

Registrikood: 14025989
Saekoja 36a Tartu Eesti 50107
Tel: +372 55 540 668
E-mail: rasmus@vesine.ee

Registreeringud:
MTR: EEP003603
MATER: MP0278-00, MU0278-00, MO0278-00 ja
MK0278-00

Töö nr. 2026-04

Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine

Versioon: V01

Maaparandusehitiste nimetused ja koodid:

EH1	Süsteemi väline		Kikevere - Pükste tee
EH2	Süsteemi väline		Soeküla Pükste tee
EH3	2104090020250	004	Pükste
EH4	2104090020310	003	Pükste
EH5	2104090020270	002	Pükste
EH6	2104090020270	001	Amme
EH7	2104090020310	002	Soeküla
EH8	2104090020310	001	Soeküla

OBJEKTI ASUKOHT: Tartu maakond
Tartu vald
Soe ja Kikivere küla

TELLIJA: RMK
Aadress: Sagadi küla, Haljala vald,
Lääne-Viru maakond
Esindaja: Rein Kilgi tel.+372 507 3440
rein.kilgi@rmk.ee

PROJEKTEERIJA: OÜ Vesine
Vastutav spetsialist: Rasmus Suik
Projekteerija: Rasmus Suik tel.+372 5554 0668
rasmus@vesine.ee

SISUKORD

SISUKORD	2
RMK LÄHTEÜLESANNE JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEMATERJALID	4
TABEL 1A. KUIVENDUSSÜSTEEMI UUENDUSTÖÖDE KOONDMAHUD	9
TABEL 1B. TEEDE UUENDUS JA REKONSTRUEERIMISTÖÖDE KOONDMAHUD.....	10
TABEL 2. VAJALIKE EHTUSMATERJALIDE JA -TOODETE ANDMED.....	11
SELETUSKIRI	12
1. ÜLDOSA	12
Tabel 3. Uuendatavate maaparandusehitiste ning uuendatavate ja rekonstrueeritavate teede üldandmed	12
1.1. ASUKOHA PLAAN	15
2. UURIMISTÖÖD	16
Tabel 4. Uurimistööde loetelu	16
Tabel 5. Reeperite loetelu	18
3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS	20
4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD	21
4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD	21
4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE.....	22
5. KUIVENDUSSÜSTEEMI UUENDAMINE.....	24
5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE	24
5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHTAMINE	26
6. TRUUBID	27
6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE	27
6.2. TRUUPIDE EHTAMINE.....	29
7. TEEDE UUENDAMINE JA REKONSTRUEERIMINE	30
7.1. TEEDE PROJEKTEERIMINE	30
Tabel 6. Teede rajatised.....	30
7.1.1. KIKEVERE-PÜKSTE TEE UUENDAMINE JA REKONSTRUEERIMINE	31
7.1.2. SOEKÜLA PÜKSTE TEE REKONSTRUEERIMINE.....	32
7.2. TEEDE UUENDUS- JA REKONSTRUEERIMISTÖÖD	34
Tabel 0.7.1. Sidumata segude terastikuline koostis	34
8. KESKKONNAKAITSE	36
8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE	37
8.1.1. TEHNOLOOGILISTE SETTEBASSEINIDE JA SETTEEKRAANIDE RAJAMINE	37
8.1.2. KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE REKONSTRUEERIMISEL.....	38
9. TÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD.....	39
9.1. TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID	39

9.2. MUUD KITSENDUSED	39
9.3. ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED / PIIRANGUD	40
10. MUUD TÖÖD	41
11. JUHENDDOKUMENDID	41
12. TÖÖMAHTUDE TABELID	42
TABEL 7. KULTUURTEHNILISTE TÖÖDE JA VEEJUHTMETE KAEVETÖÖDE MAHUD	43
TABEL 8. UUENDATAVATE, EHITATAVATE, HOOLDATAVATE JA LIKVIDEERITAVATE TRUUPIDE TÖÖDE MAHUD	44
TABEL 9. TRUUPIDE / VEEVIIMARITE KOGUSTE JA EHITUSMATERJALIDE KOGUSED	45
TABEL 10. UUENDATAVATE JA REKONSTRUEERITAVATE TEEDE KATENDITE MAHUD RISTPROFIILIDE LÕIKES	46
TABEL 11. KESKKONNAKAITSERAJATISTE RAJAMISE TÖÖDE MAHUD	47
TABEL 12. MUUDE TÖÖDE MAHUD	48
TABEL 13A. KUIVENDUSSÜSTEEMI UUENDUSTÖÖDE LIGIKAUDNE MAKSUMUS.....	49
TABEL 1B. TEEDE UUENDUS JA REKONSTRUEERIMISTÖÖDE LIGIKAUDNE MAKSUMUS ...	50

LISAD

Lisa 1a. AMETIASUTUSTE KOOSKÕLASTUSETE KOONDTABEL JA KOOSKÕLASTUSED

Lisa 1b. MAAOMANIKE KOOSKÕLASTUSETE KOONDTABEL

Lisa 2. RMK KESKKONNAMÕJUDE ANALÜÜS

Lisa 3. RMK KOOSOLEKU PROTOKOLL

Lisa 4. MAAOMANIKE KOOSKÕLASTUSED (MITTE AVALIK)

Lisa 5. MAPINFO (DIGITAALNE LISA)

Lisa 6. RAIEALA KIHT (DIGITAALNE LISA)

JOONISED

Joonis 1. Pükste metsaparandus ja teed projektplaan	1:5000
Joonis 2. Kikevere-Pükste tee pikiprofiil ja ristprofiilid	Mv 1:100 ja Mh 1:5000
Joonis 3. Soeküla Pükste tee pikiprofiil ja ristprofiilid	Mv 1:100 ja Mh 1:5000

TÜÜPJONISED

- 1.7 Vallialune veeviimar – VV-200 ja VV-300
- 2.11 Drenaažisuudme tähis DTP-PL ja DTP-PU
- 2.13 Drenaažikollektori suure Di110, Di140, Di170 ja Di215mm
- 3.1-1...3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di30, Di40 ja Di50 cm
- 3.4-1...3.4-2 Otsaku kivikindlustus (KOK) – Di50, Di60, Di80 ja Di100 cm
- 6.1a Möödasõidukoht MS_40_20_3,5
- 6.3 Teede T-kujuline ristmik – R-T
- 6.4a Ühe haruline L-kujuline tagasipööramise koht TP-L
- 6.8a Mahasõidukoht M5

**RMK LÄHTEÜLESANNE JA PROJEKTEERIMISE
LÄHTEMATERJALID**

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA: metsaparandusobjekti hoiutööde kava ja teede korrastamise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Pükste metsaparandus ja teed.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Soe ja Kikivere küla Tartu vald Tartu maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Kagu regioon Jõgeva 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. MPS ehitised:

Nr	MPS ehitise nimi (ala):	Maaparandus-süsteemi kood	Ehitise kood	Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta	Projektala	Möödtühik
	Pükste	2104090020250	004	1983	70,2	ha
	Pükste	2104090020250	004	1983	65,7	ha
	Pükste	2104090020270	002	1983	9,8	ha
	Soeküla	2104090020310	002	1987	0,1	ha
	Pükste	2104090020310	003	1983	40,8	ha
	Kokku				186,6	ha

Projektalaga seotud MPS eesvoolude ja veejuhtmete pikkused on KMA Tabelis 1 p 2.1 ja 2.2.

2.1.2. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee ja/lei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek. km	pikkus
Kikevere - Pükste tee	7940333	ei		2,05	1,7	
Soeküla Pükste tee	7940306	ei		2,58	1,6	
				Kokku:	3,3	

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 projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.
- 2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga, tuleb koheselt informeerida MaRu piirkondlikku esindust.
- 2.2.4. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste ning vajadusel ka riigiteede ristumiskohtade seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.5. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.6. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt Tellijaga).
- 2.2.7. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.
- 2.2.8. Eesvoolu ja kuivenduskraavi uuendamisel võib uuendatava eesvoolu tööpiirkonna alumisse tehniliselt soodsaimasse ossa rajada tehnoloogilise settebasseini, mille maht on

vähemalt üks protsent kaevetööde arvutuslikust mahust (määrusega nr 75
Maaparandushoiutööde nõuded §20 lg 6)

3. PROJEKTEERIDA:

3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud MPS ehitiste (kuivendusvõrgu) hoiutööd mahus, mis tagab projektalal olevate MPS toimimise.

- 3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kvartalisihetel ja kraavimullel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Truupide asukohad ja vajadus tuleb hoiutööde kava koostamise käigus täpsustada Tellijaga.
- 3.1.2. Eramaadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Projekteeritud tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga. Kui kooskõlastusest tulenevalt muutub algselt planeeritud projektlahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti. **Kooskõlastuseta töid eramaale projekteerida ei tohi.**

3.2. Teede projekteerimine:

- **Kikevere-Pükste tee – rekonstrueerimine ja uuendamine:**
 - tee pikkus ca 1,7 km;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
 - hinnata teekraavide vajadust, võimalusel muuta nõvadeks või loobuda eriti eramaa osas.
- **Soeküla-Pükste tee – rekonstrueerimine:**
 - tee pikkus ca 1,16 km;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
 - tagasipööramiskoht;

- 3.2.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.1\)](#).
- 3.2.2. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimullele ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus, suurus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.
- 3.2.3. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.
- 3.2.4. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi, võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.
- 3.2.5. Teedele projekteerida vajadusel uued 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:

- 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. Projekteerijal hinnata 4, 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide taastamise vajadust. Juhul, kui kraavid teenindavad ainult 4, 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud metsakasvatustlike ega -majanduslike eesmärkide täitmiseks, ei kuulu need rekonstrueerimisele.
- 4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused, selgitab välja projekteerija.
- 4.4. **Hoiutööde kava ja teede korrastamise projekti alusena võib kasutada varasemalt OÜ METS JA KESKKOND poolt koostatud Pükste maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise projekti, töö nr 21-05.**

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 ja kanda projektplaanile koos ajaliste piirangutega.
- 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 metsataristuosakonna (edaspidi MTO) metsataristuspetsialistile. 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 MTO metsataristuspetsialistile .
- 5.7. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MTO metsataristuspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.8. **Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.**
- 5.9. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asendiplaan, varasem projekt töö nr 21-05, uurimistööde aruanne, projekti ekspertiis, digitaalsed andmekihid (mapinfo, dwg, dgn).

7. PROJEKT ANDA ÜLE:

RMK MTO metsataristuspetsialistile ja 2 eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

RMK Kagu regioon, Keskkonnaamet, kohalik omavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud (kui varasemalt kooskõlastus puudub või lahendus muutub).

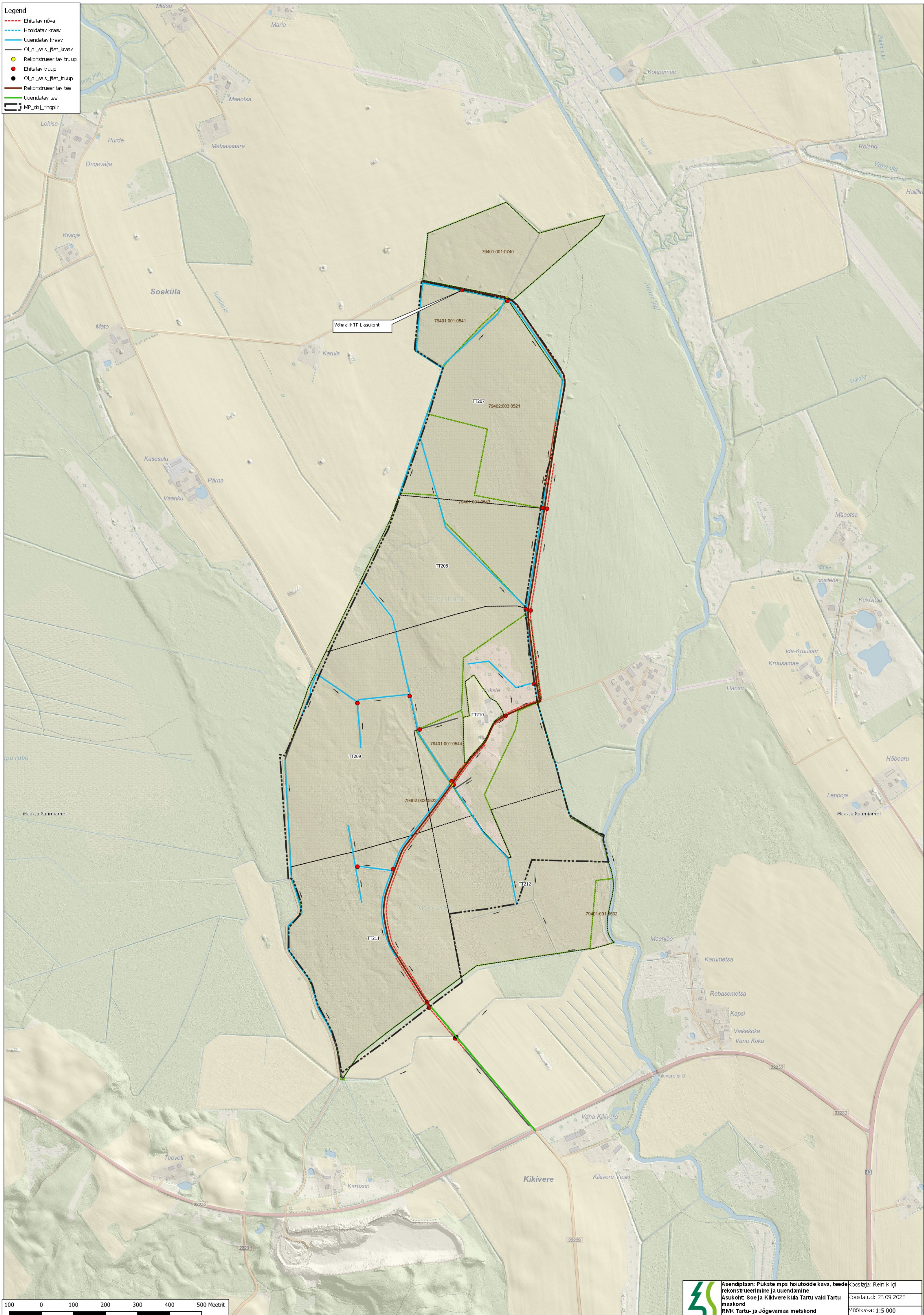
9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MTO metsataristuspetsialist Rein Kilgi.

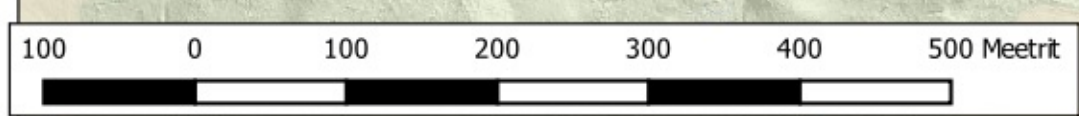
(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)

- Legend**
- Ehitatav nõva
 - Hooldatav kraav
 - Uuendatav kraav
 - Ol_ol_seis_piet_kraav
 - Ehitatav truuup
 - Ol_ol_seis_piet_truuup
 - Rekonstrueeritav tee
 - Uuendatav tee
 - MP_ob_ringiir



Võimalik TP-L asukoht



	Asendiplaan: Pükste mps hoolduse kava, teede rekonstrueerimine ja uuendamine	koostaja: Rein Kilg
	Asukoht: Soe ja Kikivere küla Tartu vald Tartu maakond	koostatud: 23.09.2025
	RMK Tartu- ja Jõgevamaa metskond	Mõõtkava: 1:5 000

Tabel 1A. Kuivendussüsteemi uuendustööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt-ühik	Maht								Kokku	
			Sealhulgas									
			Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee	Pükste	Pükste	Pükste	Amme	Soeküla	Soeküla		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	I.Ettevalmistustööd											
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0,34	0,53	0,75	0,16	0,04	0,18	0,15	0,06	2,21	
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	0,34	0,53	0,75	0,16	0,04	0,18	0,15	0,06	2,21	
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0,30	0,50	0,75	0,16	0,04	0,18	0,15	0,06	2,14	
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV)	ha	0,30	0,50	0,75	0,16	0,04	0,18	0,15	0,06	2,14	
6	Puitaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,18	0,18	0,74	0,23	0,06	0,18	0,25	0,07	1,89	
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	0,18	0,18	0,74	0,23	0,06	0,18	0,25	0,07	1,89	
8	Puitaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,18	0,15	0,68	0,23	0,06	0,18	0,25	0,07	1,80	
9	Tüveste vedu 600m, jämepuistu (JP)	ha	0,18	0,15	0,68	0,23	0,06	0,18	0,25	0,07	1,80	
10	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1,00	1,36	2,92	0,78	0,20	0,72	0,80	0,26	8,04	
11	II.Veejuhtmete tööd											
12	Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine	m	817	661							1478	
13	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m ³	1369	1996	3812	784	202	709	574	271	9717	
14	Kaevet laialiajamine (60% kaevet)	m ³	807	1179	2287	470	121	425	345	163	5797	
15	Ol.oleva kraavi sulgemine kohapealse pinnasega	m ³	24	31							55	
16	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga ja tasandamine (10% põhikaevet)	m ³	137	200	381	78	20	71	57	27	971	
17	Di=30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L= 8 m	tk	0	0	7	3	0	1	1	0	12	
18	Drenaaži suudme Ø100mm uuendamine ja tähistamine	tk								1	1	
19	III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine											
20	Truupide mahamärkimine	tk	7	6	3	1	0	0	1	0	18	
21	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (gofreeritud plasttoru, SN8)	m	34	36	18	9	0	0	0	0	97	
22	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (gofreeritud plasttoru, SN8)	m	22	22	9	0	0	0	9	0	62	
23	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (gofreeritud plasttoru, SN8)	m	14	0	0	0	0	0	0	0	14	
24	Ø 40 cm plasttruubi otsaku mattkindlustuse ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	4	4	2	1	0	0	0	0	11	
25	Ø 50 cm plasttruubi otsaku mattkindlustuse ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	2	2	1	0	0	0	1	0	6	
26	Ø 80 cm plasttruubi otsaku kivikindlustuse ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
27	Tähistuste paigaldamine truupidele	tk	10	6	0	0	0	0	0	0	16	
28	Ø50cm BT truubitoru väljatõstmise ja utiliseerimise	m	8	10	0	0	0	0	0	0	18	
29	Ø75cm BT truubitoru väljatõstmise ja utiliseerimise	m	0	10	0	0	0	0	0	0	10	
30	Ø50cm PT truubitoru väljatõstmise ja utiliseerimise	m	8	0	0	0	0	0	0	0	8	
31	Ø60cm PT truubitoru väljatõstmise ja utiliseerimise	m	10	0	0	0	0	0	0	0	10	
32	IV.Keskkonnarajatiste ehitamine											
33	Ehitustööde ajaks settekraanide rajamine ning ehitustööde järgne lammutamine ja utiliseerimine	tk	0	0	1	0	0	1	1	0	3	
34	Ehitustööde käigus settekraanide taha kogunenud sette eemaldamine voolusängist ning selle käigus saadava sette tasandamine	m ³	0	0	10	0	0	10	10	0	30	
35	Tehnoloogilise settebasseini mahamärkimine	tk			1			1			2	
36	Tehnoloogilise settebasseini kaevamine, I-II gr. Pinnas	m ³			80			158			238	
37	Kaevet laialiajamine (60% kaevet)	m ³			48			95			143	
38	Tehnoloogilise settebasseini setteseuivise puhastamine 2 korda ehitustööde perioodil ning selle käigus saadava sette tasandamine	m ³			66			66			132	
39	V.Muud tööd											
40	Ehitustööde käigus lõhutud või hävinud piirimärkide taastamine vastavalt maakorralduslike tööde nõuetele	töö	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
41	Nõuetekohase teostusjoonise koostamine	töö	1	1	1	1	1	1	1	1	8	

Tabel 1B. Teede uuendus- ja rekonstrueerimistööde koondmahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt-ühik	Maht		Kokku
			Sealhuigas		
			Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee	
A	B	C	D	E	G
1	Uuendatava / rekonstrueeritava / ehitava tee koondpikkus	m	1693	1598	3291
2	I. Ettevalmistustööd				
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1693	1598	3291
4	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	12	8	20
5	II. Mullatööd / teemulde kujundamine				
6	Ol.oleva tee ja teepeenarde profileerimine ning saadud aluse tihendamine	m ²	2485		2485
7	Ol.oleva tee ja teepeenarde tasandamine ning töötlemine buldooseri ühtlaseks aluseks	m ³	698	789	1487
8	Ol.oleva tee ja teepeenarde tasandamisel saadud aluse profileerimine ja tihendamine	m ²	6984	7890	14874
9	III. Kattekonstruktsiooni rajamine				
10	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=15 cm ja peallaiusega 4,5m	m	497		497
11	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	278		278
12	Geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	5820	7890	13710
13	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm ja peallaiusega 4,8m	m	1164		1164
14	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	1199		1199
15	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm ja peallaiusega 4,5m	m	1164		1164
16	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	547		547
17	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm ja peallaiusega 4,3m	m		1578	1578
18	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³		1468	1468
19	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm ja peallaiusega 4,0m	m		1578	1578
20	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³		663	663
21	IV. Teede rajatised				
22	Mahasõidukoht M5* katendi kulumiskihi (15cm) ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=5 m, R=5 m)	tk	3		3
23	sh mahasõidukoha aluse maapinna tasandamine ja tihendamine	m ³	6		6
24	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=15cm	m ³	16		16
25	Mahasõidukoht M5 katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=5 m, R=5 m)	tk	8	6	14
26	sh mahasõidukoha aluse maapinna tasandamine ja tihendamine	m ³	36	27	63
27	sh geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud geotekstiil, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud alusele	m ²	320	240	560
28	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	60	45	105
29	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	28	21	49
30	Teede T-kujulise ristmiku R-T katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (teetelje pöörderaadiused 20m)	tk		1	1
31	sh ristmiku aluse maapinna tasandamine ja tihendamine	m ³		50	50
32	sh geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud geotekstiil, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud alusele	m ²		425	425
33	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³		72	72
34	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³		34	34
35	sh. Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine kaks korda (sh. postid ja vundament), millest ükskord koos	komplekt		1	1
36	sh. Liiklusmärk nr 644 "tee nimi" paigaldamine	tk		1	1
37	Ühe harulise L-kujulise tagasipööramise koha TP-L muldkeha ja katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (tagasipööramiskoha haru pikkusega 50m ja teetelje pöörderaadiused 20m)	tk		1	1
38	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (juurdeveetav mineraalpinna)	m ³		84	84
39	sh geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud geotekstiil, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud alusele	m ²		355	355
40	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³		78	78
41	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³		36	36
42	Möödasõidukoht MS_40_20_3,5 muldkeha ja katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (möödasõidukoht pikkus koos üleminekutega 40m, millest 20m laiusega 3,5m)	tk	1		1
43	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (juurdeveetav mineraalpinna)	m ³	26		26
44	sh geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud geotekstiil, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud alusele	m ²	150		150
45	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	24		24
46	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	11		11

Märkused:

1. Kruusa mahud on geomeetrilised, veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist ja kadudest.
2. Teekatendis ja teerajatistes kasutatavate geosünteedide mahud on arvestatud ilma ülekatteta

Tabel 2. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus		
A	B	C	D		
1	Truupide torustikud ja otsakud				
2	Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8 (veeviimariid)	m	96		
3	Ø 40 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	97		
4	Ø 50 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	62		
5	Ø 80 cm gofreeritud plasttoru, SN8	m	14		
6	Kivid Ø 15-30 cm	m ³	14		
7	Geotekstiil, 2 profiil (NGS 2)	m ²	64		
8	Huumusmuld	m ³	40		
9	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m ²	791		
10	Heinaseeme (60% punane aruhein 40% karjamaa aruhein)	kg	24		
11	Puuvaiaid	tk	3955		
12	Tähispostid truupidele	tk	16		
13	Vähima lubatud siseläbimõõduga Ø≥100 mm suudmeteru (pikkusega 6m)	m	6		
14	Drenaaži suudme tähispost	komplekt	1		
15	Ehitustööde ajaks rajatavad settekraanid				
16	Geotekstiil, 1 profiil (NGS 1)	m ²	60		
17	Kivid Ø 30-40 cm	tk	18		
18	Puitlaastuga filterkotid või hagupunutis või samaväärne	m ³	15		
19	Ankurduspostid ümarpuidust Ø10...15cm pikkusega 2,0m	tk	12		
20	Teede ja teede rajatiste materjalid				
21	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee	Kogus kokku
22			EH1	EH2	
23	Kruus fr 0/63 mm (pos 3)	m ³	1283	1663	2946
24	Kruus fr 0/32 (pos 6)	m ³	1497	1669	3166
25	Geotekstiil, 3 profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud kangas, lausega 5,0 m)	m ²	6290	8910	15200
26	Juurde veetav mineraalpinnas teega seotud rajatiste mullete ehitamiseks	m ³	26	84	110
27	Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" kaks korda (sh. postid ja vundament) ning eelteavitus tahvel üks kord	komplekt	0	1	1
28	Liiklusmärk nr 644 "Tee nimi"	komplekt	0	1	1

Märkused:

1. Kruusa mahud on geomeetriselised, veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist ja kadudest.
2. Teekatendis ja teerajatistes kasutatavate geosünteedide mahud on arvestatud ilma ülekatteta
3. Truubi otsakute materjalide mahud on arvestatud ilma ülekatteta

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev projekt „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ on koostatud OÜ Vesine poolt RMK tellimusel. Projekti koostamisel on aluseks võetud RMK lähteülesanne (kuupäevaga 24.09.2025) ja Eesti Vabariigi seadused. Vastavalt RMK lähteülesande punktis 4.4 toodule tuginetakse maaparandusehitiste osas lisaks looduses nähtule ka OÜ METS JA KESKKOND poolt koostatud projektile „Pükste maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise projekt“ (töö nr 21-05) ning antud projekti uurimistööde aruandele.

RMK lähteülesande ja uurimistööde tulemuste kohaselt on projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ ette näha nelja metsakuivenduse maaparandusehitise uuendamine ning lisaks kahe piirneva põllukuivenduse maaparandusehitise eesvoolu uuendamine. Maaparandusehitiste uuendamine on ette nähtud mahus, mis tagab RMK poolt määratud ja riigimaal paikneval projektalal maaparandusehitiste toimimise. Eramaadl on projekteeritud töid ainult juhul, kui on takistatud metsakuivenduse maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Samuti on projektis ette nähtud Kikevere-Pükste tee uuendamine ja rekonstrueerimine ning Soeküla Pükste tee rekonstrueerimine. Vastavalt RMK lähteülesandes toodule ei ole Kikevere-Pükste tee ja kõrvalmaantee Vedu-Kikivere tee (tee nr. 22232) ristumiskoht käesoleva projekti osa ehk Kikevere-Pükste tee ristumiskoht riigimaanteega jääb ol.olevasse olukorda. Mitte maaparandussüsteemi teenindavate metsateede uuendamine ja rekonstrueerimine on ette nähtud parandamaks ligipääsu metsamaale. Uuritud maaparandusehitiste ja teede andmed on toodud tabelis 3 „Uuendatavate maaparandusehitiste ning uuendatavate ja rekonstrueeritavate teede üldandmed“.

Tabel 3. Uuendatavate maaparandusehitiste ning uuendatavate ja rekonstrueeritavate teede üldandmed

Ehitise lühitähis	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise							
		kood	nimetus	Kogu pindala (ha)	Uuritud pindala (ha)	Eesvool (km)	uuendatav tee (km)	rek tee (km)	ehitav tee (km)
EH1	Süsteemi väline		Kikevere - Pükste tee				0,51	1,18	
EH2	Süsteemi väline		Soeküla Pükste tee					1,60	
EH3	2104090020250	004	Pükste	163,5	66,0	1,07			
EH4	2104090020310	003	Pükste	41,2	41,2				
EH5	2104090020270	002	Pükste	9,8	9,8				
EH6	2104090020270	001	Amme	25,8	4,6	0,76			
EH7	2104090020310	002	Soeküla	16,7		0,52			
EH8	2104090020310	001	Soeküla	42,1		0,23			
Kokku:				299,1	121,6	2,58	0,51	2,78	0,00

Uuendatavad maaparandusehitised ning uuendatav ja rekonstrueeritav Kikevere-Pükste tee ning rekonstrueeritav Soeküla Pükste tee paiknevad Tartu maakonnas, Tartu vallas, Soe ja Kikivere külas (vt. Maa-ala asukoha kaart ja RMK lähteülesanne).

Ligipääs uuendatavale ja rekonstrueeritavale Kikevere-Pükste teele on tagatud kõrvalmaantee Vedu-Kikivere tee (tee nr. 22232) 3,41 kilomeetril paiknevalt ol.olevasse olukorda jäävalt ristumiskohalt. Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritav lõik lõppeb ristumisel rekonstrueeritava Soeküla Pükste teega ning Kikevere-Pükste tee ol.olevasse olukorda jääv teelõik on tupiktee, mis lõppeb Pükste väikekohas. Ligipääs Soeküla Pükste tee rekonstrueeritavale lõigule on tagatud uuendatava ja rekonstrueeritava Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritava lõigu lõpust. Soeküla Pükste tee rekonstrueeritav lõik lõppeb RMK lähteülesandes toodud asukohas ning Soeküla Pükste tee ol.olevasse olukorda jääv teelõik lõppeb ristumisel kohaliku Kikevere – Soeküla teega. Eelpool nimetatud teed on ka ligipääsuks uuendatavatele maaparandusehitistele.

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ koostamiseks tehtud uurimistööde käigus tuvastati, et kõrvalmaantee Vedu-Kikivere tee põhja servas paikneb Elektrilevi OÜ elektrimaakaabelliin (vid: 2136343302), mis ristub uuendatava Kikevere-Pükste teega. Samuti tuvastati, et projektalal paikneb Elektrilevi OÜ madalpinge õhuliin (vid: 273039463), mis ristub rekonstrueeritava Kikevere-Pükste teega, uuendatava eesvooluga 600 ja uuendatav (asendatava) truubiga T1-4. Tuginedes Maa- ja Ruumiameti geoportaali kitsenduste kaardirakendusele puuduvad projektiga hõlmatud maa-alal täiendavad elektri maakaablid ja õhuliinid. Maa- ja Ruumiameti geoportaali kitsenduste kaardirakenduse kohaselt puuduvad projektiga hõlmatud maa-alal ka Telia Eesti AS-ile kuuluvad sidekaablid (sh. ELASA sidetrassid).

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ looduskaitsepiirangud on kajastatud projekti peatükis 8 „Keskkonnakaitse“ ja projekti lisa 2 „RMK keskkonnamõjude analüüs“.

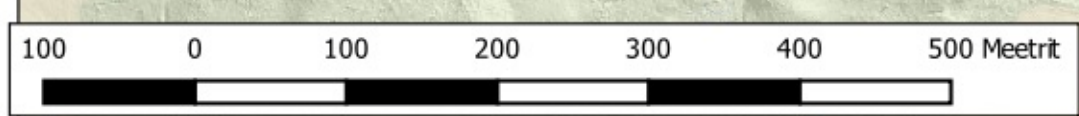
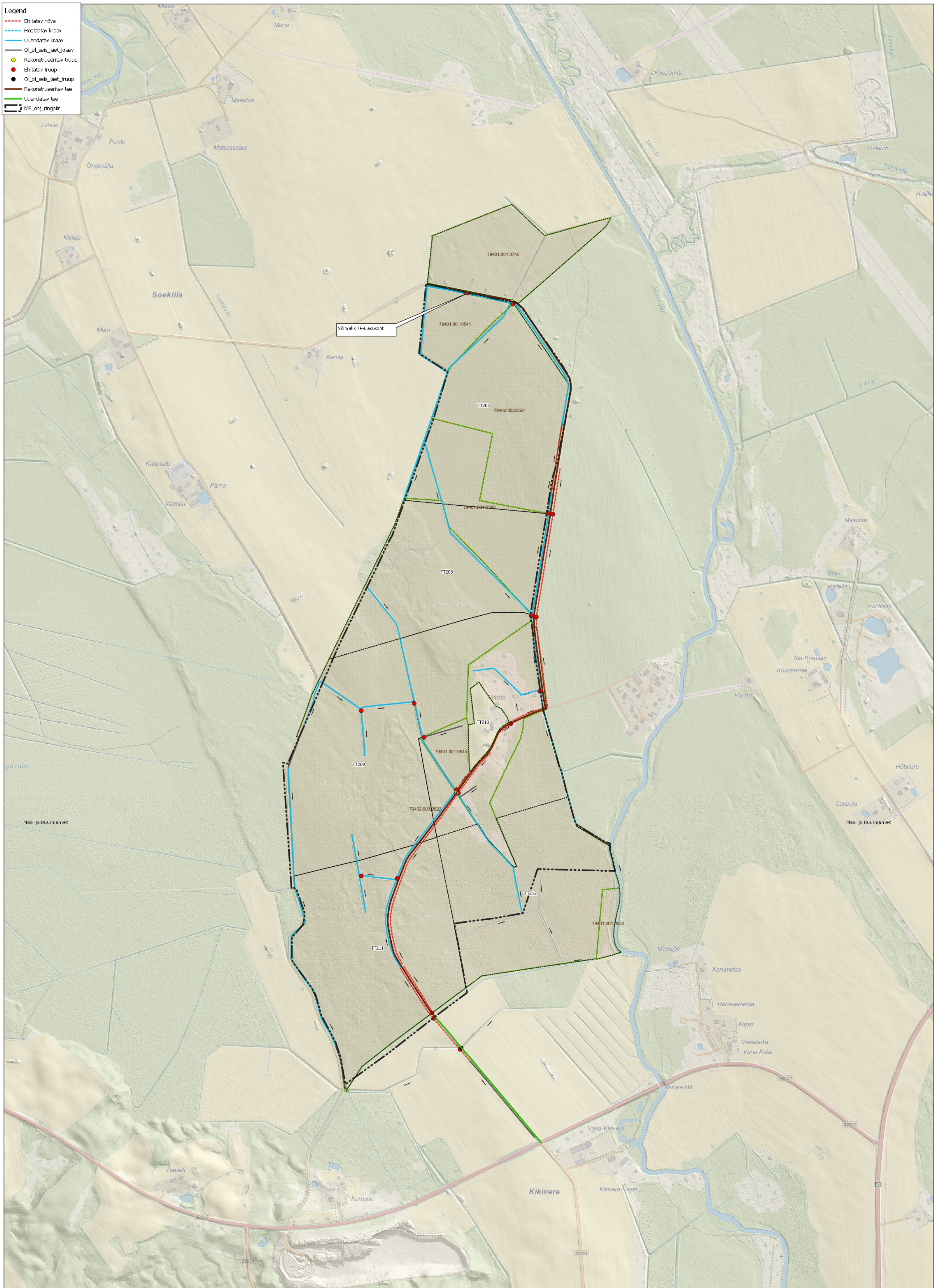
NB! Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ ette nähtud raietööde teostamisel tuleb arvestada, et ka väljaspool piiritletud (püsi)elupaikasid on looduskaitsealade kohaselt keelatud looduslikult esinevate lindude häirimine pesitsusperioodil, milleks loetakse ajavahemikku 15. aprill kuni 15. juuli ehk antud perioodil vältida raietööde ja mürrarikaste tööde teostamist.


Projekti koostamisel on kasutatud valdavalt 2024.aastal täiendatud, Põllumajandusministeeriumi poolt 2013.a. välja antud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ toodud tüüpjooniseid. Samuti on projektis ette nähtud vastavalt looduslikele oludele ning RMK soovidele kohandatud teerajatiste joonised, mille koostamisel on tuginetud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ toodud tüüpjoonistele ja põhimõtetele.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

- 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”;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;

- Legend**
- Ehitatav nõva
 - Hooldatav kraav
 - Uuendatav kraav
 - Ol_ol_seis_piet_kraav
 - Rekonstrueeritav truuup
 - Ehitatav truuup
 - Ol_ol_seis_piet_truuup
 - Rekonstrueeritav tee
 - Uuendatav tee
 - MP_ob_ringiir




Asendiplaan: Pükste mps hoolduse kava, teede rekonstrueerimine ja uuendamine
Asukoht: Soe ja Kivivere küla Tartu vald Tartu maakond
RMK Tartu- ja Jõgevamaa metskond

koostaja: Rein Kilg
 koostatud: 23.09.2025
 Mõõtkava: 1:5 000

2. UURIMISTÖÖD

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ koostamiseks vajalikud uurimistööd viidi läbi 2025 aasta Detsembri kuus. Uurimistööde eesmärk oli piisava usaldusväärsusega info kogumine projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ koostamiseks. Teostatud uurimistööd on täpsemalt kajastatud tabelis 4. „Uurimistööde loetelu“ ja uurimistööde aruandes.

Uurimistööde läbiviimisel võeti aluseks RMK lähteülesanne (kuupäevaga 24.09.2025) ja Eesti Vabariigi seadused. Vastavalt RMK lähteülesande punktis 4.4 toodule tugineti projekti uurimistööde aruande maaparandusehitiste osas lisaks looduses nähtule ka OÜ METS JA KESKKOND poolt koostatud projektile „Pükste maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise projekt“ (töö nr 21-05) ning antud projekti uurimistööde aruandele.

Tabel 4. Uurimistööde loetelu

Jrk. nr	nimetus	mööd-ühik	Uurimistöö								tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi	
			Maht										
			sealhulgas										kokku
EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8						
1	Tutvumine lähteülesande ja kaardimaterjalidega	töö	1								1	Detsember	Rasmus Suik
2	Tutvumine OÜ METS JA KESKKOND poolt koostatud projekti „Pükste maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise projekt“ (töö nr 21-05) ning antud projekti uurimistööde aruandega	töö	1								1	Detsember	Rasmus Suik
3	Uuendatava või rekonstrueeritava tee ning teedega seotud rajatiste möödistamine ja asukohamärkide paigaldamine	km	1,69	1,60							3,29	01.12.2025-02.12.2025	Vello Oras (Mäger Poegadega OÜ)
4	Uuendatava või rekonstrueeritava tee serva ajutiste reeperite paigaldamine	tk	2,00	2,00							4,00	01.12.2025-02.12.2025	Vello Oras (Mäger Poegadega OÜ)

5	Uuendatava või rekonstrueeritava tee pinnase uuring	km	1,69	1,60							3,29	05.12.2025	Rasmus Suik ja Vello Oras (Mäger Poegadega OÜ)
6	Tee uuendamiseks / rekonstrueerimiseks rajamiseks raiutava ning juuritava puittaimestiku mahu määramine	km	1,69	1,60							3,29	04.12.2025	Rasmus Suik
7	Mahasõidu- ja tagasipööramiskohtade projekteerimiseks vajalikud uurimistööd	km	1,69	1,60							3,29	04.12.2025	Rasmus Suik
8	Ol.olevate teekraavide ja nõvade rekonstrueerimise ning uute teekraavide ja nõvade rajamise vajalikkuse hindamine	km	1,69	1,60							3,29	04.12.2025	Rasmus Suik
9	Ol.olevate truupide seisukorra ja täiendavate truupide rajamise vajaduse hindamine	km	1,69	1,60							3,29	04.12.2025	Rasmus Suik
10	Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine ja veejuhtmete sette mahtude määramine	km			1,07			0,76	0,52	0,23	2,58	04.12.2025 / 2021	Rasmus Suik / A.Strantsov
11	Eesvoolul raiutava ning juuritava puittaimestiku mahu määramine	km			1,07			0,76	0,52	0,23	2,58	04.12.2025 / 2021	Rasmus Suik / A.Strantsov
12	Eesvoolu ol.olevate truupide seisukorra ja täiendavate truupide rajamise vajaduse hindamine	km			1,07			0,76	0,52	0,23	2,58	04.12.2025 / 2021	Rasmus Suik / A.Strantsov
13	Kuivendussüsteemi tehnilise seisukorra uurimine ja veejuhtmete sette mahtude määramine	ha			66,0	41,2	9,8	4,6			121,6	04.12.2025 / 2021	Rasmus Suik / A.Strantsov
14	Kuivendusüsteemil raiutava ning juuritava puittaimestiku mahu määramine	ha			66,0	41,2	9,8	4,6			121,60	04.12.2025 / 2021	Rasmus Suik / A.Strantsov
15	Kuivendussüsteemi ol.olevate truupide seisukorra ja täiendavate truupide rajamise vajaduse hindamine	ha			66,0	41,2	9,8	4,6			121,60	04.12.2025 / 2021	Rasmus Suik / A.Strantsov
16	Keskkonnakaitserajatiste projekteerimisega seotud uurimistööd	ha			66,0	41,2	9,8	4,6			121,60	04.12.2025 / 2021	Rasmus Suik / A.Strantsov
17	Looduskaitsete piirangute välja selgitamine	töö					1				1	04.12.2025	Rasmus Suik

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ uurimistööde käigus mõõdistati RMK lähteülesandes toodud uuendatav teelõik ja rekonstrueeritavad teelõigud ning teega seotud rajatised.

Mõõdistustööd viis läbi Mäger Poegadega OÜ geodeet Vello Oras. Uuendatava teelõigu ja rekonstrueeritavate teelõikude mõõdistustööd tehti vastavalt Maaeluministri 20.12.2018.a määrus nr. 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded“ toodud nõuetele. Mõõdistamine toimus L-Est97 koordinaatide- ja EH2000 kõrgussüsteemis. Baaspunktina kasutati Trimble VRSNow Eesti teenust, mis pakub täpseid RTK GPS/GNSS diferentsiaalparandeid ilma oma baasjaama ülespanekuta üle Eesti. Mõõdistamiseks kasutati Spectra Precisioni seadet SP80 ja Väliarvuti RANGER tarkvaraga „SurveyPro GNSS“. Piisava täpsuse tagab ka lisaks tavapärasele RTK/staatilisele mõõtmisele ning GPS/GLONASS/GALILEO-satelliitide toetusele on SP80-l BeiDou/QZSS -signaalide toetus.

Uuendatava teelõigu ja rekonstrueeritavate teelõikude mõõdistamise käigus paigaldati loodusesse ka ajutised reeperid. Paigaldatud reeperite asukohad ja kõrgused kajastuvad nii projekti joonistel kui ka tabelis 5. „Reeperite loetelu“. Reeperiteks kasutati valdavalt polte, mis süvistati teetrassi servas kasvavate puude tüvedesse ning kõikide puude tüved, millesse reeper süvistati tähistati värviga ning puutüvele / märkelindile kirjutati reeperi number. Reeperite paigaldamisel jälgiti, et reeperi puudeks kasutatavad puud paikneksid teetrassi servast piisavalt kaugel vältimaks reeperite hävimist raietööde käigus.

Tabel 5. Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	RP1	ajutine	Polt kliiklusmärgi postis	Kikevere - Pükste tee ja kõrvalmaantee ristumiskohas, Kikevere - Pükste tee paremas servas	6486619.2	665191.7	50,35
2	RP2	ajutine	Polt kases	Kikevere - Pükste tee vasakus servas, piketi PK9 asukohas	6487324.5	664713.9	52,45
3	RP3	ajutine	Polt haasvas	Kikevere - Pükste tee ja Soeküla Pükste tee ristumiskohas, Kikevere - Pükste tee paremas servas	6487932.8	665213.3	45,05
4	RP4	ajutine	Polt kases	Kikevere - Pükste tee vasakus servas, piketist PK17 ca 15m tee alguse suunas	6489246.9	664853.4	46,97

Märkused:

- 1 Koordinaadid esitatakse tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis L-Est97
- 2 Kõrgusarvud esitatakse EH2000 kõrgussüsteemis

Lisaks reeperitele paigaldati loodusesse ka asukohamärgid, mis kajastuvad ka projekti joonistel kui „Loodusesse paigaldatud piketid“. Loodusesse paigaldatud piketid kujutavad endast mõõdistatud trassi servas puude külge seotud märkelinte, millele on kirjutatud vastava mõõtepunkti number.

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ koostamiseks tehtud uurimistööd on täpsemalt kajastatud uurimistööde aruandes, millest üks eksemplar on antud üle RMK-le ja originaal välitööde materjalid säilitatakse OÜ Vesine arhiivis.

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ koostamiseks tehtud uurimistööde käigus tuvastati, et projektala lõunaosa paikneb muutliku reljeefiga maa-alal, projektala keskosas on kaks kõrgemat kohta ning projektala põhjaosa paikneb suhteliselt tasasel maa-alal. Projektalaga piirnevate põllukuivenduse maaparandusehitiste eesvoolud ning metsakuivenduse maaparandusehitiste eesvoolud ja kuivenduskraav 500 suubuvad Amme jõkke ehk maapinna üldine lang on Amme jõe suunas. Kikevere-Pükste tee uuendatav lõik paikneb maapinna languste ja tõusudega samas suunas ning teetrassi mõlemas servas on maapinna kõrgus praktiliselt sama. Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritav lõik paikneb maapinna üldise languga risti (tee vasakus servas maapinna kõrgus suurem) kuid samaaegselt on ka pikki teetrassi maapinna langused ja tõusud. Rekonstrueeritav Soeküla Pükste tee paikneb maapinna languste ja tõusudega samas suunas ning teetrassi mõlemas servas on maapinna kõrgus praktiliselt sama.

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ metsakuivenduse projektala liigniiskuse põhjuseks on ol.olevate kuivenduskraavide ja eesvoolude kehv seisukord ehk kuivenduskraavid ja eesvoolud on kaotanud ajajooksul osaliselt oma kuju ning kuivendusvõime. Samuti takistab kuivenduskraavide ja eesvoolude toimimist amortiseerunud truubid. Kikevere-Pükste tee uuendataval lõigul liigniiskust ei tuvastatud küll aga tuvastati kohati liigniiskust Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritaval lõigul. Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritava lõik on kohati liigniiske kuna teeservas paiknevad teekraavid on kehv seisukorras. Soeküla Pükste tee rekonstrueeritava lõigu servas liigniiskust ei tuvastatud.

Uurimistööde käigus teostati uuendatava teelõigu ja rekonstrueeritavate teelõikude teede pinnase sondeerimine. Pinnase sondeerimine teostati teede iseloomulikes lõikudes kontrollimaks Maa-ameti geoportaali mullastiku kaardirakenduses kajastatud mullastiku info paikapidavust. Uuendatava teelõigu ja rekonstrueeritavate teelõikude pinnase sondeerimise andmed on kajastatud projekti jooniste osas toodud teede pikiprofiilidel. Üleüldiselt võib öelda, et uuendatav teelõik ja rekonstrueeritavad teelõigud paiknevad mineraalpinnasega maa-alal. Õhuke turbapinnase kiht tuvastati ainult ühes Soeküla Pükste tee servas tehtud sondpunktis aga ol.oleva tee asukohas on turbapinnase kiht aja jooksul ilmselt kokku vajunud ning ei mõjuta rekonstrueeritavat teed.

RMK poolt koostatud Keskkonnamõju analüüsist selgub, et projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ maa-alal on valdavateks metsa kasvukohatüüpideks naadi 40,42%, angervaksa 22,35%, jänsekapsa 19,37% ja jänsekapsa-mustika 9,83% ning ülejäänud kasvukohatüüpide pindala jääb alla 5%.

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada maaparandusehitiste eesvoolude ja kuivenduskraavide trassid uuendustöödeks ning teede trassid uuendus- ja rekonstrueerimistöödeks.

4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ on ette nähtud uuendatavate maaparandusehitiste kuivenduskraavide ja eesvoolude (sh. tehnoloogiliste settebasseinide) trasside puhastamine puittaimestikust ning raiutud puittaimestiku kändude juurimine. Samuti on ette nähtud uuendatava ja rekonstrueeritavate teede trasside puhastamine puittaimestikust ning raiutud puittaimestiku kändude juurimine.

Uuendataval eesvoolul 800 ja hooldatavatel eesvooludel 701 ja 702 on ette nähtud tööde teostamine metsamaa poolset kaldalt ning selleks on vajalik mulde trassi rajamine. Hooldatavad eesvoolud 701 ja 702 on varasemalt põllumaa poolset kaldalt puhastatud ehk põllumaa poolne nõlval on madal võsa aga metsamaa poolne nõlval ja kaldal on puittaimestik.

Maaparandusehitise EH3 eesvoolu 300 uuendamine toimub vääriselupaiga VEP nr.213037 poolset kaldalt (mulle jääb uuendatava eesvoolu ja vääriselupaiga vahele) kuid kuna vääriselupaik jääb uuendatavast eesvoolust ca 20m kaugusele siis ei ole eesvoolu uuendamiseks vajalik raie ei kahjusta vääriselupaika.

Maaparandusehitiste kuivenduskraavide ja eesvoolude puittaimestikust puhastamise käigus on ette nähtud ka puittaimestiku likvideerimine ning kändude juurimine tehnoloogiliste settebasseinide rajamiseks. Tehnoloogiliste settebasseinide rajamine on käsitletud peatükis 8.1.1. “Tehnoloogiliste settebasseinide ja settekraanide rajamine“.

NB ! Rekonstrueeritava Kikivere-Pükste tee trassi puhastamisel katastriüksusega „Pükste“ (tunnusega 79402:003:0541) piirneval lõigul on ette nähtud rekonstrueeritavat teed ning õueala eraldav hekk ja puud jätta ol.olevasse olukorda.

Projekti „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ ette nähtud uuendatavate maaparandusehitiste kuivenduskraavide ja eesvoolude ning uuendatava tee ja rekonstrueeritavate teede trasside asukohad on kajastatud projektplaanil (vt. joonis 1). Töömahud on veejuhtmete ja teelõikude kaupa kajastatud tabelis 7 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud“ ning koondtöömahud on esitatud tabelis 1A „Kuivendussüsteemi uuendustööde koondmahud“.

4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Uuendustööde tegemisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 2 nõuetest.

Uuendatavad maaparanduse eesvoolud ja kuivenduskraavid on ette nähtud puhastada võsast ja puistust vastavalt trassilaiustele, mis on välja toodud projektplaanil (vt. joonis 1). Raiutava trassi laius mõõdetakse kraavi teljest. Üldjuhul raiutakse võsast ja puistust puhtaks rekonstrueeritavad eesvoolud / kuivenduskraavid järgnevalt: siht või mulle 7 m laiuselt + kraavis asuv puittaimestik ning lisaks 1 m laiune vöönd kraavi metsapoolselt kaldalt. Konkreetne antud eesvoolult / kuivenduskraavilt raiutava trassi üldlaius kajastub kahe numbriga summana kuivendusvõrgu plaanil kuhu on märgitud kraavide voolusuuna märk, mis tähistab ka tööde teostamise poolt ehk mulde asukohta (välja arvatud teekraavid).

Eesvooludel / kuivenduskraavidel tuleb juurida tingimata kõik kännud, mis segavad eesvoolude / kuivenduskraavide settest puhastamist ning mullavalli töötlemist ja hilisemat liiklemist mullavallil. Ol.oleva eesvoolu / kuivenduskraavi metsapoolsel kaldal piirduakse ainult voolusängi settest puhastamist takistavate kändude juurimisega. Kännud ja üksikud kivid asetatakse reeglina trassi kraavi metsa poolsele kaldale. Juhul kui ekskavaator ei ulata tõsta kände üle kraavi või on üle kraavi piirangud kändude ladustamiseks tuleb kännud asetada mullavalli välisservale nõnda, et need ei takista mööda mullavalli liikumist.

Teetrassid puhastatakse võsast ja puistust vastavalt teede pikiprofiilidel ning ristprofiilidel (vt. joonised 2 ja 3) toodud trassi laiustele. Üldjuhul on teede trassilaiuste määramisel lähtutud tingimusest, et puhas peab olema tee ja teekraavi / nõva vaheline ala + teekraavi perimeeter + 2m laiune vöönd teekraavi / nõva metsapoolselt kaldalt. Teekraavide / nõvade voolusuunamärk ei tähenda analoogselt metsakuivenduskraavidele tööde teostamise poolt ehk mulde asukohta vaid teekraavidel / nõvadel on siiski ette nähtud tööde teostamine ol.olevalt teelt / teetrassilt. Lõikudes, kus tee servas puudub kraav või nõva, peab peale tee rekonstrueerimist / ehitamist jääma mulde alumisest servast vähemalt 2m laiune raiutud vöönd metsani.

Võimaldamaks teede uuendustööde / rekonstrueerimistööde ning hilisemat teehooldustööde (teeservade niitmist) teostamist on vajalik lahtiraiutud teetrasside juurimine. Teetrassid juuritakse kogu lahti raiutud trassi ulatuses välja arvatud ol.oleva teekraavi metsapoolselt kaldalt raiutud 2m laiune vöönd, kust on ette nähtud ainult teekraavi settest puhastamist takistavate kändude juurimine. Teetrassilt juuritud kännud ja üksikud kivid asetatakse reeglina teekraavi metsapoolsele kaldale ning teekraavi puudumisel teetrassi serva metsamaale, teemuldest vähemalt 2m kaugusele. Juhul kui ekskavaator ei ulata tõsta kände üle teekraavi või on teetrassi servas piirangud kändude ladustamiseks tuleb need tõsta teetrassi teise serva. Teede rekonstrueerimis- ja ehitustööde käigus tekkivaid puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi teede muldtele asetada.

Enne võsa ja puistu raiumist peab olema selge, kuidas trassi juuritakse aga töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia. Kõik puud saetakse maha võimalikult madalalt. Kändude kõrgus juurekaelalt on kuni 30 cm läbimõõdu korral 10 cm ja jämedamate korral kuni 1/3 kännu läbimõõdust aga mitte rohkem kui 20cm. Lahtiraiutud trass vastab nõuetele, kui kasvav puistu ja tööd takistav põõsastik on raiutud, varutud metsamaterjal on kas ära veetud või erandina virnastatud väljaspool tööde tsooni. Ehitaja peab metsamaterjali väljavedamise ja virnastamise kohad kooskõlastama RMK-a esindajaga. Hagu ja raiejäätmed tuleb ladustada ja hiljem ära vedada hakkepuiduks.

Teetrassidel ja kuivenduskraavidel juuritud kändude ladustamisel eelpool nimetatud asukohadesse ei tohi moodustada katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel), mis takistaks vee voolu teekraavi / kuivenduskraavi.

Kraavide uuendamisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie ja juurimistöodel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele vaadata lisa 4. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

Kui antud projektis osade eesvoolude, kuivenduskraavide või teetrassidega seotud raie- ning juurimistööd erinevad eelpool kirjeldatud üldpõhimõtetest siis need kajastatakse töömahtude tabelis 8 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud“ ning seletuskirja peatükis 4.1 „Trasside ettevalmistustööd“ või peatükis 8 „Keskkonnakaitse“.

5. KUIVENDUSSÜSTEEMI UUENDAMINE

Metsamaa kuivendamine parandab pinnavee ärajuhtimist ja metsamulla õhustatust, vähendab perioodiliste üleujutuste mõjusid. Sellega kaasneb puistu kasvukiiruse tõus, mis kajastub metsa boniteedi paranemises ning lõpptulemusena toob kaasa raieringi lõpus metsast tuleneva materjali suurema väljatuleku. Metsakuivendus lihtsustab metsavarumist, metsade uuenemist ja haldamist ning loob sobiva keskkonna rekreatsiooniks.

5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ on ette nähtud maaparandusehitiste uuendamine ehk eesvoolude puhastamine settest uuendustööde / hooldustööde mahus ja kuivenduskraavide puhastamine settest uuendustööde mahus. Samuti on ette nähtud rekonstrueeritavate teede servas ol.olevate teekraavide settest puhastamine uuendustööde mahus ning uuendatava tee ja rekonstrueeritavate teede serva nõvade rajamine.

Metsakuivenduse maaparandusehitiste EH3, EH4, EH5 ja EH6 kuivenduskraavid ning eesvoolud on aja jooksul amortiseerunud ehk kaotanud osaliselt oma kuju ning kuivendusvõime. Projektis on ette nähtud antud maaparandusehitiste eesvoolude ja kuivenduskraavide puhastamine settest uuendustööde mahus. Eesvoolu 300 suudmelõik paikneb liigi leiukohas ning on ette nähtud jätta ol.olevasse olukorda ehk eesvoolu 300 uuendatakse liigi leiukohast ülesvoolu. Maaparandusehitisel EH3 jäetakse uuendamata ka ol.olevasse olukorda jääva tee servas paikneva teekraavi 304 suudmelõik vältimaks kuivenduskraavi settest puhastamist vääriselupaigale lähemal kui 50m. Vähendamaks ohtu sette kandumiseks riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu kantud Amme jõkke on projektis ette nähtud jätta ol.olevasse olukorda eesvoolu 600 suudmelõik pikkusega 110m ja kuivenduskraavi 500 suudmelõik pikkusega 125m.

RMK lähteülesandes toodud projektalaga piirneva põllukuivenduse maaparandusehitise EH7 eesvoolud 701 ja 702 on põllumaaga piirneval lõigul rekonstrueeritud (2023...2025 aastal). Põllumaaga piirnevate eesvoolulõikude rekonstrueerimise käigus on valdavalt piirdutud sette eemaldamisega eesvoolu põhjast ja põllumaa poolse kraavinõlva üle kaevamisega. Põllukuivenduse maaparandusehitise EH7 eesvoolu 700 metsamaale jääv lõik ja põllukuivenduse maaparandusehitise EH8 eesvoolu 800 metsamaaga piirnev lõik on varasemalt jäetud rekonstrueerimata. Projektis on ette nähtud antud maaparandusehitiste eesvoolude 800 ja 700 puhastamine settest uuendustööde mahus ning eesvoolude 701 ja 702 puhastamine settest hooldustööde mahus. Eesvoolu 800 uuendamine ning eesvoolude 702 ja 701 hooldamine on ette nähtud teostada eesvoolude metsamaa poolsetl kaldalt (vajalik mulde trassi rajamine). Eesvoolu 800 uuendamise käigus on vajalik ka ühe drenaažisuudme Ø100mm uuendamine ning eesvooludel 702 ja 701 painevate varasemalt korda tehtud drenaažisuudmete kahjustamine on keelatud.

Kikevere-Pükste tee uuendataval ning rekonstrueeritaval ja Soeküla Pükste tee rekonstrueeritaval lõigul on ette nähtud ol.olevate amortiseerunud teekraavide (sh. teeservas paikneva eesvoolu 600)

puhastamine settest uuendustööde mahus. Välja arvatud uuendatava Kikevere-Pükste tee servas paiknevad ning ol.olevasse olukorda jäävad teekraavid 100 ja 101. Samuti on uuendatava tee ja rekonstrueeritavate teede servas ette nähtud nõvade rajamine parandamiseks sademevee äravoolu tingimusi.

Rekonstrueeritava Kikevere-Pükste tee mahasõidukoha M5 rajamiseks on ette nähtud teekraavi 102 sulgemine ca 20m ulatuses ning teekraavi sulgemiseks vajalik pinnas on ette nähtud saada piirnevate teekraavide settest puhastamisel.

Rekonstrueeritava Soeküla-Pükste tee tagasipööramiseks TP-L rajamiseks on ette nähtud teekraavi 202 sulgemine ca 26m ulatuses ning teekraavi sulgemiseks vajalik pinnas on ette nähtud saada piirnevate teekraavide settest puhastamisel. Vahetult tagasipööramiskohast itta jäävast teekraavi 202 lõigust on vee ärajuhtimiseks ette nähtud ca 13 pikkusel lõigul varasemalt suletud teekraavi taastamine.

Vähendamaks maaparandusehitiste uuendamise ning teekraavide uuendamise ja nõvade rajamise käigus sette kandumist allavoolu on projektis ette nähtud tehnoloogiliste setebasseinide rajamine ja ehitustööde aegsete settekraanide rajamine (vt. peatükk 8.1.1. "Tehnoloogiliste setebasseinide ja settekraanide rajamine").

Maaparandusehitiste uuendamise käigus on ette nähtud ka plasttorust Ø30cm veeviimarite paigaldamine eesvoolude ja kuivenduskraavide mullavalli alla vältimaks pinnavee kogunemist mullavalli taga. Veeviimarite asukohad on veejuhtmete kaupa kajastatud tabelis 7 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud“ aga veeviimarite täpsed asukohad selguvad uuendustööde käigus.

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ kajastatud veejuhtmete asukohad on toodud projektplaanil (vt. joonis 1). Töömahud on veejuhtmete kaupa toodud tabelis 7 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud“ ning veejuhtmete koondtöömahud on toodud tabelis 1A „Kuivendussüsteemi uuendustööde koondmahud“.

5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHTAMINE

Kuivendussüsteemi uuendamisel juhindutakse maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 3 nõuetest.

Puittaimestiku raiumise ning juurimise ja tehnoloogiliste settebasseinide ning settekraanide rajamise (vt. peatükk 8.1.1) järel saab alustada eesvoolude ja kuivenduskraavide settest puhastamisega ning teeserva uute nõvade rajamisega. Eesvoolude ja kuivenduskraavide settest puhastamine ning nõvade rajamine on soovitatav teha suvisel madalvee perioodil vähendamaks setete allavoolu kandumise ohtu. Eesvoolude ja kuivenduskraavide puhastamise ning kuivenduskraavide rajamise käigus tuleb jälgida tehnoloogiliste settebasseinide täituvust ning vastavalt vajadusele neid puhastada. Samuti tuleb jälgida ehitustööde aegsetest settekraanidest ülesvoolu jäävate veejuhtmete täituvust settega ning vastavalt vajadusele neid puhastada. Projektis on ette nähtud ka tehnoloogiliste settebasseinide settesüviste ja settekraanidest ülesvoolu jäävate veejuhtme lõikude puhastamine kaks korda ehitustööde perioodil.

Eesvoolud ja kuivenduskraavid tuleb settest puhastata endise sügavuseni ning kraavide uuendus- ja hooldustööde järgsed keskmised parameetrid on toodud töömahtude tabelis 7 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud“.

Kuivendusvõrgu uuendamist tuleks alustada eesvoolude ja suuremate kuivenduskraavide puhastamisest, mille järel uuendatakse üleüldine kuivenduskraavide võrgustik. Eesvoolude ja kuivenduskraavide hooldamisel / uuendamisel saadav pinnas tasandatakse liiklust võimaldavaks muldeks (mullavalli laialiajamine metsamaal on 60% kaevemahust ja põllumaal 90% kaevemahust). Teekraavide uuendamisel ja nõvade rajamisel saadavat pinnas tasandatakse teekraavide / nõvade metsapoolsele kaldale ning tasandatud pinnasekihi pakus ei tohi olla suurem kui 0,50 m. Põllumaaga piirnevatel teekraavidel ja nõvadel ei tohi tasandatud pinnasekihi pakus olla suurem kui 0,20 m.

Ehitustööde käigus lõhutud mulded tuleb tasandada ning rekonstrueeritavatele ja ehitatavatele kuivenduskraavidele on projektis ette nähtud täiendav kaevemaht 10% kogu kaevemahust, kasutuselevõtu eelseks settest puhastamiseks. Kuivenduskraavide kasutuselevõtu eelse settest puhastamise käigus eemaldatakse ehitustööde perioodil kraavidesse kandunud sete ja korrigeeritakse vajaduse korral kraavi nõlvu.

6. TRUUBID

Truupide uuendamine (asendamine) ja ehitamine on vajalik, et parandada veejuhtmetest ülepääsemise tingimusi ning metsamassiivide majandamise võimalusi.

6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ on ette nähtud viie truubi uuendamine (asendamine) ja kolmeteist truubi ehitamine.

Uuendatavate truupide rajamiseks on kasutatud 1 m pikkuseid betoontorusid Ø50 cm ja Ø75 cm välja arvatud plasttorust Ø50 cm truup T1-3 ja plasttorust Ø60 cm truup T1-2. Uuendatavad truubid on aja jooksul vähemalt osaliselt täis settinud ja truupide rajamiseks kasutatud betoontorud on ära vajunud / paigast nihkunud. Plasttorust truupide uuendamine on vajalik kuna ol.oleva truubid on liiga lühikesed, millest tulenevalt truubi otsakute nõlvused järsud / teetrass kitsendatud.

Truupide uuendamine on ette nähtud tagamaks vee äravoolu uuendatava teega ja rekonstrueeritavate teedega ristuvatest eesvooludest. Truupide uuendamise käigus on ette nähtud amortiseerunud truupide asemel uute plasttorust truupide rajamine.

Truupide ehitamine on ette nähtud metsa majandamiseks vajaliku liigeldavuse parandamiseks. Truupide ehitamise käigus on ette nähtud uute truupide rajamine uuendatavatele kuivenduskraavidele ning eesvooludele, mille tulemusena on võimalik liikuda ühe kraavi muldelt teisele ilma kraavi voolusängist läbi sõitmata. Samuti on ette nähtud uuendatava tee ning rekonstrueeritavate teedega seotud truupide ehitamine. Teedega seotud truubid on vajalikud tagamaks vee äravoolu uuendatavatest teekraavidest ja ehitatavatest nõvadest ning võimaldamaks teelt pääsu metsa- ja põllumaale.

Truupide dimensioneerimiseks on määratud truupide valgalade suurused. Truubid dimensioneerimisel valgala suurusega alla 0,4 km² on tuginetud truupide valgalade suurustele ning juhendis „Juhend truupide projekteerimiseks - truubitoru dimensioneerimine“ toodud truubitoru miinimumläbimõõtudele väikeste valgalade korral. Suurema valgalaga kui 0,4 km² truupide dimensioneerimisel on arvatud antud piirkonna kevadine 3% maksimaalne äravoolumoodul, mis on antud juhul 250...300 l/s*km². Maksimaalne kevadine 3% äravoolumoodul on arvatud vastavalt juhendis „Kuivendussüsteemide projekteerimisjuhend VEN.P-6-88 - II arvutuste alused“ (aastast 1989) esitatud K. Hommiku valemitele. Truupide valgala suuruste korrutamisel kevadise 3% maksimaalse äravoolumooduliga saadi vooluhulgad truupide asukohtades ning tuginedes truubitorude läbilaskevõime nomogrammidele saadi truupide läbimõõdud.

Kõikidele uuendatavatele ja ehitatavatele trüüpidele rajatakse otsakud valdavalt 2024.aastal täiendatud Põllumajandusministeeriumi poolt 2013.a. välja antud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ toodud tüüpjooniseid:

- 3.1-1...3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di30, Di40 ja Di50 cm
- 3.4-1...3.4-2 Otsaku kivikindlustus (KOK) – Di50, Di60, Di80 ja Di100 cm

Erinevalt tüüpjoonisel toodule ei ole kuivenduskraavidel ja eesvooludel asuvatele trüüpidele tähispostide paigaldamist ette nähtud. Välja arvatud juhul kui toimub ristumine uuendatava või rekonstrueeritava teega.

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ kajastatud trüüpide asukohad on toodud projektplaanil (vt. joonis 1). Töömahud on trüüpide kaupa toodud tabelis 8 „Uuendatavate, ehitatavate, hooldatavate ja likvideeritavate trüüpide tööde mahud“ ning trüüpide materjalide mahud on toodud tabelis 9 „Trüüpide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused“. Trüüpide koondtöömahud on toodud tabelis 1A „Kuivendussüsteemi uuendustööde koondmahud“.

6.2. TRUUPIDE EHTAMINE

Uuendustööde tegemisel peab juhinduma maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 4 nõuetest.

Ehitatavad plasttrubid peavad vastama ringjäikusele SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalased ning väljast peavad plasttrubitorud olema gofreeritud. Väljast siledaseinalised torud vajavad kontakfiltratsiooni vähendamiseks ümber toru filtratsioonitõkke rajamist.

Mahutabelites ning joonistel kajastatud truubi läbimõõdu all on mõeldud siseläbimõõte. Trubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% ja truupide nõutav eluiga on 50 aastat.

Väljavahetatavate ja rajatavate uute truupide dimensioneerimise aluseks on võetud 3% ületustõenäosusega kevadine maksimaalne vooluhulk ja tingimus, et trubid paigaldatakse languga 1%. Kui seda pole võimalik saavutada (nt veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne.

Ol.olevate truupide uuendamise käigus välja kaevatavad vanad raudbetoonist trubitorud ja plasttrubitorud tuleb projekталalt ära vedada ja utiliseerida. Väljakaevatud trubitorude kasutamine järgmiste truupide ehitamiseks on keelatud kui seda pole käsitletud seletuskirja peatükis 6.1 „Truupide ja purrete projekteerimine“.

Truubi paigaldamiseks kaevatav kaevise põhi tasandatakse ja mõlemale poole toru jäetakse 30-50 cm ruumi täitepinnase jaoks. Tagasitäiteks kasutada liiva või kruusliiva. Toru kaetakse mõlemalt poolt korruga ning tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Vajalik on täite tihendamine 20-30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool trubitoru ühel ajal. Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks liigset läbipainet.

Truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema Ø 40cm ja Ø 50cm plasttrubil vähemalt 0,50m ning Ø 80cm plasttrubil vähemalt 0,65m.

Truubi matt- ja kiviotsakute ehitamisel tuleb arvestada, et erosioonitõkkematt (džuudikiust võrguga) ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme $\approx 20...30\text{gr/m}^2$. Erosioonitõkkemati ülemine serv ankurdatakse puuvaiadega ankurkraavi ja erosioonitõkkematt paigaldatakse suunaga ülevalt alla kinnitades selle vaiadega ning erosioonitõkkemati ülekate kõigis jätkukohtades peab olema 10-20 cm. Samuti kinnitatakse vaiadega erosioonitõkkemati alumine serv. Kiviotsakute ehitamisel tuleb geotekstiilile rajatav kivikindlustus rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasa kraavi nõlvaga ja kivikindlustus ei tekitaks voolutakistusi.

7. TEEDE UUENDAMINE JA REKONSTRUEERIMINE

Teede uuendamise ja rekonstrueerimise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja kuivendussüsteemi hoolduse võimaldamine.

7.1. TEEDE PROJEKTEERIMINE

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ on ette nähtud Kikevere-Pükste tee uuendamine ja rekonstrueerimine ning Soeküla Pükste tee rekonstrueerimine. Vastavalt RMK lähteülesandes toodule ei ole Kikevere-Pükste tee ja kõrvalmaantee Vedu-Kikivere tee (tee nr. 22232) ristumiskoht käesoleva projekti osa ehk Kikevere-Pükste tee ristumiskoht riigimaanteega jääb ol.olevasse olukorda.

Teede rekonstrueerimise ja uuendamisega samaaegselt toimub metsateede ristumiskoha rekonstrueerimine ning tagasipööramiskoha ja möödasõidukoha rajamine. Samuti mahasõidukohtade uuendamine, rekonstrueerimine ja rajamine. Rekonstrueeritavate teedega ja uuendatavate teega seotud rajatiste asukohad on kooskõlastatud RMK-ga ehitusprojekti koosoleku käigus. Ehitusprojekti koostamisel on kasutatud valdavalt 2024.aastal täiendatud Põllumajandusministeeriumi poolt 2013.a. välja antud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ toodud tüüpjooniseid:

- 6.3 Teede T-kujuline ristmik – R-T

Samuti on projektis ette nähtud vastavalt looduslikele oludele ning RMK soovidele kohandatud teerajatiste joonised, mille koostamisel on tuginetud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ toodud tüüpjoonistele ja põhimõtetele:

- Mahasõidukoht M5
- Möödasõidukoht MS_40_20_3,5 (möödasõidukoha pikkus koos üleminekutega 40m, millest 20m laiusel 3,5m)
- Ühe haruline L-kujuline tagasipööramise koht TP-L (tagasipööramiskoha haru pikkusega 50m ja teetelje pöörderaadiused 20m)

Tabel 6. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Kukeaare tee	Kulli tupiktee	Kokku
		EH3	EH4	
A	B	C	D	E
1	Mahasõidukoht M5* katendi kulumiskihi (15cm) ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=5 m, R=5 m)	3	0	3
2	Mahasõidukoht M5 katendi (10- 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=5 m, R=5 m)	8	6	14
3	Teede T-kujulise ristmiku R-T katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (teetelje pöörderaadiused 20m)	0	1	1

4	Ühe harulise L-kujulise tagasipööramise koha TP-L muldkeha ja katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamise (tagasipööramiskoha haru pikkusega 50m ja teetelje pöörderaadiused 20m)	0	1	1
5	Möödasõidukoha MS_40_20_3,5 muldkeha ja katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamise (möödasõidukoha pikkus koos üleminekutega 40m, millest 20m laiusel 3,5m)	1	0	1

Rekonstrueeritavate teede ristmiku, möödasõidukoha, tagasipööramiskoha ja mahasõidukohtade katendikonstruktsioon peab vastama antud tee pikettide vahemikus ette nähtud tee katendikonstruktsioonile ehk kõik katendikonstruktsiooni kihid peavad olema samad, mis rekonstrueeritaval teel. Uuendatava tee mahasõidukohtadel on ette nähtud kruusast 15cm paksuse katendi kulumiskihi rajamine. Välja arvatud truubi T1-7 mahasõidukoht M5, kus on ette nähtud kruusast kahekihilise katendi rajamine. Tulenevalt eelnevast on teede ristmiku, möödasõidukoha, tagasipööramiskoha ja mahasõidukohtade uuendamiseks / rekonstrueerimiseks / rajamiseks vajalike materjalide mahud üle arvatud vastavalt projekteeritud teerajatisel katendikonstruktsioonile. Mahasõidukohtade lõpud ja tagasipööramiskoha haru lõpp tuleb ol.oleva maapinnaga / teepinnaga ühtlaselt kokku viia ehk astme jätmise mahasõidukoha / tagasipööramiskoha lõppu on keelatud.

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ kajastatud teed ja teedega seotud rajatised on toodud projektplaanil (vt. joonis 1) ning teede katendikonstruktsioonid ja nendes kasutatavad geosünteedid on toodud projekti piki- ja ristprofiilidel (vt. joonised 2 ja 3). Teede katendikonstruktsioonide mahud on teelõikude kaupa toodud tabelis 10 „Uuendatava ja rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes“ ning teede koondtöömahud on toodud tabelis 1B „Teede uuendus- ja rekonstrueerimistööde koondmahud“.

7.1.1. KIKEVERE-PÜKSTE TEE UUENDAMINE JA REKONSTRUEERIMINE

Kikevere-Pükste tee saab alguse kõrvalmaantee Vedu-Kikivere tee (tee nr. 22232) 3,41 kilomeetril paiknevalt ristumiskohalt, mis vastavalt RMK lähteülesandes toodule ei ole käesoleva projekti osa ehk jääb ol.olevasse olukorda. Kikevere-Pükste tee ja kõrvalmaantee Vedu-Kikivere tee ol.olevasse olukorda jäävast ristumiskohast ehk piketist 00+12 edasi on ette nähtud Kikevere-Pükste tee 497 m pikkuse lõigu uuendamine ning seejärel 1164 m pikkuse lõigu rekonstrueerimine. Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritav lõik lõppeb piketi 16+93 asukohas ehk ristumisel Soeküla Pükste tee rekonstrueeritava lõiguga ning antud teede ristumiskohas on ette nähtud ol.oleva kruuskattega ristmiku rekonstrueerimine.

Kikevere-Pükste tee uuendatav lõik 00+12...05+09 piirneb põllumaadega ja ol.oleva kruuskatte laius ca 4,5...5,0 m ning suuremad augud / auklikud lõigud ja roopad katendis puuduvad. Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritav lõik 05+09...16+93 piirneb metsamaaga ja ol.oleva kruuskatte laius ca 4,0...4,5m ning katend on kohati auklikuks sõidetud ja kevadiste sulade perioodil esineb tee kandevõime vähenemist ning katendi lagunemist.

RMK lähteülesande kohaselt on Kikevere-Pükste tee IV järgu metsatee ning vastavalt RMK töökoosoleku käigus kokku lepitud rajatakse uuendatavale ja rekonstrueeritavale teelõigule katend pealtlaiusega 4,5 m.

Kikevere-Pükste tee uuendamise käigus on pikettide 00+12...05+09 vahemikus ettenähtud ol.oleva tee ja teepeenarde profileerimine ühtlaseks 5,00m laiuseks aluseks ehk 4% põikkalde kujundamine ja aluse tihendamine. Profileeritud ja tihendatud alusele on ette nähtud 4,5m pealtlaiusega ja 0,15m paksuse kruusast pealiskihi ehk kulumiskihi rajamine. Pealiskihi ehk kulumiskihi rajamiseks on ette nähtud kasutada kruusa fr.0/32 (positsioon nr.6).

Kikevere-Pükste tee rekonstrueerimise käigus on pikettide 05+09...16+93 vahemikus ettenähtud ol.oleva tee ja teepeenarde tasandmaine ühtlaseks 6,0 m laiuseks aluseks. Tasandatud alusele on ette nähtud kahepoolse 4% põikkalde kujundamine ning seejärel aluse tihendamine. Profileeritud ja tihendatud alusele on ette nähtud 3 profiili (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥ 15 kN/m, mitte kootud geotekstiil) geotekstiili paigaldamine laiusega 5m. Geotekstiilile on omakorda ettenähtud uue kahekihilise kruusast katendikonstruktsiooni rajamine pealtlaiusega 4,50m ja kahepoolse 4% põikkaldega. Kruusast katendikonstruktsiooni aluskiht ehk kandev kiht paksusega 0,20m on ette nähtud rajada kruusast fr.0/63 (positsioon nr.3) ja katendikonstruktsiooni pealiskiht ehk kulumiskiht paksusega 0,10m on ette nähtud rajada kruusast fr.0/32 (positsioon nr.6).

Uuendatavalt ja rekonstrueeritavalt Kikevere-Pükste teelt metsa- ja põllumaale pääsemiseks on ette nähtud mahasõidukohtade uuendamine, rekonstrueerimine ja rajamine vastavalt vähendatud mõõtmetega mahasõidukoha M5 joonisele. Samuti on Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritavale lõigule ettenähtud möödasõidukoha MS_40_20_3,5 rajamine. Rajatava möödasõidukoha pikkus koos üleminekutega on 40 m ning 3,5 m laiusega lõigu pikkus on 20 m. Möödasõidukohale on ette nähtud ka juurde veetavast mineraalpinnasest mulde ehitamine keskmise paksusega 0,20m

7.1.2. SOEKÜLA PÜKSTE TEE REKONSTRUEERIMINE

Soeküla Pükste tee rekonstrueeritav lõik pikkusega 1598 m saab alguse Kikevere-Pükste tee rekonstrueeritava lõigu lõpust ning antud teede ristumiskohas on ette nähtud ol.oleva kruuskattega ristmiku rekonstrueerimine. Soeküla Pükste tee rekonstrueeritav lõik lõppeb RMK lähteülesandes toodud asukohas ehk metsamaa ja põllumaade piiril ning enne seda on ette nähtud tagasipööramiskoha rajamine.

Soeküla Pükste tee rekonstrueeritav lõik 00+00...15+98 piirneb metsamaadega ja rohtunud kruuskatte laius ca 3,0...3,5m ning katend on kohati auklikuks sõidetud.

RMK lähteülesande kohaselt on Soeküla Pükste tee IV järgu metsatee ning vastavalt RMK töökoosoleku käigus kokku lepitud rajatakse uuendatavale ja rekonstrueeritavale teelõigule katend pealtlaiusega 4,0 m.

Soeküla Pükste tee rekonstrueerimise käigus on pikettide 00+00...15+98 vahemikus ettenähtud ol.oleva tee ja teepeenarde tasandmaine ühtlaseks 5,0 m laiuseks aluseks. Tasandatud alusele on ette nähtud kahepoolse 4% põikkalde kujundamine ning seejärel aluse tihendamine. Profileeritud ja tihendatud alusele on ette nähtud 3 profiili (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥ 15 kN/m, mitte kootud geotekstiil) geotekstiili paigaldamine laiusega 5m. Geotekstiilile on omakorda ettenähtud uue kahekihilise kruusast katendikonstruktsiooni rajamine pealtlaiusega 4,00m ja kahepoolse 4% põikkaldega. Kruusast katendikonstruktsiooni aluskiht ehk kandev kiht paksusega 0,20m on ette nähtud rajada kruusast fr.0/63 (positsioon nr.3) ja katendikonstruktsiooni pealiskiit ehk kulumiskiit paksusega 0,10m on ette nähtud rajada kruusast fr.0/32 (positsioon nr.6).

NB ! Soeküla-Pükste tee rekonstrueerimise käigus nihkub teetelg ca 1,0 m vasakule ehk teetrassi tasandamisel saadava 5m laiuse aluse parem serv on sama, mis ol.oleva katte serv.

Kikevere-Pükste tee ja Soeküla Pükste tee ristumiskoha rekonstrueerimise käigus on ette nähtud maaparandusrajatiste tüüpjoonisele „Teede T-kujuline ristmik R-T“ vastava ristumiskoha rajamine. Ristumiskoha rekonstrueerimise käigus on ette nähtud ka liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine kaks korda (sh. postid ja vundament), millest ükskord koos eelteavitus tahvliga. Liiklusmärgid on ette nähtud paigaldada Soeküla Pükste teele ehk Kikevere-Pükste tee jääb peateeks.

Rekonstrueeritavalt Soeküla Pükste teelt metsa- ja õuemaale pääsemiseks on ette nähtud mahasõidukohtade uuendamine, rekonstrueerimine ja rajamine vastavalt vähendatud mõõtmetega mahasõidukoha M5 joonisele. Samuti on ca 50 m enne Soeküla Pükste tee rekonstrueeritava lõigu lõppu ettenähtud ühe haruline L-kujuline tagasipöörämiskoha TP-L rajamine nõnda, et tagasipöörämiskoha haru rajatakse teest vasakule. Tagasipöörämiskoha harule on ette nähtud ka juurde veetavast mineraalpinnasest mulde ehitamine keskmise paksusega 0,20m

7.2. TEEDE UUENDUS- JA REKONSTRUEERIMISTÖÖD

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

Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete loetelus toodud katendi ja aluse mahud on geomeetrilised, veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist ja kadudest.

Teede uuendamise ja rekonstrueerimise käigus on ette nähtud kruusast katendikonstruktsiooni aluskihi ehk kandekihi rajamiseks kasutada sorteeritud kruusa Positsioon nr.3 ja kulumiskihi rajamiseks purustatud kruusas Positsioon nr.6. Teekatendi konstruktsioonis kasutatavate sidumata segude terastikuline koostis on esitatud Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" lisa 10.

Tabel 0.7.1. Sidumata segude terastikuline koostis

Pos	Segu	Kasutus	Sõela ava mõõt, mm											
			80	63	40	31,5	20	16	8	4	2	1	0,5	0,063
			Läbib sõela, massi-%											
1	0/31,5	Sideainega töötlemata alus			100	85-99	-	58-70	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	0-5
2	0/31,5				100	85-99	-	54-72	33-52	21-38	14-27	9-20	5-15	0-5
3	0/63		100	85-99	-	58-70	-	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	-	0-5
4	0/63		100	85-99	-	63-77	-	33-52	21-38	14-27	9-20	-	-	0-5
5	0/16	Kruuskate ja tugi- peenar			-	-	100	85-99	65-90	50-75	35-60	20-45	10-35	8-15
6	0/31,5				100	85-99	-	60-80	40-65	30-55	20-45	10-30	8-20	8-15

Teede ning teerajatiste rekonstrueerimise käigus kasutatavad geotekstiilid peavad omama NorGeoSpec sertifikaati ning geotekstiili piki- ja ristisuunalised tõmbetugevused „*declared value*“ peavad vastama antud geotekstiili profiilile kehtestatud tõmbetugevusele mõlemas suunas.

Geosüntetika paigaldamine tuleb teha jälgides tootjapoolseid juhendeid. Geosüntetika paigaldamise üldnõuded:

- Enne geotekstiilide ja -võrkude paigaldamist planeeritakse paigaldamiskoht ja eemaldatakse teravad kivid. Vältida tuleb geotekstiilide ja -võrkude mehaanilist vigastamist ning aluspinnase segipööramist
- Geosüntetid laotatakse sirgelt ilma voltideta ja fikseeritakse muldkehale pinnasenaelte või täitepinnasega. Minimaalsed nõuded on ülekate pikisuunas 30cm ja põiksuunas 50cm kui projektlahenduse osas pole määratud teisiti.

- Mehhanismidega liikumine otse geosüntetikal peab olema minimaalne, soovitatavalt täiesti välditud. Liikudes geosünteedide peal, tuleb vältida manööverdämist.
- Geosünteedid kaetakse täitematerjaliga, mille kihi paksus peab tihendatult olema vähemalt 15 cm (parem oleks 20cm) ja maksimaalne terasuurus väiksem 1/3 paigaldatava kihi paksusest.
- Geosünteedid tuleks laotada maha korraga mitte rohkem, kui ühes vahetuses jõutakse seda katta.

Teekatendi ehitamise üldised nõuded:

- Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema profileeritud, antud vastav põikkalle ja hästi tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuni kuivamiseni optimaalse niiskuseeni.
- Liivalus ja kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendatavate kihtide maksimaalsed paksused on pneumorullide kasutamisel 25 cm, silerullide kasutamisel 18 cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse tasasust 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse autogreideriga. 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 läbimõödust
- Talvel võib aluseid ja katteid ehitada muldele, mis on lõplikult valminud enne külmade saabumist. Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetul tööalal puhastada lumest ja jääst. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Kui temperatuur on 0 kuni -5 kraadi, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul. Kui materjali niiskus on üle 3%, tuleb seda enneaegse külmumise vältimiseks töödelda 0,3-0,5% kloriidilahusega. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist. Talviste sulade korral ja enne kevadist sula tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest ja jääst ning tagada vee äravool teelt.
- Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamise teel.
- Külmunud muldkehale teekatendi rajamise korral järgitakse järgmisi nõudeid:
 - muldkeha pind peab olema enne külmumist tihendatud ja tasandatud
 - muldkeha pind peab olema lumest puhastatud
 - liikluse võib teekattel avada pärast selle täielikku tihendamist

8. KESKKONNAKAITSE

Projekt „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ koostamise käigus on lähtunud RMK keskkonnamõjude analüüsis (vt. lisa 2) kehtestatud piirangutest.

Vastavalt RMK Keskkonnamõjude analüüsi (vt. lisa 2) tabelis 2 „Märjad metsad - RMK maa“ toodule paiknevad projektalal, mitmed kuivendusest osaliselt mõjutatud angervaksa kasvukohatüübid. Projektis ei ole ette nähtud antud kuivendusest osaliselt mõjutatud kasvukohatüüpidega piirnevatele maa-aladele uute kraavide rajamist. Tulenevalt eelnevast ei mõjuta projektis ettenähtud tööd märgade kasvukohatüüpide kuivendusest mõjutamata alasid.

Vastavalt RMK keskkonnamõjude analüüsi (vt. lisa 2) tabelis 3 „Kaitseväärtused“ toodule paiknevad projektalal või projektala piirneb järgnevate looduskaitsete objektidega:

- Kikivere väike-konnakotka püsielupaiga sihtkaitsevöönd – töid ei tehta.
- Kauda väike-konnakotka püsielupaiga sihtkaitsevöönd – töid ei tehta .
- Soeküla väike-konnakotka püsielupaiga sihtkaitsevöönd – töid ei tehta .
- I kat liigi leiukoht „väike-konnakotkas“ – liigi leiukohaga piirnev Soeküla-Pükste tee on ette nähtud rekonstrueerida. Rekonstrueerimise käigus tasandatakse ol.olev tee ja rajatakse 0,30 m paksune kruusast katendikonstruktsioon pealtlaiusega 4,0 m (rekonstrueerimise käigus jääb tee parem serv ol.olevasse asukohta ning teetelg nihkub ca 1,0 m vasakule). Samuti on ette nähtud rekonstrueeritava tee paremast servast puittaimestiku (antud juhul võsa) likvideerimine ja käändude juurimine 4,5 m laiuse vööndina mõõdetuna rekonstrueeritud tee teljest.
- I kat liigi leiukoht „väike-konnakotkas“ – projektis on ette nähtud eesvoolu 300 uuendamine kuni liigi leiukoha piirini aga liigi leiukohas töid ei tehta..
- III kat liigi leiukoht „harilik ungrukold“ – Liigi leiukohast läänes on ette nähtud eesvoolu uuendamine aga eesvoolu mulle paikneb liigi leiukoha ja uuendatava eesvoolu vahel. Eesvoolu uuendamise käigus ei ole ette nähtud teostada trassi liigi leiukoha arvelt
- III kat liigi leiukoht „sulgjas õhik“ – Liigi leiukohtadega piirnevatel maa-aladel ei ole ette nähtud tööde teostamist.
- VEP140023 – projektis ei ole ette nähtud VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uute kraavide rajamist ja ol.olevate kraavide uuendamist. Samuti ei ole ette nähtud VEP-iga piirnevatel aladel trasside laiendamist VEP-ide arvelt.
- VEP213037 – Vääriselupaigast läänes on ette nähtud eesvoolu uuendamine aga eesvoolu mulle paikneb vääriselupaiga ja uuendatava eesvoolu vahel. Eesvoolu uuendamise käigus ei ole ette nähtud teostada trassi raiet vääriselupaiga arvelt
- VEP213161 – projektis ei ole ette nähtud VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uute kraavide rajamist ja ol.olevate kraavide uuendamist. Samuti ei ole ette nähtud VEP-iga piirnevatel aladel trasside laiendamist VEP-ide arvelt.

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ ette nähtud raietööde teostamisel tuleb arvestada, et ka väljaspool piiritletud (püsi)elupaikasid on looduskaitseaduse kohaselt keelatud looduslikult esinevate lindude häirimine pesitsusperioodil, milleks loetakse ajavahemikku 15. aprill kuni 15. juuli ehk antud perioodil vältida raietööde ja mürrarikaste tööde teostamist.

8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE

8.1.1. TEHNOLOOGILISTE SETTEBASSEINIDE JA SETTEEKRAANIDE RAJAMINE

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ on ette nähtud kahe tehnoloogilise settebasseini rajamine ja kolme ehitustööde aegse setteekraani rajamine vähendamaks kuivendusvõrgu uuendustööde käigus sette kandumist allavoolu.

Tehnoloogilised settebasseinid on ette nähtud rajada uuendatavatele eesvooludele 300 ja 600. Eesvoolule 300 rajatav tehnoloogiline settebassein TSB3-1 on ette nähtud rajada eesvoolu 300 telje suhtes sümmeetriliselt ning eesvoolule 600 rajatav tehnoloogiline settebassein TSB6-1 on ette nähtud rajada eesvoolu 600 paremasse kaldasse ehk eramaa suunas kraavi ei laiendata. Ristküliku kujuliste tehnoloogiliste settebasseinide kolm nõlva on ette nähtud rajada nõlvusega 1:1,5 ja neljas lääne poolne nõlv on ette nähtud rajada nõlvusega 1:2,5. Tehnoloogilised settebasseinide dimensioneerimisel on arvestatud, et settebasseinide settesüvise maht on vähemalt 1% settebasseinist ülesvoolu jääva metsakuivenduse maaparandusehitise uuendamise ning eesvooludesse 600 ja 300 suubuvate uuendatavate teekraavide ja ehitatavate nõvade kaevemahust.

Kuivendusvõrgu uuendustööde ajaks rajatavad setteekraanid on ette nähtud ehitada vastavalt projektplaanil toodud setteekraani pikilõike skeemile. Setteekraanid tuleb paigaldada selliselt, et see oleks suurema vooluhulga korral püsiv ehk ei tohi veega allavoolu kanduda ning kataks kogu kraavi ristlõike. Samuti ei tohi kõrge veetaseme korral setteekraanid kerkida kraavi põhjast kõrgemale ning olla ujuvas olekus. Selle vältimiseks tuleb setteekraanid ankurdada.

Uuendustööde aegsed setteekraanid on ette nähtud rajada enne kuivendusvõrgu uuendamist vähendamaks sette kandumist allavoolu. Kuivendusvõrgu uuendustööde käigus tuleb jälgida uuendustööde aegsetest setteekraanidest ülesvoolu jäävate veejuhtme täituvust settega ning vastavalt vajadusele neid puhastada. Projektis on ette nähtud setteekraanidest ülesvoolu jäävate veejuhtme lõikude puhastamine kaks korda uuendustööde perioodil. Viimane setteekraanidest ülesvoolu jäävate veejuhtmete lõikude settest puhastamine tuleb teostada eksploatatsioonieelse sette eemaldamise järel ehk projektis ette nähtud tööde lõpus. Veejuhtmete eksploatatsioonieelse sette eemaldamise järel on ette nähtud ka uuendustööde aegsete setteekraanide eemaldamine.

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ ettenähtud tehnoloogiliste settebasseinide ja ehitustööde aegsete setteekraanide asukohad on kajastatud projektplaanil (vt. joonis 1). Tehnoloogiliste settebasseinide mõõtmed ja töömahud on settebasseini kaupa kajastatud tabelis 11

„Keskonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud“ ning tehnoloogiliste settebasseinide ja ehitustööde aegsete settekraanide koondtöömahud on esitatud tabelis 1A „Kuivendussüsteemi uuendustööde koondmahud“.

8.1.2. KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE REKONSTRUEERIMISEL

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

- mullatöid veejuhtmetel on soovitatav teha suvise madalvee ajal;
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- jätta alles ka võimalikult palju kaldaveetaimestikku, mis hiljem aitab puhastamise (sette eemaldamise) käigus vette sattunud toitesooli aineriingest eemaldada. Veekogusse ei jõua seeläbi nii palju toiteaineid, mis suurendavad taimestiku kasvu/vohamist.
- setete eemaldamise/puhastamise käigus välja tulnud suuremad kivid tuleb kõik veekokku tagasi paigutada.

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

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

Tulekahju ja keskkonnaohtliku olukorra puhul tuleb teavitada päästeametit numbril 112. Olulise loodus- või muinsuskaitseleise leiu korral tuleb esmalt teavitada tööde tellijat ehk RMK-d ning seejärel Muinsuskaitseametit.

9. TÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD

9.1. TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Enne tööde algust elektrirajatiste kaitsevööndis tuleb ehitajal teavitada rajatiste haldajat töödest ja teostada tööd vastavalt nende poolsetele nõuetele, juhistele ja projekti kooskõlastusele (vt. lisa 1a).

Enne tööde algust tuleb töövõtjal teha täiendavad päringud vältimaks olukorda, kus vahepeal on rajatud täiendavaid kommunikatsioone projektiga hõlmatud maa-alale. Samuti tuleb enne töödega alustamist koos kommunikatsiooni valdajaga täpsustada maakaablite (olemasolu korral) täpsed asukohad ning reaalsed sügavused vältimaks nende kahjustamist tööde ajal.

Elektrilevi OÜ õhuliinid

Elektrimaakaabelliini (vid: 2136343302) kaitsevööndis tehtavad tööd:

- Kikevere-Pükste tee ja teepeenarde profileerimine ning saadud aluse tihendamine
- Kikevere-Pükste tee 0,15 m paksuse kruusast kulumiskihi rajamine pealtlaiusega 4,5 m

Madalpinge elektriõhuliini 1 kV (vid: 273039463) kaitsevööndis tehtavad tööd:

- Kikevere-Pükste tee ja teepeenarde tasandamine ning töötlemine buldooseri ühtlaseks aluseks (sh. tihendamine)
- Kikevere-Pükste tee 0,30 m paksuse kruusast katendikonstruktsiooni rajamine pealtlaiusega 4,5 m
- Kikevere-Pükste tee servast puittaimestiku likvideerimine sh. kändude juurimine
- Ol.oleva truubi T1-4 uuendamine (asendamine)
- Uue truubi T1-6 rajamine
- Uue nõva N1-5 rajamine

Kõrvalmaantee "Vedu-Kikivere tee" tee nr.22232 teekaitsevöönd

Vastavalt RMK lähteülesandes toodule ei ole Kikevere-Pükste tee ja kõrvalmaantee Vedu-Kikivere tee (tee nr. 22232) ristumiskoht käesoleva projekti osa ehk Kikevere-Pükste tee ristumiskoht riigimaanteega jääb ol.olevasse olukorda. Kikevere-Pükste tee ja kõrvalmaantee Vedu-Kikivere tee ol.olevasse olukorda jäävast ristumiskohast ehk piketist 00+12 edasi on ette nähtud Kikevere-Pükste tee uuendamine ehk tasandamine 5 m laiuseks aluseks ning kruusast 0,15 m paksuse kulumiskihi rajamine. Kulumiskiht on ette nähtud ol.olevasse olukorda jääva ristumiskohaga ühtlaselt kokku viia.

9.2. MUUD KITSENDUSED

Vastavalt RMK keskkonnamõjude analüüsi (vt. lisa 2) tabelis 3 „Kaitseväärtused“ toodule paiknevad projektalal või projektala piirneb järgnevate pärandkultuuri objektidega:

- Pärandkultuuri objekt „Virita talu elamu“ - lähimast uuendatavast kraavist ca 60 m kaugusel
- Pärandkultuuri objekt „Suitsutare ahjuvare“ - lähimast uuendatavast kraavist ca 60 m kaugusel

Ollilaane-Rangu uuendustööde kavas ette nähtud tööd ei mõjuta eelpool nimetatud pärandkultuuri objekte.

9.3. ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED / PIIRANGUD

Enne töödega alustamist tuleb tutvuda maaomanike kooskõlastuskirjadega ja maaomanike teavitada töödega alustamisest (vt. lisa 1b ja lisa 4). Enne töödega alustamist tuleb tutvuda ametiasutuste kooskõlastustega ja nendes toodud tingimustega (vt. lisa 1a).

10. MUUD TÖÖD

Projektis „Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine“ on ette nähtud, et töövõtja peab tööde valmimise järel koostama RMK ning nõuetele vastava teostusjoonise.

Samuti on projektis ette nähtud, et ehitaja peab tööde käigus lõhutud või hävinud piirimärgid taastama.

11. JUHENDDOKUMENDID

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 uurimistöõ 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. trükis **“Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2024”**.
9. trükis **“RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1 (2022)”**, Tallinna Tehnika Kõrgkool, Tallinn 2022;
10. trükis **„Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoesseis 2020“**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tartu 2020 (muudetud 03.2023)
11. trükis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;
12. trükis **“Kuivendussüsteemide majandamise strateegia”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;
13. trükis **„Kuivendussüsteemide projekteerimisjuhend VEN.P-6-88 - II arvutuste alused“** (aastast 1989).
14. juhend **„Truupid projekteerimiseks – truubitorude dimensioneerimine“** Toomas Timmusk, Taavi Lulla, Tartu 2020
15. Juhend **„Maaparandussüsteemide negatiivsete mõjude leevendus- ja kompensatsioonimeetmete rakendamise juhised“** Tartu Ülikool, Tartu 2023
16. Lühijuhend **„Juhis maaparanduse keskkonna- ja elutikumõjude leevendamiseks“** Tartu Ülikool, Tartu 2024
17. Juhend **„Tehniline juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks“** Eesti Maaülikool, Tartu 2024

12. TÖÖMAHTUDE TABELID

Tabel 7. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk. nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht m ³					Pinnasevalli laialajamine m ³			Pinnase paigaldamine teemuldesse				Puittaimestiku raie ha				Kändude			Märkused				
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhja laius	Nõlvus-tegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitati	Täiendav kaeve	Kaevest	Vana pinnasevalli	Pinnasevalli / kraavide sulgemine	Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine	Freesimine	Ära vedamine	Koprapaasu likvideerimine	Muu voolukistuse likvideerimine	Lamapuit		Veeviimari rajamine	Settekraanide rajamine ja likvideerimine	Rohitaimestiku ja madala võsa niitmine	
										Sh pinnasegrupp								Kokku	Madal h ≤ 3m (MV)	Kõrg h ≥ 3m (KV)	Peen Ø=8-15cm (PP)												Jäme Ø=15+cm (JP)
										I-II	III	IV																					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	
1	102	EH1	TT2211	UT	334	0,4	1,5	1,0	1,20	401		401			233			0,07	0,05	0,03	0,03		0,18										
2	102	EH1	TT221	ST	20											24		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00								Sulgemine kraavide 102 ja 103 puhastamisel saadava pinnasega		
3	103	EH1	TT211 / TT209 / TT210	UT	439	0,4	1,5	1,0	1,20	527		527			309			0,09	0,07	0,04	0,04		0,24										
4	N1-1	EH1	79402:003:0282	N	130	0,0	1,5	0,6	0,54	70		70			42			0,02	0,02	0,01	0,01		0,06										
5	N1-2	EH1	TT211	N	326	0,0	1,5	0,6	0,54	176		176			106			0,05	0,05	0,02	0,02		0,14										
6	N1-3	EH1	TT211	N	129	0,0	1,5	0,6	0,54	70		70			42			0,02	0,02	0,01	0,01		0,06										
7	N1-4	EH1	TT210	N	100	0,0	1,5	0,6	0,54	54		54			32			0,02	0,02	0,01	0,01		0,06										
8	N1-5	EH1	TT210	N	132	0,0	1,5	0,6	0,54	71		71			43			0,02	0,02	0,01	0,01		0,06										
9	00+12...05+09	EH1	79402:003:0282	TEETRASS	497													0,01	0,01	0,01	0,01		0,04										
10	09+61...11+99	EH1	TT221 / TT209 / TT210	TEETRASS	238													0,01	0,01	0,01	0,01		0,04										
11	13+01...16+93	EH1	T210 / 79402:003:0541	TEETRASS	392													0,03	0,03	0,03	0,03		0,12										
12	600	EH2	TT210 / TT208	UE	576	0,6	1,5	1,2	1,20	691		691			415			0,17	0,17	0,06	0,06		0,46										
13	200	EH2	TT208 / TT207	UT	106	0,6	1,5	1,0	1,20	127		127			76			0,03	0,03	0,01	0,01		0,08										
14	201	EH2	TT207	UT	445	0,6	1,5	1,2	1,20	534		534			320			0,11	0,11	0,04	0,04		0,30										
15	202	EH2	TT207	UT	131	0,6	1,5	1,0	1,20	157		157			94			0,03	0,03	0,01	0,01		0,08										
16	202	EH2	TT207	ET	13	0,6	1,5	1,0	2,10	27		27			16			0,00	0,00	0,00	0,00		0,00										
17	202	EH2	TT207	UT	65	0,6	1,5	1,0	1,20	78		78			38			0,02	0,02	0,01	0,01		0,06										
18	202	EH2	TT207	ST	26											31		0,01	0,01	0,00	0,00		0,02								Sulgemine kraavide 202 ja 203 puhastamisel saadava pinnasega		
19	203	EH2	TT207	UT	27	0,6	1,5	1,0	1,20	32		32			10			0,01	0,01	0,00	0,00		0,02										
20	N2-1	EH2	79402:003:0406	N	648	0,0	1,5	0,6	0,54	350		350			210			0,06	0,03	0,03			0,12										
21	06+56...15+98	EH2	79601:001:0967 79402:003:0406 79402:003:0447 79401:001:0740 TT207	TEETRASS	942													0,09	0,09	0,02	0,02		0,22										
22	300	EH3	TT212 / TT210 / TT209	UE	1071	0,6	1,5	1,2	1,20	1285		1285			771			0,21	0,21	0,32	0,32		1,06							4	1		
23	301	EH3	TT209 / TT208	UK	388	0,6	1,5	1,0	1,20	466		466			280			0,10	0,10	0,14	0,14		0,48							2			
24	302	EH3	TT209 / TT208	UK	144	0,6	1,5	1,0	1,20	173		173			104			0,04	0,04	0,05	0,05		0,18										
25	303	EH3	TT209 / 79402:003:0220	UT	283	0,6	1,5	1,0	1,20	340		340			204			0,07	0,07	0,02	0,01		0,17										
26	304	EH3	TT209 / TT211	UT	927	0,6	1,5	1,0	1,20	1112		1112			667			0,23	0,23	0,07	0,02		0,55										
27	305	EH3	TT211	UK	119	0,6	1,5	1,0	1,20	143		143			86			0,03	0,03	0,04	0,04		0,14						1				
28	306	EH3	TT211 / TT209	UK	128	0,6	1,5	1,0	1,20	154		154			92			0,03	0,03	0,04	0,04		0,14										
29	307	EH3	TT211	UK	116	0,6	1,5	1,0	1,20	139		139			83			0,03	0,03	0,04	0,04		0,14										
30		EH3	TT212	KKR														0,01	0,01	0,02	0,02		0,06										
31	400	EH4	TT208 / TT207	UK	653	0,6	1,5	1,0	1,20	784		784			470			0,16	0,16	0,23	0,23		0,78							3			
32	500	EH5	TT212 / TT210	UK	168	0,6	1,5	1,0	1,20	202		202			121			0,04	0,04	0,06	0,06		0,20										
33	600	EH6	TT210 / 79402:003:0406	UE	350	0,6	1,5	1,2	1,20	420		420			252			0,09	0,09	0,12	0,12		0,42							1			
34	601	EH6	TT210	UK	241	0,6	1,5	1,0	1,20	289		289			173			0,08	0,08	0,04	0,04		0,24							1			
35		EH6	TT210	KKR														0,01	0,01	0,02	0,02		0,06										
36	700	EH7	TT207	UE	305	0,6	1,5	1,2	1,20	366		366			220			0,08	0,08	0,09	0,09		0,34							1	1		
37	701	EH7	TT207 / 79402:003:0241	HE	420	0,6	1,5	1,2	0,40	168		168			101			0,06	0,06	0,13	0,13		0,38									Drenaaži suudmete kahjustamine keelatud	
38	702	EH7	TT207 / 79402:003:0241	HE	99	0,6	1,5	1,2	0,40	40		40			24			0,01	0,01	0,03	0,03		0,08									Drenaaži suudme kahjustamine keelatud	
39	800	EH8	TT207 / 79402:003:0177	UE	226	0,6	1,5	1,2	1,20	271		271			163			0,06	0,06	0,07	0,07		0,26									Drenaaži suudme uuendamine	
				HE	519					208	0	208	0	0	125	0	0	0,07	0,07	0,16	0,16	0,00	0,46	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
				UE	2528					3033	0	3033	0	0	1821	0	0	0,61	0,61	0,66	0,66	0,00	2,54	0,00	0,00	0	0	0	5	3	0	0	
				UK	1957					2350	0	2350	0	0	1409	0	0	0,51	0,51	0,64	0,64	0,00	2,30	0,00	0,00	0	0	0	7	0	0	0	
				UT	2757					3308	0	3308	0	0	1951	0	0	0,66	0,62	0,23	0,17	0,00	1,68	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
				ET	13					27	0	27	0	0	16	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
				ST	46					0	0	0	0	0	0	0	55	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
				N	1465																												

Tabel 8. Uuendatavate, ehitatavate, hooldatavate ja likvideeritavate trüüpide tööde mahud

Tabel 8A. Uuendatavad (asendatavad) trüübid

Jrk. nr	Trüübi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme				Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. trüübi / purde andmed										Olemasoleva trüübi andmed				Märkused											
			Nimetus	Valgala	Äravoolumoodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/kaugus kr.suudmest	Katte/mulde laius	Katte / mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Trüübi kaeviku täitepinnas (krl)	Tähis-post	Tugevdatud aluse rajamine		Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana trüübi eemaldamiseks							
													km ²	l/s km ²	l/s	m												m	m abs	m	m	m	N	O
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y							
1	T1-2	EH1	LE	2,11	300	633	03+85	4,5	47,80	44,95	2,85	14	80	PT	14	KOK					2		60PT10	10										
2	T1-3	EH1	300	0,42	250	105	13+01	4,5	48,55	46,80	1,75	10	50	PT	10	MAO					2		50PT8	8										
3	T1-4	EH1	600	0,43	275	118	16+83	4,5	45,40	43,30	2,10	12	50	PT	12	MAO					2		50BT8	8										
4	T2-1	EH2	700	0,30	275	83	13+33	4	46,15	43,80	2,35	12	50	PT	12	MAO					2		75BT10	10										
5	T2-2	EH2	800	0,09	300	27	15+98	4	47,40	45,55	1,85	10	40	PT	10	MAO					2		50BT10	10										
Kokku													58										0	0	0	0	10	0			46	0	0	

Tabel 8B. Ehitatavad trüübid

Jrk. nr	Trüübi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme				Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. trüübi / purde andmed										Märkused											
			Nimetus	Valgala	Äravoolumoodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/kaugus kr.suudmest	Katte/mulde laius	Katte / mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve		Veejuhtme täide (min. pinnas)	Trüübi kaeviku täitepinnas (krl)	Tähis-post	Tugevdatud aluse rajamine							
													km ²	l/s km ²	l/s	m								m	m abs	m	m	m	N	O
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T	U							
1	T1-5	EH1	N1-2	0,06	250	15	05+23	4,5	50,50	49,60	0,90	8	40	PT	8	MAO					2									
2	T1-6	EH1	N1-5	0,01	275	3	16+11	4,5	46,45	45,55	0,90	8	40	PT	8	MAO					2									
3	T1-7	EH1	N1-1	0,13	250	33	04+98	5,5	50,15	49,25	0,90	9	40	PT	9	MAO								4m tee servast						
4	T1-8	EH1	103	0,12	250	30	11+90	4,5	49,55	48,10	1,45	9	40	PT	9	MAO								4m tee servast						
5	T2-3	EH2	N2-1	0,11	275	30	00+20	4,5	45,45	44,40	1,05	8	40	PT	8	MAO					2									
6	T2-4	EH2	600	0,25	250	63	02+87	4,5	46,30	44,6	1,70	10	50	PT	10	MAO								4m tee servast						
7	T2-5	EH2	N2-1	0,07	275	19	02+87	4,5	46,30	45,40	0,90	8	40	PT	8	MAO								4m tee servast						
8	T2-6	EH2	201	0,09	250	23	13+16	4,5	46,00	44,2	1,80	10	40	PT	10	MAO								4m tee servast						
9	T3-1	EH3	300	0,34	250	85	745	4,5		taastatud põhjale	1,40	9	50	PT	9	MAO														
10	T3-2	EH3	302	0,20	250	50	5	4,5		taastatud põhjale	1,40	9	40	PT	9	MAO														
11	T3-3	EH3	305	0,06	250	15	114	4,5		taastatud põhjale	1,20	9	40	PT	9	MAO														
12	T4-1	EH4	400	0,04	300	12	648	4,5		taastatud põhjale	1,20	9	40	PT	9	MAO														
13	T7-1	EH7	700	0,42	300	126	300	4,5		taastatud põhjale	1,40	9	50	PT	9	MAO														
Kokku													115										0	0	0	0	6	0		

Tabel 8C. Hooldatavad (settest puhastatavad) trüübid

Jrk. nr	Trüübi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme				Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Olemasoleva trüübi andmed										Uuendamine							
			Nimetus	Valgala	Äravoolumoodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/kaugus kr.suudmest	Katte/mulde laius	Katte / mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Uue otsaku ehitamine	Märkused								
													km ²	l/s km ²	l/s	m			m	m abs	m	m	m	N	O	P
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P								
Kokku													0													

Tabel 8D. Likvideeritavad trüübid

Jrk. nr	Trüübi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Olemasoleva trüübi andmed						
			Veejuhtme nimetus	Tähis	Pikkus	Lisakaeve trüübi eemaldamiseks			
							m	m ³	m ³
A	B	C	D	E	F	G	H		
Kokku							0	0	0

Tabel 8E. Olemasolevasse seisukorda jäetavad trüübid (vajadusel)

Jrk. nr	Trüübi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Olemasoleva trüübi andmed	
			Veejuhtme nimetus	Tähis
A	B	C	D	E
1	T1-1	EH1	100	50BT9Bet

Tabel 9. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühik	Maht								Kokku			
			sealhulgas											
			Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee	Pükste	Pükste	Pükste	Amme	Soeküla	Soeküla				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L			
1	Truupide kogused													
2	Uuendatavad (asendatavad) truubid	tk	3	2								5		
3	Ehitatavad truubid	tk	4	4	3	1				1		13		
4	Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)													
5	Ø50cm BT truubitoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m	8	10								18		
6	Ø75cm BT truubitoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m		10								10		
7	Ø50cm PT truubitoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m	8									8		
8	Ø60cm PT truubitoru väljatõstmine ja utiliseerimine	m	10									10		
9	Projekteeritud truupide kogupikkused													
10	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	34	36	18	9						97		
11	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	22	22	9					9		62		
12	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	m	14									14		
13	Truubi otsakud													
14	Ø40 MAO. Truubi otsaku mattkindlustus	2 otsakut	4	4	2	1						11		
15	Ø50 MAO. Truubi otsaku mattkindlustus	2 otsakut	2	2	1					1		6		
16	Ø80 KOK. Truubi otsaku kivikindlustus	2 otsakut	1									1		
17	Muud mahud													
18	Tähispostide paigaldamine truupidele	tk	10	6								16		
19	Veeviimarid													
20	plasttoru Ø30 cm, L= 8 m	tk	0	0	7	3	0	1	1	1	0	12		
21	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
22	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm		geotekstiil NGS2		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad	
23	tüüp	arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
24	Ø40MAO	11		x	x	x	2,2	24,2	44	484	1,3	14,3	220	2420
25	Ø50MAO	6		x	x	x	2,2	13,2	44	264	1,3	7,8	220	1320
26	Ø80KOK	1	9	9,0	41	41	2,2	2,2	43	43	1,3	1,3	215	215
27	Veeviimar VV-300	12	0,3	3,6	1,5	18								
28	Kokku	30		12,6		59		39,6		791		23,4		3955

Märkused:

1. Puistematerjali mahud on geomeetriselised, veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist ja kadudest.
2. Truubi otsakute sh. veeviimarite materjalide mahud on arvestatud ilme ülekatteta

Tabel 10. Uuendatava ja rekonstrueeritavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr 0/32 mm, Pos 6		Kruus fr 0/63 mm, Pos 3		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 3	Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4	Geovõrk 50/50 (b=5.0 m)	Mineraal-pinnasest mulle	Märkused
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteed)				m ³ /m	Kogus m ³	m ³ /m	Kogus m ³	m ²	m ²	m ²	m ³	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	EH 1: Kkikivere-Põkste tee												
2	MNT		00+00...00+12	12	Jääb ol.olevasse olukorda								
3	4,5-15	RP1 / RP2	00+12...05+09	497	0,56	278							
4	4,5-10-20-NGS3	RP3 / RP4 / RP5 / RP6	05+09...16+73	1164	0,47	547	1,03	1199	5820				
5	R-T		16+73...16+93	20	Rekonstrueeritakse								
6	kokku			1693		825		1199	5820	0	0	0	
7	EH 4: Kulli tupiktee												
8	R-T		00+00...00+22	20	Rekonstrueeritakse								
9	4,0-10-20-NGS3	RP7 / RP8	00+20...15+98	1578	0,42	663	0,93	1468	7890				
10	kokku			1598		663		1468	7890	0	0	0	
11	kõik kokku			3291		1488		2667	13710	0	0	0	

Tabel 11. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini, tuletõrjетиigi või puhastuslodu		Maa-pinna kõrgusarv	Sisse-voolava kraavi põhja kõrgusarv	Settebasseini, tuletõrjетиigi või puhastuslodu											Puittaimestiku raie ha				Kändude		SB tüüp / rajatise tähis	Märkused			
					Põhja kõrgusarv	Sügavus maa-pinnast	Mõõdud				Nõlvus-tegur	Raadius	Sette-süvise maht	Kaeve-maht, gr I-II	Kaeve-maht, gr III	Kaeve-laiialiaja-mine	Raiutava platsi mõõt	Võsa		Puistu				Üksikute puudega maa-ala	Juuri-mine	Ära veda-mine
	Põhjast						Maapinnalt		Madal	Kõrge								Peen	Jäme							
	Nimi / nr	Asukoht			m abs	m abs	m abs	m			Pikkus	Laius	Pikkus	Laius	m	m ²	m ³			m ³	m ³			m	ha	ha
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
1	EH 3																									
2	TSB3-1	300	0,00	-0,60	-1,60	1,60	3	2	11	8,5	1:2,5 / 1:1,5		33	80		48	25 x 23	0,01	0,01	0,02	0,02		0,06		Ristküliku kujuline. Keskelt läbivooluga. Lääne nõlv 1:2,5	
3	3																									
4	TSB6-1	600	0,00	-1,20	-2,20	2,20	3	2	12,5	11	1:2,5 / 1:1,5		33	158		95	27 x 25	0,01	0,01	0,02	0,02		0,06		Ristküliku kujuline. Servast läbivooluga. Lääne nõlv 1:2,5	RMK katastri-üksusel
5	Kokku													238	0	142,8		0,02	0,02	0,04	0,04	0	0,12	0		

Tabel 12. Muude tööde mahud

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööt ühik	Maht								Kokku	
			sealhulgas									
			Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee	Pükste	Pükste	Pükste	Amme	Soeküla	Soeküla		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	Ehitustööde käigus lõhutud või hävinud piirimärkide taastamine vastavalt maakorralduslike tööde nõuetele	töö	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
2	Nõuetekohase teostusjoonise koostamine	töö	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8

Tabel 13A. Kuivendussüsteemi uuendustööde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt-ühik	Maht								Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Maht								Kokku
			Sealhulgas											Sealhulgas								
			Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee	Pükste	Pükste	Pükste	Amme	Soeküla	Soeküla				Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee	Pükste	Pükste	Pükste	Amme	Soeküla	Soeküla	
EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	RH7	EH8	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	RH7	EH8							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	I. Ettevalmistustööd																					
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0,34	0,53	0,75	0,16	0,04	0,18	0,15	0,06	2,21	343,60	H-1	117	182	258	55	14	62	52	21	761
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	0,34	0,53	0,75	0,16	0,04	0,18	0,15	0,06	2,21	460,20	kalk	156	244	345	74	18	83	69	28	1017
4	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0,30	0,50	0,75	0,16	0,04	0,18	0,15	0,06	2,14	429,50	H-7	129	215	322	69	17	77	64	26	919
5	Kõrge võsa vedu 600 m (KV)	ha	0,30	0,50	0,75	0,16	0,04	0,18	0,15	0,06	2,14	460,20	kalk	138	230	345	74	18	83	69	28	985
6	Puitaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0,18	0,18	0,74	0,23	0,06	0,18	0,25	0,07	1,89	1673,20	T-20-1	301	301	1238	385	100	301	418	117	3161
7	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	0,18	0,18	0,74	0,23	0,06	0,18	0,25	0,07	1,89	4264,20	2*T-37-1	768	768	3156	981	256	768	1066	298	8061
8	Puitaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	0,18	0,15	0,68	0,23	0,06	0,18	0,25	0,07	1,80	2755,90	T-20-3	496	413	1874	634	165	496	689	193	4960
9	Tüveste vedu 600m, jämepuistu (JP)	ha	0,18	0,15	0,68	0,23	0,06	0,18	0,25	0,07	1,80	7035,90	2*T-37-3	1266	1055	4784	1618	422	1266	1759	493	12663
10	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	1,00	1,36	2,92	0,78	0,20	0,72	0,80	0,26	8,04	734,60	T-21	735	999	2145	573	147	529	588	191	5907
11													Kokku:	4106	4407	14467	4463	1157	3665	4774	1395	38434
12	II. Veejuhtmete tööd																					
13	Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine	m	817	661	0	0	0	0	0	0	1478	0,06	A-89	49	40	0	0	0	0	0	0	89
14	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m ³	1369	1996	3812	784	202	709	574	271	9717	0,52	T-123	712	1038	1982	408	105	369	298	141	5053
15	Kaev laialiajamine (60% kaevest)	m ³	807	1179	2287	470	121	425	345	163	5797	0,18	T-301	145	212	412	85	22	77	62	29	1044
16	Ol.oleva kraavi sulgemine kohapealse pinnasega	m ³	24	31	0	0	0	0	0	0	55	5	kalk	120	155	0	0	0	0	0	0	275
17	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga ja tasandamine (10% põhikaevest)	m ³	137	200	381	78	20	71	57	27	971	2,09	T-157	286	418	796	163	42	148	119	56	2028
18	Di=30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L= 8 m	tk	0	0	7	3	0	1	1	0	12	100,8	A-43	0	0	706	302	0	101	101	0	1210
19	Drenaaži suudme Ø100mm uuendamine ja tähistamine	tk	0	0	0	0	0	0	0	1	1	102,26	S-202	0	0	0	0	0	0	0	102	102
20													Kokku:	1312	1863	3896	958	169	695	580	328	9801
21	III. Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine																					
22	Truupide mahamärkimine	tk	7	6	3	1	0	0	1	0	18	23,40	A-91	164	140	70	23	0	0	23	0	420
23	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (gofreeritud plastoru, SN8)	m	34	36	18	9	0	0	0	0	97	41,80	S-72	1421	1505	752	376	0	0	0	0	4054
24	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (gofreeritud plastoru, SN8)	m	22	22	9	0	0	0	9	0	62	58,20	S-73	1280	1280	524	0	0	0	524	0	3608
25	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (gofreeritud plastoru, SN8)	m	14	0	0	0	0	0	0	0	14	122,6	S-75	1716	0	0	0	0	0	0	0	1716
26	Ø 40 cm plasttruubi otsaku mattkindlustuse ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	4	4	2	1	0	0	0	0	11	131,00	S-101	524	524	262	131	0	0	0	0	1441
27	Ø 50 cm plasttruubi otsaku mattkindlustuse ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	2	2	1	0	0	0	1	0	6	131,00	S-101	262	262	131	0	0	0	131	0	786
28	Ø 80 cm plasttruubi otsaku kivikindlustuse ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut	1	0	0	0	0	0	0	0	1	791,70	S-106	792	0	0	0	0	0	0	0	792
29	Tähistuste paigaldamine truupidele	tk	10	6	0	0	0	0	0	0	16	25,00	kalk	250	150	0	0	0	0	0	0	400
30	Ø50cm BT truubitoru väljatõstmise ja utiliseerimine	m	8	10	0	0	0	0	0	0	18	9,10	S-272	73	91	0	0	0	0	0	0	164
31	Ø75cm BT truubitoru väljatõstmise ja utiliseerimine	m	0	10	0	0	0	0	0	0	10	12,10	S-273	0	121	0	0	0	0	0	0	121
32	Ø50cm PT truubitoru väljatõstmise ja utiliseerimine	m	8	0	0	0	0	0	0	0	8	9,10	S-272	73	0	0	0	0	0	0	0	73
33	Ø60cm PT truubitoru väljatõstmise ja utiliseerimine	m	10	0	0	0	0	0	0	0	10	12,10	S-273	121	0	0	0	0	0	0	0	121
34													Kokku:	6676	4073	1739	530	0	0	678	0	13696
35	IV. Keskkonnarajatiste ehitamine																					
36	Ehitustööde ajaks settekraanide rajamine ning ehitustööde järgne lammutamine ja utiliseerimine	tk	0	0	1	0	0	1	1	0	3	250,00	kalk	0	0	250	0	0	250	250	0	750
37	Ehitustööde käigus settekraanide taha kogunenud sette eemaldamine voolusängist ning selle käigus saadava sette tasandamine	m ³	0	0	10	0	0	10	10	0	30	2,09	T-157	0	0	21	0	0	21	21	0	63
38	Tehnoloogilise settebasseini mahamärkimine	tk	0	0	1	0	0	1	0	0	2	23,40	A-91	0	0	23	0	0	23	0	0	46
39	Tehnoloogilise settebasseini kaevamine, I-II gr. Pinnas	m ³	0	0	80	0	0	158	0	0	238	0,52	T-123	0	0	42	0	0	82	0	0	124
40	Kaev laialiajamine (60% kaevest)	m ³	0	0	48	0	0	94,8	0	0	143	0,18	T-301	0	0	9	0	0	17	0	0	26
41	Tehnoloogilise settebasseini setteühise puhastamine 2 korda ehitustööde perioodil ning selle käigus saadava sette tasandamine	m ³	0	0	66	0	0	66	0	0	132	2,09	T-157	0	0	138	0	0	138	0	0	276
42													Kokku:	0	0	483	0	0	531	271	0	1285
43	V. Muud tööd																					
44	Ehitustööde käigus lõhutud või hävinud piirmärkide taastamine vastavalt maakorralduslike tööde	töö	1	1	1	1	1	1	1	1	8	50	kalk	50	50	50	50	50	50	50	50	400
45	Nõuetekohase teostusjoonise koostamine	töö	1	1	1	1	1	1	1	1	8	50	kalk	50	50	50	50	50	50	50	50	400
46													Kokku:	100	100	100	100	100	100	100	100	800
													Kuivenduse osamaksumused kokku:	12194,00	10443,00	20685,00	6051,00	1426,00	4991,00	6403,00	1823,00	64016,00
													Kuivendus ja teed KOKKU:	63434,00	69016,00	20685,00	6051,00	1426,00	4991,00	6403,00	1823,00	173829,00
													Käibemaks:	13955,48	15183,52	4550,70	1331,22	313,72	1098,02	1408,66	401,06	38242,38
													Kuivendus ja teed käibemaksuga:	77389,48	84199,52	25235,70	7382,22	1739,72	6089,02	7811,66	2224,06	212071,38

Tabel 13B. Teede uuendus- ja rekonstrueerimistöde ligikaudne maksumus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööd-ühik	Maht		Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Maht		Kokku	
			Sealhulgas					Sealhulgas			
			Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee				Kikevere - Pükste tee	Soeküla Pükste tee		
		EH1	EH2			EH1	EH2				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	I. Ettevalmistustööd										
2	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1693	1598	3291	0,12	A-90	203	192	395	
3	Tee rajatiste mahamärkimine	tk	12	8	20	15	kalk	180	120	300	
4							Kokku:	383	312	695	
5	II. Mullatööd / teemulde kujundamine										
6	Ol.oleva tee ja teepeenarde profileerimine ning saadud aluse tihendamine	m ²	2485	0	2485	0,38	T-962+ T898	944	0	944	
7	Ol.oleva tee ja teepeenarde tasandamine ning töötlemine buldooseriiga ühtlaseks aluseks	m ³	698	789	1487	0,59	T-886	412	466	878	
8	Ol.oleva tee ja teepeenarde tasandamisel saadud aluse profileerimine ja tihendamine	m ²	6984	7890	14874	0,38	T-962+ T898	2654	2998	5652	
9							Kokku:	4010	3464	7474	
10	III. Kattekonstruktsiooni rajamine										
11	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=15 cm ja peallaiusega 4,5m	m	497	0	497	3,12	T-954k.	1551	0	1551	
12	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	278	0	278	15	kalk	4170	0	4170	
13	Geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud kangas, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m ²	5820	7890	13710	0,83	T-958	4831	6549	11380	
14	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm ja peallaiusega 4,8m	m	1164	0	1164	3,12	T-954k.	3632	0	3632	
15	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	1199	0	1199	15	kalk	17985	0	17985	
16	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm ja peallaiusega 4,5m	m	1164	0	1164	3,12	T-954k.	3632	0	3632	
17	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	547	0	547	15	kalk	8205	0	8205	
18	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=20 cm ja peallaiusega 4,3m	m	0	1578	1578	3,12	T-954k.	0	4923	4923	
19	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	0	1468	1468	15	kalk	0	22020	22020	
20	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm ja peallaiusega 4,0m	m	0	1578	1578	3,12	T-954k.	0	4923	4923	
21	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m ³	0	663	663	15	kalk	0	9945	9945	
22							Kokku:	44006	48360	92366	
23	IV. Teede rajatised										
24	Mahasõidukoht M5* katendi kulumiskihi (15cm) ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=5 m, R=5 m)	tk	3	0	3			255	0		
25	sh mahasõidukoha aluse maapinna tasandamine ja tihendamine	m ³	6	0	6	2,5	kalk	15	0	255	
26	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=15cm	m ³	16	0	16	15	kalk	240	0		
27	Mahasõidukoht M5 katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (A=4,5m, L=5 m, R=5 m)	tk	8	6	14			1676	1257		
28	sh mahasõidukoha aluse maapinna tasandamine ja tihendamine	m ³	36	27	63	2,5	kalk	90	68		
29	sh geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud geotekstiil, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud alusele	m ²	320	240	560	0,83	T-958	266	199	2933	
30	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	60	45	105	15	kalk	900	675		
31	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	28	21	49	15	kalk	420	315		
32	Teede T-kujulise ristmiku R-T katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (teetelje	tk	0	1	1			0	2335		
33	sh ristmiku aluse maapinna tasandamine ja tihendamine	m ³	0	50	50	2,5	kalk	0	125		
34	sh geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud geotekstiil, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud alusele	m ²	0	425	425	0,83	T-958	0	353	2335	
35	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	0	72	72	15	kalk	0	1080		
36	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	0	34	34	15	kalk	0	510		
37	sh. Liiklusmärk nr 221 "Anna teed" paigaldamine kaks korda (sh. postid ja vundament), millest ükskord koos eelteavitus tahvliga	komplekt	0	1	1	178	S-258	0	178		
38	sh. Liiklusmärk nr 644 "tee nimi" paigaldamine	tk	0	1	1	89	kalk	0	89		
39	Uhe harulise L-kujulise tagasipööramise koha TP-L muldkeha ja katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (tagasipööramiskoha haru pikkusega 50m ja teetelje pöörderaadiused 20m)	tk	0	1	1			0	2845		
40	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (juurdeveetav mineraalpinna)	m ³	0	84	84	10	kalk	0	840		
41	sh geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud geotekstiil, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud alusele	m ²	0	355	355	0,83	T-958	0	295	2845	
42	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	0	78	78	15	kalk	0	1170		
43	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	0	36	36	15	kalk	0	540		
44	Möödasõidukoha MS_40_20_3,5 muldkeha ja katendi (10 - 20 - NGS3) ehitamine koos tihendamisega (möödasõidukoha pikkus koos üleminekutega 40m, millest 20m laiusega 3,5m)	tk	1	0	1			910	0		
45	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (juurdeveetav mineraalpinna)	m ³	26	0	26	10	kalk	260	0		
46	sh geotekstiili 3. profiil (NGS3 deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud geotekstiil, laiusega 5,0 m) paigaldamine tihendatud ja profileeritud alusele	m ²	150	0	150	0,83	T-958	125	0	910	
47	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20cm	m ³	24	0	24	15	kalk	360	0		
48	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetiline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m ³	11	0	11	15	kalk	165	0		
49							Kokku:	2841	6437	9278	
								Teede osamaksumused kokku:	51240	58573	109813

LISAD

Keskkonnamõju analüüs

Pükste

Koostajad:

Tööde kavandaja

Mõju analüüsija

Rein KilgiToomas Hirse

Koostamise aeg:

algus: 09.05.2025

lõpp: 23.02.2022

Tabel 1. Objekti üldandmed

Tartu- ja Jõgevamaa metskond

Nr		Maaprandus- süsteemi kood	Ehitise kood	Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta	Projektala	Mõõtühik	
1.1.	MPS ehitise nimi (ala):						
	Pükste	2104090020250	004	1983	70,2	ha	
	Pükste	2104090020250	004	1983	65,7	ha	
	Pükste	2104090020270	002	1983	9,8	ha	
	Soeküla	2104090020310	002	1987	0,1	ha	
	Pükste	2104090020310	003	1983	40,8	ha	
	Kokku				186,6	ha	
			Projekteeritav*				
1.2.	Tee nimi:	olemasolev	rek	uus			
	Kikevere - Pükste tee	2,05	1,69			km	
	Soeküla Pükste tee	2,58	1,60			km	
	Kokku	4,63	3,29	0		km	
1.3.	Katastriüksused kus objekt asub:						
	RMK hallatav maa:	49802:002:0520; 49802:002:0530; 49802:002:0621; 49802:002:0622; 49802:002:0627; 49802:002:0628; 49802:002:0630; 49802:002:0642; 49802:003:0114; 79401:001:0541; 79401:001:0543; 79401:001:0544; 79402:003:0247; 79402:003:0521; 79402:003:0522;				129,3	ha
	Võõras maa:	49802:002:0114; 49802:002:0200; 49802:002:0335; 49802:002:0392; 49802:003:0003; 49802:003:0064; 79402:003:0241; 79402:003:0282; 79402:003:0406; 79402:003:0541; 79601:001:0758; 79601:001:0950; 79601:001:0967; 86101:006:0181;				5,4	ha
	Reformimata maa:						
	Kokku				134,7	ha	
1.4.	Objekt paikneb kvartalitel:	MT167; MT168; MT169; MT170; MT187; MT188; MT189; MT190; MT191; MT192; MT193; MT194; MT208; MT211; MT236; MT237; MT238; TT207; TT208; TT209; TT210; TT211; TT212;					
1.5.	RMK metsamaa pindala sh majandamispiirangutega metsamaa Muu maa					142,1 4,3 2,66	ha ha ha
2.	Kuivendusvõrk:						
2.1.	MPS eesvool objektil:	Maaprandus- süsteemi kood	Ehitise kood		MSR pikkus		
	Amme	2104090020270	001		1,04	km	
	Amme jõgi	2104090020000	001		0,07	km	
	Kikevere	2104090020250	003		2,38	km	
	Pükste	2104090020250	004		1,39	km	
	Soeküla	2104090020250	001		0,4	km	
	Soeküla	2104090020310	002		1,31	km	
	Soeküla I	2104090020310	001		0,38	km	
	Kokku				6,97	km	
			Projekteeritav*				

2.2.	Veejuhtmete pikkus:	olemasolev**	hoold. uuend. rek	uus		
	Kokku	8,2	6,77	2,99		km
3.	Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast					
3.1.	Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %			
	jänesekapsa (JK)	28,12	19,37			
	jänesekapsa-mustika (JM)	14,27	9,83			
	naadi (ND)	58,7	40,42			
	angervaksa (AN)	32,45	22,35			
	tarna-angervaksa (TA)	2,57	1,77			
	mustika-kõdusoo (MO)	1,79	1,23			
	jänesekapsa-kõdusoo (JO)	7,31	5,03			

* Kõikide veejuhtmete töömahud s h nõva ja eesvool. Täidetakse projekteerimise käigus

** Projekteerimisala koos puhvriga 150 m

Keskkonnamõju analüüs**Pükste**

Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad osaliselt- ja tervikuna mõjutamata märke metsad

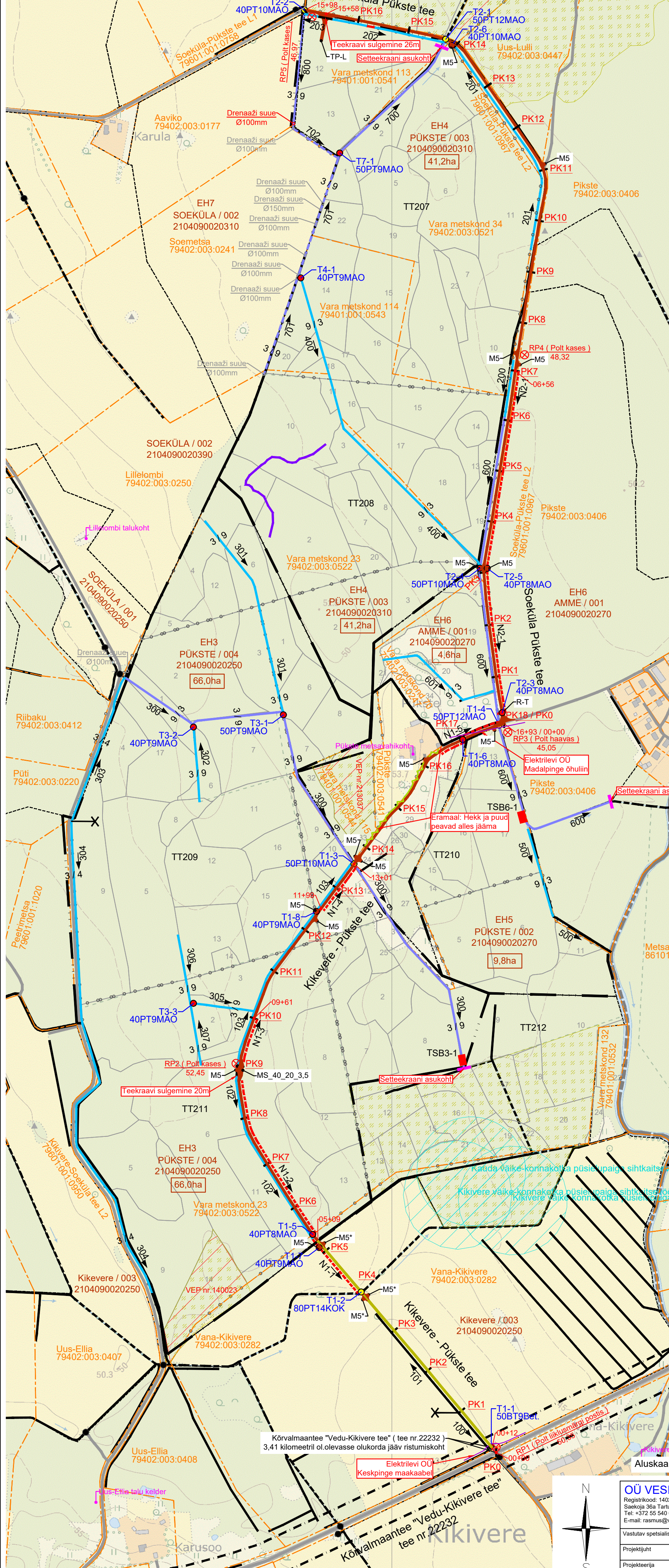
Tabel 2. Märjad metsad - RMK maa

Nr	KV	ER	Pind	Kaitseväärtus*	Eraldise mõjutatus kuivendusest**	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	TT207	9	1,7	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse
2	TT207	23	0,42	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	eksperthinnang ei ole vajalik, sest uusi kraave ei rajata või asuvad olemasolevate kraavide mõjualas
3	TT212	2	0,97	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	eksperthinnang ei ole vajalik, sest uusi kraave ei rajata või asuvad olemasolevate kraavide mõjualas
4	TT212	8	2,39	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	eksperthinnang ei ole vajalik, sest uusi kraave ei rajata või asuvad olemasolevate kraavide mõjualas
5	TT212	12	0,86	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	eksperthinnang ei ole vajalik, sest uusi kraave ei rajata või asuvad olemasolevate kraavide mõjualas

* Märjade metsade hulka loetakse järgmiste metsa kasvukohatüüpide metsad:
raba, siirdesoo, osja, tarna, angervaksa, sõnajala, madal soo ja lodu kasvukohatüübid ning nende alamtüübid.

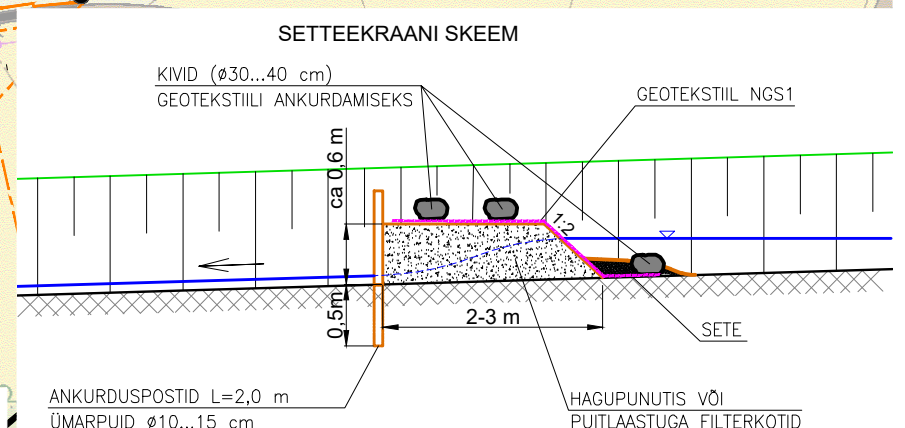
** Osaline mõjutatus - eraldis jääb osaliselt kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse
Mõjutamata - eraldis ei jää kraavi mõjualasse, ehk asub 150 m puhvrist väljas
Tervikuna mõjutatud - eraldis jääb tervikuna kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse; tervikuna mõjutatud eraldisi tabelis ei kajastata (v.a. lodu)

JOONISED

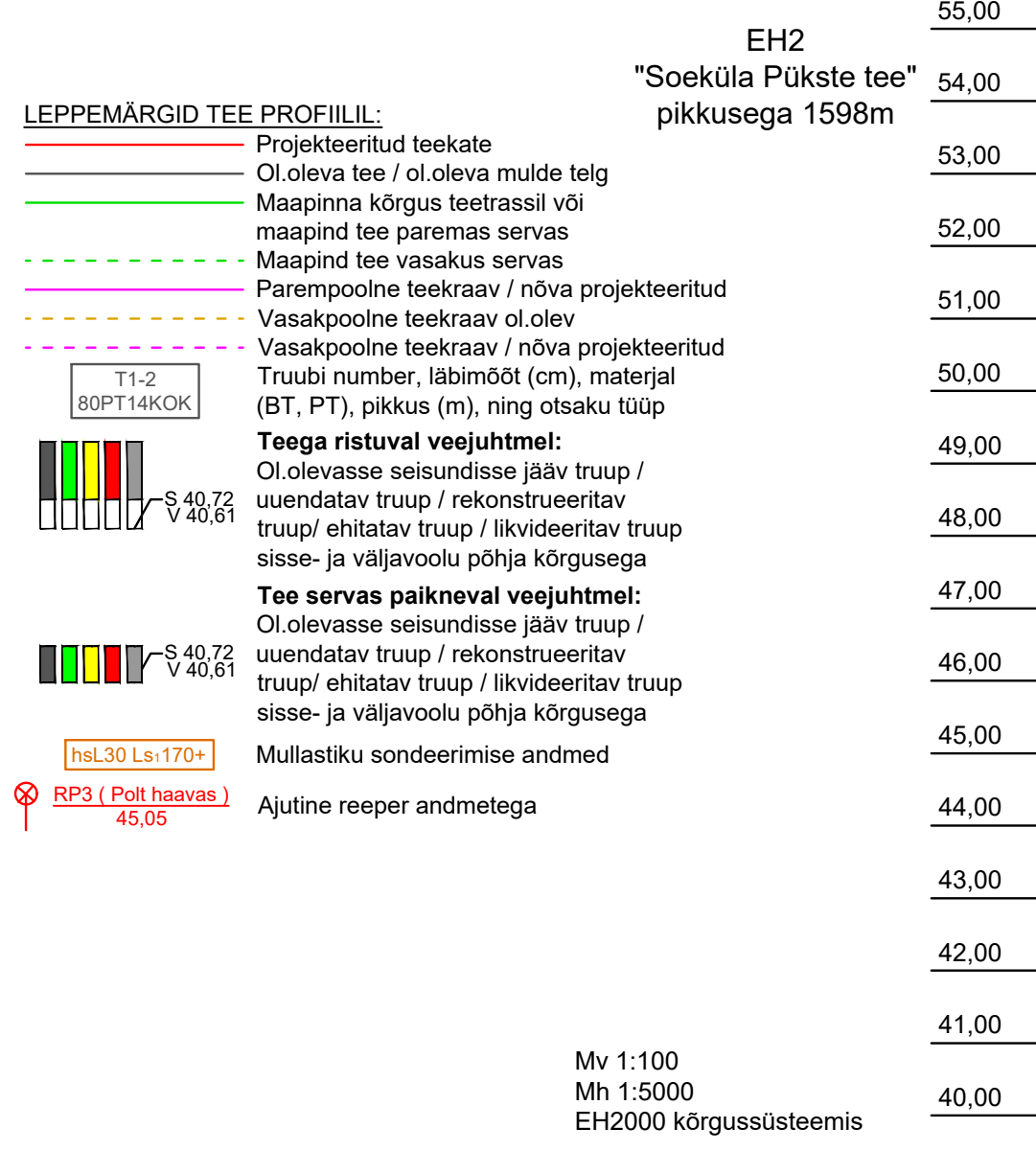
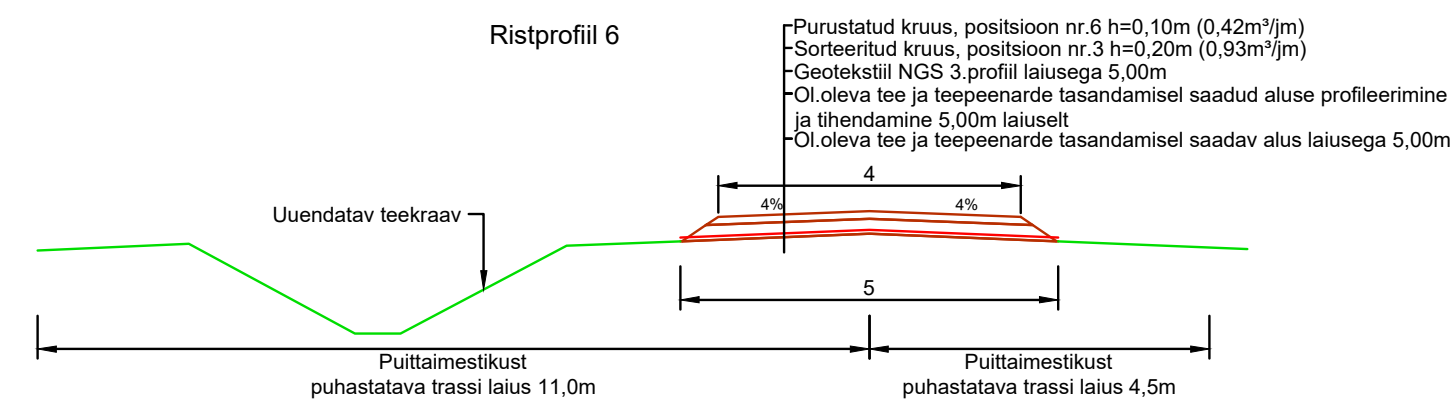
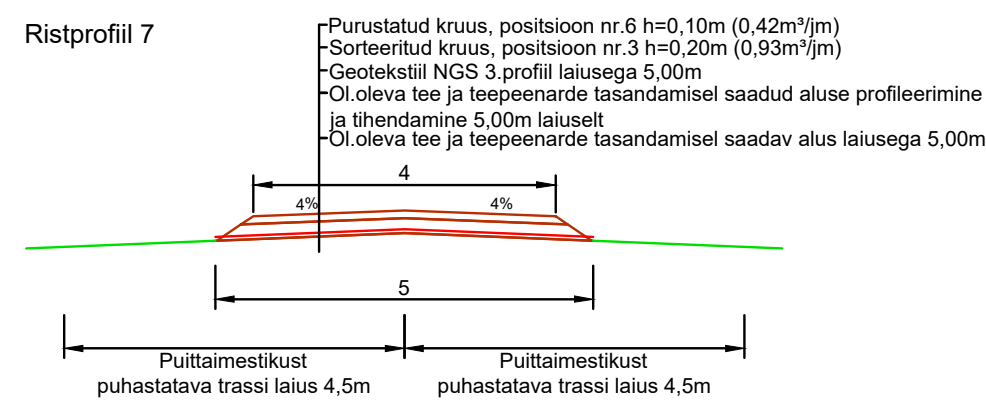
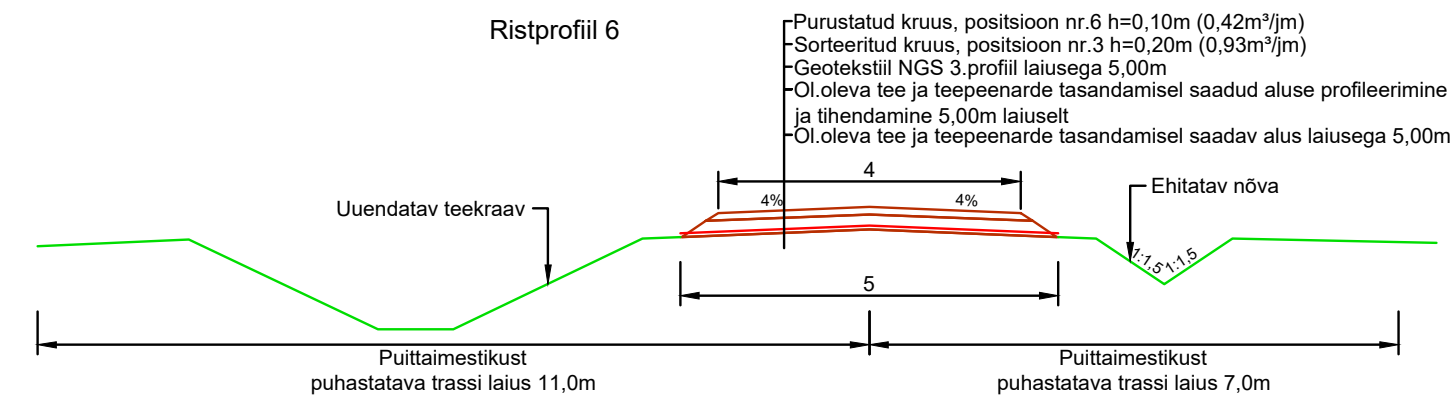


LEPPEMÄRGID:

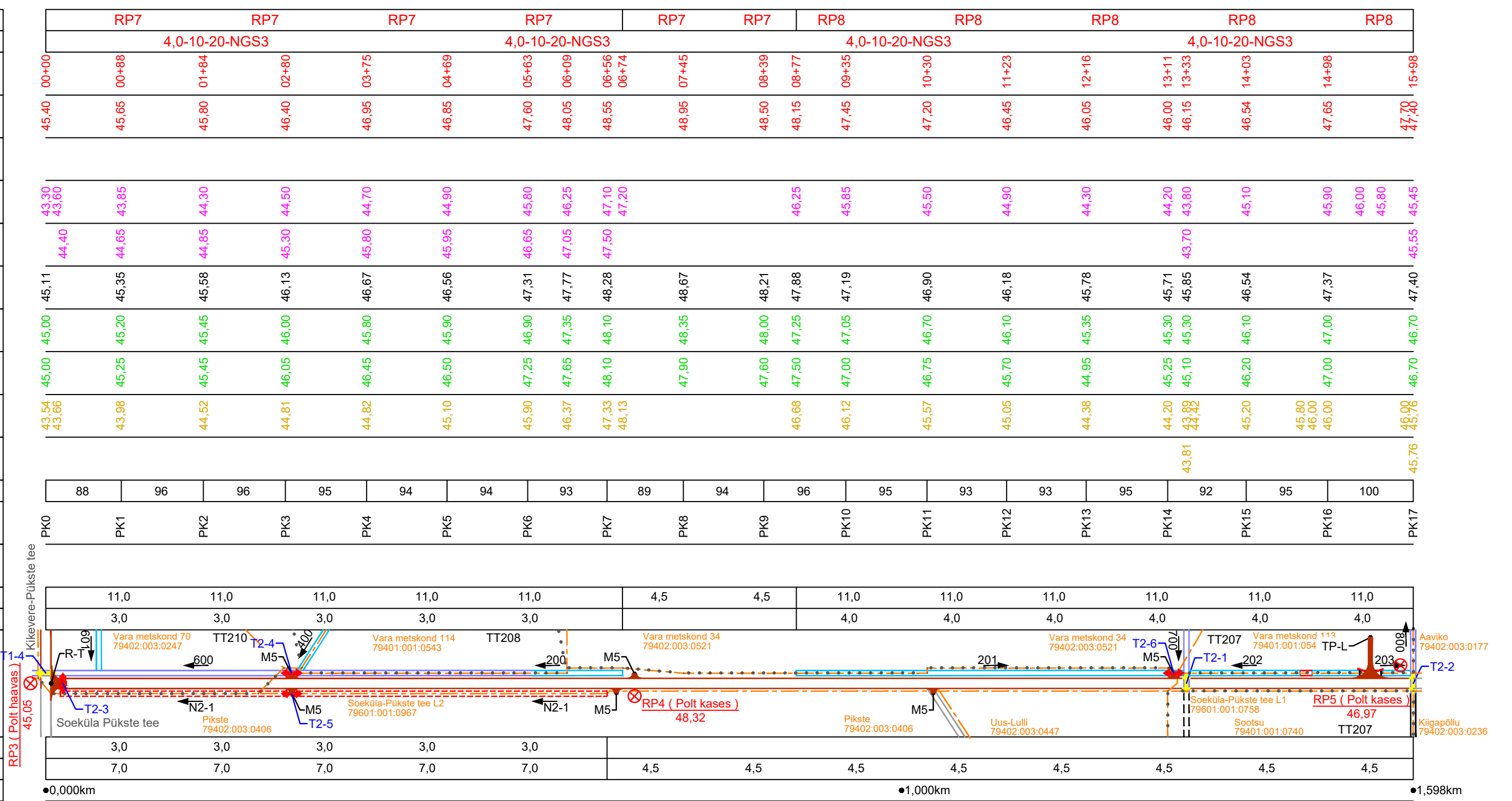
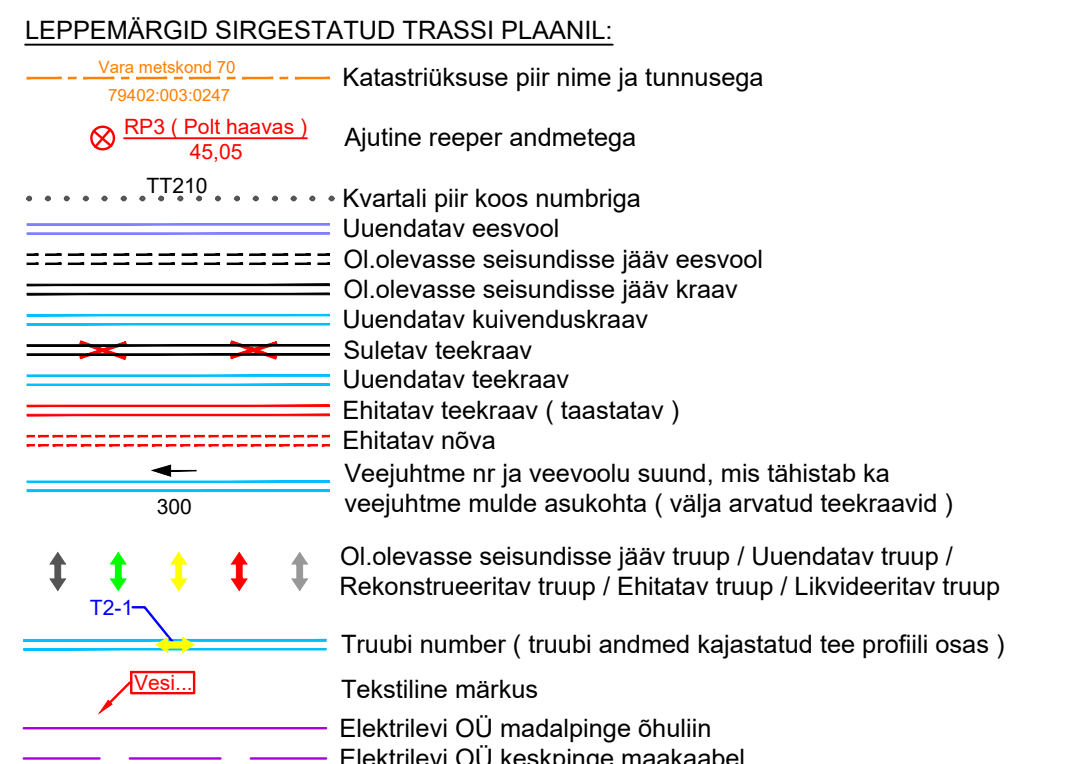
	Vara metskond 70 79402:003:0247	Katastriüksuse piir nime ja tunnusega
	RP3 (Polt haavas) 45,05	Ajutine reeper andmetega
		Maaparandusehitise reguleeriva võrgu rekonstrueeritava ala ringpiir
		Maaparandusehitise ringpiir
	EH3 PÜKSTE / 004 2104090020250 150,0ha	Maaparandusehitise lühitähis, ehitise nimetus ja kood ning maaparandussüsteemi kood
		Maaparandusehitise reguleeriva võrgu uuritud ala pindala
	TT210	• Kvartali piir koos numbriga
		Eraldise piir ja number
		Püselupaiga sihtkaitsevöönd
		Liigi leiukoht
	VEP nr.140023	Vääriselupaik tunnusega
	valge-toonekurg	Liigi leiukoht
	Pükste metsavahikoht	Pärandkultuuri objekti asukoht
	Kikevere-Pükste tee	Tee nimi
		Maantee kaitsevöönd
		Ol.olevasse seisundisse jääv tee
		Uuendatav tee
		Rekonstrueeritav tee
		Kõrgendik tee servas
	PK1	Loodusesse paigaldatud piketi tähis ja number
	00+47	Projekteeritud piketaaz (tähistab antud punkti kaugust tee algusest)
	M5	Mahasõidukoht M5, pikkusega 5m ja katendiserva pöörderaadiused 5m
	MS_40_20_3,5	Möödasõidukoha MS_40_20_3,5, pikkus koos üleminekutega 40m, millest 20m laiusega 3,5m
	TP-L	L-kujuline tagasipööramise koht TP-L, tagasipööramiskoha haru pikkusega 50m ja teetelje pöörderaadiused 20m
	R-T	Teede T-kujuline ristmik R-T, teetelje pöörderaadiused 20m
		Uuendatava eesvool
		Hooldatav eesvool
		Ol.olevasse seisundisse jääv eesvool
		Ol.olevasse seisundisse jääv riigipoolt korras- hoitavate eesvoolude loetellu kantud eesvool
		Ol.olevasse seisundisse jääv kraav
		Uuendatav kuivenduskraav
		Ehitatav teekraav (taastatav)
		Rekonstrueeritav teekraav
		Uuendatav teekraav
		Ehitatav nõva
		Ol.olevasse seisundisse jääv jõgi
		Ol.olevasse seisundisse jääv oja
		Veejuhtme nr, veevoolu suund ja raitava trassi laius veejuhtme teljest.
		Uuendatav drenaažisuu / ol.olevasse olukorda jääv drenaažisuu koos suudmetoru siseläbimõõduga
		NB! Voolusuund tähistab veejuhtme mulde asukohta ning kui teekraavidel / nõvadel on voolusuuna märk kajastatud kraavi teljel siis vähemalt osa kaevematerjalist paigaldatakse tee muldese.
		Ol.olevasse seisundisse jääv trupp / Uuendatav trupp / Rekonstrueeritav trupp / Ehitatav trupp / Likvideeritav trupp
		Truubi number, läbimõõt (cm), materjal (PT, TT), pikkus (m) ning otsaku tüüp
		Tekstiiline märkus
		Ehitatav tehnoloogiline settebassein koos tähisega
		Ehitustööde aegse settekraani asukoht
		Voolusuuna muutepunkt
		Elektrilevi OÜ madalpinge õhuliin
		Elektrilevi OÜ keskpinge maakaabel



<p>OÜ VESINE Registrikood: 14025989 Saekoja 36a Tartu Tartumaa Eesti 50107 Tel: +372 55 540 669 E-mail: rasmus@vesine.ee</p>	<p>Tellijä RMK</p>		<p>Tartu maakond Tartu vald Soe ja Kikivere küla</p>	
	<p>Projekti nimetus Pükste metsaparanduse hoiutööde kava ja teede korrastamine</p>			
<p>Vastutav spetsialist Rasmus Suik</p>		<p>Joone nimetus Pükste metsaparandus ja teed projektplan</p>		
<p>Projekti juht Rasmus Suik</p>		<p>Töö nr 2026-04</p>		
<p>Projekteerija Rasmus Suik</p>		<p>Kuupäev 02.03.2026</p>	<p>Mõõt 1:5000</p>	<p>Leht Joonis 1</p>
		<p>Versioon V01</p>		

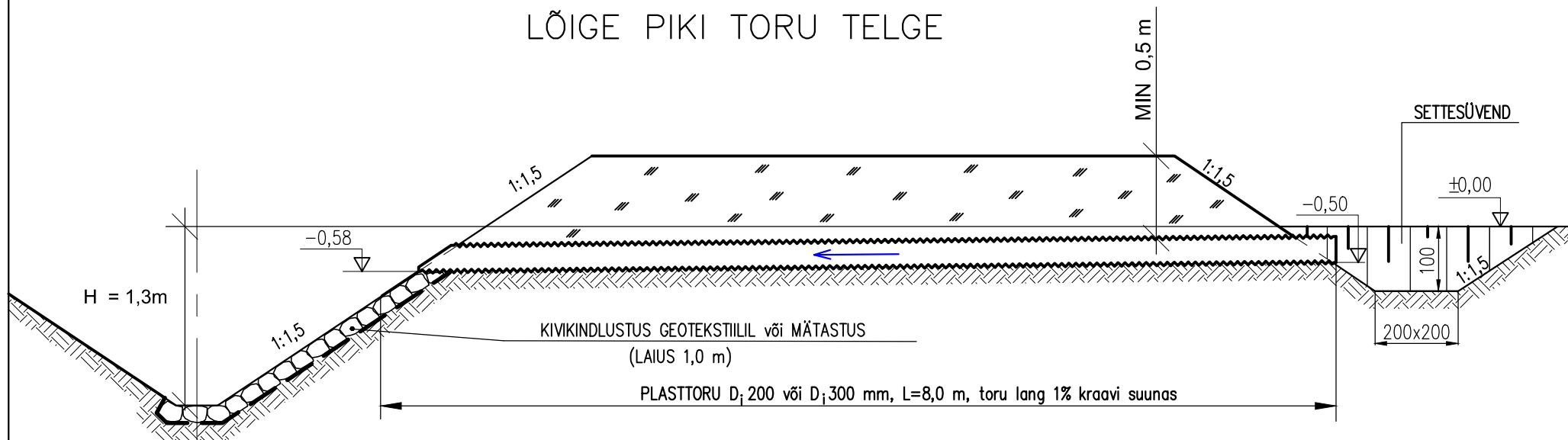


Ristprofiili nr	Katendi tüüp	Projekteeritud piketaaz	Teekatte kõrgusarvud tee teljel (m)	Teemulde kõrgusarvud tee teljel (m)	Vasakpoolse teekraavi põhja kõrgus (m)	Parempoolse teekraavi põhja kõrgus (m)	Olemasoleva tee / olemasoleva mulde kõrgusarvud teljel (m)	Maapinna kõrgusarv tee vasakus servas (m)	Maapinna kõrgusarv tee paremas servas (m)	Olemasoleva vasakpoolse teekraavi põhja kõrgus (m)	Olemasoleva parempoolse teekraavi põhja kõrgus (m)	Pikettide vahakaugused	Loodusesse paigaldatud piketi number	Sirge ja kõvera pikkus ning raadius tee teljel	Trassi kaugus tee teljest (m)	Kraavi siseserva kaugus tee teljest (m)	Sirgestatud trassi plaan	Kraavi siseserva kaugus tee teljest (m)	Trassi kaugus tee teljest (m)	Kilometraaz
RP7	4,0-10-20-NGS3	00+00	45,40	43,30	44,40	44,40	45,11	45,00	45,00	43,54	43,54	88	PK0	11,0	3,0	7,0	0+000	3,0	7,0	0+000
RP7	4,0-10-20-NGS3	00+88	45,05	44,65	44,65	44,65	45,35	45,20	45,20	43,98	43,98	96	PK1	11,0	3,0	7,0	0+088	3,0	7,0	0+088
RP7	4,0-10-20-NGS3	01+64	45,80	44,85	44,85	44,85	45,58	45,45	45,45	44,52	44,52	95	PK2	11,0	3,0	7,0	0+164	3,0	7,0	0+164
RP7	4,0-10-20-NGS3	02+60	46,40	45,30	45,30	45,30	46,13	46,00	46,00	44,81	44,81	94	PK3	11,0	3,0	7,0	0+260	3,0	7,0	0+260
RP7	4,0-10-20-NGS3	03+75	46,05	44,70	44,70	44,70	45,67	45,50	45,50	44,62	44,62	94	PK4	11,0	3,0	7,0	0+375	3,0	7,0	0+375
RP7	4,0-10-20-NGS3	04+69	46,25	45,90	45,90	45,90	46,56	46,40	46,40	45,10	45,10	94	PK5	11,0	3,0	7,0	0+469	3,0	7,0	0+469
RP7	4,0-10-20-NGS3	05+63	47,80	46,65	46,65	46,65	47,31	46,90	46,90	45,90	45,90	93	PK6	11,0	3,0	7,0	0+563	3,0	7,0	0+563
RP7	4,0-10-20-NGS3	06+09	48,05	47,05	47,05	47,05	47,77	47,35	47,35	46,37	46,37	93	PK7	11,0	3,0	7,0	0+609	3,0	7,0	0+609
RP7	4,0-10-20-NGS3	06+74	48,55	47,50	47,50	47,50	48,28	48,10	48,10	47,33	47,33	89	PK8	11,0	3,0	7,0	0+674	3,0	7,0	0+674
RP7	4,0-10-20-NGS3	07+45	48,95	48,35	48,35	48,35	48,67	48,35	48,35	47,90	47,90	94	PK9	4,5	4,5	4,5	0+745	4,5	4,5	0+745
RP7	4,0-10-20-NGS3	08+39	48,50	48,00	48,00	48,21	48,21	48,00	48,00	47,60	47,60	96	PK10	4,5	4,5	4,5	0+839	4,5	4,5	0+839
RP7	4,0-10-20-NGS3	08+77	48,15	47,88	47,88	47,88	47,88	47,88	47,88	46,68	46,68	95	PK11	4,5	4,5	4,5	0+877	4,5	4,5	0+877
RP8	4,0-10-20-NGS3	09+35	47,45	47,19	47,19	47,19	47,19	47,05	47,05	46,12	46,12	93	PK12	11,0	4,0	4,0	0+935	4,0	4,0	0+935
RP8	4,0-10-20-NGS3	10+30	47,20	46,90	46,90	46,90	46,90	46,70	46,70	45,57	45,57	93	PK13	11,0	4,0	4,0	1+030	4,0	4,0	1+030
RP8	4,0-10-20-NGS3	11+23	46,45	46,18	46,18	46,18	46,18	46,10	46,10	45,05	45,05	95	PK14	11,0	4,0	4,0	1+123	4,0	4,0	1+123
RP8	4,0-10-20-NGS3	12+16	46,05	45,78	45,78	45,78	45,78	45,35	45,35	44,38	44,38	92	PK15	11,0	4,0	4,0	1+216	4,0	4,0	1+216
RP8	4,0-10-20-NGS3	13+11	46,20	45,71	45,71	45,71	45,71	45,30	45,30	44,20	44,20	95	PK16	11,0	4,0	4,0	1+311	4,0	4,0	1+311
RP8	4,0-10-20-NGS3	13+33	46,15	45,80	45,80	45,80	45,80	45,30	45,30	43,81	43,81	95	PK17	11,0	4,0	4,0	1+333	4,0	4,0	1+333
RP8	4,0-10-20-NGS3	14+03	46,54	46,10	46,10	46,10	46,54	46,10	46,10	45,20	45,20	100	PK18	11,0	4,0	4,0	1+403	4,0	4,0	1+403
RP8	4,0-10-20-NGS3	14+98	47,05	46,70	46,70	46,70	47,05	46,70	46,70	46,00	46,00	95	PK19	11,0	4,0	4,0	1+498	4,0	4,0	1+498
RP8	4,0-10-20-NGS3	15+98	47,20	46,80	46,80	46,80	47,20	46,80	46,80	45,00	45,00	95	PK20	11,0	4,0	4,0	1+598	4,0	4,0	1+598



TÜÜPJONISED

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD

Jrk nr	TÖÖMAHUD	MÕÖT- ÜHIK	TÜÜP	
			VV-200	VV-300
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m^3	22	22
2	PLASTTORU PAIGALDAMINE	m	8,0	8,0
3	EHITUSKAEVIKU KINNIAJAMINE	m^3	10	10
4	PINNASE LAIALIAJAMINE	m^3	12	12
5	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL või MÄTASTUS	m^2	1,5	1,5
6	NÕVA KAEVAMINE, $m=1$, $H=0,6\text{m}$, $b=0$, $L=30\text{m}$	m^2	54	54

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS	
			VV-200	VV-300
1	PLASTTORU D 200 mm, SN8	m	8,0	
2	PLASTTORU D 300 mm, SN8			8,0
3	KIVID 015-30 cm	m^3	0,3	0,3
4	GEOTEKSTIIL NGS 2	m^2	1,5(1,8)*	1,5(1,8)*

* sulgudes maht koos ülekattega

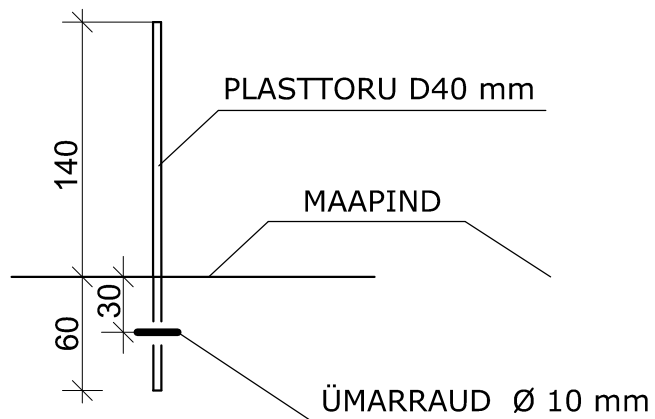
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. KIVIKINDLUSTUSE VÕIB ASENDADA MÄTASTUSEGA
3. SETTESÜVENDI ÜKS NÕLV TULEB RAJADA NÕLVUSTEGURIGA 3
4. TASASEL ALAL VAJADUSEL PARALLEELSELT MULDEGA NÕVA, PIKKUS 30 M, SÜGAVUS 60 CM

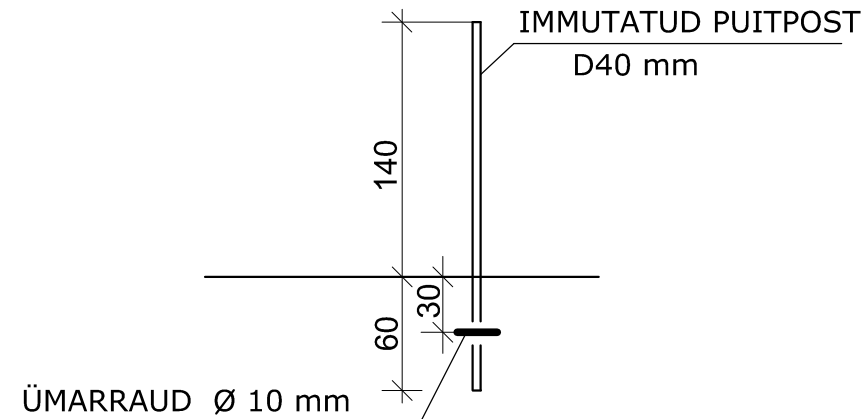
1.7

TEEALUNE VEEVIIMAR – VV-200 ja VV-300

DTP-PL



DTP-PU

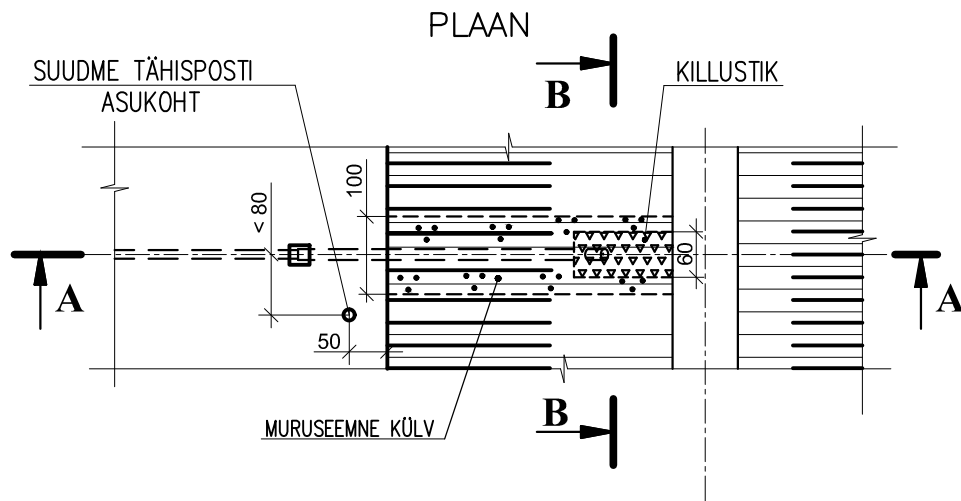


MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD JOONISEL ON ANTUD cm – tes
2. PLASTTÄHISPOSTIKS SOBIB UV-KIIRGUST TALUV PLASTTORU
3. ÜMARRAUA PAIGALDAMISEKS PUURIDA Ø 10 mm AUK.
4. TÄHISPOSTI VÄRV- SININE.

MATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON

JRK. NR.	DETAIL	MATERJALI NIMETUS	MÕÖTMED mm	MÕÕT-ÜHIK	KOGUS
1.	TÄHISPOST PL	PLAST	D _e 40	m	2.0
2.	TÄHISPOST PU	IMMUTATUD PUIT	Ø 40	m / tm	2.0/0,004
3.	OTSAKORK	PLAST		tk	1
4.	ÜMARRAUD L = 200 mm	TERAS	Ø 10	tk	1



TÖÖDE MAHUD

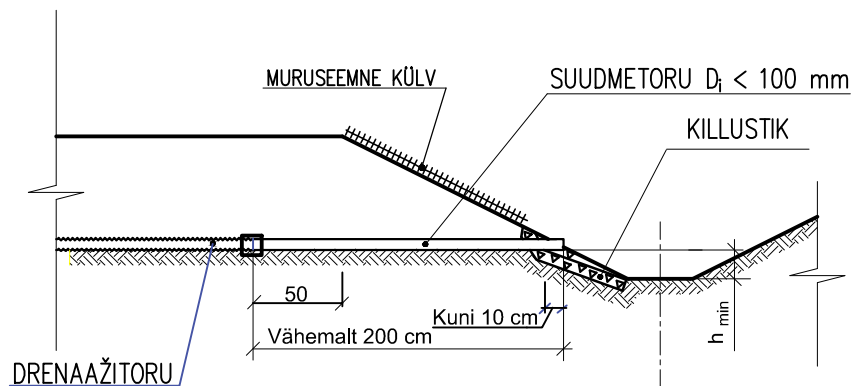
Jrk nr	TÖÖ KIRJELDUS	MÖÖT-ÜHIK	KOGUS
1	KAEVIKU KAEVAMINE	m ³	>1,3
2	SUUDMETORU PAIGALDAMINE	m	>2,0
3	PINNASE TAGASITÄITMINE KAEVIKUSSE KOOS TIHENDAMISEGA	m ³	1,3
4	MURUSEEMNE KÜLV (30 g/m ²)	m ²	1,5
5	KILLUSTIKU PAIGALDAMINE	m ²	1,0

MATERJALI VAJADUS

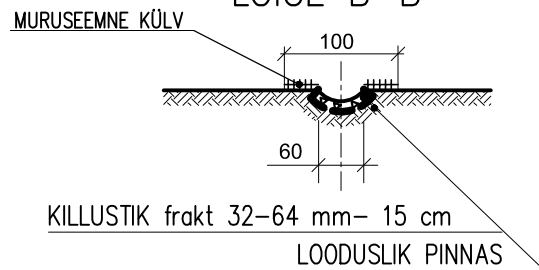
Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT-ÜHIK	KOGUS
1	PLASTIST SUUDMETORU $D_i = \dots \dots \dots$ mm*	m	>2
2	KILLUSTIKK FRAKT. 32-64 mm	m ³	0,12
3	HUUMUSMULD	m ³	0,01
4	MURUSEEME	g	45

* vt märkus 6

LÕIGE A-A



LÕIGE B-B



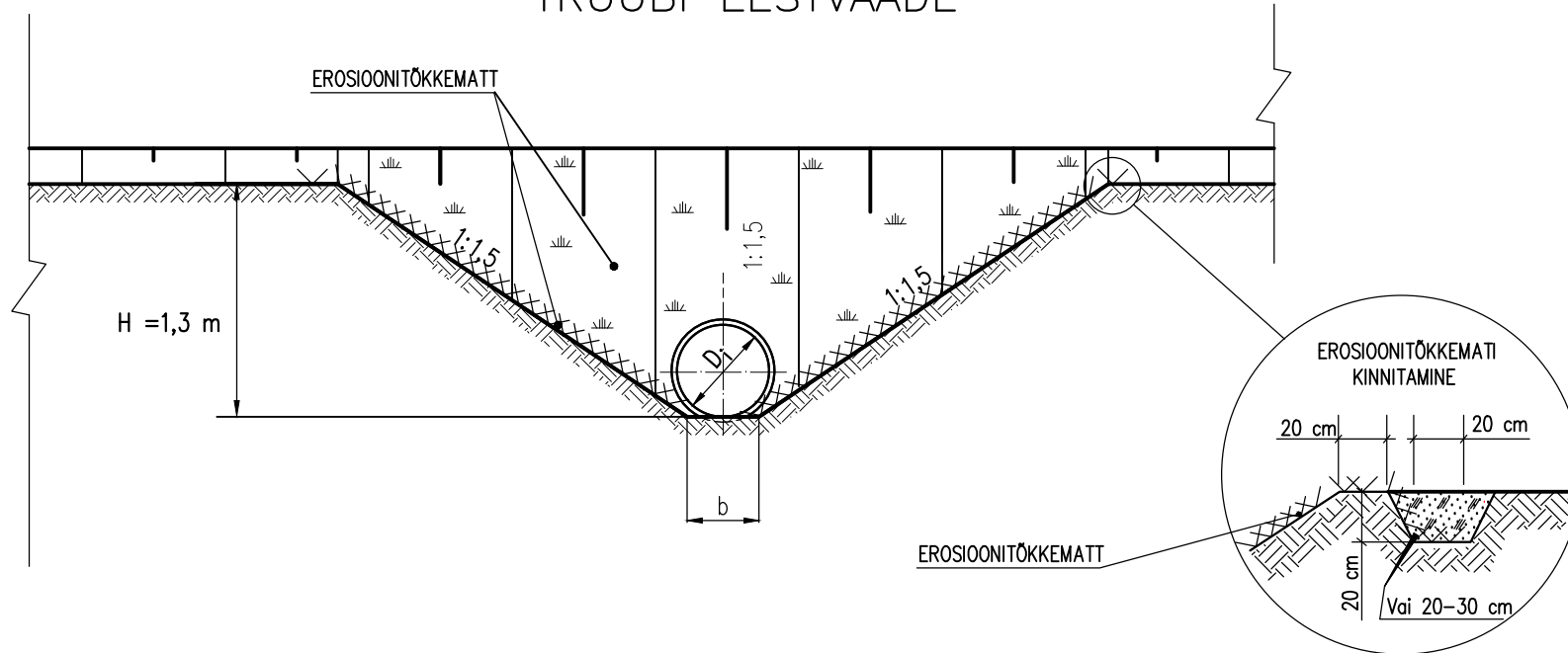
MÄRKUSED

- ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes
- SUUDME- JA DRENAAZITORU OMAVAHELINE ÜHENDUS TEHA MUHVIGA, MUHVINA VÕIB KASUTADA KA SOBIVA LÄBIMÕÖDUGA PIKUTI LÕHKILÕIGATUD PLASTIST DREENITORU, ÜHENDUS KATTA GEOTEKSTIILIGA.
- SUUDMETORU MINIMAALNE ASETUSKÕRGUS h :
 -REKONSTRUEERIMISEL - VASTAVALT OLNULE,
 -HÜDRAULILISELT DIMENSIONEERITUD EESVOOLUDEL 10 cm KÕRGEMALE SÜGISESEST KESKMISEST 1% VEESISUST,
 -HÜDRAULILISELT DIMENSIONEERIMATA EESVOOLUDEL 20 KUNI 50 cm KÕRGEMALE PÕHJAST
- SUUDMELE LISADA TÄHISPOST (VT JOON 2.11)
- MURUSEEMNE KÜLV ON ETTE NÄHTUD KOOS 5 cm PAKSUSE HUUMUSMULLA KIHII PAIGALDAMISEGA
- SUUDMETORU LÄBIMÕÖT JA PIKKUS ANTAKE VASTAVALT PROJEKTILE; PIKKUS VÄHEMALT 2M, LISAKS ARVESTADA KOLLEKTORI SÜGAVUST JA KRAAVI NÕLVUSTEGURIT NING PERVES OLEVAT JA VÄLJALATUVAT OSA
- KILLUSTIKU VÕIB ASENDADA NÕLVA JA PÕHJA SÜVISTATUD POOLEKS LÕIGATUD PLASTTORUGA PVC-U Compact D160

2.12

ÜKSIKDREENI JA DRENAAZIKOLLEKTORI SUUE $D_i < 100$ mm

TRUUBI EESTVAADE



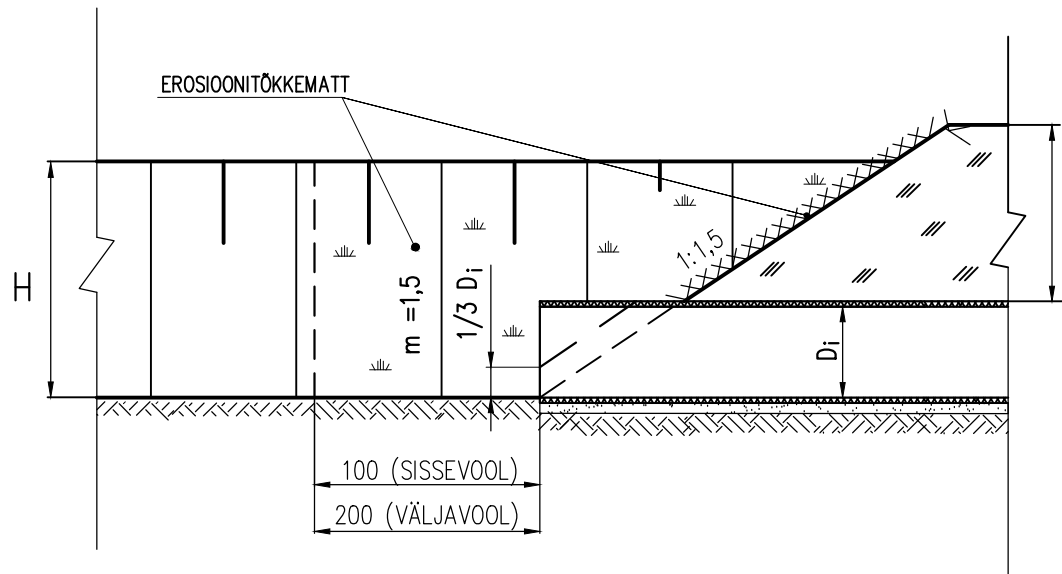
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÕKKEMATT KINNITADA PUUVAIADEGA SELLEL, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
3. EROSIONITÕKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEEMET 30 g/m²
4. KRAAVI EHITUSANDMETE ERINEVUSE KORRAL JOONISEL ESITATUIST TÕÖDEMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS TÄPSUSTATAKSE.
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTIILIGA NGS 2.
7. ARVUTUSLIKUST VESEISUST ALLAPOOLE MATTE MITTE PAIGALDADA.
8. EROSIONITÕKKEMATI VÕIB ASENDADA HÜDROKÜLVIGA, LAUSMÄTASTUSEGA

3.1-1

OTSAKU MATTKINDLUSTUS (MAO) – D 30; cm, D 40 cm ja D 50 cm

LÖIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHTUSANDMEIL:

EHTUSANDMED	
H	1,3 m
m	1,5
b	0,4 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

H_{KR} — kraavi keskmine sügavus

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS		
			D _i 30	D _i 40	D _i 50
1	HUUMUSMULD	m ³	2,2	2,2	2,2
2	EROSIOONITÖKKEMATT	m ²	44(53)*	44(53)*	44(53)*
3	MURUSEEME	kg	1,3	1,3	1,3
4	PUUVAIAD (5 tk/m ²)	tk	220	220	220
5	TÄHISPOSTID**	tk	2	2	2

* sulgudes maht koos ülekattega

$h_{min} \geq 0,6$ m

TÖÖMAHUD SISSE- JA VÄLJAVOOLU KOHTA

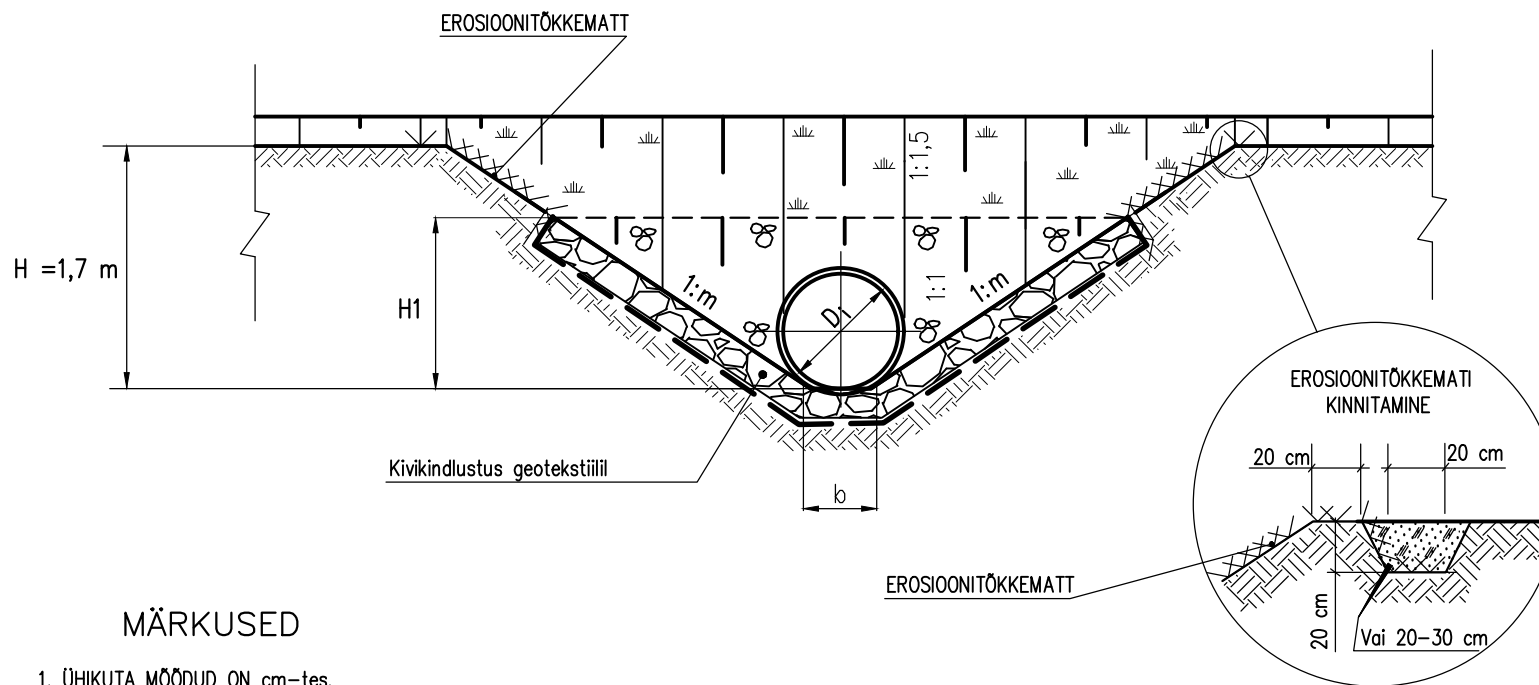
Jrk nr	TÖÖMAHUD	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS		
			D _i 30	D _i 40	D _i 50
1	NÕLVADE PLANEERIMINE KÄSITSI	m ²	50	50	50
2	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³	2,2	2,2	2,2
3	MURUSEEMNE KÜLV	m ²	44	44	44
4	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	m ²	53	53	53
5	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE **	tk	2	2	2

MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÖÖDUD ON cm-tes.
2. ** - TÄHISPOSTID PAIGALDATAKSE VAJADUSEL ÜLDKASUTATAVATEL TEEDEL
3. - HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE VAJADUSEL VILJATULE ALUSPINNASELE

3.1-2 OTSAKU MATTKINDLUSTUS (MAO) — D_i 30 cm, D_i 40 cm ja D_i 50 cm

TRUUBI EESTVAADE



MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATI ASEMELE VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST.
3. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLESILT, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
4. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSULLA KIHT, MILLELE KÜLVATA MURUSEEMET 30 g/m²
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTIILIGA NGS 2.
7. Ø 15–30 cm MAAKIVIDE NAPPUSE KORRAL VÕIB TRUUBI SISSEVOOLUOTSAKU KIVIKINDLUSTUSE ASENDADA GEOKÄRGKINDLUSTUSEGA (KÄRJE SILMA MÕÖDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64–100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÖDU JÄRGI

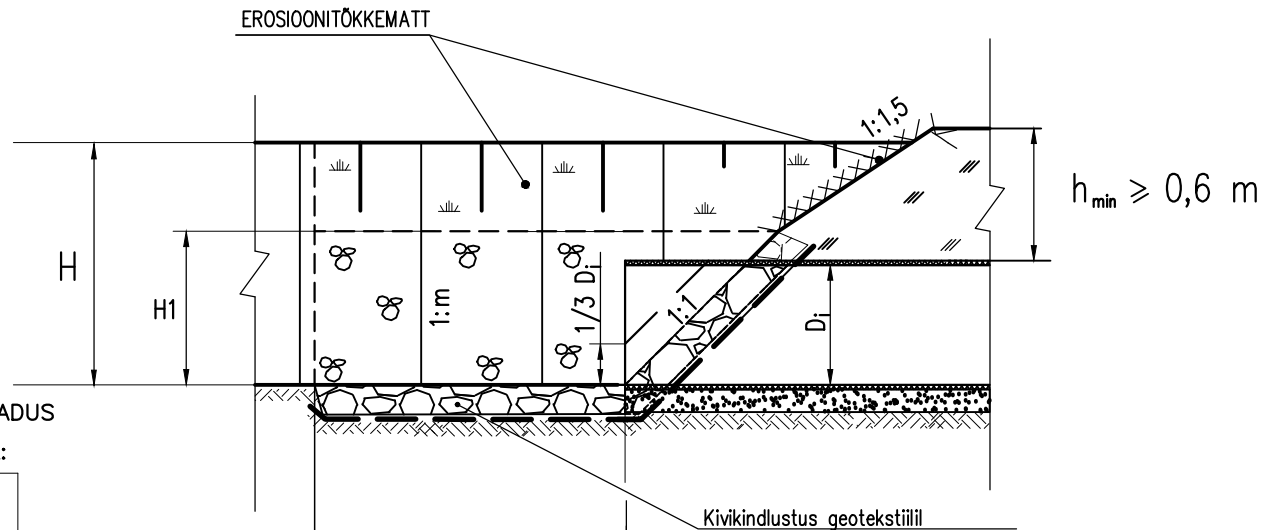
MÕÖDUD (cm)				
	D _i 50	D _i 60	D _i 80	D _i 100
H1	75	95	115	135

3.4–1

OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) –

D_i 60 cm, D_i 80 cm, D_i 100 cm

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS ON ARVUTATUD EHTUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	
H	1,7 m
m	1,75
b	0,5 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

H — kraavi keskmine sügavus

D _i 50; D _i 60	75 (SISSEVOOL)
D _i 80; D _i 100	100 (SISSEVOOL)
D _i 50; D _i 60	250 (VÄLJAVOOL)
D _i 80; D _i 100	350 (VÄLJAVOOL)

TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÕÖT-ÜHIK	KOGUS			
			D _i 50	D _i 60	D _i 80	D _i 100
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m ³	4	5	6	8
2	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m ²	28	38	47	56
3	PLANEERIMINE KÄSITSI	m ²	67	67	67	67
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³	2,8	2,4	2,2	1,7
5	MURUSEEMNE KÜLVAMINE	m ²	56	48	43	33
6	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	m ²	68	58	52	40
7	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	4	4	4	4

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT-ÜHIK	KOGUS			
			D _i 50	D _i 60	D _i 80	D _i 100
1	KIVID Ø15–30 cm (0.22 m ³ /m ²)	m ³	4,2	5,9	9,0	12,1
2	GEOTEKSTIIL NGS 2	m ²	19(28)*	26(38)*	41(47)*	55(56)*
3	HUUMUSMULD	m ³	2,8	2,4	2,2	1,7
4	EROSIOONITÖKKEMATT	m ²	56(68)*	48(58)*	43(52)*	33(40)*
5	MURUSEEME	kg	1,7	1,5	1,3	1,0
6	PUUVAIAD (5 tk/m ²)	tk	280	240	215	165
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

* sulgudes maht koos ülekattega

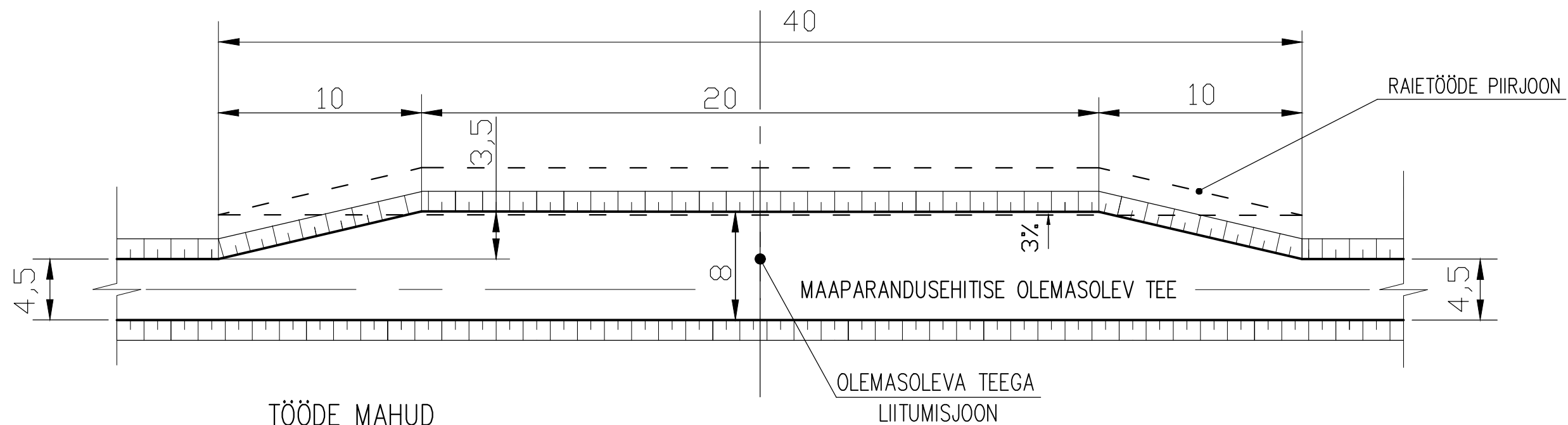
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm–tes.

3.4–2

OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) –

D_i 60 cm, D_i 80 cm, D_i 100 cm



TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Töö nimetus	Tee laiend möödasõduks
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	2
2.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	3
3.	Geotekstiili paigaldamine	2
4.	Katendi ehitamine	2

MATERJALIDE VAJADUS

1.	Geotekstiili vajadus projekteeritakse	* 2
2.	Katendi materjal ja maht projekteeritakse	

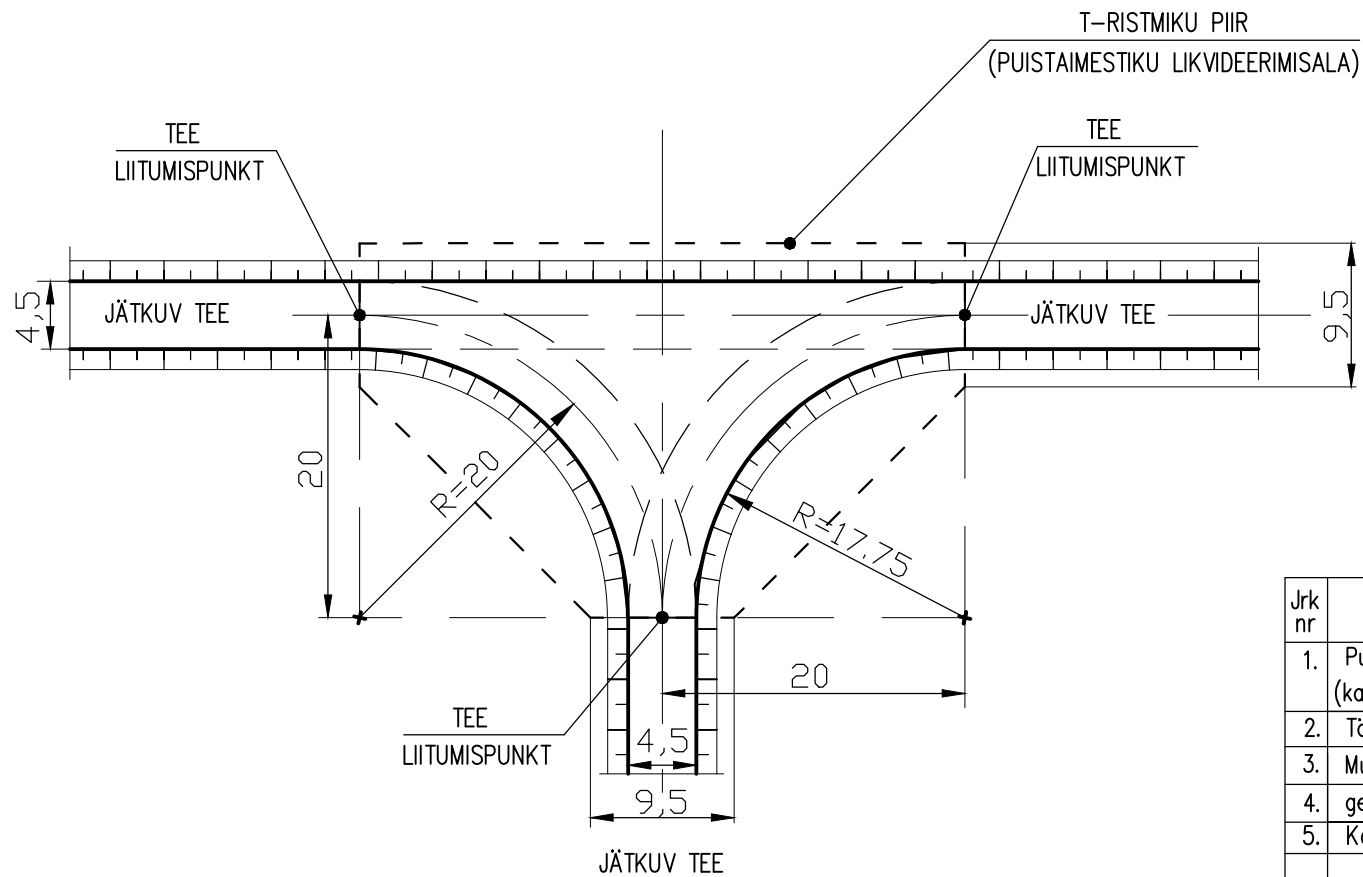
* sulgudes maht koos ülekattega

MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Kavandatud möödasõidulaiend liidetakse olemasoleva teega.
4. Muldepinnas saadakse kavandatavast kraavist ja/või reservist (töömahud täpsustakse).
5. Geotekstiili vajadus ja profiil projekteeritakse
6. Katend projekteeritakse
7. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sadevete äravool, pinnakalle vähemalt 3%.
8. Tee läbilaskvuse suurendamiseks võib ehitada tee vastaspoolele analoogse möödasõdukoha, tööde mahud ja materjalide vajadused kahekordistuvad.

6.1a

MÖÖDASÕIDUKOHT – MS_40_20_3,5



MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Peale puistaimestiku kändudejuurimist mulde alusele anda ühtlane tõus 4% ristmiku keskme suunas.
4. Vajadusel kavandada ristmiku äärde vee äravoolukraav(id) ja truup (truubid).
5. Geotekstiili vajadus projekteeritakse olenevalt aluse ning katendi omadustest
6. Katendi materjal ja paksus projekteeritakse lähtudes mulde pinnasest.
7. Mulde alusele kalde andmise pinnas ja muldepinnas saadakse kavandatavatest äravoolukraavidest ja/või reservist (töömahud täpsustakse).
8. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sademevete äravool. Kruuskatte kalle ristmiku keskmest servade poole 4%.

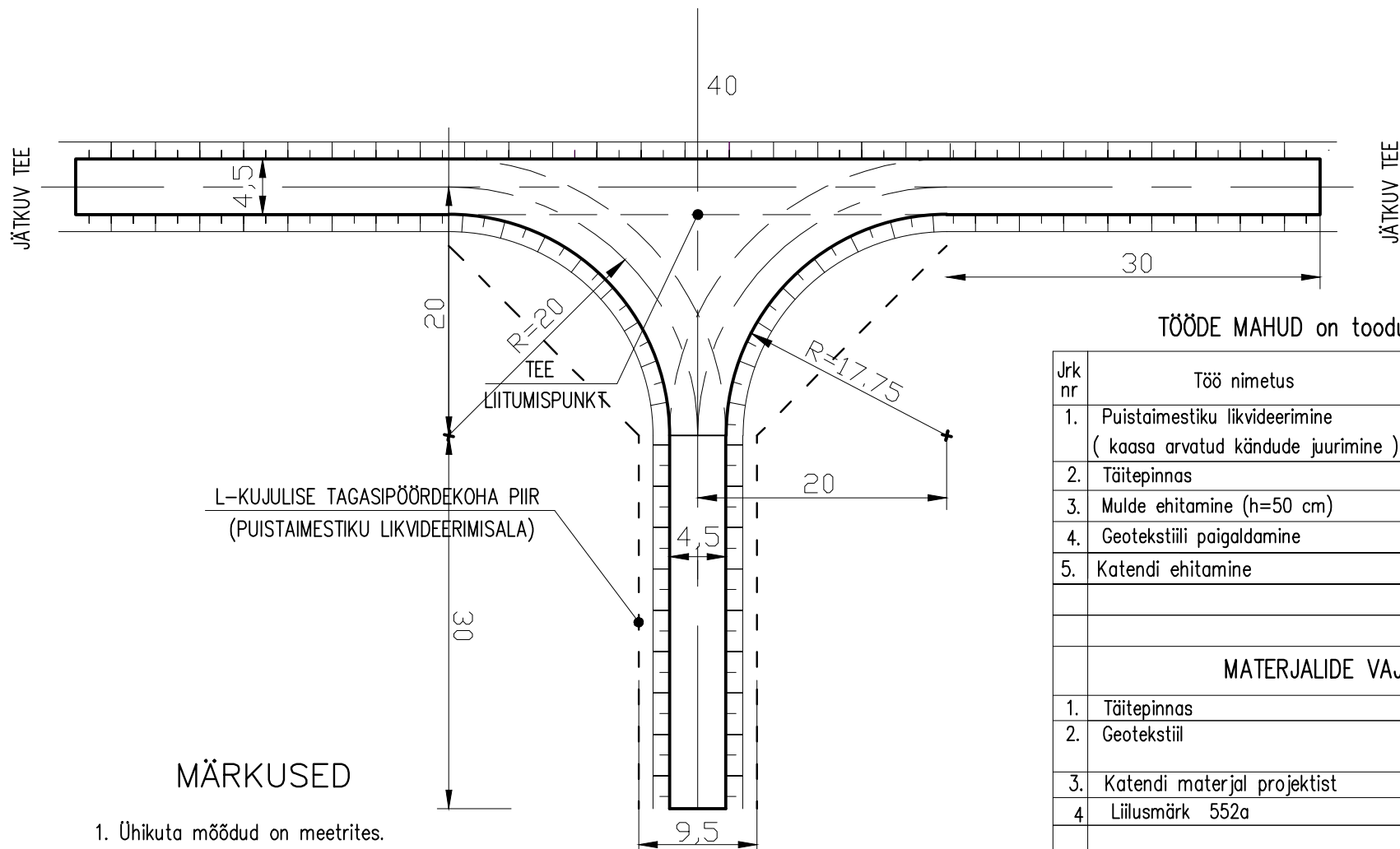
TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Töö nimetus	Maht
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	775 m ²
2.	Täitepinnas	160 m ³
3.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	250 m ³
4.	geotekstiili paigaldamine	425 m ²
5.	Katendi ehitamine	400 m ²
MATERJALIDE VAJADUS		
1.	Täitepinnas	160 m ³
2.	geotekstiil	425(510)*m ²
3.	Katendi maht projekteeritakse	

* sulgudes maht koos ülekattega

6.3

TEEDE T-KUJULINE RISTMIK – R-T



TÖÖDE MAHUD on toodud projekti tabelites

Jrk nr	Töö nimetus	Maht
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	
2.	Täitepinnas	
3.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	
4.	Geotekstiili paigaldamine	
5.	Katendi ehitamine	
MATERJALIDE VAJADUS		
1.	Täitepinnas	
2.	Geotekstiil	
3.	Katendi materjal projektist	
4.	Lilismärk 552a	

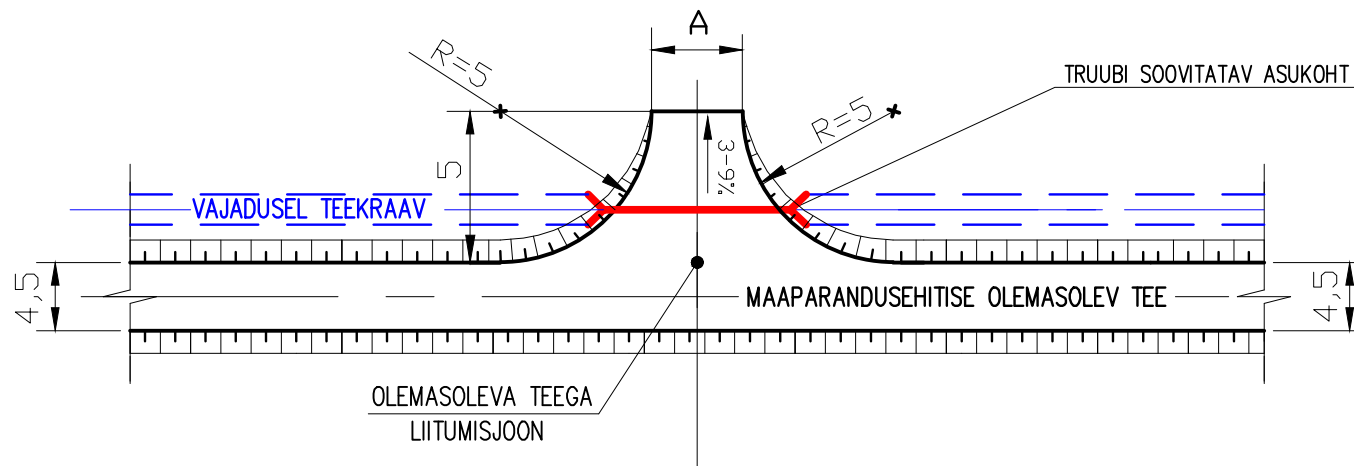
MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Peale puistaimestiku kändudejuurimist mulde alusele anda ühtlane tõus 4% ristmiku keskme suunas.
4. Vajadusel kavandada tagasipööramise kohale vee äravoolukraav(id).
5. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sademevete äravool. Kruuskatte kalle tagasipööramise koha keskmest servade poole 4%.

6.4a

L-KUJULINE TAGASIPÖÖRAMISE KOHT – TP-L

	Mahasõit	
	M5	
A	4,5m	



TÖÖDE MAHUD on tootud projekti tabelites

MÄRKUSED

Jrk nr	Töö nimetus	Mõõt-ühik	Mahasõit	
1.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	m ² /m ³		
2.	Geotekstiili paigaldamine	m ²		
3.	Katendi ehitamine, kihi paksus vastavalt projektile	m ²		
MATERJALIDE VAJADUS				
1.	Geotekstiil (profiil vastavalt tee konstruktsioonile)	m ²		
2.	Katend vastavalt projektile	m ³		

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Kavandatud mahasõit põllule liidetakse maaparandusehitise oleva teega.
4. Vajadusel kavandada mahasõidule äravoolukraav ja truup (töömahud täpsustatakse)
5. Muldepinnas saadakse kavandatavast kraavist ja/või reservist (töömahud täpsustakse).
6. Vajadusel mulde peale paigaldada geotekstiil
7. Katendi konstruktsioon projekteeritakse.
8. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sadevete äravool, pinnakalle vähemalt 3%, maksimaalselt 9%.
9. Mahasõidu tähistuses*: A järel olev arv on mahasõidu laius; L- pikkus; R - raadius

* sulgudes maht koos ülekattega

6.8a	MAHASÕIT M5
------	-------------