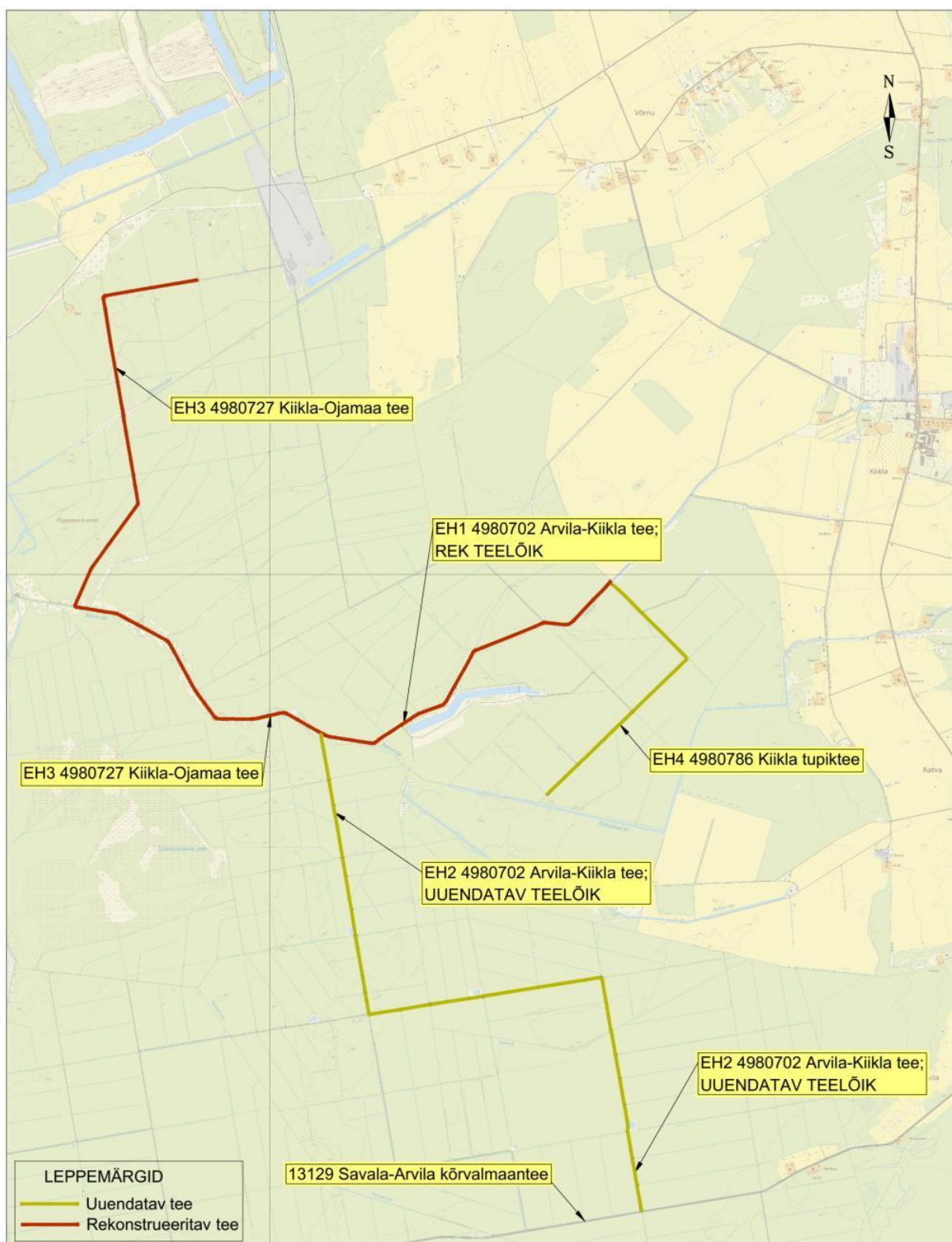
- Objekt paikneb maardla MRD0000015 (põlevkivi) alal.
- RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõitukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine. Piirnemine uuendatava EH1 4980702 Arvila-Kiikla teega.
- Kavandatav kaitseala PLO1001747 Alutaguse rahvuspark (sh PV PLO2002648 ja SKV PLO2002680): paikneb RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala sees.
- KLO1101912 Alutaguse RP, Arvila pv.: kattub metsise PEP piiranguvööndiga; piiranguvööndisse uusi kraave ja voolunõvasid ei rajata, teetrassi laiendamine on keelatud. Paikneb RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala sees.
- KLO3002701 Arvila virgiinia võtmeheina ja kummeli-võtmeheina püsielupaik (sh selle sihtkaitsevöönd KLO3102928: VÄLJASPOOL OBJEKTI (180 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest).
- KLO3000027 Arvila metsise püsielupaik, KLO3000032 metsise püsielupaik: ei tohi rajada uut teekraavi ega nõva ja olemasolevad kraavid hooldatakse minimaalses vajalikus ulatuses, et säiliks kraavi funktsioon.

- KLO3100034 Arvila metsise püsielupaiga piiranguvöönd, KLO3100044 Kiikla metsise püsielupaiga piiranguvöönd: piiranguvööndisse uusi kraave ja voolunõvasid ei rajata, teetrassi laiendamine on keelatud; ehitustööd ja trassiraie keelatud vahemikus 01.02-31.07.
- KLO3100035 Arvila metsise püsielupaiga sihtkaitsevöönd, KLO3100045 Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevöönd: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõitukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine; ehitustööd ja trassiraie keelatud vahemikus 01.02-31.07. Vööndites on inimeste viibimine lubatud 1. juulist kuni 31. jaanuarini. Olemasolevate teede hooldustööd lubatud nendes vööndites Keskkonnaameti nõusolekul 1. juulist kuni 31. jaanuarini.
- KLO1101888 Alutaguse RP, Arvila skv.: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõitukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine.
- Liigi leiukoht (loomad\, II kat):
 - KLO9133448: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.04-15.07 (piirangu- ja sihtkaitsevööndiga kattuvatel aladel 01.02-31.07).
 - KLO9128844: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.03-31.07.
 - KLO9125530: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.02-31.07 (kattuvus metsise PEP piiranguvööndiga).
- Liigi leiukoht (loomad\, III kat):
 - KLO9130049, KLO9130055: töid mitte teha ajavahemikul mai viimane nädal kuni augusti esimene nädal.
 - KLO9125547: VÄLJASPOOL OBJEKTI (110 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest).
 - KLO9125546: VÄLJASPOOL OBJEKTI (360 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest).
 - KLO9130051: VÄLJASPOOL OBJEKTI (220 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest).
 - KLO9130054: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.02-31.07 (kattuvus metsise PEP piiranguvööndiga).
 - KLO9130053: piirneval alal vältida töö tegemist ajavahemikul mai viimane nädal kuni septembri esimene nädal.
 - KLO9130052: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.02-31.07 (kattuvus metsise PEP piiranguvööndiga).
- Liigi leiukoht (taimed\, III kat):
 - KLO9340835: VÄLJASPOOL OBJEKTI (115 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest).
 - KLO9400424, KLO9400434: VÄLJASPOOL OBJEKTI (30 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest).
 - KLO9354955: VÄLJASPOOL OBJEKTI (40 m kaugusel EH3 Kiikla tupikteest).
 - KLO9354164: VÄLJASPOOL OBJEKTI (115 m kaugusel EH3 Kiikla tupikteest).

- KLO9406356: VÄLJASPOOL OBJEKTI (180 m kaugusel EH2 Kiikla-Ojamaa).
- KLO9401794: vältida elupaiga kahjustumist, piiritletud elupaigas tuleb vältida puittaimede raiet. (EH2 Kiikla-Ojamaa tee ja EH1 Arvila-Kiikla tee läheduses).
 - 9080* Soostuvad ja soo-lehtmetsad: teetrassi laiendamine on keelatud.
 - 9010* Vanad loodusmetsad: teetrassi laiendamine on keelatud.
 - 91D0* Siirdesoo- ja rabametsad: teetrassi laiendamine on keelatud.
 - Pärandkultuuri objekt: vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus.
 - Mängupaigad (Arvila 1 metsise mängupaik, Arvila 2 metsise mängupaik, Kiikla metsise mängupaik, Linnassaare soo metsise mängupaik): trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.02-31.07; uusi kraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata.
 - VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata.
 - Veekogu piiranguvöönd: erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil; mitte rekonstrueerida veekogu ehituskeeluvööndi ulatuses ning ka veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvate kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked.

Ülal toodud alad on kantud joonisele 1 ning tulenevate kitsenduste ja piirangutega arvestatakse käesoleva projekti koostamisel ning kirjeldatakse Keskkonnakaitse peatükis.

ASUKOHA PLAAN, M 1:40 000



2. Uurimistööd

Uurimistööd objektil tehti REK Projekt OÜ inseneri Andrei Glazatševi poolt 09.04.2026.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 EH1 ja EH3 rekonstrueerimist vajavad teed kogupikkusega 7,36 km ning tehti ka riigiteelt mahasõidukoha ning uuendamist vajavate teede (EH2 ja EH4; kokku 7,19 km) seisukorra uurimine. Rekonstrueerimist vajavate teede mõõdistamist teostati 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 tuvastatud truupide sisse- ja väljavoolud ning 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 punkt pilv ning selle järgi saadud 3D maapinnamudel. Kõrgused on EVRS EH2000 kõrgussüsteemis ja koordinaadid L-EST 97 koordinaatsüsteemis.

Lisaks sellele hinnati ka kõikide teede ääres ja ümbruses olevate veejuhtmete äravoolutingimusi ja tehnilist seisukorda. Uuriti ka kaitstavaid loodusobjekte mõjutavaid veejuhtmeid. Loodusobjektid on kantud joonisele 1 ning tulenevalt kaitse-eesmärkidest tehti kindlaks, millised veejuhtmed võivad olla korrastatud ja millised tuleb jätta olemasolevasse seisundisse, et loodusobjektidele mõju oleks välistatud või vähemalt minimeeritud. Objektile paigaldati kokku 7 reeperit (vt tabel 6). Pikettide tähised on paigaldatud 10-15 m mõõdistatud (EH1 ja EH3) trasside teljest eemale. Töö käigus teostati ka kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised: määrati olemasolevate truupide kõrgused ja põhjakõrgused ning sügavused, hinnati nende tehnilist seisukorda, määrati uute truupide rajamise võimalust, vajadust ja asukohti, veejuhtmete settekihi paksust, korrastamise vajadust ning puittaimestiku likvideerimise mahud, selgitati välja liigniiskuse põhjusi. Määrati uute veejuhtmete rajamise vajadust, olemasolevate teerajatisete olemasolu ning uute rajatisete rajamise võimalust ja potentsiaalseid asukohti.

EH1 kuni EH4 teede ääres paiknevad veejuhtmed on heas seisukorras. Veejuhtmed on praktiliselt settimata (enamuste settekihi paksus oli kuni 0,1 m), sügavusega 0,8-2,0 m, teepoolne kallas on teeteljest 3-4 m kaugusel, veejuhtmed kaetud enamasti madala võsaga, või taimestik puudub üldse, lamapuitu ega koprapaisu ei esine. Teeäärsed veejuhtmed tuleb jätta olemasolevasse seisundisse, v.a. teekraav 309 (EH3 PK 29+00-32+00 vahel), mis vajab hooldamist (sette keskmine kaeверistlõige kuni 0,5 m³/m). Olemasolevate teetrasside laiused (vaba riba laius ilma puittaimestikuta) on vahemikus 8-10m, mis tähendab seda, et teetrasside laiendamist pole vajalik teostada, olemasolevat laiust piisab katendi ja katte ehitamist, v.a. EH3 Kiikla-Ojamaa tee lõigul PK 29+75-32+00, kus teekraav vajab hooldamist. Väljatõstetud sette paigaldamiseks tuleb raiuda teekraavi metsapoolne kallask.

Teedel on olemas teerajatised (mahasõidukohad, tagasipööramiskohad, ristmikud, möödasõidud), uusi rajatisi rajada pole otstarbekas. Olemasolevatele teerajatisetele tuleb ehitada kas uus katendikiht (rekonstrueeritavate teede puhul) või uus kulumiskiht (uuendatavate teede puhul).

EH1 Arvila-Kiikla tee truubi T3 juures kasvav kuusepuu jääb ehitustsooni alale (kasvab tee ja Kiikla peakraavi vahelisel alal), mis hakkab segama katendi ehitamist ning lisaks ka vajus kaldu. Puu vajab likvideerimist ja känd freesimist.

Rekonstrueeritav **EH1 Arvila-Kiikla tee** (nr 4980702) lõik algab EH3 Kiikla-Ojamaa teega ristumisel ja lõpeb EH4 Kiikla tupikteega ristumisel. Tee on keskmises seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub, aluskiht on osaliselt kulunud. Teel esineb üksiklöökaue, servad on lõiguti tasandamata ning pealevalgus vesi jääb teepinnale seisma. Tee asub liivsavi ja peenliiva pinnastel. Parem pool teed paiknevad riigi poolt korrashoitvad ühiseesvoolud Ratva oja ja Kiikla peakraav. Teetelg koosneb nii sirgetest lõikudest kui ka keeramiskohtadest. Teemulde pealtlaius varieerub vahemikus 6,0-6,5 m, teetrassi laius (puhas riba) võrdub 10 m. PK 20+00 kuni tee lõpuni tee vasakul äärel (4 m teeteljest) paikneb tundmatu elektrimaakaabel. PK 20+00 kaabel jookseb tee alt läbi üle Kiikla peakraavi. Asukoht on kantud joonisele 1 ja 2. Tee vajab profileerimist ja uue katendikihi ehitamist. Teele on koostatud pikiprofiil koos pinnase lõimisega (joonis 2).

Uuendatav **EH2 Arvila-Kiikla tee** (nr 4980702) lõik algab 13129 Savala-Arvila kõrvalmaanteega ristumisel ja lõpeb EH3 Kiikla-Ojamaa teega ristumisel. Olemasolev riigiteega ristumiskoht on heas tehnilises seisukorras, pikikaldega riigiteest eemale, pöörderaadiused võrduvad 10 m (R10), nii vasakule kui paremale poole nähtavus ei ole piiratud, ristumiskoha ääres paikneb liiklusmärk nr 221 „Anna teed“. Tee on heas seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub. Kas mõlemal või ühel pool teed paiknevad veejuhtmed on puhtad ning need tuleb jätta olemasolevasse seisundisse. Teetelg on sirge, kahes kohas keerab, kuid laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m pealtlaiust on piisavalt. Teemulde pealtlaius varieerub vahemikus 5,5-6,0 m, teetrassi laius (puhas riba) võrdub 8 m. Tee (sh riigiteega ristumiskoht) vajab profileerimist ja uue kulumiskihhi ehitamist ehk uuendamist. Teele pikiprofiili ei ole koostanud, joonisele 1 on kantud tee piketaaž, et oleks paremini orienteeruda (loodusesse pikette ei paigaldanud).

Rekonstrueeritav **EH3 Kiikla-Ojamaa tee** (nr 4980727) lõik algab EH2 Arvila-Kiikla teega ristumisel ja lõpeb metsakvartalil MT243 asuval metsasihil. Tee on keskmises seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub, aluskiht on osaliselt kulunud. Teel esineb üksiklöökaue, servad on lõiguti tasandamata ning pealevalgus vesi jääb teepinnale seisma. Tee asub liivsavi ja peenliiva pinnastel. Vasakul pool teed kuni PK 20+50 paikneb riigi poolt korrashoitav ühiseesvool Ratva oja. Teetelg koosneb nii sirgetest lõikudest kui ka keeramiskohtadest. Teemulde pealtlaius varieerub vahemikus 5,0-6,0 m, teetrassi laius (puhas riba) võrdub 8-10 m. Kitsas teemulle on PK-st 23+40 kuni tee lõpuni. Käesoleval lõigul tee pealtlaius tuleb projekteerida 4,0 m laiusega või vastasel juhul olemasolev mulle tuleb koorida kihipaksusega ca 40 cm. Lõikudel 0+00-30+00 ja 42+80-43+10 tee vajab laiendamist, kuna vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,0 ja 4,5 m pealtlaiust ei ole piisavalt. Tee vajab profileerimist ja uue katendikihi ehitamist. Teele on koostatud pikiprofiil koos pinnase lõimisega (joonis 3).

Uuendatav **EH4 Kiikla tupiktee** (nr 4980786) algab EH2 Arvila-Kiikla teega ristumisel ja lõpeb metsakvartalil MT043 er 3 lõpus. Tee on heas seisukorras olev kruusatee, kus kulumiskiht puudub. Kas mõlemal või ühel pool teed paiknevad veejuhtmed on puhtad ning need tuleb jätta olemasolevasse

seisundisse. Teetelg on sirge, ühes kohas keerab, kuid laiendamist pole vajalik teha, sest vastavalt autorongi pöörderaadiuste kontrollile, 4,5 m peallaiust on piisavalt. Teemulde peallaius varieerub vahemikus 5,0-5,5 m, teetrassi laius (puhas riba) võrdub 10 m. Tee vajab profileerimist ja uue kulumiskihi ehitamist ehk uuendamist. Teele pikiprofiili ei ole koostanud, joonisele 1 on kantud tee piketaaž, et oleks paremini orienteeruda (loodusesse pikette ei paigaldanud).

Vastavalt lähteülesandele on uuritud ning kindlaks määratud teede rajatiste asukohad.

Teede alal tuvastati kokku 44 torutruupi, sellest 17 tk vajavad rekonstrueerimist, 5 tk uuendamist (T9 setetest puhastamist ja T41 kuni T44 asendamist uute torutruupidega) ja 22 tk jäävad puutumata ehk olemasolevasse seisundisse. Olemasolevate tuvastatud truupide andmed on esitatud uurimistööde aruande tabelis 4. Rekonstrueerimist vajavad truubid on enamasti betoonitorutruubid, olemasolevasse seisundisse jäetavad truubid – betoon-, plast- ja terastorutruubid.

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

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

Uurimistööde ajal tuvastati uuendatava EH2 Arvila-Kiikla tee ääres 3 tuletõrjetiiki (TT1, TT2 ja TT3). Keskkonnakaitserajatised on väga heas tehnilises seisukorras, puhtad, ca 3 m sügavad. Tuletõrjetiikidele on tehtud teenindusplatsid, kus kulumiskihit puudub. Tuletõrjetiigid tuleb jätta olemasolevasse seisundisse, kuid teenindusplatsidele rajada uus kulumiskihit olemasolevate gabariitide ulatuses.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö							tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
	nimetus	mõõt- ühik	maht				kokku		
			sealhulgas						
			EH1	EH2	EH3	EH4			
1	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	3		4		7	09.04.2026	A. Glazatšev
2	Keskkonnakaitserajatiste korrastamise vajaduse uurimine	tk			3		3.0		
3	Tee trassi tehnilise seisukorra uurimine, EH1 ja EH3 mõõdistamine, piketeerimine, sondeerimine. Kultuur- ja hüdrotehnilised uurimised teedel (olemasolevate veejuhtmete sette maht, puittaimestik; veejuhtmetel asuvad truubid).	km	2.40	5.13	4.95	2.06	14.54		
4	Uute teekraavide rajamise vajaduse uurimine, olemasolevate teerajatiste olemasolu ning uute rajatiste ja truupide rajamise võimaluse ja potentsiaalsete asukohtade uurimine	km	2.40	5.13	4.95	2.06	14.54		
5	Riigiteelt mahasõidukoha seisukorra uurimine	tk		1			1		

Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj 1	tehniline	Nael puu tüves	Nael haava tüves Arvila-Kiikla tee ja Kiikla-tupiktee ristmiku vastas; PK 0+00/24+00; MT034	6574957.84	682294.89	51.17
2	Aj 2	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves Arvila-Kiikla tee PK 13+40 juures; kü Alliku	6574498.30	681398.61	49.25
3	Aj 3	tehniline	Nael puu tüves	Nael haava tüves Arvila-Kiikla tee ja Kiikla-Ojamaa tee ristmiku juures; PK 0+23; kü Vahepõllu	6573924.03	680374.63	48.78
4	Aj 4	tehniline	Nael puu tüves	Nael sanglepa tüves Kiikla-Ojamaa tee PK 13+90 juures; MT221	6574564.31	679308.18	47.17
5	Aj 5	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves Kiikla-Ojamaa tee PK 28+50 juures; MT018	6575472.98	679071.12	51.64
6	Aj 6	tehniline	Nael puu tüves	Nael männi tüves Kiikla-Ojamaa tee PK 40+15 juures; kü Liivakünka	6576600.15	678902.06	50.28
7	Aj 7	tehniline	Nael puu tüves	Nael kase tüves Kiikla-Ojamaa tee lõpus PK 49+46 juures; MT243	6577011.10	679520.72	50.57
Märkus: Kõrgused EVRS EH2000 süsteemis							

3. Geoloogia ja mullastik

Uurimistööde käigus teostati rekonstrueerimist vajavatel teedel (EH1 ja EH3) pinnase sondeerimine (vt pikiprofiilid). Pinnase sondeerimissügavus jäi vahemikku 1,0...2,0 m. Teed asuvad enamasti liivsavi ja peenliiva pinnastel. Huumushorisont on vahemikus 20-40 cm. Pinnase lõimis on toodud pikiprofiilil konkreetse piketi juures.

Teedel reljeef on enamasti tasane. Teede absoluutkõrgused jäävad vahemikku 46,59 m – 51,94 m.

Pärast truupide asendamist või korrastamist paraneb veejuhtmete äravoolurežiim ja ümbritsevate maaparandussüsteemide toimimine.

Maa-ja Ruumiameti mullakaardi järgi esineb teede alal enamasti lammi-gleimuld AG, leede-gleimuld LG, kooreserikas leostunud gleimuld Gor, leetjas gleimuld (GI), LG ja madalsoomullad M' - M''.

Kogu objekti (EH1-EH4) maa-alal asuvate metsa kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast on järgmine:

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
pohla (PH)	0.57	0.08
jänesekapsa (JK)	15.98	2.26
jänesekapsa-mustika (JM)	86.71	12.24
mustika (MS)	66.55	9.4
naadi (ND)	4.29	0.61
karusambla-mustika (KM)	131.45	18.56
karusambla (KR)	53.8	7.6
angervaksa (AN)	46.72	6.6
tarna-angervaksa (TA)	12.15	1.72
sinika (SN)	24.53	3.46
mustika-kõdusoo (MO)	96.95	13.69
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	159.58	22.53
siirdesoo (SS)	8.96	1.27

4. Kultuurtehnilised tööd

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

Ettevalmistustöödega seotud piirangud on esitatud Keskkonnakaitse peatükis.

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde ning veejuhtme 309 setetest ja puittaimestikust puhastamise ning rajamise (309a, mis on truubi T304 alune kaevik) mahust annab ülevaate tabel 8, kus on toodud võsa ja puistu raiumise, metsakändude juurimise või freesimise ning veejuhtmete kaevamise mahud. Väljajuuritavad kändud on ette nähtud paigutada teekraavi 309 metsapoolsele servale. Uurimistöödel tehti kindlaks, kui lai on tee ja veejuhtmete trasside lage osa.

Veejuhtme voolusuunanool tähistab projektplaanil kraavimulde asukohta.

Teede trasse ei laiendata, v.a. EH3 Kiikla-Ojamaa tee lõigul PK 29+75-32+00, kus toimub teekraavi hooldustööd. Väljatõstetud sette paigaldamiseks raiutakse teekraavi metsapoolne kallas (1-2 m laiune võönd veejuhtme metsapoolsest servast). Teede rajatiste kohtades puittaimestikku ei likvideerita (v.a. EH3 PK 19+70 mahasõidukoha ning PK 49+46 tagasipööramiskoha katendikihi ehitamisel), kuna puittaimestik kasvab teerajatistest eemal. EH3 tee PK 19+70 mahasõidukoha ning PK 49+46 tagasipööramiskoha katendikihi ehitamisel puittaimestik likvideeritakse minimaalses ulatuses, mis on vajalik katendikihi ehitamiseks.

- EH1 Arvila-Kiikla tee truubi T3 juures kasvav kuusepuu jääb ehitustsooni alale (kasvab tee ja Kiikla peakraavi vahelisel alal), mis segab katendi ehitamist ning vajus kaldu. Projektiga on ette nähtud kuusepuu likvideerimine ning kännu freesimine.

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Töid teostatakse vastavalt Maaeluministri 28.03.2019 määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada sh ka jämedamööduline lamapuit (olemasolul), et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 10 cm maapinnast kuni 30 cm läbimõõduga puittaimestiku korral ning jämedamatel üle 1/3 kännu läbimõõdust.

Tööde teostamisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraiel ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastustega (vt lisa 1b ja 4). Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maade omanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Enne töödega alustamist erakinnistuga piirnevatel lõikudel tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugemale, et need ei satuks veejuhtmesse või alale, kus nad takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga. Töövõtja peab tööde teostamisel juhinduma ka maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

5. Kuivendussüsteem

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

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Vastavalt uurimistööde tulemustele:

- Teeäärsed veejuhtmed jäävad olemasolevasse seisundisse, v.a. teekraav nr 309, mis on ette nähtud hooldada (sette keskmine kaeveristlõige kuni 0,5 m³/m).

5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine

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

Teekaav 309 puhastatakse settest vastavalt väliuurimistel määratud sette 0,4 m³/m (vt tabel 8). Veejuhe on projekteeritud nõlvusega 1,5 ja põhja laiusega 0,4 m (vt tabel 8). Töö teostaja valib juurimise või freesimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Planeeritava settekihi paksus kraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi tee ja

kraavi muldetesse asetada. Veejuhtme raiutaval trassil (pärast käändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb tasandada. Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude kasutuselevõttueelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

6. Truubid

6.1. Truupide projekteerimine

Projekteeritud truupide ehitusmahtudest annavad ülevaate tabelid 9 ja 10. Truupide asukohad on kantud projektplaanile ning teede pikiprofiilidele. Ehitatavaid truupe on kokku 5 tk, rekonstrueeritavaid – 17 tk, uuendatavaid – 5 tk (T9 puhastatakse setetest ja T41 kuni T44 asendatakse uute torutruupidega) ning 22 tk jäävad olemasolevasse seisundisse. Truubitorud on projekteeritud täismeter pikkusele.

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

Tagades metsamajandamise ligipääsu, on projekteeritud eesvooludel paiknevate tee-aluste truupide T16 (2x100BT12BET) ja T19 (150BT8) rekonstrueerimine ning T42 (50BT8BET) uuendamine (asendamine) kui muu ehitistena, mitte maaparandussüsteemi rajatistena. Truup T16 on projekteeritud Kopli/TTP-444 Mäetaguse maaparandusehitise (MPS kood/ehitise kood: 1106910020020/001) eesvoolule, T19 - Oja/TTP-444 Mäetaguse maaparandusehitise (MPS kood/ehitise kood: 1106870010040/001) eesvoolule (Ojamaa peakraav), T42 - Alliku/TTP-444 Mäetaguse maaparandusehitise (MPS kood/ehitise kood: 1106940020010/001) eesvoolule. Eesvoolud on heas tehnilises seisukorras, settimata, veevool on takistamata. Pärast truupide vahetamist rajamist, tagatakse maaparandussüsteemide nõuetekohane toimimine, sest truupide läbimõõdud (T16 – uus läbimõõt 160 cm; T19 – uus läbimõõt 140 cm; T42 – uus läbimõõt 60 cm) on valitud vastavalt veejuhtmete valgalatele võttes arvesse parameetreid, mis on kirjeldatud käesoleva peatüki lõpus. T16 ja T42 läbilaskevõime on võrreldes olemasolevaga min 20% suurem. T19 läbilaskevõime on võrreldes olemasolevaga 13% väiksem, kuid vastavalt arvutamisele, projekteeritud toru pole otstarbekas paigaldada suurema läbimõõduga kui 140 cm. DN 140 cm puhul vooluhulga $Q_{3\%}$ juures ei tõuse veetase sissevoolu pool kõrgem kui 0,7d.

Projekteeritud truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 30 cm kuni 140 cm ning terastorust Ø 160 cm. Plasttorutruubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud. Terastorutruup (T16) on ette nähtud ehitada profileeritud terasest Ø 160 cm puhul paksusega 2 mm (S235, Zn=70µm). Vajalik on terastoru korrosioonivastane lisakaitse torude seest. Toru sisepind on ette nähtud katta epoksiidiga. Tsingitud terastoru katta 2/3 toru läbimõõdu ulatuses seest värviga epoxy EH 100. Lisaks sellele, toru tuleb katta geotekstiiliga NGS2.

Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2024): MAO, MAOK, KOK (vt tabel 9 ja 10).

Truupidele, mis suubuvad Ratva oja, Kiikla peakraavisse või Ojamaa peakraavisse on projekteeritud MAOK või KOK-tüübiga otsakud, sest suurveeajal vesi võib hakata nõ pressima truupi ja selleks, et see jääks püsima, MAOK või KOK otsakud on hädavajalikud.

Truupide vastava läbimõõdu projekteerimiseks on võetud aluseks allpool olev valem, mille abil saadakse kev.max Q_{3%} konkreetsele veejuhtme ristlõikel. Vastavalt saadud tulemustele valitakse nomogrammi abil vastav toru diameeter.

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

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

Q _{p%}	- kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega p%						
K ₀	- parameeter, mis iseloomustab kevadise suurvee moodustumise intensiivsust (kartogramm 1)						
h _{p%}	- kevadise suurvee äravoolukiht (mm) ületustõenäosusega p%						
μ	- koefitsient, mis arvestab äravoolukihi ststistiliste parameetrite ebaühtlust						
δ	- koefitsient, mis arvestab veehoidlate ja tiikide ning läbivoolujärvede reguleerivat mõju						
δ ₁	- koefitsient, mis arvestab metsade mõju maksimaalsele äravoolule						
δ ₂	- koefitsient, mis arvestab soode mõju maksimaalsele äravoolule						
A	- valgala pindala (km²)						
N	- astendaja, Eestis 0,18						

6.2. Truupide ehitamine

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

Rajatavate truupide vähim pikikalle peab olema 1%. Kui seda pole võimalik saavutada (nt veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2024) ning juhendada RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist. Tabelis on antud truupide sissevoolu kõrgused. Selle puudumisel lähtuda oleva kraavi põhja kõrgusest.

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

Geotekstiili kasutamine truubiotsakute rajamisel (kivikindlustusega otsakud MAOK või KOK) on vajalik selleks, et nõlv oleks kindlustatud, sest voolava vee tõttu pinnase ärauhumise ehk erosiooni oht on kõrge. Geotekstiilil on tugevusomadused, mis tagavad vastupidavuse pikaajalistele koormustele kogu

projekteeritud eluea jooksul. See on eriti oluline suuremate läbimõõdudega (üle 80 cm) truupide puhul, kus vee surve ja sellest tulenevalt koormus otsakutele on suur.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjal ei tohi olla jää tükke ega suurema kui 60 mm läbimõõduga kive. 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 ± 50 mm;
- truubi pikikalle võib erineda $\pm 0,15\%$;
- truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla ≤ 100 mm;
- truubi ja voolusängi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla ≤ 100 mm;
- truubi pikkus võib erineda $-50 \dots +100$ mm.

7. Teede rekonstrueerimine ja uuendamine

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

7.1. Teede projekteerimine

- Rekonstrueeritav **EH1 Arvila-Kiikla tee** lõik algab EH3 Kiikla-Ojamaa teega ristumisel ja lõpeb EH4 Kiikla tupikteega ristumisel.
- Uuendatav **EH2 Arvila-Kiikla tee** lõik algab 13129 Savala-Arvila kõrvalmaanteega ristumisel ja lõpeb EH3 Kiikla-Ojamaa teega ristumisel.
- Rekonstrueeritav **EH3 Kiikla-Ojamaa tee** lõik algab EH2 Arvila-Kiikla teega ristumisel ja lõpeb metsakvartalil MT243 asuval metsasihil.
- Uuendatav **EH4 Kiikla tupiktee** algab EH2 Arvila-Kiikla teega ristumisel ja lõpeb metsakvartalil MT043 er 3 lõpus.

EH1 Arvila-Kiikla tee (REK) ja EH3 Kiikla-Ojamaa tee (REK) on projekteeritud vastavalt III järgu, EH2 Arvila-Kiikla tee (UUENDATAV) on projekteeritud vastavalt II järgu ning EH4 Kiikla tupiktee (UUENDATAV) – vastavalt IV järgu tee nõuetele (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“).

Teede katendikonstruktsioon on valitud tuginedes uurimistööde tulemustele (sh pinnase koostisele, kandevõimele ja reljeefile), võttes aluseks RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja

hooldamise juhendile. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022) ja Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid”.

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

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

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

Projekteerimise käigus teostati vastava tarkvaraga kurvistel teelõikudel autorongi (18,75 m) pöördekoridoride kontrolli ning määrati, et tee pealtlaid väärtusega 4,5 m ja 4,0 on piisav, v.a. EH3 Kiikla-Ojamaa tee PK 0+00-0+30 ja 42+80-43+20, kus on ette nähtud tee väliskülje laiendus 2,0 m (0+00-0+30) ja 1,3 m (42+80-43+20) võrra. PK 42+80-43+20 laienduse uus mulle on projekteeritud aluskihi sama materjalist ehk aherainest (fr. 0/90 mm). PK 0+00-0+30 uut mullet ei ehitata ning tööd KLO9401794 alani ei ulatu.

Rekonstrueeritavate teede piki- ja tüüpristprofiilid on esitatud joonisel 2 ja 3. Teede rajatistest annab ülevaate tabel 7, teede pikkusest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 2b ja 11.

Aluspinnases paikneva ja muldkehas kasutatava pinnase arvestuslik elastsusmoodul on võetud pinnase liigi ja sondeerimisandmete põhjal tabelist 12 trükises “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”. Teekatendi paksuse määramiseks on kasutatud maaeluministri määrmuses nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid” lisa 2 olevat esimest graafikut joonisel 6.

Tabel 7. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Arvila-Kiikla tee (REK)	Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)	Kiikla-Ojamaa tee (REK)	Kiikla tipiktee (UUENDUS)	Kokku
		EH1	EH2	EH3	EH4	
1	2	3	4	5	6	7
1	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	1	4	2	5	12
2	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	5	24	14	2	45
3	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	1				1
4	R-T- teede T-kujuline ristmik (R11)			1		1
5	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht (R12)			1		1
6	MS - möödaskõidukoht/TT teenindusplats (ol.olevate gabariitide ulatuses)		3			3
7	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht (ol.olevate gabariitide ulatuses; R10)				1	1
8	R - teede nelikristmik (ol.olevate gabariitide ulatuses)		1			1
KOKKU		7	32	18	8	65

Tee de rajatiste katendikonstruktsioon on esitatud tabelis 2b.

Rajatised, mis rajatakse ilma muldeta, on märgitud pikiprofiilidel rohelse värviga. Rajatised, millele rajatakse ainult kulumiskiht (uuendatavatele teedele), on märgitud pikiprofiilidel sinise värviga.

Tee rajatised ehitada vastavalt olemasolevale ruumikujule, st kui looduses mahaõidukoht on nurga all, siis uus katend ehitada samuti nurga all.

7.1.1. EH1 Arvila-Kiikla tee (REK)

Tee pikkus on 2,41 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rekonstrueerida (rajada uus katend) olemasolevad mahaõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m), M7 (A=4,5m, R=12,5m, L=20m). Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevaalt alla):

- Killustik, fr. 16/32 mm, h=10 cm;
- Aheraine, fr. 0/90 mm, h=25 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD≥20 kN/m), 5,0 m lai;
- Olemasolev tasandatav ja profileeritav teekeha.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahu tabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2024). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

- EH1 Arvila-Kiikla tee rekonstrueerimine teostada kuni M7 haru lõpuni (PK 24+12)!
- EH1 Arvila-Kiikla tee al PK 20+00 kuni tee lõpuni tee vasakul äärel (4 m teeteljest) paikneb tundmatu elektrimaakaabel. Elektri kaabli kaitsevööndis kaevetöid ei ole planeeritud. PK 20+00 kaabel jookseb tee alt läbi üle Kiikla peakraavi. Tööde käigus elektrikaabli mitte vigastada!

7.1.2. EH2 Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)

Tee pikkus on 5,13 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud uuendada (rajada uus kulumiskiht) olemasolevad mahaõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m), MS - möödasõidukoht/TT teenindusplats (ol.olevate gabariitide ulatuses), R - teede nelikristmik (ol.olevate gabariitide ulatuses). Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevaalt alla):

- Killustik, fr. 16/32 mm, h=10 cm;
- Olemasolev tasandatav ja profileeritav teekeha.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahu tabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2024). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

7.1.3. EH3 Kiikla-Ojamaa tee

Tee pikkus on 4,95 km, tee algusest kuni PK 23+40 pealtlaius on 4,5 m, alates PK 23+40 kuni tee lõpuni pealtlaius on 4,0 m, põikkalle 3,5%. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rekonstrueerida (rajada uus katend) olemasolevad mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m), teede T-kujuline ristmik R-T (R11), TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht (R12). Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Killustik, fr. 16/32 mm, h=10 cm;
- Aheraine, fr. 0/90 mm, h=25 cm;
- Geotekstiil NGS4 (MD/CMD $\geq$ 20 kN/m), 5,0 m lai;
- Olemasolev tasandatav ja profileeritav teekeha.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahu tabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2024). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

- EH3 Kiikla-Ojamaa tee PK 20+00 - 21+00 vahelisele lõigul projekteeritud T-kujulise ristmiku R-T pöörderaadiused võrduvad 11 m (R11).
- EH3 Kiikla-Ojamaa tee lõppu projekteeritud T-kujulise tagasipööramiskoha TP-T pöörderaadiused võrduvad 12 m (R12).
- EH3 Kiikla-Ojamaa tee al. PK 23+40 kuni tee lõpuni projekteeritud pealtlaiusega 4,0 m.

7.1.4. EH4 Kiikla tupiktee

Tee pikkus on 2,06 km, pealtlaius 4,5 m, põikkalle 3,5%. Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud uuendada (rajada uus kulumiskiht) olemasolevad mahasõidukohad M3 (A=4,5m, R=10m, L=10m), M5 (A=4,5m, R=5m, L=10m), TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht (ol.olevate gabariitide ulatuses; R10). Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

- Killustik, fr. 16/32 mm, h=10 cm;
- Olemasolev tasandatav ja profileeritav teekeha.

Tee tööde ja materjali mahtude määramisel on töömahu tabelites maha arvestatud tee rajatiste mahud. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Tallinn 2024). Tee rajatiste konstruktsiooni vaata tabelis 2b.

- EH4 Kiikla tupiktee lõppu projekteeritud ringikujulisele tagasipööramiskohale on ette nähtud kulumiskihi rajamine ka sisemisele alale ehk kulumiskiht rajatakse kogu ringi ulatuses.

7.2. Teede ehitamine

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

Tee de trasse ei laiendata, v.a. EH3 Kiikla-Ojamaa tee lõigul PK 29+75-32+00, kus toimub teekraavi hooldustööd. Väljatõstetud sette paigaldamiseks raiutakse teekraavi metsapoolne kallas (1-2 m laiune võõnd veejuhtme metsapoolsest servast). Tee de rajatiste kohtades puittaimestikku ei likvideerita (v.a. EH3 PK 19+70 mahasõidukoha ning PK 49+46 tagasipööramiskoha katendikihi ehitamisel), kuna puittaimestik kasvab teerajatistest eemal. EH3 tee PK 19+70 mahasõidukoha ning PK 49+46 tagasipööramiskoha katendikihi ehitamisel puittaimestik likvideeritakse minimaalses ulatuses, mis on vajalik katendikihi ehitamiseks.

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

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

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

Katte ehitamiseks kasutatava fraktsioneeritud killustiku minimaalsed omadused peavad vastama Transpordiameti juhendile „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“, Tabel 1, veerg nr 7 (kinnitatud 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43).

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

Teekatendi rajamise lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest on järgmised:

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

- teekatendi paksus – 10%.

8. Keskkonnakaitse

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, Keskkonnaameti seisukoht (06.01.2026 nr 7-9/26/281-2). Ehitamisel tuleb arvestada RMK poolt koostatud keskkonnamõju analüüsi järeldustega ja Keskkonnaameti seisukohtadega.

Projekteeritud tööde elluviimisel tuleb arvesse võtta:

- Puude ja võsa raiet ei teostata üleüldiselt ajavahemikul 01.03 kuni 15.07, et tagada Eesti linnustikule pesitsusrahu ning anda võimalus poegade suureks kasvatamiseks.
- Tööde tegemisel tuleb takistada ehitusaegse hõljumi levimist. Hõljumi püüdmiseks tuleb vajadusel paigalda ajutised setteekraanid, vms, mis likvideeritakse sealt peale ehitustööde lõppu. Tuleb tagada, et ka peale setteekraanide eemaldamisel sete liikvele ei läheks.
- Alutaguse rahvuspargis, püsielupaikades ja kaitsealuste liikide elupaikades ei tohi väljapoole olemasolevat teeala kavandada ehitusmasinate parkimise, ümberkeeramise, ehitusmaterjalide ladustamise, jms alasid.
- Tegevuse lubaja peab kõigi tegevuste olema enne tegevuse lubamist veendunud, et tegevusega ei kaasne olulist ebasoodsat mõju Alutaguse rahvuspargi, Natura 2000 ala, püsielupaikade kaitse-eesmärkidele ega kaitsealuste liikide elupaikadele ja seal elavatele isenditele.
- RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõitukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine. Piirnemine uuendatava EH1 4980702 Arvila-Kiikla teega. Tee ja olemasolevad teerajatised uuendatakse (rajatakse uus kruusa kulumiskiht (h=10 cm) olemasolevate gabariitide ulatuses). Uusi rajatise ei ehitata, teekoridori ei laiendata.
- Kavandatav kaitseala PLO1001747 Alutaguse rahvuspark (sh PV PLO2002648 ja SKV PLO2002680): paikneb RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala sees. Tee ja olemasolevad teerajatised uuendatakse (rajatakse uus killustikust kulumiskiht (h=10 cm) olemasolevate gabariitide ulatuses). Uusi rajatise ei ehitata, teekoridori ei laiendata.
- KLO1101912 Alutaguse RP, Arvila pv.: kattub metsise PEP piiranguvööndiga; piiranguvööndisse uusi kraave ja voolunõvasid ei rajata, teetrassi laiendamine on keelatud. Paikneb RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala sees.
- KLO3002701 Arvila virgiinia võtmeheina ja kummeli-võtmeheina püsielupaik (sh selle sihtkaitsevöönd KLO3102928: VÄLJASPOOL OBJEKTI (180 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest), TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- KLO3000027 Arvila metsise püsielupaik, KLO3000032 metsise püsielupaik: kraavide puhastamist ei tehta ja uusi ei rajata, et vältida kaitsealuse linna elupaiga seisundi halvenemist.
- Metsiste olulise häirimise vältimiseks tuleb väljaspool püsielupaiga sihtkaitsevööndit töödele seada mängualal ajaline piirang 1. märtsist 15. juulini ja väljaspool mänguala asuvas elupaigaosas 1. aprillist 15. juulini.

- KLO3100034 Arvila metsise püsielupaiga piiranguvöönd, KLO3100044 Kiikla metsise püsielupaiga piiranguvöönd: piiranguvööndisse uusi kraave ja voolunõvasid ei rajata, teetrassi laiendamine on keelatud; ehitustööd ja trassiraie keelatud vahemikus 01.02-31.07.
- KLO3100035 Arvila metsise püsielupaiga sihtkaitsevöönd, KLO3100045 Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevöönd: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõitukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine; ehitustööd ja trassiraie keelatud vahemikus 01.02-31.07. Vööndites on inimeste viibimine lubatud 1. juulist kuni 31. jaanuarini. Olemasolevate teede hooldustööd lubatud nendes vööndites Keskkonnaameti nõusolekul 1. juulist kuni 31. jaanuarini.
- KLO1101888 Alutaguse RP, Arvila skv.: keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõitukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine.
- Liigi leiukoht (loomad\, II kat):
 - KLO9133448: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.04-15.07 (piirangu- ja sihtkaitsevööndiga kattuvatel aladel 01.02-31.07).
 - KLO9128844: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.03-31.07.
 - KLO9125530: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.02-31.07 (kattuvus metsise PEP piiranguvööndiga).
- Liigi leiukoht (loomad\, III kat):
 - KLO9130049, KLO9130055: töid mitte teha ajavahemikul mai viimane nädal kuni augusti esimene nädal.
 - KLO9125547: VÄLJASPOOL OBJEKTI (110 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest), TÖID ALALE EI PLANEERITA (paikneb RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala sees).
 - KLO9125546: VÄLJASPOOL OBJEKTI (360 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest), TÖID ALALE EI PLANEERITA (paikneb RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala sees).
 - KLO9130051: VÄLJASPOOL OBJEKTI (220 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest), TÖID ALALE EI PLANEERITA (paikneb RAH0000075 Muraka linnuala, RAH0000158 Muraka loodusala sees).
 - KLO9130054: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.02-31.07 (kattuvus metsise PEP piiranguvööndiga).
 - KLO9130053: piirneval alal vältida töö tegemist ajavahemikul mai viimane nädal kuni septembri esimene nädal.
 - KLO9130052: trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.02-31.07 (kattuvus metsise PEP piiranguvööndiga).
- Liigi leiukoht (taimed\, III kat):
 - KLO9340835: VÄLJASPOOL OBJEKTI (115 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest), TÖID ALALE EI PLANEERITA.
 - KLO9400424, KLO9400434: VÄLJASPOOL OBJEKTI (30 m kaugusel EH1 Arvila-Kiikla teest), TÖID ALALE EI PLANEERITA.
 - KLO9354955: VÄLJASPOOL OBJEKTI (40 m kaugusel EH3 Kiikla tupikteest), TÖID ALALE EI PLANEERITA.

- KLO9354164: VÄLJASPOOL OBJEKTI (115 m kaugusel EH3 Kiikla tupiktest), TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- KLO9406356: VÄLJASPOOL OBJEKTI (180 m kaugusel EH2 Kiikla-Ojamaa), TÖID ALALE EI PLANEERITA.
- KLO9401794: vältida elupaiga kahjustumist, piiritletud elupaigas tuleb vältida puittaimede raiet. (EH2 Kiikla-Ojamaa tee ja EH1 Arvila-Kiikla tee läheduses).
- 9080* Soostuvad ja soo-lehtmetsad: teetrassi laiendamine on keelatud.
- 9010* Vanad loodusmetsad: teetrassi laiendamine on keelatud.
- 91D0* Siirdesoo- ja rabametsad: teetrassi laiendamine on keelatud.
- Pärandkultuuri objekt: vältida väärtuse kahjustamist tööde käigus.
- Mängupaigad (Arvila 1 metsise mängupaik, Arvila 2 metsise mängupaik, Kiikla metsise mängupaik, Linnassaare soo metsise mängupaik): trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 01.02-31.07; uusi kraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata.
- VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata, trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata.
- Veekogu piiranguvöönd: erodeeruvate pindade katmine või kinnistamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil; veekogu piiranguvööndi ulatuses tuleb võimalusel säilitada suubuvate kraavide taimestunud osa ja eemaldada vaid olulised veevoolu tõkked.
- EH2 Arvila-Kiikla tee uuendatava teelõigu olemasolev trassi laius (puhas riba ilma taimestikuta) võrdub 8 m. Käesoleva projektiga teetrassi ei laiendata (sh teerajatistele kulumiskihi ehitamiseks)!
- Keelatud on kuklasepesade kahjustamine (nende esinemisel) tööde käigus, pesad tuleb tähistada enne töödega alustamist. Soovitav on tööd teostada pesade ümbruses 30. septembrist kuni 1. aprillini. Keelatud on pinnasekahjustuste tekitamine pesade lähiümbruses. Raiete teostamisel kavandada sälikpuude paiknemine 10 m raadiuses ümber pesade (eeskätt pesadest ida-lõuna-lääne suunas) nii, et pesad ei jääks päikesele avatuks (juhul kui 10 m raadiuses puid ei ole, jätta lähimad puud pesa lähedusse).
- Objekt paikneb maardla MRD0000015 (põlevkivi) alal.

RAH0000075 Muraka linnuala kaitstavad elupaigatüübid on piilpart (*Anas crecca*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rabahani (*Anser fabalis*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), kassikakk (*Bubo bubo*), sõtkas (*Bucephala clangula*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), välja-loorkull (*Circus cyaneus*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), rukkirääk (*Crex crex*), laululuik (*Cygnus cygnus*), musträhn (*Dryocopus martius*), rabapistrik (*Falco peregrinus*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), sookurg (*Grus grus*), rabapüü (*Lagopus lagopus*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*), kalakajakas (*Larus canus*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), mudanepp (*Lymnocyptes minimus*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), tutkas (*Philomachus pugnax*), laanerähn e kolmvarvas-rähn (*Picoides tridactylus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), händkakk (*Strix uralensis*), teder (*Tetrao tetrix*), metsis (*Tetrao urogallus*),

mudatildid (*Tringa glareola*), heletildid (*Tringa nebularia*), punajalg-tildid (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*).

RAH0000158 Muraka loodusala kaitstavad elupaigatüübid on huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), liigirikkad niidud lubjavesel mullal (*6270), lamminiidud (6450), rabad (*7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) ning lammi-lodumetsad (*91E0); Il lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on harilik lendorav (*Pteromys volans**), männisinlane (*Boroscneideri*), väike-punalamesklane (*Cucujuscinnaberinus*), kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), juus-kiilsirbik (*Dichelyma capillaceum*) ja soohiilakas (*Liparis loeselii*).

Üldised ajalised ja ulatuslike setete liikumise vähendamise nõuded:

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

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

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

Projektis on arvestatud kõikide kaitseväärtustega ja nendega seotud piirangutega. Kooslustele avalduvad ajutised häiringud. Planeeritaval tegevusel puudub oluline negatiivne mõju

looduskaitseväärtustele kui lähtutakse piirkonnas kaitseväärtustele määratud keskkonnameetmetest. Teekraavist nr 309 tõstetakse sete (põhjajoon ei muutu) hooldustööde mahuks (sette kaaveristlõige on 0,4 m³/m). Kõik ülejäänud teeäärased veejuhtmed jäetakse olemasolevasse seisundisse.

Foto 1. EH2 4980702 Arvila-Kiikla tee RAH0000075 Muraka linnuala ja RAH0000158 Muraka loodusala piirnevate aladega. Projekteeritud kulumiskihi rajamine toimub olemasolevate gabariitide ulatuses (sh teerajatistele)



Foto 2. EH2 4980702 Arvila-Kiikla tee ääres paiknev tuletõrjekiik TT1



8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

Projektiga kaasnevate ehitusaegsete mõjude puhul on võimalik nende vältimine või minimeerimine. Projekti koostamisel on arvestatud alal ja selle mõjupiirkonnas asuvate kaitstavate liikide leiukohtade soodsa seisundi säilimisega. Projekteerimisel on lähtutud alal paikneva liigi elupaiganõudlustest ning ettevaatusprintsipi rakendades arvestatud nende soodsa seisundi säilimisega.

8.1.1. Keskkonnakaitseks tehnilised nõuded veejuhtme korrastamisel ja teede rekonstrueerimisel ja uuendamisel

Tööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnilisi 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 sete sisaldab olulisel määral põhjaloomastikurikast muda, tuleb see jätta mõneks ajaks kaldale nõrguma, et väikesed organismid ja loomad saaksid naasta veekeskkonda.
- ettenägematud kiireloomulised tööd tuleb teha võimalikult kiirelt.

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

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

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

Kui mistahes paigas avastatakse tööde tegemisel arheoloogiline kultuurikiht või maasse, veekogusse või selle põhjasetetesse mattunud ajaloolised ehituskonstruksioonid, on leidja kohustatud tööd peatama, säilitama koha muutmata kujul ning viivitamata teavitama sellest Muinsuskaitseametit.

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

Korrapärased hooldustööd on vajalikud tee ja veejuhtmete eluea ja kasutuskindluse pikendamiseks. Sügisel ja kevadel vaadata üle truubid, mille avad ja otsad hoida setetest ja risust puhtana. Veejuhtmetest kõrvaldada voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste jooksvat remonti. Tee kasutamise käigus tekkinud löökaugud tuleb kohe 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 maapealsed ja maa-alused kommunikatsioonid puuduvad, v.a. EH1 Arvila-Kiikla tee, kus al. PK 20+00 kuni tee lõpuni tee vasakul äärel (4 m teeteljest) paikneb tundmatu elektrimaakaabel. Elektriakaabli kaitsevööndis kaevetöid ei ole planeeritud. PK 20+00 kaabel jookseb tee alt läbi üle Kiikla peakraavi. Asukoht on kantud joonisele 1 ja 2. Kaevetöid antud piirkonnas ei ole planeeritud.

9.2. Riigitee

13129 Savala-Arvila kõrvalmaantee kaitsevöönd on 30 m (äärmise sõiduraja välimisest servast) ning on esitatud joonisel 1. Kaitsevööndis toimub EH2 4980702 Arvila-Kiikla tee uuendamine olemasolevate gabariitide ulatuses (sh riigiteega ristumiskoht) – kulumiskihi ehitamine (killustik, fr 16/32 mm) kihi paksusega 10 cm, pealtlaiusega 4,5 m ja põikkaldega 3,5%. Olemasolev riigiteega ristumiskoht on heas tehnilises seisukorras, pikikaldega riigiteest eemale, pöörderaadiused võrduvad 10 m (R10), nii vasakule kui paremale poole nähtavus ei ole piiratud, ristumiskoha ääres paikneb liiklusmärk nr 221 „Anna teed“. Riigiteega ristumiskohas (joonisele 1 märgitud M3) killustiku lisamine toimub olemasolevate gabariitide ulatuses (ristumiskoha pöörderaadiused võrduvad 10 m).

Foto 3. 13129 Savala-Arvila kõrvalmaantee ja 4980702 Arvila-Kiikla tee ristumiskoht (nähtavus paremale)



Foto 4. 13129 Savala-Arvila kõrvalmaantee ja 4980702 Arvila-Kiikla tee ristumiskoht (nähtavus vasakule)



Tegevus teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korra kohast kasutamist. Tööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.

Tööde tegemisel tuleb järgida Transpordiameti koostööstuses esitatud tingimusi.

9.3. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud

Maaomanike koostööstused ja nende poolt esitatud tingimused on esitatud Lisas 1b ja 4. Tingimustega on arvestatud käesoleva projekti koostamisega.

Ametiasutuste koostööstused ja nende poolt esitatud tingimused on esitatud Lisas 1a. Tingimustega on arvestatud käesoleva projekti koostamisega.

10. Juhenddokumendid

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud järgmistest juhenddokumentidest:

- Maaparandusseadus, vastu võetud 16.05.2018.a.
- Looduskaitse seadus (vastu võetud 21.04.2004)
- Tee projekteerimise normid (Kliimaministri määrus nr 71, vastu võetud 17.11.2023).
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, vastu võetud 03.08.2015, muudetud 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja 16.11.2020.a. määrusega nr 72).
- Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34).
- Maaeluministri 06.05.2019.a. määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi 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 kalkulaatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel, Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
- Metsakuivenduse ja –teede ehitusprojekti näidiskoosseis. (RMK, Tallinn 2020.a., muudetud 03.2023).
- Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2024.a.).
- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022). Tallinna Tehnikakõrgkool.

11. Töömahtude tabelid

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m3					Pinnasevalli laialajamine m3		Pinnase paigaldamine tee/ rajatiste muldesse	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Koprapaisude likvideerimine	Muu voolutakistuste likvideerimine	Lamapuit	Veeviimrite rajamine	Sissevoolunõva	Filtratsioonitõkkeekraan	Kraavilaid	Kivide teisaldamine töötsoo-nist eemale	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvustegur	sügavus	kaevetistõige	Ekskavaatoriga			Kä-sitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana mulla-vall		Võsa (Ø2-8 cm)		Puistu (Ø≥8 cm)		Üksikute puudega maa-ala	Juuri-mine	Freesi-mine									
										sh								Madal (MV)	Kõrge (KV)	Peen (PP 28-15)	Jäme (JP >15)												
										I-II	III	Kokku																					
m	m	m	m2	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	tk	m	tm	tk	tk	tk	tk	m3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1		EH1		TEETRASS																		0.01		0.01									
2	309	EH3	MT019,012	HT	226	0.4	1.5	1.1	0.5	113		113			68				0.02	0.02			0.04										
3	309a	EH3	MT018,019	ET	10	0.4	1.5	1.4	3.5	35		35			21																		T304 alune kaevik
4		EH3		TEETRASS														0.01	0.01	0.01	0.01		0.04										
Ehitatav teekraav KOKKU				ET	10					35		35			21																		
Ehitatav nõva KOKKU				N																													
Hooldatav teekraav KOKKU				HT	226					113		113			68				0.02	0.02			0.04										
Uuendatav teekraav KOKKU				UT																													
Voolutakistuste eemaldamine KOKKU				VK																													
Teetrass + teerajatised KOKKU				TEETRASS														0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01									
Keskonnakaitserajatisete raieala KOKKU				KKR																													
KÕIK KOKKU					236					148		148			89			0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	0.08	0.01									

Märkused: veejuhtmetel on ette nähtud sette kasutuselevõtupeelne eemaldamine (10% põhikaeva mahust). Töömaht on märgitud tabelis nr 2a.

Märkused: veejuhtmetel on ette nähtud sette kasutuselevõttueelne eemaldamine (10% põhikaevetööde mahust). Töömaht on märgitud tabelisse nr 2a.

Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitatavate, uuendatavate ja olemasolevate truupide tööde mahud

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid

Jrk nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed											Olemasoleva truubi andmed					Märkused			
			Nimetus	Valgala	Äravoolu- moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis	Aluskihi taastamine (aheraine)	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post	Täitepinnas truupidele (liivpinnas)	Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemalda- miseks				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	T2	EH1	101	0.02	210	4.2	3+30	4.5	48.55	46.90	1.65	10	40	PT	10	MAOK		10		17	50BT7	7		10		
2	T3	EH1	103	0.39	210	82	4+58	4.5	48.80	47.23	1.57	10	50	PT	10	MAOK		10		18	50BT9BET	9	1	15		
3	T6	EH1	104	0.39	210	82	7+36	4.5	49.15	47.44	1.71	10	50	PT	10	MAOK		10		18	50BT9	9		15		
4	T8	EH1	105	1.46	280	409	13+25	4.5	49.82	48.01	1.81	10	80	PT	10	MAOK		10		26	75BT7	7		15		
5	T11	EH3	301	0.05	210	11	1+82	4.5	48.11	46.50	1.61	10	40	PT	10	MAOK		10		17	50BT6	6		10		
6	T12	EH3	302	0.20	210	42	9+00	4.5	47.69	46.18	1.51	10	50	PT	10	MAOK		10		18	50BT7BET	7	1	10		
7	T13	EH3	303	0.83	210	174	9+90	4.5	47.62	46.13	1.49	10	60	PT	10	MAOK		10		22	50BT8BET	8	1	15		
8	T14	EH3	304	0.15	250	38	14+17	4.5	47.22	45.73	1.49	10	50	PT	10	MAOK		10		18	50BT9BET	9	1	15		
9	T15	EH3	305	0.23	250	58	16+10	4.5	47.54	45.79	1.75	10	50	PT	10	MAOK		10		18	50BT9BET	9	1	15		
10	T16	EH3	Kopli/TTP-444 Mäetaguse	5.79	583	3378	19+67	4.5	47.45	45.30	2.15	12	160	TT	12	KOK		20		70	2x100BT12 BET	24	3	20		
11	T17	EH3	307	0.10	210	21	20+60	4.5	47.20	45.35	1.85	10	50	PT	10	MAOK		10		20	50BT8BET	8	1	15	R-T	
12	T18	EH3	309	0.23	210	48	34+80	4.5	50.06	48.57	1.49	10	50	PT	10	MAOK		10		18	50BT10	10		15	M5	
13	T19	EH3	Ojamaa peakraav	1.70	655	1114	34+90	4.5	50.72	48.43	2.29	12	140	PT	12	KOK		20		42	150BT8	8		30		
14	T20	EH3	312	1.18	280	330	37+13	4.5	50.35	48.49	1.86	12	80	PT	12	MAOK		10		32	75BT11	11		20		
15	T21	EH3	313	0.12	270	32	46+26	4.5	50.93	49.11	1.82	10	50	PT	10	MAO		10		20	50BT9BET	9	1	15		
16	T22	EH3	311	0.35	270	95	49+46	4.5	51.20	49.40	1.80	12	50	PT	12	MAO		10		25	50BT9BET	9	1	15	TP-T	
17	T23	EH3	314	0.05	270	14	49+56	4.5	51.10	49.67	1.43	10	40	PT	10	MAO		10		17	50BT9KOK	9	1	15	M5	
KOKKU												178			178			190			416		159	12	265	

Tabel 9B. Ehitatavad truubid

Tabel 35: Ehitatavad truupid																							
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				Aluskihi taastamine (aheraine)		Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post	Täitepinnas truupidele (liivpinnas)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20	
1	T301	EH3	306	0.01	250	2.5	20+72	4.5	47.46	45.46	2.00	12	40	PT	12	MAO		25	20		20		
2	T302	EH3	309	0.01	210	2	29+70	4.5	51.59	50.26	1.33	10	40	PT	10	MAO		20			17	M5	
3	T303	EH3	309	0.02	210	4	30+80	4.5	51.49	49.85	1.64	10	40	PT	10	MAO		5			17	M5	
4	T304	EH3	309a	0.01	210	2	30+66	4.5	51.94	50.16	1.78	10	30	PT	10	MAO					17	Truup/veeviimar	
5	T305	EH3	310	0.02	210	4	37+10	4.5	49.90	48.51	1.39	10	40	PT	10	MAO		10			17	M5	
KOKKU													52			52			60	20		88	

Tabel 9C. Uuendatavad truubid

Tabel 9C. Uuendatavad truubid																		
Jrk . nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Olemasoleva truubi andmed										Uuendamine	
			Nimetus	Valgala	Aravoolu-moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/ mulde kõrgus arv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis	Uue otsaku ehitamine	Märkused			
km²	l/s km²	l/s	m	m	m abs	m	m	m	14			15	16					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13						
1	T9	EH1	Kiikla	1.38	280	386	24+10	4.5	50.81	49.05	1.76	12	75	BT	12		SETTEST PUHASTAMINE	
2	T41	EH4	402	0.14	290	41	7+40	4.5			1.50	8	50	BT	8	BET	MAO Vahetus 50PT10MAO vastu; aluskihi taastamine + täitepinnas on arvestatud tabelis 10 ja 2a	
3	T42	EH4	Alliku/TTP-444 Mäetaguse	0.55	290	160	12+35	4.5			1.60	8	50	BT	8	BET	MAO Vahetus 60PT10MAO vastu; aluskihi taastamine + täitepinnas on arvestatud tabelis 10 ja 2a	
4	T43	EH4	405	0.10	290	29	12+45	4.5			1.60	8	50	BT	8	BET	MAO Vahetus 50PT10MAO vastu; aluskihi taastamine + täitepinnas on arvestatud tabelis 10 ja 2a	
5	T44	EH4	405	0.02	190	4	17+65	4.5			1.20	8	50	BT	8	BET	MAO Vahetus 40PT10MAO vastu; aluskihi taastamine + täitepinnas on arvestatud tabelis 10 ja 2a	
KOKKU													44					

Tabel 9D. Olemasolevasse seisukorda jäetavad truubid

Jrk . nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed	
				Tähis	
1	2	3	4	5	
1	T1	EH2	Ratva oja	2x180TT14KOK	
2	T4	EH1	Kiikla peakraav	2x100TT9	
3	T5	EH1	Kiikla peakraav	100BT7KOK	
4	T7	EH1	Kiikla peakraav	100BT7KOK	
5	T10	EH1	Kiikla peakraav	150BT7BET	
6	T24	EH2	Tarumaa/TP-531 Mäetaguse	50PT10	
7	T25	EH2	Tarumaa/TP-531 Mäetaguse	50PT12	
8	T26	EH2	Tarumaa/TP-531 Mäetaguse	60PT12MAOK	
9	T27	EH2	201	50PT10	
10	T28	EH2	201	50PT10MAOK	
11	T29	EH2	201	60PT10MAOK	
12	T30	EH2	Arvila/TP-531 Mäetaguse	80PT10KOK	
13	T31	EH2	202	60PT10MAOK	
14	T32	EH2	205	40PT10MAOK	
15	T33	EH2	204	50PT12MAOK	
16	T34	EH2	206	50PT12MAOK	
17	T35	EH2	Arvila/TP-531 Mäetaguse	100PT12KOK	
18	T36	EH2	208	40PT9MAOK	
19	T37	EH2	214	50PT9	
20	T38	EH2	216	40PT10MAOK	
21	T39	EH2	219	50PT12KOK	
22	T40	EH2	219	40PT9	
KOKKU (TK)				22	

Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht				Kokku
			sealhulgas				
			EH1	EH2	EH3	EH4	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (lammutus)		EH1	EH2	EH3	EH4	
2	Ø 50-150 cm (r/b)	m	32		127		159
3	Otsakute lammutus (r/b)	m³	1		11		12
4	Truupide kogused		EH1	EH2	EH3	EH4	
5	Rekonstrueeritavad truubid	tk	4		13		17
6	Ehitatavad truubid	tk			5		5
7	Likvideeritavad truubid	tk					
8	Uuendatavad truubid	tk	1			4	5
9	Projekteeritud truupide kogupikkused		EH1	EH2	EH3	EH4	
10	plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8	m			10		10
11	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	10		62		72
12	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	20		72	20	112
13	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m			10	10	20
14	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	10		12		22
15	plasttruup Ø100 cm, tüüp 100 PT, SN8	m					
16	plasttruup Ø140 cm, tüüp 140 PT, SN8	m			12		12
17	terastruup Ø160 cm, tüüp 160 TT, ümartoru; S235; S=2,5 mm; Zn=85µm	m			12		12
18	Truubi otsakud		EH1	EH2	EH3	EH4	
19	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			1		1
20	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			5	1	6
21	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			2	3	5
22	Ø60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut				1	1
23	Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1		2
24	Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	2		5		7
25	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1
26	Ø80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1		2
27	Ø140KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1
28	Ø160KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1
29	Aluskihi taastamine (aheraine)	m³				34	34
30	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³			20		20
31	Truubi tähispostid	tk					
32	Täitepinnas truupidele (liivpinnas)	m³	79		425	75	579
33	Täiendav kaeve (sh vana truubi eemaldamiseks)	m³	95		420		515
34	Epoksüvärv EH100 terastorule (Epoxy 100µm seest ja väljast)	kg			24		24
35	Geotekstiil NGS2 terastorule	m²			61		61
36	Settest puhastatavad truubid		EH1	EH2	EH3	EH4	
37	Truup Ø75 cm, setet kuni 1/2 Ø	m	12				12

1	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
2	Truubi otsaku													
3	tüüp	aru (tk)	kivid Ø15-30 cm	geotekstiil NGS2	huumusmuld	erosioonitõkkematt	heinaseeme	puuvaiad						
4			m ³ /tk	m ³	m ² /tk	m ²	m ² /tk	m ²	kg/tk	kg	tk/tk	tk	tk	tk
5	Ø30MAO	1					2.2	2.2	44	44	1.3	1.3	220	220
6	Ø40MAO	6					2.2	13.2	44	264	1.3	7.8	220	1320
7	Ø50MAO	5					2.2	11.0	44	220	1.3	6.5	220	1100
8	Ø60MAO	1					3.2	3.2	63	63	1.9	1.9	380	380
9	Ø40MAOK	2	2.7	5.4	10	20	3.2	6.4	64	128	1.9	3.8	380	760
10	Ø50MAOK	7	2.7	18.9	12	84	3.2	22.4	63	441	1.9	13.3	380	2660
11	Ø60MAOK	1	2.7	2.7	12	12	3.2	3.2	63	63	1.9	1.9	380	380
12	Ø80MAOK	2	4.6	9.2	21	42	3.2	6.4	62	124	1.9	3.8	375	750
13	Ø140KOK	1	18.7	18.7	85	85	4.0	4.0	79	79	2.4	2.4	395	395
14	Ø160KOK	1	22.0	22.0	110	110	3.2	3.2	65	65	1.9	1.9	315	315
15	Kokku	27	76.9	353	75.2	1491	44.6	8280						

Tabel 11. Rekonstrueeritavate ja uuendatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid (tee pealtlaius-katendi kihi paksused-geosüntee)	Ristprofiili nr.	Piketi- vahemik	Lõigu pikkus (m)	Killustik, fr. 16/32 mm		Aheraine, fr. 0/90 mm		Geotekstiil NGS4, 5,0 m lai	Muldkoha (aheraine, fr. 0/90 mm; laiendamiseks)	
					m³/m	kogus, m³	m³/m	kogus, m³		m²	m³/m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13
1	Arvila-Kiikla tee (REK)				EH1						
2	4,5-10-25-G	RP1	0+00- 24+12	2412	0.47	1134	1.31	3160	12060		
3	KOKKU			2412		1134		3160	12060		
4	Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)				EH2						
5			0+00- 0+14	14	M3						
6			31+79- 32+21	42	R						
7			51+16- 51+28	12	M3						
8	4,5-10	RP4	0+14- 31+79; 32+21- 51+16	5060	0.47	2378					
9	KOKKU			5128		2378					
10	Kiikla-Ojamaa tee (REK)				EH3						
11	6,5-10-25-G		0+00- 0+20	20	0.71	14	1.85	37	100		
12	ÜLEMINEK: 6,5→4,5 10-25-G		0+20- 0+30	10	0.59	6	1.58	16	50		
13	4,5-10-25-G	RP2	0+30- 20+41	2011	0.47	945	1.31	2634	10055		
14			20+41- 20+65	24	R-T						
15	4,5-10-25-G	RP2	20+65- 23+40	275	0.47	129	1.31	360	1375		
16	4,0-10-25-G	RP3	23+40- 42+80	1940	0.42	815	1.18	2289	9700		
17	ÜLEMINEK: 4,0→5,3→4,0 10-25-G		42+80- 42+90; 43+10- 43+20	20	0.53	11	1.46	29	100	0.47	9
18	5.3-10-25-G		42+90- 43+10	20	0.59	12	1.61	32	100	0.53	11
19	4,0-10-25-G	RP3	43+20- 49+26	606	0.42	255	1.18	715	3030		
20			49+26- 49+46	20	TP-T						
21	KOKKU			4916		2166		6060	24360		20
22	Kiikla tupiktee (UUENDUS)				EH4						
23			0+00- 0+22	22	M7						
24			20+46- 20+61	15	TP-R						
25	4,5-10	RP4	0+22- 20+46	2024	0.47	951					
26	KOKKU			2061		951					
27	KÕIK KOKKU			14517		6629		9220	36420		20

Märkused:

1) ristprofiilide tüübid on esitatud teede pikiprofiilidel.

2) materjalide mahu arvutamisel teede rajatiste pikkused maha arvatud.

Tabel 15a. Kultuurtehniliste- ja kaevetööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möö- ühik	Maht				Kokku	Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus				Kõik kokku (€)
			sealhulgas							sealhulgas				
			EH1	EH2	EH3	EH4				EH1	EH2	EH3	EH4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ETTEVALMISTUSTÖÖD													
2	Madala võsa raie (MV) Ø 2-8 cm	ha			0.01		0.01	1109.7	H-13			11		11
3	Kõrge võsa raie (KV) Ø 2-8 cm	ha			0.03		0.03	1109.7	H-13			33		33
4	Puitaimestiku raie, peenpuistu (PP) Ø 8-15 cm	ha			0.03		0.03	1181.1	T-19-1			35		35
5	Puitaimestiku raie, jämepuistu (JP) Ø ≥15 cm	ha			0.01		0.01	1943.9	T-19-2			19		19
6	Tüveste vedu 300 m, peenpuistu (PP) Ø 8-15 cm	ha			0.03		0.03	959.4	T-35-1			29		29
7	Tüveste vedu 300 m, jämepuistu (JP) Ø ≥15 cm	ha			0.01		0.01	1554.7	T-35-2 T-35-3 T-35-4			16		16
8	Puitaimestiku kändude juurimine	ha			0.08		0.08	734.6	T-21			59		59
9	Üksikute puudega maa-ala raie (JP) Ø ≥15 cm ning kändude freesimine	ha	0.01				0.01	3000.0	kalk.	30				30
10	Ehitusaegsete filtratsioonitõkke ekraanide paigaldus ja ehitustööde lõpus likvideerimine	tk						150.0	kalk.					
11	KOKKU									30		202		232
12	VEEJUHTMED													
13	Uute veejuhtmete mahamärkimine	km			0.01		0.01	64.2	A-89			1		1
14	Veejuhtmete kaevamine ja setetest puhastamine (sh. täiendav kaevet, I-II gr. pinnas)	m³			148		148	0.5	T-123			77		77
15	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevet)	m³			15		15	2.1	T-157			31		31
16	Mullavallide laialajamine ja tasandamine (sh vanad kraavivallid)	m³			89		89	0.3	T-302			29		29
17	KOKKU											138		138
18	TRUUBID													
19	Ø 50-150 cm (r/b) truubi torude väljatõstmise ja utiliseerimine	m	32		127		159	15.9	S-273 koh.	510		2025		2535
20	Otsakute lammutus (kivi; r/b) ja utiliseerimine	m³	1		11		12	105.4	S-287 koh.	105		1160		1265
21	plasttruup Ø30 cm, tüüp 30 PT, SN8	m			10		10	25.6	S-71			256		256
22	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40 PT, SN8	m	10		62		72	41.8	S-72	418		2591		3009
23	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	20		72	20	112	58.2	S-73	1164		4192	1164	6521
24	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60 PT, SN8	m			10	10	20	77.7	S-74			777	777	1553
25	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80 PT, SN8	m	10		12		22	122.6	S-75	1226		1471		2697
26	plasttruup Ø140 cm, tüüp 140 PT, SN8	m			12		12	239.0	S-76			2868		2868
27	terastruup Ø160 cm, tüüp 160 TT, ümardoru; S235; S=2,5 mm; Zn=85µm	m			12		12	323.6	S-86			3883		3883
28	Ø30MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			1		1	131.0	S-101			131		131
29	Ø40MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			5	1	6	131.0	S-101			655	131	786
30	Ø50MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut			2	3	5	131.0	S-101			262	393	655
31	Ø60MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut				1	1	131.0	S-101				131	131
32	Ø40MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1		2	292.9	S-103	293		293		586
33	Ø50MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	2		5		7	292.9	S-103	586		1465		2050
34	Ø60MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1	292.9	S-103			293		293
35	Ø80MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	1		1		2	477.6	S-105	478		478		955
36	Ø140KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1	1938.5	S-113			1939		1939
37	Ø160KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut			1		1	1938.5	S-113			1939		1939
38	Veetõrje truubi ehitamisel	tund	4		12		16	19.2	T-238	77		230		307
39	Truubi setetest puhastamine, betoontruup Ø75 cm, setet üle 1/2 Ø	m	12				12	13.2	H-64	158				158
40	KOKKU									5015		26907	2596	34518
41	MUUD MAHUD													
42	Aluskihi taastamine (aheraine)	m3				34	34	15.0	kalk.				510	510
43	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m3			20		20	0.5	T-123			10		10
44	Truubi tähispostid	tk						17.1	S-269					
45	Täitepinnas truupidele (liivpinnas)	m3	79		425	75	579	5.0	kalk.	395		2125	375	2895
46	Täiendav kaevet (sh vana truubi eemaldamiseks)	m3	95		420		515	0.5	T-123	49		218		268
47	Epoksüvärv EH100 terastorule (Epoxy 100µm seest ja väljast)	kg			24		24	4.5	844			108		108
48	Geotekstiil NGS2 terastorule	m2			61.2		61.2	1.0	kalk.			58		58
49	KOKKU									444		2520	885	3849
50	MUUD TÖÖD													
51	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	1	1	4	300.0	kalk.	300	300	300	300	1200
52	Vajadusel settekraanide paigaldus ja tööde lõpus likvideerimine	töö	1	1	1	1	4	300.0	kalk.	300	300	300	300	1200
53	KOKKU									300	300	300	300	1200
	OSAMAKSUMUSED KOKKU									5789	300	30067	3781	39937
	KÄIBEMAKS (24%)									1389	72	7216	907	9585
	KOGUMAKSUMUS									7179	372	37283	4689	49522

Tabel 15b. Teede rekonstrueerimise-, uuendamise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Möö- ühik	Maht				Ühiku maksu- mus (€)	Hinde alus	Töö maksumus				Kõik kokku (€)	
			sealhulgas						sealhulgas					
			Arvila- Kiikla tee (REK)	Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)	Kiikla- Ojamaa tee (REK)	Kiikla tupiktee (UUENDUS)			Arvila- Kiikla tee (REK)	Arvila-Kiikla tee (UUENDUS)	Kiikla- Ojamaa tee (REK)	Kiikla tupiktee (UUENDUS)		
EH1	EH2	EH3	EH4	EH1	EH2	EH3	EH4							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Tee koondpikkus	m	2412	5128	4916	2061	14517							
2	Ettevalmistustööd													
3	Tee parameetrite ja -elementide mahanärimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	2412	5128	4916	2061	14517	0.12	A-90	289	615	590	247	1742
4	Tee rajatiste mahanärimine	tk	7	32	18	8	65	15	kalk.	105	480	270	120	975
5	Mullatööd / teemulde kujundamine							KOKKU		394	1095	860	367	2717
6	Teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m2	14472	30768	29496	12366	87102	0.3	kalk.	4342	9230	8849	3710	26131
7	Teemulde laiendus aherainega (fr. 0/90 mm)	m3			20		20	5.0	kalk.			100		100
8	Kattekonstruktsiooni rajamine							KOKKU		4342	9230	8949	3710	26231
9	Geotekstiili NGS4 (MD/CMD ≥20kN/m), laius 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	12060		24360		36420	1.03	T-959	12422		25091		37513
10	Aherainest teeluse ehitamine koos tihendamisega. Fr. 0/90 mm, H=25 cm	m	2412	5128	4916	2061	14517	3.12	T-954k.	7525	15999	15338	6430	45293
11	sh aheraine (fr. 0/90 mm), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	3160		6060		9220	5.0	kalk.	15799		30302		46100
12	Killustikust teekatete ehitamine koos tihendamisega. Fr. 16/32 mm, H=10 cm	m	2412	5128	4916	2061	14517	3.12	T-957k.	7525	15999	15338	6430	45293
13	sh killustik (fr. 16/32 mm), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	1134	2378	2166	951	6629	17.0	kalk.	19272	40429	36824	16172	112697
14	Tee rajatised (muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega)							KOKKU		62543	72428	122893	29032	286896
15	M3 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=10m, L=10m)	tk	1	4	2	5	12	800	kalk.	800	3200	1600	4000	9600
16	M5 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=5m, L=10m)	tk	5	24	14	2	45	700	kalk.	3500	16800	9800	1400	31500
17	M7 - Mahasõidukoht (A=4,5m, R=12,5m, L=20m)	tk	1				1	1100	kalk.	1100				1100
18	R-T- teede T-kujuline ristmik (R11)	tk			1		1	1200	kalk.			1200		1200
19	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht (R12)	tk			1		1	1300	kalk.			1300		1300
20	MS - möödasõidukoht/TT teenindusplats (ol.olevate gabariitide ulatuses)	tk		3			3	800	kalk.		2400			2400
21	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht (ol.olevate gabariitide ulatuses; R10)	tk				1	1	1300	kalk.				1300	1300
22	R - teede nelikristmik (ol.olevate gabariitide ulatuses)	tk		1			1	1300	kalk.		1300			1300
23								KOKKU		5400	23700	13900	6700	49700
								TEED		72679	106454	146601	39810	365544
								KÄIBEMAKS (24%)		17443	25549	35184	9554	87731
								KOGUMAKSUMUS		90122	132003	181786	49364	453275