



MTR majandustegevusteade EP10033667-0001
MATER majandustegevusteade MP0008-00

Töö nr 241492

Objekti asukoht: Lääne maakond
Lääne-Nigula vald
Elbiku küla ja Dirhami küla

Tee omanik/tellij: Riigimetsa Majandamise Keskus

RIGULDI TEEDE REKONSTRUEERIMISE PROJEKT

Ehitise		
lühitähis	nimetus	teeregistri nr
EH1	Dirhami metsatee	5200083
EH2	Spordilaagri tee	5200096

Juhatus	liige	(allkirjastatud digitaalselt)	Henri Daniel Ots
Autor		(allkirjastatud digitaalselt)	Jaan Kask
MATER vastutav spetsialist		(allkirjastatud digitaalselt)	Henri Daniel Ots

Tallinn 2025

PROJEKTEERIMISBÜROO MAA JA VESI AS
REG. KOOD 10033667
TULIKA 19, 10613 TALLINN
EESTI / ESTONIA
TELEFON: +372 6 528 408
E-mail: maaajavesi@maaajavesi.ee · www.maaajavesi.ee

Sisukord

RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid	5
Tabel 1a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde koondmahud	22
Tabel 1b. Tee rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	23
Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	24
Seletuskiri	25
1. Üldosa	25
Tabel 3. Rekonstrueeritava tee üldandmed	25
1.1. Asukoha plaan	27
2. Uurimistööd	28
2.1. Rekonstrueeritavad tee	29
2.1.1. Dirhami metsatee	29
2.1.2. Spordilaagri tee	32
Tabel 4. Uurimistööde loetelu	34
Tabel 5. Reeperite loetelu	35
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas	36
4. Kultuuritehnilised tööd	36
4.1. Trasside ettevalmistustööd	36
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	37
5. Kuivendussüsteem	37
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	37
6. Truubid	38
6.1. Truupide projekteerimine	38
6.1.1. Hüdrooloogilised arvutused	38
6.2. Truupide ehitamine	40
7. Tee rekonstrueerimine	40
7.1. Tee projekteerimine	40
Tabel 6. Tee rajatised	41

Tabel 6.1. Sidumata segude terastikuline koostis	42
7.1.1. Dirhami metsatee	42
7.1.2. Spordilaagri tee	43
7.2. Teede ehitustööd	45
7.2.1. Tee ehitamise üldnõuded	45
7.2.2. Tee muldkeha ja teekatendi rajamise üldised nõuded	46
7.2.3. Geosüntetide paigaldamine	47
8. Keskkonnakaitse	47
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	48
8.1.1. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendus-süsteemide ja teede rekonstrueerimisel ja ehitamisel	48
9. Ehitustöödele seatud piirangud	49
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	49
10. Muud tööd	50
11. Juhenddokumendid	51
12. Töömahtude tabelid	52
Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	52
Tabel 8. Truupide tööde mahud	52
Tabel 8A. Ehitatavate truupide tööde mahud	52
Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	53
Tabel 10. Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes	54
Tabel 11. Muude tööde mahud	54
Tabel 12a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus	55
Tabel 12b. Tee rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	56

Lisad

Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel

Lisa 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll

Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 7. Riigiteede ristumiskohtade rekonstrueerimise põhiprojekt (CD_PP-24-28)

Joonised

Joonis 1. Projektplaanide asendiplaan – M 1:30000

Joonis 2.1. Dirhami metsatee projektplaan – M 1:5000

Joonis 2.2. Spordilaagri tee projektplaan 1 – M 1:5000

Joonis 2.3. Spordilaagri tee projektplaan 2 – M 1:5000

Joonis 2.4. Spordilaagri tee projektplaan 3 – M 1:5000

Joonis 3.1. Dirhami metsatee piki- ja ristprofiil – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 3.2. Spordilaagri tee piki- ja ristprofiil – Mv 1:100, Mh 1:5000

Joonis 4. Mahasõidukoht M5 – M:1:500

Joonis 5. Tagasipööramiskoht TP-L – M 1:500

Tüüpjoonised

- 3.1-1 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di 30, Di 40 ja Di 50 cm
- 3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di 30, Di 40 ja Di 50 cm
- 3.3-1 Truubi kiviotsak kivikindlustusega (KOK) Di30, Di40 ja Di50 cm
- 3.3-2 Truubi kiviotsak kivikindlustusega (KOK) Di30, Di40 ja Di50 cm
- 6.4 T-kujuline tagasipööramise koht – TP-T
- 6.8 Mahasõit põllule - M3 ja M4

RMK lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Riguldi teed

Riigimetsa Majandamise Keskus 

LÄHTEÜLESANNE-1

1. KOOSTADA: metsateede rekonstrueerimise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Riguldi teed.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Elbiku küla ja Dirhami küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Läänemaa metskond, Edela regioon Edela Põhja piirkond.
- 1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4.

2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Objekti üldandmed:

2.1.1. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee ja/ehi	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek. pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Dirhami metsatee	5200083	ei	4	1,33	0,81	-	0,81
Spordilaagri tee	5200096	ei	4	4,77	4,46	-	4,46
				Kokku:			5,27

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 lähteülesande p 2.1.1 ja 3.1 kirjeldatud teede konstruksioonide ja rajatiste ning vajadusel ka riigiteede ristumiskohtade seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.3. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.4. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt Tellijaga).

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Teede rekonstrueerimine kokku ca 5,27 km, sellest:

- **Dirhami metsatee – rekonstrueerimine:**
 - tee pikkus ca **0,81 km**;
 - tee järk **nr 4**;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
 - ristumiskoht riigiteega - **ja**;
 - tagasipööramise koht - **ja**;
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – **ei**.
- **Spordilaagri tee – rekonstrueerimine:**
 - tee pikkus ca **4,46 km**;
 - tee järk **nr 4**;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
 - ristumiskoht riigiteega - **ja**;
 - tagasipööramise koht - **ja**;
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – **ei**.

3.1.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.0\)](#).

3.1.2. Riigitee ristumiskoha rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskohtade ehitusprojekti vastava pädevusega ettevõtjalt.

3.1.3. Mahasõitud teelt metsaosadele ja kraavimullele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpoonisid 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.

Koostas: Karl Ruukel

Lk 1

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Riguldi teed

Riigimetsa Majandamise Keskus 

- 3.1.4. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.1.5. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi, võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.
- 3.1.6. Teedele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

4. ERITINGIMUSED:

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

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#). Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
- 5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalaste tingimustega ning KMAst tulenevate meetmetega.
- 5.3. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.
- 5.5. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. [RMK kooskõlastus](#) antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsaparandusosakonna (edaspidi MPO) kavandamisspetsialistile. Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truupid, liikluspiirangud jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.6. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabelis 1** olevad üldandmed (**p 1.1, p 1.2, ja p 2.2**) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.7. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.8. Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.
- 5.9. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

6. LÄHEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asendiplaan, digitaalsed andmekihid (mapinfo).

7. PROJEKT ANDA ÜLE:

RMK MPO kavandamisspetsialist Karl Ruukel' ile 2 eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

Koostas: Karl Ruukel

Lk 2

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Riguldi teed

Riigimetsa Majandamise Keskus 

RMK Edela regioon, Keskkonnaamet, Transpordiamet, Telia, Elisa, Omavalitsus, võimalikud
infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

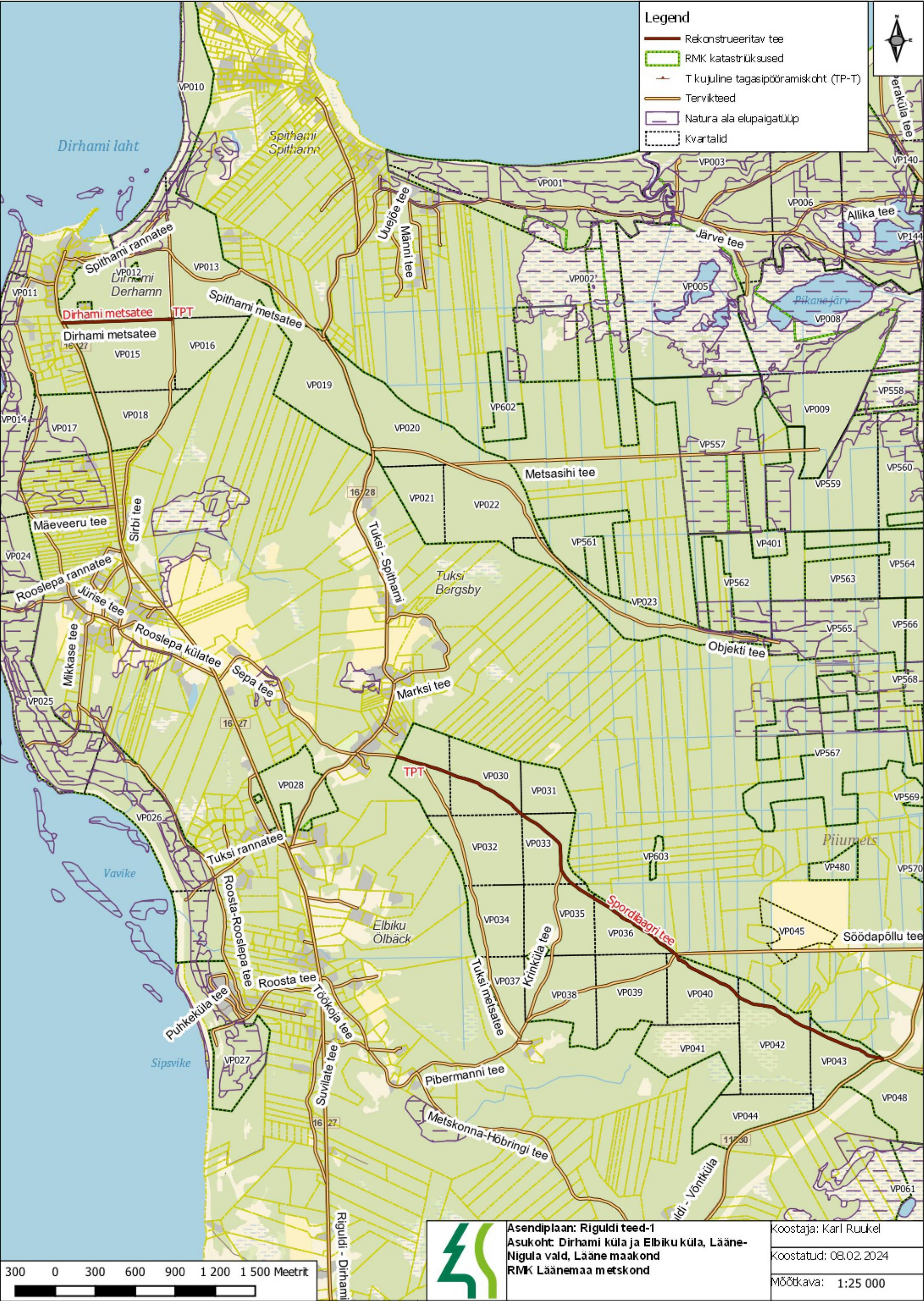
RMK MPO kavandamisspetsialist Karl Ruukel.

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)

Koostas: Karl Ruukel

Lk 3

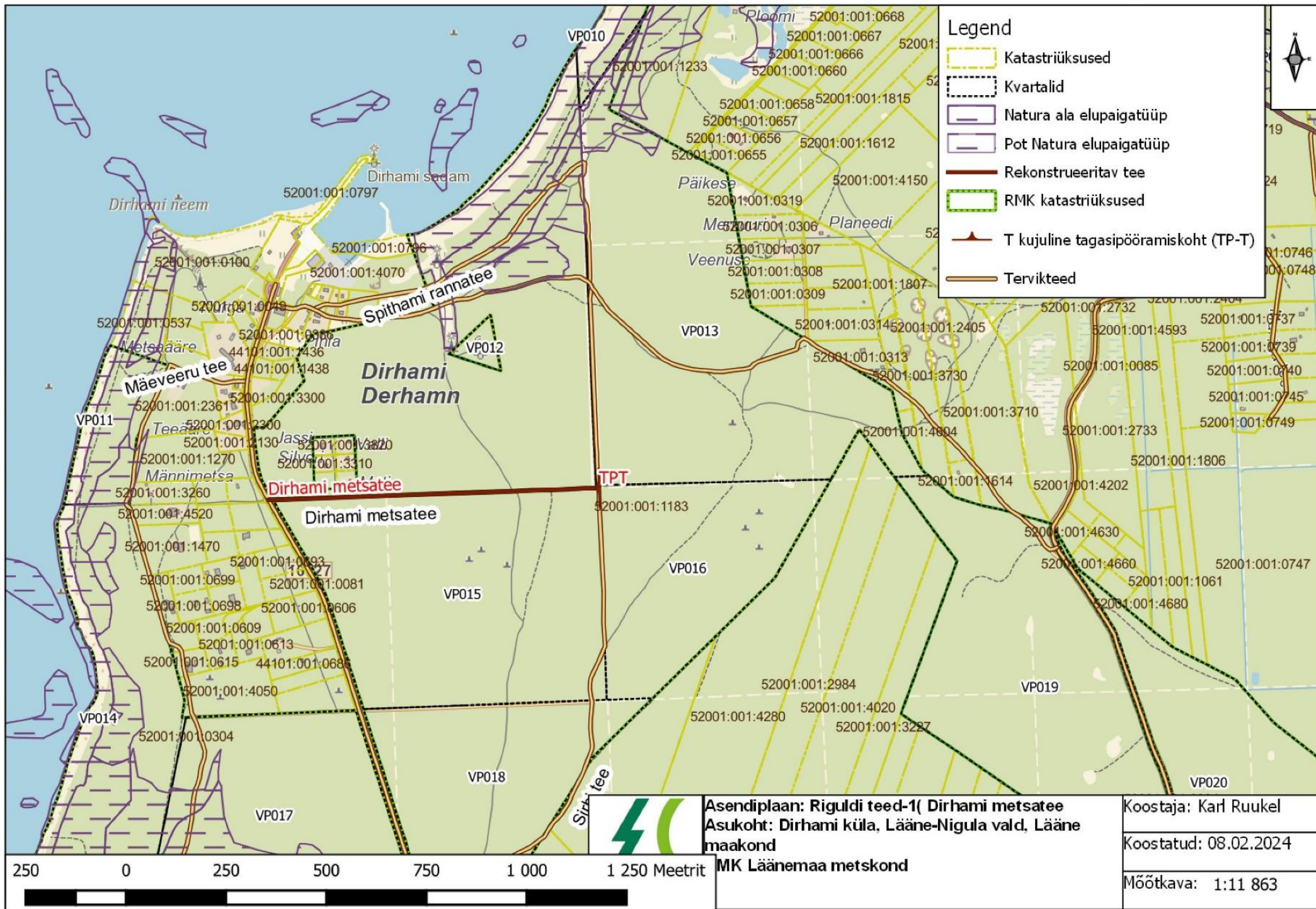


Asendiplaan: Riguldi teed-1
Asukoht: Dirhami küla ja Elbiku küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
RMK Läänemaa metskond

Koostaja: Karl Ruukel

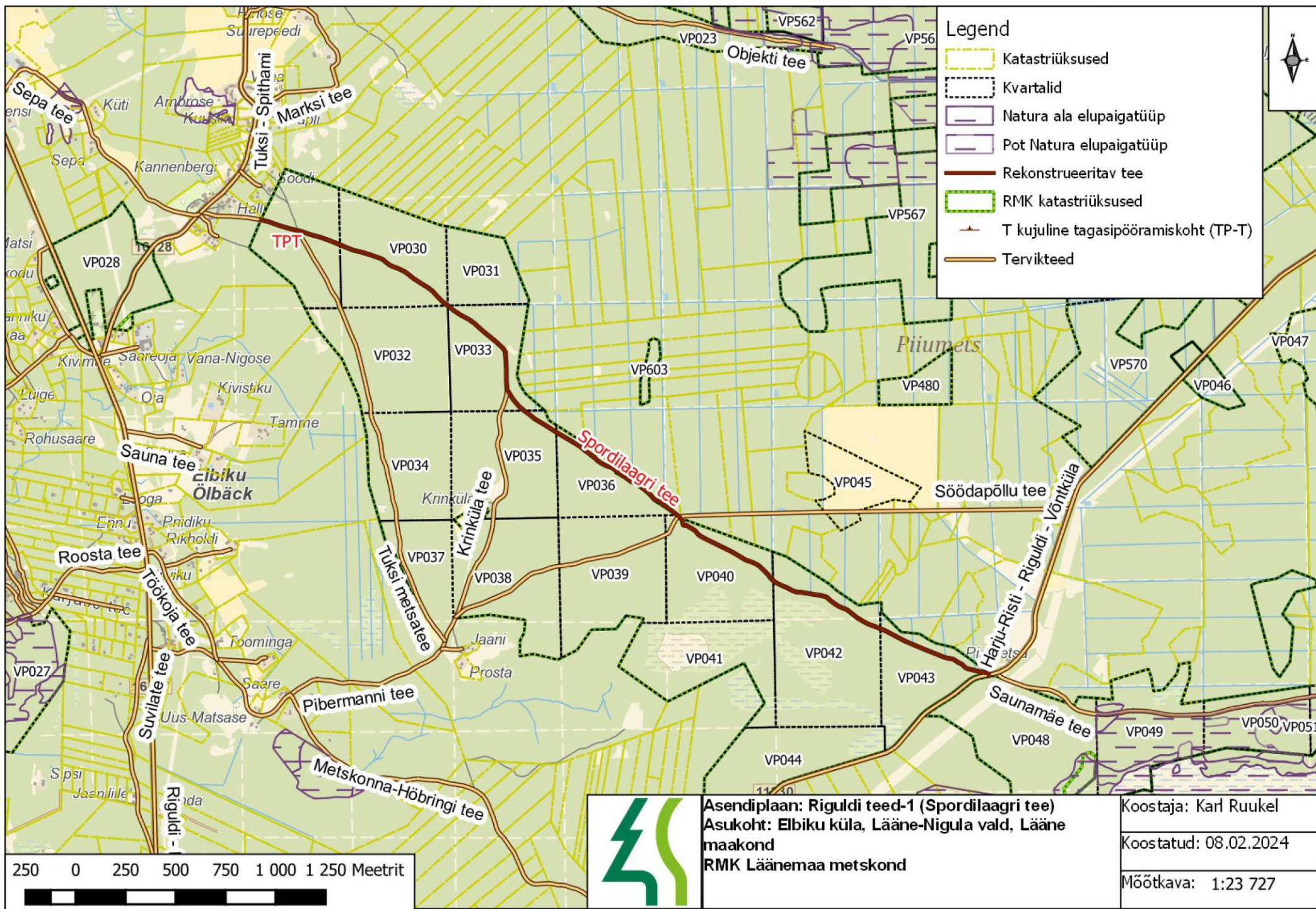
Koostatud: 08.02.2024

Mõõtkava: 1:25 000



Asendiplaan: Riguldi teed-1(Dirhami metsatõ
Asukoht: Dirhami küla, Lääne-Nigula vald, Lääne
maakond
MK Läänemaa metskond

Koostaja: Karl Ruukel
Koostatud: 08.02.2024
Mõõtkava: 1:11 863



VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
Riguldi teed lähteülesanne-1.pdf	200 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	KARL RUUKEL	35011134233	19.02.2024 10:53:34 +02:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

PLACE OF CONFIRMATION (CITY, STATE, ZIP, COUNTRY)

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

6c:c8:ee:1f:32:6b:56:d5:63:4d:6a:b0:6a:44:e2:7f

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

EID-SK 2016

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

HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 D5 BC D8 48 B1 45 9A F5 86 81 14 5C 43 1E FB 1D 3E 3E 46 8C A9 BF 82 3B FA 37 69 C0 9B F3 E7 1E

The print out of files listed in the section "**Signed Files**" are inseparable part of this Validity Confirmation Sheet.

NOTES

Presented print summary is informative to confirm existence of signed file with given hash value. The print summary itself does not have independent verification value. Declaration of signers' signature can be verified only through digitally signed file.



KESKKONNAAMET

Karl Ruukel
Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee

Teie 19.02.2024 nr 3-2.1/2024/1014

Meie 19.03.2024 nr 7-9/24/3099-2

Arvamus Riguldi metsateede rekonstrueerimise projektile

Austatud Karl Ruukel

Soovite Keskkonnaameti seisukohta Riguldi teede rekonstrueerimise projekteerimistöödele Elbiku ja Dirhami külas Lääne-Nigula vallas Lääne maakonnas. Lähteülesandeks on koostada Dirhami metsatee¹ ja Spordilaagri tee² rekonstrueerimise projekt.

Dirhami metsatee piirneb kaitstava looduse üksikobjekti Dirhami kivikülvi piiranguvööndiga³. Keskkonnaameti igakordsel nõusolekul on üksikobjekti ümbritsevas piiranguvööndis lubatud teede ja liinirajatiste rajamine⁴. Kuna kaitse-eeskirja alusel on piiranguvööndis lubatud uute teede rajamine, siis saab eeldada, et lubatud on ka olemasolevate teede rekonstrueerimine.

Eesti looduse infosüsteemi andmetel on Spordilaagri teel registreeritud II kaitsekategooriasse kuuluv metsis (*Tetrao urogallus*) ning III kaitsekategooriasse kuuluvad hiireviu (*Buteo buteo*) ja õõnetuvi (*Columba oenas*).

Kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitamise ning rände ajal on keelatud⁵. Looduskaitseeaduse § 55 lg 6¹ kohaselt on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal.

Spordilaagri tee piirneb osaliselt Tuksi metsise elupaigas asuva metsisemängu alaga. Eesti Ornitoloogiaühing on koostanud 2021. a metsise elupaikade ekspertiisi⁶, kus konkreetne metsise elupaik on hinnatud väheesinduslikuks elupaigaks. Metsise kaitse tegevuskava⁷ järgi on Eestis metsise tähtsaimad ohutegurid metsamajandusest tingitud elupaikade kadu ja kvaliteedi halvenemine, sealhulgas raiete ja kuivenduse mõjul, muud elupaiku vähendavad maastikumuutused, suurenenud kisklus- ja rõõvluskoormus ning häirimine. Projekti

¹ Tee pikkus u 0,81 km

² Tee pikkus u 4,46 km

³ Keskkonnaministri 02.040 2003 määrus nr 27 „Kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskiri“ (edaspidi *kaitse-eeskiri*)

⁴ Kaitse-eeskiri § 6 p 2

⁵ Looduskaitseeadus (edaspidi *LKS*) § 55 lg 6

⁶ Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertiis. Eesti Ornitoloogiaühing, 2021.

⁷ Metsise (*Tetrao urogallus*) kaitse tegevuskava, https://www.envir.ee/sites/default/files/metsis_tk_2015.pdf
Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee /
www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

koostamisel tuleb arvestada, et metsise elupaigas ei kavandataks täiendava kuivendava mõjuga tegevusi (teekraavid).

Kaitsealuste linnuliikide ja looduslikult esinevate lindude häirimise vältimiseks tuleks tööd kavandada väljaspool metsise ja teiste piirkonda jäävate linnuliikide pesitsusperioodi. Kuna Spordilaagri tee piirneb vahetult teadaoleva metsise mängualaga tuleks töid vältida ka metsise mänguperioodi ajal, mis kestab 1. veebruarist 31. maini.

Keskkonnaamet on seisukohal, et järgides käesoleva kirjaga seatavaid tingimusi, ei kahjustata Riguldi teede rekonstrueerimisega kaitstavate loodusobjektide seisundit:

- 1. pinnasekahjustuste (roopad vmt) tekitamine on keelatud;**
- 2. Dirhami metsateel tuleb töid teostada väljaspool lindude peamist pesitsusperioodi (15. märts kuni 31. juuli);**
- 3. Spordilaagri metsateel tuleb töid teostada väljaspool lindude peamist pesitsusperioodi ning metsise mänguperioodi (1. veebruar kuni 31. juuli)**
- 3. tööde mõjupiirkonda jäävaid kaitsealuseid liike tuleb käsitleda rekonstrueerimise projekti juurde koostatavas keskkonnamõjude analüüsis (KMA).**

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Meeli Kesküla
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Helerin Lilleleht 56802117
helerin.lilleleht@keskkonnaamet.ee

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
Arvamus Riguldi metsateede rekonstrueerimise projektile.pdf	165 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	MEELI KESKÜLA	47807140296	19.03.2024 14:23:21 +02:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

PLACE OF CONFIRMATION (CITY, STATE, ZIP, COUNTRY)

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

79:af:9b:16:d5:f6:40:25:63:9c:1b:f4:32:c6:ac:88

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

ESTEID2018

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

HASH VALUE OF SIGNATURE

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 36 F7 59 61 1A D6 A9 6E 81 80 F2 25 D2 86 36 AA 7C 6E F4 49 7F 36 B6 F0 CD 8C 2C 4C B9 11 45 17

The print out of files listed in the section "**Signed Files**" are inseparable part of this Validity Confirmation Sheet.

NOTES

Presented print summary is informative to confirm existence of signed file with given hash value. The print summary itself does not have independent verification value. Declaration of signers' signature can be verified only through digitally signed file.



Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee

Teie: 19.02.2024, nr 3-2.1/2024/1011
Meie: 21.02.2024, nr 4-7/24-342-2

Riguldi teede rekonstrueerimise projekti lähteülesande koostöölastamine

Riigimetsa Majandamise Keskus on esitanud Lääne-Nigula Vallavalitsusele koostöölastamiseks Riguldi teede (Dirhami metsatee ja Spordilaagri tee) rekonstrueerimise projekteerimise lähteülesande. Projektiala jääb Noarootsi osavalla territooriumile.

Noarootsi Osavalla valitsus on esitatud lähteülesandega tutvunud ja annab lähteülesandele koostöölastuse.

Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Aivo Hirno
osavallavanem

Marika Meister, 47 24354
marika.meister@laanenigula.ee

Pürksi keskus 9
91201 Pürksi küla / Birkas
Lääne-Nigula vald
Lääne maakond
Reg kood 77000594

Telefon 472 4350
E-post: noarootsi@laanenigula.ee
www.laanenigula.ee

Arvelduskontod
EE021010602005778000 SEB Pank
EE722200001120149659 Swedbank
EE831700017003565658 Luminor

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
RMK_Rigulditeed_rek.pdf	372 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	AIVO HIRMO	36403244723	21.02.2024 11:23:31 +02:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

PLACE OF CONFIRMATION (CITY, STATE, ZIP, COUNTRY)

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

2d:f0:89:db:04:a1:ab:fd:63:3d:48:06:9e:40:c2:7d

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

EID-SK 2016

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

HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 1A 17 C2 7C 74 EE 38 BD 0F 4F BB 50 EE A0 19 49 ED EF F7 15 3A 7C F7 13 65 99 CD 84 16 38 8C DA

The print out of files listed in the section "**Signed Files**" are inseparable part of this Validity Confirmation Sheet.

NOTES

Presented print summary is informative to confirm existence of signed file with given hash value. The print summary itself does not have independent verification value. Declaration of signers' signature can be verified only through digitally signed file.



TRANSPORDIAMET

Karl Ruukel
Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee
Mõisa
45403, Lääne-Viru maakond, Haljala
vald, Sagadi küla

Teie 19.02.2024 nr 3-2.1/2024/1015

Meie 12.03.2024 nr 7.1-1/24/2797-2

**Riigiteede nr 11230 ja 16127
ristumiskohtade ehitamise nõuded**

Austatud hr Ruukel

Olete taotlenud nõuded Lääne maakonnas Lääne-Nigula vallas järgnevate ristumiskohtade ühendamiseks riigiteedega:

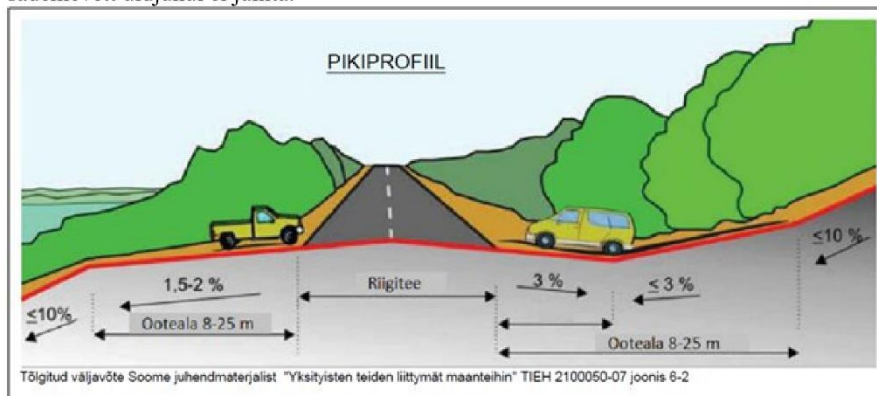
- riigitee nr 16127 Riguldi-Dirhami km 9,094 juurdepääsuks Riguldi metskond 4 katastriüksusele (tunnus 52001:001:1183, sihtotstarve maatulundusmaa),
- riigitee nr 11230 Harju-Risti – Riguldi – Võntküla km 38,874 juurdepääsuks Riguldi metskond 2 katastriüksusele (tunnus 52001:001:1190, sihtotstarve maatulundusmaa).

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

1. Ristumiskoht projekteerida taotluses märgitud asukohta.
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada tee ehitusprojekt (edaspidi *projekt*) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhinduda kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti [juhenditest](#), sh kliimaministri 17.11.2023 [määrusest nr 71](#) „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi *normid*).
5. Projekteerimisel võtta aluseks Teeregistri andmed ning projekteerimise lähtetase rahuldav.
6. Ristumiskoht tuleb siduda riigitee (nr ja nimi) kilometraažiga ning kajastada projekti tiitellehel ja joonistel.
7. Seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevööndit vastavalt EhS § 71 lg 2 ning kasutada [riikliku teeregistri](#) kohaseid teede numbreid ja nimetusi.
8. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada järgnevaga.
 - 8.1. Riigitee möödistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008 käskkirjaga nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“.

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

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



Joonis 1. Ristumiskoha pikikaldade kujundamine

11. Projekteerida asfaltkate või riigiteega analoogne kate vähemalt tüüpjoonise katte pikkuse ulatuses riigitee kate servast.
12. Koostada ristumiskoha ristlõige iseloomulikust kohast. Esitada katendi konstruktsioon.
13. Esitada projekti koosseisus minimaalsed kvaliteedinõuded materjalidele.
14. Projekteeritud vertikaallahendus tuleb kokku viia riigitee oleva vertikaallahendusega nii, et tagatud oleks sademevee ärajuhtimine riigitee kattelt, muldkehast ja riigitee aluselt maalt. Vajadusel projekteerida sademevee ärajuhtimiseks ristumiskoha muldkehasse trüüp ja rajada/ puhastada kraavid äravoolu tagamiseks. Trüübi vajadust või vajaduse puudumist tuleb selgitada seletuskirjas.
15. Kanda joonisele normide lisa 2 joonise 8 kohased ristumiskoha nähtavuskolmnurgad, kus ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Vajadusel näha ette metsa, võsa, heki, aia vm rajatise likvideerimine vastavalt EhS § 72 lõikele 2.
16. Riigitee koosseisu mittekuuluvate ehitiste (nt tehnovõrgud) rajamiseks riigitee alusele maale tuleb projekti koosseisus lahendada ehitise aluse maa isiklik kasutusõigus (IKÕ). Vormistada IKÕ plaanid vastavalt tehnovõrkude näidisele.
17. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektile näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
18. Näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Seletuskirjas kirjeldada riigitee kate, muldkeha nõlvuse, teepeenarde ja haljastuse taastamine.
19. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõikidele puudutatud isikutele ja ametiasutustele (näiteks

- Keskkonnaamet), kelle seatavad tingimused võivad mõjutada ristumiskoha asukohta või lahendust.
20. Kõik ristumiskoha projekteerimise ja ehitamisega seotud kulud kannab huvitatud isik.
 21. Transpordiamet ei tee haldusmenetluse mahus põhiprojektile ekspertiisi ega vastuta projekti võimalike puuduste eest riigitee alusel maal ja kaitsevööndis.
 22. Ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu ning riigitee aluse maa ulatuses täidab omaniku ülesandeid Transpordiamet.
 23. Palume projekteerijal esitada projekt Transpordiametile kooskõlastamiseks maantee@transpordiamet.ee. Vormistame projekti kooskõlastuse ristumiskoha ehitamise lepinguna, mille sõlmime huvitatud isikuga.

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

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

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Marje-Ly Rebas
peaspetsialist
planeerimise osakonna kooskõlastuste üksus

58581095, Marje-Ly.Rebas@transpordiamet.ee

VALIDITY CONFIRMATION SHEET

SIGNED FILES

FILE NAME	FILE SIZE
Riigiteede nr 11230 ja 16127 ristumiskohtade ehitamise nõuded.pdf	436 KB

SIGNERS

NO.	NAME	PERSONAL CODE	TIME
1	MARJE-LY REBAS	47105080363	12.03.2024 16:35:24 +02:00

VALIDITY OF SIGNATURE

SIGNATURE IS VALID

ROLE / RESOLUTION

PLACE OF CONFIRMATION (CITY, STATE, ZIP, COUNTRY)

SERIAL NUMBER OF SIGNER CERTIFICATE

49:b0:71:c6:ca:ac:3f:24:8d:6e:58:77:85:15:8c:05

ISSUER OF CERTIFICATE

AUTHORITY KEY IDENTIFIER

ESTEID2018

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

HASH VALUE OF SIGNATURE

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 1E 3B 2C 74 3A A2 0E 86 EF 56 ED 76 F0 64 90 D9 F8 54 36 9A 37 95 13 C4 3C 74 76 64 30 8E BC 97

The print out of files listed in the section "**Signed Files**" are inseparable part of this Validity Confirmation Sheet.

NOTES

Presented print summary is informative to confirm existence of signed file with given hash value. The print summary itself does not have independent verification value. Declaration of signers' signature can be verified only through digitally signed file.



Meie viide: IP85889-85071
21.03.2024

Lugupeetud Karl Ruukel, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 20.03.2024 esitatud taotlusele IP85889 Riguldi teed.

Antud mõõdistusalas asuvad Telia sideehitised

	täpsus	pikkus
1. maakaabel	1 m	59 meetrit
		kokku 59 meetrit

Tähelepanu! Mõõdistusalas paiknevad lisaks ka kolmandatele isikutele kuuluvad sideehitised.

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Vello Leega

Telia Eesti AS
Mustamäe tee 3, 15033 Tallinn
Registrikood 10234957

klienditeenindus
äriklendid 1551
eraklendid 123

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

Tabel 1a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			Dirhami metsatee	Spordilaagri tee	
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
1	I. Ettevalmistustööd				
2	Madala võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (MV)	ha	0.11		0.11
3	Kõrge võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (KV)	ha	0.22		0.22
4	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse võsa kändude juurimine, vallitamine ja likvideerimine	ha	0.33		0.33
5	Hunnikutesse koondatud võsa likvideerimine	ha	0.33		0.33
6	Puittaimestiku raie Ø8-15cm, peenpuistu (PP)	ha	0.33	0.66	0.99
7	Puittaimestiku raie Ø15+cm, jämepuistu (JP)	ha	0.08	0.80	0.88
8	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse puittaimestiku kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0.41	1.46	1.87
9	Tüveste vedu Ø8-15cm, 300m, peenpuistu (PP)	ha	0.33	0.66	0.99
10	Tüveste vedu Ø15+cm, 300m, jämepuistu (JP)	ha	0.08	0.80	0.88
11	II. Truupide rekonstrueerimine ja ehitustööd				
12	Truupide mahamärkimine	tk		2	2
13	Truupide täitepinnas (l, krl) koos tihendamisega, peale- ja mahalaadimise ning veoga	m³		15	15
14	Kruusa lisamine truubi kohale (kruus fr 0-63 mm, Pos 4)	m³		5	5
15	Di=40cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		10.5	10.5
16	Di=50cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		1	1
17	Ø40cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1	1
18	Ø50cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut		1	1
19	Truupide tähispostide paigaldamine	tk		2	2

Tabel 1b. Tee rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku	
			sealhulgas			
			Dirhami metsatee	Spordilaagri tee		
			EH1	EH2		
A	B	C	D	E	F	
0	Rekonstrueeritava tee koondpikkus	m	820	4200	5020	
1	I. Ettevalmistustööd					
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, nõvade siseservad)	m	820	4200	5020	
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	22	28	
4	II. Mullatööd / teemulde kujundamine					
5	Olemasoleva maapinna/teemulde tasandamine ning töötlemine buldooseriga ühtlaseks aluseks	m ²	5166	26460	31626	
6	III. Kattekonstruktsiooni rajamine					
7	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	3770	20040	23810	
8	Kruuskatendi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-32mm, Pos 6. H=10cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	351	1886	2236	
9	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-63mm, Pos 4. H=20cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	769	4122	4891	
10	IV. Tee rajatised					
11	Pk-28 lähedal asuva ümberpööriskoha ja teekatendi ühtlustamine, Pk-40 ja Pk-41 vahelisel alal laoplati ja teekatendi ühtlustamine, tee lõpu rajatava tagasipööriskoha lõunapoolse haara ja Tuksi metsatee ühendamine (kruus fr 0-32mm, Pos 6. H=10cm)	m ³		13	13	
12	Mahasõidukohtade M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=10m, R=10m)	tk	2	2	4	
13	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	200	200	400	
14	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	60	60	120	
15	Mahasõidukohtade M5 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=5m, R=5m)	tk	2	18	20	
16	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	94	846	940	
17	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	30	270	300	
18	Tagasipööriskoha TP-T katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1	
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	770		770	
20	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	70		70	
21	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	154		154	
22	Tagasipööriskoha TP-L katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		1	1	
23	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekoatud, laius 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²		770	770	
24	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³		70	70	
25	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³		154	154	
26	V. Riigi tee mahasõidukoha rekonstrueerimise töömahud					
27	Raadamine	Arvestatud Tabelis 1a	m ²	1105	660	1765
28	Tähispostide eemaldamine		tk	1		1
29	Ol.ol. mahasõidu likvideerimine		tk	1	1	2
30	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=10cm)		m ³	25	120	145
31	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine		m ³	14	19	33
32	Uute kraavide kaevamine		m ³		28	28
33	Kraavide puhastamine		m		18	18
34	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)		m ³	18	207	225
35	Dreenkiht, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)		m ²	161	156	317
36	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)		m ²	146	422	568
37	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine		m ²	326	620	946
38	Geotekstiil NGS4		m ²	320	614	934
39	Olemasoleva katendi freesimine, h=4cm		m ²	8	8	16
40	Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63, h=20cm		m ²	149	144	293
41	Purustatud kruusast kate (segu nr 6), h=10cm		m ²	122	352	474
42	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m		m	25	23	48
43	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m		m	25	23	48
44	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4cm		m ²	132	128	260
45	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm		m ²	124	120	244
46	Peenarde kindlustamine (segu nr 6)		m ²	54	54	108
47	Plastikruup, D400	Arvestatud Tabelis 1a				
48	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga		tk	1	1	2
49	Liiklusmärgi ümbertõstmine		tk	2	2	4
50	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)		tk	2	2	4
51	Tähispost		tk	6		6
52	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10cm		m ²	135	295	430
53	VI. Muud tööd					
54	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2	

Märkused: Materjalide mahud on profiilsed

Geotekstiili puhul ülekattemahtusid ei ole arvestatud

Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus		
A	B	C	D		
1	I. Truubi torustikud ja otsakud				
2	Ø40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	10.5		
3	Ø50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	10		
4	Kivid Ø15-30cm	m ³	2		
5	Geotekstiil NGS 1	m ²	9.5		
6	Huumusmuld	m ³	2.7		
7	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m ²	54		
8	Muruseeme	kg	1.6		
9	Puuvaiad	tk	272		
10	Tähispostid truubile	tk	2		
11	Täitepinnas truupidele (I, krl)	m ³	15		
12	Täiendav kruus truubi kohale (fr 0-63mm, (Pos 4))	m ⁴	5		
13	II. Tee ja teerajatiste materjalid				
14	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Dirhami metsatee	Spordilaagri tee	Kokku
15			EH1	EH2	
16	Kruus fr 0-32mm, (Pos 6)	m ³	438	2009	2448
17	Kruus fr 0-63mm, (Pos 4)	m ³	1042	4696	5738
18	Geotekstiil NGS 4, MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud (b=5.0m)	m ²	5154	22470	27624
19	III. Riigi tee mahasõidukohtade materjalid				
20	Pinnas mulde ehitamiseks (juurdeveetavast pinnasest)	m ³	18	207	225
21	Liivapinnasest drenkiht (k≥1,0m/24h)	m ³	32	31	63
22	Killustikalus fr 32/63	m ³	30	29	59
23	Vuugiliim	kg	2.0	1.8	4
24	Naftabituumen	kg	2.5	2.3	5
25	Tihe asfaltbetoon AC 16 surf	m ³	5.3	5.1	10
26	Poorne asfaltbetoon AC 20 base	m ³	6.2	6.0	12
27	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk	1	1	2
28	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk	2	2	4
29	Tähispost	tk	6		6
30	Kasvumuld	m ³	13.5	29.5	43
31	Muruseeme klass II	kg	2.7	5.9	9

Märkused:

1. Materjalide mahud on profiilsed
2. Geotekstiili puhul ülekattemahtusid ei ole arvestatud

Seletuskiri

1. Üldosa

Käesoleva ehitusprojekti on koostanud AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi (Mater reg. nr. MP0008-00) Riigimetsa Majandamise Keskuse tellimusel.

Töö eesmärgiks on koostada Riguldi teede rekonstrueerimise projekt. Teede asukoht on Lääne maakond, Lääne-Nigula vald, Elbiku küla ja Dirhami küla. Teede asukoha plaan on esitatud leheküljel 27.

Projekti eesmärk on kahe metsatee seisundi parandamine ehk tee rekonstrueerimine.

Rekonstrueerimisprojekt hõlmab kahte teed. Rekonstrueeritava teede üldandmed on välja toodud tabelis (Tabel 3).

Tabel 3. Rekonstrueeritava tee üldandmed

Ehitise lühitähis	Teeregistri nr	Nimetus	Rek tee (km)
EH1	5200083	Dirhami metsatee	0.82
EH2	5200096	Spordilaagri tee	4.20
Kokku:			5.02

Ligipääs ehitusprojektiga hõlmatud metsateedele on tagatud erinevatelt põhi- ja kõrvalmaanteedelt:

- EH1: Dirhami metsatee saab alguse Riguldi-Dirhami kõrvalmaanteedelt (nr 16127);
- EH2: Spordilaagri tee saab alguse Harju-Risti - Riguldi - Võntküla kõrvalmaanteedelt (nr 16127).

Keskkonnaamet on esitanud endapoolse arvamuse Riguldi teede rekonstrueerimise lähteülesande kohta (19.03.2024 nr 7-9/24/3099-2) (Lisa 2).

Lääne-Nigula valla, Noarootsi osavalla valitsus on RMK poolt koostatud lähteülesande kooskõlastanud dokumendiga 21.02.2024, nr 4-7/24-342-2 (Lisa 2).

Telia Eesti AS on koostanud vastuse RMK poolt esitatud taotlusele 20.03.2024 (21.03.2024 nr IP85889-85071).

Dirhami metsatee all ja läheduses asuvad mitmed tehnovõrgud:

- Riguldi-Dirhami kõrvalmaantee ja Dirhami metsatee ristumiskoha all, paralleelselt kõrvalmaanteega, asub Telia Eesti AS sidekaabel,
- Paralleelselt Dirhami metsateega kogu rekonstrueeritava lõigu pikkuses asub Imatra Elekter AS elektrimaakaabel. Kohati asub elektrimaakaabelliin Dirhami metsatee teeteljest ligikaudu 3m kaugusel (Foto 3),
- Pk-0 kuni Pk-6 on Dirhami metsatee all, tee keskel Eesti Lairiba Arenduse SA (ELA) sidekaabel (Foto 4).

Spordilaagri tee vahetus läheduses tehnovõrgud puuduvad.

Dirhami metsatee piirneb osaliselt kaitstava looduse üksikobjekti Dirhami kivitüli piiranguvööndiga.

Spordilaagri teel või läheduses asuvad II kaitsekategooriasse kuuluva metsise ning III kaitsekategooriasse kuuluvate hiireviu ja õõnetuvi püsielupaigad. Lisaks piirneb Spordilaagri tee osaliselt Tuksi metsise elupaigas asuva metsisemängu alaga.

Dirhami metsatee ei ole maaparandussüsteemidega seotud.

Spordilaagri tee asub osaliselt kas maaparandussüsteemide ääres või peal (maaparandussüsteemi kood, ehitise nimi, ehitise kood):

- 4110380010041, PIIUMETSA(TTP-520), 002;
- 4020195000010, PIIUMETSA(TTP-520), 002.

05.08.2024 toimus Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS ja RMK osalusel ühine töökoosolek, kus arutati käesoleva projektiga seonduvaid küsimusi ja võeti vastu otsuseid projekti koostamiseks. RMK koosoleku protokoll on esitatud ehitusprojekti lisade hulgas (Lisa 3).

1.1. Asukoha plaan



Dirhami metsatee
Riguldi-Dirhami
kõrvalmaantee

Rekonstrueeritav tee koos nimega
 Ol. olemasse seisukorda jääv tee koos nimega

M 1:50 000

Märkused:
 Alusplaan saadud Maa-ameti geoportaalist

Töö nr 241492

Objekti asukoht: Elbiku küla ja Dirhami küla,
 Lääne-Nigula vald, Lääne maakond

2. Uurimistööd

Uurimistööd objektil viis läbi Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi insener Jaan Käsk 2024 aasta 10-12. mail. Teostatud uurimistöödest annab ülevaate Tabel 4.

Uurimistöödega mõõdistati Dirhami metsatee ja Spordilaagri tee trassid. Mõõdistamiseks kasutati reaallaja GPS seadet. Teetrassidel mõõdistati kõrgusarvud olemasoleval teel/muldel, maapinnal ja olemasolul kraavi põhjas. Mõõdistatud andmete põhjal koostati rekonstrueeritavatele teedele pikiprofiilid (Joonis 3.1 ja Joonis 3.2). Loodusesse paigaldati mõõdetud kohtadesse ajutised piketid. Loodusesse paigaldati piketid täisarvudena (Pk-1, Pk-2 jne). Pikettide asukohad on esitatud projektplaanidel (Joonis 2.1 - Joonis 2.4).

Uurimistööde käigus ei tuvastatud teedel ühtegi truupi.

Uurimistööde käigus teostati teede trassidel pinnase sondeerimine. Saadud tulemused on esitatud pikiprofiilidel (Joonis 3.1 ja Joonis 3.2).

Uurimistööde käigus paigaldati objektile 8 ajutist reeperit. Reeperite asukohtadest ja asukohtade kirjeldustest annab ülevaate Tabel 5.

Välitöödega viidi läbi kultuuritehnilised uurimistööd, mille käigus hinnati veejuhtmeid ja teed ümbritseva puittaimestiku iseloomu. Puittaimestik on liigitatud: MV-madal võsa, KV- kõrge võsa, PP-peenpuistu ja JP- jämepuistu. Puittaimestiku raiemahud täpsustatakse ehitusprojekti koostamise käigus.

Samuti hinnati teerajatiste vajadust ja rajamise võimalikke asukohti.

2.1. Rekonstrueeritavad tee

2.1.1. Dirhami metsatee

Rekonstrueeritav Dirhami metsatee algab ristumisel Riguldi-Dirhami kõrvalmaanteega nr. 16127 (asfalttee) ja lõpeb ristumisel Sirbi teega nr. 5200084 (pinnastee). Dirhami metsatee uuritud lõigu pikkus on 823m.

Uurimistööde käigus mõõdistati riigitee ristumiskoht Dirhami metsateega. Mõõdistamiseks kasutati reaalaaja GPS seadet.

Dirhami metsatee uuritud lõik asub kogu pikkuses RMK-le kuuluvatel katastriüksustel.

Dirhami metsatee asub keskmise tihedusega peen- ja jämepuistumetsas (Foto 2). Vahetult Dirhami metsatee ääres kasvab peamiselt peenpuistu, kohati on trassi laius kuni 20m.

Dirhami metsateel puuduvad teekraavid ja truubid, samuti ei ristu ükski kuivenduskraav. Uurimistööde ajal ei esinenud liigniiskust.



Foto 1. Dirhami metsatee pikett Pk-2 juures vaatega tee alguse poole (10.05.2024)

Dirhami metsatee esimene pool (Pk-0 kuni Pk-2) on kruuskattega tee (Foto 1), mille pealtlaius on 2.6-3.2m. Piketi Pk-2 juures ristub Dirhami metsateega teine tee, mis viib kuuetele eraomandis olevale katastriüksusele. See tähendab, et ka Dirhami metsatee esimest poolt kasutatakse nendele katastriüksustele pääsemiseks. Pk-2 läheduses asub ka nende katastriüksuste prügimaja.

Alates piketist Pk-2 on Dirhami metsatee kitsas ja ebatasane pinnastee (Foto 2). Kogu tee asub liivapinnasel. Täpsemalt on pinnase andmed välja toodud tee pikiprofiilil (Joonis 3.1).



Foto 2. Dirhami metsatee pikett Pk-3 juures vaatega tee lõpu poole (11.05.2024)

Dirhami metsatee all ja läheduses asuvad mitmed tehnovõrgud:

- Riguldi-Dirhami kõrvalmaantee ja Dirhami metsatee ristumiskoha all, paralleelselt kõrvalmaanteega, asub Telia Eesti AS sidekaabel,
- Paralleelselt Dirhami metsateega kogu rekonstrueeritava lõigu pikkuses asub Imatra Elekter AS elektrimaakaabel. Kohati asub elektrimaakaabelliin Dirhami metsatee teeteljest ligikaudu 3m kaugusel (Foto 3),
- Pk-0 kuni Pk-6 on Dirhami metsatee all tee keskel Eesti Lairiba Arenduse SA (ELA) sidekaabel (Foto 4).



Foto 3. Elektrimaakaabelliini post ja rahn Pk-4 läheduses vaatega tee alguse poole (11.05.2024)



Foto 4. ELA sidekaabli post Pk-6 juures (11.05.2024)

Paremal pool Dirhami metsateed vahemikus Pk-1 kuni Pk-6 asub Dirhami kivi­külvi piiranguvöönd, kus asuvad suured rahnud. Osad rahnud asuvad ka vahetult tee ääres nii vasakul kui ka paremal pool teed (Foto 3).

2.1.2. Spordilaagri tee

Spordilaagri tee rekonstrueeritav lõik algab ristumisel Harju-Risti - Riguldi - Võntküla kõrvalmaanteega nr. 11230 (asfalttee) ja lõpeb vahetult enne katastriüksust Halli 52001:001:0364 (eraomand). Uuritud lõigu pikkus on 4459m.

Uurimistööde käigus mõõdistati riigitee ristumiskoht Spordilaagri teega. Mõõdistamiseks kasutati reaalaaja GPS seadet.

Spordilaagri tee uuritud lõik asub valdavalt RMK-le kuuluvatel katastriüksustel, välja arvatud ligikaudu 400m pikkune lõik alatest piketist Pk-28, mis asub eraomandis oleval katastriüksusel.

Spordilaagri tee asub keskmise tihedusega peen- ja jämpuistumetsas (Foto 6). Esines lõike, kus puittaimestik puudus.

Spordilaagri tee jaguneb suures pildis kaheks erinevaks lõiguks. Esimene teelõik on tee algusest kuni piketini Pk-40, kus Spordilaagri tee ristub Krinküla teega (pinnastee). Eelnimetatud lõigus on Spordilaagri tee kitsas pinnastee, kus sõidetava osa pealtlaius on valdavalt kuni 2.8m (Foto 5). Pk-28 juures ristub Spordilaagri tee Söödapõllu teega (pinnastee). Vahemikus Pk-29 kuni Pk-33 on maapind paremal pool teed oluliselt madalamal kui vasakul pool teed. Ülejäänud tee ulatuses olid maapinnad mõlemal pool teed sarnased. Tee pikilangud kuni Pk-40 on väikesed, välja arvatud eelnimetatud vahemik Pk-29 kuni Pk-33.



Foto 5. Pk-12 juures vaatega tee lõpu poole (11.05.2024)

Alates piketist Pk-40 on Spordilaagri tee sõidetav osa pealtlaius 3.0-3.5m. Selles lõigus on samuti tegemist pinnastee, kuid tee seisukord on parem kui esimeses lõigus ja ilmselt leiab tee rohkem kasutust (Foto 6). Pk-40 kuni Pk-51 on tee lang pigem tee alguse poole ja alates piketist Pk-51 pigem tee lõpu poole.



Foto 6. Pk-41 juures vaatega tee lõpu poole (12.05.2024)

Spordilaagri tee jätkub edasi peale piketti Pk-56 kuid asub eramaal ja tee lõpus on eramaa liiklusmärk ning sissesõidukeeld.

Spordilaagri tee uuritud lõik asub liivapinnasel. Täpsemalt on pinnase andmed välja toodud tee pikiprofiilil (Joonis 3.2).



Foto 7. Pk-18 ja Pk-19 vahel Spordilaagri tee ja kraavi 206 ristumiskoht (11.05.2024)

Spordilaagri teel puuduvad teekraavid ja truubid, kuid tee lähedalt algavad mitmed kuivenduskraavid ja ristub üks väga halvas seisukorras kuivenduskraav 206 pikettide Pk-18 ja Pk-19 vahel (Foto 7). Tee ja kuivenduskraavi 206 ristumiskohas esines teel märkimisväärne kogus vett, mis muutis tee läbimatuks (Foto 7). Pikett Pk-23 ja Pk-24 vahelisel alal, kus on maapinna loomulik madalam koht, esines maapinnal samuti suurel hulgal vett. Mujal Spordilaagri teel uurimistööde ajal liigniiskust ei esinenud. Kuivenduskraavid olid peamiselt kinni kasvanud võsa ning üksikute puudega. Kraavid olid uurimistööde ajal peamiselt kuivad või esines vähesel määral vett.

Spordilaagri tee asub osaliselt kas maaparandussüsteemide ääres või peal (maaparandussüsteemi kood, ehitise nimi, ehitise kood):

- 4110380010041, PIIUMETSA(TTP-520), 002;
- 4020195000010, PIIUMETSA(TTP-520), 002.

Spordilaagri tee rekonstrueeritaval lõigul tehnovõrkusid ei ole.

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	Uurimistöö						
	nimetus	möödühik	Dirhami metsatee	Spordilaagri tee	kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			EH1	EH2			
1	Topogeodeetilised uurimistööd	km	0.82	4.46	5.28	10.05.2024- 12.05.2024	J.Käsk
2	Pinnase uurimistööd	km	0.82	4.46	5.28	10.05.2024- 12.05.2024	J.Käsk
3	Kultuurtehnilised uurimistööd	km	0.82	4.46	5.28	10.05.2024- 12.05.2024	J.Käsk
4	Uute teerajatiste ehitamise vajaduse määramine	km	0.82	4.46	5.28	10.05.2024- 12.05.2024	J.Käsk
5	Riigitee mahasõidukohtade möödistamine	tk	1	1	2	10.05.2024- 12.05.2024	J.Käsk

Tabel 5. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						kõrgusarv m
	number	klass	kirjeldus	asukoha			
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj. 1	tehniline	nael männis	Dirhami tee algusest ca 35m kagu poole	6562897.7	471269.8	6.61
2	Aj. 2	tehniline	nael männis	Dirhami tee lõpust ca 25m ida poole	6562955.1	472081.2	6.56
3	Aj. 3	tehniline	nael männis	Spordilaagri tee algusest ca 20m lääne poole	6557371.1	477369.3	16.90
4	Aj. 4	tehniline	nael kases	Spordilaagri tee piketi Pk-20 ja Pk-21 vahel vasakul pool teed	6557785.8	476435.2	17.27
5	Aj. 5	tehniline	nael männis	Spordilaagri tee piketi Pk-31 ja Pk-32 vahel paremal pool teed	6558372.5	475588.8	18.62
6	Aj. 6	tehniline	nael männis	Spordilaagri tee piketist Pk-40, Spordilaagri tee ja Krinküla tee ristumiskohast, 10m lääne poole	6558798.8	474967.8	19.81
7	Aj. 7	tehniline	nael männis	Spordilaagri tee piketist Pk-50 ca 5m kaugusel paremal pool teed	6559473.9	474332.9	21.58
8	Aj. 8	tehniline	nael männis	Spordilaagri tee piketist Pk-56 ca 15m lõuna pool vasakul pool teed	6559641.4	473747.3	17.60

3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Dirhami metsatee puhul maapinnal olulist looduslikku langu ei ole. Spordilaagri tee puhul tee esimesel poolel samuti maapinnal olulist looduslikku langu ei ole, teisel poolel on lang pigem põhja poole. Objekti absoluutkõrgused jäävad vahemikku 4-22m.

Objekti levinuimad mulltüübid on LI, LII, LIII, LIG ja LIIG.

Lõimistest esineb objektil peamiselt liiva. Täpsemalt on pinnase andmed välja toodud teede pikiprofiilidel (Joonis 3.1 - Joonis 3.2).

Kasvukohatüübid jagunevad objektil järgnevalt:

- sambliku 1,80%,
- kanarbiku 40,07%,
- pohla 28,16%,
- jänsekapsa-pohla 0,67%,
- jänsekapsa-mustika 0,21%,
- mustika 9,00%,
- karusambla-mustika 1,59%,
- angervaksa 0,18%,
- tarna-angervaksa 4,18%,
- tarna 1,55%,
- sinika 3,03%,
- sõnajala 1,34%,
- jänsekapsa-kõdusoo 0,21%,
- siirdesoo 5,09%,
- raba 2,91%.

4. Kultuurtehnilised tööd

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Trasside ettevalmistustöödest annab ülevaate Tabel 7, kus on toodud puittaimestiku likvideerimise ja kändude juurimisega seotud töömahud. Kännud on ette nähtud juurida kogu trassi laiuse ulatuses. Võsa on ette nähtud koondada hunnikutesse, kännud asetada hajusalt trassi äärde. Rekonstrueeritavate teede vajalikud trassilaiused on esitatud projektplaanidel ja tee pikiprofiilidel (Joonis 2.1 - Joonis 2.2 ja Joonis 3.1 - Joonis 3.2).

Dirhami metsatee puhul tuleb teed laiendada paremale, Dirhami kivitüli piiranguvööndi, poole. Ettevalmistustööde, seal hulgas ehitustööde käigus peavad looduses asuvad rahnud jääma puutumata ja olemasolevatesse asukohtadesse. Samuti ei tohi tööde käigus mõjutada olemasolevaid tehnovõrkusid. Kõikide tehnovõrkude tähispostide, mis tee rajamisele ette

jäävad, ümberpaigutamise vajadus ja -metoodika otsustatakse tehnovõrkude esindajatega kohapeal.

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele

Ettevalmistustööde teostamisel lähtuda maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljaspoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmetest eemaldada ka suuremõõtmeline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede mulletesse.

Kraavi/eesvoolu rekonstrueerimisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb raadamis- ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd on esitatud kooskõlastuslehtedel (Lisa 4). Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

5. Kuivendussüsteem

Rekonstrueeritavate teede ääres teekraavid puuduvad ja neid ei ole kavas ka rajada.

Spordilaagri teele riigitee mahasõidukoha rajamise käigus on ette nähtud rekonstrueerida maanteekraav nr 216 50m pikkusel lõigul (Lisa 7).

Spordilaagri tee äärest algab hulgaliselt kuivenduskraave ja lisaks ka Piiumetsa(TTP-520) eesvool. Ühelegi kuivenduskraavile ega ka eesvoolule ei ole käesoleva projektiga töid ette nähtud. Ainukeseks erandiks on kraav 206, mis on halvas seisukorras, kuid juhib siiski vett ja sellele on ette nähtud rajada truup T2. Kraav 206 tuleb truubi T2 rajamise käigus vajalikus kauguses puhastada, kuid pikemalt ei ole veejuhet rekonstrueerida ette nähtud.

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Dirhami metsatee ääres teekraavid puuduvad. Vasakul pool teed asub elektrikaabel ja paremal pool asub valdavalt Dirhami kivitüli piiranguvöönd, seega uusi teekraave ei rajata.

Spordilaagri tee ääres teekraavid puuduvad. Tee asub kogu pikkuses metsise elupaigas ja täiendavat kuivendavat mõju tekitada ei tohi, seega uusi teekraave ei rajata.

Spordilaagri tee lähedal asuvad kuivenduskraavid jäetakse olemasolevasse seisukorda.

6. Truubid

Ehitatavatest truupidest annab ülevaate Tabel 8. Truupide asukohad on märgitud projektplaanil (Joonis 2.2) ja tee pikiprofiilil (Joonis 3.2).

6.1. Truupide projekteerimine

Rekonstrueeritavatel teedel puuduvad olemasolevad truubid.

Käesoleva projektiga on ette nähtud rajada Spordilaagri teele 2 uut truupi. Truupide koondmahtudest annab ülevaate Tabel 9. Uute truupide siseläbimõõdud jäävad vahemikku 40-50cm. Kõik projekteeritud truubid on plasttruubid. Plasttorud peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8, ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. Kõikide truupide pikikalle peab olema veejuhtmetega sama languga. Truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega: MAO ja KOK. Otsakute puhul võib asendada geotekstiil NGS2 geotekstiil NGS1 või GRK1-ga. Truubitorud on ette nähtud paigaldada vähemalt 15cm liivalusele. Truupide ehitamisel tuleb kinni aetav kaevik toru ümber korralikult 15-30cm kihtidena tihendada kas käsitsi või väikemehhanismidega.

Truup T1 rajatakse riigitee teekraavile 216 mahasõidukoha rajamise tõttu.

Truup T2 rajatakse Spordilaagri tee alla kraavile 206. Uurimistöödega tuvastati, et kuigi kraav 206 on halvas seisukorras, siis juhib see siiski vett põhja pool asuvatesse kuivenduskraavidesse. Truubi T2 kohale on projekteeritud täiendav kruusamaht, et tagada truubi kohal nõutud tee muldkeha ja teekatendi minimaalne kogupaksus 0.5m. Täiendav kruusamaht on arvestatud ka tabelites (Tabel 2, Tabel 8 ja Tabel 9). Truubile T2 on ette nähtud paigaldada tähispostid (Tabel 8).

Vastavalt 17.11.2023 a määrusele nr 71 „Tee projekteerimise normid“:

- Tähisposte ei paigaldata katte äärel lähemale kui 0,5 m;
- Tähispost peab olema varustatud helkuritega, mille kõrgus sõidutee välisserva pinnast peab olema 0,9 m.

Projekteeritud truupide dimensioneerimiseks kasutatud hüdroloogilisi andmeid on kirjeldatud peatükis 6.1.1.

6.1.1. Hüdroloogilised arvutused

Hüdroloogiliste arvutuste tegemiseks on kasutatud Karl Hommiku valemeid.

Truupide dimensioneerimisel kasutatud vooluhulkade leidmiseks on kasutatud järgmist valemit:

$$q_{kevadmaks3\%} = \bar{q} * \left[\frac{112 - 52 * \log(p + 1)}{(A + 1)^{0,14}} \right]^{1 - k_{95\%} - r}$$

$q_{kevadmaks3\%}$ - kevadine maksimaalne äravool ületustõenäosusega 3%, l/(s*km²),

\bar{q} – aasta keskmine äravoolunorm, l/(s*km²),

p – arvutuslik ületustõenäosus protsentides,

A - valgala pindala, km². Kui $A < 100\text{km}^2$, siis $A = 100\text{km}^2$,

$k_{95\%}$ - päevakeskmine äravoolu moodulkoefitsient,

r - parameeter, mis arvestab valgala soisuse, metsasuse ja kuivenduse mõju kevadisele maksimaalsele äravoolule.

Aasta keskmine äravoolunorm arvutati valemiga \bar{q} :

$$\bar{q} = \overline{q_k} + \Delta q$$

$\overline{q_k}$ – aasta kliimaatiline äravoolunorm l/(s*km²),

Δq – aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige (l/(s*km²), mis arvestab kohalike tingimuste mõju äravoolule. Aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige arvutati valemiga:

$$\Delta q = 0,020 * a + 0,30 * q_{95\%} - 1,00$$

a – võsastunud ja metsastunud liigniiskete mineraalmaade ning kuivendatud madalsoode pindala %-des valgala pindalast (lähtudes olukorrast, mis kujuneb pärast kuivendusvõrgu väljaehitamist),

$q_{95\%}$ - päevakeskmine (keskmine aasta minimaalne) äravoolumoodul ületustõenäosusega 95%.

Päevakeskmine äravoolu moodulkoefitsient $k_{95\%}$ arvutati valemiga:

$$k_{95\%} = \frac{\overline{q_{95\%}}}{\bar{q}}$$

$\overline{q_{95\%}}$ - kaalutud keskmine päevakeskmine äravoolumoodul ületustõenäosusega 95%, mille arvutamisel parasniisketel ja kuivendatud või kuivendatavatel (välja arvatud allikalistel) maalidel on $\overline{q_{95\%}}$ väärtus lähedane nullile.

Parameeter r arvutati valemiga:

$$r = 0,004 * [A_{ms} + 0,4 * (A_r + A_{km}) + B + 0,2 * C] - 0,20$$

A_{ms} – madalsoode ja soometsade pindala, % valgala pindalast,

A_r – rabade (kõrgsoode) pindala, % valgala pindalast,

A_{km} – intensiivselt kuivendatud madalsoode pindala, % valgala pindalast,

B – metsaga ja metsavõsaga kaetud ala pindala märke ja kuival mineraalmullal, % valgala pindalast,

C – lagedate mineraalmullaga alade pindala, % valgala pindalast.

$$q_{kevadmaks3\%} = 9,07 * \left[\frac{112 - 52 * \log(3 + 1)}{(100 + 1)^{0,14}} \right]^{1-0-0,0984} = 265 \frac{l}{s * km^2}$$

Truupide dimensioneerimisel on kasutatud kevadist 3% ületustõenäosusega maksimaalset äravoolumoodulit $265 \text{ l/(s*km}^2\text{)}$.

6.2. Truupide ehitamine

Ehitustööde tegemisel juhinduda määrusest „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 28.03.2019 nr 38.

Tüüpotsakute ehitamisel lähtuda „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“.

Ehitustööde tehnoloogia valib ehitaja. Välja tõstetavad truubitorud on ette nähtud ehitajal utiliseerida jäätmeseaduse kohaselt.

Truupide paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest juhistest.

Truupide ehitamise nõuded ja suurimad lubatud kõrvalekalded on välja toodud maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatükis „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 4:

- 1) truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda $\pm 50 \text{ mm}$;
- 2) truubi pikikalle võib erineda $\pm 0,15\%$;
- 3) truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla $\leq 100 \text{ mm}$;
- 4) truubi ja voolusängi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla $\leq 100 \text{ mm}$;
- 5) truubi pikkus võib erineda $-50 \dots +100 \text{ mm}$;
- 6) monteeritavate truubielementide omavaheline külgsuunaline nihe võib olla $\leq 20 \text{ mm}$;
- 7) kindlustusplaatide omavaheline nihe võib olla $\leq 30 \text{ mm}$.

7. Tee rekonstrueerimine

Rekonstrueerimisprojektiga on hõlmatud kaks teed:

- EH1 – Dirhami metsatee – rekonstrueeritava lõigu pikkus 0.82km;
- EH2 – Spordilaagri tee – rekonstrueeritava lõigu pikkus 4.20km.

7.1. Tee projekteerimine

Projekti eesmärk on kahe metsatee seisundi parandamine ehk teede rekonstrueerimine.

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

Tee ehitustööde töömahtudest annab ülevaate Tabel 1b. Tee katendite mahtudest annab ülevaate Tabel 10. Käesolevas ehitusprojektis on koostatud projektplaanid (Joonis 2.1 - Joonis 2.4), projektiga hõlmatud teedele piki- ja ristprofiilid (Joonis 3.1 - Joonis 3.2).

Metsateedele on ette nähtud ehitada teerajatised tüüpidega M3, M5, TP-T ja TP-L. Mahasõidukoha M5 ja möödasõidukoha TP-L ehitamisel juhinduda projektis olevatest joonisest (Joonis 4 ja Joonis 5). Ülejäänud teerajatisete ehitamisel juhinduda trükisest „Maaparandusrajatisete tüüpjoonised 2019“. Ehitatavate teerajatisete kogustest annab ülevaate Tabel 6 ja mahtudest Tabel 1b. Teerajatisete M3 ja M5 katendite ehitamisel on ette nähtud kasutada ainult kruusa fr. 0-63 mm (pos 4). Erandiks on Spordilaagri tee ja Söödapõllu tee ristumiskohta rajatavad mahasõidukohad M3. Eelnimetatud teede ristumiskohta rajatavate M3 katendid ja teede tagasipööramiskohtade TP-T ja TP-L katendid ehitada analoogsed rekonstrueeritava teega, millele rajatis ehitatakse. Teerajatisetele ei ole ette nähtud ehitada mullet.

Riigimaantee ristumiskohtade ehitamiseks on tellitud töö (koostaja Teelahendused OÜ) „Lääne maakond, Lääne-Nigula vald, Dirhami küla, riigitee 16127 Riguldi – Dirhami km 9,077 ja Dirhami metsatee ning Lääne-Nigula vald, Elbiku küla, riigitee 11230 Harju-Risti – Riguldi – Võntküla km 38,981 ja Spordilaagri tee ristumiskohtade rekonstrueerimise PÕHIPROJEKT“, töö nr. PP-24-28. Eelnimetatud ristumiskohtade ehitamise põhiprojekt nr PP-24-28 on esitatud käesoleva ehitusprojekti lisades (Lisa 7). Ristumiskohtade teeprojekti koostamise ja ehitamise nõuded on väljastatud Transpordiameti poolt (12.03.2024 nr 7.1-1/24/2797-2).

Tabel 6. Tee rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Dirhami metsatee	Spordilaagri tee	Kokku
		EH1	EH2	
A	B	C	D	E
1	M3 - mahasõidukoht (4.5m, R=10m, L=10m)	2	2	4
2	M5 - mahasõidukoht (4.0m, R=5m, L=5m)	2	18	20
3	TP-T - T-kujuline tagasipööramiskoht	1		1
4	TP-L - L-kujuline tagasipööramiskoht		1	1
5	MM - maantee mahasõidukoht	1	1	2

Märkused:

M3 - mahasõidukoht A=4.5m, R=10m, L=10m

M5 - mahasõidukoht A=4.0m, R=5m, L=5m

TP-T - T-kujuline tagasipööramiskoht A=30m, R=17.75m

TP-L - L-kujuline tagasipööramiskoht A=30m, R=17.75m

MM - maantee mahasõidukoht

Kõik rekonstrueeritavad teed on ette nähtud rajada sama katendi tüübiga. Tasandatud muldele paigaldada geotekstiil NGS 4, deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥ 20 kN/m, mittekootud, tööiga vähemalt 50 aastat [declared value]. Geotekstiili laius 5.0m. Geotekstiili ülekate peab olema vähemalt 0.5m. Projektis ei ole arvestatud geotekstiili ülekattemahtusid.

Geotekstiilile ehitada kahekihiline katendikonstruktsioon. Katendikonstruktsiooni alumine kandevkiht ehitada kruusast fr. 0-63 mm (pos 4) paksusega 20cm, mis tuleb nõuetekohaselt tihendada. Teele kujundatakse sirbikujuline ristprofiil põikkaldega 3.5%. Ülemine kattekiht ehitatakse purustatud kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm.

Sidumata segude terastikuline koostis on välja toodud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10 (Tabel 6.1. Sidumata segude terastikuline koostis).

Mahutabelites ja ristprofiilidel on antud materjalide geomeetiline (profiilne) maht. Veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, mahukaalust ja kadudest.

Rekonstrueeritavad teed peab vastama 03.08.2015 a. määrusele nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.

Tabel 6.1. Sidumata segude terastikuline koostis

Pos.	Segu	Kasutus	Sõela ava mõõt, mm											
			80	63	40	31.5	20	16	8	4	2	1	0.5	0.06
			Läbib sõela, massi-%											
1	0/31.5	Side- ainega töötlemata alus			100	85-99	-	58-70	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	0-5
2	0/31.5				100	85-99	-	54-72	33-52	21-38	14-27	9-20	5-15	0-5
3	0/63		100	85-99	-	58-70	-	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	-	0-5
4	0/63	Kruuskate ja tugi- peenar	100	85-99	-	63-77	-	33-52	21-38	14-27	9-20	-	-	0-5
5	0/16				-	-	100	85-99	65-90	50-75	35-60	20-45	10-35	8-15
6	0/31.5				100	85-99	-	60-80	40-65	30-55	20-45	10-30	8-20	8-15

Projekteerimise käigus kontrolliti teede pikikaldeid ja leiti, et kõik pikikalded jäävad alla 10%, mis on määruses „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“ §41 välja toodud suurim lubatud pikikalle.

7.1.1. Dirhami metsatee

Dirhami metsatee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 0.82km. Dirhami metsatee on IV järgu tee.

Dirhami metsateele on koostatud projektplaani (Joonis 2.1), piki- ja ristprofiili (Joonis 3.1).

Dirhami metsatee rekonstrueeritav lõik algab Riguldi-Dirhami kõrvalmaanteelt (asfalttee, nr 16127), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 6) ja lõpeb ristumisel Sirbi teega (pinnastee, nr 5200084). Tee rekonstrueeritava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramiskoht TP-T.

Dirhami metsatee algust kasutatakse pikett Pk-2-st põhja pool asuvatele eraomandis katastriüksustele pääsemiseks. **Riigitee mahasõidukoha ehitustööde ja Dirhami metsatee rekonstrueerimistööde ajal tuleb tagada eelnimetatud katastriüksustele pääsemise võimalus.**

Dirhami metsatee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 754m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustavad riigitee mahasõidukoht ja tagasipööramiskoht TP-T.

Olemasolev pinnaste on kohati ära vajunud ja madalam kui maapind. **Dirhami metsatee olemasolev katend on ette nähtud vahemikus Pk-2 kuni Pk-8 enne katendi rajamist tasandada maapinnaga samale kõrgusele.** Tee pikiprofiilile kantud teetelje profiil järgib olemasolevat maapinda (Joonis 3.1).

Tee projekteeritud katendi konstruktsioon on geotekstiil NGS 4, kandevkiht kruusast fr. 0-63 mm (pos 4) paksusega 20cm ja kulumiskiht kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm.

Dirhami metsatee rekonstrueeritav lõik asub kogu pikkuses RMK maal.

Dirhami metsatee ääres teekraavid puuduvad ja neid käesoleva projektiga ei rajata.

Dirhami metsatee on ette nähtud laiendada paremale (lõuna) poole, see tähendab Dirhami kivitõlvi piiranguvööndi poole ja elektrikaablist eemale.

Ehitustööde käigus peavad looduses asuvad rahnud jääma puutumata ja olemasolevatesse asukohtadesse. Samuti ei tohi tööde käigus mõjutada olemasolevaid tehnovõrkusid. Kõikide tehnovõrkude tähispostide, mis tee rajamisele ette jäävad, ümberpaigutamise vajadus ja -metoodika otsustatakse tehnovõrkude esindajatega kohapeal.

Dirhami metsateele on ette nähtud rajada 4 mahasõidukohta ja ei ole ette nähtud rekonstrueerida ega rajada ühtegi truupi.

Dirhami metsateele ei ole ette nähtud rajada mullet.

Dirhami tee lõppu rajatava tagasipööramiskoha TP-T katend tuleb olemasolevate teede katenditega sujuvalt kokku viia.

Dirhami metsatee vahetus läheduses asuvad mitmed tehnovõrgud. Tehnovõrkusid on täpsemalt kirjeldatud käesoleva projekti peatükis 9.1.

7.1.2. Spordilaagri tee

Spordilaagri tee rekonstrueeritava lõigu pikkus on 4.20km. Spordilaagri tee on IV järgu tee.

Spordilaagri teele on koostatud projektplaanid (Joonis 2.2 - Joonis 2.4), piki- ja ristprofiil (Joonis 3.2).

Spordilaagri tee rekonstrueeritav lõik algab Harju-Risti - Riguldi - Võntküla kõrvalmaanteelt (asfalttee, nr 11230), kuhu on ette nähtud rajada riigitee mahasõidukoht (Lisa 6) ja lõpeb vahetult enne ristumist Tuksi metsateega (pinnaste, nr 5200081). Tee rekonstrueeritava osa lõppu on ette nähtud rajada tagasipööramiskoht TP-L.

Spordilaagri tee on projekteeritud tee pealtlaiusega 4.5m. Tee katend on projekteeritud 4008m pikkusele lõigule, ülejäänud tee pikkusest moodustavad riigitee mahasõidukoht, ristumine Söödapõllu

teega (kruusatee, nr 5200090), ristumine Krinküla teega (kruusatee, nr 5200089) ja tagasipööramiskoht TP-L.

Tee projekteeritud katendi konstruktsioon on geotekstiil NGS 4, kandevkiht kruusast fr. 0-63 mm (pos 4) paksusega 20cm ja kulumiskiht kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10cm.

Spordilaagri tee rekonstrueeritav lõik asub valdavalt RMK maal. Vaid pikettide vahemik 17+09 kuni 21+05 asub eraomandis oleval katastriüksusel 52001:001:3566.

Spordilaagri tee ääres teekraavid puuduvad ja neid käesoleva projektiga ei rajata.

Spordilaagri teele on ette nähtud rajada 20 mahasõidukohta ja ehitada 2 truupi. Kõik mahasõidukohad rajatakse kohtadesse, kus on olemasolevalt teelt ka eelnevalt maha sõidetud.

Spordilaagri teele ei ole ette nähtud rajada mullet.

Spordilaagri tee ja Söödapõllu tee ristumiskohta on ette nähtud rajada Söödapõllu teelt kaks M3 mahasõidukohta Spordilaagri teele ja Spordilaagri teekatend kõrguslikult kokku viia Söödapõllu tee katendiga. **Mahasõidukohtade rajamisel ei lubatud eraomandis olevale katastriüksusel Sipelga 52001:001:3680 töid teostada.**

Spordilaagri tee ja Söödapõllu tee läheduses on olemasolev silmusekujuline tagasipööramiskoht, mida peab saama kasutada ka peale ehitustööde lõppu. Spordilaagri tee katendi peab sujuvalt kokku viima tagasipööramiskoha katendiga. Selleks on projekti arvestatud lisa kruusamaht (Tabel 10).

Spordilaagri tee ja Krinküla ristumiskoht rajatakse olemasolevate mõõtmetega. Projekteeritud pöörderaadiused on 5m (lõuna poole) ja 15m (põhja poole). Ristumiskoha teekatend tuleb sujuvalt kokku viia Krinküla tee katendiga.

Pikettide Pk-40 ja Pk-41 vahelisel alal on vasakul pool Spordilaagri teed olemasolev laoplatz / möödasõidukoht, mida peab saama kasutada ka peale ehitustööde lõppu. Spordilaagri tee katend tuleb laoplatzi ulatuses sujuvalt ühendada laoplatziga. Selleks on projekti arvestatud lisa kruusamaht (Tabel 10).

Pk-42 juurde on ette nähtud rajada plaaniköverik raadiusega 60m, viraažikaldega 5.0% ja teelaiendiga 1.0m. Teelaiend rajada plaaniköveriku siseküljele. Üleminek pöikakaldelt viraažikaldele ning teelaiendile ja vastupidi rajada sujuvalt 20-meetrise lõigul enne ja pärast plaaniköverikku. Teelaiendi katendi ehituseks vajalikud materjalide mahud on arvestatud tabelites (Tabel 1b ja Tabel 10).

Spordilaagri tee lõppu rajatav tagasipööramiskoht TP-L tuleb rajada selliselt, et lääne poolne haar lõppeks enne ristumist Tuksi metsateega ja tagasipööramiskoha katend tuleb sujuvalt ühendada ristumiskoha katendiga. Tagasipööramiskoha lõunapoolne haar tuleb sujuvalt ühendada Tuksi metsateega.

Spordilaagri tee läheduses tehnovõrgud puuduvad.

7.2. Teede ehitustööd

Ehitustööde teostamisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 16 kuni 18 nõuetest, samuti trükisest "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0", Tallinn 2020.

Rekonstrueeritavad teed ehitada kruuskattega. Sidumata segude terastikuline koostis on välja toodud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10 (Tabel 6.1. Sidumata segude terastikuline koostis).

Rekonstrueeritava tee ja teerajatiste ehitustööde koondmahtudest annab ülevaate Tabel 1b.

7.2.1. Tee ehitamise üldnõuded

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 ehitamisel ning teelt mahasõidukoha, sõidukite tagasipööramiskoha ja sõidukite möödasõidukoha (edaspidi koos *teerajatis*) rajamisel (edaspidi koos *teetööd*) lähtutakse ehitusprojektis ettenähtud nõuetest või tüüpjooniste asjakohasest joonisest;
- enne teetööde alustamist puhastatakse maa-ala, millele tee ja teerajatis (edaspidi koos *teemaa*) rajatakse, puittaimestikust ja muudest takistustest;
- teemaalt eemaldatakse raiejäätmed, kännud ja kivid ning käsitletakse järgnevalt:
 - raiejäätmed eemaldatakse ja paigaldatakse ehitusprojekti nõuete kohaselt või paigaldatakse kraavi servast nii kaugemale, et need ei satuks kraavi, või maa-alale, kus need ei takista või takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist, või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine kooskõlastatakse Päästeametiga;
 - kännud ning kivid eemaldatakse ehitusprojekti nõuete kohaselt ning paigaldatakse maa-alale, kus need ei takista või takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist;
- põllumajandusmaal eemaldatakse enne teetööde alustamist teemaalt muld, mis paigaldatakse või aetakse laiali ehitusprojektis ettenähtud nõuete kohaselt;
 - metsamaal teemaalt mulla eemaldamine ei ole vajalik, kui selle olemasoluga on projektis arvestatud;
- tee telje asend looduses ei tohi erineda ehitusprojektis ettenähtud tee telje asendist üle ühe meetri;

- kui teetööde käigus tuleb välja vee äravoolukoht, mida ei ole kajastatud ehitusprojekti, hinnatakse äravoolukoha toimimisvõimet ning vajaduse korral see korrastatakse või likvideeritakse.

7.2.2. Tee muldkeha ja teekatendi rajamise üldised nõuded

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.

Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema töödeldud ja profileeritud, antud vastav põikkalle ja hästi tihendatud. Muldkeha tihendatava kihi paksus ja tihendamiskäikude arv peavad tagama muldkeha täitematerjali tihendusteguri vähemalt 95% standardse Proctorteimi maksimaalsest tihedusest. Kui muldkeha on vihmast märgunud, tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuni kuivamiseni optimaalse veesisalduseni.

Tee muldkeha rajatakse ehitusprojekti ettenähtud täitematerjalist kogu muldkeha laiuses tihendatavate horisontaalkihtidena. Tihendavate kihtide maksimaalsed paksused on pneumorullide kasutamisel 25cm, silerullide kasutamisel 18cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse taset 3m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse autogreideriga. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata. Kuiva liiva ja kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel kasta veega.

Aluse (katte) vähim paksus peab olema vähemalt 1.5 korda suurem kivimaterjali suurima tera läbimõõdust. Tihendatud kruusakihi paksus ei tohi olla alla 15cm.

Talvel võib muldkeha ehitada ainult vett hästi läbilaskval aluspinnasel ja vett hästi läbilaskvast materjalist. Kui talvel ehitatud muldkeha ei ole võimalik tihendada ja/või kui materjal sisaldab külmunud kamakaid, ei või sellele katendit peale ehitada enne, kui muldkeha on täielikult sulanud ja tihenenud. Seejuures tuleb arvestada muldkeha paksuse ning tihendusmasinate võimsusega.

Talvel võib aluseid ja katteid ehitada muldele, mis on lõplikult valminud enne külmade saabumist. Enne aluse (katte) ehitamist tuleb muldkeha vahetuse haardealal (vastav teelõigu pikkus) puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Kui temperatuur on 0 kuni -5 kraadi, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul. Kui materjali veesisaldus on üle 3%, tuleb seda enneaegse külmumise vältimiseks töödelda 0,3...0,5% kloriidilahusega. Talvel aluse ja katte tihendamisel materjale ei kasteta. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist. Talviste sulade korral ja enne kevadist sula tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest ja jääst ning tagada vee äravool teelt.

Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamise teel.

Külmunud muldkehale teekatendi rajamise korral järgitakse järgmisi nõudeid:

- muldkeha pind peab olema enne külmumist tihendatud ja tasandatud;
- muldkeha pind peab olema lumest puhastatud;
- liikluse võib teekattel avada pärast selle täielikku tihendamist.

7.2.3. Geosünteedide paigaldamine

Geotekstiil peab omama sertifikaati NGS 4, deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥ 20 kN/m, mittekoatud, tööiga vähemalt 50 aastat [*declared value*]. Geotekstiili laius 5.0m.

Geosünteedi paigaldamisel ettevalmistatud alusele tuleb lähtuda järgmistest nõuetest. Lisaks tuleb lähtuda tootjapoolsetest juhistest. Vastuolude korral lähtuda viimastest:

- enne geotekstiilide ja -võrkude paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb geotekstiilide ja -võrkude mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist;
- geosünteedid laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega;
- geosünteedide paanide ülekatted on täpsustatud projektis, kuna ülekate vajalik suurus sõltub aluspinnase kandevõimest. Minimaalselt peab ülekate olema 50cm;
- geosünteedi ülekate tehakse vee voolamise või täitematerjali paigaldamise suunas;
- mehanismidega liikumine otse geosünteedidel peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedide peal, tuleb vältida manööverdamist;
- geosünteedid tuleks laotada maha korraga mitte rohkem kui ühes vahetuses jõutakse seda katta.

Vibrorulliga materjali tihendamisel geosünteedi peale tuleks esimesed tihendused teha staatilise koormusega vibratsiooni sisse lülitamata, seejärel võib jätkata tavapärase meetodiga. Kui tihendamise ja tee (ehitusaegse) kasutamise käigus tuleb välja pehmeid kohti, viitab see reeglina ebapiisavale kihipaksusele. Kui teesse tekivad rööpad tuleb need täita, mitte tasandada.

8. Keskkonnakaitse

Dirhami metsatee piirneb kaitstava looduse üksikobjekti Dirhami kivitänavi piiranguvööndiga.

Eesti looduse infosüsteemi andmetel on Spordilaagri teel registreeritud II kaitsekategooriasse kuuluv metsis (Tetrao urogallus) ning III kaitsekategooriasse kuuluvad hiireviu (Buteo buteo) ja õõnetuvi (Columba oenas).

Kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmise ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal on keelatud. Looduskaitseaduse § 55 lg 61 kohaselt on keelatud

looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal.

Spordilaagri tee piirneb osaliselt Tuksi metsise elupaigas asuva metsisemängu alaga. Eesti Ornitoloogiaühing on koostanud 2021. a metsise elupaikade ekspertiisi, kus konkreetne metsise elupaik on hinnatud väheesinduslikuks elupaigaks.

Kaitsealuste linnuliikide ja looduslikult esinevate lindude häirimise vältimiseks tuleks tööd kavandada väljaspool metsise ja teiste piirkonda jäävate linnuliikide pesitsusperioodi. Kuna Spordilaagri tee piirneb vahetult teadaoleva metsise mängualaga tuleks töid vältida ka metsise mänguperioodi ajal, mis kestab 1. märtsist 31. juulini.

Pinnasekahjustuste (rööpad vmt) tekitamine on keelatud.

Dirhami metsateel tuleb töid teostada väljaspool lindude peamist pesitsusperioodi (15. märts kuni 31. juuli).

Spordilaagri metsateel tuleb töid teostada väljaspool lindude peamist pesitsusperioodi ning metsise mänguperioodi (1. märts kuni 31. juuli).

8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine

8.1.1. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendus-süsteemide ja teede rekonstrueerimisel ja ehitamisel

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

- Mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal, kuid kinni pidada projektis esitatud ajalistest piirangutest.
- 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 paigaldada vähemalt 5.0m kaugusele veejuhtme servast.
- Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiaid, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Kasutatavad materjalid ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti.
- Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid.
- Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud.
- Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

9. Ehitustöödele seatud piirangud

Pinnasekahjustuste (rööpad vmt) tekitamine on keelatud.

Dirhami metsateel tuleb töid teostada väljaspool lindude peamist pesitsusperioodi (15. märts kuni 31. juuli).

Spordilaagri metsateel tuleb töid teostada väljaspool lindude peamist pesitsusperioodi ning metsise mänguperioodi (1. märts kuni 31. juuli)

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid

Dirhami metsatee läheduses asuvad mitmed tehnovõrgud:

- Eesti Lairiba Arenduse SA sidekaabel (valguskaabel mikrotorus)
 - Kulgeb paralleelselt riigiteega ja asub Dirhami metsatee keskel kuni piketini Pk-6.
 - Kaabli keskmine sügavus olemasolevast teeteljest on keskmiselt 1.0m. Kõige kõrgemates kohtades on sügavus ca 0.7m, kuna pinnas on ära vajunud. Peale Dirhami metsatee rekonstrueerimist tõuseb tee 0.3m.
- Telia Eesti AS sidekaabel
 - Kulgeb paralleelselt riigiteega. Uue riigitee mahasõidukoha rajamisega muudetakse mahasõidukoha asukohta ja edaspidi ei asu sidekaabel enam mahasõidukoha all.
- Imatra Elekter AS elektrimaakaabelliin
 - Kulgeb paralleelselt Dirhami metsateega kogu rekonstrueeritava lõigu pikkuses. Dirhami metsatee laiendamine ja katendi rajamine tehakse peamiselt elektrimaakaabelliinist eemale.
 - Kaabli keskmine sügavus on maapinnast 0.8m – 0.9m ja kõige kõrgemates kohtades ca 0.7m.

Dirhami metsateega seotud tehnovõrkude kooskõlastuste tingimused ja tehnovõrkudega seotud lisatööd on koondatud allolevasse nimekirja:

- Eesti Lairiba Arenduse SA sidekaabel (valguskaabel mikrotorus)
 - Asfaltkatte alla jääv ELASA multitoru kaitsta poolitatava kaitsetoruga juhul, kui pinnase väljakaevamisel jääb ELASA multitorule vähem kui 30cm pinnast. Lõplik kaitsmise vajadus hinnata ehitustööde käigus koostöös ELASA piirkondliku järelevalve töötajaga.
 - Kaitsetorude paigaldamisel teostusmöödistada kaitsetorud ning ELASA nõuetekohane teostusjoonis edastada ELASA'le andmebaasi ELA-12 vahendusel. Edastamiseks vajaliku töö koodi saamiseks pöörduda ELASA halduse poole aadressile elasa.haldus@connecto.ee.
 - Tööde teostamine ELASA sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult ELASA volitatud esindaja, AS Connecto Eesti, järelevalve töötajaga.

- Hiljemalt 3 tööpäeva enne kaevetööde alustamist eelnimetatud kaitsevööndis tuleb vormistada kirjalik tegutsemisluba. Infot tegutsemisloa saamiseks tööde teostamiseks ELASA sidevõrgu liinirajatise kaitsevööndis saab ELASA võrguhalduse infosüsteemi (ELVI) kaudu <https://elvi.elasa.ee/>.
- Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal lasta täpsustada mikrorustiku paigaldussügavus ning tähistada siderajatise täpne asukoht looduses!
- Siderajatise kaitsevööndis töötamisel mehhanismidega peab ELASA sidevõrgu liinirajatis jääma minimaalselt 0.3m sügavusele, edasine pinnase töötlemine mehhanismide/masinatega on keelatud ja kõik tööd tuleb teostada käsitööna.
- Töökohal peab olema ELASA järelevalve spetsialisti poolt kooskõlastatud ehitusprojekt.
- Telia Eesti AS sidekaabel
 - Tööde teostamisel tuleb lähtuda sideehitise kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast.
 - Töid võib teostada ainult Telia volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel. Info tööloa saamiseks telefoninumbri: 5051993.
- Imatra Elekter AS elektrimaakaabelliin
 - 10 päeva enne ehitus- ja kaevetööde algust elektripaigaldise kaitsevööndis esitada taotlus ja vormistada luba. Taotluse saab edastada Imatra Elekter AS kodulehel www.imatraelekter.ee.
 - Töökohal peab olema Imatra Elekter AS kooskõlastatud projekt.
 - Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel, võimalusel Imatra Elekter AS esindaja juuresolekul.
 - Ristumisel ja rööpkulgemisel pidada kinni normidekohastest vahekaugustest.
 - Kaabli kaitsevööndis kaevata käsitsi.
 - Kooskõlastus kehtib üks aasta.
 - Mahasõidu alla jääv KP kaabel kaitsta. Tagada kaabli normide kohane sügavus, kaablile peab jääma min 0.4m pehmet pinnast.

Spordilaagri tee ja riigitee ristumiskoha läheduses ja ülejäänud Spordilaagri tee ulatuses tehnovõrgud puuduvad.

Tehnovõrkude asukohad on täpsemalt välja toodud projektplaanil (Joonis 2.1).

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

10. Muud tööd

Käesoleva projektiga on ette nähtud RMK nõuetele vastava teostusmöödistuse koostamine.

11. Juhenddokumendid

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018;
2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45;
4. **“Maaparanduse uurimistöö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77;
5. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38;
6. **Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded**, keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34;
7. trükis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019;
8. trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 1.1”**, Tallinn 2014;
9. trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1”**, Tallinn 2022;
10. trükis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;
11. trükis **“Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;
12. **“Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020”** versioon 4, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tartu 2020

12. Töömahtude tabelid

Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht					Pinnasevalli laialiajamine		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Puittaimestiku raie					Kändude		Koprapaisu likvideerimine	Muu voolutakistuse likvideerimine	Lama-puit	Veeviimari rajamine	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvustegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnasevall		Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juuri-mine	Ära veda-mine					
										Sh pinnasegrupp								Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)								
					I-II	III				Kokku																			
					m	m				m	m²	m³																	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
1	216	EH2	VP043	RT	50												Arvestatud Lisas 7												
2		EH1		TEETRASS	820													0.11	0.22	0.33	0.08		0.74					Dirhami metsatee	
3		EH2		TEETRASS	4200															0.66	0.80		1.46					Spordilaagri tee	
Kokku				RT	50																								
Kokku				TEETRASS	5020													0.11	0.22	0.99	0.88		2.20						
Kõik kokku					5070													0.11	0.22	0.99	0.88		2.2						

Märkused:

1

Liigitähiste selgitus:

RT rekonstrueeritav teekraav

TEETRASS teetrassi laiendus, sh teerajatised

2

Pinnasegrupid:

I kasvupinnas, pindmine pinnasekiht, mis anorgaanilise ainese nt liiva-, kruusa-, saviliiva- ja savisegudekõrval sisaldab huumust ja elusosa, sh turvast

II voolav pinnas, vedelatest kuni taigaliste omadustega, veega küllastunud savipinnas, peenliivad ja möllid allpool pinnasevee taset

III kergelt kaevatav pinnas, mitte sidusad ja nõrgalt sidusad liivad, kruusad, liiva-kruusasaged, möllikas ja savikas liiv ning kruus

3

Võsa- ja puittaimestiku määratlemine:

MV madal võsa - puittaimede kõrgus on kuni 3 m, tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 2-8 cm

KV kõrge võsa - puittaimede kõrgus on 3 m ja enam, tüve läbimõõt on 1,3 m kõrguselt mõõdetuna 2-8 cm

PP peenpuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 8-15 cm, puuvõrade liitus on 30% ja enam

JP jäme puistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 15 cm ja enam, puuvõrade liitus on 30% ja enam üksikutega puudega maa-alal on puuvõrade liitus kuni 30%

Tabel 8. Truupide tööde mahud

Tabel 8A. Ehitatavate truupide tööde mahud

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimis-normide kohane arvutuslik		Projekteeritud truubi / purde andmed															Märkused
			Nimetus	Valgala			Asukoht. Pk nr / kaugus kraavi suudmest	Katte / Mulde laius	Katte / Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sissevool	Sügavus teepinnast / muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post	Puitaluse ehitamine	
A	B	C	D	km ²	l/s km ²	l/s	m	m	m abs	m	m	m	N	O	P	Q	m ³	m ³	m ³	tk	tm	W
1	T1	EH2	216					4.5	16.96	15.94	1.02	10.5	40	PT	10.5	KOK						Riigitee mahasõidukoht Spordilaagri tee
2	T2	EH2	206	0.893	265	236.65	8+07	4.5	16.98	15.98	1.00	10	50	PT	10	MAO	5		15	2		Spordilaagri tee truup
Kokku												20.5					5		15	2		

Tabel 9. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku									
			sealhulgas											
			Dirhami metsatee	Spordilaagri tee										
			EH1	EH2										
A	B	C	D	E	F									
1	II. Truupide kogused													
2	Ehitatavad truubid	tk		2	2									
3	III. Projekteeritud truupide kogupikkused													
4	Plasttruup Ø40cm, tüüp 40PT, SN8	m		10.5	10.5									
5	Plasttruup Ø50cm, tüüp 50PT, SN8	m		10	10									
6	IV. Truubi otsakud													
7	Ø40 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2tk		1	1									
8	Ø50 MAO. Truubi mattotsak	2tk		1	1									
9	V. Muud mahud													
10	Tähispost	tk		2	2									
11	Teekatte kruus (kruus fr 0-63 mm, Pos 4)	m³		5	5									
12	Veejuhtme täide (l, krl)	m³		15	15									
13	VII. Materjali kulu otsakutele													
14	Truubi otsaku tüüp	Truupide arv	Kivid Ø15-30cm		Geotekstiil NGS 1		Huumusmuld		Erosioonitõkkematt		Muruseeme		Puuvaiaid	
15		tk	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	5tk/m²	5tk/m²
16	Ø40 KOK	1	2.1	2.1	10	9.5	1.4	1.4	28	28	0.9	0.9	140	140
17	Ø50 MAO	1					1.3	1.3	26	26	0.8	0.8	132	132
18	Kokku	2		2.1		9.5		2.7		54		1.6		272

Märkus: Geotekstiilide ja erosioonitõkkemati ülekatet ei ole arvestatud

Tabel 10. Rekonstrueeritava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. Nr	Teede lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus	Kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Kruus fr 0-63 mm, Pos 4		Mulle		Geotekstiil NGS 4, MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud (b=5.0m)
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteeet)			m	m³/m	m³	m³/m	m³	m³/m	m³	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	EH1: Dirhami metsatee										
2			0+00 - 0+03	3	Riguldi-Dirhami kõrvalmaantee						
3			0+03 - 0+46	43	mahasõidukoht Riguldi-Dirhami kõrvalmaanteelt						
4	4.5-10-20-G	RP1	0+46 - 8+00	754	0.47	351	1.02	769			3770
5			8+00 - 8+20	20	tagasipööramiskoht TP-T						
6	Kokku			820		351		769			3770
7	EH2: Spordilaagri tee										
8			0+00 - 0+03	3	Harju-Risti - Riguldi - Võntküla kõrvalmaantee						
9			0+03 - 0+82	79	mahasõidukoht Harju-Risti - Riguldi - Võntküla kõrvalmaanteelt						
10	4.5-10-20-G	RP1	0+82 - 16+98	1616	0.47	751	1.02	1648			8080
11			16+98 - 17+22	24	ristumiskoht Söödapõllu teega						
12						5	Pk-28 lähedal asuva ümberpööramiskoha ja teekatendi ühtlustamine				
13	4.5-10-20-G	RP1	17+22 - 27+62	1040	0.47	484	1.02	1061			5200
14			27+62 - 27+78	16		15		20	ristumiskoht Krinküla teega		
15						5	Pk-40 ja Pk-41 vahelisel alal laoplatsti ja teekatendi ühtlustamine				
16	29+87 - 30+35, teelaiendus siseküljele 1.0m, 5.0%					7		14			
17	4.5-10-20-G	RP1	27+78 - 41+30	1352	0.47	629	1.02	1379			6760
18			41+30 - 42+00	70	tagasipööramiskoht TP-L						
19						3	tagasipööramiskoha lõunapoolse haara ja Tuksi metsatee ühendamine				
20	Kokku			4200		1899		4122			20040
21	Kõik kokku			5020		2249		4891			23810

Märkused:
Materjalide mahud on profiilsed
Geotekstiili puhul ülekattermahtusid ei ole arvestatud

Tabel 11. Muude tööde mahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht		Kokku
			sealhulgas		
			Dirhami metsatee	Spordilaagri tee	
			EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F
1	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2

Tabel 12a. Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht		Kokku	Ühiku maksu- mus	Hinde alus	Töö maksumus (€)		
			sealhulgas					sealhulgas		Kokku
			Dirhami metsatee	Spordi- laagri tee				Dirhami metsatee	Spordi- laagri tee	
			EH1	EH2		€		EH1	EH2	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	I. Ettevalmistustööd									
2	Madala võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (MV)	ha	0.11		0.11	343.59	H-1	38		38
3	Kõrge võsa langetamine ja koondamine hunnikutesse (KV)	ha	0.22		0.22	429.49	H-7	94		94
4	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse võsa kändude juurimine, vallitamine ja likvideerimine	ha	0.33		0.33	733.77	T-11 T-14	242		242
5	Hunnikutesse koondatud võsa likvideerimine	ha	0.33		0.33	91.20	H-16	30		30
6	Puittaimestiku raie Ø8-15cm, peenpuistu (PP)	ha	0.33	0.66	0.99	1181.09	T-19-1	390	780	1169
7	Puittaimestiku raie Ø15+cm, jämepuistu (JP)	ha	0.08	0.80	0.88	1943.87	T-19-3	156	1555	1711
8	Tee- ja kraavitrassi, tee- ja keskkonnarajatiste aluse puittaimestiku kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0.41	1.46	1.87	382.96	T-22	157	559	716
9	Tüveste vedu Ø8-15cm, 300m, peenpuistu (PP)	ha	0.33	0.66	0.99	1599.07	T-36-1	528	1055	1583
10	Tüveste vedu Ø15+cm, 300m, jämepuistu (JP)	ha	0.08	0.80	0.88	2638.46	T-36-3	211	2111	2322
11	Kokku:									7 905 €
12	II. Truupide rekonstrueerimine ja ehitustööd									
13	Truupide mahamärkimine	tk		2	2	23.78	A-91		48	48
14	Truupide täitepinnas (l, krl) koos tihendamisega, peale- ja mahalaadimise ning veoga	m³		15	15	8.68	T-891 T-954		130	130
15	Kruusa lisamine truubi kohale (kruus fr 0-63 mm, Pos 4)	m³		5	5	9.80	T-957 T-907		49	49
16	Di=40cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		10.5	10.5	41.80	S-72		439	439
17	Di=50cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m		1	1	58.22	S-73		58	58
18	Ø40cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1	1	363.89	S-104		364	364
19	Ø50cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut		1	1	163.77	S-101		164	164
20	Truupide tähispostide paigaldamine	tk		2	2	25.76	S-269		52	52
21	Kokku:									1 303 €
Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus kokku ehitiste lõikes:								1 846 €	7 363 €	9 208 €
								Käibemaks:	2 026 €	
								Kogumaksumus:	11 234 €	

Tabel 12b. Tee rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht		Kokku	Ühiku maksu- mus	Hinde alus	Töö maksumus (€)		
			sealhulgas					sealhulgas		Kokku
			Dirhami metsatee	Spordi- laagri tee				Dirhami metsatee	Spordi- laagri tee	
			EH1	EH2		EH1		EH2		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0	Rekonstrueeritava tee koondpikkus	m	820	4200	5020					
1	I. Ettevalmistustööd									
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, nõvade siseservad)	m	820	4200	5020	0.12	A-90	98	502	601
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	6	22	28	15.00	kalk	90	330	420
4	Kokku:									1 021 €
5	II. Mullatööd / teemulde kujundamine									
6	Olemasoleva maapinna/teemulde tasandamine ning töötlemine buldooseriga ühtlaseks aluseks	m ²	5166	26460	31626	0.26	T-962	1346	6893	8239
7	Kokku:									8 239 €
8	III. Kattekonstruktsiooni rajamine									
9	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	3770	20040	23810	1.03	T-959	3881	20630	24511
10	Kruuskatendi ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-32mm, Pos 6. H=10cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	351	1886	2236	9.80	T-907 T-957	3435	18475	21910
11	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0-63mm, Pos 4. H=20cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	769	4122	4891	9.80	T-907 T-957	7535	40386	47921
12	Kokku:									94 342 €
13	IV. Tee rajatised									
14	Pk-28 lähedal asuva ümberpööramiseks ja teekatendi ühtlustamine, Pk-40 ja Pk-41 vahelisel alal laoplatši ja teekatendi ühtlustamine, tee lõppu rajatava tagasipööramiseks lõunapoolse haara ja Tuksi metsatee ühendamine (kruus fr 0-32mm, Pos 6. H=10cm)	m ³		13	13	9.80	T-907 T-957		127	127
15	Mahasõidukohtade M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=10m, R=10m)	tk	2	2	4					
16	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	200	200	400	1.03	T-959	206	206	412
17	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	60	60	120	9.80	T-907 T-957	588	588	1176
18	Mahasõidukohtade M5 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4.5m, L=5m, R=5m)	tk	2	18	20					
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	94	846	940	1.03	T-959	97	871	968
20	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m ³	30	270	300	9.80	T-907 T-957	294	2645	2939
21	Tagasipööramiseks TP-T katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1					
22	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	770		770	1.03	T-959	793		793
23	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	70		70	9.80	T-907 T-957	686		686
24	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	154		154	9.80	T-907 T-957	1509		1509
25	Tagasipööramiseks TP-L katendi ehitamine koos tihendamisega	tk		1	1					
26	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4), deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, mittekootud, laiusega 5.0m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²		770	770	1.03	T-959		793	793
27	sh kruus fr 0-32mm, Pos 6, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³		70	70	9.80	T-907 T-957		686	686
28	sh kruus fr 0-63mm, Pos 4, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³		154	154	9.80	T-907 T-957		1509	1509
29	Kokku:									11 596 €

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht		Kokku	Ühiku maksu- mus	Hinde alus	Töö maksumus (€)		
			sealhulgas					sealhulgas		Kokku
			Dirhami metsatee	Spordi- laagri tee				Dirhami metsatee	Spordi- laagri tee	
			EH1	EH2		EH1		EH2		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
30	V. Riigi tee mahasõidukoha rekonstrueerimise töömahud									
31	Raadamine Arvestatud Tabelis 1a	m ²	1105	660	1765	Arvestatud Tabelis 12a				
32	Tähispostide eemaldamine	tk	1		1	15.00	kalk	15		15
33	Ol.ol. mahasõidu likvideerimine	tk	1	1	2	500.00	kalk	500	500	1000
34	Kasvupinnase eemaldamine (hkeskm=10cm)	m ³	25	120	145	0.30	T-292	8	37	44
35	Ehituseks sobimatu pinnase kaevandamine	m ³	14	19	33	0.52	T-123	7	10	17
36	Uute kraavide kaevamine	m ³		28	28	0.52	T-123		15	15
37	Kraavide puhastamine	m		18	18	0.50	kalk		9	9
38	Muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest (k≥0,5m/24h)	m ³	18	207	225	8.02	T-954	144	1659	1804
39	Dreenkiht, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)	m ²	161	156	317	0.65	kalk	105	101	206
40	Kruusalus, hmin=20cm (k≥1,0m/24h)	m ²	146	422	568	9.80	T-957 T-907	1430	4134	5565
41	Mulde aluspinna planeerimine ja tihendamine	m ²	326	620	946	0.66	T-962 T-898	214	407	621
42	Geotekstiil NGS4	m ²	320	614	934	1.03	T-959	329	632	961
43	Olemasoleva katendi freesimine, h=4cm	m ²	8	8	16	7.00	kalk	56	56	112
44	Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63, h=20cm	m ²	149	144	293	9.80	T-957 T-907	1460	1411	2871
45	Purustatud kruusast kate (segu nr 6), h=10cm	m ²	122	352	474	9.80	T-957 T-907	1195	3449	4644
46	Pikivuugi kruntimine vuugiliimiga (ülemine kiht), kulu 80 g/m	m	25	23	48	5.00	kalk	125	115	240
47	Vuugi kruntimine sitke naftabituumeniga (alumine kiht), kulu 100 g/m	m	25	23	48	5.00	kalk	125	115	240
48	Tihedast asfaltbetoonist AC 16 surf kiht, h=4cm	m ²	132	128	260	5.88	T-948	777	753	1530
49	Poorsest asfaltbetoonist AC 20 base kiht, h=5cm	m ²	124	120	244	7.06	T-948 koh	875	847	1723
50	Peenarde kindlustamine (segu nr 6)	m ²	54	54	108	0.57	kalk	31	31	62
51	Plastiktruup, D400	Arvestatud Tabelis 1a				Arvestatud Tabelis 12a				
52	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga	tk	1	1	2	178.31	S-258	178	178	357
53	Liiklusmärgi ümbertõstmine	tk	2	2	4	80.00	kalk	160	160	320
54	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	tk	2	2	4	50.00	kalk	100	100	200
55	Tähispost	tk	6		6	25.76	S-269	155		155
56	Muru kasvualuse rajamine ja külv, h= 10cm	m ²	135	295	430	7.00	kalk	945	2065	3010
57	Kokku:									25 719 €
58	VI. Muud tööd									
59	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	2	500.00	kalk	500.00	500.00	1000.00
60	Kokku:									1 000 €
Ettevalmistus- ja veejuhtmete tööde ligikaudne maksumus kokku ehitiste lõikes:								1 846 €	7 363 €	9 208 €
								Käibemaks:		2 026 €
								Kogumaksumus:		11 234 €
Tee rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus kokku ehitiste lõikes:								29 991 €	111 925 €	141 916 €
								Käibemaks:		31 222 €
								Kogumaksumus:		173 138 €
Kõikide ehitustööde ligikaudne maksumus kokku ehitiste lõikes:								31 837 €	119 288 €	151 125 €
								Käibemaks:		33 247 €
								Kogumaksumus:		184 372 €