

KINNITATUD

Riigimetsa Majandamise Keskuse juhatuse liikme
22. jaanuari 2015 käskkirjaga nr 1-5/21

RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2014.

Tallinn 2014.a.

EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
Näidisprojekti koostamise alused	5
Tellijale üle antavad projektmaterjalid ja failistruktuurid.	7
PROJEKTI KOOSSEIS.....	8
Tiitelleht	8
Maaparandusehitise projekteerimistingimused	10
RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid.....	13
Tabel 1 Maaparandusehitise tehnilised projektandmed.....	15
Tabel 2A Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise-ja ehitustööde koondmahud	16
Tabel 2b Teede rekonstrueerimise-ja ehitustööde koondmahud.	18
Tabel 3 Vajalike ehitusmaterjalide ja –toodete andmed	19
SELETUSKIRI.....	21
1. Üldosa.....	21
Tabel 4 Rekonstrueeritavad maaparandusehitised.....	21
1.1. Maa-ala asukoha kaart.....	22
2. Uurimistööd.....	23
2.1. Tabel 5 Uurimistööde loetelu	23
2.2. Tabel 6 Reeperite loetelu.....	24
3. Geoloogia ja mullastik.....	25
4. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine.	25
4.1. Trasside ettevalmistustööd	25
Tabel 7. Veejuhtmete koondpikkused ning võsa ja metsa likvideerimise koondmahud	26
4.2. Kuivendussüsteemi projekteerimine.....	27
4.2.1. Kuivendussüsteemi ehitamine	27
5. Truubid.....	28
5.1. Truupide ehitus	29
6. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine.....	30
Tabel 8 Teede pikkused maaparandusehitiste lõikes	31
Tabel 9 Teede rajatised.....	31
6.1. Tee ehitustööd	33
7. Keskkonnakaitse.....	34
7.1. Keskkonnamõjude vähendamise võimalused veekogudele	34
7.1.1. Keskkonnakaitsealase tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel	34
7.2. Kobretegevuse mõju metsale ja kuivendussüsteemi veejuhtmetele	36
7.3. Tuletõrjetiik koos veevõtukohaga	37
7.4. Settebassein	37
8. Muud rajatised.....	37
9. Maaparandusehitise kasutamine ja hooldamine.	38
10. Juhenddokumentide nimekiri	38
11. Töömahtude tabelid.....	39
Tabel 10. Võsa ja metsa raie ning kändude juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud	39
Tabel 11 Ehitatava veejuhtme kaevetööde mahu arvutus.....	41
Tabel 12 Piketeeritud veejuhtme kaevetööde mahu arvutus.....	42
Tabel 13 Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud.....	43
Tabel 14 Truupide koguste ja materjalide mahud	44
Tabel 15 Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	45
Tabel 16 Tuletõrjetiikide rekonstrueerimise ja ehitamise mahud	46
Tabel 17 Settebasseinide rajamise mahud	47
Tabel 18 Muude tööde mahud.	48
12. Ehitustööde eeldatav maksumus.....	49
Tabel 19 Ehitustööde eeldatav maksumus.....	50
13. SELETUSKIRJA LISAD	53
Lisa 1 Kooskõlastused.....	53
Lisa 2. RMK Keskkonnamõju analüüs.....	56
Lisa 3 Olemasoleva maaparandusehitise tehnilised andmed (2 eksemplari)	59

14. JOONISED	61
14.1. Kuivendus- ja teedevõrgu plaan	61
14.2. Maaparandussüsteemi teenindava tee pikiprofiil.....	61
14.3. Maaparandussüsteemi teenindava tee ristprofiil.....	62
14.4. Eesvoolu pikiprofiil	62
14.5 Jooniste näidised.....	62
Joonis 1. Kuivendus- ja teedevõrgu plaan M1:10000.....	62
Joonis 2. Tee pikiprofiil M1:100/ M1:5000	62
Joonis 3 Teede ristprofiilid M1:100	62
Joonis 4. Veejuhtme pikiprofiil M1:100 (50) /M:5000	62
15. Ehitusprojekti digitaalne vorm- GIS andmetöötuseks vajaminevate andmete tagastamine	63
15.1. Tabel 20 Andmetabelite iseloomustus.....	64
16. Abimaterjalid maaparandussüsteemide projekteerimisel	65
16.1. Kuivendussüsteemi uute kraavide projekteerimine	65
16.2. Truubi dimensioneerimine.....	66
16.3. Teed.....	67
16.4. Tuletõrjetiidid	68
16.5. Settebasseinid	69

EESSÕNA

Käesolev näidiskoosseis on juhendiks metsakuivenduse ja -teede ehitusprojektide (rekonstrueerimisprojektide ja uuenduskavade) koostamisel. Seni kasutatav näidiskoosseis on koostatud 2011 aastal ja tänaseks see ei vasta uuendatud õigusaktide nõuetele. Näidiskoosseisu täiustamisel ja ajakohastamisel on arvestatud Riigimetsa Majandamise Keskuse, Põllumajandusameti spetsialistide ja metsakuivenduse projekteerijate märkusi ja arvamusi. Näidiskoosseis on koostatud AS Projekteerimisbüroos Maa ja Vesi aastal 2014.

SISSEJUHATUS

Maaparandussüsteemi ehitusprojekt on maaparandussüsteemi ehitamiseks või rekonstrueerimiseks vajalike dokumentide kogum, mis koosneb maaparandussüsteemi ehitamise eesmärgi avavast seletuskirjast, tehnilistest joonistest, tööde mahtu ja tehnilisi arvutusi ning vajaduse korral ehituskulude arvestust sisaldavatest dokumentidest, maaparandussüsteemi hooldusjuhendist ja muudest asjakohastest dokumentidest.

Metsamaa kuivendussüsteemide ehitamise või rekonstrueerimise uurimis- ja projekteerimistööd tehakse Maaparandusseaduse ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentide alusel ning lisades esitatud nõuete kohaselt.

Näidisprojekti koostamise alused :

1. **Maaparandusseadus** ([RT I 2003, 15, 84](#)),
2. **Maaparandussüsteemi ehitusprojekti sisu- ja vorminõuded** Põllumajandusmajandusministri 21.07.2005.a. määrus nr.82 ([RTL 2005, 86, 1294](#))
3. **Maaparandussüsteemi projekteerimismid** Põllumajandusmajandusministri 17.02.2005.a. määrus nr 18 ([RTL 2005, 27, 377](#))
4. **Maaparanduse uurimistööle esitatavad nõuded** Põllumajandusmajandusministri 29.08.2011.a. määrus nr.75. <https://www.riigiteataja.ee/akt/131082011001>
5. **Maaparandussüsteemi ehitamise tehnilised nõuded** Põllumajandusministri 13.03.2009.a. määrus nr. 35 ([RTL 2009, 27, 342](#)).
6. **Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisile esitatavad nõuded ja ekspertiisi tegemise kord** Põllumajandusministri 11.07. 2003.a määrus nr.69 ([RTL 2003, 88, 1292](#))
7. **Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded** (<https://www.riigiteataja.ee/akt/126022014012>)
Keskkonnaministri 21.02.2014 nr 3. a Määrus kehtestatakse [teeseaduse](#) § 10 lõike 3 alusel
8. Trükis „**MAAPARANDUSRAJATISTE TÜÜPJONISED**” Põllumajandusministeerium, Tallinn 2013, 120 lk. (<http://www.pma.agri.ee/index.php?id=104&sub=355&sub2=412>).
9. **RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend Tallinn versioon 1.1. aprill 2014a.**
(<http://www.rm.ee/files/RMK%20metsateede%20katendite%20projekteerimismid.pdf>)

10. Projekti lähteandmed:

- **Maaparandusehitise projekteerimistingimused**
- **RMK lähteülesanne**
- **RMK keskkonnamõju analüüs (KMA)**
- **Olemasoleva maaparandusehitiste tehnilised andmed**

11. Ilmunud juhendid:

- **RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend** Tallinn versioon 1.1. aprill 2014
(<http://www.rmkk.ee/files/RMK%20metsateede%20katendite%20projekteerimisnormid.pdf>)
- **Metsaparanduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitus** : PB
Maa ja vesi AS K. Alekand Tallinn 2009.
- **Eesti Asfaldiliidu standard. Asfaldinormid AL ST 1-02.** Juhenduda asfaltkatete või mustkatete projekteerimisel. (nt. mahasõidud riigimaanteedelt).
- **TEEHOIUTÖÖDE TEHNOLOOGOLISED JUHISED GEOSÜNTEETIDE KASUTAMISE JUHIS** Kinnitatud Maanteeameti peadirektori 29.12.2006. a käskkirjaga nr 264 2006-26

RMK lähtub metsakuivendussüsteemide majandamisel järgmistest põhimõtetest:

1. Arvestades metsapoliitikaga, arengukavadega, seadusandluse ja rahvusvaheliste säästva metsanduse standarditega riigimetsa majandajale pandud ülesandeid ja kohustusi, ei raja RMK reeglina uusi kuivendussüsteeme, vaid teostab olemasolevate kuivendussüsteemide hooldamist, uuendamist ja rekonstrueerimist.
2. Kuivendussüsteemi uuendamise või rekonstrueerimise aluseks on vastavalt kehtivatele seadusandlikele aktidele koostatud projekt või uuendustööde kava.
3. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise projekteerimisele eelneb RMK poolt lähteülesande koostamine, mille koosseisu kuulub metsaparanduse keskkonnamõju analüüs.
4. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimisprojekti koostamisel vaadatakse ala üle ning planeeritakse korrastamiseks vajalikud tegevused, sealjuures arvestades metsa iseloomu, tuleohtlikkust, kaitstavaid loodusobjekte, kuivenduskraavide seisukorda ja olemit, metsamajanduse intensiivsust objekti alal ja selle naabruses, puidu kokkuveovõimalusi ja metsasihtide seisukorda, metsateede seisukorda ja puidu väljaveovõimalusi.
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimisel taastatakse maaparandusehitisel olemasolev kraavivõrk esialgsel kujul. Juhul kui varasema süsteemi ehitamisega oli tehtud vigu, mille tõttu jääb kraavidesse vesi seisma ja tekitab mingil metsaosas liigvett või üleujutusi, muudetakse olemasolevate kraavide parameetreid või kraavide plaanilahendust.

6. Maaparandusehitiste piires taastatakse reeglina kõik olemasolevad kraavid. Taastamata võidakse jätta kvartalisesed kraavid, mis on süsteemi toimimise tagamiseks asendatavad kvartali sihtidel paiknevate või sinna rajatavate kraavidega.
7. Kvartaliseseid kraave ei taastata, kui need ei ole süsteemis kogujakraaviks või eesvooluks, ei oma tähtsust kuivendajana ega puidu kokkuveo seisukohast või kui kraavid läbivad sõnajala ja lodu kasvukohatüüpe.
8. Metsakuivenduse rekonstrueerimisel projekteeritakse vajadusel uusi kraave metsakvartalite sihtidele, parandamaks metsa majandamise tingimusi ning vähendades koormust metsakvartali sisestele või teistele metsakvartalite sihtidele.

Tellijale üle antavad projektmaterjalid ja failistruktuurid.

Tellijale üle antava projekti eksemplaride arv ja koosseis määratakse projekteerimistingimustega ja RMK lähteülesandega. Projekt esitatakse paber- ja digitaalsel kujul. Projekt esitatakse **pdf** failina. Koostatav pdf fail sisaldab kogu projekti mahtu. Joonistest koostatud pdf failid esitatakse ka eraldi kaustas. Kuivendus ja teede võrguplaan esitatakse kihilise pdf-failina.

Tabelarvutused tehakse **Exceli** töölehtedena. Ehitustööde eeldatav maksumus esitatakse projekti kolmes eksemplaris.

Maaparandusehitiste projekteerimistingimused, olemasoleva maaparandusehitise tehnilised andmed ja RMK lähteülesanne esitatakse paberkandjal kahes eksemplaris: PMA eksemplar+ 1 RMK eksemplar. **Ülejäänutes** eksemplarides (üldjuhul 4 eksemplaris) ei tule paberkandjal esitada maaparandusehitiste projekteerimistingimusi, tehnilisi tingimusi ja RMK lähteülesannet. Samas projektide sisukorras peab säilima sama lehekülgede numeratsioon mis kahes täisversiooni eksemplaris. Digitaalkujul esitatakse tervikprojekt .

Projekteerija esitab tellijale digitaalselt loetletud ja korrigeeritud andmekihid (vt. *Tabel 20 Andmetabelite iseloomustus*) Mapinfo formaadis.

Maaparandusehitise väljavaliku ja projekteerimisjärgsed kooskõlastused (või nimekiri kooskõlastuse sisuga) tuleb lisada projekti kõite kõigile eksemplaridele.

Uurimistööde tulemused ja projekti üks eksemplar säilitatakse Põllumajandusameti keskuse arhiivis.

Põllumajandusministri 21.07.2005.a. määruse nr 82 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti sisu- ja vorminõuded“ tabelite vorme on kohandatud vastavalt praktilistele vajadustele.

PROJEKTI KOOSSEIS

Tiitelleht

Ehitusprojekti tiitellehel märgitakse:

- 1) projekteerimiseala ettevõtja nimi ja sideandmed ning logo selle olemasolul
- 2) projekteerimisala ettevõtja maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri (edaspidi *MATER*) majandustegevuseteate (MTT) kood;
- 3) ehitusprojekti number;
- 4) maaparandusehitise omaniku/tellijä nimi;
- 5) maaparandusehitise asukoht (maakond ja vald);
- 6) ehitusprojekti koondnimetu
- 7) maaparandussüsteemi kood;
- 8) maaparandusehitise nimetus ja kood;
- 9) rekonstrueeritava maaparandusehitise nimetuse täiend (olemasolu korral);
- 10) projekteerija volitatud isiku nimi ja allkiri;
- 11) ehitusprojekti autori nimi ja allkiri;
- 12) *MATER* majandustegevuseteate vastutava spetsialisti nimi ja allkiri;
- 13) ehitusprojekti koostamise koht ja aeg.

ETTEVÕTJA LOGO

Mater majandustegevuste kood ,MP 0099-00

Töö nr.

Maaparandusehitise omanik/tellija : Riigimetsa Majandamise Keskus

Maaparandusehitise asukoht:maakond
.....küla

..... MAAPARANDUSEHITISTE REKONSTRUEERIMISE PROJEKT REK 2014

Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood /maaparandusehitise nimetus/			Ehitise lühinimetus
2102370012010	004	Laasme /PÜ-105	EH1
2102720010060	002	Laasme /PÜ-105	EH2
2102850010030	002	Laasme /PÜ-105	EH3
2102850020040	002	Laasme /PÜ-105	EH4
2102850020040	003	Nukumäe/PÜ-123	EH5
2102830020150	001	Nukumäe/PÜ-123	EH6
2102720010120	002	Tammiku/TTP-304	EH7
2102850010030	003	Tammiku/TTP-304	EH8
2102850010030	004	Saduküla	EH9
2102850010030	001	Ojaküla-Liivoja	EH10
2102830010020	002	Pikknurme	EH11
2102370012010	002	Laasme /PÜ-105	EH12

Juhataja

Autor

Vastutav spetsialist

(Asukoht) 2014

Ettevõtja nimi, registrikood, aadress, meiliaadress

Telefon, tel/ fax

Maaparandusehitise projekteerimistingimused

Põllumajandusameti keskus väljastab RMK-le projekteerimistingimuste taotluse alusel projekteerimistingimused milles nähakse ette:

- maaparanduse uurimistööde vajadus projekti koostamiseks, täpsustades maaparanduse uurimistöö liigid, mahud ja tegemise eritingimused; projekteeritavate rajatiste nimetused ja töömahud
- projekti ekspertiisi tegemise vajadus;
- riigi- või kohaliku omavalitsuse asutused, firmad või isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada. Projekteerimistingimused väljastatakse maaparandusehitiste kaupa. Maaparandusehitis on teatud ajamomendil kasutuselevõetud maaparandussüsteemi osa.

Koos projekteerimistingimustega Põllumajandusameti keskus väljastab maaparandusehitise plaani ja tabeli „Olemasoleva maaparandusehitise tehnilised andmed (lisa 3). Viimati nimetatud tabel on Maaparandussüsteemide registri dokument 33. Maaparandussüsteemide registri aadress on: <http://msr.agri.ee/>

Maaparandusehitise plaanile on kantud maaparandussüsteemi ringpiir ja kood, ning maaparandusehitise ringpiir, nimetus ja kood, eesvool koos nimetusega, kuivenduskraavid, truubid ja teed.

Maaparandusehitise reguleeriva võrgu maa-ala ja ringpiir ning maaparanduse eesvoolud ja riigi poolt korrashoitavad ühiseesvoolud on nähtavad maaparandussüsteemide kaardirakendusel. Maaparandussüsteemide registri kaardirakenduse aadress on: <http://geoportaal.maaamet.ee/est/Kaardiserver/Maaparandussusteemide-kaardirakendus-p414.html>

1. Registreeringu andmed

2. Projekteerimistingimuste saaja nimi, registri- või isikukood, aadress ja sideandmed

3. Kinnisasja andmed

4. Ehitise asukoha andmed

5. Ehitise maa-ala sihtotstarve³

6. Kavandatav kuivendus- või niisutusviis³

7. Kavandatav maakasutuse viis³

8. Ehitise üldandmed⁴

9. Teenindava tee andmed⁵

10. Uurimistööd

11. Projekteerimistööd

11

12. Uurimis-projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu	
-----------------------	--

13. Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega ehitusprojekt tuleb kooskõlastada	
---	--

14. Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi tegemise vajadus ⁶		Ehitusprojekti eksemplaride arv	
		.	

15. Projekteerimistingimuste andmise otsuse andmed

PMA keskuse nimi			
PMA otsuse number		Kuupäev	

¹ täidetakse ehitise rekonstrueerimise korral

² registrikoodi puudumisel märgitakse isikukood

³ täidetakse maaparandusehitise projekteerimistingimuste andmise korral reguleeriva võrgu maa-ala kohta

⁴ täidetakse maaparandusehitise projekteerimistingimuste andmise korral

⁵ täidetakse maaparandusehitist teenindava tee projekteerimistingimuste andmise korral

⁶ ehitusprojekti ekspertiisi tegemine vajadus märgitakse sümboliga „X“

RMK lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid

Kuivendussüsteemi projekteerimistingimuste taotlemisele eelneb RMK poolne lähteülesande koostamine, mille koosseisu kuulub rekonstrueeritava ala keskkonnamõjude analüüs (edaspidi KMA).

Lähteülesande koostab RMK enne projekteerimistingimuste taotlust. Lähteülesandes kirjeldatakse töid, mis on vajalik teha maaparandussüsteemi rekonstrueerimiseks.

Projekteerimise ettevalmistamistööde teostamine ja dokumenteerimine on kajastatud RMK protseduurireeglites.

RMK annab üle projekteerijale järgmised materjalid:

1. Lähteülesande ja asukohaskeemi
2. Lähteülesande kooskõlastused, keskkonnameti tingimused ja arvamused rekonstrueeritava kuivendussüsteemi kohta, kohaliku omavalitsuse kooskõlastused.
3. Metsaparanduse KMA. See analüüs koostatakse RMK poolt tehtud Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhendi järgi. KMA koostatakse metsakuivendussüsteemi rekonstrueerimise või metsakuivendussüsteemi teenindava tee rekonstrueerimise ja ehitise projekteerimise lähteülesande ja ehitusprojekti osana, mida täiendatakse kogu projekteerimise protsessi kestel Projekteerija täiendab Lisa 2 RMK Keskkonnamõju analüüs *Tabel 1 Objekti üldandmed*, mis on projekteerimise käigus muutunud.

KMA lõpptulemuseks on juhised ja ettepanekud projekteerijale:

- nimekiri kaitsealuste objektide lõikes, kus töid vältida, ajaliselt piiritleda ning vajadusel kasutada täiendavaid meetmeid negatiivse mõju vähendamiseks,
- üldised, kogu objekti hõlmavad ettepanekud ja juhised,
- projekti kausta lisatakse KMA kokkuvõte (KMA peab olema lõpetatud). Avalikustamise tabeleid ja tühje tabeleid ei lisata projekti kausta.

4. Maaparandusehitise projekteerimistingimused
5. Olemasoleva maaparandusehitise tehnilised andmed (lisa 3).
6. Projekteerimise kaardi aluseks väljastatakse RMK poolt Mapinfo, Autocad , Microstation (dwg, dgn) formaadis projekteerimiseks vajalikud kihid:

1 RMK kvartalid

2 RMK eraldised

- 3 Kraavid+riigihooldatavad (MPS) eesvoolud
- 4 RMK metsateed
- 5 Olemasolevad truubid
- 6 RMK tuletõrjetiigid
- 7 Keskkonna piirangute kihid
- 8 Maaparandusehitiste reguleeriva võrgu piirid (MPS ehitised)
- 9 Projektala ringpiir

Kraavide, maaparandussüsteemi teenindavate teede ja metsateede ning truupide andmeid (asukoht ja kirjeldus) täiendatakse projekteerimise käigus. Kõik andmed esitatakse L-EST 97 koordinaatsüsteemis. Neid kaardimaterjale, mida RMK ise ei loo või halda, tuleb hankida asutustest, kes neid kihte haldavad. Näiteks mullastiku kihi saab Maa-ametist.

Tabel 1 Maaparandusehitise tehnilised projektandmed

Maaparandusehitise tehnilised projektandmed märgitakse tabelisse 1. Tabel 1 koostatakse maaparandusehitiste kaupa. Maaparandusehitise tehniliste projektandmete tabel on ehitajale aluseks maaparandusehitise kasutuselevõtu akti koostamisel. Käesoleva ja järgmiste tabelite vormid esitatakse näidistena täidetud kujul erinevate ehitusprojektide andmetega. Tehniliste andmete nimekirja võib täiendada vastavalt ministri määruse nr.82 lisa 2 Maaparandussüsteemi ehitusprojekti sisu- ja vorminõuded maaparandusehitise tehnilised projektandmete tabelile.

MAAPARANDUSEHITISE TEHNILISED PROJEKTANDMED

Maaparandussüsteemi kood		2102370012010		2102720010060		2102850010030		2102850020040		2102850020040		2102830020150	
Ehitise nimetus ja kood		Laasme PÜ-105/004		Laasme PÜ-105/002		Laasme PÜ-105/002		Laasme PÜ-105/002		NukumäePÜ-123/003		NukumäePÜ-123/001	
REK nime täiend		Liivoja rek-2013		Liivoja rek-2013		Liivoja rek-2013		Liivoja rek-2013		Liivoja rek-2013		Liivoja rek-2013	
Maaparandusehitise lühinumber		EH1		EH2		EH3		EH4		EH5		EH6	
	Mõõt-	Muudetav	Rekonst- ruueeritav	Muudetav	Rekonst- ruueeritav	Muudetav	Rekonst- ruueeritav	Muudetav	Rekonst- ruueeritav	Muudetav	Rekonst- ruueeritav	Muudetav	Rekonst- ruueeritav
	ühik	maht	maht	maht	maht	maht	maht	maht	maht	maht	maht	maht	maht
Maaparandusehitise tehnilised andmed	ühik	+, -		+, -		+, -		+, -		+, -		+, -	
Metsamaa kuivendussüsteem													
Kuivendatud metsamaa brutopindala	ha		349,5		284,6		217,8		92,8		81,0		177,2
Veejuhtmed ja rajatised veejuhtmetel													
Eesvool	km		4,13		1,23		2,48		2,91				
Kuivenduskraavid	km	0,34	16,43	0,40	13,26	0,28	5,96		1,59		5,11	0,05	12,49
Truubid kokku	tk	35	19	23	9	19	8	14	3	3	8	12	10
sh 1) r/b truubid	tk	-16	16	-9	9	-7	7	-2	2	-7	7	-10	10
2) terastruubid	tk		2			5	1	3					
3) plasttruubid	tk	51	1	32		21		13	1	10	1	22	
Maaparandusehitist teenindav tee													
Kruuskattega tee pikkus	km	0,38	3,28		0,97	0,45	2,58	0,47	0,45		0,55		
Teekraavide pikkus	km	0,95	6,00	0,97	1,06	1,04	2,86	1,20	0,41	0,14	1,32		0,63
Mahasõidukoht	tk	32		4		18		7		4			
Möödasõidukoht	tk	2		0		1		1		0			
Tagasipööramise koht	tk	1		1		0		1		0			
Keskkonnakaitserajatised													
Tuletõrjetiik	tk												
Settebassein	tk	1				1		1				3	

Tabel täidetakse järgmise täpsusega:

- 1) pindala – 0,1 ha;
- 2) tee, kaitsetammi või survetorustiku pikkus – 0,01 km;
- 3) eesvoolu, kraavi või drenaažitorustiku pikkus – 0, 01 km;

Tabel 2A Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise-ja ehitustööde koondmahud

Ehitustööde koondandmete tabeli (tabel 2) koostamisel lähtutakse järgmisest:
Ehitustööde koondandmete tabelisse koondatakse kõigi tööliikide mahud, et selle alusel oleks võimalik küsida ehitustööde hinnapakkumist.

			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11	EH12	
	Liivoja maaparandusehitiste		MPS 2102370012010/ Laasme /PÜ-105/004	MPS 2102720010060/ Laasme /PÜ-105/002	MPS 2102850010030/ Laasme /PÜ-105/002	MPS 2102850020040/ Laasme /PÜ-105/002	MPS 2102850020040/ Nukumäe/PÜ-123/003	MPS 2102830020150/ Nukumäe/PÜ-123/001	MPS 2102720010120/ Tammiku/TTP-304/002	MPS2102850010030/ Tammiku/TTP-304/003	MPS 2102850010030/ Saduküla/004	MPS 2102850010030/ OJAKÜLA-LIVOJA/001	MPS 2102830010020/ Pikknurme/002	MPS 2102370012010/ Laasme /PÜ-105/002	KOKKU
Jrk. nr.	Tööde või kulude kirjeldus	Mööt ühik	Mahud												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Ettevalmistustööd														
1	Võsa langetamine ja koondamine,vedu laoplatsti tihe peen võsa E koos mahasõidukohtade ja teelaiendustega	ha	1,79	1,16	1,23	0,59	0,59	1,12	0,06	0,39	0,07	0,15			7,15
2	Võsa, peenmetsa langetamine ja koondamine, , tihe jäme võsa D vedu laoplatsti + mahasõidukoht ja teelaiendustega, laoplatliga	ha	7,68	4,99	3,45	1,02	2,11	4,03	0,70	4,24	0,81	0,28		0,02	29,32
3	Metsa langetamine ja koondamine, mootorsauga14-30cm tihe mets. M (kraavid , MS, TP-T ja LP)	ha	12,05	7,92	6,12	4,06	2,77	7,42	1,27	6,86	0,95	0,32		0,02	49,75
4	Tüveste vedu Ø 8-30cm 300m	ha	19,74	12,90	9,56	5,08	4,87	11,44	1,97	11,10	1,76	0,60		0,04	79,07
5	Kändude juurimine trassidelt	1000m³	34,79	19,56	17,83	9,50	7,19	14,71	2,10	15,10	1,98	1,20		0,09	124,06
6	Kändude vedu teede trassidelt	ha	2,58	0,84	1,54	0,87	0,58	0,36	0,08	2,83					9,67
7	Puude tükeldus ja väljatõstmine kraavist	tm	120	65	132	85	25		60		40				527
8	Koprapaisude ja puidujäänuste likvideerimine 3x	tk			1	6									7
9	Drenaažikollektorite suudmete mahamärkimine	tk		2						5		1		3	11
10	Ø 100-175 suudme taastamine tüüp H (lõhkumise korral)	tk		2						5		1		3	11
	Veejuhtmete rekonstrueerimine														
1	Kraavide ja nõvade mahamärkimine	km	28,32	16,91	13,31	6,66	6,57	13,18	1,92	11,21	1,58	1,95	0,22	0,09	101,91
2	Kraavide kaevamine ja puhastamine I-II gr.	1000m³	43,87	24,45	20,41	11,88	8,69	18,39	2,63	18,87	2,48	1,50	0,13	0,12	153,41
3	Kraavide kaevamine ja puhastamine III gr.	1000m³	0,23	0,34	0,34	0,30			0,02	0,24	0,07				1,54
4	Teekraavidest kaevatav mulde vedu	1000m³	0,73									0,29	0,13		1,14
5	Täiendav kaeve ekskavaatoriga K=1,3	1000m³	0,07		0,45	0,70		0,61	0,02	0,89		0,07			2,80
6	Kraavide mullavallide laialiajamine (60% kaevest) (kõik kaeved)	1000m³	26,50	14,87	11,43	6,18	5,21	11,40	1,46	8,31	1,53	0,94	0,08	0,07	87,97
7	Vana kraavivalli ümberkaevamine, tasandamine	1000m³	0,63	0,28	0,20	0,58	0,10		0,69	0,16					2,64
8	Olemasolevate lõhutud kraavimullete tasandamine	1000m³	0,65	0,19	0,04										0,88
9	Sette eemald. settekopaga+tasandus (15% põhikaevest)	1000m³	6,58	3,67	3,06	1,78	1,30	2,76	0,39	2,83	0,37	0,22	0,02	0,02	23,01
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine	ühik	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11	EH12	kokku
1	Väikeste hüdroehitiste mahamärkimine	tk	54	31	27	18	11	22	2	21	2	3	2	1	194
2	Truubitorude väljatõstmine Ø 50 cm	m	110	56	418		64	77	11	64	22		6	6	834
3	Truubitorude väljatõstmine Ø 75 cm	m	15												15
4	Truubitorude väljatõstmine Ø 100 cm	m		18	22	9									49
5	Truubitorude väljatõstmine Ø 125 cm	m				14									14
6	R/b otsakute likvideerimine	m³				4,0				6,1	4,1				14,2
7	Truubitorude ja otsakute utiliseerimine	T	51	37	176	18	24	29	4	39	18		2	2	401
8	Ø50 cm truubi puhastamine setetest	m						22							22
9	Ø 20 cm plasttorust veeviimar mullavalli alla koos nõeltõõtlusega geotekstiili paigaldamisega	10m	42	19	21	19	16	30	7	18	4	2			178
10	Ø 40 cm plasttruubi torustiku ehitus 40-PT SN8	m	179	164	46	10	75	77		9		30	18	10	618
11	Ø 50 cm plasttruubi torustiku ehitus 50-PT SN8	m	306	91	188	100	34	140	26	180	34				1099
12	Ø 60 cm plasttruubi torustiku ehitus 60-PT SN8	m	32	20		42				44					138
13	Ø 80 cm plasttruubi torustiku ehitus 80-PT SN8	m		20											20
14	Ø 100 cm terastruubi torustiku ehitus 1000-PT SN8	m	30	10											40
15	Ø 100 cm terastruubi torustiku ehitus 100-TT (2,0 mm ZN 64-85um)	m			52	10									62
16	Ø 120 cm terastruubi torustiku ehitus 120-TT (2,0 mm ZN 64-85um)	m			10	32									42
17	Ø 30-40- truubi kergotsak (30/40-MAO)	2 otsakut	18	17	5	1	8	8		1		3	2	1	64
18	Ø 50- truubi kergotsak (50/60-MAO)	2 otsakut	9	1	3			14		10					37
19	Ø 50-60 cm truubi kivisillutisga kergotsak (50/60-MAOK)	2 otsakut	22	10	13	13	3		2	10	3				76
20	Ø 80 cm truubi kivisillutis otsak (80-KOK)	2 otsakut		2											2
21	Ø 100 cm truubi kivisillutis otsak (100-MAOK)	2 otsakut													
22	Ø 100 cm truubi kivisillutis otsak (100-KOK)	2 otsakut	5	1	5	1									12
23	Ø 120cm truubi kivisillutis otsak (120-KOK)	2 otsakut			1	3									4
24	Veetõrje truupide ehitamisel	mh	100	60	120	80									360
	Terastoru värvimine Epoxy EH100	kg			39	33									72
25	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m³	1270	375	250	125	100			70					2190
26	Täiendav täitepinnas (l-sl) truubile koos tagasitäitega (üldjuhul täitepinnas külgresesrvist)	m³	1040	185	235	210	40	260		395	30				2395
27	Täitepinnas liiv truubi torustiku ehitusele	m³	547	305	296	194	109	217	26	233	34	30	18	10	2019
28	Killustikkatte ehitus truupide ehitamisel	m³	35	45	105	85		120		205	20			10	625
29	Puitalus truupidele	tk			2			8		11					21
30	Tähispostide paigaldus teed läbiva truubi juurde truup a. 2 tk	tk	12		8	4			4	10		2			40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		ühik	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11	EH12	kokku
	Tuletõrjetiik	tk								1					1
1	Võsa ja peenmetsa likvideerimine D	ha								0,05					0,05
2	Metsa likvideerimine M	ha								0,03					0,03
3	Kändude juurimine ekskavaatoriga+koondamine, kesk. Tih.	ha								0,03					0,03
4	TT puhastamine ekskavaatoriga+kaeve II gr.	m ³								540					540
5	Pinnase edasitõstmin II gr.	m ³								324					324
6	Tasandamine buldooseriga	m ³								324					324
7	Killustik 0/32 tihendamisega	m ³								52					52
8	Killustik 0/64 tihendamisega	m ³								156					156
9	Veevõtukoha tähis koos paigaldusega	tk								1					1
10	Killustiku pealelaadimine karjäärast	m ³								208					208
11	Materjali vedu autoga, veok.	Tkm								12767					12767
12	Tõkkepoom, okaspuit Ø30 cm, L=8,0m, immutatud	tm								0,57					0,57
13	Tõkkepost, okaspuit Ø30 cm, L=1,0m, immutatud	tm								0,21					0,21
	Settebasseinid	tk	1		1		1	3		1					7
1	Võsa ja peenmetsa lõige ja likvideerimine	ha	0,03		0,03		0,01	0,08		0,05					0,20
2	Metsa lõikamine mootorsaaga 8-21cm	ha	0,09		0,01		0,08	0,15		0,01					0,34
3	Tüveste vedu Ø 8-21cm 300m	ha	0,09		0,01		0,08	0,15		0,01					0,34
4	Kändude juurimine ekskavaatoriga, koondamisega	ha	0,09		0,01		0,08	0,15		0,01					0,34
5	Settebasseini kaevamine II gr. pinnas osaliselt vee alt+lisa kaev	m ³	530		500		336	1039		1130					3535
6	Ekskavaatoriga pinnase edasitõstmine I-II gr. pinnas	m ³	318		300		201	624		678					2121
7	Puistepinnase laialiajamine buldooseriga kuni 40 m	m ³	265		250		168	520		565					1767
8	Settebasseinide kiviprismade ehitus geotekstiilil II klass	tk								1					1
9	s.h. Geotekstiil NGS 2. koos paigaldusega	m ²								30					30

Tabel 2b Teede rekonstrueerimise-ja ehitustööde koondmahud.

Märkus: Teede mahud esitatakse teede kaupa, s.t ei pea esitama maaparandusehitiste kaupa

	Liivoja maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt		Sõja tee	Laasme III tee	Madi tee	Kaarli-Liivoja tee	Uulemäe tee	Maarjamäe tee	Suuremasti tee	Sõe tee	Rootsiküla tee	Sõja tee remont	KOKKU
		km	0,48	0,38	0,75	4,19	0,97	2,10	0,92	2,33	0,17	0,36	12,29
Jrk.nr.	Tööde või kulude kirjeldus	Möödtühik	maht/kogus										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Teede rekonstrueerimine ja ehitamine												
1	Teetrassi mahamärkimine 3x	km	0,48	0,38	0,75	4,19	0,97	2,10	0,92	2,33	0,17		12
2	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekrae likvideerimisega +mahasõitude mulded	1000m³	0,67	0,53	1,05	5,87	1,36	2,94		1,34	0,24	0,50	15
3	Teemulde tihendamine	m³							3247	2611			5858
4	Teemulde ehitus külgreservi pinnasest ja lüke 40m	m³											
5	Süvendi kaeve ja lüke 60+60m	m³							410				410
6	Tee mulde ehitus teekraavidest, nõvadest (külgreservist)	m³							2837	6404			9240
7	Mulde vedu	m³											
8	Kokku geotekstiil NGS4 paigaldus	m²	5292	2188	5546	27670	7415	13378	8578	11072	1236		82373
9	Kokku geokomposiit Comtrac 50/50 (või analoog) paigaldus tasandatud muldele laius L=5,2m	m²								4038	1778		5816
10	Killustik 0/64 mm hange ja pealelaadimine koos veoga objektile	m³	1293	643	1350	6697	1790	3174	2366	4213	675		22199
11	Killustik 0/32mm hange ja pealelaadimine koos veoga objektile	m³	469	193	491	2436	654	1163	751	1322	180	169,20	7828
12	Killustik 0/64 mm teeluse ehitamine koos tihendamisega	m³	619	597	968	5405	1251	2709	1437	3615	316		16917
13	Killustikatte 0/32 mm ehitamine koos tihendamisega	m³	226	179	353	1969	456	987	430	1095	80	169,20	5943
14	TP-T kujuline tagasipööramise koha muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamisega	tk	1				1		1		1		4
15	s.h. Killustik 0/64 mm 25 cm	m³	181				181		217		253		830
16	s.h. Killustik 0/64 mm 30 cm	m³											
17	s.h. Killustik 0/64 mm 35 cm	m³											
18	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³	72				72		72		72		289
19	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²	850				850		850		850		3400
20	Geokomposiit Comtrac 50/50	m²											
21	Möödasõidukoha MS muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamiseg	tk				2		1	1	2			6
22	s.h. Killustik 0/64 mm 25cm	m³				115		58	69	150			391
23	s.h. Killustik 0/64 mm 30/35 cm												
24	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³				44		22	22	44			132
25	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²				460		230	230	460			1380
26	Geokomposiit Comtrac 50/50												
27	Mahasõidukoha TM (T-kujuline ristmik) muldkeha ja teekatte rekonstrueerimine koos tihenda	tk	1		1				1	1			4
28	s.h. Killustik 0/64mm 30 cm	m³	135		135				135	158			563
29	s.h. Killustik 0/64mm 35 cm												
30	s.h. Killustik 0/32mm 10 cm	m³	45		45				45	45			180
31	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²	450		450				450	450			1800
32	Geokomposiit Comtrac 50/50	m²											
33	Laoplatši ehitus (muldkeha+kate) 15x40m koos tihendamisega	tk	1				1		1				3
34	s.h. Killustik 0/64mm 30 cm	m³	210				210		210				630
35	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³	70				70		70				210
36	s.h.mulle	m³	221				221		221				662
37	s.h.Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m³	700				700		700				2100
38	Mahasõidukoha TM liiklusmärkide "Anna teed" paigaldus	1 kompl.		1		1	1	2	1	1			7
39	Mahasõidukoha M1 muldkeha ja teekatte ehitus pikkus 20m	tk	4	1	6	18	4	11	8	6	2		60
40	s.h. Killustik 0/64mm 25 cm	m³	148	46	222	666	148	407	368	184	106		2295
41	s.h. Killustik 0/64mm 30 cm	m³											
42	s.h. Killustik 0/64mm 35 cm	m³											
43	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³	56	14	84	252	56	154	112	84	28		840
44	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²	772	193	1158	3474	772	2123	1544	1158	386		11580
45	Mahasõidukoha M2 muldkeha ja teekatte ehitus pikkus 30m koos tihendamisega	tk				6							6
46	s.h. Killustik 0/64mm 25 cm	m³				366							366
47	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm					114							114
48	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²				1458							1458
49	Mahasõidukoha M3 ehitus koos tihendamisega	tk			1	3				6			10
50	s.h. Killustik 0/64mm 20 cm	m³			25	75				150			250
51	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³			9	27				54			90
52	Teede nelikristmik TN teekatte ehitus ja muldkeha laiendus koos tihendamisega	tk				1							1
53	s.h. Killustik 0/64mm 25 cm	m³				70							70
54	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³				30							30
55	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²				280							280
56	Kõrvalmaanteelt kruuskattega mahasõidu rekonstrueerimine	tk				1		1		1			3
56.1	pinnase väljakaeve	m³				50		40		20			110
56.2	teemulde laiendamine astmeliselt väljakaevepinnasest	m³				80		30		80			190
56.3	pinnase vedu	m³				80		80		50			210
56.4	purustatud kruus segu 3	m³				22		26		22			69
56.5	kruus segu 1	m³				60		60		60			180
56.6	geotelstiil NGS4	m²				252		252		252			756
56.7	nõvade kaeve	m³				25		30					55
56.8	Bussipeatuse posti teisaldus	tk						1					1
56.9	Kuuskatend peatusesse 15 m²	m²						5					5
57	Märkus: Kõik killustik ja kruus materjali mahud on geomeetrilised ja tihendusteguriga läbi korrutamata. Ehitaja peab ise välja arvutama konkreetse karjääri veomahud.												

Tabel 3 Vajalike ehitusmaterjalide ja –toodete andmed

Materjalide vajadus koostatakse maaparandusehitistel kõikide vajaminevate materjalide kohta. Kui rekonstrueeritaval või ehitataval alal on mitu maaparandusehitist siis antud tabelis võib summeerida kõigi maaparandusehitiste materjali andmed. Teede materjalid tuleb esitada teede kaupa.

Jrk.nr	Materjali, toote nimetus	Ühik	Kogus
1	2	3	16
	Truubid		
1	Plasttoru Ø 200 SN 8	m	1780
2	Plasttoru Ø 400 SN 8	m	618
3	Plasttoru Ø 500 SN 8	m	1099
4	Plasttoru Ø600 SN 8	m	138
5	Plasttoru Ø800 SN 8	m	20
6	Plasttoru Ø1000 SN 8	m	40
7	Profileeritud terastoru Ø1000 2,0 mm ZN 64-85um	m	62
8	Profileeritud terastoru Ø1200 2,0 mm ZN 64-85um	m	42
9	Truubi tähispostid	tk	40
10	Palkalus truupidele	tm	6,3
11	Geotekstiil NGS1 (otsakule+ terastoru ümber)	m ²	2182
12	Erosioonitõkkematt SC-100 truubi otsakutele	m ²	12181
13	Heina seeme erosioonitõkkemati alla	kg	302
14	huumusmuld	m ³	523
15	Puuvaiad	tk	57805
15	Kivid ,veeris	m ³	430
16	Täitepinnas truupidele (liiv)	m ³	2019
17	Epoxy EH 100 värv terastruupidele	kg	72
	Settebassein		
1	Geotekstiil NGS2	m ²	30
2	Erosioonitõkkematt SC-100	m ²	15
3	Kivid ,veeris Ø15-30 cm	m ³	0
	Kollektori suudmed		
1	Plastist suudmetoru Ø130 või 160 mm	m	22
2	geotekstiil NGS 1	m ²	34
3	Kivid, veeris	m ³	7
4	erosioonitõkkematt	m ²	36

Tee materjalid		killustik fr.0/32 mm	killustik fr.0/64 m	kruus segu 1	kruus segu 3	Geotekstiil NGS 4 L=5m	Geokomposiit Comtrac 50/50 või analoog L=5,2m	Liiklusmärk Anna teed komplekt
Jrk.nr	Tee nimetus	m³	m³	m³	m³	m²	m²	tk
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Sõja tee	638	1293			5292		
2	Laasme III tee	193	643			2188		1
3	Madi tee	491	1350			5546		
4	Kaarli-Liivoja tee	2436	6697	1	27	27740		1
5	Maarjamäe tee	1163	3174			13378		2
6	Suuremasti tee	751	2366			8578		1
7	Uulemäe tee	654	1790			7415		1
8	Rootsiküla tee	180	675			1236	1778	
9	Sõe tee	1322	4213		54	11072	4038	1
	Kokku	7828	22199	1	81	82443	5816	7

SELETUSKIRI

1. Üldosa

Põllumajandusministri 21. juuli 2005 .a määruse nr. 82 *''Maaparandussüsteemi ehitusprojekti sisu- ja vorminõuded''* kohaselt koostatakse ehitusprojekti seletuskiri.

Ehitusprojekti seletuskirja üldosas kirjeldatakse:

- 1) maaparandusehitise asukohta ja naaberkinnistu maaparandussüsteemi selle olemasolu korral ning juurdepääsuteid;
- 2) ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal asuvaid kommunikatsioone;
- 3) olemasoleva maaparandusehitise seisundit ja varasema ehitusprojekti andmeid (ehitusprojekti nimetus ja number ning koostamise aeg);
- 4) maaparandussüsteemi eesvoolu, sealhulgas riigi poolt korras hoitavat ühiseesvoolu;
- 5) uurimistööde materjalide säilitamise asukohta;
- 6) projekti rakendamisel aluseks võetavate normide ja tüüpjooniste loetelu

Maaparandusehitise kirjeldatakse lühinumbriga, mis on esitatud tabelis 4 ning milline märgitakse tiitellehele, töömahtude tabelisse ja joonisele 1.

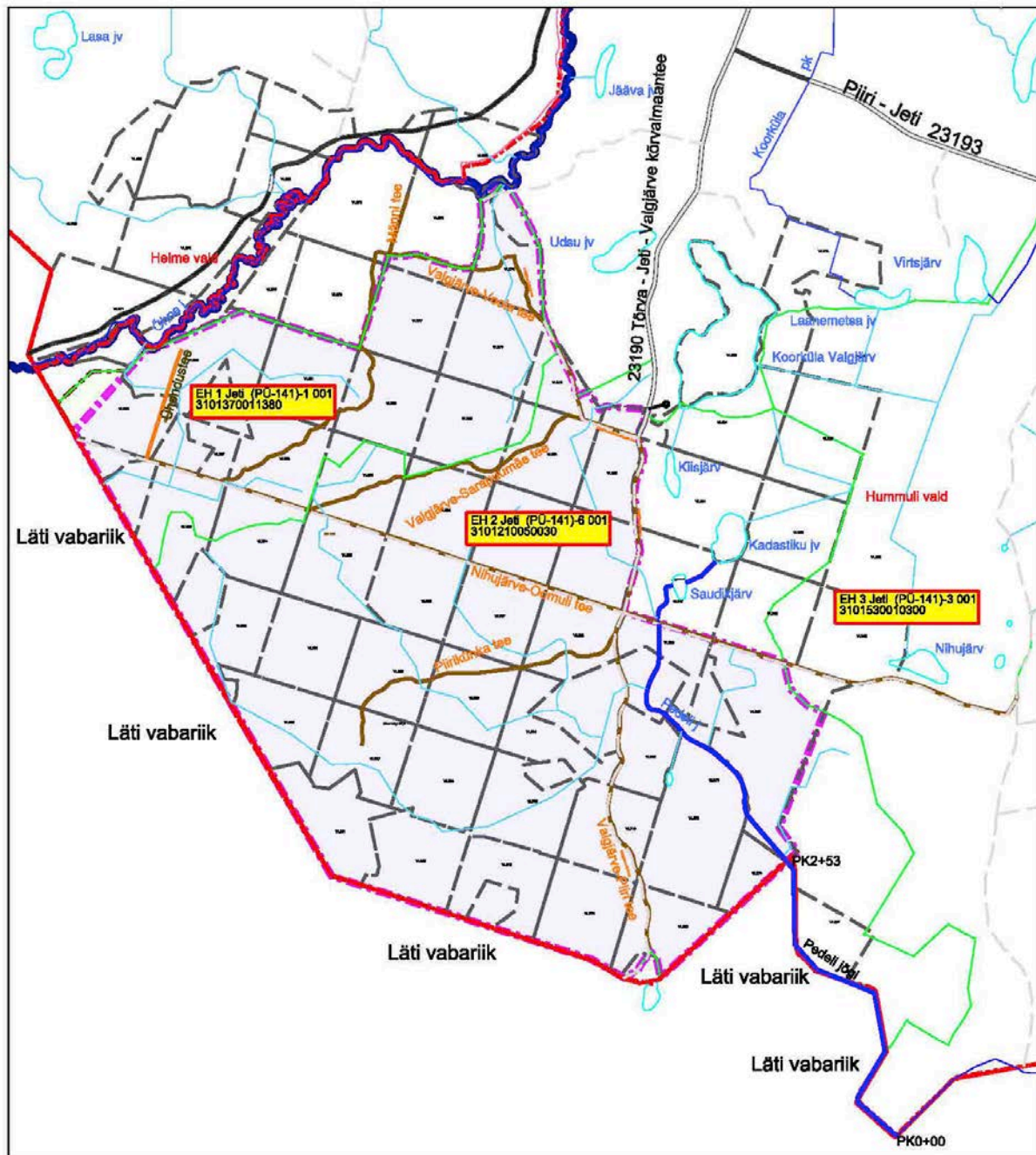
Tabel 4 Rekonstrueeritavad maaparandusehitised

Ehitise.	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise		
Nr.		kood	nimetus	rek. pindala ha
1	2	3	4	5
EH1	2102370012010	004	Laasme /PÜ-105	320,50
EH2	2102720010060	002	Laasme /PÜ-105	284,80
EH3	2102850010030	002	Laasme /PÜ-105	245,80
EH4	2102850020040	002	Laasme /PÜ-105	92,80
EH5	2102850020040	003	Nukumäe/PÜ-123	81,03
EH6	2102830020150	001	Nukumäe/PÜ-123	177,20
				1202,1

1.1. Maa-ala asukoha kaart

Maaparandusehitise ja maaparandussüsteemi ringpiir, maaparandusehitise nimetus, kood ning maaparandussüsteemi lühinumber märgitakse mõõtkavas 1:50000 kuni 1:150000 ehitusprojektiga hõlmatud **maa-ala asukoha kaardile**. Projekteerimisel lubatakse maaparandussüsteemi tähistamiseks kasutada maaparandussüsteemi 13-kohalise koodi asemel 1-kohalist lühinumbrit.

Joonis 1 Maa-ala asukoha kaart
M 1:50000



2. Uurimistööd

''Maaparanduse uurimistööle esitatavad nõuded'' on sätestatud põllumajandusministri määrusega nr.75 , vastu võetud 29.08.2011 . (<https://www.riigiteataja.ee/akt/131082011001>)

Uurimistööde tulemused koondatakse **Uurimistööde toimikusse**. Uurimistööde tulemusena annab projekterija tellijale hinnangu rekonstrueeritava või ehitatava rajatise seisukorrast ja võimalikest probleemidest. Projekterija esitab projektlahenduse kava tellijale. Vajadusel muudetakse lähteülesandes kavandatud tööde mahtusid.

Uurimistööde osas esitatakse tabelid „Uurimistööde loetelu“ (tabel 5) ja „Reeperite loetelu“ (tabel 6).

2.1. Tabel 5 Uurimistööde loetelu

Jrk.nr.	Uurimistöö				
	nimetus	maht	ühik	tegemise aeg	teostaja
	EH1				
1	Kantsi-Mägiste tee mõõdistus ja külgnevate kraavide loodimine koos teekraavide ja truupide ülevaatussega ning pinnase lõimise määramine	5,14	km	04.06-05.06.2014	
2	Mägiste -Täta tee mõõdistus ja külgnevate kraavide loodimine koos teekraavide ja truupide ülevaatussega ning pinnase lõimise määramine	1,76	km	17.07.2014	
3	Karula tee mõõdistus ja külgnevate kraavide loodimine koos teekraavide ja truupide ülevaatussega ning pinnase lõimise määramine	0,39	km	17.07.2014	
	Kokku	7,29	km		
4	Ajutiste reeperite paigaldus	15	tk	05.05-.2014	
5	Kuivenduskraavide sette eemaldamismahtude ja raadamise mahtude hindamine . Olemasolevate truupide uurimine	965,5	ha	04.06-18.09. 2014	
6	Eesvoolu mõõdistus ja pinnase lõimise määramine	7,30	km	06 ,07 ja 13 05.2014	
7	Keskkonnarajatiste uuringud :settebasseinid	6	tk	06 ja 13 05.2014	
	EH2				
1	Kuivenduskraavide sette eemaldamismahtude ja raadamise mahtude hindamine . Olemasolevate truupide uurimine	25,4	ha	04.06-18.09. 2014	

Märkus: Tabel tuleb esitada ehitiste kaupa

2.2. Tabel 6 Reeperite loetelu

Jrk. nr.	Reeperi		Reeperi ja selle asukoha kirjeldus	Reeperi
	number	klass		kõrgusarv (m)
			Alalised reeperid (GPS kõrguslik kontroll)	
1	Koorküla 97	GPRS mõõdistus	Hummuli vald, Koorkülas, Helme-Koorküla-Valga maanteel Helme- Valga-Jeti teeristilt 0.4 km km Helme poole ,edasi 0.25 km vasakule loode suunas mööda külateed ,teelt 5 m vasakul põllul.	90,76
			Ajutised reeperid (EH 1- kuni EH3)	
1	1	tehniline	Nael aste männis kvartali VL347 edelatipus Nihujärve- Oomuli tee ja Valgjärve-Piiri tee ristis	71,40
2	2	tehniline	Nael aste RMK postis kvartali VL285 põhjapiiril Nihujärve- Oomuli tee ja Valgjärve-Piiri tee ristis	77,97
3	3	tehniline	Nael aste kuuses kvartali VL284 põhjapiiril Valgjärve- Sarapuumäe tee ja Valgjärve- Voola tee ristis	74,01
4	4	tehniline	Nael aste männis kvartalis VL274 Valgjärve- Voola teel piketil 25+20	74,80
5	5	tehniline	Nael aste männis kvartali VL272 idapiiril Männi tee ja Valgjärve- Voola tee mahasõidul	77,01
6	6	tehniline	Nael aste männis kvartali VL272 idapiiril Oomuli-Voola- Valgjärve tee ja Männi tee teeristis	77,02
7	7	tehniline	Nael aste männis kvartali VL281 kirdetipus Männi teel	81,30
8	8	tehniline	Nael aste kuuses kvartali VL293 põhjapiiril Männi tee ja Nihujärve- Oomuli tee ristis	75,52
9	9	tehniline	Nael aste männis Oomuli-Voola-Valgjärve ja Ühenduse tee mahasõidul piketil 5+20	76,41
10	10	tehniline	Nael aste männis kvartali VL 289 edelatipus Nihujärve-Oomuli tee ja Valgjärve Sarapuumäe tee ristis	81,13
11	11	tehniline	Nael aste männis kvartali VL296 kirdetipus Nihujärve-Oomuli teel	71,59
12	12	tehniline	Nael aste kases kvartalis VL290 Valgjärve-Sarapuumäe teel piketil 20+50	81,01

Märkus: Soovitavalt reeperi asukoha kirjeldus siduda pikettide numbritega

3. Geoloogia ja mullastik

Ehitusprojekti seletuskirja geoloogia ja mullastiku osas kirjeldatakse ehitusprojektiga hõlmatud maa-ala:

- 1) reljeefi, geoloogilist aluspõhja ja selle sügavust;
- 2) liigniiskeid alasid ja liigniiskuse põhjusi;
- 3) muldade tüüpe;
- 4) metsa kasvukohatüüpe

4. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine.

Metsamaa kuivendamise eesmärgiks on pinnavee ära juhtimine, perioodiliste üleujutuste mõju vähendamine, metsamulla õhustatuse parandamine ja mullast toitainete väljauhtumise vältimine. Sellega kaasneb puu ja puistu kasvukiiruse ja kvaliteedi tõus. Paranevad metsavarumise tingimused ning suureneb metsamuldade vastupanuvõime tallamise negatiivsetele mõjudele. Metsakuivendus soodustab metsade uuenemist.

Kuivendussüsteemi rekonstrueerimisel taastatakse kuivendatud maa-alal olemasolev kraavivõrk endisel kujul. Kui varasema süsteemi ehitamisega oli tehtud vigu (kraavidesse kogunev vesi jäi seisma ja tekitas mingil metsaosal liigvett ja üleujutusi), muudetakse olemasolevate kraavide parameetreid või kraavide plaanilahendust.

Rekonstrueerimise käigus püüda leida piirialadel paiknevatele kraavidele projektlahendus, mis edaspidi vähendab tööde tegemist väljaspool riigimetsa.

4.1. Trasside ettevalmistustööd

Ehitusprojekti seletuskirja kultuurtehnilises osas kirjeldatakse:

- 1). Ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal kasvavat puittaimestikku, selle raiumise ning kändude juurimise mahtusid.
- 2). Võsa ja metsa raiumist ning kändude juurimist projekteerides arvutatakse töömahud hektarites ja tihumeetrites maaparanduse uurimistööl määratud maa-ala puittaimedega kattuvuse ja puistu tihedusgruppide ning kõrguste lõikes
- 3). Metsas kändude ja kivide äravedu on erandlik. Vajalik tiheda liiklusega teede äärses nähtavuse piirides
- 4) Kraavitrasside (mullete) ja teede tasandamise vajadust.

Trassiraie tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“- nõudeid arvestades.

Kuivendus- ja teedevõrgu joonisele märgitakse veejuhtmete trassilaiused. Setetest puhastatavatel veejuhtmetel raiuda võsast ja metsast puhtaks üldjuhul järgmise laiusega ala: muldel olev siht 6 m laiusest + kraavis asuv puittaimestik ja lisaks 1m laiune vöönd kraavi metsapoolsest kaldast. Teetrassiserva kaugused tee teljest märgitakse tee pikiprofiilile.

Rekonstrueeritava maaparandusehitise maa-ala kultuurtehniliste tööde mahud märgitakse tabelisse 10 . Võsa ja metsa raie ning kändude juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud" veejuhtmete kaupa.

Tabel 7. Veejuhtmete koondpikkused ning võsa ja metsa likvideerimise koondmahud

Antud tabel on väljavõte Tabel 10. Võsa ja metsa raie ning kändude juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud

						Võsa ja metsa likvideerimine			
						Võsa	Võsa+peen-	mets	Kokku
Veejuhtme liik						E	mets D	M	
						ha	ha	ha	ha
RE - rekonstrueeritav eesvool				11,78	km	0,85	3,49	6,45	10,79
RK - rekonstrueeritav kuivenduskraav				66,30	km	4,34	22,38	36,24	62,96
RT - rekonstrueeritav teekraav				14,03	km	1,10	2,13	2,05	5,28
EK-ehitav kuivenduskraav				1,07	km	0,12	0,12	0,49	0,73
ET - Ehitav teekraav				6,13	km	0,52	0,53	3,49	4,53
LK-looduslik kuivenduskraav				1,98	km	0,00	0,00	0,00	0,00
Teenõva				2,29	km	0,12	0,05	0,28	0,45
Teetrass laiendus (kraavita pool), +MS. TP-T. M1. M2 TM LP						0,11	2,13	2,72	4,96
				kokku	103,59 km	7,15	30,83	51,72	89,70

4.2. Kuivendussüsteemi projekteerimine

Ehitusprojekti seletuskirja kuivendussüsteemi osas kirjeldatakse:

- 1) suublat ja eesvoolu tehnilist seisukorda ning eesvoolu rekonstrueerimise vajadust;
- 2) olemasoleva reguleeriva võrgu rekonstrueerimise vajadust s.t. metsakuivenduskraavide seisukorda;
- 3) veejuhtme voolusängi kindlustamise vajadust;
- 4) liigniiskuse põhjusi.

Veejuhtmete tööde mahud märgitakse tabelisse 10. *Võsa ja metsa raie ning kändude juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud*".

Rajatava veejuhtme kaevetööd märgitakse tabelisse 11. *Ehitatava veejuhtme kaevetööde mahu arvutus*.

Mõõdistatud veejuhtme kaevetööd margitakse tabelisse 12. *Piketeeritud veejuhtmete kaevetööde mahu arvutus*.

Mõõdistatud eesvoolu kaevetööde mahud märgitakse eesvoolu pikiprofiilile.

4.2.1. Kuivendussüsteemi ehitamine

Kuivendussüsteemi ehitamisel juhindutakse Põllumajandusministri 13.03.2009.a. määrus nr. 35 „Maaparandussüsteemi ehitamise tehnilised nõuded“ 1 peatükk Kuivendussüsteemi ehitamisele esitatavad nõuded § 1 kuni 8 nõuetest. ([RTL 2009, 27, 342](#)).

Metsamaa kraavi mullavalli taha kogunev vesi tuleb vallist läbi juhtida vähemalt 20 cm läbimõõduga toruga (veeviimar) ja nende asukoht täpsustatakse ehitustööde käigus. Veeviimarid kaevatakse mullavallidesse sel juhul, kui kõrgemalt poolt tulev vesi jääb kaevatud kraavide valli taha ja see tekitada soostumist.

Kraavidest väljakaevatud pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga liiklust võimaldavaks muldeks.

Enne ehitustööde algust tuleb välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnorajatiste ja kommunikatsioonide (sidekaablid, kõrgepingeliinid, torujuhtmed, jne) valdajad vastavalt kooskõlastuste tingimustele.

Tööde teostamisel arvestada järgmise tehnoloogiaga:

- Kännud juuritakse kogu trassil, töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia.

- Kännud ja üksikud kivid asetatakse reeglina trassi kraavipoolsele servale.
- Erandina võib vanadel kraavidel asetada kannud ja kivid mullavallipoolsele trassi servale tingimusel, et need ei moodustaks katkematut valli. (Katkestus ca 25-30 m järel)

5. Truubid

Ehitusprojekti seletuskirja veejuhtmega seotud rajatiste osas kirjeldatakse:

- 1) truubitoru materjali, plasttoru rõngasjäikust ning terastoru seinapaksust;
- Truubitorud peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8- EN ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. Väljast siledaseinalised torud vajavad kontaktfiltratsiooni vähendamiseks filtratsioonitõkke rajamist ümber toru muldesse.
 - Truubitorud liigitatakse siseläbimõõdu järgi alljärgnevalt:

Tabel 7a

Di mm	200	250	300	400	500	600	800	1000
Lubatud min (tolerants) ID mm	197,5	248	297,5	396	495	594	793	992,5

Välisläbimõõt ei ole normeeritud ja sõltub kasutatavatest materjalidest ja lubatud läbimõõtudest.

- truubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% ;
- tarnija peab kinnitama, et torud ei sisalda ümbertöötatud materjale;
- torud projekteeritakse täismeter pikkustega;
- truupide nõutav eluiga on 50 aastat;
- uute truupide vähim pikikalle on 1%

Terastruupide korral

Kirjeldatakse truubi terastoru korrosioonivastast töötlust. Lähtutakse eluea tagamiseks alljärgnevast tabelist, kus on näidatud vajalikud tsinkkatte paksused olenevalt vee happelisusest ja voolukiirusest truubi paigalduskohas:

Tabel 7b

	Zn 42..45µm	Zn 64 µm ..70µm	Zn 85 µm
pH 4,5...8,0 V=1,5m/s	lisakaitse ½ S EH 100	pole vaja	pole vaja
pH=4,5...8 V=4,5m/s	lisakaitse 1/2S, EH 200	lisakaitse ½ S,EH 100	lisakaitse ½ S,EH 100
pH<4,5 ja pH>8,0 V=1,5m/s	lisakaitse 1/2 S, EH 200 lisakaitse 1/2V, EH 100	lisakaitse ½ S, EH 200	isakaitse ½ S,EH 100
pH<4,5 ja pH>8,0 V=4,5m/s	TRENCHCOAT seest ja väljast 100%	Lisakaitse 1/1 S,EH 200 Lisakaitse 1/1V,EH 200	Lisakaitse1/1 S,EH100 Lisakaitse1/1V,EH10

S- seest V-väljast

Pindmiste vigastuste vältimiseks tuleb terastorutruubi välispind katta geotekstiiliga NGS1 (NordGeoSpec profiil 1).

Lubatud mineraalpinnasest täitekihi paksused truubitorude peal

Tabel 7c

Läbimõõt Di mm	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1400
Täitekiht plasttruubil mm	500	500	500	500	500	550	650	750	850	950
Täitekiht metalltruubil mm	300	300	300	300	300	500	500	500	500	500

Märkus: Plasttorude läbipaine on arvestatud täite tihenduse 95% juures.

2) truubi otsaku konstruktsiooni

- Truubi kergotsaku nõlvad kindlustatakse erosioonitõkkematiga (asendab mätastust). Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga kuhu külvatakse heinaseeme. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkkematt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Ülemine äär ankurdatakse ankrakraavi. Mati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamisega, 2-4 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allpoole. Mati alumine äär ankurdatakse.
- Nõlva kindlustuse tüübile „kivikindlustus geotekstiilil“ alternatiivina võib kasutada alljärgnevat kindlustuse tüüpi: 1,5mm PE materjalist geokärg geotekstiilil (NGS1) D16/32 killustik täitega.

Tabelis 13. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud esitatakse rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide projektandmed ja töömahud.

5.1. Truupide ehitus

Eesvoolu ja kraaviga seotud rajatiste ehitamisel juhendatakse Põllumajandusministri 13.03.2009.a. määrus nr. 35 „Maaparandussüsteemi ehitamise tehnilised nõuded“ ([RTL 2009, 27, 342](#)) nõuetest.

1. truubi põhjal ei tohi olla vastukallet,
2. truubi betoontorude liiduste vahe ei tohi olla üle 4 cm,
3. truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema vähemalt 0,5 m, kui ehitusprojektis ei ole ette nähtud väiksemat paksust,
4. truubitoru ümbruse tagasitäide tihendatakse 20–30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal,
5. pärast truubi valmimist ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra,
6. truubi otsak ehitatakse tüüpjooniste kogumiku joonistel 3.1–3.7 toodud konstruktsiooni kohaselt, kui ehitusprojektis ei ole ette nähtud teistsugust konstruktsiooni.

6. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine

Teekatendite projekteerimise aluseks on „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“ Tallinn versioon 1.1. aprill 2014a. (momendil kehtiv).

Juhendi saab alla laadida RMK koduleheküljelt.

(<http://www.rmkk.ee/files/RMK%20metsateede%20katendite%20projekteerimisnormid.pdf>)

Seletuskirjas kirjeldatakse:

- 1) ehitatavat või rekonstrueeritavat teed ning tee algus- ja lõpp-punkti;
- 2) sõiduki möödasõidu- ja tagasipööramiskoha ning mahasõidukoha vajadust;
Möödasõidukohtade vahekaugus kuni 500 m. Mahasõidud projekteerida teedele kvartalite ristumiskohtades ja vastavalt vajadusele kvartalit poolitava kuivenduskraavi muldele, viidatakse möödasõidu- ja tagasipööramiskoha ning mahasõidukohtade tüüpjoonistele
- 3) tee muldkeha ehitamiseks kasutatava pinnase saamise võimalust;
- 4) tee muldkeha kandevõime suurendamiseks kasutatavaid meetmeid;
- 5) teekatendi konstruktsioone;
- 6) teekatendi ehitamiseks kasutatavate ehitusmaterjalide saamise kohta.

Teede töömahud on teede kaupa esitatakse *Tabelis 2 Rekonstrueerimise-ja ehitustööde koondmahud*

Teede pikkused märgitakse tabelisse 8 ja teede rajatised tabelisse 9.

(Tabelid 8 ja 9 on eelduseks sellele, et saame esitada Tabelis 2 teede ehitamise/ rekonstrueerimise mahte teede kaupa).

Tabel 8 Teede pikkused maaparandusehitiste lõikes

Ehitise nr.	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise nimetus	kood	Rekonstrueerimine							Ehitamine			Kokku
				Sõja tee	Madi tee	Kaarli-Liivoja tee	Maarjamäe tee	Ulemäe tee	Sõe tee	Rootsiküla tee	Laasme III tee	Sõe tee	Suuremasti tee	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
EH1	2102370012010	Laasme /PÜ-105	004	0,48	0,75	2,05					0,38			3,66
EH2	2102720010060	Laasme /PÜ-105	002					0,97						0,97
EH3	2102850010030	Laasme /PÜ-105	002			1,48	1,10						0,45	3,02
EH4	2102850020040	Laasme /PÜ-105	002				0,45						0,47	0,92
EH5	2102850020040	Nukumäe/PÜ-123	003				0,55							0,55
EH6	2102830020150	Nukumäe/PÜ-123	001											0,00
EH7	2102720010120	Tammiku/TTP-304	002									0,17		0,17
EH8	2102850010030	Tammiku/TTP-304	003							0,17		1,37		1,54
EH9	2102850010030	Saduküla	004											0,00
EH10	2102850010030	OJAKÜLA-LIIVOJA	001			0,42			0,79					1,21
EH11	2102830010020	Pikknurme	002			0,25								0,25
EH12	2102370012010	Laasme /PÜ-105	002											0,00
				0,48	0,75	4,19	2,10	0,97	0,79	0,17	0,38	1,54	0,92	12,29

Tabel 9 Teede rajatised

Tee nimetus	Ehitise lühi nr	Mahasõidukohad					MS	TP-T	Liiklusmärk
		M1	M2	M3	TM	TN			
						ristmik			Anna teed
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sõja tee	EH1	4			1			1	
Laasme III tee	EH1	1							1
Madi tee	EH1	6		1	1				
Kaarli-Liivoja tee	EH1	12	4	2			2		
Kaarli-Liivoja tee	EH3	6	2			1			
Kaarli-Liivoja tee	EH10				1				1
Kaarli-Liivoja tee	EH11			1					
Kaarli-Liivoja tee kokku		18	6	3	1	1	2	0	1
Maarjamäe tee	EH3	6					1		1
Maarjamäe tee	EH4	2							
Maarjamäe tee	EH5	3			1				1
Maarjamäe tee kokku		11	0	0	1	0	1	0	2
Ulemäe tee	EH2	4						1	1
Suuremasti tee	EH3	3			1				1
Suuremasti tee	EH4	5					1	1	
Suuremasti tee kokku		8	0	0	1	0	1	1	1
Sõe tee	EH7	1					1		
Sõe tee	EH8	5		1	1		1		
Sõe tee	EH10			5					1
Sõe tee kokku		6	0	6	1	0	2	0	1
Rootsiküla tee	EH8	2						1	
Kõik kokku		60	6	10	6	1	6	4	7

M1	Mahasõidukoht metsaalale pikkus 20m
M2	Mahasõidukoht metsaalale pikkus 30m
M3	Mahasõidukoht eramaale
TM	T-kujuline ristmik
TN	Teede nelikristmik
MS	Möödasõidukoht
TP-T	T-kujuline tagasipööramise koht

6.1. Tee ehitustööd

Teede ehitamisel juhinduda RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Tallinn versioon 1.1. aprill 2014 .a. ja Põllumajandusministri 13.03.2009.a. määrus nr. 35 „Maaparandussüsteemi ehitamise tehnilised nõuded“

2. Peatükk Maaparandussüsteemi teenindava tee ehitamise nõuded § 27-33. ([RTL 2009, 27, 342](#)).

Lisaks eeltoodule tuleb tee ehitustöödel järgnevale pöörata tähelepanu järgnevale:

Teetrassid puhastatakse puittaimestikust vastavalt projekteerija poolt ettenähtud laiusele.

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 20 cm maapinnast.

Trassiserva kaugused tee teljest on toodud projekteeritud tee pikiprofiilil. Üldjuhul tuleb kännud juurida kogu lahtiraiutud teetrassi laiuses. See võimaldab teostada teehooldustöid (teeservade niitmist).

Juuritud kännud tuleb kokku lükata või vedada ja virnastada hunnikutesse või vallidesse, mille asukohad tuleb kooskõlastada maakasutajaga. Kände ei tohi panna kivi-hunnikutesse. Kännud tuleb virnastada 2,5 m kõrguste mullast võimalikult puhaste hunnikutena.

7. Keskkonnakaitse

Lähtuda:

Maaparandussüsteemi projekteerimismäärade, 6. peatükk Maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste projekteerimismääradest.

RMK metsaparanduse keskkonnamõju analüüsist.

Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegia.

(<http://www.rmk.ee/files/strateegia.pdf>).

Ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osas kirjeldatakse:

1) ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal ja selle läheduses paiknevaid kaitsealuseid objekte ning nendest tulenevaid piiranguid maaparandusehitise ehitustöödele;

2) kavandatava tegevusega kaasnevaid võimalikke keskkonnamõjusid;

3) mullakaitse meetmeid;

4) vajaduse korral põhjavee kaitse meetmeid;

5) veejuhtmetel asuvaid koprapaise ja nende likvideerimise meetodeid.

6) Keskkonnakaitse osas märgitakse ehitusprojektiga ehitatavate maaparandusrajatiste aluste kogupindalad 0,1 ha täpsusega järgmiselt:

1. Ehitatavate teekraavide ja kuivenduskraavide ning pinnasevalli alune pindala;

2. Ehitatavate teede teealune pindala;

3. Ehitatavate settebasseinide alune pindala;

4. Ehitatavate tuletõrjeteeide ja teenindusplatside alune pindala.

Lisaks märgitakse keskkonnakaitse osas eesvooludele ehitatavate truupide koguarv.

Veeseadusest § 29 Veekaitsevöönd [RT I 2009, 3, 15](#) tulenevate abinõude rakendamine veekaitsevööndites (Läänemerel, Peipsi järvel ja Võrtsjärvel – 20 m; teistel järvedel, veehoidlatel, jõgedel ja kanalitel, maaparandussüsteemide eesvooludel –10 m ja maaparandussüsteemi eesvooludel alla 10 km² – 1 m)

7.1. Keskkonnamõjude vähendamise võimalused veekogudele

7.1.1. Keskkonnakaitsealase tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel

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

- mullatõid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- kaevetöödel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldataimestik või selle kiire taastumisvõime, selleks säilitada hädapärast mahavõetavate puude kannud ja juurestik, seda eriti puhverribal;

- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- veekogu kallaste kindlustamisel tuleb kasutada looduslikke materjale või geotekstiile, mis võimaldavad kalda haljastamist;
- ujuvseadmete kasutamisel veekogude puhastamiseks vältida muda tagasivoolu veekogusse;
- veejuhtmete puhastamisel turbamudast, kui see veejuhe suubub kaitseeržiimiga veekogusse, tuleb heljumi kinnipüüdmiseks rajada kraavile enne sette eemaldamist settebassein;
- maaparandustööde mõjul looduskeskkonnas toimunud muudatused ei tohi põhjustada vee keemilise koostise halvenemist üle kahe korra võrreldes fooniks oleva eesvoolu tasemega.

Nimetatud nõuetest tuleb-käesolevas tegevuses peaaesjalikult lähtuda. Projekteerimisel ja edaspidiste tööde teostamisel püütakse vältida keskkonnariske ja viia läbi projekteeritava kuivendussüsteemide rekonstrueerimistööd selliselt, mis avaldab minimaalset võimalikku mõju ümbritsevale keskkonnale.

Ehitus – ja hooldetööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde tegemisel rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (veejuhtmetest) lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse kahjutustamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht.

Lisaks eeltoodule tuleb metsakuivendussüsteemide rekonstrueerimisel pöörata tähelepanu järgnevale:

- võimaluse korral sette eemaldamine sāngi põhjast nõlvu töötlemata ja kalda taimestiku säilitamine ühel kaldal. Kraavi kallaste võsast puhastamisel säilitada puude juurestik vältimaks hilisemat kallaste erosiooni ja sellega kaasnevat igaaastast setete koormust suurvee perioodil. Võimaluse korral säilitada ühe poole kaldapuistud;
- Vältida juba loodusliku ilmet võtnud eesvoolukraavide puhastamist, kui see ei takista vee äravoolu. Tuleb tagada, et setted ei kanduks eesvoolu;
- hõljuvainete suhtes tundlikesse veekogudesse suubuvatele kraavidele settebasseinide või puhverlodude rajamine. Metsas on settebasseinid soovitav rajada metsakuivenduskraavidele enne nende eesvoolu kraavidesse suubumist, et ei toimuks sette sissekannet eesvoolukraavidesse ning sealt edasi jõgedesse järvedesse;
- pinnavee sissevoolukohtade kindlustamine erosiooni tõkestamiseks;
- voolusāngi uhtumisohtlike lõikude kindlustamine.

7.2. Kobraсте tegevuse mõju metsale ja kuivendussüsteemi veejuhtmetele

Koprapaisud kraavidel põhjustavad metsas liigniiskust ja soostumist ja see pärsib oluliselt metsa juurdekasvu. Paisude taha koguneb suurtes kogustes mudaseid setteid. Nende eemaldamine veejuhtme puhastamise käigus põhjustab orgaaniliste setete ulatuslikku allakannet ja suurt kahjulikku mõju eesvoolule ja selle elustikule. Selle vältimiseks on vajalik rakendada maaparandusehitise ehitusprojekti koostamisel ja juba selle käigus kavandada mitmeid abinõusid ning täiendavaid töid, et vähendada setete mõju eesvooludele ja vee kvaliteedile.

Veejuhtmete ulatuslik risustumine ja setete akumulatsioon on toimunud ka loomulikult teel, kuid oluliselt on seda võimendanud koprad puude langetamise, paisude ja urgude ehitamisega. Selle mõju piiramine ja veejuhtmete puhastamine on seotud paratamatult suuremahuliste mullatöödega ja kaldaraietega. Pidades silmas pinnase eripära ja setete iseloomu, on setete allakande oht suur ja mõju setete allakande näol ulatuslik. Selle vältimiseks tuleb juhinduda alljärgnevalt:

- 1) kraavi kallaste puhastamisel võsast tuleb võimaluse korral säilitada puude juurestik, et vältida hilisemat kallaste erosiooni ja sellega ka igaaastast setete koormust suurvee perioodil. Samuti säilitada võimalusel ühel kaldal kaldapuistud;
- 2) kaevetööde eelselt või nendega paralleelselt on vajalik püüda välja koprad;
- 3) kaevetöödel tuleb järgida rangelt mitmeid nõudeid, mis on sete edasikande tõkestamiseks vajalikud, näiteks setebasseini rajamine kraavile, kraavi kaevamise ajaks veevoolu sulgemine ajutiste veetõkketammidega või kõrvale juhtimine jne.

Kuivendussüsteemide rekonstrueerimata jätmise korral kaasnevad suured kahjustused metsale, toimub kraavide risustumine ja vee kvaliteedi hilisem langus ja olulised muutused ka kraavide veeökosüsteemides.

7.3. Tuletõrjетиик koos veevõtukohaga

Seletuskirjas kirjeldatakse tuletõrjетиикide asukohti ja arvu.

Rekonstrueeritavate tuletõrjетиикidele peab olema tagatud juurdepääs. Vajadusel projekteerida juurdepääsu tee.

Tuletõrjетиик koos veevõtukohaga koostatakse kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2013. a” järgi.

Tuletõrjетиикide töömahud esitatakse tabelis 16 ja asukohad joonisel 1.

7.4. Settebassein

Seletuskirjas kirjeldatakse rajatavate settebasseinide asukohti ja arvu.

Settebasseinid rajatakse enne kui alustatakse veejuhtmete puhastustöid.

Metsakuivenduses kasutatavad settebasseinid esitatakse tüüpjoonisena, mõningatel juhtudel tehnilise joonise järgi.

Settebasseinide töömahud esitatakse tabelis 17 ja asukohad joonisel 1.

8. Muud rajatised

Muude rajatiste osas kirjeldatakse näiteks: elektriliini postide vahetus, vana piirdeaia likvideerimine, kuuseheki istutus jm.

Muude tööde mahud märgitakse tabelisse 18.

9. Maaparandusehitise kasutamine ja hooldamine.

Maaparandushoid maaparandusseaduse tähenduses on maaparandussüsteemi ja selle maa-ala ning nendega seotud keskkonnakaitserajatiste hooldamine ja uuendamine. Maaparandushoidu korraldab maaparandussüsteemi omanik.

Väljavõte Maaparandusseaduse § 45. Maaparandushoid

(2) Maaparandussüsteemi omanik või isik, kes õigussuhte alusel kasutab maaparandussüsteemi oma valduses oleval kinnisasjal (edaspidi maavaldaja) peab maaparandussüsteemi ja selle maa-ala kasutamisel tegema vajalikke maaparandushoiutöid, et maaparandussüsteem selle kasutamise kestel vastaks maaparandusseaduse § 4 lõigetes 1 ja 2 esitatud nõuetele

(3) Maavaldaja ei tohi maaparandushoiutöid tehes takistada veevoolu maaparandussüsteemis ega tekitada muu tegevusega kahju teistele maavaldajatele. Maaparandussüsteemi kahjustanud isik on kohustatud sellest viivitamata teavitama maavaldajat ja Põllumajandusametit ning tekitatud kahjustuse kõrvaldama.

Maaomanik vastutab tema maal asuvatele teistele omanikele kuuluvate maaparandussüsteemide tahtliku rikkumise eest. Igasugune kunstlik veevoolu takistamine ja ummistamine maaparandussüsteemis, kui see tekitab kahju teistele maaomanikele on keelatud.

Riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetelu kehtestab Vabariigi Valitsus. Nimetatud loetellu on arvatud ühiseesvoolud, mille valgala suurus on vähemalt 10 km². Nende ühiseesvoolude hoiutöid rahastatakse valdavalt Põllumajandusametile selleks riigieelarvest eraldatud vahenditest.

Kuivendussüsteemi regulaarsete hoiutöödega pikendatakse olemasolevate kuivendussüsteemide toimimisiga.

Kuivenduskraavide hooldusel juhinduda“ Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegia“ kinnitatud 19.04.2011.a. juhatuse otsusega nr .1-32/44

Teede kasutamisel ja hooldamisel juhindutakse RT I, 26.02.2014, 12 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“, Keskkonnaministri 21.02.2014 määrus nr 3.

Eesmärgiks on tagada teede, veejuhtmete ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund. Vähendada investeeringu kulusid, mis tulenevad metsaparanduse elementide hooldamatusest.

10. Juhenddokumentide nimekiri

Seletuskirja käesolevasse ossa märgitakse projekteerimisel aluseks võetud juhenddokumendid.

11. Töömahtude tabelid

Tabel 10. Võsa ja metsa raie ning kändude juurimise ja veejuhtmete kaevetööde mahud

Veejuhtme							Kaevemaht m³	Kaevemaht m³	Täien-	Mullavall	Tee	Vanad	Mulde	Puittaimestik				Kändude	Lama	Voolu-	Kopra-	Vee-	Märku-
nimetus	kvartali	liigi	kogu-	lõigu	keskm. kae-	keskm.	pinnase grupp	pinnase grupp	dav		muldesse	kraavi-	tasandamine	Peen	Võsa+peen-	mets	Kokku	juurimine	puit	takistus	pais	viimar	sed
	nr.	tähis	pikkus	pikkus	ve ristlõige	sügavus	I - II	III	kaeve			vallid	m³	Võsa	mets D	ha	ha	m³	kraavis	km	tk	tk	m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Maaparandussüsteemi kood				2102850020040																			
EH 4	Laasme /PÜ-105			kood	002																		
401 (Vahisoo pkr.)	eramaa	SU	302	302	2,1	1,4	634		242	525				0,00	0,06	0,24	0,30	507	30		1	4	
402 (Vahisoo pkr.)	PN103	RE	1852	238	1,7	1,4	405			243				0,00	0,05	0,14	0,19	324	15			2	Joonis 4 Eesvoolu pikiprofiil
403 (Vahisoo pkr.)	PN088	RE		564	1,4	1,4	632	158		474		169		0,00	0,11	0,39	0,51	505				2	
404 (Vahisoo pkr.)	PN079	RE		483	1,5	1,4	580	145		435		145		0,00	0,10	0,29	0,39	464				1	
405 (Vahisoo pkr.)	PN074	RE		567	2,1	1,4	1191		454	987		170		0,00	0,11	0,34	0,45	953	40		5	2	
401A	PN079	RE	1058	45	2,6	1,4	117			70				0,00	0,00	0,05	0,05	94					
401A	PN079	RE		305	2,2	1,3	671			403				0,00	0,09	0,27	0,37	537				2	
401A	PN074	RE		708	1,8	1,3	1274			765				0,14	0,14	0,42	0,71	1020				2	
402	PN103	RT	408	408	1,2	1,0	490			294				0,04	0,00	0,04	0,08	392					
402A	PN088	ET	167	167	2,5	1,0	418			251				0,00	0,02	0,07	0,08	334					möödasõidukoht
403	PN079	RK	401	32	2,6	1,2	83			50				0,00	0,00	0,04	0,04	67					
403	PN079	RK		369	1,6	1,2	590			354				0,00	0,11	0,33	0,44	472				1	
404	PN074	RK	322	322	2,0	1,2	644			386				0,00	0,00	0,39	0,39	515				1	
405	PN074	RK	388	388	1,8	1,2	698			419				0,00	0,12	0,35	0,47	559				1	
406	PN080	RK	480	480	1,4	1,2	672			403		96		0,10	0,10	0,24	0,43	538				1	
407	PN079	ET	191	191	2,5	1,0	478				287			0,04	0,00	0,10	0,13	382					Suuremasti tee
408	PN080	ET	193	193	2,5	1,0	483				290			0,10	0,02	0,00	0,12	386					Suuremasti tee
409	PN079	ET	48	48	2,5	1,0	120				72			0,01	0,00	0,02	0,03	96					Suuremasti tee
410	PN080	ET	48	48	2,5	1,0	120				72			0,01	0,00	0,02	0,03	96					Suuremasti tee
411	PN079	ET	277	277	2,5	1,0	693				416			0,06	0,00	0,14	0,19	554					Suuremasti tee
412	PN080	ET	273	273	2,5	1,0	683				410			0,05	0,00	0,14	0,19	546					Suuremasti tee
N6	PN087	N	31	31	0,8	0,5	25			15				0,01	0,00	0,00	0,01	20					Maarjamäe tee
N7	PN088	N	224	224	0,8	0,5	179			108				0,04	0,00	0,02	0,07	143					Maarjamäe tee
Teetrass laiendus (kraavita pool), +MS. TP-T. M1. M2 TM LP															0,04	0,06	0,10	350					
SU kokku			302	302			634	0	242	525	0	0	0	0,00	0,06	0,24	0,30	507	30	0	1	4	
RE kokku			2910	2910			4869	303	454	3375	0	484	0	0,14	0,60	1,92	2,67	3895	55	0	5	11	
RK kokku			1591	1591			2688	0	0	1613	0	96	0	0,10	0,32	1,35	1,77	2150	0	0	0	4	
RT kokku			408	408			490	0	0	294	0	0	0	0,04	0,00	0,04	0,08	392	0	0	0	0	
ET kokku			1197	1197			2993	0	0	251	1545	0	0	0,26	0,04	0,49	0,79	2394	0	0	0	0	
Nõvad kokku			255	255			204	0	0	122		0	0	0,05	0,00	0,03	0,08	163	0	0	0	0	
		Kokku	6663	6663			11877	303	695	6180	1545	580	0,00	0,59	1,02	4,06	5,68	9502	85	0	6	19	

KÕIK KOKKU

Teetrass laiendus (kraavita pool), +MS. TP-T. M1. M2 TM LP														0,11	2,13	2,72	4,96	3830					
SU kokku			302	302			634	0	242	525	0	0	0	0,00	0,06	0,24	0,30	507	30	0	1	4	
RE kokku			12897	11779			18329	441	654	11654	0	484	545	0,85	3,49	6,45	10,79	14356	200	0	6	33	
RK kokku			66303	66303			96322	1099	1245	59200	0	2159	338	4,34	22,38	36,24	62,96	77058	297	0	0	138	
RT kokku			14032	14032			17809	0	562	10093	1550	0	0	1,10	2,13	2,05	5,28	14247	0	0	0	1	
EK kokku			1073	1073			2776	0	0	1666	0	0	0	0,12	0,12	0,49	0,73	2221	0	0	0	2	
ET Kokku			6130	6130			15747	0	100	3760	7690	0	0	0,52	0,53	3,49	4,53	12598	0	0	0	0	
LK kokku			1976	0			0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	
N-nõva			2294	2294			1792	0	0	1075	0	0	0	0,12	0,05	0,28	0,45	1331	0	0	0	0	
KÕIK KOKKU			105007	101913			153410	1540	2802	87972	9240	2643	883	7,04	28,76	49,24	85,04	122318	527	0	7	178	0

Märkused:

1. Veejuhtme liikide tähistused:

RE - rekonstrueeritav eesvool

EE-ehitav eesvool

LE-olemasolevasse seisundisse jäetav eesvool

ET - ehitav teekraav

RT- rekonstrueeritav teekraav

RK - rekonstrueeritav kuivenduskraav

EK - ehitav kuivenduskraav

LK – olemasolevasse seisundisse jäetav kuivenduskraav

N – teenõva (teenõva pikkusi ei märgita tabelisse 1 „Maaparandusehitise tehnilised andmed“)

2. Tabelisse kantakse kõigi veejuhtmete mahud. Näiteks tabelisse tuuakse lingina ehitatavate kraavide mahud mis saadakse piketeeritud veejuhtmete kaevetööde mahtude tabelist.

3. Töömahud tabelis summeeritakse vahetähtedena maaparandusehitiste ja veejuhtmete liikide kaupa.

4. Vajadusel võib tabelisse lisada täiendavate tööde veerge.

5. Veejuhtmete tähistamisel kasutada võimaluse korral olemasoleva vana tööprojekti kraavide numeratsiooni.

6. Kui ei ole koostatud tabelit 11, siis märkustesse või tabeli 10 lõppu märgitakse ehitava (te) kraavi (de) keskmine sügavus (m), põhja laius (m) ja nõlvustegur.

7. Nimetusega eesvoolul märgitakse veejuhtme numbriga koosseisu ka eesvoolu nimetus . Näiteks : 401 (Vahisoo pkr.)

Veejuhtmed tähistatakse numbriga. Numbrid pannakse maaparandusehitiste kaupa. Näiteks.

Maaparandusehitises nr.1 (EH1) alustatakse Eesvoolu tähistamist numbriga 101. Veejuhtme 101 esimesest hargnemisest (suudme poolt loetuna) antakse järgnevale veejuhtmele number 102.

Seejärel liigutakse mööda veejuhet 102 edasi ja selle hargnemised tähistatakse näiteks numbriga 103 ja 104. Kui veejuhe 102 koos hargnevate veejuhtmetega on nummerdatud liigutakse edasi mööda veejuhet 101 kuni teise hargnemiseni ja märgitakse see veejuhtmeks 105 . Nii liigutakse mööda vastuvoolu üles ja nummerdatakse kogu süsteem. Maaparandusehitus nr 2 EH 2 algab eesvoolust 201 ja veejuhtmed nummerdatakse analoogselt 1-le süsteemile

Tabel 11 Ehitatava veejuhtme kaevetööde mahu arvutus

Maaparandusehitise nimetus		Kood			
Maaparandussüsteemi lühinumber ¹					

Projekteeritud veejuhtme						Kaevetöö (m³)				Mullavalli laiali- ajamine (m³)
Nimetus	pikkus (m)	keskmine sügavus (m)	põhja laius (m)	nõlvus- tegur	keskmine kaeve rist- lõige (m²)	kokku	ekskavaatoriga		teemuldesse m³	
							pinnase grupp			
							I-II	III		
1	2	3	4	5	6	7	8	9 10	11	12
102	100	1,1	0,6	1,5	2,48	248	200	48		148

Märkused:

1. Tabelit kasutatakse uute mõõdistatud kraavide mahtude arvutamisel.
2. Mullavalli laiali ajamise maht metsamaa kuivenduskraavidel on 60% kaevemahus
3. Kui veejuhtme pikiprofiilile on märgitud veejuhtme käevetöö mahu arvutus siis antud tabelit ei pea koostama.

Tabel 12 Piketeeritud veejuhtme kaevetööde mahu arvutus

Maaparandussüsteemi kood															
EH 4				kood											
Piketi nr.	Pikettide vahe- kaugus	Kaugus kraavi algpunktist	Maa- pinna kõrgus- arv	Projekteeritud veejuhtme						Kaeve ristlõige		Kaevemaht			Tee- muldesse
				põhja kõrgus- arv	sügavus	pealmine laius	põhja- lang	nõlvus- koefitsent	piketi kohal	kesk- mine	kokku	pinnasegrupp			
												I-II	III		
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	%		(m²)	(m²)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					TK-18										
31,25		0	77,98	76,60	1,38	4,5	0,4		1,5	3,41					
	60							0,5			2,96	178	178		178
31,85		60	77,80	76,63	1,17	3,9	0,4		1,5	2,52					
	90							0,5			2,63	237	237		237
32,75		150	77,90	76,68	1,23	4,1	0,4		1,5	2,74					
	60							0,5			3,57	214	214		214
33,35		210	78,29	76,71	1,59	5,2	0,4		1,5	4,40					
	110							0,5			3,86	425	425		425
34,45		320	78,12	76,76	1,36	4,5	0,4		1,5	3,32					
	60							0,5			3,21	192	192		192
35,05		380	78,10	76,79	1,31	4,3	0,4		1,5	3,10					
	120							1,0			3,14	377	377		377
36,25		500	78,24	76,91	1,33	4,4	0,4		1,5	3,19					
	110							1,0			3,30	363	363		363
37,35		610	78,40	77,02	1,38	4,5	0,4		1,5	3,41					
	125							1,0			2,94	367	367		367
38,60		735	78,30	77,15	1,15	3,9	0,4		1,5	2,46					
	140							1,0			2,44	342	342		342
40,00		875	78,43	77,29	1,15	3,8	0,4		1,5	2,42					
	80							1,0			2,15	172	172		172
40,80		955	78,36	77,37	0,99	3,4	0,4		1,5	1,88					
	75							1,0			2,32	174	104	70	174
41,55		1030	78,67	77,44	1,23	4,1	0,4		1,5	2,76					
	38							1,0			3,28	124	75	50	124
41,93		1068	78,94	77,48	1,46	4,8	0,4		1,5	3,79					
	22							1,0			3,10	68	41	27	68
42,15		1090	78,64	77,50	1,14	3,8	0,4		1,5	2,41					
	110							1,0			2,73	300	180	120	300
43,25		1200	78,91	77,61	1,30	4,3	0,4		1,5	3,05					
KOKKU	1200	1200										3534	3268	267	3534

.Märkus: 1. Mullatöömahtude arvutused koostatakse uutele **mõõdistatud** veejuhtmetele, mis on projektis ettenähtud kaevata
2. Kui pikiprofiilidel kajastub veejuhtme mahu arvutus siis antud tabelit ei pea koostama.

Tabel 13 Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide töömahud

Rekonstrueeritavad truubid						TRUUBI ANDMED					PROJEKT. TRUUP		Veejuhtme	Täiendav	Täitepinnas	Tee-	Tähis-	OLEMASOLEVAD TRUUBI			
Jrk. nr	Truubi/	Veejuhtme		Kev. Max		asukoht:	tee	tee/mulde	põhja	sügavus	tähis	pikkus	täide	kaeve	truubile	katte	post	Märkused	tähis	pikkus	otsaku lammutus
	nr.	Nime- tus	Valgala	äravoolumoodul	tagatus	pk. nr. või kaugus kr.	laius	kõrgus- arv	kõrgusarv woolul	teepinnast muldest			mineraal pinnas (sl,l)	m³	m³	m³	m³				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Maaparandussüsteemi kood				2102370012010																	
EH 1	Laasme /PÜ-105			kood	004																
1	1	103	0,08	300	3	85	4,5			1,50	40PT10MAO	10			10				50B8	8	
2	2	102	0,15	300	3	488	4,5			1,50	40PT10MAO	10			10				50B6	6	
3	3	116	0,55	300	3	299	4,5			1,70	50PT12MAOK	12	20	30	12	20			50B10	10	
4	4	101	3,28	300	3	11+15/0+00	4,5	43,22	41,06	2,16	100KOK				0		2	Sõja tee OTSAKUD	100TT10		
5	5	110	0,33	300	3	1+95	4,5	43,05	41,16	1,89	50PT10MAOK	10	50	80	10				50B8	8	
6	6	110	0,45	300	3	0	4,5			1,50	50PT10MAOK	10			10	15	2	Laasme tee III	50B10	10	
7	7	121	2,62	300	3	458	4,5	43,48	41,25	2,23	100KOK				0			Madi tee OTSAKUD	100TT10		
8	8	130	0,05	300	3	256	4,5			1,60	50PT12MAO	12			42			palkalus	50B11	11	
9	9	131	0,02	300	3	75	4,5			1,40	40PT9MAO	9			9				50B9	9	
10	10	126	0,03	300	3	415	4,5			1,40	40PT10MAO	10			10				50B6	6	
11	11	127	0,04	300	3	403	4,5			1,40	40PT10MAO	10			10				50B6	6	
12	12	120	0,08	300	3	1+95	4,5	43,00	41,16	1,84	50PT10MAOK	10			35		2	Kaarli-Liivoja tee	50B6	6	
13	13	136	0,04	300	3	7+15	4,5	46,53	44,30	2,23	50PT12MAOK	12	40	80	37				75B7	7	
14	14	132	0,09	300	3	7+15	4,5	46,53	44,30	2,23	50PT12MAOK	12			37		2	Kaarli-Liivoja tee	50B9	9	
15	15	101	0,75	400	3	10+80	4,5	47,21	45,30	1,91	60PT12MAOK	12			37				75B8	8	
16	16	143	0,18	300	3	15+20	4,5	51,35	49,00	2,35	50PT12MAOK	12			37		2	Kaarli-Liivoja tee	50PT8	8	
17	17	147	0,01	300	3	15+20	4,5	51,15	49,00	2,15	40PT12MAO	12	40	80	12				50B6BOK	6	2,04
18	18	145	0,5	300	3	16+75	4,5	51,35	49,64	1,71	50PT12MAOK	12	15	50	12				50B7	7	
19	122	101	1,9	300	3	1943	4,5			1,80	80PT10KOK	10	25		10	15			100M8	8	
20	19	101	4,42	350	3	0									0			KORRAS	2x100B17BOK		
												185	190	320	340	50	10	0	0	133	2,04
Ehitatavad truubid																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1	20	101	4,4	300	3	195	4,5			1,80	100PT10KOK	10	25		10						
2	21	101	3,98	300	3	415	4,5			1,90	100PT10KOK	10	30		10						
3	22	105	0,07	300	3	10	4,5			1,60	40PT10MAO	10			10						
4	23	101	3,78	300	3	645	4,5			1,80	100PT10KOK	10	30		10						
5	24	102	0,11	300	3	725	4,5			1,40	50PT10MAOK	10			10	15					
6	25	116	0,26	300	3	0+25	4,5	43,44	41,07	2,37	50PT12MAOK	12	80	50	32		2	Sõja tee			
7	26	110	0,22	300	3	4+80	4,5	42,80	41,30	1,50	50PT10MAOK	10	60	100	10			Sõja tee			
8	27	110	0,1	300	3	845	4,5			1,40	50PT10MAOK	10	30	50	10						
9	28	125	0,16	300	3	2+60	4,5	43,50	41,84	1,66	50PT10MAOK	10	30	75	10			Sõja tee			
10	29	125	0,32	300	3	4+20	4,5	43,46	41,68	1,78	50PT10MAOK	10	30	75	10			Sõja tee			
11	30	125	0,43	300	3	6+05	4,5	43,39	41,50	1,90	50PT10MAOK	10	30	75	10			Sõja tee			
12	31	121	0,11	300	3	161	4,5			1,60	40PT10MAO	10	30	75	10						
13	32	121	0,05	300	3	315	4,5			1,60	40PT10MAO	10	30	75	10						
14	33	128	0,05	300	3	370	4,5			1,30	40PT10MAO	10			10						
15	34	139	0,1	300	3	5	4,5			1,60	40PT10MAO	10			10						
16	35	116	0,11	300	3	350	4,5			1,60	50PT10MAOK	10	30	75	10						
22	41	101	0,14	300	3	PN142	4,5			1,60	50PT10MAO	10			10			palkalus			
23	42	135	0,08	300	3	7+15	4,5	46,53	44,40	2,13	50PT12MAO	12	30	75	12						
24	43	104	0,06	300	3	10	4,5			1,60	40PT10MAO	10			10						
25	177	127	0,06	300	3	350	4,5			1,50	40PT10MAO	10			10						
25	44	125	0,47	300	3		4,5	43,48	41,35	2,13	50PT12MAOK	12	80	60	12						
25	190	125	0,02	300	3	1+55	4,5	43,74	41,95	1,80	40PT10MAO	10	20	45	10						
												226	565	830	246	15	2	0			

Tabel 14 Truupide koguste ja materjalide mahud

EH2

Rekonstrueeritavad ja ehitatavad truubid														
Projekteeritud truupide pikkused														
Väljatõstetvate torude pikkused					pikkus (m)									
Ø30-50 cm	101	m			plasttorutruup Ø30	8				Truupide kogused				
Ø100 cm	7	m			plasttorutruup Ø40	240				Rekonstrueeritud truupide arv		18		
Ø150	20	m			plasttorutruup Ø50	624				Ehitatavate truupide arv		81		
Kokku	128	m			plasttorutruup Ø60	50				Kokku		99		
					plasttorutruup Ø80	32								
					terasttorutruup Ø100	10				palkalus		50	tk	
Materjali kulu otsakule					terasttorutruup Ø2x150	28								
					Kokku	992								
Truubi tähis		truupide	veeris 15-30 cm		geotekstiil NGS1		erosioonitõkkematt		heinaseeme		huumusmuld		puuvaiad	
		arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk	m²	m²/tk	m²	kg/tk	kg	m³/tk		tk/	
Ø30-40MAO		25		0		0	53	1325	1,3	32,5	2,2	55	220	5500
Ø50-60MAO		67		0		0	53	3551	1,3	87,1	2,2	147,4	220	14740
Ø50-60MAOK		1	2,7	2,7	14	14	76	76	1,9	1,9	3,2	3,2	380	380
Ø80MAOK		4	4,6	18,4	25	100	75	300	1,9	7,6	3,2	12,8	375	1500
Ø100KOK		1	12,1	12,1	56	56	40	40	1	1	1,7	1,7	165	165
Ø2x150KOK		1	27	27	148	148	39	39	1	1	2,9	2,9	320	320
	Kokku	99		33,2		170		5292		130,1		220,1		22285

Tabel 15 Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Tee lõikude parameetrid (tee laius-katte kihi paksused)	Rist- profiili nr.	Ehitise lõhi nr	pikkus m	Killustik 0-32 mm		Killustik 0-64 mm		Geo- tekstiil NGS4 m ²	Geo- komposiit 50/50 m ²
1	2	3	4	m ³ /m	Kogus m ³	m ³ /m	Kogus m ³	9	10
Sõja tee									
PK0+4+80 4,5-10-25-G	RP1	EH1	480	0,47	226	1,29	619	2520	
Kokku			480		226		619	2520	
Laasme III tee									
PK0+ 3+80 4,5-10-30-G	RP2	EH1	380	0,47	179	1,57	597	1995	
Kokku			380	0	179		597	1995	
Madi tee									
PK0+ 7+50 4,5-10-25-G	RP1	EH1	750	0,47	353	1,29	968	3938	
Kokku			750		353		968	3938	0
Kaarli-Liivoja tee									
PK0+2+45 4,5-10-25-G	RP1	EH11	245	0,47	115	1,29	316	1286	
PK2+45-16+75 4,5-10-25-G	RP1	EH1	2050	0,47	964	1,29	2645	10763	
PK16+75- 37+70 4,5-10-25-G	RP1	EH3	1475	0,47	693	1,29	1903	7744	
PK37+70-41+90 4,5-10-25-G	RP1	EH10	420	0,47	197	1,29	542	2205	
Kokku			4190		1969		5405	21998	0
Maarjamäe tee									
PK0+5+50 4,5-10-25-G	RP1	EH5	550	0,47	259	1,29	710	2888	
PK5+50-10+00 4,5-10-25-G	RP1	EH4	450	0,47	212	1,29	581	2363	
PK10+00-21+00 4,5-10-25-G	RP1	EH3	1100	0,47	517	1,29	1419	5775	
Kokku			2100		987		2709	11025	0
Suuremasti tee									
PK0-4+45 4,5-10-30-G	RP2	EH3	445	0,47	209	1,57	699	2336	
PK4+45-9+20 4,5-10-30-G	RP2	EH4	470	0,47	221	1,57	738	2468	
Kokku			915		430		1437	4804	0
Uulemäe tee									
PK0+9+70 4,5-10-25-G	RP1	EH2	970	0,47	456	1,29	1251	5093	
Kokku			970		456		1251	5093	0
Rootsiküla tee									
PK0+1+50 4,5-10-35-GK	RP3	EH8	170	0,47	80	1,86	316		928
Kokku			170		80		316	0	928
Sõe tee									
PK0+ 7+90 4,5-10-25-G	RP1	EH10	790	0,47	371	1,29	1019	4148	
PK7+90-9+50 4,5-10-30-G	RP2	EH7	170	0,47	80	1,57	267	893	
PK 9+50-17+05 4,5-10-30-G	RP2	EH8	755	0,47	355	1,57	1185	3964	
PK17+05-23+20 4,5-10-35-GK	RP3	EH8	615	0,47	289	1,86	1144		3358
Kokku			2330		1095		3615	9004	3358
Kõik kokku			12285		5774		16917	60375	4286

Märkus: 1. Ristprofiili tüüp on esitatud joonisel 3

Tabel 16 Tuletõrjетиikide rekonstrueerimise ja ehitamise mahud

		Olemasolevate tuletõrjетиikide rekonstrueerimine									
		Tööde kirjeldus									
Tiigi. Nr	Tiigi asukoha kirjeldus			Likvideeritav		Teenindus	kil 0/32 mm	kil 0/64 mm	Piire	NGS4	Märkus
		Tiigi pindala	Sette ja kaeve maht	Võsa D	Mets M	platsi pindala	10cm	30cm			
		m²	m³	ha	ha	m²	m³	m³			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maaparandussüsteemi kood				2102850010030							
Ehitise nimetus 8		TAMMIKU TTP-30					kood 003				
TT1	Kvartali PN026 põhja piiril Rootsiküla tee lõpud	450	540	0,05	0,03	520	52	156	1	572	plats 15x35m

Tabel 17 Settebasseinide rajamise mahud

Maaparandussüsteemi kood					2102830020150										
EH 6		Nukumäe/PÜ-123			kood	001									
Jrk nr.	Tähis	Asukoha kirjeldus	SB põhja mõõt	SB mõõt maapinnal	Maapinna kõrgusarv	Sisse voolava kraavi põhja kõrgusarv	SB sügavus maapin.	SB põhja kõrgusa.	Kaevemaht	Raiutava platsi mõõt	Lisa kaevemaht	Võsa peen-mets			
			m	m	m	m	m	m	m³	m	m³	ha			ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	SB4	kvartalis PN076 eraldi 5 kraavil 611 65 m suudmest	4x10	11,5x17,5			2,5	kr.põhi-1,0	266	25x35	80	0,03	0,06		1
2	SB5	kvartalis PN071 eraldi 9 kraavil 618	4x10	11,5x17,5			2,5	kr.põhi-1,0	266	25x35	80	0,02	0,03		1
3	SB6	kvartalis PN062 eraldi 1 kraavi 627 suudmealal	4x10	11,5x17,5			2,5	kr.põhi-1,0	266	25x35	80	0,03	0,06		1
								Kokku	799		240	0,08	0,15		
Maaparandussüsteemi kood					2102850010030										
EH 8		Tammiku/TTP-304			kood	003									
SB nr.	SB TÜÜP	Asukoha kirjeldus	SB raadius R	SB põhjalaius L	vvutatav Kraa põhjalaius b	Maapinna kõrgusarv	Sisse voolava kraavi põhja kõrgusarv	Sügavus maapin. h	SB põhja kõrgusa.	Kaevemaht	Sette-süvise maht	Kivi prisma	Lisa kaevemaht	Võsa peen-mets	Mets
			m	m	m	m	m	m	m	m³	m³	tk	m³	ha	ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	SB 7	Kv PN026 eraldi 10 pk. kraavil 807 17+05 25m ülesvoolu	18	9	0,6	56,55	55,45	2,1	54,5	945	370	1	185	0,05	0,01
								Kokku		945	370	1	185	0,05	0,01
		Märkused:													
		1.Tööde mahtudes arvestatakse settebasseinide kaevamise mahust 1/2 vee alt kaevamisena.													
		2. Settebasseinist kaevatud pinnas aetakse laiali 60% ulatuse kaevemaht													
		3.Vajadusel rajada nõvad või veeviimad, et vesi ei jääks välja kaevatud mulde taha.													
		4. Settebasseinid ehitada valmis enne kaevetööde algust, peale kaevetööd näha ette settebassini puhastamine settest													
		SB1-6 ristkülikukujuline, SB7 sektorkujuline													
		5. Settebasseinid kaevata nõlvusega m =1,5													

Tabel 18 Muude tööde mahud.

Maaparandusehitise nimetus		Kood			
Maaparandussüsteemi lühinumber ¹					
Jrk. nr.	Töö nimetus		Mõõtühik	Kogus	
1	Elektriõhuliini posti vahetus		tk	1	

12. Ehitustööde eeldatav maksumus

Ehitustööde eeldatav maksumus (tabel 19) koostatakse Maaparanduse Ehitusjärelvalve-ja Ekspertiisibüroo poolt välja antud kogumiku “Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkuleeritud ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel” (Tallinn 2005) alusel.

RMK soovib kasutada kallinemise koefitsienti 1,0. Vajadusel arvestatakse RMK poolt kallinemine juurde.

Ehitustööde eeldatava maksumuse kalkulatsioon sisaldab kõigi tööde eeldatavat maksumust ja ehitiste üldmaksumust.

Teekatete materjali (kruusa, killustiku, aheraine, liiva) maksumused tuleb käsitleda igal ehitataval teel omaette s.t. tuleb küsida hinnapakumine lähimast sobivast karjäärast.

Üldjuhul projekti maksumuste osa ei köideta ehitusprojekti vaid esitatakse paberkandjal ja digitaalselt (Microsoft Excel) lisana tellijale.

Maksumused koostatakse Tabel 2 Rekonstrueerimise-ja ehitustööde koondmahtude jätkuna.

Maksumuse tabel koostatakse 3 eksemplaris sh. 2 tk RMK-le ja 1 PMA-le.

Tabel 19 Ehitustööde eeldatav maksumus

			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11	EH12					
	Liivoja maaparandusehitiste		MPS 2102370012010/ Laasme /PU-105/004	MPS 2102720010060/ Laasme /PU-105/002	MPS 2102850010030/ Laasme /PU-105/002	MPS 2102850020040/ Laasme /PU-105/002	MPS 2102850020040/ Nukumäe /PU-123/003	MPS 2102830020150/ Nukumäe /PU-123/001	MPS 2102720010120/ Tammiku /TTP-304/002	MPS2102850010030/ Tammiku /TTP-304/003	MPS 2102850010030/ Saduküla/004	MPS 2102850010030/ OJAKÜLA-LIIVOJA001	MPS 2102830010020/ Pikknurme002	MPS 2102370012010/ Laasme /PU-105/002	KOKKU				
Jrk. nr.	Tööde või kulude kirjeldus	Mööet ühik	Mahud													Ühiku maksum. EUR	Kallin. koef.	ÜldmaksumEUR	Hinde alus
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Ettevalmistustööd																		
1	Võsa langetamine ja koondamine,vedu laoplatsi tihe peen võsa E koos mahasõidukohtade ja teelaiendustega	ha	1,79	1,16	1,23	0,59	0,59	1,12	0,06	0,39	0,07	0,15			7,15	535,32	1,00	3825,69	H-1
2	Võsa, peenmetsa langetamine ja koondamine, , tihe jäme võsa D vedu laoplatsi + mahasõidukoht ja teelaiendustega, laoplatsiga	ha	7,68	4,99	3,45	1,02	2,11	4,03	0,70	4,24	0,81	0,28		0,02	29,32	621,22	1,00	18214,21	H-7
3	Metsa langetamine ja koondamine, mootorsaega14-30cm tihe mets. M (kraavid , MS, TP-T ja LP)	ha	12,05	7,92	6,12	4,06	2,77	7,42	1,27	6,86	0,95	0,32		0,02	49,75	2 005,36	1,00	99769,86	T-20-1*
4	Tüveste vedu Ø 8-30cm 300m	ha	19,74	12,90	9,56	5,08	4,87	11,44	1,97	11,10	1,76	0,60		0,04	79,07	1 918,88	1,00	151729,37	T-36-1*
5	Kändude juurimine trassidelt	1000m³	34,79	19,56	17,83	9,50	7,19	14,71	2,10	15,10	1,98	1,20		0,09	124,06	512	1,00	63517,01	A-42
6	Kändude vedu teede trassidelt	ha	2,58	0,84	1,54	0,87	0,58	0,36	0,08	2,83					9,67	518	1,00	5008,39	T32
7	Puude tükeldus ja väljatõstmine kraavist	tm	120	65	132	85	25		60		40				527	0,82	1,00	430,85	T-124
8	Koprapaisude ja puidujäänuste likvideerimine 3x	tk			1	6									7	183,94	1,00	1287,56	A-112
9	Drenaažikollektorite suudmete mahamärkimine	tk		2						5		1		3	11	40,52	1,00	445,72	H-143
10	Ø 100-175 suudme taastamine tüüp H (lõhkumise korral)	tk		2						5		1		3	11	81,23	1,00	893,53	H-156
																	Kokku	345122,19	
	Veejuhtmete rekonstrueerimine																		
1	Kraavide ja nõvade mahamärkimine	km	28,32	16,91	13,31	6,66	6,57	13,18	1,92	11,21	1,58	1,95	0,22	0,09	101,91	64,17	1,00	6539,48	A-89
2	Kraavide kaevamine ja puhastamine I-II gr.	1000m³	43,87	24,45	20,41	11,88	8,69	18,39	2,63	18,87	2,48	1,50	0,13	0,12	153,41	524,08	1,00	80398,40	T-123
3	Kraavide kaevamine ja puhastamine III gr.	1000m³	0,23	0,34	0,34	0,30			0,02	0,24	0,07				1,54	134,60	1,00	207,27	T-236
4	Teekraavidest kaevatav mulde vedu	1000m³	0,73									0,29	0,13		1,14	1 500	1,00	1711,65	kalk.
5	Täiendav kaeve ekskavaatoriga K=1,3	1000m³	0,07		0,45	0,70		0,61	0,02	0,89		0,07			2,80	681,30	1,00	1909,13	T-123 K=1,3
6	Kraavide mullavallide laialiajamine (60% kaevest) (kõik kaevet)	1000m³	26,50	14,87	11,43	6,18	5,21	11,40	1,46	8,31	1,53	0,94	0,08	0,07	87,97	100,79	1,00	8866,63	T-330
7	Vana kraavivalli ümberkaevamine, tasandamine	1000m³	0,63	0,28	0,20	0,58	0,10		0,69	0,16					2,64	817,56	1,00	2160,81	T-124
8	Olemasolevate lõhutud kraavimullete tasandamine	1000m³	0,65	0,19	0,04										0,88	120,00	1,00	105,93	T-330
9	Sette eemald. settekopaga+tasandus (15% põhikaevest)	1000m³	6,58	3,67	3,06	1,78	1,30	2,76	0,39	2,83	0,37	0,22	0,02	0,02	23,01	524,08	1,00	12059,76	T-123
																	Kokku	113959,07	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine	ühik	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11	EH12	kokku	ühik,maks	koef	ÜldmaksumEUR	Hinde alus
1	Väikeste hüdroehitiste mahamärkimine	tk	54	31	27	18	11	22	2	21	2	3	2	1	194	23,78	1,00	4612,38	A-91
2	Truubitorude väljatõstmine Ø 50 cm	m	110	56	418		64	77	11	64	22		6	6	834	9,08	1,00	7568,93	S-272
3	Truubitorude väljatõstmine Ø 75 cm	m	15												15	10,86	1,00	162,97	S-273
4	Truubitorude väljatõstmine Ø 100 cm	m		18	22	9									49	15,15	1,00	742,21	S-274
5	Truubitorude väljatõstmine Ø 125 cm	m				14									14	18,15	1,00	254,11	S-275
6	R/b otsakute likvideerimine	m³				4,0				6,1	4,1				14,2	22,56	1,00	320,36	S-288
7	Truubitorude ja otsakute utiliseerimine	T	51	37	176	18	24	29	4	39	18		2	2	401	47,93	1,00	19197,46	Kalk.
8	Ø50 cm truubi puhastamine setetest	m						22							22	13,17	1,00	289,65	H-64
	Ø 20 cm plasttorust veeviimar mullavalli alla koos nõeltõõtlusega geotekstiili paigaldamisega	10m	42	19	21	19	16	30	7	18	4	2			178	100,79	1,00	17940,38	A-43
10	Ø 40 cm plasttruubi torustiku ehitus 40-PT SN8	m	179	164	46	10	75	77		9		30	18	10	618	41,80	1,00	25831,30	S-72
11	Ø 50 cm plasttruubi torustiku ehitus 50-PT SN8	m	306	91	188	100	34	140	26	180	34				1099	58,22	1,00	63987,64	S-73
12	Ø 60 cm plasttruubi torustiku ehitus 60-PT SN8	m	32	20		42				44					138	77,65	1,00	10716,07	S-74
13	Ø 80 cm plasttruubi torustiku ehitus 80-PT SN8	m		20											20	122,58	1,00	2451,65	S-75
14	Ø 100 cm terastruubi torustiku ehitus 1000-PT SN8	m	30	10											40	153,84	1,00	6153,41	S-83
15	Ø 100 cm terastruubi torustiku ehitus 100-TT (2,0 mm ZN 64-85um	m			52	10									62	153,84	1,00	9537,79	S-83
16	Ø 120 cm terastruubi torustiku ehitus 120-TT (2,0 mm ZN 64-85um	m			10	32									42	206,69	1,00	8680,99	S-84
17	Ø 30-40- truubi kergotsak (30/40-MAO)	2 otsakut	18	17	5	1	8	8		1		3	2	1	64	131,02	1,00	8385,21	S-101
18	Ø 50- truubi kergotsak (50/60-MAO)	2 otsakut	9	1	3			14		10					37	159,78	1,00	5911,83	S-101*1,21
19	Ø 50-60 cm truubi kivisillutisga kergotsak (50/60-MAOK)	2 otsakut	22	10	13	13	3		2	10	3				76	183,43	1,00	13940,41	S-118
20	Ø 80 cm truubi kivisillutis otsak (80-KOK)	2 otsakut		2											2	791,67	1,00	1583,35	S-106
21	Ø 100 cm truubi kivisillutis otsak (100-MAOK)	2 otsakut														481,06	1,00		S-120
22	Ø 100 cm truubi kivisillutis otsak (100-KOK)	2 otsakut	5	1	5	1									12	1 117,30	1,00	13407,64	S-108
23	Ø 120cm truubi kivisillutis otsak (120-KOK)	2 otsakut			1	3									4	710,89	1,00	2843,56	S-112
24	Veetõrje truupide ehitamisel	mh	100	60	120	80									360	25,56	1,00	9203,28	S-2.
	Terastoru värvimine Epoxy EH100	kg			39	33									72	20,00	1,00	1440,00	kalks
25	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m³	1270	375	250	125	100		70						2190	0,52	1,00	1147,73	T-123
	Täiendav täitepinnas (I-sl) truubile koos tagasitäitega (üldjuhul täitepinnas külgresesrvist)	m³	1040	185	235	210	40	260		395	30				2395	5,43	1,00	13010,81	707
27	Täitepinnas liiv truubi torustiku ehitusele	m³	547	305	296	194	109	217	26	233	34	30	18	10	2019	5,43	1,00	10968,20	707
28	Killustikkatte ehitus truupide ehitamisel	m³	35	45	105	85		120		205	20			10	625	12,78	1,00	7988,96	kalk.
29	Puitalus truupidele	tk			2			8		11					21	30,00	1,00	630,00	kalk.
30	Tähispostide paigaldus teed läbiva truubi juurde truup a. 2 tk	tk	12		8	4			4	10		2			40	65,0	1,00	2600,00	kalk.
																	Kokku	271508,27	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		ühik	EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11	EH12	kokku	ühik.maks	koef	Üldmaksum EUR
	Tuletõrjetiik	tk								1					1			
1	Võsa ja peenmetsa likvideerimine D	ha								0,05					0,05	333,75	1,00	16,69
2	Metsa likvideerimine M	ha								0,03					0,03	2 005,42	1,00	60,16
3	Kändude juurimine ekskavaatoriga+koondamine, kesk. Tih.	ha								0,03					0,03	382,96	1,00	11,49
4	TT puhastamine ekskavaatoriga+kaeve II gr.	m³								540					540	0,52	1,00	283,00
5	Pinnase edasitõstmin II gr.	m³								324					324	0,52	1,00	169,80
6	Tasandamine buldooseriga	m³								324					324	0,26	1,00	83,86
7	Killustik 0/32 tihendamisega	m³								52					52	0,67	1,00	34,77
8	Killustik 0/64 tihendamisega	m³								156					156	0,67	1,00	104,32
9	Veevõtukoha tähis koos paigaldusega	tk								1					1	51,13	1,00	51,13
10	Killustiku pealelaadimine karjäärist	m³								208					208	5,50	1,00	1144,00
11	Materjali vedu autoga, veok.	Tkm								12767					12767	0,09	1,00	1142,35
12	Tõkkepoom , okaspuit Ø30 cm, L=8,0m, immutatud	tm								0,57					0,57	85	1,00	48,45
13	Tõkkepost , okaspuit Ø30 cm, L=1,0m, immutatud	tm								0,21					0,21	85	1,00	17,85
	Settebasseinid	tk	1		1		1	3		1					7			
1	Võsa ja peenmetsa lõige ja likvideerimine	ha	0,03		0,03		0,01	0,08		0,05					0,20	333,75	1,00	65,08
2	Metsa lõikamine mootorsaega 8-21cm	ha	0,09		0,01		0,08	0,15		0,01					0,34	2 005,39	1,00	681,83
3	Tüveste vedu Ø 8-21cm 300m	ha	0,09		0,01		0,08	0,15		0,01					0,34	2 238,70	1,00	761,16
4	Kändude juurimine ekskavaatoriga, koondamisega	ha	0,09		0,01		0,08	0,15		0,01					0,34	1 252,28	1,00	425,78
5	Settebasseini kaevamine II gr. pinnas osaliselt vee alt+lisa kaev	m³	530		500		336	1039		1130					3535	0,52	1,00	1852,59
6	Ekskavaatoriga pinnase edasitõstmine I-II gr. pinnas	m³	318		300		201	624		678					2121	0,36	1,00	756,40
7	Puistepinnase laialiajamine buldooseriga kuni 40 m	m³	265		250		168	520		565					1767	0,35	1,00	610,00
8	Settebasseinide kiviprismade ehitus geotekstiilil II klass	tk								1					1	144,50	1,00	144,50
9	s.h. Geotekstiil NGS 2. koos paigaldusega	m²								30					30	1,60	1,00	47,93
																		8513,15
			ETTEVALMISTUSTÖÖDE, VEEJHTMETE, TRUUPIDE JA KESKKONNAKAITSE RAJATISTE MAKSUMUS KOKKU															739102,67
			TEEDE REKONSTRUEERIMINE JA EHTAMINE KOKKU															593138,57
																OSAMAKSUMUSED KOKKU		1332241,24
																Käibemaks 20%		266448,25
																ÜLDMAKSUMUS		1598689,49

	Liivoja maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt		Sõja tee	Laasme III tee	Madi tee	Kaarli- Liivoja tee	Uulemäe tee	Maarjamäe tee	Suuremasti tee	Sõe tee	Rootsiküla tee	Sõja tee remont	KOKKU	Ühiku maksum. EUR	Kallin. koef.	Üldmaksum EUR	Hinde alus
		km	0,48	0,38	0,75	4,19	0,97	2,10	0,92	2,33	0,17	0,36	12,29				
Jrk.nr.	Tööde või kulude kirjeldus	Mõõt ühik	maht/kogus											€		€	€
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Teede rekonstrueerimine ja ehitamine																
1	Teetrassi mahamärkimine 3x	km	0,48	0,38	0,75	4,19	0,97	2,10	0,92	2,33	0,17		12	119,64	1,00	1469,81	A90
2	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekrae likvideerimisega +mahasõitude mulded	1000m³	0,67	0,53	1,05	5,87	1,36	2,94		1,34	0,24	0,50	15	639,12	1,00	9269,75	Kalk
3	Teemulde tihendamine	m³							3247	2611			5858	0,40	1,00	2321,16	T-898
4	Teemulde ehitus külgreservi pinnasest ja lüke 40m	m³												0,64	1,00		T-889
5	Süvendi kaeve ja lüke 60+60m	m³							410				410	1,40	1,00	574,00	
6	Tee mulde ehitus teekraavidest, nõvadest (külgresesrvist)	m³							2837	6404			9240	0,32	1,00	2956,86	T-884
7	Mulde vedu	m³												0,32	1,00		V-13
8	Kokku geotekstiil NGS4 paigaldus	m²	5292	2188	5546	27670	7415	13378	8578	11072	1236		82373	1,80	1,00	148271,40	Kalk.
9	Kokku geokomposiit Comtrac 50/50 (või analoog) paigaldus tasandatud muldele laius L=5,2m	m²								4038	1778		5816	2,10	1,00	12213,81	Kalk.
10	Killustik 0/64 mm hange ja pealelaadimine koos veoga objektile	m³	1293	643	1350	6697	1790	3174	2366	4213	675		22199	10,00	1,00	221990,00	Kalk.
11	Killustik 0/32mm hange ja pealelaadimine koos veoga objektile	m³	469	193	491	2436	654	1163	751	1322	180	169,20	7828	15,00	1,00	117419,25	Kalk.
12	Killustik 0/64 mm teealuse ehitamine koos tihendamisega	m³	619	597	968	5405	1251	2709	1437	3615	316		16917	2,04	1,00	34532,70	T-957
13	Killustikatte 0/32 mm ehitamine koos tihendamisega	m³	226	179	353	1969	456	987	430	1095	80	169,20	5943	2,04	1,00	12131,98	T-957
14	TP-T kujuline tagasipööramise koha muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamisega	tk	1				1		1		1		4	585,00	1,00	2340,00	S-251x3
15	s.h. Killustik 0/64 mm 25 cm	m³	181				181		217		253		830				
16	s.h. Killustik 0/64 mm 30 cm	m³															
17	s.h. Killustik 0/64 mm 35 cm	m³															
18	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³	72				72		72		72		289				
19	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²	850				850		850		850		3400				
20	Geokomposiit Comtrac 50/50	m²															
21	Möödasõidukoha M S muldkeha ja teekatte ehitus koos tihendamiseg	tk				2		1	1	2			6	500,00	1,00	3000,00	kalk
22	s.h. Killustik 0/64 mm 25cm	m³				115		58	69	150			391				
23	s.h. Killustik 0/64 mm 30/35 cm																
24	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³				44		22	22	44			132				
25	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²				460		230	230	460			1380				
26	Geokomposiit Comtrac 50/50																
27	Mahasõidukoha TM (T-kujuline ristmik) muldkeha ja teekatte rekonstrueerimine koos tihenda	tk	1		1				1	1			4	42,12	1,00	168,47	S-252
28	s.h. Killustik 0/64mm 30 cm	m³	135		135				135	158			563				
29	s.h. Killustik 0/64mm 35 cm																
30	s.h. Killustik 0/32mm 10 cm	m³	45		45				45	45			180				
31	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²	450		450				450	450			1800				
32	Geokomposiit Comtrac 50/50	m²															
33	Laoplatši ehitus (muldkeha+kate) 15x40m koos tihendamisega	tk	1				1		1				3	585,00	1,00	1755,00	kalk
34	s.h. Killustik 0/64mm 30 cm	m³	210				210		210				630				
35	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³	70				70		70				210				
36	s.h.mulle	m³	221				221		221				662	0,96	1,00	635,04	kalk
37	s.h.Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m³	700				700		700				2100				
38	Mahasõidukoha TM liiklusmärkide "Anna teed" paigaldus	1 kompl.		1		1	1	2	1	1			7	178,31	1,00	1248,19	
39	Mahasõidukoha M1 muldkeha ja teekatte ehitus pikkus 20m	tk	4	1	6	18	4	11	8	6	2		60	83,40	1,00	5004,28	S-255*1,5
40	s.h. Killustik 0/64mm 25 cm	m³	148	46	222	666	148	407	368	184	106		2295				
41	s.h. Killustik 0/64mm 30 cm	m³															
42	s.h. Killustik 0/64mm 35 cm	m³															
43	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³	56	14	84	252	56	154	112	84	28		840				
44	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²	772	193	1158	3474	772	2123	1544	1158	386		11580				
45	Mahasõidukoha M2 muldkeha ja teekatte ehitus pikkus 30m koos tihendamisega	tk				6							6	111,21	1,00	667,24	S-255*2
46	s.h. Killustik 0/64mm 25 cm	m³				366							366				
47	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm					114							114				
48	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²				1458							1458				
49	Mahasõidukoha M3 ehitus koos tihendamisega	tk			1	3				6			10	55,60	1,00	556,03	S-255
50	s.h. Killustik 0/64mm 20 cm	m³			25	75				150			250				
51	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³			9	27				54			90				
52	Teede nelikristmik TN teekatte ehitus ja muldkeha laiendus koos tihendamisega	tk				1							1	600,00	1,00	600,00	kalk
53	s.h. Killustik 0/64mm 25 cm	m³				70							70				
54	s.h. Killustik 0/32 mm 10 cm	m³				30							30				
55	Geotekstiil NGS4 paigaldus tasandatud muldele	m²				280							280				
56	Kõrvalmaanteelt kruuskatttega mahasõidu rekonstrueerimine	tk				1		1		1			3	472,00	1,00	1416,00	kalk
56.1	pinnase väljakaeve	m³				50		40		20			110	14,60	1,00	1606,00	kalk
56.2	teemulde laiendamine astmeliselt väljakaevepinnasest	m³				80		30		80			190	20,00	1,00	3800,00	kalk
56.3	pinnase vedu	m³				80		80		50			210	10,00	1,00	2100,00	kalk
56.4	purustatud kruus segu 3	m³				22		26		22			69	15,00	1,00	1032,00	kalk
56.5	kruus segu 1	m³				60		60		60			180	10,00	1,00	1800,00	kalk
56.6	geotelstiil NGS4	m²				252		252		252			756	1,60	1,00	1209,60	kalk
56.7	nõvade kaeve	m³				25		30					55	10,00	1,00	550,00	kalk
56.8	Bussipeatuse posti teisaldus	tk						1					1	100,00	1,00	100,00	kalk
56.9	Kuuskatend peatusesse 15 m²	m²						5					5	80,00	1,00	400,00	kalk
57	Märkus: Kõik killustik ja kruus materjali mahud on geomeetrilised ja tihendusteguriga läbi korrutamata. Ehitaja peab ise välja arvutama konkreetse karjääri veomahud.																
	KÕIK KOKKU													KÕIK KOKKU		593138,57	
	Käibemaks 20%													Käibemaks 20%		118627,71	
	KÕIK KOKKU													KÕIK KOKKU		711766,28	

13. SELETUSKIRJA LISAD

Seletuskirja lisad on:

1. Kooskõlastused (lisa 1)- Lisa 1 koosseisu kuuluvad RMK-lt saadud piirinaabrite kooskõlastuste koondnimekiri, projekteerija koostatud kooskõlastuse leht (vajadusel) ja piirinaabri kooskõlastuse leht.
2. RMK keskkonnamõju analüüs (lisa 2) Lisa 2 koosseisu kuuluvad RMK koostatud keskkonnamõjude analüüsi tulemused.
3. Olemasoleva maaparandusehitise tehnilised andmed (lisa 3)

Lisa 1 Kooskõlastused

EHITUSPROJEKTI KOOSKÕLASTUSED												
..... maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt Töö nr.												
Kuupäev	Kooskõlastanud isik või haldusorgan		Kooskõlastuse tingimused								Kooskõlastaja nimi	

Märkused:

1. Asutused, firmad ja isikud kellega tuleb projekt kooskõlastada on kindlaks määratud Maaparandussüsteemi ehitise projekteerimistingimustega.
2. Kooskõlastamisel asutustega peab arvestama 1 kuulise ajakuluga.

Piirinaabrite kooskõlastuste koondnimekiri

Jrk. nr.	Maaüksuse nimetus	Katastritunnus	Maaomanik	Aadress	Kontaktid (E- mail, telefon)	Kooskõlastused
1	2	3	4	5	6	7

Kooskõlastuste veeru sisu ja selgitused:

1. Kooskõlastatud tingimustega - kooskõlastuse sisu on leitav konkreetselt kooskõlastuslehel.
2. Kooskõlastatud tingimusteta - omanik või piirinaaber on saanud kätte kooskõlastuslehe ja ei ole tähtaja möödudes kooskõlastusteatele reageerinud või on tagastanud tingimusteta kooskõlastuslehe
3. Eitav kooskõlastus -piirangud kirjeldatud kooskõlastuslehel, omanik või piirinaaber ei luba oma maadel mitte mingit tegevust. Sellisel puhul on projektis keeluga arvestatud
4. Kooskõlastamata - omanik ei ole leitav, tähitud kooskõlastuskiri on tulnud tagasi, omanik on surnud, pärijad puuduvad. Projektis on arvestatud kooskõlastuse puudumisega
5. Lisa 1 koosseisu lisatakse maaomanikule saadetud kirjade kviitungid nende maaomanike kohta, kellelt ei ole tagasi laekunud kooskõlastuse lehte.

Märkus: Projekteerija saadab välja tähitud kirjad RMK piirinaabritele kus selgitatakse lühidalt missugused tööd toimuvad rekonstrueeritaval metsakuivenduse alal ja konkreetselt piirinaabri alal. Tähitud kirja lisatakse margistatud ümbrik koos kooskõlastuse lehega. Kooskõlastuse tähtaeg 3 nädalat. Piirinaabritega kooskõlastamise tulemusel koostatakse Piirinaabrite kooskõlastuste koondnimekiri.

Firma nimi

Firma aadress

firma kontaktandmed

Lp. RMK piirinaaber omaniku nimi või firma nimi

Meie "kp.aasta"

KOOSKÖLASTUSELEHT nr.....

RMK metskond alustas "....."aastal maaparandusehitise nimetus maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekti koostamist.

Maaparandusehitiste asukoht maakond, vald, külad;

Ehitustöödega planeeritakse alustada aastal.

Projekteerimise käigus selgitati välja metsakuivenduse ala ja olemasolevate teede rekonstrueerimise vajadus. Rekonstrueerimise käigus planeeritakse vastavalt vajadusele metsakuivendus objektile teha alljärgnevaid töid:

- kraavide ja kraavitrasside puhastamine võsast, risust ja setetest;
- amortiseerunud truupide uuendamine, uute truupide ja veeviimarite ehitamine;
- teemulde ja uute teekraavide ehitus ja olemasolevate kraavide puhastamine setetest
- teekatte ja aluse rekonstrueerimine
- mahaõidu kohtade ehitus ja uute truupide lisamine vastavalt vajadusele.

Näide Teie maaüksust Pööla 12601:007:0271 läbivad kuivenduskraavid 101, 102 ja 103, mis puhastatakse setetest ja likvideeritakse kraavil ja muldel olev puittaimestik. Rajatakse uued truubid T/15 ja T/16 ning rekonstrueeritakse truup T/1. Rekonstrueeritakse Jura tee teealus ja teekate.

Teie maalt likvideeritav puittaimestik kuulub teile.

Aluseks võttes Maaparandusseaduse § 8, lõige 4, p.3 ja §45, palume nõusolekut Teie kinnistut piirneva/läbivate kraavide ja tee osas nimetatud projekteerimis- ja ehitustööde läbiviimiseks antud objektile.

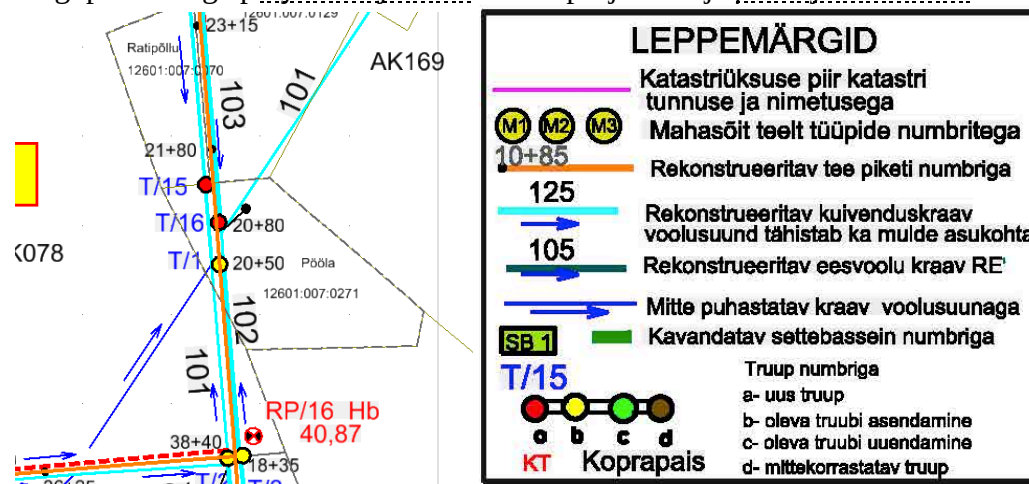
Omapoolsete tingimuste korral palume need fikseerida kooskõlastamise lehel ja tagastada (võib ka meili teel digiallkirjaga) see hiljemalt kp.aasta aadressil firma aadress.

Kõik tööd RMK kulul. Kooskõlastusse lisage oma telefoninumber või E-mail ,et töövõtjad saaksid teiega ühendust võtta enne ehitustööde algust.

Kui midagi jääb arusaamatuks võtke ühendust ülaltoodud telefonil või meili aadressil.

Kooskõlastuslehe tagastamata jätmisel nimetatud kuupäevaks loetakse rekonstrueerimisprojekt tingimusteta kooskõlastatuks

Lugupidamisega projekteerija nimi.....projekteerija firma ja ametikoht



Kooskõlastamise tingimused

.....

Omanik " "201...a telefon.....

Lisa 2. RMK Keskkonnamõju analüüs

. Märkus: kokkuvõttel peab olema lõpetamise kuupäev.

	Koostajad			Koostamise aeg		
	metsaparandusspetsialist	Jüri Koort		2013-04-16	Jõgevamaa	
	bioloogilise mitmekesisuse spetsialist	Toomas Hirse		2014-09-30	metskond	
Tabel 1. Objekti üldandmed						
Nr		Maaprandussüs teemi kood	Ehitise kood	Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta		
1.1.	Ehitise nimi					
	PÜ-123	2102830020150	001	1977	177,2	ha
	PÜ-123	2102850020040	003	1977	81,03	ha
	PÜ-105	2102850020040	002	1988	92,8	ha
	PÜ-105	2102850010030	002	1988	245,8	ha
	OJAKÜLA-LIIVOJA (Sõe tee)	2102850010030	001	1969	0	ha
	TTP-304	2102850010030	003	1972	110,8	ha
	SADUKÜLA	2102850010030	004	1989	8,9	ha
	TTP-304	2102720010120	002	1972	44,7	ha
	PÜ-105	2102720010060	002	1988	284,8	ha
	PÜ-105	2102370012010	004	1988	320,5	ha
	PÜ-105	2102370012010	002	1988	3,27	ha
	PIKKNURME (Kaarli - Liivoja tee)	2102830010020	002	1975	0	ha
	Kokku				1369,8	ha
			Projekteeritav*			
1.2.	Tee nimi	olemasolev	rek	uus		
	Maarjamäe tee	2,11	2,1			km
	Uulemäe tee	0,97	0,97			km
	Suuremasti tee			0,92		km
	Kaarli - Liivoja	4,2	4,19			km
	Sõe tee	1,28	0,79	1,54		km
	Rootsiküla tee	3,95	0,17			km
	Madi tee	1,47	0,75			km
	Sõja tee	2,11	0,48			km
	Laasme III tee			0,38		km
	Kokku	16,09	9,45	2,84		km
1.3.	Katastriüksused kus objekt asub:					
	RMK maa	61101:002:0071; 61101:002:0135; 61101:002:0510; 61102:001:1110; 61102:002:0134; 61102:002:0324; 61102:002:0325; 61102:003:0580;			1352,85	ha
	Võõras maa	61101:002:0014; 61101:002:0020; 61101:002:0044; 61101:002:0053; 61101:002:0381; 61101:002:0603; 61101:002:0910; 61102:002:0990; 61102:003:0002; 61102:003:0122; 61102:003:0380; 61102:003:0742;				
	Reformimata maa	AT0804250101; AT1302110005;			16,08	ha
	Kokku				1368,93	ha
1.4.	Objekt paikneb kvartalitel	PN023; PN024; PN025; PN026; PN027;PN028; PN061; PN062; PN066; PN067; PN070;PN071; PN072; PN073; PN074; PN075; PN076;PN077; PN078; PN079; PN080; PN081; PN082;PN083; PN084; PN085; PN086; PN087; PN088;PN089; PN090; PN091; PN092; PN093; PN094;PN102; PN103; PN104; PN105; PN106; PN107;PN108; PN109; PN117; PN137; PN138; PN139;PN140; PN141; PN142; PN143; PN144; PN145;PN146; PN147; PN148; PN336; PN337; PN338;PN339; PN340; PN341;				
1.5.	RMK metsamaa pindala				1419,51	ha
	sh majandamispiirangutega metsamaa				193,21	ha
	Muu maa				10,1	ha

2.	Kuivendusvõrk					
2.1.	Eesvool	Maaprandussüsteemi kood	Ehitise kood			
	IISAKU	2102370012010	008		0,49	km
	KAAVE	2102370012010	009		1,66	km
	LAASME	2102720010030	001		1,7	km
	LEPIKU	2102370012010	007		0,44	km
	OJAKÜLA-LIIVOJA	2102850010030	001		5,71	km
	OJAKÜLA-LIIVOJA	2102850020040	001		3,2	km
	PIKKNURME	2102370012010	005		0,62	km
	PIKKNURME JÕGI	2102830020000	001		1,36	km
	PÜ-105	2102370012010	002		3,01	km
	PÜ-105	2102370012010	004		3,91	km
	PÜ-105	2102720010060	002		1,07	km
	PÜ-105	2102850010030	002		2,56	km
	PÜ-105	2102850020040	002		0,59	km
	PÜ-123	2102830020170	001		8,05	km
	PÜ-123	2102850020040	003		1,87	km
	ROOTSIKÜLA	2102720010120	001		0,9	km
	TTP-304	2102850010030	003		0,28	km
	Kokku				37,42	km
			Projekteeritav*			
2.2.	Kraavide pikkus	olemasolev	rek	uus		
		94,21	94,21	6,83		km
	teenõvad			2,29		km
	Kokku	94,21	94,21	9,12		km
3.	Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast					
3.1.	Kasvukohatüüp	pind ha	osakaal %			
	sinilille (SL)	1,75	0,12			
	naadi (ND)	901,04	63,38			
	angervaksa (AN)	313,53	22,05			
	tarna-angervaksa (TA)	0,66	0,05			
	osja (OS)	1,93	0,14			
	sõnajala (SJ)	22,75	1,6			
	mustika-kõdusoo (MO)	23,19	1,63			
	jänese kapsa-kõdusoo (JO)	138,04	9,71			
	siirdesoo (SS)	5,76	0,41			
	lodu (LD)	5,28	0,37			
	madal soo (MD)	7,78	0,55			

Keskkonnamõju analüüs				Rumba, Lehiste				ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS
Metsakuivendussüsteemiga piirnevad või süsteemi maa-alal asuvad looduskaitsetised või muud olulised objektid								
Vastvalt Looduskaitseadusele (RT I 2004, 38, 258) ei avalikustata I ja II kaitsekategooria liikide täpseid leiukohti								
Tabel 2. Keskkonnamõju analüüs - RMK maa								
Nr	KV	ER	Pind	Kaitseväärtus	Kaitsereshiim	Kaitseväärtuse minimaalne kaugus olemasolevast kraavist; m	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele**	Leevendavad meetmed
1	VL430	13	0,49	Vooluveekogu piiranguvöönd	Veekogu piiranguvöönd	47	oht kütuste ja määrdeainete sattumiseks vette, setete kandumine suublasse	järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil, vajadusel projekteerida settebasseinid
2	VL430	14	3	Vooluveekogu piiranguvöönd	Veekogu piiranguvöönd	16	oht kütuste ja määrdeainete sattumiseks vette, setete kandumine suublasse	järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil, vajadusel projekteerida settebasseinid
3	VL430	15	0,41	TR kkt	Märjad metsad	0	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse märjale kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavidest mõjutamata alasse

Lisa 3 Olemasoleva maaparandusehitise tehnilised andmed (2 eksemplari)

Märkus: Lisatakse ainult kahele eksemplarile (RMK+PMA)

OLEMESOLEVA MAAPARANDUSEHITISE TEHNILISED ANDMED

1. Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	2	1	0	2	3	7	0	0	1	2	0	1	0
Ehitise nimetus	Laasme/PÜ105							kood			0	0	4

2. Kinnisasja andmed¹

Omaniku nimi	
Katastritunnus	

3. Ehitise asukoha andmed

Maakond	Jõgeva maakond	Küla / alev	Laasme küla
Vald	Puurmani vald		

4. Ehitise maa-ala sihtotstarve²

maatulundusmaa

5. Kavandatav kuivendus- või niisutusviis²

kraavkuivendus

6. Kavandatav maakasutuse viis²

metsamaa

7. Ehitise üldandmed³

Eesvoolu nimetus		Eesvoolu pikkus (km)	3,91	Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha)	345,0
------------------	--	----------------------	------	--	-------

8. Teenindava tee andmed⁴

Tee nimetus	Kaarli-Liivoja (1,44km); Sõja tee (0,48km); Madi tee (0,75km)	Tee pikkus (km)	2,67	Ehitise nimetus, mida tee teenindab	Laasme/ PÜ105
-------------	---	-----------------	------	-------------------------------------	------------------

9. Ehitise kasutusele võtmise aasta

1988

10. Maaparandusehitise tehnilised üldandmed

Maaparandussüsteemi liik, kuivendus- või niisutusviis	Mõõt- ühik	Maht
Põllumajandusmaa kuivendussüsteem		
Kuivendatud maa brutopindala koos polderkuivendusega	ha	
sh. 1) drenaažkuivendus	ha	
2) kraavkuivendus	ha	
Kuivendatud haritava maa pindala koos polderkuivendusega	ha	
Polderkuivenduse brutopindala	ha	
Põllumajandusmaa veerežiimi kahepoolne reguleerimissüsteem		
Dreenniisutuse pindala	ha	
Põllumajandusmaa niisutussüsteem		

Niisutatav brutopindala	ha	
sh. kuivendatud haritavaal maal asuv pindala	ha	
Metsamaa kuivendussüsteem		
Kuivendatud metsamaa brutopindala	ha	345,0

11. Maaparandusehitise tehnilised detailandmed⁵

Põllumajandusmaa kuivendussüsteem ⁶		Veerežiimi kahepoolne reguleerimissüsteem ⁶	
Põllumajandusmaa niisutussüsteem ⁶		Metsamaa kuivendussüsteem ⁶	X
Maaparandusehitise koosseisu kuuluvad hooned ja rajatised	Mõõt- ühik	Maht	
Veejuhtmed ja rajatised veejuhtmetel			
Eesvool	km	3,91	
Kuivenduskraavid	km	22,10	
Sillad kokku	tk		
Truubid kokku	tk	19	
Purdeid kokku	tk		
Drenaažisüsteemi rajatised			
Drenaažiarmatuur			
1) drenaažikaev	tk		
2) regulaatorkaev	tk		
3) suue	tk		
Niisutussüsteemi seadmed			
Niisutussüsteemi seadmed	tk		
Niisutusseadme nimetus			
Puurkaev	tk		
Regulaator⁷			
Regulaator	tk		
Regulaatori nimetus			
1) suurim rõhk	m		
2) normaalveeseis	m		
3) suurim vooluhulk	m ³ /s		
Pumpla⁷			
Paikne pumpla	tk		
Pumpla nimetus			
Pumpla võimsus	m ³ /s		
Teisaldatav pumpla	tk		
pumpla nimetus			
pumpla võimsus	m ³ /s		
Kaitsetamm	km		
Paisjärv⁷			
Paisjärv:	tk		
Paisjärve nimetus			
1) kogumaht	tuh m ³		
2) reguleeriv maht	tuh m ³		
3) pindala	ha		
Maaparandusehitist teenindav tee			
Kruuskattega tee pikkus	km	2,67	

14. JOONISED

Ehitusprojekti tehnilised joonised on:

- 1) Kuivendus- ja teedevõrgu plaan;
- 2) Maaparandussüsteemi teenindava tee pikiprofiil;
- 3) Maaparandussüsteemi teenindava tee ristprofiil;
- 4) Eesvoolu pikiprofiil
- 5) Muud joonised.

Jooniste leppemärkides ja tüüpjoonistes lähtuda „**MAAPARANDUSRAJATISTE TÜÜPJONISED**“ Põllumajandusministeerium, Tallinn 2013

Kehtivast kataloogist „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Tallinn 2013 kasutatud jooniseid ei lisata projekti koosseisu vaid antakse nende nimekiri seotud jooniste nimekirjas.

14.1. Kuivendus- ja teedevõrgu plaan

Metsamaa kuivendus- ja teedevõrgu plaan koostatakse vähemalt mõõtkavas 1: 10000 topograafilisele kaardile.

Kuivendus- ja teedevõrgu plaanile kantakse:

- 1) maaparandusehitise reguleeriva võrgu ringpiir ja brutopindala, maaparandusehitise nimetus ja kood ning projekteeritud rajatised;
- 2) maaparandussüsteemi ringpiir ja kood;
- 3) projekteeritud kraavitrassi maapinna ja kraavi põhja kõrgusarvud (vajaduse korral);
- 4) maaparandusehitise maa-alal paiknevate katastriüksuste piirid ning nimetused ja katastritunnused;
- 5) kaitstavate loodusobjektide piirid ja nimetused;
- 6) reeperite asukohad ja kõrgusarvud;
- 7) kraavitrassi ettevalmistustöö maa-ala laius;
- 8) maapealsete ja maa-aluste kommunikatsioonide asukohad;
- 9) RMK eraldiste kiht koos eraldiste numbritega;
- 10) maaparandusehitise maa-alale juurdepääsutee nimetus.
- 11) rekonstrueeritavad ja ehitatavad teed nimetusega ning nende rajatised (mahasõidukohad, möödaskõigikohad jms)
- 12) likvideeritavad koprapaisud,
- 13) keskkonnakaitse rajatised (tuletõrjeteen, settebassein),
- 14) veejuhtme voolusuunamärgid,
- 15) truubid,
- 16) muud vajalikud andmed

Joonise lehel vormistatakse kirjanurk, kuhu märgitakse maaparandussüsteemi omaniku nimi, maaparandusehitise nimetus ja asukoht, joonise nimetus, mõõtkava ja koostamise aeg, joonise koostaja nimi, allkiri ja kontaktandmed ning MATER vastutava spetsialisti nimi ja allkiri.

14.2. Maaparandussüsteemi teenindava tee pikiprofiil

Tee pikiprofiil koostatakse üldjuhul horisontaalmõõtkavas 1:5000 ja vertikaalmõõtkavas 1:100 (tasasel alal 1:50) ja sellele kantakse:

- 1) maapinna joon tee teljel ja kraavi põhjajoon;
- 2) projekteeritud teekatte joon ja mulde kõrgus tee teljel;
- 3) reeperi asukoht ja kõrgusarv;

- 4) truupide, möödasõidukohtade, sõidukite tagasipööramiskohtade ja mahasõidukohtade asukohad ning andmed;
- 5) pinnase sondeerimise andmed;
- 6) maapealsete ja maa-aluste kommunikatsioonide asukohad;
- 7) pinnase teisaldamise andmed;
- 8) tee muldkehale paigaldatava tugevdusmaterjali (geotekstiili) asukoht ja tõmbetugevus kNm-tes;
- 9) projekteeritud teekatendi ja mulde tüüp ning teekatte kõrgusarv tee teljel;
- 10) pikettide numbrid ja pikettide vahekaugused ning maapinna kõrgusarv tee teljel;
- 11) sirgestatud teetrassi plaan;
- 12) sirgete lõikude ja horisontaalkõverate asukohad ja andmed ning kilometraaž;
- 13) teetrassi ja kraavi siseserva kaugus tee teljest;
- 14) tee nimetus ja pikkus meetrites;
- 15) ristprofiili tüüp;
- 16) muud vajalikud andmed.

14.3. Maaparandussüsteemi teenindava tee ristprofiil

Tee ristprofiil koostatakse üldjuhul mõõtkavas 1:100 ja sellele märgitakse:

1. teekonstruktsiooni parameetrid;
2. teealuse ja teekatte paksused koos profiilsete mahtudega m³/m;
3. geotekstiili, geovõrgu paiknemine muldel;
4. kraavide paiknemine teemulde suhtes;
5. ristprofiili number

14.4. Eesvoolu pikiprofiil

Eesvoolu pikiprofiil koostatakse Üldjuhul horisontaalmõõtkavas 1:5000 ja vertikaalmõõtkavas 1:50 (tasasel alal) või 1:100 (reljeefsel alal) ning sellele kantakse:

- 1) maapinna joon;
- 2) projekteeritud põhjajoon;
- 3) suubuva kraavi, drenisuudme, truubi ja settebasseini asukoht;
- 4) reeperi asukoht ja kõrgusarv;
- 5) voolusängi kindlustise asukoht ja kindlustise tüüp;
- 6) pinnase sondeerimise andmed;
- 7) arvutuslikud veeseisud (vajaduse korral);
- 8) maapealsete ja maa-aluste kommunikatsioonide asukohad;
- 9) pikettide numbrid ja pikettide vahekaugused;
- 10) maapinna ja eesvoolu põhja kõrgusarv;
- 11) eesvoolu põhja lang ja lõigu pikkus;
- 12) suubuva kraavi, drenisuudme, truubi ja settebasseini põhja kõrgusarv;
- 13) muud vajalikud andmed.

14.5 Jooniste näidised

Joonis 1. Kuivendus- ja teedevõrgu plaan M1:10000

Joonis 2. Tee pikiprofiil M1:100/ M1:5000

Joonis 3 Teede ristprofiilid M1:100

Joonis 4. Veejuhtme pikiprofiil M1:100 (50) /M:5000

15. Ehitusprojekti digitaalne vorm- GIS andmetöötluks vajaminevate andmete tagastamine

Ehitusprojekti digitaalne vorm on andmekihtide kogum mida kasutatakse GIS andmetöötluks RMK infosüsteemis.

Projekteerimise käigus täpsustatakse olemasolev kuivenduskraavide asukoht, selle nimetused ja parameetrid. Samuti täpsustuvad truupide asukohad ja parameetrid. Muutunud ja täiustatud andmestik salvestatakse CD-le ja antakse RMK-le ning PMA-le.

MapInfo infosüsteemi aluseks on tabelandmed, mida võib browser-is vaadelda tabelina. Igale tabeli veerule vastab ühe omaduse kirjeldus - andmeväli ehk veerg ja igale reale vastab ühe objekti kirjeldus - kirje ehk rida.

GIS-is koostatud andmestik tähendab seda, et andmebaasi andmed on seotud digitaalkaardiga. MapInfo mõistes on igale andmetabeli kirjele e reale lisatud graafiline objekt. Sama asja võib vaadata ka vastupidiselt st igale graafilisele objektile luuakse andmetabeli kirje, millele võib lisada vastavalt soovile andmevälju, kus iseloomustatakse selle objekti omadusi.

Järgnevalt on kirjeldatud esitatud tabelite (kihtide) sisu.

Loodud andmetabeleid on võimalik MapInfo vahenditega töödelda – summeerida, grupeerida, väljavõtteid teha, luua uue sisuga tabeleid jne.

Alljärgnevalt on loetletud millised andmed tuleb esitada RMK-le projekti

15.1. Tabel 20 Andmetabelite iseloomustus

TABEL (KIHT)	GRAAFILINE	ANDMETABEL	MÄRKUSED
Rekonstrueeritavate ehitiste piirid	Lilla katkendliku piirjoonega	Ehitise nimi, pind	Kiht antakse RMK-st Projekteerimise käigus võib piir muutuda
Metsatee/Maaparandussüsteemi tee	Polüjoon kollakas	tee _ nr, tee_ nimetus, katte_ laius, tee pikkus, kasutatud _ geosüntees kommentaar	Kiht antakse RMK-st Projekteerimise käigus võib piir muutuda
Eesvool	Polüjoon – sinine	Nimi, pikkus, kommentaar	RMK väljastab eesvoolude kihid, andmed muutuvad
kraav	Polüjoon – rohekassinine	Nimi, pikkus, kommentaar	RMK väljastab kraavide kihid, andmed muutuvad
Truubid	Punkt - sillad truubid, sümbol ring (punane uus; kollane rek., roheline remont)	Number truubi tähis kommentaar	RMK väljastab olemasoleva truupide kihi, andmed muutuvad
Tuletõrjeevõtu koht	Punkt - Sümbolina riskülik helesinine	Nr,	RMK väljastab olemasoleva kihi, andmed muutuvad
Settebasseinid	Punkt - Sümbolina riskülik tumeroheline	Nr,	Tuleb luua projekteerijal
Lodu	Punkt - Sümbolina ruut	Nr	Tuleb luua projekteerijal
Kärestik	Punkt - Sümbolina romb kollane	Nr	Tuleb luua projekteerijal

Kraavide kiht. Tähtis digitaliseerimisel vektori suund - kraavi algusest suudmeni (see näitab ära ka voolusuuna).

Oluline on digikihtide snäppimine s.t. kaardile paigaldatud truubi punkt peab olema seotud (snäpitud) kraavi ja tee polüjoone punktiga. Settebasseinid peavad olema seotud kraaviga jne.

16. Abimaterjalid maaparandussüsteemide projekteerimisel

16.1. Kuivendussüsteemi uute kraavide projekteerimine

Järgnevalt on esitatud metsakuivenduse kohta käivad projekteerimismid.

1. Metsakuivenduse projekteerimisel määratakse kuivenduskraavide vahekaugus sõltuvalt:

- metsa kasvukohatüübist, puuliigist ja vanusest ning boniteediklassist;
- kraavide sügavusest ja mullastikust;
- olemasolevast kvartalivõrgust;
- kavandatavast kuivenduse intensiivsusest;
- metsa uuenemis- või uuendamistingimustest;
- vagukraavide kavandamisest.

2. Kraavi projekteerimisel arvestatakse järgmist:

- kraav kavandatakse kvartali sihi või tee äärde, vältides võimalikku teega lõikumist;
- pinnavee eemaldamiseks lageraie lankidelt projekteeritakse madal vagukraavitus, kusjuures vagukraavid projekteeritakse võimalikult põiki maapinna languga;
- üleujutataval metsamaal projekteeritakse kuivenduskraavid võimalikult paralleelselt eesvooluga;
- kuivenduskraavid suubuvad eesvoolu 90°- 120 ° nurga all (voolu suunast lugedes)

3. Kraavi keskmine sügavus turbamullas projekteeritakse 1,1 m, arvesse võttes turba arvutuslikku vajumist.

4. Kraavi ristlõike muud parameetrid valitakse, arvestades pinnase liiki . Teemulde rajamisel mulde vajalikku mahtu.

5. *Kraavide ligikaudsed sügavused ja vahekaugused metsa kasvukohatüüpide järgi on toodud Maaparandussüsteemi projekteerimismidides tabel-19.*

6. Kvartaliäärsel sihil juuritakse kraavi muldel liiklemist takistavad kännud.

7. Metsakuivenduskraavi nõlvustegurid on toodud Maaparandussüsteemi projekteerimismidides tabelis 20

8. Eesvoolu kohta tehakse hüdrauliline arvutus juhul kui tema valgala on metsamaal suurem kui 5 km². Eesvoolu vähim lubatud põhja lang on 0,3‰.

Vastavalt Maaparandussüsteemi projekteerimismididele (4 peatükk I jagu Hüdrauliliselt arvutatava eesvoolu projekteerimismidid) määratakse voolusärgi karakteristikud, milledeks on:

- 1) valgala pindala – F, km² või ha;
- 2) äravoolumoodul – q, l/s km² või l/s ha;
- 3) äravoolu maht – V, 1000 m³;
- 4) vooluhulk – Q, m³/s või l /s

Eesvoolu ja selle koosseisu kuuluvate ehitiste projekteerimisel nõutavad arvutusperioodid, arvutuslikud veeseisud ja vooluhulgad on esitatud Maaparandussüsteemi projekteerimismidides tabelis 1.

16.2. Truubi dimensioneerimine.

Üldjuhul I-III klassi teede truupide ava läbimõõdud dimensioneeritakse aastase päevakeskmise maksimaalse **3%** vooluhulga järgi.

Sild ja truup projekteeritakse asjakohaste projekteerimisnormide alusel.

1. Truup läbimõõduga 0,5–0,9 m võib olla kuni 30 m pikk. Pikem truup projekteeritakse vähemalt 1 m läbimõõduga.
2. Truup projekteeritakse rõhuta või osalise rõhu all töötavana, sisse- ja väljavoolu otsakutega ning kindlustatuna olenevalt voolurežiimist.

Truupide dimensioneerimiseks võib kasutada truubiarvutuste tarkvara Bentley HAESTAD

CulvertMaster.

16.3. Teed

RMK metsakuivenduse ja teede ehitusprojektides kavandatakse teehoiutöid teeseaduse ([RT I 1999, 26, 377](#)) kohaselt eeskätt metsateedel (teeseaduse § 5³), aga ka erateedel (teeseaduse § 5² ja kohalikel teedel (teeseaduse § 5¹).

Erisused teehoiutööde kavandamisel ja teostamisel kehtivad juhul, kui metsatee või eratee on vastavalt maaparandusseaduse § 3 lg 5 käsitletav kui maaparandussüsteemi koosseisu kuuluv maaparandussüsteemi teenindav, mis on ühtlasi vajalik maaparandushoiutööde tegemiseks ega ole avalikult kasutatav tee teeseaduse tähenduses.

Keskkonna ministri määrusega (<https://www.riigiteataja.ee/akt/126022014012>) „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“ reguleeritakse metsatee seisundinõuded, mis kehtivad teeseaduse § 5³ lõikes 1 nimetatud teedel. Ühtlasi määratletakse seisundinõuetega metsatee seisund, mis tagab metsatee kandevõime, võimaldab teha ohutult metsamajanduslikke töid ja liigelda liiklusseaduse ning metsatee kasutamise ja kaitsmise nõudeid täites.

Metsatee järgud

Metsateed on jagatud järkudeks vastavalt eeldatavale väljaveomahule, mis on esitatud „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“, RT I, 26.02.2014, 12

Metsateed jaotatakse järkudeks järgmiste tunnuste alusel:

- ☐ 1. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on rohkem kui 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks aastaringselt, v.a kevadisel intensiivsel teede lagunemise ajal;
- ☐ 2. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks aastaringselt, v.a kevadisel intensiivsel teede lagunemise ajal;
- ☐ 3. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümneaasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal või kuival ajal;
- ☐ 4. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on vähem kui 1000 tm aastas või tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal ajal;
- ☐ 5. järgu metsatee on tee, millel üldjuhul ei toimu metsamaterjali väljavedu.

Teekatendite projekteerimisel juhinduda RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Tallinn versioon 1.1. aprill 2014a. Muude teega seotud rajatiste puhul juhinduda maaparandussüsteeme teenindava tee üldnormidest.

Metsatee järkudes kirjeldatud koormusest lähtuvalt on esitatud soovituslikud minimaalsed arvutuslikud kandevõimed järgnevalt:

- ☐ 1. järk– 120MPa;
- ☐ 2. järk– 100MPa;
- ☐ 3. järk– 80MPa (lisaks nõuded katendis kasutatavatele materjalidele on leebemad);
- ☐ 4. järk– 70MPa (lisaks nõuded katendis kasutatavatele materjalidele on leebemad);
- ☐ 5. järk– nõuded puuduvad

Põllumajandusministri väljaantud Maaparandussüsteemi projekteerimisnormid jaotavad

maaparandussüsteemi teenindavad teed klassideks I kuni III-M..

Tee klassid

Tee	
klass	otstarve
I-M	tee, mis ühendab ulatuslike kuivendussüsteemidega maatulundusmaa massiive. Maksimaalne veomaht üle 10000t (neto) kuus
II-M	Kuivendussüsteeme ühendav tee, mis teenindab nii üld- kui ka eritransporti (kombainid, metsaveokid). Maksimaalne veomaht kuni 10000t (neto) kuus
III-M	üksikut kuivendussüsteemi teenindav tee

16.4. Tuletõrjетиigid

Tuletõrjevee tagamiseks ja metsloomade võimaliku joomiskohana rajatakse metsamaale tuletõrjetiike. Tuletõrjetiigi projekteerimisel tuleb juhendada Eesti standardist EVS 812-6:2012''Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

Vastavalt Maaparandussüsteemide projekteerimisnormidele tuleb tuletõrjetiigi-projekteerimisel arvestada järgnevaga:

1. Tuletõrjetiik koos veevõtukohaga projekteeritakse ligikaudu iga 250 ha metsamaa kohta. Praktikaks määratakse RMK lähteülesandes tuletõrjetiikide asukohad ja arv.
2. Tuletõrjetiik projekteeritakse eesvoolule, alaliselt veega täituvale kuivenduskraavile või tugeva põhjaveelise toitumisega alale. Tuletõrjetiik võib ka ehituse käigus täita settebasseini rolli, mis hiljem setetest puhastatakse.
3. Tuletõrjetiigi mahuks nähakse ette vähemalt 500 m³ ja tuletõrjetiigi vee sügavuseks suvisel madalveeperioodil vähemalt 2 m. RMK ei telli enam tuletõrjetiike koos veevõtukohaga
4. Tuletõrjetiigi nõlvad projekteeritakse olenevalt pinnasest nõlvusega, mis tagab nende stabiilsuse kindlustust rajamata. Üks nõlv kavandatakse loomade joomiskohaks nõlvusega 1 : 3.
5. Kui tuletõrjetiigile juurdepääsuks kavandatakse umbtee, projekteeritakse tuletõrjetiigi juurde tuletõrjetechnika tagasipööramise koht.
6. Tuletõrje tehnika liikumiseks ja manööverdamiseks mõeldud koht peab olema tugevdatud pinnasel- (kangas), liiv ,kruus, killustik

Settebassein on veejuhtme laiendatud või süvendatud lõik, kus oluliselt on suurenenud vooluristlõige. Settebasseini ülesanne on ehitusaegse ja järgnevate aastate sette kinnipüüdmine ja kõrvaldamine hüdrograafilisest võrgust. Settebasseini soovituslik maht on vähemalt 1,5 m³/ha metsamaal. Settebasseini põhi on 0,5 m sügavam kui veejuhtmel. See on arvestatud settimisruumiks. Madalveeperioodil kõrvaldatakse kogunenud sete rajatisest.

16.5. Settebasseinid

RMK tellimusel valmisid 2009.a lõpul soovitud metsakuivendus-süsteemide settebasseinide kavandamiseks. vt. [Settebasseinide projekteerimise soovitused](#)

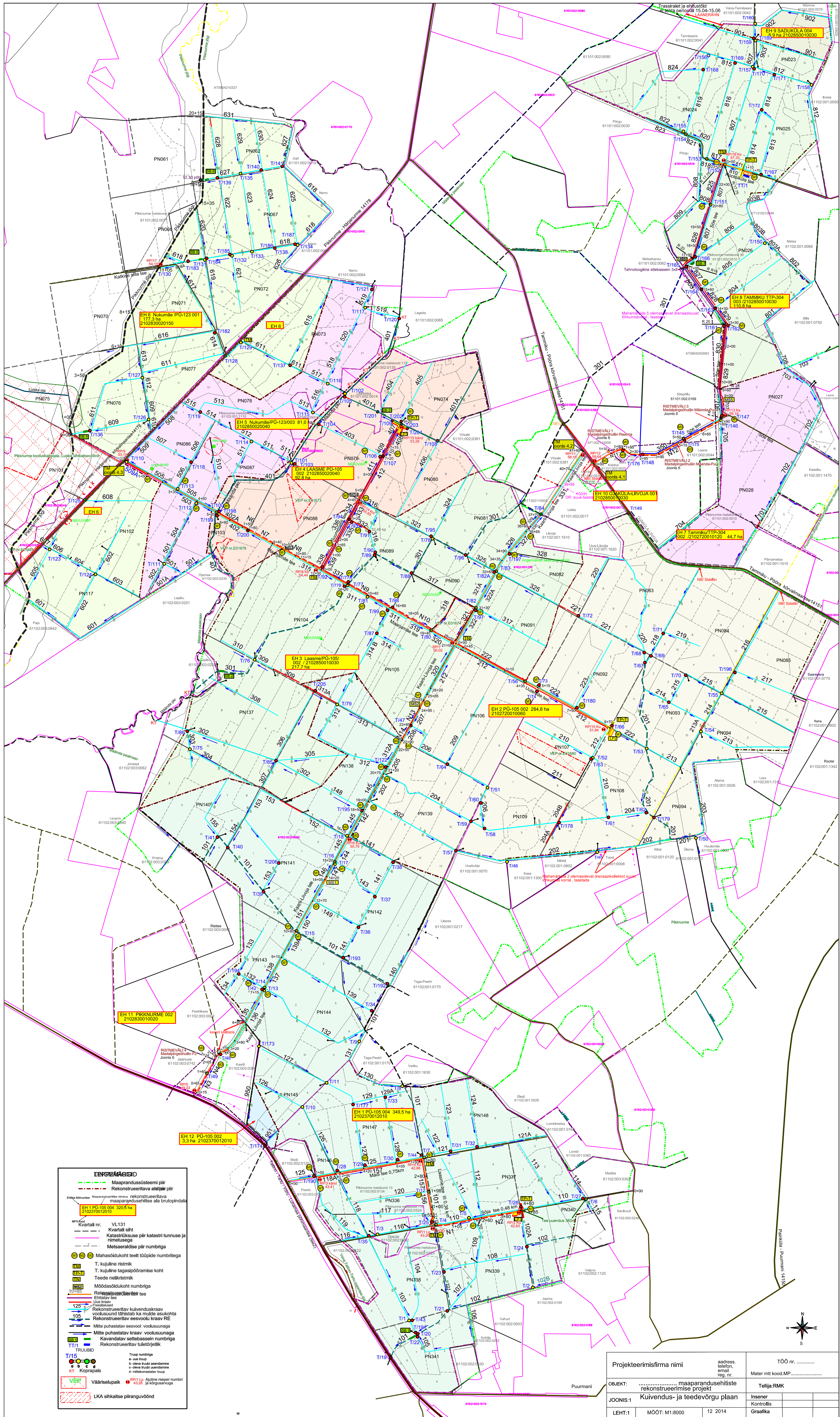
Metoodiliste soovituste rakendamisega on võimalik vähendada setete väljakannet kuivendussüsteemidest ning seeläbi parandada suublatena toimivate looduslike veekogude vee kvaliteeti.

Vastavalt Maaparandussüsteemide projekteerimismääradele tuleb settebasseini projekteerimisel arvestada järgnevaga:

1. Erosiooniohu korral projekteeritakse settebassein vähemalt 1 m sügavuse süvendina reostustundlikusse veekogusse suubuvale kraavile või eesvoolule või looduslikule voolunõvale vooluvees liikuva sette kinnipüüdmiseks.
2. Hüdrauliliselt arvatud veejuhtmel peab projekteeritud basseini laius tagama basseinis voolukiiruse alla 0,2 m/s.
3. Settebasseini veemahu määramisel lähtutakse tingimusest 1,5–2 m³ vett basseini kohta. Settebasseini minimaalne veemaht on 25 m³. Puhastuslodu olemasolul või projekteerimisel projekteeritakse settebassein voolu suunas puhastuslodu ette.
4. Soovituslikult kraavi sirgel osal projekteeritakse settebassein sümmeetriliselt kraavi telje suhtes, kraavi käänakul projekteeritakse settebassein nihutatuna käänaku siseküljele.

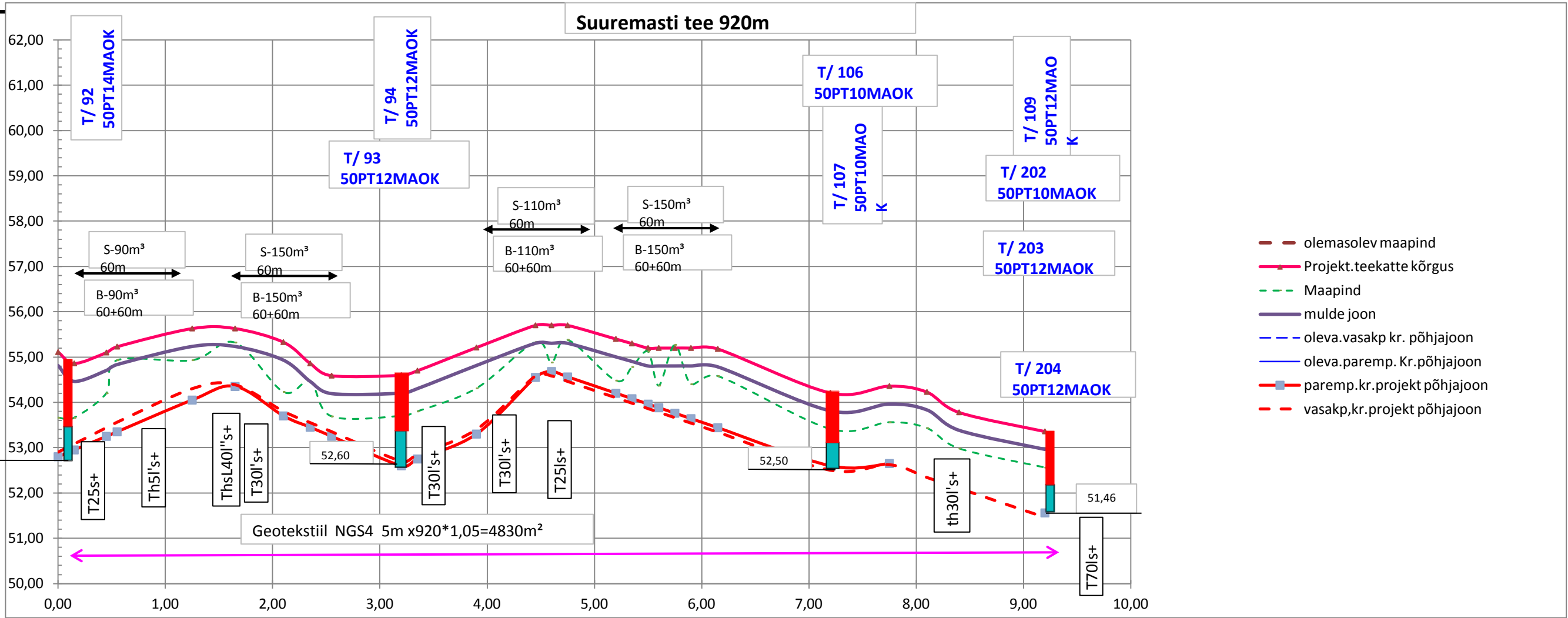
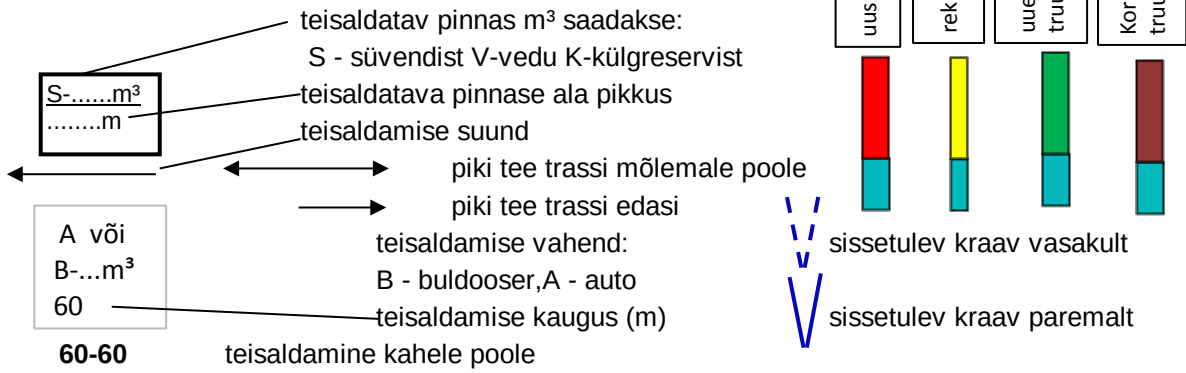
Settebasseini ehitamise põhimõte on alljärgnev:

- Settebassein tuleb ehitada sellisesse kohta, et oleks tagatud juurdepääs settebasseinile selle puhastamiseks, kui see on settega täitunud.
 - Settebasseini puhastamisel tuleb tagada, et sete ei kanduks allavoolu. Selleks tuleb:
 - Settebasseini puhastada madalveeperioodil
 - Kui madalveeperioodil pole puhastamine võimalik või kraavis on veevool, mis võib kanda sette allavoolu, tuleb ehitada ümbervoolu ajutine kanal

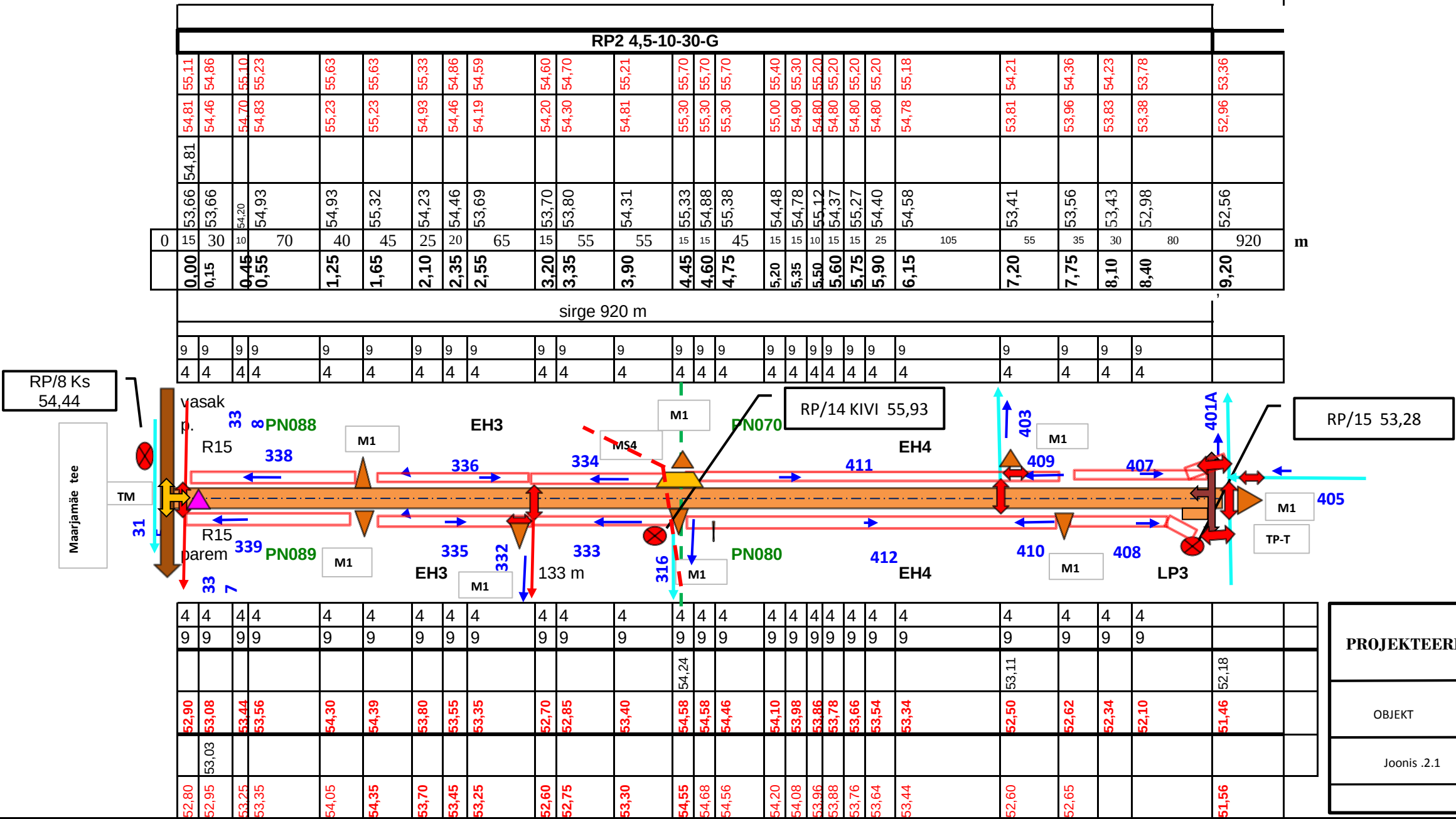


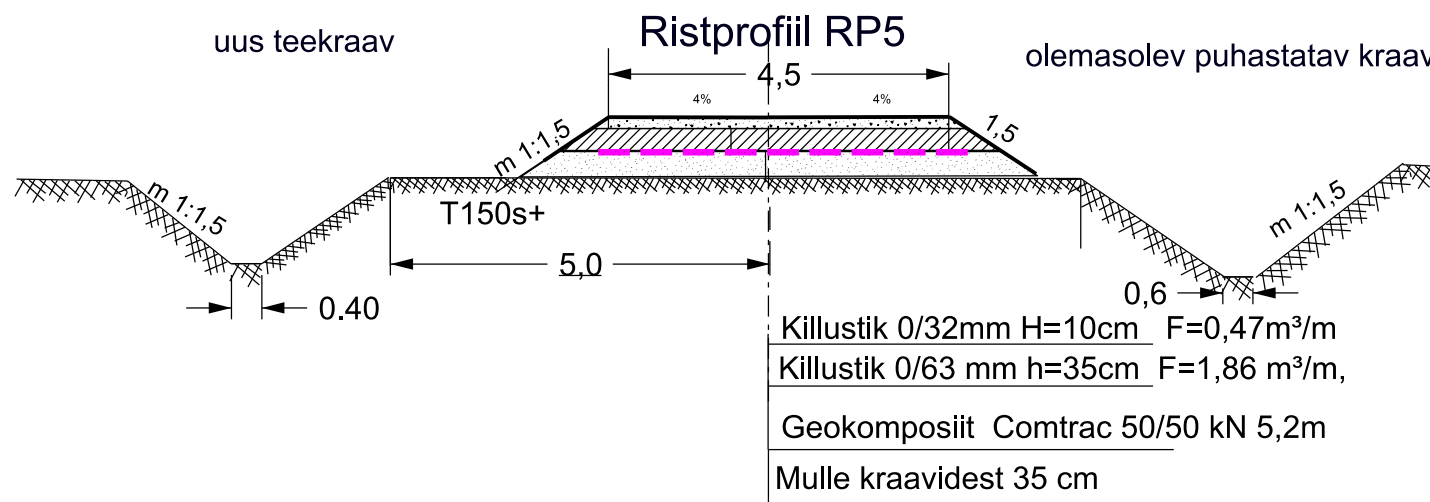
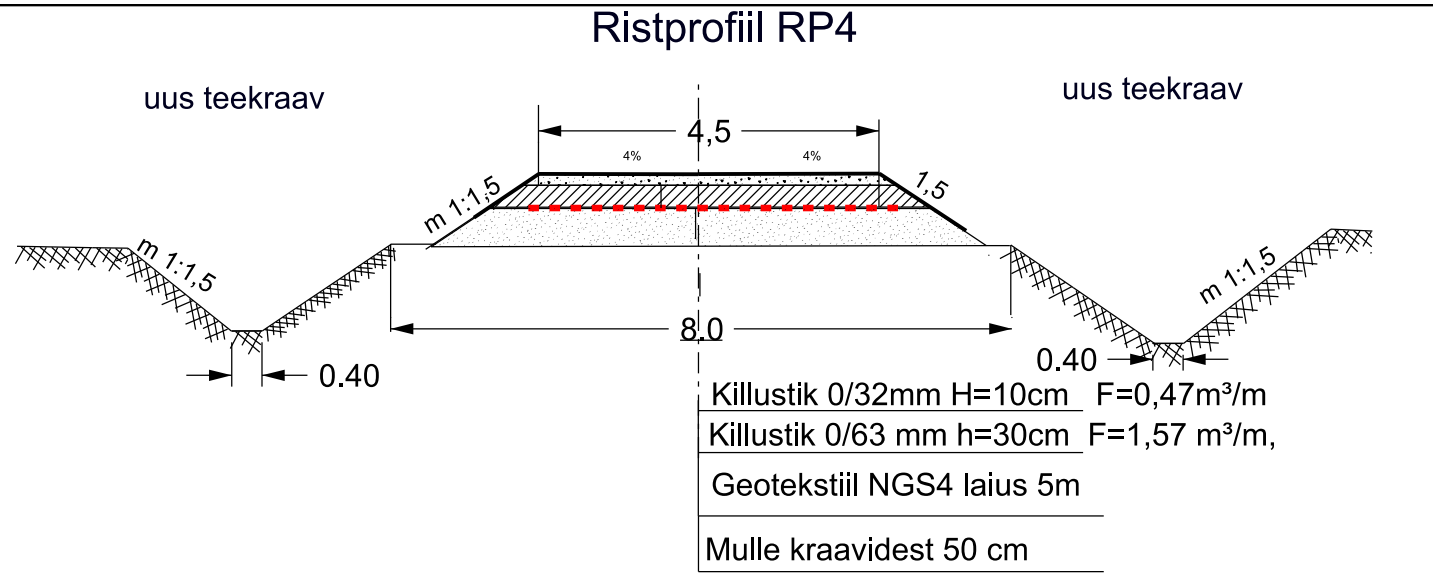
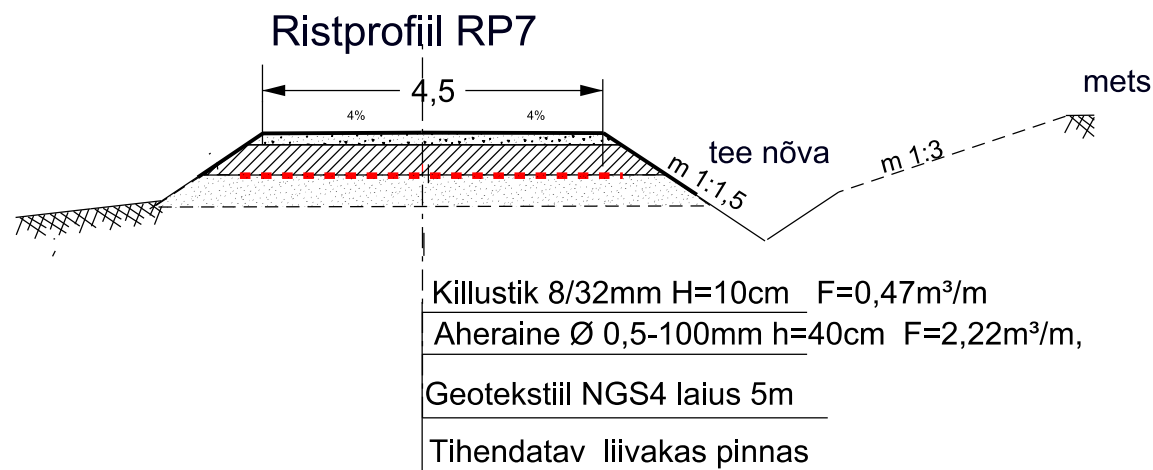
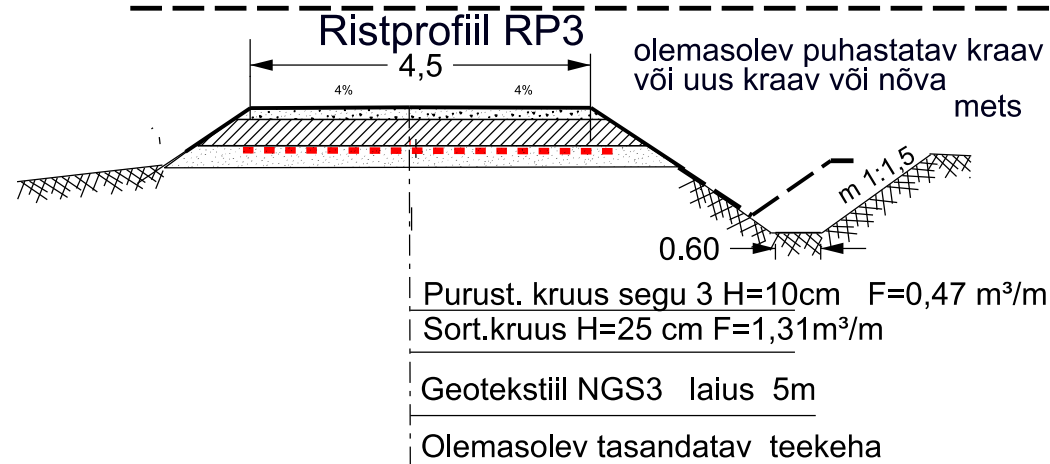
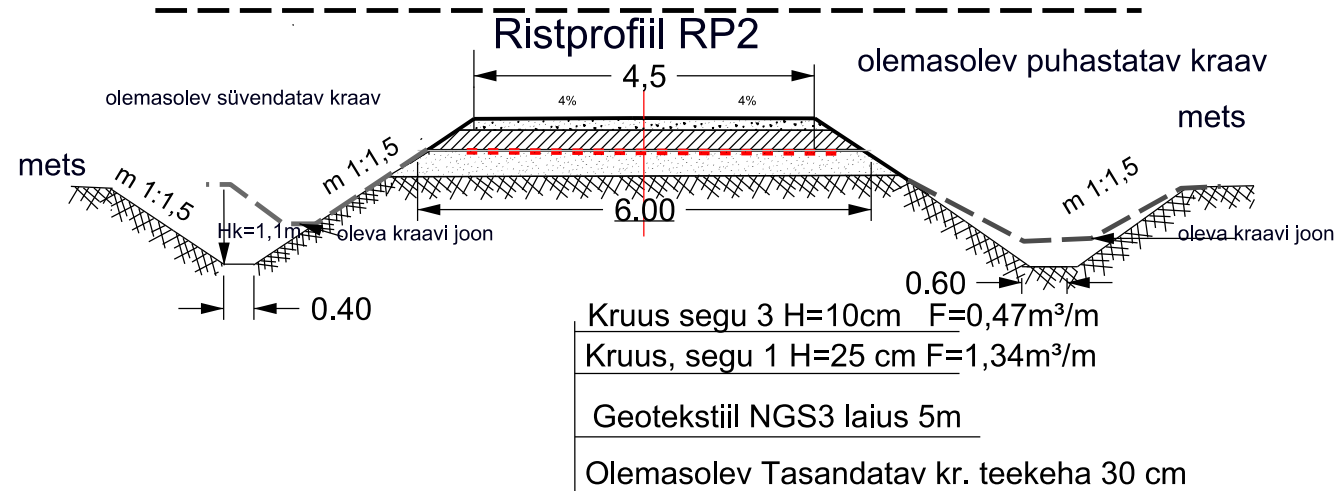
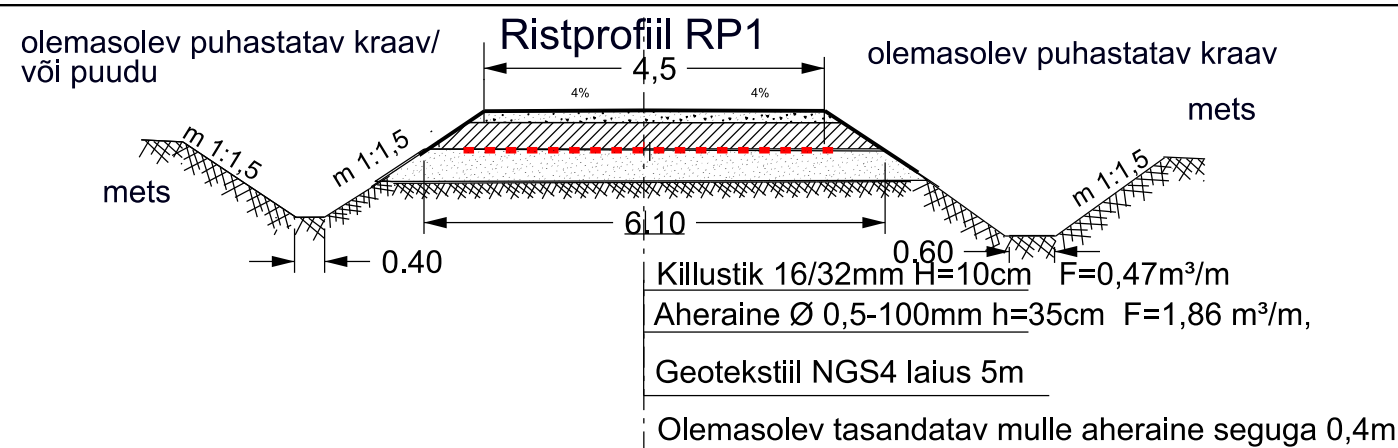
Projekteerimisfirma nimi			aadress, telefon, email reg. nr.		TÕO nr.	
OBJEKT:			maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt		Mater mitl kood.MP.....	
JOOIS-1:			Kuivendus- ja teedevõrgu plaan		Tellija:RMK	
LEHT:1		MÕÖT: M1-8000		12 2014		Insener K kontrollis
						Graafika

Leppemärgid tee profiilil :



1	Projekteeritud	Ristprofili nr	
2		teekatte kõrgusarvud tee teljel	m
3		teemulde kõrgusarv	m
4		olemasoleva tee kõrgusarvud tee teljel	m
5		maapinna kõrgusarv	
6		pikettide vahekaugused	m
7		piketi number	100m
8		sirge ja kõvera pikkus	m
9		trassiserva kaugus tee teljest	m
10		kraavi siseserva kaugus tee teljest	m
11		sirgestatud trassi plaan	
12		kraavi siseserva kaugus tee teljest	m
13		trassiserva kaugus tee teljest	m
14		Vasakpoolsee teekraavi mõõdetud põhjakõrgus	
15		Vasakpoolsee teekraavi projekteeritud põhjakõrgus	m
16		Paremp. Teekraavi mõõdetud põhja kõrgus	m
17		Parempoolsee teekraavi projekteeritud põhjakõrgus	m



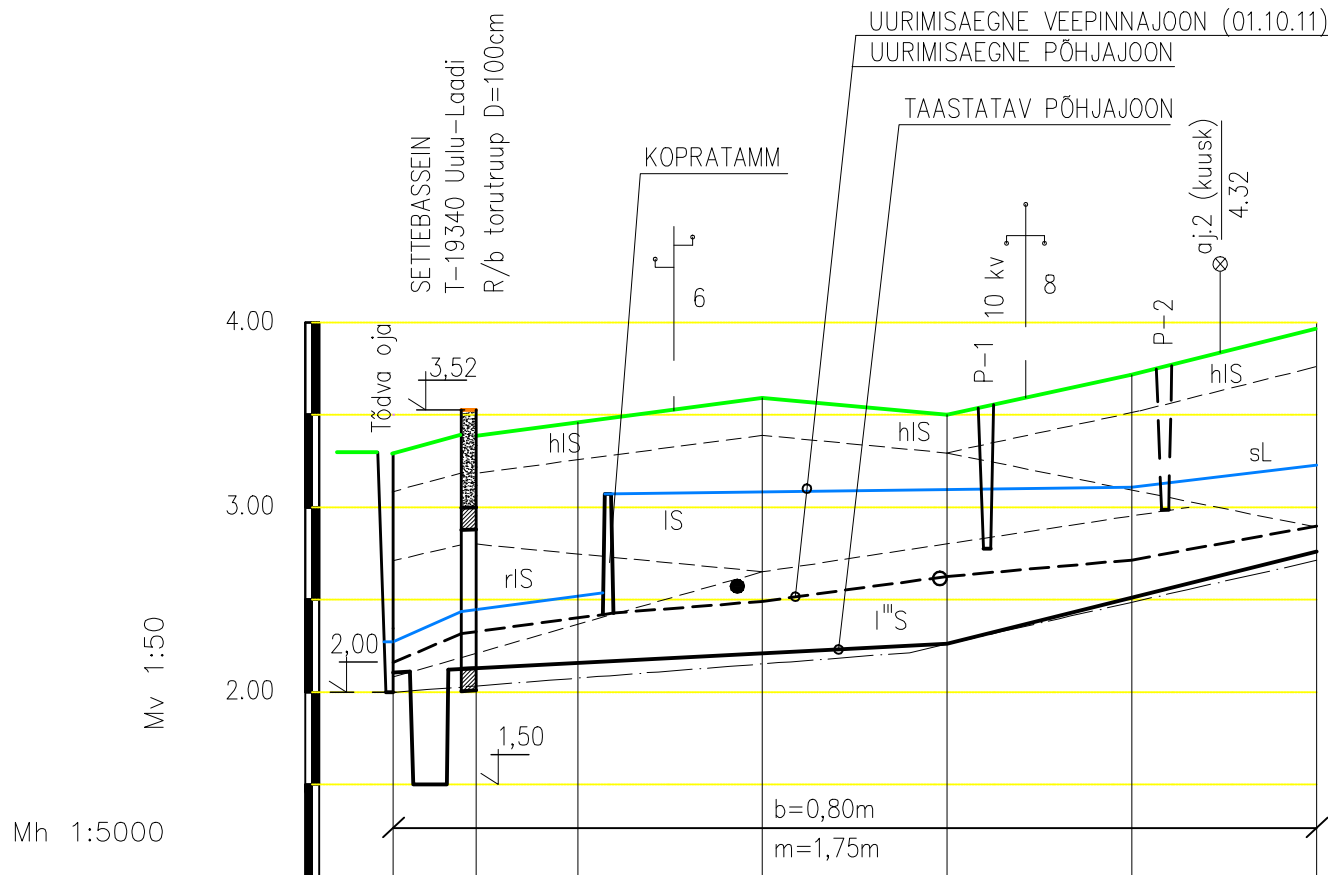


Märkused

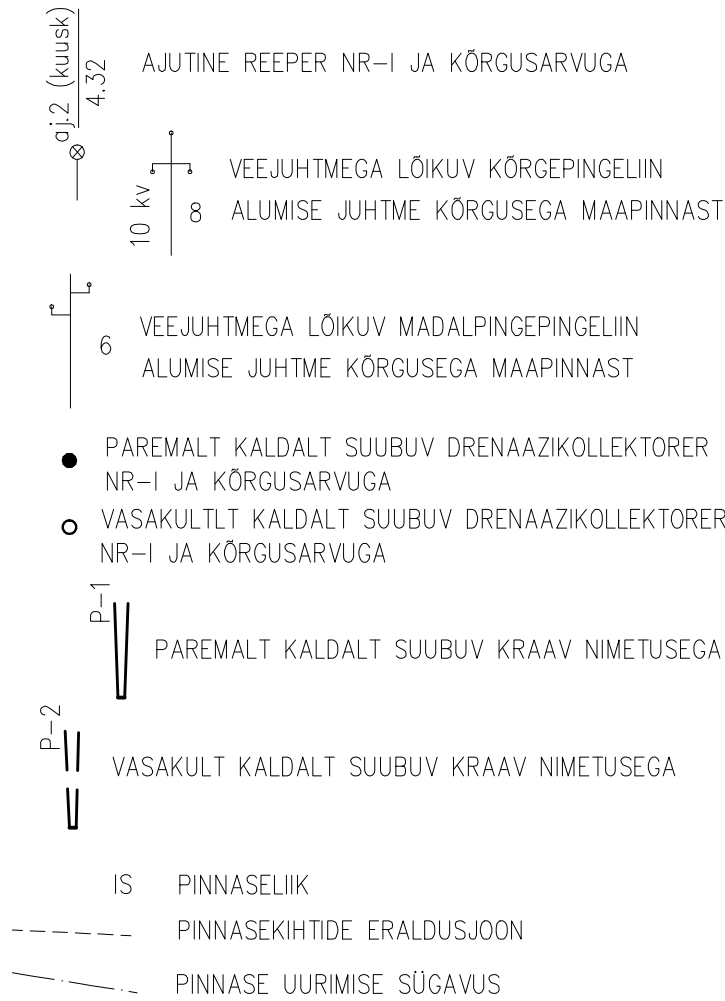
- 1.Joonisel ühikuta mõõdud on meetrites
- 2.Trassilaiused esitatud pikiprofiilil
- 3.Ristprofiilidel on esitatud profiilsed mahud
- 4.Ristprofiilide asukohad on näidatud pikiprofiilidel
5. Geokomposiidi Comtrac 50/50 asemel võib kasutada analoogseid tooteid
6. Geotekstiil NGS4 -NorGeoSpec profiil 4

Projekteerimisfirma nimetus			TÖÖ nr.		
aadress, telefon nr. e-mail, reg, nr			Mater mtt kood.MP.....		
OBJEKT: maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt			Tellija:RMK		
JOONIS:3 Teede tüüpristprofiilid			Insener		
LEHT:1 MÕÖT: M1:100 10 2014			Graafika		

X PEAKRAAVI PIKIPROFIIL



LEPPEMÄRGID



PIKETTIDE NUMBRID		1	0+00	0+45	1+00	2+00	3+00	4+00	5+00
PIKETTIDE, (MAAPINNA) KÕRGUSARVUD (m)		2	3.29	3.38	3.46	3.59	3.50	3.71	3.96
PROJEKTEERITUD VEEJUHTME	PÕHJA KÕRGUSARV (m)	3	2.11				2.26		2.76
	LANG (‰)	4		0,5			2,5		
	LÕIGU PIKKUS (m)	4				300		200	
	SÜGAVUS (m)	5	1.10	1.15	1.30	1.38	1.29	1.20	1.20
	PEALTLAIUS (m)	6	4.1	4.1	4.7	4.9	4.7	4.4	4.4
KAEVE RIST-LÕIGE (m²)	PIKETI KOHAL	7	0.30	0.40	0.50	0.70	0.80	0.40	0.30
	KESKMINE	8		0,35	0,45	0,60	0,75	0,60	0,35
KAEVETÖÖDE MAHT (m³)		9		16	25	60	75	60	35
PIKETTIDE VAHEKAUGUS (m)		10		45	55	100	100	100	100
MULLAVALL paremale-P KALDALE vasakule-V		11		V			P		
SUUDMETE JA TRUUPIDE PÕHJADE PÕHJADE KÕRGUSARVUD (m)		12		2,22		2,54	2,58	2,76	2,96

ΣV=271m³

ΣL=500m

KAEVATA MASINATEGA	PINNASE	MAHT
	GRUPP	m³
	I-II	
	III	
	IV	
	KIVID	
	KOKKU	
KÄSITSI		

					Ehitis:
					Joonis: X PEAKRAAVI PIKIPROFIIL
Tellija:					
					Töö nr.
					Mõõt
					Joonis
					Leht