



MTR majandustegevusteade EP10033667-0001
MATER majandustegevusteade MP0008-00

Töö nr 241482.1

Objekti asukoht: Harju maakond
Lääne-Harju vald
Lehola küla, Maeru küla

Tee omanik/tellijaja: Riigimetsa Majandamise Keskus

KIRNUSOO TEED
KIRNUSOO METSATEEDE EHITUSPROJEKT. V02

**EH6 Kirnusoo tee (Kirnusoo, ÜP-228, 4020055000010/002),
EH7 Loigu tee**

Juhatus liige	(allkirjastatud digitaalselt)	Henri Daniel Ots
Autor	(allkirjastatud digitaalselt)	Ülle Kullasepp
MATER vastutav spetsialist	(allkirjastatud digitaalselt)	Henri Daniel Ots

Tallinn 2024

PROJEKTEERIMISBÜROO MAA JA VESI AS
REG. KOOD 10033667
TULIKA 19, 10613 TALLINN
E E S T I / E S T O N I A
T E L E F O N : + 3 7 2 6 5 2 8 4 0 8
E-mail: maa.javesi@maa.javesi.ee · www.maa.javesi.ee

SISUKORD:

RMK Lähteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid	4
TABEL 1. EHITATAVATE TEEDE TEHNILISED ANDMED	13
TABEL 2a. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMIS- JA EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD	13
TABEL 2b. TEEDE EHITUSTÖÖDE KOONDMAHUD	14
TABEL 3. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED	16
SELETUSKIRI	17
1. Üldosa	17
1.1 Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed	17
1.2 Asukoha plaan	18
2. Uurimistööd	18
2.1 Tabel 5. Uurimistööde loetelu	19
2.2 Tabel 6. Reeperite loetelu	20
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas	20
4. Kultuurtehnilised tööd	21
4.1 Trasside ettevalmistustööd	21
4.1.1 Kirnusoo tee	21
4.1.2 Loigu tee	21
4.2 Üldnõuded ettevalmistustöödele	22
5. Veejuhtmete projekteerimine ja ehitamine	22
5.1 Kirnusoo tee	22
5.2 Loigu tee	22
6. Truubid	23
6.1 Truupide projekteerimine	23
6.1.1 Kirnusoo tee	23
6.1.2 Loigu tee	23
6.2 Truupide ehitamine	23
7. Teede ehitamine	24
7.1 Teede projekteerimine	24
7.2 Teede ehitustööd	24
7.2.1 Kirnusoo tee	24
7.2.2 Loigu tee	25
7.2.3 Tabel 10. Teede rajatised	25
8. Keskkonnakaitse	25
9. Erasikute ja ettevõtete seatud tingimused ja piirangud	26
10. Juhenddokumentide nimekiri	26
TÖÖDE MAHTUDE TABELID	27
Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud	27
Tabel 8. Ehitatavate truupide töömahud	29
Tabel 9. Truupide koguste ja materjalide mahud	30
Tabel 10. Teede rajatised	31
Tabel 11. Ehitatavate teede katendi mahud ristprofiilide lõikes	32
Tabel 12a. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	33
Tabel 11b. Teede ehitustööde ligikaudne maksumus	34

JOONISED:

	Joonise nimetus	Mõõtkava	Joonise nr
1	PROJEKTPLAAN: Kirnusoo tee, Loigu tee. RT; RT*; R*;TP-L.	1:5000	1
2	PROJEKTEERITUD PIKIPROFIILID; RISTPROFIILID: Kirnusoo tee, Loigu tee	1:5000	2
3	Tüüpjoonis. Otsaku matt- ja kivikindlustus MAOK		3.2-1
4	Tüüpjoonis. Otsaku matt- ja kivikindlustus MAOK		3.2-2
5	Tüüpjoonis. Mahasõit põllule – M3		6.8

LISAD

LISA 1. Ametiasutuste koostööstuse koondtabel ja koostööstused

LISA 2. RMK keskkonnamõjude analüüs

LISA 3. RMK koosoleku protokoll

LISA 4. MapInfo

LISA 5. Raieala kiht

RMK Läheteülesanne ja projekteerimise lähtematerjalid

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti läheteülesanne
 Objekt: „Kirnusoo teed“

Riigimetsa Majandamise Keskus 

LÄHETEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsateede ehitamise projekt ja hoiutööde kava (edaspidi projekt).**1.1. Objektide andmed:**

- 1.1.1. Nimi (käibenimi): **Kirnusoo teed.**
- 1.1.2. Asukoht: Maeru, Niitvälja ja Lehola küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond.
- 1.1.3. RMK halduspiirkond: RMK Lääne-Harjumaa 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. Objektide üldandmed:****2.1.1. Teed:**

Tee nimi	Teeregistri nr	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Uuendatav pikkus km	Ehitatav pikkus km	Kokku km (uuendamine, ehitamine)
Luuri – Roosimäe tee	2954390	4	2,59	1,83	-	1,83
Rahakaevu tee	2954680	4	1,51	1,27	-	1,27
Saeveski tee	2950707	4	2,28	2,28	-	2,28
Raba sihtee	2950708	4	1,24	0,73	-	0,73
Sarapuu tee	2954370	4	1,55	1,16	-	1,16
Kimusoo tee	-	4	-	-	0,89	0,89
Loigu tee	-	4	-	-	0,11	0,11
Kokku			9,17	7,27	1,0	8,27

2.1.2. Maaparandusehitistega seotud teed (metsateed):

Tee nimi	MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood
Luuri - Roosimäe tee	Lehola oja (Riigi hallatav eesvool)	4110030020000	001
Raba sihtee	Kimusoo, ÜP-228	4020055000040	001
Kimusoo tee	Kimusoo, ÜP-228	4020055000010	002

2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab läheteülesandes ning selle lisades (asukohaskeemid, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida läheteülesande p 2.1.1 ja p 3.1 kirjeldatud teede konstruksioonide ja rajatiste ning kohalike (era, KOV) teede ristumiskohtade seisukorda, hoiutööde 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 ehitamine ja hoiutööd (uuendamine, hooldamine) kokku 8,27 km, sellest:**

- **Luuri – Roosimäe tee uuendamine:**
 - pikkus **1,83 km**, sellest (KOV teeosa) **ca 1,06 hooldustööde mahus** (roobaste aukude täide, teekatte lisamine kuni 7 cm) kuni riigimaanteeeni;
 - katendi laius **4,5 m**, KOV teeosa olemasoleva teekatte laiuselt (4,5-5,5m);
 - järk nr **4**;
- **Rahakaevu tee – uuendamine:**
 - pikkus **1,27 km**;
 - katendi laius **4,5 m**;
 - tee järk nr **4**;
- **Saeveski tee – uuendamine:**
 - pikkus **2,28 km**;
 - katendi laius **4,5 m**;
 - püsikattega ristumiskoht KOV teega;

Koostas: Jüri Koort

Lk 1

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: „Kirnusoo teed“

Riigimetsa Majandamise Keskus 

- tee järk nr 4.
- **Raba sihittee – uuendamine:**
 - pikkus **0,73 km**;
 - katendi laius **4,5 m**;
 - tee järk nr 4;
 - tagasipööramiskoht (TP-L).
- **Sarapuu tee – uuendamine:**
 - pikkus **1,16 km**;
 - katendi laius **4,5 m**;
 - tee järk nr 4;
 - tagasipööramiskoht (TP-L).
- **Kirnusoo tee – ehitamine:**
 - pikkus ca **0,89 km**, olemasolev kokkuveo tee (pinnastee);
 - katendi laius **4,5 m**;
 - tee järk nr 4;
 - tagasipööramiskoht (TP-L).
- **Loigu tee – ehitamine:**
 - pikkus ca **0,11 km**, tee koosneb mahasõidust ja T kujulisest tagasipööramiskohast;
 - katendi laius **4,5 m**;
 - tee järk nr 4;
 - tagasipööramiskoht (TP-L).

- 3.1.1. Teede ehitamine ja hoitööd projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#)
- 3.1.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimullele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada tellijaga.
- 3.1.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projektidesse täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.1.4. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi võib muuta ainult tellijaga kooskõlastatult.

4. ERITINGIMUSED:

Teedel ja teedega piirnevatel aladel asuvad RMK-le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitsealised ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb projekteerimis- ja ehitustööde käigus arvestada:

- 4.1. Kaitstavate objektide loetelu **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map, dwg). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK-st. KMA on informatiivne dokument (mõeldud projekteerijale) projektalal ja sellega piirnevatel aladel (puhver 150 m) asuvate erinevate kaitstavate väärtuste tuvastamiseks.
- 4.2. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriiliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused selgitab välja projekteerija.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projektid (s.h uuendustööde kava) peavad vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#).
- 5.2. Projektides tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalaste tingimustega ning KMA s kirjeldatud meetmetega.
- 5.3. Lähteülesandes olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projektide keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Projektide koostamise ajal peab projekteerija korraldama tellija esindajatega töökoosoleku. Projekteerija protokollib töökoosoleku ja protokoll lisatakse projektidesse.

Koostas: Jüri Koort

Lk 2

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
 Objekt: „Kirusoo teed“

Riigimetsa Majandamise Keskus 

5.5. Lähteülesandes kirjeldatud teedele tuleb koostada eraldi projektdokumentatsioonid (paberkandjal ja digitaalselt) alljärgnevalt:

- „Kirusoo metsateede ehitusprojekt“ (Kirusoo tee ja Loigu tee);
- „Kirusoo metsateede hoiutööde kava“ (Luuri – Roosimäe tee, Rahakaevu tee, Saeveski tee, Raba sihiitee ja Sarapuu tee);

5.6. Projektide kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastus antakse viimasena. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.

5.7. Projekteerija täiendab (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele KMA Tabelis 1 olevaid üldandmeid (p 1.2, ja p 2.2) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.

5.8. Projektid tuleb enne lõplikku valmimist esitada (digitaalselt) lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.

5.9. Koostatud projektlahendused peavad tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

5.10. Projektidele tellitakse vajadusel ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asukohaplaan, asendiplaan, digitaalsed andmekihid (Mapinfo, dwg).

7. PROJEKTID ANDA ÜLE:

RMK MPO kavandamisspetsialist Jüri Koort. Projektid esitada kahes eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKTID KOOSKÕLASTADA:

RMK Edela regioon, Keskkonnaamet (vajadusel), omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Jüri Koort.

(digiallkirja kuupäev)

Koostas: Jüri Koort

Lk 3

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lähteülesanne_Kirnusoo teed.pdf	178 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	JÜRI KOORT	36506032741	12.09.2023 11:11:58 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA CERTIFIKAADI SEERIANUMBER

5b:4a:69:2f:39:02:32:7c:63:2c:1a:31:7d:23:1c:77

CERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

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

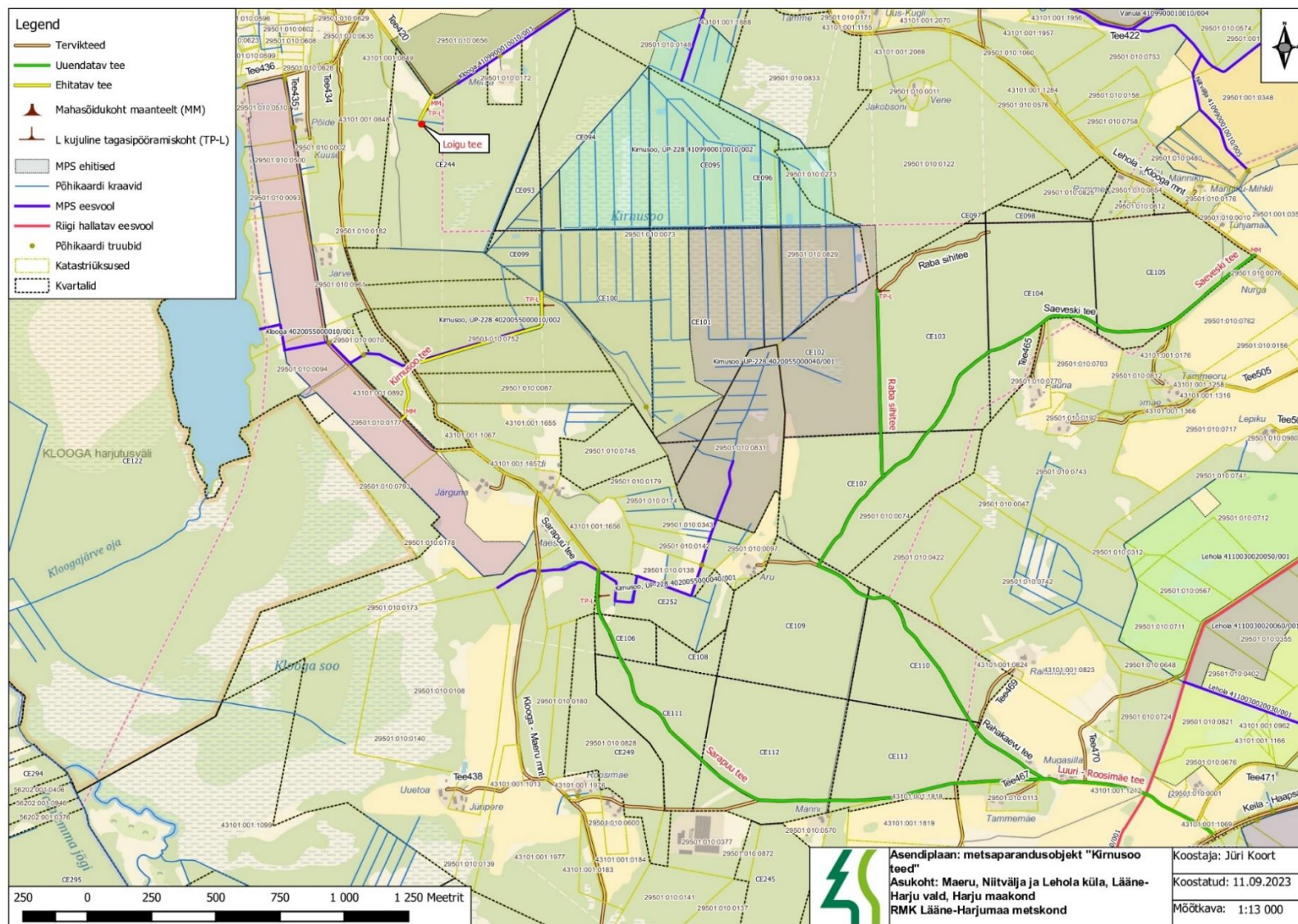
ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 6F EE D6 7D DA 63 C0 7C 54 01 56 59 F4 ED 27 0B 75 4B AF B0 9F F8 BB 54 8C 16 81 E1 FE 4E D7 42

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

MÄRKUSED

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



[Avaleht \(?\)](#) [Häälestus \(?\)](#) [Vana töölaud \(?\)](#) [Töölaud](#) [Otsing \(?\)](#) [Abi](#) [Kasutaja: -](#)
[page=main](#) [page=options](#) [page=folders&enter=1](#) [\(/desktop\)](#) [page=search&backfolder=](#) [\(http://dok.mk.ee/?page=wiki_doc_content&docid=183609&printable=1&no_history=1\)](#)

"Lähteülesanne_Kirnusoo teed" RMK kinnituste leht[page=acknowledge_view&doc](#)[Tagasi \(/?page=docinfo&docid=799918\)](#)**Kinnitajate lisajad**

Lisaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kasutaja	Sõnumi sisu
Jüri Koort	kavandamisspetsialist	12.09.2023	Alvar Laud	Palun koostööstada lähteülesanne

Kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Alvar Laud	regiooni juht	20.09.2023	Kinnitan	Koostööstan lähteülesande.

Teise ringi kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
----------	--------------	---------	----------	----------

**KESKKONNAAMET**

Jüri Koort
Riigimetsa Majandamise Keskus
jyri.koort@rmk.ee

Teie 12.09.2023 nr 3-2.1/2023/5613

Meie 10.10.2023 nr 7-9/23/18501-2

Kirnusoo metsateede ehitamise ja hoiutöödest

Austatud Jüri Koort

Pöörduisite Keskkonnaameti poole saamaks seisukohta Harjumaal Lääne-Harju vallas Maeru, Niitvälja ja Lehola külas metsateede ehitamise ja hoiutööde teostamisele.

Projektiga hõlmatud ala ei kuulu ühegi kaitseala, hoiuala, püsielupaiga või kaitstava looduse üksikobjekti piiranguvööndi koosseisu. Eelnevast lähtuvalt ei ole Keskkonnaametil vastuväiteid kavandatavale.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Maret Vildak
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Triin Ristmets 56981773
triin.ristmets@keskkonnaamet.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Kimusoo metsateede ehitamise ja hoiutöödest.pdf	208 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MARET VILDAK	46412275229	10.10.2023 15:59:08 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

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

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

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

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 2F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 04 20 5B D2 F4 87 F0 9A 6E 6D 8E 1C EF 5F BF 7D E0 1A 90 38 09 05 7A 67 41 BB CD
F8 D9 3B B2 7D EF 40

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

MÄRKUSED

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

Meie viide: IP81041-80260
15.09.2023

Lugupeetud Jüri Koort, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 11.09.2023 esitatud taotlusele IP81041 Kirnusoo teed.

Antud möödistusalas asuvad Telia sideehitised

	täpsus	pikkus
1. kaitsetoru	1 m	25 meetrit
2. maakaabel	1 m	308 meetrit
3. maakaabel	ligikaudne	157 meetrit
		kokku 490 meetrit

Sideehitiste kättenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Aare Kaar

TABEL 1. EHITATAVATE TEEDE TEHNILISED ANDMED

Maaparandussüsteemi kood		4020055000010					
Maaparandusehitise nimetus		Kirnusoos, ÜP-228			(MPS-väline tee)		
Maaparandusehitise kood		002					
Maaparandusehitise lühitähis		EH6			EH7		
Tehniliste andmete nimetus	Mõõt-ühik	Uue ehitise või lisand. osa andmed	Hoold. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisand. osa andmed	Likvid. osa andmed	Rek. osa andmed
Tee nimetus		Kirnusoos tee			Loigu tee		
Tee järk		4			4		
Tee number teeregistris							
Tee pikkus	km	0,88			0,11		
Teekraavide pikkus	km	0,17	0,78				
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk	3			1		
Sõiduki tagasipöörämiskohtade arv	tk	1			1		
Teetruupide arv	tk	4			1		

TABEL 2a. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMIS- JA EHTUSTÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk.nr.	Tööde või kulude kirjeldus	Mõõt-ühik	Maht		
			EH6 Kirnusoos tee	EH7 Loigu tee	Kokku
A	B	C	D	E	F
Ettevalmistustööd					
1	Madala võsa raiumine trassilt	ha	0,31	0,23	0,54
2	Kõrge võsa raiumine trassilt	ha	0,19		0,19
3	Peenpuistu raiumine trassilt, Ø 8-15cm	ha	0,13	0,23	0,36
4	Jämeputu raiumine trassilt, Ø üle 15cm	ha	0,13		0,13
5	Kändude juurimine trassilt	ha	0,26	0,23	0,49
6	Kändude ärastamine trassilt	ha	0,26	0,23	0,49

A	B	C	D	E	F
7	Tüveste vedu kuni 300m (peen- ja jämepeustu)	ha	0,26	0,23	0,49
Veejuhtmete tööd					
8	Veejuhtmete mahamärkimine	km	1,32	0,27	1,59
9	Uute veejuhtmete kaevamine eks.-ga III gr, teisaldamine täitesse	m³	335	94	429
10	Ol.olevate kraavide hooldamine (sette eemaldamine veejuhtme sängist)	m³	125		125
11	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	75		75
12	Veejuhtme voolusängi pinnasega täitmine	m³	57		57

Truupide ehitamine					
13	Truupide mahamärkimine	tk	4	1	5
14	Ø40 plasttorust truubi ehitamine,	m	42	12	54
15	Truubi täitepinnase paigaldamine.	m³	60	12	72
16	Täiendav kaeve	m³	125	10	135
17	Truubi otsakute ehitamine (tüüp 40MAOK)	truup	4	1	5
18	Tähispostide paigaldamine	tk	6	2	8

TABEL 2b. TEEDE EHTUSTÖÖDE KOONDMAHUD

Jrk.nr.	Tööde või kulude kirjeldus	Möö-ühik	Maht		
			EH6 Kirnusootee	EH7 Loigu tee	Kokku
A	B	C	D	E	F
0	Ehitatava tee koondpikkus	m	883	110	993

Ettevalmistustööd					
1	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	883	110	993
2	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	4	2	6
Mullatööd / teemulde kujundamine					
3	Teemulde töötlemine profiili, tihendamine	m²	7815	1295	9110
4	Tasandatud ja tihendatud maapinnale teemulde rajamine koos tihendamise ja profileerimisega	m³	1497	85	1582
5	sh teemulde ehitamine kohapealsest pinnasest	m³	240	85	325
6	sh teemulde ehitamine juurdeveetavast pinnasest	m³	1199		1199
Kattekonstruktsiooni rajamine					
7	Geotekstiili NGS4 paigaldamine b=5,0m	m²	4200	494	4694
8	Teekatte aluskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-63 (pos.3), h=20 cm	m	883	110	993

A	B	C	D	E	F
9	sh. geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	920	108	1028
10	Teekatte kulumiskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h=10 cm	m	883	110	993
11	sh. geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	376	44	420

Teede rajatised

12	Mahasõidukoha M3 (L=10,R=10) muldkeha ja katendi ehitus koos tihendamise	tk	1		0
13	sh mahasõidukohtade mullete ehitamine juurdeveetavast pinnasest, h=20cm	m ³	26		26
14	sh geotekstiili NGS4 b=5,0m paigaldamine	m ²	109		109
15	sh katendi aluskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-63 (pos.3), h=20cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	20		20
16	sh katendi kulumiskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h=10cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	9		9
17	Tagasipöörämiskohtade TP- L muldkeha ja katendi ehitus koos tihendamise	tk	1	1	2
18	sh tagasipöörämiskohtade mullete ehitamine juurdeveetavast pinnasest, h=20cm	m ³	137	82	219
19	sh tagasipöörämiskohtade mullete ehitamine kohapealsest pinnasest, h=20cm	m ³		8	8
20	sh geotekstiili NGS4 b=5,0m paigaldamine	m ²	438	438	876
21	sh katendi aluskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-63 (pos.3), h=20cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	80	80	160
22	sh katendi kulumiskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h 010cm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	37	37	74
23	Teede ristumiskohtade ehitamine	tk	2	1	3
24	sh kasvupinnase eemaldamine, planeerimine 60%	m ³	106	0	106
25	sh ehitamine juurdeveetavast pinnasest, h=30cm, h=10cm	m ³	107	16	123
26	sh geotekstiili NGS4 paigaldamine b=5,0m	m ²	1174	147	1321
27	sh teekatte aluskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-63 (pos.3) h=20 cm	m ³	218	27	245
28	sh teekatte kulumiskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h=10 cm	m ³	132	19	151
29	Olemasoleva teelõigu korrastamine, h=vajaduspõhiselt	m ³		50	50
30	Liiklusemärgi nr 221 koos posti ja vundamendiga paigaldamine	kmp	1	0	1
31	Liiklusemärgi (nr 644 ilma postita) paigaldamine	tk	1	0	1

Muud tööd

32	Nõuetekohase teostusjoonise koostamine	töö	1	1	2
----	--	-----	---	---	---

TABEL 3. VAJALIKE EHITUSMATERJALIDE JA –TOODETE ANDMED

Jrk.nr.	Ehitusaterjali, toote nimetus	Mõõt- ühik	Kogus		
			EH6 Kirnusoo tee	EH7 Loigu tee	Kokku
A	B	C	D	E	F
Teede ja teede rajatiste materjalid					
1	Liiklusemärgi 644 (juhatusmärg "tee nimi") ilma postita paigaldamine	tk	1	0	1
2	Liiklusemärgi 221 (eesõigusemärg "anna teed") paigaldamine koos posti ja vundamendiga	kmpl.	1	0	1
3	Geotekstiil, 4 profiil (NGS 4), mitte kootud, laius 5,0 m	m²	5921	1078	6999
4	Kruus fr 0/63 mm, pos.3	m³	1238	215	1453
5	Kruus fr 0/32 mm, pos.6	m³	554	150	704
6	Mineraalne täitepinnas (k≥0,5m/24h)	m³	1767	191	1958
7	sellest kohapealne pinnas	m³	365	94	459
Truupide torustikud ja otsakud, veeviimariid					
8	Profiileeritud plasttoru Ø40, SN8	m	42	12	54
9	Erosioonitõkkematt, džudikiust võrguga	m²	308	77	385
10	Geotekstiil NGS2	m²	48	12	60
11	Puuvaiad	tk	1520	380	1900
12	Kivid ø15-30cm	m³	10,8	2,7	14
13	Huumusmuld	m³	12,8	3,2	16
14	Heinaseeme	kg	7,6	1,9	10
15	Tähispostid truupidele	tk	6	2	8
16	Truubi täitepinnas	m³	60	12	72

Märkused:

1. Puistematerjali mahud on profiilsed.
2. Geotekstiili mahud on antud ülekattega

SELETUSKIRI

1. Üldosa

Käesoleva tööga on koostatud Harju maakonnas Lääne-Harju valla Maeru küla Niitvälja küla territooriumil asuvate Kirnusoo tee ja Loigu tee ehitusprojekt.

Projekt on koostatud vastavalt Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt 12.09.2023 väljastatud lähteülesandele ja Projekteerimisbürooga Maa ja Vesi AS (Mater reg. nr. MP0008-00) sõlmitud töövõtulepingu tingimustele.

Kirnusoo tee trass pikkusega 0.89km algab Klooga-Maeru mnt-lt (2954100). Alates pik.2+33 kulgeb trass kraavivallil kat.üksusel Keila metskond 358 (29501:010:0752) Maeru külas.

Loigu tee 0.11km pikkune trass saab alguse Tee420-lt Niitvälja külas, kulgeb aga kat.üksuse Keila metskond 92 (29501:010:0817) maa-alal Maeru külas.

Teede asukohad vt. asukoha plaanil lk.15. Asukoha plaani alus on võetud Maa-ameti geoportaalist <http://xgis.maaamet.ee>.

Ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal puuduvad kommunikatsioonid. Projekteeritud ristmiku alale on seatud realservituudid elektri madalpinge maakaabelliinile ja Metsa kinnisasjale juurdepääsu tagamiseks (vt.II Lisad, Lisa 1. Kooskõlastused)

Projektiga kavandatavate tegevuste alal ei ole kaitstavaid loodusobjekte, kaitseväärtuste loetelu on leitav lisas 2. RMK KMA – Keskkonnamõju analüüs.

Projekti koostamisel on kasutatud kogumikku "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.a.).

Ehitusprojekti rakendamisel võetakse aluseks

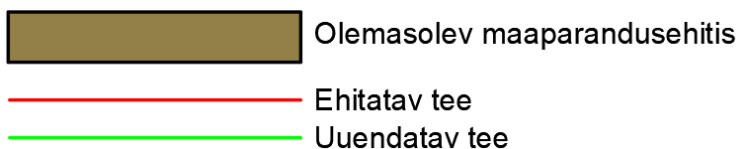
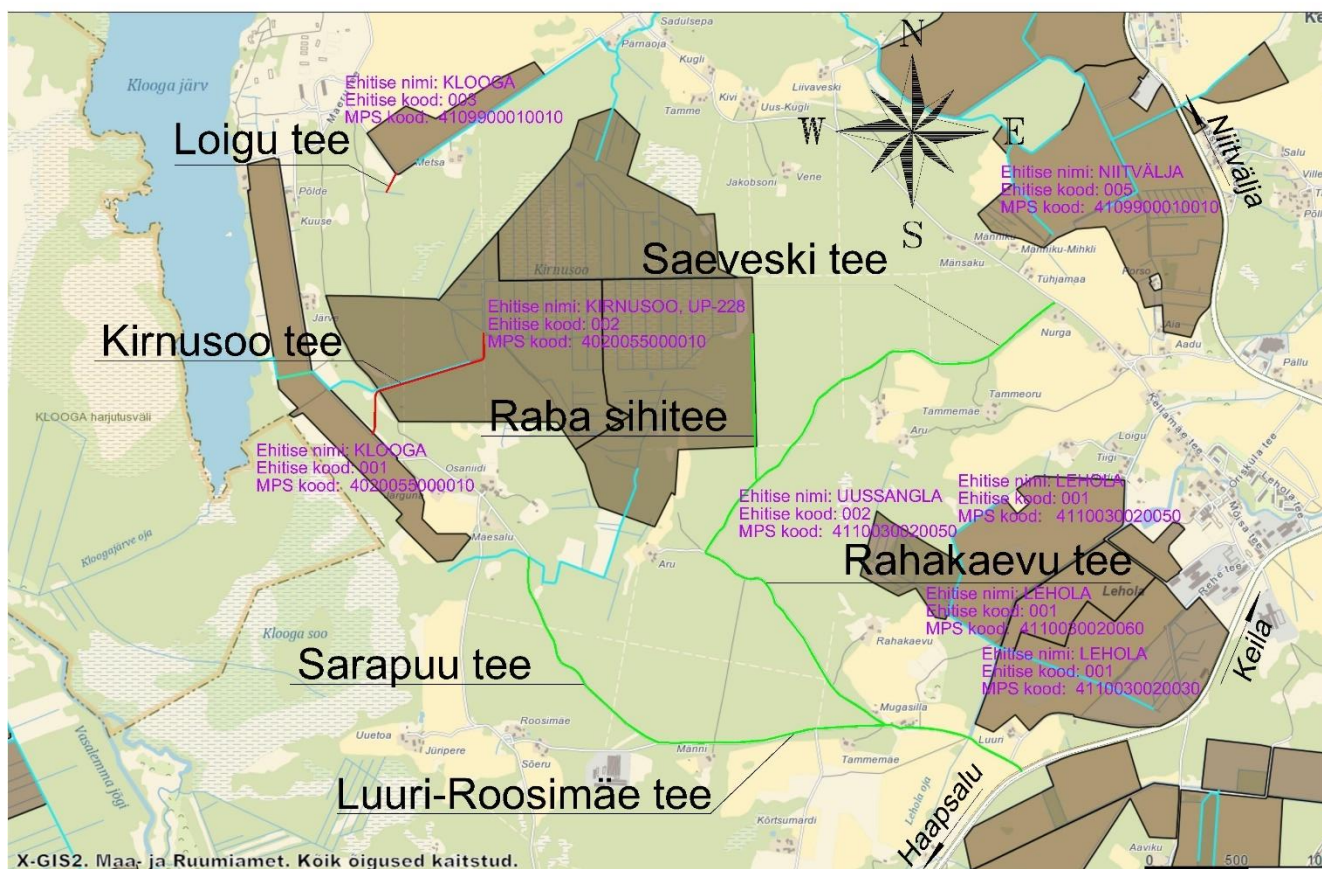
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;
- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”;
- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded”;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded”;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;

1.1 Tabel 4. Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühitähis	Maaparandus- süsteemi kood	Maaparandusehitise						
		kood	nimetus	rek pindala (ha)	rek tee (km)	uuendatav tee (km)	ehitav tee (km)	rek eesvool (km)
A	B	C	D	E	F	G	H	I
EH6	4020055000010	002	Kirnusoo, ÜP-228				0,88	
EH7	süsteemiväline						0,11	
Kokku:							0,99	

1.2 Asukoha plaan

1:50000



2. Uurimistööd

Uurimistöö objektiks oli Harju maakonnas Lääne-Harju valla Maeru, Niitvälja ja Lehola külades paiknevate Kirusoo teede trasside maa-alad.

Uurimistööd teostati vastavalt Riigimetsa Majandamise Keskuse poolt 12.09.2023 väljastatud lähteülesandele.

Uurimistööd teostasid 18.03.2024 ja 19.03.2024 AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi insenerid Laisvunas Petrutis ja Ülle Kullasepp.

Uurimiseks vajalik geodeetiline mõõdistus tehti elektrontahhümeetriga Leica TC600 ja GPS-

seadmega Trimble R4 GNSS, mille tööks vajalikud satelliit-parandid renditakse Osaühingult Geosoft, ja nivelliiriga Nikon AP-8.

Tugimaterjalidena olid kasutusel RMK poolt koostatud lähteülesanne, RMK poolt koostatud Keskkonnamõjude analüüs, MapInfo infosüsteemi kihid, Keskkonnaameti Põhja regiooni seisukoht (kiri 10.10.2023 nr 7-9/23/18501-2), mullastiku kaart (M 1:5000) ja reljeefplaan (M 1:5000) (Maa-ameti kaardirakendus).

Tehtud uurimistöödest annab ülevaate tabel 4, reeperite loetelu vt. tabel 5.

Uurimistööde toimik on edastatud Riigimetsa Majandamise Keskusele. Uurimisandmed säilitatakse Projekteerimisbüroos Maa ja Vesi AS.

2.1 Tabel 5. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr.	Uurimistöö				
	nimetus	mõõt-ühik	maht	tegemise aeg	tegija
1	Teetrasside märkimine ja mõõdistamine	km	8,27	18.03...19.03 2024	L.Petrutis, Ü.Kullasepp
2	Teetrasside kultuurtehniline uurimine (taimestik, pinnased)	ha	9,92	18.03...19.03 2024	L.Petrutis, Ü.Kullasepp
3	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	9	18.03...19.03 2024	L.Petrutis, Ü.Kullasepp
4	Uurimisandmetega pikiprofiilide koostamine uurimistööde koosseisus	tk	2	apr.2024	Ü. Kullasepp
5	Uurimistööde aruande koostamine	toimik	2	apr.2024	Ü. Kullasepp

Märkused:

1. Uurimistöö on tehtud projektide 241482.1 ja 241482.2 tarbeks.
2. Uurimistööde toimik on edastatud Riigimetsa Majandamise Keskusele, uurimisandmed säilitatakse projekteerimisbüroos Maa ja Vesi.

2.2 Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusar v m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
A	B	C	D	E	F	G	H
1	1292	Tihendus- võrk	märk	Keila-Haapsalu mnt-lt Kulna teeristilt 1.1 km Niitvälja poole, sealt keerata vasakule kruusateele 0.2 km, teest 8 m paremal.	6573352.33	518401.95	28.39
2	1340	Tihendus- võrk	märk	Klooga teest põhja pool.	6570189.36	516404.29	20.36
A	B	C	D	E	F	G	H
3	Aj.1	tehn.	nael	El.liini posti tõstekonks Luuri-Roosimäe teest 25m lõunas	6571453.87	517292.38	23.57
4	Aj.2	tehn.	nael	Nael männis Luuri-Roosimäe teest 8m lõunas (pik16+90)	6571465.68	515913.39	25.23
5	Aj.3	tehn.	nael	Nael männis Sarapuu teest 18m läänes (pik.8+89)	6572110.12	515171.19	20.78
6	Aj.4	tehn.	nael	Nael männis Saeveski teest13m lõunas (pik.4+27)	6572730.14	516250.32	26.29
7	Aj.5	tehn.	nael	Nael kases Rahakaevu teest 10m põhjas (pik.9+14)	6572246.31	516301.77	29.75
8	Aj.6	tehn.	nael	Nael männis Saeveski teest18m põhjas (pik.15+11)	6573381.27	517045.40	30.26
9	Aj.7	tehn.	nael	Nael männis Saeveski teest 9m põhja (pik.21+32)	6573529.27	517569.57	32.20
10	Aj.8	tehn.	nael	Nael männis Kirnusoo tee pik.0+49-st 31m läänes	6573010.85	514357.08	19.09
11	Aj.9	tehn.	nael	Nael männis Loigu tee pik.0+04-st 30m idas	6574224.08	514518.70	23.30

Märkused:

- 1 Koordinaadid esitatakse tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis L-Est97
- 2 Kõrgusarvud esitatakse EH2000 kõrgussüsteemis
- 3 Uurimistöö on tehtud projektide 241482.1 ja 241482.2 tarbeks.
4. Uurimistööde toimik on edastatud Riigimetsa Majandamise Keskusele, uurimisandmed säilitatakse projekteerimisbüroos Maa ja Vesi.

3. Geoloogia, mullastik ja pinnas

Uuritud Kirnusoo teed asuvad varieeruva reljeefiga alal, kus on valdavaks õhukesed paepealsed rähk- ja klibumullad.

Kirnusoo tee rajatakse alale, kus huumusekihi moodustab 15...25cm paksune turbakiht. Järgnevaks kihiks kuni 25cm liivsavi, mis lasub pael.

Maapinna kõrgused on vahemikus 18.60...23.40m.

Loigu tee trassi kõrgused on keskmiselt 23m. Huumushorisoni tusedus on kuni 25cm, järgnev liivsavikiht 20cm, rähkne liivsavi samuti 20cm ning selle all jällegi paas.

Andmed geoloogia kohta on leitavad joonisel 2: Projekteeritud pikiprofiilid; ristprofiilid. Kirnusoo tee, Loigu tee.

Andmed kasvukohatüüpide kohta :

KV	ER	Pind	Kaitseväärtus*
CE244	15	8,73	TR kkt
CE244	26	3,41	TR kkt

Andmed on võetud RMK KMA – Keskkonnamõju analüüsist (vt. II Lisad, lisa 2). Samas on kaitseväärtusena kirjeldatud laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) leiukohta (vt. joon.1 Projektplaan. RT; RT*; R*; TP-L. Kirnusoo tee, Loigu tee)

4. Kultuurtehnilised tööd

4.1 Trasside ettevalmistustööd

4.1.1 Kirnusoo tee

Kirnusoo tee on projekteeritud lähtuma Klooga-Maeru mnt (2954100) km-lt 3.173.

Projekteeritava tee maa-ala (Kernu metskond 358) on peamiselt metsamaa, kus peapuuliigiks on kask, vähene alusvõsa on enamjaolt kuusk, vähemal määral toomingas.

Alates pik.2+33 kulgeb trass kraavivallil

Ettevalmistustööde käigus puhastatakse teetrass ja rajatiste maa-alad puudest ning vähesest kasvavast võsast. Võsa koondatakse hunnikutesse, kännud juuritakse, tüveste vedu on arvestatud kuni 300m kaugusele.

Teetrassi laiuseks on koos rajatavate või rekonstrueeritavate kraavidega ette nähtud vahemikus pik.0+00....2+63 14m, edasi 11m.

Tee ja rajatiste maa-ala profileeritakse, tasandatakse ja tihendatakse.

Ettevalmistustööde mahust annab ülevaate tabel 7, kus on toodud võsa ja metsa likvideerimise mahud (sisaldub ka ristumiskoha raiemaht).

4.1.2 Loigu tee

Loigu tee lähtub Tee420 km-lt 1.404.

Kogu trass kulgeb puisniidul, millel on kerge langus lõuna suunas.

Ettevalmistustööde käigus puhastatakse teetrass ja rajatiste alad peenpuistust ja vähesest kasvavast võsast.

Trassi laiuseks on arvestatud 12m.

Võsa koondatakse hunnikutesse, kännud juuritakse, puhastatakse mullast ja ärastatakse trassilt kuni 15m kaugusele. Tüveste vedu on arvestatud kuni 300m kaugusele.

Teetrass profileeritakse, tasandatakse ja tihendatakse.

Ettevalmistustööde mahust annab ülevaate tabel 7, kus on toodud võsa ja metsa likvideerimise mahud.

4.2 Üldnõuded ettevalmistustöödele

- Ettevalmistustööd teostatakse vastavuses maaeluministri 28.03.2019 määrusega nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded".
- Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi mullavallipoolsele servale või ära veetud
- Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide mulletesse

5. Veejuhtmete projekteerimine ja ehitamine

5.1 Kirnusoo tee

Ehitatava Kirnusoo tee püsivuse tagamiseks on projekteeritud teekraavid kuni pik.1+13 nõlvusega 1:1,5.

Teekraavid suubuvad olemasolevasse teekraavi Klooga - Maeru mnt (2954100) ääres.

Teekraavide puhul ei tähistata joonisel näidatud voolusuunanool muldepoolset trassi.

Olemasolev teekraav TK-1 hooldatakse ja suunatakse ehitatava tee alt truubi T3 kaudu eesvoolu Kirnusoo UP-228.

Kuna süvendatav kraav paikneb rähksetel pinnastel siis ekspluatatsioonieelset sette puhastamist 10% ulatuses kaevemahust pole vaja ja seda tööd pole vaja lisada.

Kirnusoo tee trass kulgeb piki olemasolevat eesvoolu (Kirnusoo, UP-228, 4020055000010/002).

Eesvoolu teepoolne nõlv puhastatakse seal kasvavast taimestikust ja teostatakse hooldust (eemaldatakse setet) vahemikus pik.4+00...pik.6+00.

Kaevemahtude bilanss on kajastatud tabelis 7.

Ümberkaevamine tuleb teha olemasolevale teekraavile, et paigaldada truup T1.

Nimetatud töö on käsitletud tabelis 8 – ehitatavate truupide töömahud.

5.2 Loigu tee

Ehitatava Loigu tee mulde märgumise väldivad rajatavad nõvad keskmise sügavusega 0,4m.

Projekteeritud nõvade puhul ei tähistata joonisel näidatud voolusuunanool muldepoolset trassi.

Kaevemahtude bilanss on kajastatud tabelis 7.

6. Truubid

6.1 Truupide projekteerimine

6.1.1 Kirnusoo tee

Rajatavale Kirnusoo teele ehitatakse neli truupi.

Truup T1 Ø40 paigaldatakse ristmiku RT* alla kohas pik.0+28 tagamaks olemasoleva teekraavi töö häireteta jätkumist.

Truup T2 Ø40 on vajalik kohas pik.1+92, et võimaldada pinnavete liikumine eesvoolu suunas mööda olemasolevat maapinda (sulglohus).

Truup T3 Ø40 ehitatakse kohas pik.2+73 Kirnusoo teele teekraavi TK-1 vete viimiseks eesvoolu, truup T4 kohas pik.6+02 samale teekraavile ehitatava mahasõidukoha M3 alla.

Truupide ehitamise tööde ja materjalide mahud on kajastatud tabelites 8 ja 9.

6.1.2 Loigu tee

Truup T5 paigaldatakse ristumiskoha R* alla kohas pik.0+10 olemasolevale teekraavile. Teekraav vajab seejuures lisakaevamist: T5 ehitamiseks on vaja teostada täiendavat kaevet 10 m³

Truupide ehitamise tööde ja materjalide mahud on kajastatud tabelites 8 ja 9.

6.2 Truupide ehitamine

Ehitustööde tegemisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded".

Truubi ehitamisel peab silmas pidama, et

- truubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% ;
- tarnija peab kinnitama, et torud ei sisalda ümbertöötatud materjale;
- torud on projekteeritud täismeter pikkustega;
- truupide nõutav eluiga on 50 aastat;
- uute truupide vähim pikikalle on 1%
- truubi põhjal ei tohi olla vastukallet,
- truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema vähemalt 0,5 m, kui ehitusprojekti ei ole ette nähtud väiksemat paksust,
- truubitoru ümbruse tagasitäide (liiv) tihendatakse 20–30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal.
- Pärast truubi valmimist ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra,

- Truupide otsakud ehitatakse projektile lisatud tüüpjooniste kogumiku “Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.a) jooniste alusel

7. Teede ehitamine

7.1 Teede projekteerimine

Teede ja teekatendite projekteerimise aluseks on trükis “RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0”, Tallinn 2020 ja maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid”.

Ehitatavad Kirnusoos tee ja Loigu tee vastavad peavad vastama 4. järgu nõuetele.

Tee konstruktsioon ja katete paksused on valitud eeldusel, et aluspinna kandevõime mineraalmuldadel on > 25 kPa. Valitud teekonstruktsiooni puhul on tagatud tee kandevõime 100 MPa. Sõidukite arvutuslikuks teljekoormuseks on võetud 100 kN, s.t. teel liiguvad autod täismassiga 35-40 tonni.

Teekatte konstruktsiooniks on piisav geotekstiilile NGS4 20kN/m (tõmbetugevus mõlemas suunas peab olema ühesugune) rajatav 30cm paksune kahekihiline kruuskatend, mille kulumiskiht 10 cm on kruus (pos6) ja aluskiht 20 cm kruus (pos3).

Tee rajatiste projekteerimisel on kasutatud kogumikku “Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019 a.).

Projekteeritud tee rajatised on loetletud tabelis 10.

7.2 Teede ehitustööd

7.2.1 Kirnusoos tee

Kirnusoos tee on projekteeritud lähtuvana Klooga-Maeru mnt (2954100) km-lt 3.173. Tee pikkus on 0,89km. Teekatte laiuks on ette nähtud 4,5m.

Peale ettevalmistustööd töödeldakse teealus ja tagasipööramiskoha TP-L ning mahasõidukoha M3 alused, planeeritakse teekraavide kaevest saadav pinnas, veetakse juurde vajaminev täitepinnas ning ehitatakse ja tihendatakse mulle. Seejärel rajatakse katend vastavalt joonisel 2 toodud ristlõigetele. Katendi rajamise mahud on kajastatud tabelis 10.

Tagasipööramiskoht TP-L rajatakse kohas pik.8+38. Tagasipööramiskoha haru ots tuleb planeerida laugelt olemasolevale maapinnale.

Mahasõidukoht M3 ehitatakse kohas pik. 6+00.

Ristumiskoha RT* rajamisel on ette nähtud eemaldada kasvukiht ja kasutada täitena mineraalset täitepinnast. Eemaldatav kasvukiht planeeritakse maapinnale.

Ristmike RT* ja R* ning tagasipööramiskoha TP-L ja mahasõidukoha M3 katendid ehitatakse analoogsed sõidutee katendiga.

Mulde ehitamiseks vajamineva pinnase mahud ja bilanss on esitatud tabelites 2b ja 3.

Katendite rajamise mahud on kajastatud tab.11.

7.2.2 Loigu tee

Loigu tee on projekteeritud lähtuvana Tee420 km-lt 1.

Teekatte laiuks on ette nähtud 4,5m.

Peale ettevalmistustööd töödeldakse teealus ja kohas pik,0+60 ehitatava tagasipööramiseks TP-L alus.

Seejärel rajatakse katend vastavalt joonisel 2 toodud ristlõikele. Tagasipööramiseks katend ehitatakse analoogsena sõidutee katendiga. Tagasipööramiseks haru ots tuleb planeerida laugelt olemasolevale maapinnale.

Ehitustöö lõppemisel tuleb tagada olemasoleva Tee420 esialgne olukord.

Mulde ehitamiseks vajamineva pinnase mahud ja bilanss on esitatud tabelites 2b ja 3.

Katendi rajamise mahud on kajastatud tab.11.

7.2.3 Tabel 10. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Hulk	
		EH6 Kirnusoos tee	EH7 Loigu tee
A	B	C	D
1	TP-L - L-kujuline tagasipööramiseks koht	1	1
2	M3 - mahasõidu koht põllule (A=4,5 m, R=10 m)	1	0
3	RT - teede T-kujuline ristmik (ind.lah)	0	1
4	R* - teede nelikristmik (ind.lah)	1	0
5	RT* - teede T-kujuline ristmik (ind.lah)	1	0

8. Keskkonnakaitse

Looduskaitse üsikobjekte projektis käsitletud ehitatavate Kirnusoos teede piirkonnas ei asu.

Loigu tee lõunapoolsest otsast umb. 130 m kaugusel on laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) leiukoht (vt. joon.1 Projektplaan. RT; RT*; R*; TP-L. Kirnusoos tee, Loigu tee).

Ehitatavate rajatiste aluste kogupindalad on järgmised:

- ehitatavate teekraavide ja kuivenduskraavide ning pinnasevalli alune pindala – 0,9 ha
- ehitatavate teede teekehaalune pindala – 0,1 ha.

Keskkonnavalaselt tuleb järgida tee ehitus- ja teemaal teostatavatel kaevetöödel kaevamise keskkonnasõbralikku tehnoloogiat. Tööde tegemisel käigus tuleb vältida vee reostamist, vooluveekogude risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähendamist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid:

Mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal.

Uuendus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Kasutatavad materjalid ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti.

Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, kasutamine töös on keelatud.

Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

9. Eraisikute ja ettevõtete seatud tingimused ja piirangud

Eraisikute koostöölased antud projekti puhul pole olnud vajalikud, kuna tööd toimuvad kõik RMK maadel. Projekteeritud Loigu tee ja Tee420 ristmiku alale on seatud reaalservituudid elektri madalpinge maakaabelliinile ja Metsa kinnisasjale juurdepääsu tagamiseks Grete Liivaku ja Veiko Liivaku kasuks. Tööde teostamine tuleb kokku leppida reaalservituudi omajatega ning põllumaa rentnikuga KPV GRUPP OÜ. Ettevõtete seatud tingimused on esitatud projekti jaotuses II Lisad lisas 1. Koostöölased.

10. Juhenddokumentide nimekiri

Kirnusoo tee ja Loigu tee ehitusprojekti koostamisel on lähtutud järgmistest juhendmaterjalidest:

1. „Maaparandusseadus“, vastu võetud 16.05.2018;
2. „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
3. „Maaparandussüsteemi projekteerimismõisted“, 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. „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded“, maaeluministri 16.01.2019 määrus nr 5;
7. „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“ (Keskkonnaministri 11.06.2015. määrus nr 34).
8. „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“, Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
9. Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis. (RMK, Tallinn 2020.a.)
10. Kogumik Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019.a,
11. trükkis „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“, Tallinn 2020;
12. RMK metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis.

TÖÖDE MAHTUDE TABELID

Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud

Jrk.nr.	Veejuhtme								III grupi pinnas	Kaeve kokku	Tee/raj. muldesse	Vana kraavi lõigu täitesse	Pinnase plan. (60%)	Puittaimestiku raie				Kändude	
	Nimetus	kvartali nr.	liigi tähis	kogu-pikkus	põhja-laius	nõlvus-tegur	keskm. sügavus	keskm. kaeve ristlõige						Madal vösa Ø2-8cm h≤3m	Kõrge vösa Ø2-8cm h≥3m	Peen-puistu Ø8-15cm	Jäme-puistu Ø15+cm	Kändude juurimine	Kändude ärastamine
				m	m		m	m ²						ha	ha	ha	ha	ha	ha
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U

EH6 Kirnusoo tee

1	K-1	CE328	HE	573	0,4	1,5	0,86	0,1	11	11			7	0,10	0,04	0,04		0,04	0,04
2	TK-1	CE328	HT	576	0,4	1,5	0,69	0,2	114	114			68	0,10	0,15	0,09	0,07	0,16	0,16
3	TK-2	CE337	ET	85	0,4	1,5	0,97	1,3	108	108	79	29							
4	TK-3	CE337	ET	83	0,4	1,5	0,97	1,2	102	102	74	29							
KOKKU									335	335	153	57	75	0,20	0,19	0,13	0,07	0,20	0,20
6	Kirnusoo tee	CE328 CE337	teetrass	-					87	87	87			0,06			0,06	0,06	0,06
7	TP-L	CE328	teetrass	-										0,05					
78	M3	CE328	teetrass	-															
KOKKU				-					87	87	87			0,11			0,06	0,06	0,06
KÕIK KOKKU				1317					422	422	240	57	75	0,31	0,19	0,13	0,13	0,26	0,26

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

EH7 Loigu tee

1	N-1	CE244	N	98		1,5	0,46	0,3	30	30	30			0,04		0,04		0,04	0,04
2	N-2	CE244	N	87		1,5	0,46	0,3	27	27	27			0,03		0,03		0,03	0,03
3	N-3	CE244	N	85		1,5	0,52	0,4	36	36	36			0,04		0,04		0,04	0,04
KOKKU				270					94	94	94			0,10		0,11		0,11	0,11

4	Loigu tee	CE244	teetrass	-										0,07		0,07		0,07	0,07
5	TP-L	CE244	teetrass	-										0,05		0,05		0,05	0,05
KOKKU				-										0,12		0,12		0,12	0,12
KÕIK KOKKU				270					94	94	94			0,23		0,23		0,23	0,23

ET - ehitatav teekraav

HT - hooldatav teekraav

HE - hooldatav eesvool

N - ehitatav nõva

Tabel 8. Ehitatavate truupide töömahud

Jrk nr	Truubi nr.	Veejuhtme		Aasta päeva-keskmine max.		TRUUBI ANDMED					PROJEKT. TRUUP		Tee- katte taasta- mine (kruus)	Täien- dav kaeve	Vee- juhtme täide (min. pinnas)	Täite- pinnas truubile	Tähis- post
		Nimetus	Valgala	Ära- voolu- moodul	Voolu- hulk	Asukoht (pk number)	Tee laius	Tee/ /mulde kõrgus	Põhja kõrgus- arv sv	Sügavus tee- pinnast/ /muldest	Pikkus	Tähis					
			km ²	l/s km ²	l/s		m	m (abs)	m (abs)	m	m		m ³	m ³	m ³	m ³	tk
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R

EH6 Kirnusoos tee

1	T1	Ol.olev teekraav	0,11	300	33	0+28	4,50	19,21	17,70	1,51	16	40-PT-16- MAOK		125	57	34	2
2	T2	-	0,13	300	39	1+92	4,50	20,89	19,94	0,95	8	40-PT-8-MAOK				5	2
3	T3	TK-1	0,15	300	45	2+73	4,50	21,83	20,35	1,48	9	40-PT-9-MAOK				12	2
4	T4	TK-1	0,07	300	21	6+02	4,50	22,01	20,60	1,41	9	40-PT-9-MAOK				9	0

EH7 Loigu tee

5	T5	Ol.olev teekraav	0,14	300	42	0+10	7,00	23,53	22,45	1,08	12	40-PT-12- MAOK		10		12	2
---	----	---------------------	------	-----	----	------	------	-------	-------	------	----	-------------------	--	----	--	----	---

Tabel 9. Truupide koguste ja materjalide mahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht	
			EH6 Kirnusoo tee	EH7 Loigu tee
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
	Truupide kogused			
1	Ehitatavad truubid	tk	4	1
2	Rekonstrueeritavad truubid	tk	0	0
3	Likvideeritavad truubid	tk	0	0
	Projekteeritud truupide kogupikkused			
4	Plasttruup Ø40 cm, tüüp 50PT, SN8	m	42	12
	Truupide otsakud			
5	Ø40 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	4	1
	Muud mahud			
6	Täitepinnas truubile		60	12
7	Tähispostid		6	2

Materjalide kulu otsakutele

Truubi otsaku tüüp	Truupide arv	Kivid ø15-30cm		Geotekstiil NGS2		Erosioonitõkkematt		Heinaseeme		Huumusmuld		Puuvaiaid	
		m³/tk	m³	m²/tk	m²	m²/tk	m²	kg/tk	kg	m³/tk	m³	tk/tk	tk
EH6 Kirnusoo tee													
ø40MAOK	4	2,7	10,8	12,0	48,0	77,0	308,0	1,9	7,6	3,2	12,8	380	1520
EH7 Loigu tee													
ø40MAOK	1	2,7	2,7	12,0	12,0	77,0	77,0	1,9	1,9	3,2	3,2	380	380
KOKKU	5		14		60		385		10		16		1900

Tabel 10. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Hulk	
		EH6 Kirnusoo tee	EH7 Loigu tee
A	B	C	D
1	TP-L - L-kujuline tagasipööramise koht	1	1
2	M3 - mahasõidu koht (A=4,5 m, R=10 m)	1	
3	RT - teede T-kujuline ristmik (ind.lah)		1
4	R* - teede nelikristmik (ind.lah)	1	
5	RT* - teede T-kujuline ristmik (ind.lah)	1	

Tabel 11. Ehitatavate teede katendi mahud ristprofiilide lõikes

Tee lõikude parameetrid (tee laius /katendi kihtide paksused/ /geosüntees/)	Ristprofiili number	Piketi-vahemik	Lõigu pikkus m	Min. pinnasest mulle m³	Kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Kruus fr 0-63 mm, Pos 3		Geotekstiil (b=4,0/5,0m) NGS 4 m²
					m³/m	m³	m³/m	m³	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

EH6 Kirnusoo tee

4,5-10-20-G		0+00...0+42	42	Ristmik RT*					
	RP-1	0+42...1+13	71	-23	0,47	33	1,15	82	373
	RP-2	1+13...2+00	87	338	0,47	41	1,15	100	457
		2+00...2+41	41	Ristmik R*					
	RP-3	2+41...8+93	642	1095	0,47	302	1,15	738	3371
KOKKU			883	1409		376		920	4200

EH7 Loigu tee

4,5-10-20-G		0+00...0+16	16	Ristmik RT					
	RP-2	0+16...1+10	94	85	0,47	44	1,15	108	494
	KOKKU		110	85		44		108	494

KOKKU			993	1494		420		1028	4694
-------	--	--	-----	------	--	-----	--	------	------

Tabel 12a. Kuivendussüsteemi reskontrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk.nr.	Tööde või kulude kirjeldus	Maksum. alus	Ühiku maksu- mus €	Mõõt- ühik	EH6 Kirnusootee		EH7 Loigu tee		Kokku
					Maht	maksu- mus €	Maht	maksu- mus €	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ettevalmistustööd									
1	Madala võsa raiumine trassilt	H-5	146,04	ha	0,31	45	0,23	34,17	79
2	Kõrge võsa raiumine trassilt	H-2	233,50	ha	0,19	44			44
3	Peenpuistu raiumine trassilt, Ø 8-15cm	T-19-1	1181,13	ha	0,13	154	0,23	272	425
4	Jämepuistu raiumine trassilt, Ø üle 15cm	T-19-2	1648,60	ha	0,13	214			214
5	Kändude juurimine trassilt	T-22	373,88	ha	0,26	97	0,23	86	183
6	Kändude ärastamine trassilt	T-25	382,96	ha	0,26	100	0,23	88	188
7	Tüveste vedu kuni 300m	T-36-2	2238,70	ha	0,26	582	0,23	515	1097
		KOKKU			1236		995		2231
Veejuhtmete tööd									
8	Veejuhtmete mahamärkimine	A-89	64,17	km	1,32	85	0,27	17	102
9	Veejuhtmete kaevamine eks.-ga I-II gr, teisaldamine täitesse	T-128	0,75	m³	335	251	94	70	321
10	Teekraavide kaevamine ja setetest puhastamine I-II gr,	T-128	0,75	m³	125	94			94
11	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	T-301	0,18	m³	75	13			13
12	Veejuhtme voolusängi pinnasega täitmine	T-301	0,18	m³	57	10			10
		KOKKU			453		87		541
Truupide ehitamine									
13	Truupide mahamärkimine	A-91	23,78	tk	4	95	1	24	119
14	Ø40 plasttorust truubi ehitamine,	S-75	122,58	m	42	5148	0	0	5148

PROJEKTEERIMISBROO									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
15	Truubi täitepinnase paigaldamine.	T-424	1,42	m³	60	85	0	0	85
16	Täiendav kaeve	T-128	0,75	m³	125	94	10	8	101
17	Truubi otsakute ehitamine (tüüp 40MAOK)	S-119	328,31	truup	4	1313	1	328	1642
18	Tähispostide paigaldamine	Hinnakiri	16,00	tk	0	0	2	32	32
		KOKKU			6736		392		7127

KÕIK KOKKU	8425	1474	9899
KÄIBEMAKS	1854	324	2178
KOGUMAKSUMUS	10279	1798	12077

Tabel 12b. Teede ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk.nr.	Tööde või kulude kirjeldus	Maksum. alus	Ühiku maksu- mus €	Möö- ühik	EH6 Kirnusoos tee		EH7 Loigu tee		Kokku
					Maht	maksu- mus €	Maht	maksu- mus €	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	Ehitatava tee koondpikkus			m	883		110		993

Ettevalmistustööd

1	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	A-90	0,36	m	883	317	110	39	356
2	Tee rajatiste mahamärkimine	kalk.	15	tk	4		1		

Mullatööd / teemulde kujundamine

3	Tee ja teerajatiste pinna planeerimine, tihendamine	T-84	0,25	m²	7815	1954	1295	324	2278
---	---	------	------	----	------	------	------	-----	------

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4	Tasandatud ja tihendatud maapinnale teemulde rajamine koos tihendamise ja profileerimisega	T-885	0,46	m³	1497	684	85	39	723
5	sh teemulde ehitamine kohapealsest pinnasest	T-885	0,46	m³	298	136	85	39	175
6	sh teemulde ehitamine juurdeveetavast pinnasest	T-885	0,46	m³	1199	548			548
					KOKKU	3639		441	4080

Kattekonstruktsiooni rajamine

7	Geotekstiili NGS4 paigaldamine b=5,0m	Kalk.	1,25	m²	4200	5250	494	617	5867
8	Teekatte aluskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-63 (pos.3), h=20 cm	T-954k	3,12	m	883	2755	110	343	3098
9	sh. geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	kalk.	15,00	m³	920	13800	108	1622	15422
10	Teekatte kulumiskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h=10 cm	T-957k	3,12	m	883	2755	110	343	3098
11	sh. geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	kalk.	15,00	m³	376	5640	44	663	6303
					KOKKU	37160		4430	41591

Teede rajatised

12	Mahasõidukohta M3 (L=10,R=10) muldkeha ja katendi ehitus koos tihendamisega			tk	1				
13	sh mahasõidukohtade mullete ehitamine juurdeveetavast pinnasest, h=20cm	T-885	0,46	m³	26	12			12
14	sh geotekstiili NGS4 b=5,0m paigaldamine	Kalk.	1,25	m²	109	137			137
15	sh katendi aluskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-63 (pos.3), h=20cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	kalk.	15,00	m³	20	300			300
16	sh katendi kulumiskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h=10cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	kalk.	15,00	m³	9	135			135
17	Tagasipööramiskohtade TP- L muldkeha ja katendi ehitus koos tihendamisega			tk	1		1		
18	sh tagasipööramiskohtade mullete ehitamine juurdeveetavast pinnasest, h=20cm	T-885	0,46	m³	137	63	82	38	101
19	sh tagasipööramiskohtade mullete ehitamine kohapealsest pinnasest, h=20cm	T-885	0,46	m³			8	4	4
20	sh geotekstiili NGS4 b=5,0m paigaldamine	Kalk.	1,25	m²	438	547	438	547	1095
21	sh katendi aluskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-63 (pos.3), h=20cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	kalk.	15,00	m³	80	1200	80	1200	2400
22	sh katendi kulumiskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h=10cm, geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	kalk.	15,00	m³	37	555	37	555	1110

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
23	Teede ristumiskohtade ehitamine			tk	2		1		3
24	sh kasvupinnase eemaldamine, planeerimine 60%	T-292	0,30	m³	257	77			77
25	sh muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest, h=30cm	T-885	0,46	m³	257	118	16	7	126
26	sh geotekstiili NGS4 paigaldamine b=4,0m	Kalk.	1,25	m²	1174	1467	147	184	1651
27	sh teekatte aluskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-63 (pos.3) h=20 cm	kalk.	15,00	m³	218	3270	27	405	3675
28	sh teekatte kulumiskihi ehitamine ja tihendamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h=10 cm	kalk.	15,00	m³	132	1985	19	285	2270
29	Olemasoleva teelõigu korrastamine, kruus fr.0-32 (pos.6), h=vajaduspõhiselt	kalk.	15,00	m³			50	750	750
30	Liiklusmärk nr 221 koos posti ja vundamendiga	Kalk.	50,00	kmpl	1	50			50
31	Liiklusmärk (nr 644 ilma postita)	Kalk.	120,00	tk	1	120			120
		KOKKU			10036		3975		14011

Muud tööd

32	Nõuetekohase teostusjoonise koostamine	Kalk.	1000	töö	1	1000	1	1000	2000
		KOKKU			1000		1000		2000

KÕIK KOKKU	52152	9886	62038
KÄIBEMAKS	11473	2175	13648
KOGUMAKSUMUS	63626	12061	75686