

Lõetsa ja Vahtraste küla
Muhu vald Saare maakond

MAHASÕIDUTEE QE312 EHITAMISE PROJEKT

Ehitise nimetus / maaparandussüsteemi- ja ehitise kood / ehitise lühinumber:

- Kallaste / 7117530020060 / 001
- Mahasõit QE312 / EH1

Tellija:

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

Töövõtja:

OÜ Reaalprojekt
Tallinna 45, 71008 Viljandi
reg.nr 10765904
MATER reg: MP0272-00; MU0272-00
Kontaktisik: Reio Vesiallik
e-post: reio@reaalprojekt.ee

Projektijuht: Reio Vesiallik
Koostas: Kalle Muru
Vastutav insener: Jaan Luhaorg

Sisukord

Koondandmed	4
RMK lähteülesanne, asendiplaan ja muud projekteerimise lähtematerjalid	5
Tabel 1. Ehitatud maaparandusehitiste tehnilised andmed	13
Tabel 2A. Kuivendussüsteemi ehitamise ja rekonstrueerimise tööde koondmahud	14
Tabel 2B. Tee ehitamise tööde koondmahud	15
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	16
Tabel 4. Ehitatava maaparandusehitiste üldandmed	17
Seletuskiri	18
1. ÜLDOSA	18
2. UURIMISTÖÖD	19
Tabel 5. Uurimistööde loetelu	19
2.1. Geodeetilised uuringud	19
Tabel 6. Reeperite loetelu	19
2.2. Geoloogia ja mullastik	20
2.3. Muinsuskaitsetelised objektid	20
2.4. Keskkonnakaitsetelised objektid	20
3. EHITUSTÖÖD	21
3.1. Ettevalmistustööd	21
3.2. Teekraavid ja truubid	21
3.3. Teed	22
Tabel 7. Teede rajatised	22
3.4. Liiklusmärgid	24
3.5. Tähispostid	24
3.6. Ehitusaegne liikluskorraldus	24
4. KESKKONNAKAITSE	25
5. HOOLDUSTÖÖD	25
6. JUHENDDOKUMENTIDE NIMEKIRI	26
7. TÖÖMAHTUDE TABELID	27
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	27
Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid	28
Tabel 9B. Ehitatavad truubid	28
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	29
Tabel 11. Ehitatava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes	29
Tabel 12A. Kuivendussüsteemi ehitamise ja rekonstrueerimise tööde ligikaudne maksumus	30
Tabel 12B. Tee ehitamise tööde ligikaudne maksumus	31
LISAD	32
Lisa 1. Ametiasutuste koondtabel ja kooskõlastused	32


Lisa 2. RMK KMA	32
Lisa 3. Mapinfo	32
Lisa 4. Raieala kiht	32
Joonised	33
Joonis 1. Plaan M 1:5000	33
Joonis 2. Pikiprofiil M 1:5000/1:100	33
Joonis 3. Ristprofiil M 1:50	33
Joonis 4. Asukohaskeem	33
Joonis 5. GeoPDF	33
Joonis 6. Tüüpjoonised	33

Koondandmed

PROJEKTI NIMETUS:	Mahasõidutee QE312 ehitamise projekt
OBJEKTI ASUKOHT:	Saare maakond Muhu vald Lõetsa ja Vahtraste küla katastriüksused 47801:005:0263 ja 47801:001:0888
TELLIJA:	Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK) Sagadi küla, Haljala vald 45403, Lääne-Viru maakond Kontaktisik: Karl Ruukel e-post: karl.ruukel@rmk.ee
PROJEKTEERIJA:	Reaalprojekt OÜ, reg. nr. 10765904 Tallinna 45, Viljandi linn, 71008, Viljandi maakond tel: +372 608 1100 e-post: info@reaalprojekt.ee
PROJEKTEERIMISSTAADIUM:	Põhiprojekt
PROJEKTI EESMÄRK:	Saare maakonnas Muhu vallas Lõetsa ja Vahtraste külas asuval kvartalil QE312 mahasõidutee ja tagasipööramiskoha projekteerimine
TÖÖ TÄITJAD:	Projektijuht: Reio Vesiallik Projekteerija: Kristo Evard

RMK lähteülesanne, asendiplaan ja muud projekteerimise lähtematerjalid

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Mahasõit QE312

Riigimetsa Majandamise Keskus 

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsatee ehitamise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. Objekti nimi (käbenimi): **Mahasõit QE312.**
- 1.1.2. Objekti asukoht: Lõetsa ja Vahtraste küla, Muhu vald, Saare maakond.
- 1.1.3. RMK halduspiirkond: RMK Saaremaa metskond, Edela regioon, Edela Lääne 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/ai	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek. pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Mahasõit QE312	uus tee	ei	4	-	-	0,124	0,124
				Kokku:	-	0,124	0,124

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 p 3.1 kirjeldatud tee ja rajatiste ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.3. Uurida teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.4. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt Tellijaga).
- 2.2.5. Uurida olemasolevate keskkonkakaitsete rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Tee ehitamine kokku ca 0,124 km, sellest:


- **Mahasõit QE312 – ehitamine:**
 - tee pikkus ca 0,124 km;
 - tee järk nr 4;
 - tagasipööramiseks – ja;
 - tee katendi laius võimalusel 4,5 m;
 - ristumiskoht riigiteega – ei;
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – ei.

- 3.1.1. Teede ehitamine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.0\)](#).
- 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 projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.1.4. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi, võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.
- 3.1.5. Teedele projekteerida vajadusel teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

4. ERITINGIMUSED:

Metsaparandusobjektil ja -objektiga piirnevatel aladel asuvad RMK le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise käigus arvestada:

Metsaparandusobjekti ehitusprojekti lähteülesanne
Objekt: Mahasõit QE312

Riigimetsa Majandamise Keskus 

- 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, truubid, 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-sisesel kooskõlastamisel, 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. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

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

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:

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

9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

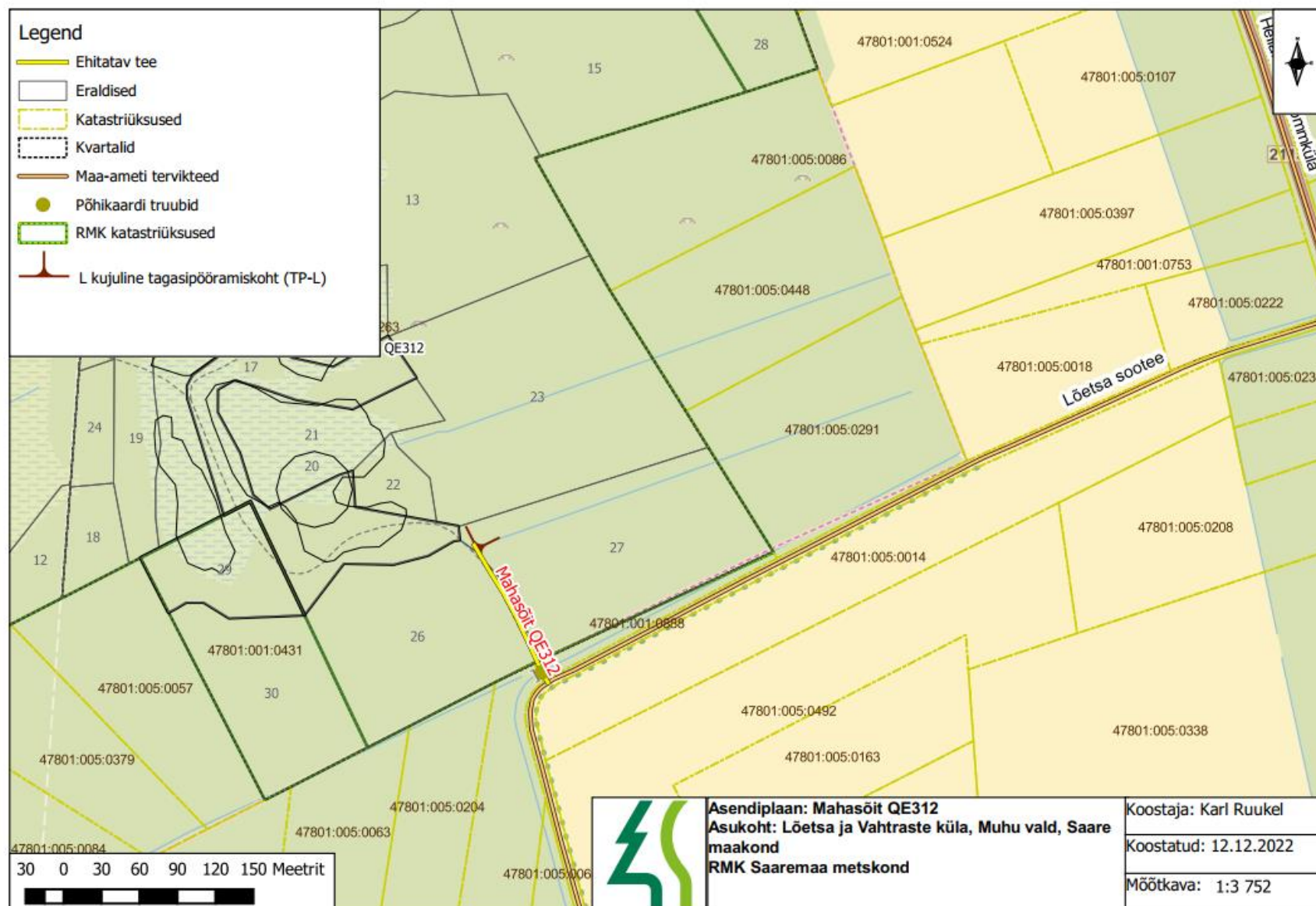
RMK MPO kavandamisspetsialist Karl Ruukel.

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)

Koostas: Karl Ruukel

Lk 2





KESKKONNAAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 20.12.2022
Juurdepääsupiirang kehtib kuni: 19.12.2027
Alus: AvTS § 35 lg 1 p 8
Teabevaldaja: Kesklinnaamet

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

Teie 13.12.2022 nr 3-2.1/2022/6847

Meie 20.12.2022 nr 7-9/22/24427-2

Seisukoht mahasõidule QE312

Soovite Kesklinnaameti seisukohta Saare maakonnas Muhu vallas Lõetsa külas asuva metsatee rekonstrueerimisele (mahasõit koos ümberpööramise kohaga). Tööde alal ei asu ühtegi looduskaitseaduse (LKS) §-s 4 nimetatud kaitstavat loodusobjekti. Seega Kesklinnaameti nõusolekut ehitustegevuseks (sh ehitusprojekti kooskõlastamiseks) vaja ei ole.

Lähimad kaitstavad loodusobjektid on III ja II kaitsekategooria taimeliikide kasvukohad: *Myrica gale* (harilik porss) 45 m loodes ning *Hammarbya paludosa* (sookäpp) 100 m loodes. LKS § 55 lg 7 kohaselt on I ja II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine, keelatud, LKS § 55 lg 8 kohaselt on keelatud III kaitsekategooria taimede, seente ja selgrootute loomade hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas.

Teie kirjale oli lisatud keskkonnamõtjude analüüs, milles nende liikide kaitseks leiti, et leiukohast 150 m ulatuses veerežiimi mõjutamist välditakse. Kesklinnaameti hinnangul on see eelduslikult piisav nõue, et tagada nende liikide säilimine sellel alal. Kõige olulisem on jälgida, et mõjusid sookäpa kasvukohale ei esineks. Arvestades liigi esinemise kaugust tööde alast, on töid võimalik kavandada liiki negatiivselt mõjutamata. Mõju hariliku porsa kasvukohale on tõenäoliselt ebaoluline (liik piirkonnas väga laialdaselt levinud).

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Kadri Hänni
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Allar Liiv 5770 2448
allar.liiv@keskkonnaamet.ee

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



Meie viide: IP75228-74523
07.02.2023

Lugupeetud Karl Ruukel, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 07.02.2023 esitatud taotlusele IP75228 Mahasõit QE312.

Antud möödistusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Aarne Heinsaar



MUHU VALLAVALITSUS

Riigimetsa Majandamise Keskus
karl.ruukel@rmk.ee

23.12.2022 nr. 6-2/1209-1

Mahasõidu lähteülesande koostöölastamine

Olete esitanud Muhu Vallavalitsusele koostöölastamiseks lähteülesande Muhu valla haldusterritooriumil asuva mahasõidu QE312 projekteerimiseks (kirjaga nr.3-2.1/2022/6846).

Mahasõidu ja metsatee projekteerimisel palume tagada Lõetsa sooteelt (tee nr 4780058) mahasõidu aluse teetruubi toimimine.

Käesolevaga koostöölastame mahasõit QE312 lähteülesande.

Raido Liitmäe

Vallavanem

/digitaalselt allkirjastatud/

Koostaja: Imre Luht tel 4530675

Liiva küla Muhu vald
94701 SAARE MAAKOND
Reg kood 75018710

Tel: 453 0672

e.post: vald@muhu.ee
www.muhu.ee

Keskkonnamõju analüüs		Mahasõit QE312				
Koostajad:				Koostamise aeg:		
Kavandamisspetsialist		Karl Ruukel	algus:		12.12.2022	
Keskkonnamõju analüüsi spetsialist		Toomas Hirse	lõpp:			
Tabel 1. Objekti üldandmed		Saaremaa metskond				
Nr		Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood	Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta	Projektala	Mõõtühik
1.1.	MPS ehitise nimi (ala):					
	Kokku					0 ha
			Projekteeritav*			
1.2.	Tee nimi:	olemasolev	rek	uus		
	Mahasõit QE312			0,12		km
	Kokku	0	0	0,12		km
1.3.	Katastriüksused kus objekt asub:					
	RMK hallatav maa:	47801:005:0263;			0,1	ha
	Võõras maa:	47801:001:0888;			0	ha
	Reformimata maa:					
	Kokku				0,1	ha
1.4.	Objekt paikneb kvartalitel:	QE312;				
1.5.	RMK metsamaa pindala				6,7	ha
	sh majandamispiirangutega metsamaa					ha
	Muu maa				0,48	ha
2.	Kuivendusvõrk:					
2.1.	MPS eesvool objektil:	Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood		MSR pikkus	
			Projekteeritav*			
		olemasolev**	hoold. uuend. rek	uus		
2.2.	Veejuhtmete pikkus:					
	Kokku	0,75				km
3.	Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast					
3.1.	Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %			
	karusambla-mustika (KM)	0,29	4,04			
	mustika-kõdusoo (MO)	1,88	26,22			
	jänesekapsa-kõdusoo (JO)	3,65	50,91			
	siirdesoo (SS)	1,35	18,83			
* Kõikide veejutmete töömahud s h nõva ja eesvool. Täidetakse projekteerimise käigus						
** Projekteerimisala koos puhvriga 150 m						

Keskkonnamõju analüüs					Mahasõit QE312		
Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad osaliselt- ja tervikuna mõjutamata määratud metsad							
Tabel 2. Määratud metsad - RMK maa							
Nr	KV	ER	Pind	Kaitseväärtus*	Eraldise mõjutatus kuivendusest**	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	QE312	20	0,82	SS kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	määrjast kasvukohatüübist vett ära ei juhita
2	QE312	29	0,04	SS kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	määrjast kasvukohatüübist vett ära ei juhita
* Määrade metsade hulka loetakse järgmiste metsa kasvukohatüüpide metsad: raba, siirdesoo, osja, tama, angervaksa, sõnajala, madaloo ja lodu kasvukohatüübid ning nende alamtüübid.							
** Osaline mõjutatus - eraldis jääb osaliselt kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse Mõjutamata - eraldis ei jää kraavi mõjualasse, ehk asub 150 m puhvrist väljas Tervikuna mõjutatud - eraldis jääb tervikuna kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse; tervikuna mõjutatud eraldisi tabelis ei kajastata (v.a. lodu ja sõnajala kkt).							

Keskkonnamõju analüüs				Mahasõit QE312	
Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad looduskaitsealised või muud olulist väärtust omavad objektid					
Vastavalt Looduskaitseadusele (RT I 2004, 38, 258) ei avalikustata I ja II kaitsekategooria liikide täpseid leiukohti					
Tabel 3. Kaitseväärtused					
Nr	Objekti kood (KKR kood)	Kaitseväärtus	Kaitseeržiim	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	KLO9331701	harilik porss (Myrica gale)	Liigi leiukoht (taimed\, III kat)	oht liigi leiukoha kahjustamiseks	liigileiukohast 150 m ulatuses vältida veerežiimi mõjutamist
2	KLO9339957	sookäpp (Hammarbya paludosa)	Liigi leiukoht (taimed\, II kat)	oht liigi leiukoha kahjustamiseks	liigileiukohast 150 m ulatuses vältida veerežiimi mõjutamist
*	KAH ala- kõrgendatud avaliku huviga ala.				

Tabel 1. Ehitatud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood					Kokku		
Maaparandusehitise nimetus		Mahasõit QE312					
Maaparandusehitise kood							
Maaparandusehitise lühitähis		EH1					
Tehniliste andmete nimetus	Möötüühik	Ehitatava osa andmed	Rek. osa andmed	Uuendatava osa andmed	Ehitatava osa andmed	Rek. osa andmed	Uuendatava osa andmed
I. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed							
Tee nimetus		Mahasõit QE312					
Tee järk		IV					
Tee number teeregistris							
Tee pikkus	km	0,13			0,13		
Teekraavi pikkus	km	0,106			0,106		
Mahasõidukohtade arv	tk	2			2		
Tagasipööramiskohtade arv	tk	1			1		
Truupide arv	tk	2			2		

Tabel 2A. Kuivendussüsteemi ehitamise ja rekonstrueerimise tööde koondmahud

Jrk. Nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht	Kokku
			EH1 Mahasõit QE312 tee teekraavid	
A	B	C	D	E
1	I. Ettevalmistustööd			
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0,10	0,10
3	Madala võsa vedu 80 m (MV)	ha	0,10	0,10
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,01	0,01
5	Tüveste vedu 80 m, peenpuistu (PP)	ha	0,01	0,01
6	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,10	0,10
7	Tüveste vedu 80 m, jämepuistu (JP)	ha	0,10	0,10
8	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0,21	0,21
9	II. Veejuhtmete tööd			
10	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas (sh.täiendav kaeve)	m3	265	265
11	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m3	27	27
12	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m3	80	80
13	III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine			
14	Truupide mahamärkimine	tk	2	2
15	D=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	12	12
16	D=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	12	12
17	D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	1
18	D=50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	1
19	Veejuhtme täide mineraalpinnasega (liiv)	m3	60	60
20	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m3	75	75
21	Tähispostid truubile	tk	2	2
22	Truubitoru (bet.) väljatõstmise ja utiliseerimise	m	7,27	7,27
23	IV. Muud tööd			
24	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1

Tabel 2B. Tee ehitamise tööde koondmahud

Jrk. Nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht	Kokku
			EH1 Mahasõit QE312 tee	
A	B	C	D	E
1	Ehitatava tee koondpikkus	m	130	130
2	I. Ettevalmistustööd			
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	130	130
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	3	3
5	II. Mullatööd / teemulde kujundamine			
6	Teemulde ehitamine teekraavide pinnasest, koos tihendamisega	m3	101	101
7	III. Kattekonstruktsiooni rajamine			
8	Geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5,0 m	m2	450	450
9	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 6,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	540	540
10	Muldkeha laiendamine juurdeveetavast pinnasest, H=20 cm (Tm_90 k 0,2m/ööp)	m3	114	114
11	Killustikust teealuse ehitamine koos tihendamisega. Settekivikillustik fr 0/63 mm. H=20 cm	m	90	90
12	sh settekivikillustik fr 0/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	98	98
13	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=12 cm	m	90	90
14	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	51	51
15	IV. Teede rajatised			
16	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)	tk	2	2
17	sh muldkeha ehitamine, H=10 cm (kohalikust pinnasest)	m3	18	18
18	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 6,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	260	260
19	sh muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest, H=20 cm (Tm_90 k 0,2m/ööp)	m3	50	50
20	sh settekivikillustik fr 0/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	40	40
21	sh geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5,0 m	m2	176	176
22	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	22	22

23	T kujulise tagasipööramise koha TP-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=50 m, R=17,75m)	tk	1	1
24	sh muldkeha ehitamine, H=10 cm (kohalikust pinnasest)	m3	67	67
25	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 6,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	977	977
26	sh muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest, H=20 cm (Tm_90 k 0,2m/ööp)	m3	188	188
27	sh settelikivikillustik fr 0/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	152	152
28	sh geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5,0 m	m2	666	666
29	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	84	84

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. Nr.	Ehitusmaterjali või toote nimetus	Mõõtühik	EH1 Mahasõit QE312 tee	Kokku
A	B	C	D	E
1	I. Truubid			
2	Plasttoru Di-400mm (Sn8, gofreeritud)	m	12	12
3	Plasttoru Di-500mm (Sn8, gofreeritud)	m	12	12
4	Huumusmuld	m3	EH1	4,40
5	Erosioonitõkkematt (350g/m2 100% kookos)	m2		88
6	Muruseeme	kg		2,60
7	Puuvaiad	tk		440
8	Liiv,(2m/ööp) täitepinnas truupidele (profiilne maht)	m3	60	60
9	Tähispostid truupidele	tk	2	2
10	II. Teed ja teede rajatised			
11	Kruus pos.6 (profiilne maht)	m3	208	208
12	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD) 6,0 m	m2	1777	1777
13	Settekivikillustik fr 0/63 mm	m3	290	290
14	Juurdeveetav pinnas (Tm_90 k 0,2m/ööp)	m3	352	352
15	Geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5,0 m	m2	1292	1292

Tabel 4. Ehitatava maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühi-tähis	Maaparandus-süsteemi kood	Maaparandusehitise				
		Kood	Nimetus	Ehitatav tee (km)	Rek. tee (km)	Uuendatav tee (km)
A	B	C	D	E	F	G
EH1	Mahasõit QE312			0,13		
Kokku:				0,13		

Seletuskiri

1. ÜLDOSA

Käesolev projekt „Mahasõidutee QE312“ on koostatud RMK tellimusel. Projektiga planeeritud mahasõidutee paikneb Lõetsa ja Vahtraste külades, Muhu vallas, Saare maakonnas. Tegemist on uue mahasõidutee ehtamisega. RMK halduspiirkond: RMK Saaremaa metskond, Edela regioon, Edela Lääne piirkond.

Projekt on koostatud vastavalt RMK poolsele lähteülesandele, Keskkonnaameti arvamusele (13.12.2022 nr 7-9/22/24427-2) ja Eesti Vabariigi seadustele. Projektiga on ette nähtud mahasõidutee ehitamine 130 m ulatuses ning T-kujulise tagasipööramiskoha ehitus tee lõpus.

Mahasõidutee QE312 projekteeritav lõik saab alguse kohalikult teelt nr 4780058 Lõetsa sootee (tee km 0,69). Lähteülesande järgi on tee „Maaparandussüsteemi projekteerimismäärde“ alusel 4. järgu tee. Tee ei ole maaparandussüsteemi teenindav tee. Projekteeritav teelõik algab munitsipaalomandis oleval katastriüksusel Siilu (katastritunnusega 47801:001:0888) ning kulgeb suures osas riigi omandis oleval metsakinnistul Karjalasma metskond 56 (katastritunnusega 47801:005:0263). Tee algus on kohaliku tee kurvi piirkonnas, kuid külgnähtavus nii paremale kui ka vasakule on piisav. Projekteeritav tee võiks kulgeda mööda olemasolevat sõidujälge, mis jätkub peale projekti töömahtude piiri. Tee alguse ristmik kulgeb üle maaparandussüsteemi Kallaste 7117530020060 kood 001 kraavi. Rohkem tehnovõrkudest tulenevaid piiranguid projekti alal ei ole.

2. UURIMISTÖÖD

„Maaparanduse uurimistöö nõuded“ on sätestatud maaeluministri 20.12.2018 määrusega nr 77. Mahasõidutee QE312 uurimistööde aruanne on koostatud vastavalt uurimistööde tulemustele ning projekteerimistingimustele. Uurimistööde tulemused on koondatud käesoleva projekti Uurimistööde aruandesse.

Uurimistööde maht on piisav võimaldamaks projekti koostamist ning vastab lähteülesandes sätestatule. Uurimistööde materjalid antakse üle RMK metsaparandusspetsialistile ning originaalmaterjalid salvestatakse OÜ Reaalprojekt arhiivis.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu

Uurimistöö						
Jrk. Nr	Nimetus	Mõõtühik	Kokku	Maht EH1	Tegemise algus- ja lõppkuupäev	Tegija nimi
1	Äravoolukraavide ja truupide tehnilise seisukorra uurimine	km	0,16	0,16	Märts 2023	Kristo Evard; Kalle Muru
2	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	3	3	Märts 2023	Jaanus Puks
3	Mahasõit QE312 tee trasseerimine, mõõdistamine	km	0,16	0,16	Märts 2023	Jaanus Puks
4	Mahasõit QE312 tee teemaa pinnase sondeerimine	km	0,16	0,16	Märts 2023	Jaanus Puks

2.1. Geodeetilised uuringud

Käesolevale projektile on koostatud geodeetiline uuring:

- Reaalprojekt OÜ töö nr G23034 „Mahasõidutee QE312 TG“

Täpsem informatsioon on toodud vastava geodeetilise uuringu koosseisus, mis on lisatud Lisa 1-na käesoleva projekti uurimistööde toimiku koosseisu.

Geodeetilise uuringu koordinaadid on L-Est 97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis.

Uuringu välitöö toimus 2023.a. märtsis. Tehnovõrgud kanti plaanile mõõdistustulemuste ning olemasolevate teostusjooniste alusel. Geoalus on kooskõlastatud tehnovõrkude omanikega. Piiriandmed on saadud Maa-ametist ning on seisuga märts 2023.a.

Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk. Nr	Number	Klass	Kirjeldus	Asukoha kirjeldus			Reeperi kõrgusarv (m)
				Kirjeldus	Koordinaadid		
					x	y	
1	1	tehniline	varras	Mahasõidu QE312 teljest paremal	6499683,500	459539,018	7,39
2	2	tehniline	varras	Mahasõidu QE312 teljest paremal	6499746,294	459507,073	7,35

3	3	tehniline	varras	Mahasõidu QE312 teljest paremal	6499811,726	459474,755	7,27
---	---	-----------	--------	---------------------------------------	-------------	------------	------

2.2. Geoloogia ja mullastik

Käesolevale projektile on koostatud Geotehniline pinnaseuuring:

Reaalprojekt OÜ töö nr GL23021 „Mahasõidutee QE312 - Muhu v“

Täpsem informatsioon on toodud vastava geotehnilise pinnaseuuringu koosseisus, mis on lisatud Lisa 2-na käesoleva projekti uurimistööde toimiku koosseisu.

Geotehnilise uuringu välitöö toimus märtsis 2023. aastal. Projekteerijaga kooskõlastatult tehti ehitatava tee asukohta kokku 3 käsipuurauku (joonis 2), maksimaalse sügavusega 1,02 meetrit. Uuringu teostamiseks kasutati käsipuuri „Eijkelkamp“.

Uuringupunktides esinenud kihid kirjeldati ja mõõdeti ning andmed talletati hilisemaks töötluks välipäevikusse. Samuti kontrolliti puuraukudes pinnasevee esinemine ja mõõdeti selle tase. Saadud tulemuste põhjal vormistati aruandes sisalduvad puurtulbad.

2.3. Muinsuskaitseks objektid

Projekteeritaval teelõigul muinsuskaitseks objektid puuduvad.

2.4. Keskkonnakaitseks objektid

Uuritavale teedevõrgule on 12.12.2022.a. koostatud keskkonnamõju analüüs, mis oli lisatud projekti lähteülesandele. Keskkonnamõju analüüsis toodud aspektidega on arvestatud käesoleva töö koostamisel.

Projekteeritaval teelõigul esinevad märke metsad:

- QE312; eraldis 20; osaline mõjutatus; veerežiimi mõjutamine; märjast kasvukohatüübist vett ära ei juhita;
- QE312; eraldis 29; osaline mõjutatus; veerežiimi mõjutamine; märjast kasvukohatüübist vett ära ei juhita.

Projekteeritaval teelõigul esinevad kaitseväärtused:

- KLO9331701; harilik porss (*Myrica gale*); Liigi leiukoht (taimed\, III kat); oht liigi leiukoha kahjustamiseks; liigileiukohast 150 m ulatuses vältida veerežiimi mõjutamist;
- KLO9339957; sookäpp (*Hammarbya paludosa*); Liigi leiukoht (taimed\, II kat); oht liigi leiukoha kahjustamiseks; liigileiukohast 150 m ulatuses vältida veerežiimi mõjutamist.

Uusi teid ei projekteerita maaparandussüsteemi teenindavateks teedeks. Projekti alad paiknevad 1975.a. lahtise kraavitusega metsamaa maaparandussüsteemi kõrval:

- 7117530020060/001 – KALLASTE

3. EHITUSTÖÖD

3.1. Ettevalmistustööd

Üldjuhul peab juhinduma järgnevast tööde teostamise järjekorrast:

- Märgitakse maha teetrassid;
- Likvideeritakse veejuhtmete ja tee trassidelt puittaimestik;
- Puhastatakse teekraavid ja eesvoolud;
- Paigaldatakse truubid;
- Ehitatakse teede katend;
- Paigaldatakse liikluskorraldusvahendid;
- Heakorrastatakse ehituse ala.

Esimese tööna märgitakse maha teetrassid. Piketaaži vaiad peavad olema nähtavad ka peale ehitustööde lõppu.

Mahasõidutee QE312 kulgeb olemasoleval metsasihil, sõidujäljed on nähtavad. Teetrassi kõrval kasvab põhiliselt madalvõsa, peen ja jäme puistu. Ehitatava tee ja teerajatiste trassilt on vaja raiuda puittaimestik ning juurida kannud.

Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia. Puidujäätmel, kive ja kände ei tohi asetada teede ja teerajatiste muldetesse. Teetrassilt juuritud kannud ja kivid paigaldatakse kraavide metsapoolsesse serva, kui RMK ei näe ette teisiti.

Puittaimestiku tüvesid on võimalik koguda olemasolevate metsavisiiri või pinnastee algusesse või Tellija poolt välja pakutud asukohta. Väljaveokaugus on maksimaalselt 80 m.

Mulde ehituseks kasutada kohapealset ehituseks sobilikku aluspinnast (kraavide väljakaevet).

Raietööde mahud on esitatud Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahtude tabelis.

Ettevalmistustööd tuleb teostada vastavalt Maaeluministri 28.03.2019.a. määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“.

Lahtiraiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi ette nähtud asukohta või ära veetud.

3.2. Teekraavid ja truubid

Uurimistööde käigus mahasõidutee QE312 projekteeritaval alal tuvastati 1 põiktruup T1 kohe mahasõidutee alguses. Tegemist on betoontruubiga D500, mis on vett täis ja mille seisukorda seetõttu ei õnnestunud uurida. Üldjuhul on uue tee rajamisel otstarbekas olemasolevad betoontruubid välja vahetada plasttruupe vastu, mistõttu on ette nähtud paigaldada uus plasttruup D500. Olemasolev truup on osa maaparandussüsteemist Kallaste. Peale ehitustööde lõppu tuleb tagada maaparandussüsteemi toimimine vähemalt praegusel tasemel. Kuna projekti eesmärgiks ei ole ala kuivendamine, siis on olemasolevale kraavile ette nähtud puhastamine, mitte süvendamine.

Projektse tee kõrval on umbkraav, mis tuleks ühendada maaparandussüsteemi kraaviga. Tagasipöördekohta alla on vajalik paigaldada truup T2 D400, et tagada kraavi terviklik toimimine. Peale ehitustööde tuleb tagada kraavide ja truubi praeguse hetkega samaväärne toimimine.

Kuivendussüsteemide ehitamisel juhendatakse Maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 2 ja 3 nõuetest.

Projektsed kraavinõlvad on projekteeritud nõlvusega 1:1,5 ning kraavipõhja laiusel ca 0,4 m. Kraavi pikikalle on 1,37%.

Veejuhtmete kaevetööde mahud on toodud kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahtude tabelis.

Kraavide setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne). Mullatõid kraavides tuleb teha suvisel madalvee ajal.

Kokku on projekteeritud 2 truupi, millede andmed on rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide tabelites. Plasttruubid peavad olema rõngasjäikusega SN8 (standardiga EN ISO 9969:2016) ja gofreeritud välispinnaga, etteantud truubitorude läbimõõtud on mõeldud siseläbimõõte. Truupide läbimõõdud määrati arvutuslikul teel, arvestades vesikonda ja loodustingimusi. Truubitorud ei tohi olla valmistatud ümbertöödeldud plastist. Truupide otsakute ehitamisel juhinduda Maaparandusehitiste tüüpjoonistest (Tallinn 2019).

Truupi paigaldades tuleb mõlemale poole toru jätta 30...50 cm ruumi täitepinnase jaoks. Toru kaetakse mõlemalt poolt korraga. Torud paigaldada tõsterihmade abil. Tõstmiseks soovitatakse rihmasid, mis ei kriimusta toru pinda. Juhul, kui toru on varustatud tõstekõrvadega, võib tõsta kettidega.

Kattekihi paksus truubitorudel on vähemalt 50 cm kruusliiv- ja liivpinnast. Täitepinnas (kruusliiv ja liiv) peab vastama aluskihi nõuetele. Ümbritsev täide tehakse 0,3 m paksuste kihtidena, vähemalt neli korda tihendatavat kihti vibroplaadiga tihendades. Pinnase tihendamise ajal tuleb jälgida, et ülemäärase tihendamise tõttu toru ei kerki ega muuda oma kuju. Truubitorude läheduses (0,75 raadiuse ulatuses) ei tohi olla kive, kände ega muid jäikasad esemeid.

Truupide otsakute kindlustamiseks kasutatakse erosioonitõkkematti ((340-360g/m² 100% kookos) siduselement džuudinöör. Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks läbipainet. Minimaalne truupide pikikalle peab olema 1%. Kui langu 1% pole võimalik saavutada (veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhinduda RIL 77-2019 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist.

3.3. Teed

Põhiprojektiga on ette nähtud 130 m Mahasõit QE312 ehitamine (katte laius 4,5m).

Tabel 7. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	EH1	Kokku
A	B	C	D
1	M3 - mahasõidukoht (L=10m, R=10 m)	2	2
2	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht	1	1

3.3.1. Mahasõit QE312 plaanilahendus

Mahasõidutee QE312 projekteeritav lõik saab alguse kohalikult teelt nr 4780058 Lõetsa sootee (tee km 0,69). Projektne tee on sirge, pikiprofiililt tõusev tee lõpu suunas. Tee lõpus Pk 1+18 on kavandatud tagasipööramise koha TP-T ehitamine.

Ehitatava mahasõidutee QE312 trass paikneb metsakvartalis QE312. Projekteeritava tee trassil jäävad olemasoleva maapinna kõrgusarvud vahemikku ca 6,30 - 7,80 m abs (EH2000).

Projekteeritud teekatte kõrgusarvud jäävad teljel vahemikku 7,26 - 8,10 m abs (EH2000). Mahasõidutee QE312 on kruuskattega osa ulatuses projekteeritud languga 0,3 – 3,22%. Mulde alalt juuritakse kändud, täidetakse kraavi väljakaevetega ning planeeritakse kahepoolse põikkaldega 4%.

Ehitatava Mahasõidutee QE312 trassil puudub olemasolev mulle ning katend. Tee aluspinnas on vett hästi juhtiv, kuid ebapiisava kandevõimega. Uue 4,5 m laiuse katendiga tee rajamiseks tuleb ehitada kohapealsest pinnasest (kraavi väljakaevet) uus teemulle. Mulde peale rajatakse 20cm paksune juurde

veetava täitematerjaliga TM_90 kiht ja tugevdatakse geotekstiiliga NGS 4 20-22kN MD/CMD ning geovõrkuga (55Kn 40x40mm). Geovõrgu peale rajatakse projektne katend.

3.3.2. Muldkeha

Muldkeha planeeritakse vastavalt ristprofiili joonistele, vajadusel eelnevalt täita madalamad kohad kohaliku pinnasega (kraavide väljakaev). Teemulle rajatakse olemasolevat maapinda lükates ning tasandades, misjärel lisatakse teekraavide ehitamisel välja kaevatud ehituseks sobilik pinnas. Muldkeha nõlvuseks on kavandatud 1:2.

Kohalike teedega ristumiskohtade alune muldkeha tuleb vahetult olemasolevate nõlvade kohal ehitada astmeliselt, et vältida ehitatava muldkeha libisemist selle alla jäävalt nõlvalt (*selgitus: uue pinnase lisamisel otse nõlvale on oht erineva tihedusega pinnaste omavaheliseks libisemiseks*). Astmete ehitamisel on maksimaalne lubatud kõrgus 50 cm, minimaalne pikkus 2 m ja minimaalne kalle 2% muldkeha välisosa suunas.

Pärast teemulde välja ehitamist teetrass tasandatakse ning tihendatakse, misjärel profileeritakse 4% kahepoolse põikkaldega (teekatte põikkalle samuti 4%). Pinnase tihendustegur peab olema vähemalt 90%. Soovitav on suurema kandevõime saavutamiseks lasta muldkehal enne katendi ehitamist seista ca 1 kuu. Vajumiste või erosiooni korral tuleb teemullet vajadusel parandada.

3.3.3. Teekatendi konstruktsioon

Mahasõidutee QE312 peab vastama IV järgu metsatee ehitamise nõuetele. Tulenevalt aluspinnasest ning niiskuspakkonnast, on teekonstruktsioonides vajaliku kandevõime tagamiseks ette nähtud geotekstiili ja geosünteedi kasutamine.

Teekatendi konstruktsioon mahasõidutee QE312 teeosa, M3 ja TP-T:

- Kulumiskiht h=12 cm, purustatud kruus purustatud kruus fr 0/32 (Pos 6)
- Kandev kiht h=20 cm, settekivikillustik fr 0/63
- Geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5 m
- Geotekstiil NGS 4 20-22kN MD/CMD, laius 6 m, mittekootud kangas
- 20 cm täitematerjal Tm_90 k=0,2m/ööp
- Olemasolev maapind

Ehitusmaterjalide hankekoha määrab töövõtja.

Teede ehitustöödel tuleks arvestada alljärgnevates punktides sätestatuga:

- Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele peab mulde pealispind olema profileeritud, töödeldud etteantud laiuseni, antud vastav põikkalle ja korralikult tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb kattematerjali veoga viivitada kuni selle kuivamiseni.
- Kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendatavate kihtide maksimaalsed paksused on pneumorullide kasutamisel 25 cm, silerullide kasutamisel 18 cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse taset 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata.
- Kuiva liiva ja kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel veega kasta.
- Aluse (katte) vähim paksus peab olema vähemalt 1,5 korda suurem kivimaterjali suurima tera läbimõõdust.
- Talvel võib katteid ehitada ainult nendele mullele, mis on lõplikult valminud ja tihendatud enne külmade saabumist.
- Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetuse haardealal (vastav teelõigu pikkus) puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada.
- Kui temperatuur on vahemikus 0...-5°C, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul.
- 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.

3.3.4. Riigiteede mahasõidud

Riigiteede mahasõidud puuduvad.

3.3.5. Materjalidele esitatavad nõuded

Mittekootud geotekstiil – 6 m laiune, mittekoostatud ja nõeltöödeldud, minimaalne tõmbetugevus piki- ja põikisuunal 20-22kN MD/CMD, deklareeritud eluiga vähemalt 25 aastat, omab NorGeoSpec sertifikaati NGS 4.

Kulumiskiht – Pos. 6, Purustatud kruus fr 0/32, minimaalne peenosise sisaldus 7-8%. Terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10. Materjalide nõuded EVS-EN 13285.

Kandev kiht – settekivikillustikust fr 0/63, nõuded vastavalt Transpordiameti juhendile „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend. 2022). Materjalide nõuded EVS-EN 13242.

Geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5 m. Tuleb tagada geotekstiili servade ankurdus.

Geotekstiili ülekatted pikisuunal minimaalselt 0,5 m, põikisuunal minimaalselt 0,3 m, purunenud kohad katta vähemalt 1 meetrise ülekattega. Ülekatted tehakse vee voolamise suunas. Jälgida tootjapoolseid juhendeid. Enne paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb materjali mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist, materjal laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega. Mehhanismidega liikumine otse materjalil peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedil, tuleb vältida manööverdamist. Materjal tuleb paigaldada korraga sellises ulatuses, et seda jõutakse katta – geotekstiili ei tohi lahtiselt muldele vedelema jätta.

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 juhendist "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0", Tallinn 2020.

3.4. Liiklusmärgid

Liiklusmäärke käesoleva projektiga ei planeerita.

3.5. Tähispostid

Tähisposte kasutatakse projekteeritava trüüpide tähistamiseks.

Paigaldatavad helkuritega tähispostid peavad olema CE-märgistatud vastavalt EVS-EN 12899-3.

Tähispostidel helkuri ülemise serva kõrgus sõidutee pinnast peab olema 0,9 m.

3.6. Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ajutiste liikluskorraldusvahendite paigaldamisel järgida Majandus- ja taristuministri määrust „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ ja Transpordiameti juhendeid „Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja sulgemise kord“ ja „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“.

Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad kohaliku tee täieliku sulgemiseta.

4. KESKKONNAKAITSE

Ehitustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähendamist.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde täitmisel rangelt täita tuleohutusnõudeid. Säilitada avastatud lindude pesapuud ning vältida metsakuklaste pesade purustamist tööde käigus. Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti või arheoloogilise leiu korral tuleb töö katkestada ja kohe teavitada vastavat ametkonda. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (veejuhtmetest) lähemal kui 10m. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse kahjutustamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Kõik tekkinud jäätmed tuleb pärast tööobjekti lõpetamist viia vastavasse jäätmete kogumispunkti, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud. Olmejäätmed ja ohtlikud jäätmed (kütuse ja määrdeainete taara, markeerimisvärvi purgid, kütuse või määrdeaine lekke tõrjumisel kasutatud absorbent, akud, hüdrovoolikud, kütuse- või õlifiltrid jne) hoitakse üksteisest eraldi. Ohtlikke jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites.

Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel asuda neid kohe teavitada ja informeerida juhtunust Päästeteenistust tel.112.

5. HOOLDUSTÖÖD

Hooldustööde eesmärk on tagada teede, kraavide ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund ning vähendada investeerimise kulusid, mis tulenevad metsaparanduse elementide hooldamatusest. Hooldustööd pikendavad ehitiste eluiga ja eksploatatsioonikindlust ning seetõttu tuleb korrastustöid jätkata ka pärast objekti kasutuselevõttu. Korrapärased hooldustööd pikendavad ka kraavisüsteemide kapitaalremontide vahelist perioodi ja seega hajutab setete transmissiooni pikemas ajavahemikus.

Sügisel ja kevadel tuleb vaadata üle kõik truubid, avad puhastada ja kõrvaldada truubieelsed risustused, kraavidest aga mahalangenud puud ja voolutakistused. Vajadusel teha truubiotsakute ja teiste ehitiste väikeremont. Teeäärred niita ja likvideerida võsa teetrassi laiuselt tee paremaks läbituulduks. Kestvate sadude ajal katkestada raskeveokite liiklus teekatte täieliku kuivamiseni. Kraavinõlvadele ja truubi otsakutele, kohtades, kus ilmnevad erosiooninähtused, külvata muruseemet. Teede eksploatatsiooni käigus tekkinud löökaugud tuleb kohe kõrvaldada. Hooldustöödel vältida nn kraade teket. Mulde taha kogunev vesi eemaldada renni või veeviimari (plasttoru D=20...30 cm, pikkus 8...9 m). Truubid ja veeviimarite otsad hoida setetest ja risust puhtad.

Truupidest allavoolu tuleb likvideerida paisutused, sealhulgas kopratammid, mis põhjustavad vee püsimise truubis.

Teede kasutamisel ja hooldamisel juhendatakse „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“, Keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34. Eesmärgiks on tagada teede, veejuhtmete ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund.

6. JUHENDDOKUMENTIDE NIMEKIRI

1. „Maaparandusseadus“ vastu võetud 16.05.2018
2. „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ Maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14
3. „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“ 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. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019
8. Projektiga seotud keskkonnamõjude analüüs
9. „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoores“ RMK, 2020
10. „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“ RMK 2020.
11. „Maaparandushoiutööde nõuded“ Maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75;
12. „Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegia“ kinnitatud 19.04.2011.a. juhatuse otsusega nr .1-32/44.

7. TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m³		Pinnasevalli laialiajamine m³	Pinnase paigalda- mine tee- muldesse	Puittaimestiku raie ha				Kändude	Märkused
	Nimetus	Ehitise lühi- tähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus- tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga				Kaevest	Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		
										Sh pinnasegrupp	Kokku	Madal h ≤ 3m (MV)			Kõrge h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)		
					I-II	m³												m³	
	m	m	m	m²	m³	m³	m³	ha	ha	ha	ha	ha							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	101	EH1	QE312	ET	106	0,40	1,5	1,35	2,50	265	265	80	186	0,01		0,01	0,02	0,04	Parem kraav
2		EH1	QE312	TEETRASS	130									0,007				0,01	
3		EH1	QE312	RAJATISED										0,08			0,08	0,16	
KOKKU				ET	106					265	265	80	186	0,01		0,01	0,02	0,04	
KOKKU				TEETRASS	130									0,007				0,01	
KOKKU				RAJATISED										0,08			0,08	0,16	
KÕIK KOKKU					236					265	265	80	186	0,10		0,01	0,10	0,21	

Märkused:

Liigitähiste selgitus:			
RE	rekonstrueeritav eesvool	RT	rekonstrueeritav teekraav
UE	uuendatav eesvool	ET	ehitativ teekraav
HE	hooldatav eesvool	UT	uuendatav teekraav
EE	ehitativ eesvool	HT	hooldatav teekraav
RK	rekonstrueeritav kuivenduskraav	N	ehitativ nõva
EK	ehitativ kuivenduskraav	TEETRASS	teetrassi laiendus (kraavita pool)
UK	uuendatav kuivenduskraav	KKR	keskkonnakaitserajatise raieala
HK	hooldatav kuivenduskraav	RAJATISED	mahasõidu- ja tagasipööramise kohad

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid

Jrk. nr	Truubi/Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutslik		Rekonstrueeritava truubi / purde andmed													Olemasoleva truubi andmed			Märkused
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmes	Mulde laius	Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teemullest (ei arvesta katend)	Pikkus	Tähis				Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post	Tähis	Pikkus	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	
					Äravoolu-moodul	Vooluhulk																	
				km²	l/s km²	l/s																	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T	U
1	T1	EH1	Teekraav	0,065	366	23,79	0+12	7,50	7,19	5,11	2,08	12	50	PT	12	MAO	50	55	2	50BET	7,27	25	Ristuv truup tee alguses
Kokku												12					50	55			7,27	25	

Tabel 9B. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi/Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutslik		Ehitatava truubi / purde andmed											Märkused		
			Nimetu s	Valgala			Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmes	Mulde laius	Mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teemullest (ei arvesta katend)	Pikkus	Tähis				Täiendav kaeve		Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis-post
					Äravoolu-moodul	Vooluhulk														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R
1	T2	EH1	101	0,065	366	23,79	1+18	10,70	7,27	6,58	0,69	12	40	PT	12	MAO		5		Truup paremalt TP-T all
Kokku												12,00						5		

Märkused:
1) Truubitorud peavad olema gofreeritud välispinnaga, ringjäikusega Sn8
2) Truupide otsakute ehitamisel juhinduda Maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (Tallinn 2019)
3) Truupide otsakute ehitamisel kasutatav erosioonitõkkematt peab olema 100% kookos (350g/m2) siduselemendiks džuudinöör ja kinnitada puuvaiadega 5tk/m2.
4) Truubitorude min. pikikalle peab olema 1%
5) Täitepinnas (liiv) tihendada kihtide viisi vibraatoriga maksimaalse kihi paksus 30cm.
6) Truupide maksimaalne läbipaine on lubatud 6% toru diameetrist (ATV-A127)
7) Truubitorude läbimõõt on sisediameeter (Di)

Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht	Kokku										
			EH1											
A	B	C	D	E										
1	I. Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)													
2	Truubitoru (bet.) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	7,27	7,27										
3	II. Truupide kogused													
4	Rekonstrueeritavad truubid	tk	1	1										
5	Ehitatavad truubid	tk	1	1										
6	III. Projekteeritud truupide kogupikkused													
7	Plasttruup D40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	12	12										
8	Plasttruup D50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	12	12										
9	IV. Truubi otsakud													
10	D40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	1										
11	D50 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1	1										
12	V. Muud mahud													
13	Tähispost	tk	2	2										
14	Täiendav kaeve	m3	75	75										
15	Veejuhtme täitmine (liiv)	m3	60	60										
16	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
17	Truubi otsaku tüüp	Truupide	Kivid Ø15-30 cm		Geotekstiil NG21		Huumusmuld		Erosioonitõkkematt		Heinaseeme		Puuvaiaid	
18		arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
19	D40 MAO	1	x	x	x	x	2,20	2,20	44	44	1,30	1,30	220	220
20	D50 MAO	1	x	x	x	x	2,20	2,20	44	44	1,30	1,30	220	220
21	Kokku	2					4,40		88		2,60		440	

Tabel 11. Ehitatava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. Nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr 0/32 mm, Pos. 6		Settekivikillustik fr 0/63 mm		Geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5,0 m	Geotekstiil (b=6,0m) NGS 4
					m³/m	Kogus	m³/m	Kogus		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	EH1: mahasõit QE312									
2			0+00 - 0+10	10	M3 mahasõit					
3	4,5-12-20-Geovõrk-G-20	RP1	0+10 - 1+00	90	0,57	51	1,09	98	450	540
4			1+00 - 1+20	20	T-kujuline tagasipööramiskoht					
5			1+20 - 1+30	10	M3 mahasõit					
6	Kokku			130		51		98	450	540
7	Kõik kokku			130		51		98	450	540

Tabel 12A. Kuivendussüsteemi ehitamise ja rekonstrueerimise tööde ligikaudne maksumus

Jrk. Nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht	Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)	Kõik kokku
			EH1 Mahasõit QE312 tee teekraavid				EH1 Mahasõit QE312 tee teekraavid	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	I. Ettevalmistustööd							
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0,10	0,10	500	kalk	49	49
3	Madala võsa vedu 80 m (MV)	ha	0,10	0,10	500	kalk	49	49
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,01	0,01	2000	kalk	21	21
5	Tüveste vedu 80 m, peenpuistu (PP)	ha	0,01	0,01	500	kalk	5	5
6	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,10	0,10	2300	kalk	233	233
7	Tüveste vedu 80 m, jämepuistu (JP)	ha	0,10	0,10	500	kalk	51	51
8	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	0,21	0,21	1000	kalk	209	209
9	II. Veejuhtmete tööd						Kokku:	617
10	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas (sh.täiendav kaeve)	m3	265	265	1,5	kalk	398	398
11	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m3	27	27	3	kalk	81	81
12	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m3	80	80	3	kalk	240	240
13	III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine						Kokku:	719
14	Truupide mahamärkimine	tk	2	2	30	kalk	60	60
15	D=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	12	12	70	kalk	840	840
16	D=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	12	12	90	kalk	1080	1080
17	D=40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	1	80	kalk	80	80
18	D=50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1	1	90	kalk	90	90
19	Veejuhtme täide mineraalpinnasega (liiv)	m3	60	60	7,5	kalk	450	450
20	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m3	75	75	3	kalk	225	225
21	Tähispostid truubile	tk	2	2	22	kalk	44	44
22	Truubitoru (bet.) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	7,27	7,27	20	kalk	145	145
23	IV. Muud tööd						Kokku:	3014
24	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1	1	600	kalk	600	600
25							Kokku:	600
							Osamaksumused kokku (EUR):	4 950,00 €
							Käibemaks (EUR):	990,00 €
							Kogumaksumus (EUR):	5 940,00 €

Tabel 12B. Tee ehitamise tööde ligikaudne maksumus

Jrk. Nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht	Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)	Kõik kokku
			EH1 Mahasõit QE312 tee				EH1 Mahasõit QE312 tee	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ehitatava tee koondpikkus	m	130	130				
2	I. Ettevalmistustööd							
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärgimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	130	130	0,5	kalk	65	65
4	Tee rajatiste mahamärgimine	tk	3	3	150	kalk	450	450
5	II. Mullatööd / teemulde kujundamine						Kokku:	515
6	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraede likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m2			1,5	kalk		
7	Teemulde ehitamine teekraavide pinnasest, koos tihendamisega	m3	101	101	4	kalk	404	404
8	III. Kattekonstruktsiooni rajamine						Kokku:	404
9	Geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5,0 m	m2	450	450	4	kalk	1800	1800
10	Geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 6,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	540	684	2	kalk	1080	1080
11	Muldkeha laiendamine juurdeveetavast pinnasest, H=20 cm (Tm_90 k 0,2m/ööp)	m3	114	114	17	kalk	1938	1938
12	Killustikust teealuse ehitamine koos tihendamisega. Settekivikillustik fr 0/63 mm. H=20 cm	m	90	90	32	kalk	3136	3136
13	sh settekivikillustik fr 0/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	98	98		kalk		
14	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=12 cm	m	90	90	35	kalk	1785	1785
15	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	51	51		kalk		
16	IV. Teede rajatised						Kokku:	9739
17	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)	tk	2	2				
18	sh muldkeha ehitamine, H=10 cm (kohalikust pinnasest)	m3	18	18	4	kalk	72	72
19	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 6,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	260	260	2	kalk	520	520
20	sh muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest, H=20 cm (Tm_90 k 0,2m/ööp)	m3	50	50	17	kalk	850	850
21	sh settekivikillustik fr 0/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	40	40	32	kalk	1280	1280
22	sh geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5,0 m	m2	176	176	4	kalk	704	704
23	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	22	22	35	kalk	770	770
24	T kujulise tagasipööramise koha TP-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=50 m, R=17,75m)	tk	1	1				
25	sh muldkeha ehitamine, H=10 cm (kohalikust pinnasest)	m3	67	67	4	kalk	268	268
26	sh geotekstiili 4. profiil (NGS 4 20-22kN MD/CMD), mitte kootud kangas, laius 6,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	977	977	2	kalk	1954	1954
27	sh muldkeha ehitamine juurdeveetavast pinnasest, H=20 cm (Tm_90 k 0,2m/ööp)	m3	188	188	17	kalk	3196	3196
28	sh settekivikillustik fr 0/63 mm, geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	152	152	32	kalk	4864	4864
29	sh geovõrk (55Kn 40x40mm), laius 5,0 m	m2	666	666	4	kalk	2664	2664
30	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	84	84	35	kalk	2940	2940
31							Kokku:	20082
							Osamaksumused kokku (EUR):	30 740,00 €
							Käibemaks (EUR):	6 148,00 €
							Kogumaksumus (EUR):	36 888,00 €

	Ilma Kma	Koos Kma
Kõik kokku (EUR):	35 690,00 €	42 828,00 €

LISAD

Lisa 1a. Ametiasutuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel

Lisa 2. RMK KMA

Lisa 3. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)

Lisa 4. Mapinfo

Lisa 5. Raiealapiir

Joonised

Joonis 1. Asukohaskeem

Joonis 2. Plaan M1:5000

Joonis 3. Pikiprofiil M 1:5000/1:100

Joonis 4. Ristprofiil M 1:50

Joonis 5. GeoPDF

Joonis 6. Tüüpjoonised