

TÖÖ nr. 240703

MELIOREK OÜ

Reg. nr. 14420622
Pikk tn 26, Sindi linn
Pärnumaa 86704
tel. +372 5819 3433
e-mail: meliorek@meliorek.ee

MTR: EEP003234
MATER: MU0262-00
MP0262-00

Risti päikeseelektrijaama maaparandussüsteemide uuendamine

UUENDUSTÖÖDE KAVA

<i>Maaparandussüsteemi kood</i>	<i>Maaparandusehitise nimetus</i>	<i>Maaparandusehitise kood</i>
5111660032010	REHEMÄE I	003
5111660032010	REHEMÄE II	002
5111660032010	REHEMÄE 5-6	001

OBJEKTI ASUKOHAD:

Lääne maakond, Lääne-Nigula vald,
Rehemäe ja Kuke küla

TELLIJA:

SUNLY AS
(Reg.nr 14695483)

PROJEKTI KOOSTAJA:

Emili Tamar

VASTUTAV SPETSIALIST:

Priit Asi

PROJEKTI ÜLDANDMED

Töö nimetus:	<i>Risti päikeseelektrijaama maaparandussüsteemide uuendamine</i>
Töö liik:	<i>Uuendustööde kava</i>
Töö eesmärk:	<i>Töö eesmärgiks on uuendada Rehemäe I, Rehemäe II ning Rehemäe 5-6 maaparandussüsteemid mahus, mis jäävad Risti päikeseelektrijaama all. Päikeseelektrijaama alused süsteemid jäävad toimima olemasolevana.</i>
Objekti asukoht:	<i>Lääne maakond, Lääne-Nigula vald, Rehemäe ja Kuke küla</i>
Tellij:	<i>SUNLY AS Reg. Nr. 14695483</i>
Tellij kontaktisik:	<i>Mirko Nõmmsalu +372 5562 4329</i>
Projekteerija:	<i>Emili Tamar emili@meliorek.ee</i>
Vastutav spetsialist:	<i>Priit Asi Tel. +372 5819 3433 meliorek@meliorek.ee</i>

SISUKORD

PROJEKTI ÜLDANDMED	2
SISUKORD	3
TEHNILISED TINGIMUSED	5
ASUKOHA SKEEM.....	7
TABEL 1. MAAPARANDUSEHITISE TEHNILISED ANDMED.....	8
TABEL 2. EHITUSTÖÖDE MAHUD	9
TABEL 3. MATERJALIDE MAHUD	12
SELETUSKIRI	13
1. ÜLDOSA	13
2. UURIMISTÖÖD.....	14
TABEL 4. UURIMISTÖÖD.....	15
TABEL 5. REEPERITE LOETELU	16
3. GEOLOOGIA JA MULLASTIK	16
4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD.....	17
5. VOOLUSÄNGIDE PROJEKTEERITUD UUENDUSTÖÖD	17
6. KUIVENDUSSÜSTEEMIDE PROJEKTLAHENDUS.....	18
7. VEEJUHTMETEGA SEOTUD RAJATISED	20
7.1. KRAAVKINDLUSTIS.....	20
7.2. TRUUBID	21
8. KESKKONNAKAITSE.....	22
9. ERINÕUDED JA -PIIRANGUD.....	23
TABEL 6. KULTUURTEHNILISTE TÖÖDE JA VEEJUHTMETE KAEVETÖÖDE MAHUD	25
TABEL 7. DRENAAŽITORUSTIKU RAJAMISE TÖÖDE MAHUD.....	29
TABEL 8. DRENAAŽIARMATUURI RAJAMISE TÖÖDE MAHUD	31
TABEL 9. TRUUPIDE TÖÖDE MAHUD.....	34
LISAD.....	38
LISA 1. FOTOD.....	38
AMETKONDLIKUD KOOSKÕLASTUSED	41
KINNISTUOMANIKE KOOSKÕLASTUSED	43

JOONISED

JOONIS 1	ASENDIPLAAN 1 (REHEMÄE 5-6)
JOONIS 2	ASENDIPLAAN 2 (REHEMÄE II)
JOONIS 3	ASENDIPLAAN 3 (REHEMÄE II)
JOONIS 4	ASENDIPLAAN 4 (REHEMÄE II, REHEMÄE I)
JOONIS 5	EESVOOLUDE 102 JA 103 SULGEMINE
JOONIS 6	EESVOOLU 210 SULGEMINE
JOONIS 7	EESVOOLU 209 SULGEMINE
JOONIS 8	EESVOOLU 208 SULGEMINE
JOONIS 9	EESVOOLU 207 SULGEMINE
JOONIS 10	EESVOOLU 204 SULGEMINE
JOONIS 11	EESVOOLU 101 SULGEMINE
JOONIS 12	ÜHENDUSKAEVU Di1500 TÜÜPJONIS
JOONIS 13	NEELUKAEVU Di800 TÜÜPJONIS
JOONIS 14	KRAAVIKAEVU Di800 või Di1500 TÜÜPJONIS
JOONIS 15	DRENAAŽIKOLLEKTORI SUUDME KUNI DN125 TÜÜPJONIS
JOONIS 16	DRENAAŽIKOLLEKTORI SUUDME ÜLE DN125 TÜÜPJONIS

TÜÜPJONISED

- LISA 1 2.19-1 UUE DRENAAŽI LÕIKUMINE VANA Di50 mm SAVITORUDRENAAŽIGA
- LISA 2 2.19-2 UUE DRENAAŽI LÕIKUMINE VANA Di50 mm SAVITORUDRENAAŽIGA
- LISA 3 2.19-3 UUE DRENAAŽI LÕIKUMINE VANA Di50 mm SAVITORUDRENAAŽIGA
- LISA 4 2.22 ERATEEDE TEEALUNE KOLLEKTOR
- LISA 5 3.1-1 OTSAKU MATTKINDLUSTUS (MAO) – Di30 cm, Di40 cm, Di 50 cm
- LISA 6 3.1-2 OTSAKU MATTKINDLUSTUS (MAO) – Di30 cm, Di40 cm, Di 50 cm
- LISA 7 3.4-1 OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) – Di50 cm, Di60 cm, Di 80 cm, Di 100 cm
- LISA 8 3.4-2 OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) – Di50 cm, Di60 cm, Di 80 cm, Di 100 cm
- LISA 9 3.5-1 TRUUBI OTSAK KIVIKINDLUSTUSEGA (KOK) – Di120 cm, Di140 cm, Di160 cm
- LISA 10 3.5-2 TRUUBI OTSAK KIVIKINDLUSTUSEGA (KOK) – Di120 cm, Di140 cm, Di160 cm

TEHNILISED TINGIMUSED

**PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET****ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS**

Märge tehtud: 19.07.2023

Kehtib kuni: 19.07.2098

Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Põllumajandus- ja Toiduamet

SUNLY AS

Harju maakond

Tallinn

Pirita linnaosa

Masti tn 17

11911

info@sunly.ee

Teie: 03.07.2023 nr 6.2-2/31049

Meie: 19.07.2023 nr 6.2-2/32603

**Tehnilised tingimused
maaparandussüsteemidele Rehemäe I,
Rehemäe II ja Rehemäe 5-6 uuendustööde
kava koostamiseks**

Austatud Siim Paist

Sunly AS taotles Põllumajandus- ja Toiduametilt (edaspidi ka PTA) tehnilisi tingimusi rajatava päikesepargi alale jäävate maaparandussüsteemide korrastamiseks ja toimimise tagamiseks.

Projektala asub Läänemaal Lääne-Nigula vallas Rehemäe ja Kuke külas asuvatel kinnistutel (katastri nr-d: 51801:001:0453; 51801:001:0452; 44101:001:0278; 51801:001:0451; 51801:001:0532; 51801:001:0258; 51801:001:0262; 51801:001:0332), mis asuvad drenaažkuivendusega maaparandusehitistel Rehemäe I (maaparandussüsteemi (edaspidi mps) kood/ehitise kood 5111660032010/003), Rehemäe II (mps kood/ehitise kood 5111660032010/002) ja Rehemäe 5-6 (mps kood/ehitise kood 5111660032010/001).

Taotletaval alal on PTA poolt kooskõlastatud projekteerimistingimuste eelnõud järgnevate kirjadega: 16.11.2021 nr 6.2-2/48529 (Liivi), 18.11.2021 nr 6.2-2/48925 (Metssea), 18.11.2021 nr 6.2-2/48924 (Kopraaugu), 15.03.2022 nr 6.2-2/12114 (Kase), 04.04.2022 nr 6.2-2/15286 (Haava), 19.04.2022 nr 6.2-2/17455 (Siloaugu), 19.04.2022 nr 6.2-2/17456 (Nikretõlv).

Ehitusloa eelnõud on PTA kooskõlastanud otsustega: 01.09.2022 nr 6.2-2/37622 (Metssea), 01.09.2022 nr 6.2-2/37717 (Kopraaugu), 23.09.2022 nr 6.2-2/40909 (Liivi).

PTA ametnikud ja Sunly AS arendusjuhi Siim Paist viisid läbi koosoleku, et arutada läbi maaparandusrajatiste toimimise tagamiseks tehtavad tööd (20.06.2023 protokoll nr KP_2305366).

Tingimused, millega tuleb tööde teostamisel arvestada:

1. PTA Haapsalu esindusest (laanemp@pta.agri.ee) küsida maaparandussüsteemi drenaažkuivenduse teostusjoonised.
2. Maaparandussüsteemi drenaažkuivenduse teostusjooniste alusel teha uurimistööd nii drenaažkuivenduse rajatiste asukoha kui ka sügavuse täpselt määramiseks.
3. Täpsustatud drenaažkuivenduse rajatiste paiknemine kanda uuendustööde kava joonisele.
4. Uurimisel ja projekteerimisel kaasata MATER spetsialist.
5. Uuendustööde käigus korrastada truubid ja drenaažikaevud. Kraavid puhastada puittaimestikust.

voolutakistustest ja settest.

6. Eesvoolukraavi kollektoreesvooluks rajamise korral ühendada kollektor olemasolevate drenaažisuidmetega. Kollektori läbimõõt vastavalt arvutuslikule vooluhulgale.

7. Tööde käigus tuleb tagada maaparandusehitiste ja -rajatiste korrashoid ning toimimisvõime. Töödega ei tohi halvendada naaberkinnisasjade kuivendusseisundit ega kahjustada naaberkinnisasjadele jääva maaparandussüsteemi toimimist.

8. Uuendustööde kava kooskõlastada PTA Haapsalu esindusega.

Täiendava informatsiooni saamiseks pöörduda PTA Lääne regiooni Haapsalu esindusse.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

EGON PALTS

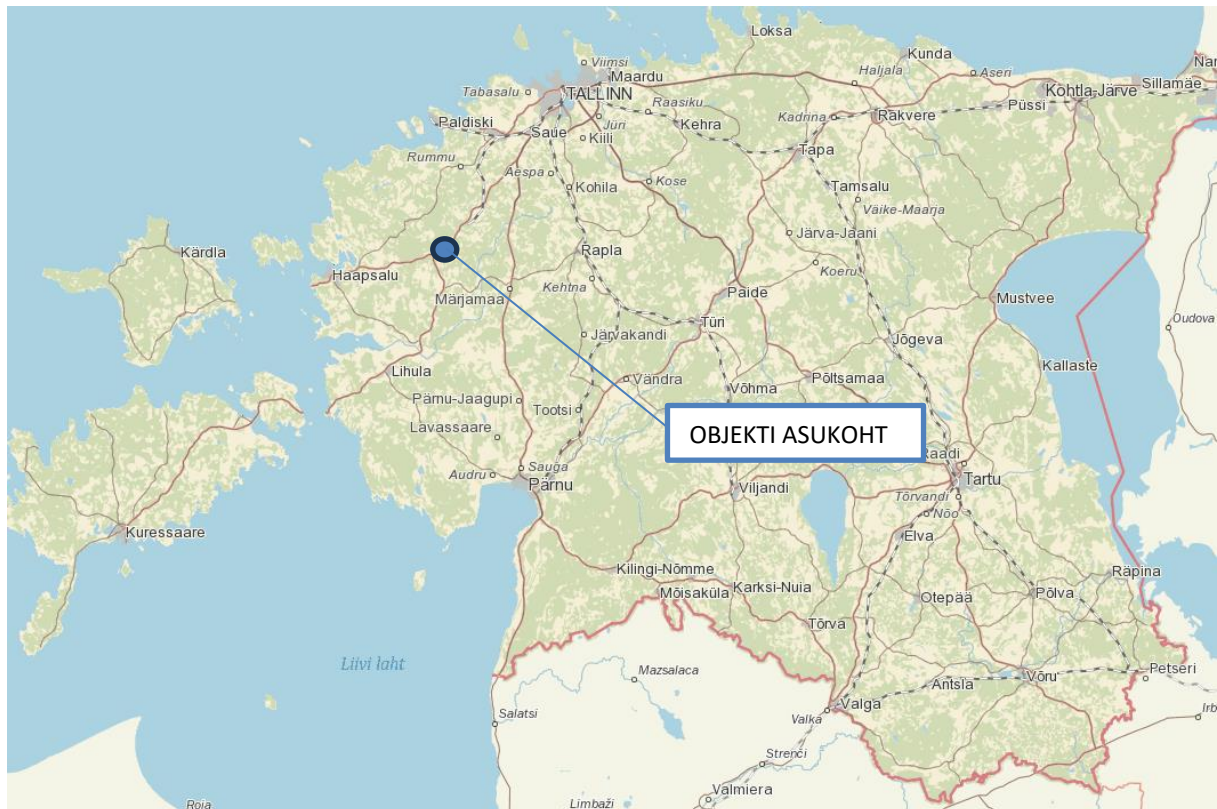
Regiooni juhataja

Reigo Roos

+372 5475 0234

reigo.roos@pta.agri.ee

ASUKOHA SKEEM



Allikas: Aukoha skeemi koostamisel on kasutatud Maa-ameti kaardirakendust

TABEL 1. MAAPARANDUSEHITISE TEHNILISED ANDMED

Maaparandussüsteemi kood		5111660032010			5111660032010			5111660032010		
Maaparandusehitise nimetus		REHEMÄE I			REHEMÄE 2			REHEMÄE 5-6		
Maaparandusehitise kood		0	0	3	0	0	2	0	0	1
Maaparandusehitise lühitähis		EH 1			EH 2			EH3		
Maaparandusehitise tehnilised andmed	Möö-ühik	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvideeritava osa andmed	Rekonstrueeritava osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvideeritava osa andmed	Rekonstrueeritava osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvideeritava osa andmed	Rekonstrueeritava osa andmed
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires										
Põllumajandusmaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha			17,0		1,8	271,1			39,0
sh. 1) drenaažkuivenduse maa-ala pindala	ha			17,0			271,1			39,0
2) kraavkuivenduse maa-ala pindala	ha									
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed										
Eesvoolu pikkus	km	0,24	0,86	0,94		3,91	6,99			1,57
sh kollektoreesvoolu pikkus	km									
Kuivenduskraavi pikkus	km						1,45			1,45
Truupide arv	tk	1		1	6	2	12			3
3. Drenaažisüsteemi rajatiste andmed										
Drenaažitorustiku pikkus	km	1,14					6,87			0,29
Drenaažikaevude arv	tk	2			8		2			4
Drenaažisuudmete arv	tk	3		26	9		166			17
9. Keskkonnakaitserajatiste andmed										
Settebasseinide arv	tk									

TABEL 2. EHITUSTÖÖDE MAHUD

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt- ühik	Maht			
			kokku			
				EH 1	EH 2	EH 3
1. EESVOOL						
1.1 Ettevalmistus- ja kaevetööd						
1	Rohttaimede ja peenvõsa niitmine	ha	1,61	0,97	0,53	0,11
2	Puittaimestiku, võsa langetamine, koondamine trassil	ha	1,77		1,65	0,12
3	Puittaimestiku, keskmise puistu langetamine, koondamine trassil		0,21		0,10	0,11
4	Võsa vedu 300 m raadiuses	ha	1,77		1,65	0,12
5	Metsa langetamisel saadavate tüveste vedu 300m raadiuses (tüve Ø ≥ 8cm)	ha	0,21		0,10	0,11
6	Kändude juurimine ja vallitamine	ha	5,48	1,10	3,75	0,63
7	Kändude vedu	ha	5,48	1,10	3,75	0,63
8	Kraavi kaevamine või süvendamine I-IIgr. Pinnas	1000m³	14,33	4,05	8,39	1,89
9	Puistepinnase laialiajamine buldooseriga, lükkega 20m (90 % kaeve mahust)	1000m³	12,89	3,64	7,55	1,70
10	Kindlustise rajamine	m	509	509		
11	Koprapaisude likvideerimine kuni 3 korda	tk	4	0	4	
12	Lamapuidu voolusängist väljatõstmine ja koondamine ligikaudu 300 m raadiuses	m	970	140	450	380
13	Voolutakistusena truubitorude likvideerimine, utiliseerimine	m			5	
14	Täitepinnas kraavide paigaldamisel torusse	m³	18145	3371	14774	
1.2 Truubid						
1	Olemasolevate truupide lammutamine (Läbimõõt kuni D1000 mm)	m	74	10	64	
2	Olemasolevate truupide lammutamine (Läbimõõt D1000 mm ja suurem)	m	107		80	27
3	Olemasolevate truubiotsakute lammutamine	komp	13,5		12,5	1
4	Uue plasttruubi ehitamine Ø 500 SN8 (truubi aluse ettevalmistamine, truubi toru paigaldamine, otsakute kindlustamine (MAO), truubi katte rajamine ja tihendamine)	m	108	12	96	
5	Uue plasttruubi ehitamine Ø 800 SN8 (truubi aluse ettevalmistamine, truubi toru paigaldamine, otsakute kindlustamine (MAOK), truubi katte rajamine ja tihendamine)	m	24	12	12	
6	Uue terastruubi ehitamine Ø 1000 mm (truubi aluse ettevalmistamine, truubi toru paigaldamine, otsaku kindlustamine, truubi katte rajamine ja tihendamine)	m	24			24

7	Uue terastruubi ehitamine Ø 1500 mm (truubi aluse ettevalmistamine, truubi toru paigaldamine, otsaku kindlustamine, truubi katte rajamine ja tihendamine)	m	120		108	12
8	VKP kindlustusplaatide korrastamine	töö	1			1
9	Truupide mahamärkimine	tk	23	2	18	3
10	Uue plasttruubi ehitamine Ø 800 SN8 (truubi aluse ettevalmistamine, truubi toru paigaldamine, truubi katte rajamine ja tihendamine) KRAAVI PAIGALDAMINE TORUSSE	m	203	203		
11	Maantee aluse truubi settest puhastamine	m	43,4			43,4
12	Olemasoleva silla alla rajada madalveesäng (50 - 60 cm laiuselt ning 50 cm sügavuselt). Uuendustöödega tuleb vältida silla kaldasammaste vundamendi lahtikaevet.	töö	1			1

1.3 Drenaažisudmed

1	Di100mm kollektorisudme taastamine ja rajamine	tk	200	26	161	13
2	Di110 - 215 mm kollektorisudme taastamine ja rajamine	tk	7	2	2	3
3	Di250 mm kollektorisudme taastamine ja rajamine	tk	9		8	1
4	Truubi väljavoolu kindlustamine D800 mm (MAOK)	tk	1	1		
5	Drenaažisudmete tähistamine	tk	216	28	171	17
6	Drenaažisudmete otsimine	tk	205	26	162	17
7	RB ühenduskaevu rajamine maa pealne Ø1500 mm	tk	1	1		
8	RB kraavikaevu rajamine Ø1500 mm	tk	1	1		
9	RB kraavikaevu rajamine Ø800 mm	tk	4		4	

Jrk. nr.	Ehitustöö kirjeldus	Mõõt-ühik	Maht			
			kokku	EH 1	EH 2	EH 3

2. REGULEERIV VÕRK

2.1 Ettevalmistus- ja kaevetööd

1	Rohttaimede ja peenvõsa niitmine	ha	0,04		0,04	
2	Puittaimestiku, võsa langetamine, koondamine trassil	ha	1,18		0,46	0,72
3	Puittaimestiku,keskmise puistu langetamine, koondamine trassil	ha	0,1		0,10	
4	Võsa vedu 300 m raadiuses	ha	1,18		0,46	0,72
5	Metsa langetamisel saadavate tüveste vedu 300m raadiuses (tüve Ø ≥ 8cm)	ha	0,1		0,10	
6	Kändude juurimine ja vallitamine	ha	1,29		0,57	0,72
7	Kändude vedu	ha	1,29		0,57	0,72
8	Kraavi kaevamine või süvendamine I-IIgr. Pinnas	1000m³	2,37		1,00	1,37

9	Puistepinnase laialiajamine buldooseriga, lükkega 20m (90 % kaeve mahust)	1000m ³	2,13		0,90	1,23
---	---	--------------------	------	--	------	------

2.2 Drenaažitorustik

1	Di100mm kollektorisuudme taastamine ja rajamine	m	4		4	
2	Drenaažisuudmete tähistamine	tk	4		4	
3	Drenaaži toru maksumus Ø100 mm (geotekstiiliga kaetud) koos paigaldusega	m	3308	336	2960	12
4	Drenaaži toru maksumus Ø150 mm (geotekstiiliga kaetud) koos paigaldusega	m	1509	597	790	122
5	Drenaaži toru maksumus Ø200 mm (geotekstiiliga kaetud) koos paigaldusega	m	1147		1097	50
6	Drenaaži toru maksumus Ø250 mm (geotekstiiliga kaetud) koos paigaldusega	m	2128		2023	105
7	Dreenide mahamärkimine	m	8092	933	6870	289
8	Uue ja vana dreeni ühendamine	tk	280	42	232	6
9	Olemaoleva dreeni sulgemine	tk	6		6	
10	Drenaažikaevu otsimine	tk	2			2
11	Drenaažikaevu lammutamine ja utiliseerimine	tk	6		2	4
12	RB neelukaevu rajamine maa pealne Ø800 mm	tk	5		2	3
13	RB kraavikaevu rajamine Ø800 mm	tk	5		4	1

MUUD TÖÖD

1	Teostusmõõdistus, teostusjoonisete koostamine	töö	3	1	1	1
2	Objekti korrastamine peale tööde lõppu	töö	3	1	1	1
3	Vajalike lubade taotlemine	töö	3	1	1	1

1. Enne hinnapakkumise tegemist on töövõtjal vajalik tutvuda kogu projektiga ning võrrelda spetsifikatsioonis toodud koguseid plaanidel kirjeldatud kogustega. Erinevuste ja muude ebatäpsuste avastamisel võtta ühendust projekteerijaga. Pakkumine peab sisaldama kõik vajalikud materjalid, ka muud abimaterjalid, mida spetsifikatsioonis ja plaanidel näidatud ei ole, kuid mis on vajalikud tööde normaalseks teostamiseks ning süsteemi normaalseks funktsioneerimiseks pärast ehitustöid.

2. Ehitushinna arvutamisel peab pakkuja arvestama ka projekti dokumentatsioonis ka muu materjaliga, sh kooskõlastajate poolt esitatud nõuetega.

3. Pakkuja peab arvestama kõigi kaasnevate töödega, mida ei ole ilmtingimata käesolevas spetsifikatsioonis esitatud, kuid mis on tehnoloogiliselt vajalikud teostada objekti spetsifikatsioonis esitatud tööde valmimiseks.

4. Objektile võib esineda tundmatuid maa-aluseid kommunikatsioone.

5. Ehitajal on õigus vahetada projektis toodud seadmed/tarvikud/tooted tehniliselt samaväärsete vastu eeldusel, et vahetus ei halvenda kasutustingimusi ja ei suurenda kasutuskulutusi. Paigaldatavad seadmed/tarvikud/tooted kooskõlastada tellija esindajaga. Vahetuse tulemuse eest kannab täit vastutust ehituse töövõtja.

TABEL 3. MATERJALIDE MAHUD

Jrk.nr.	Ehitusmaterjali või toote nimetus	Mööõtühik	Maht			
			kokku	sealhulgas		
				EH 1	EH 2	EH 3
1	EESVOOLU KRAAVI KINDLUSTAMINE	m	509	509	0	0
2	Kivid Ø 15-30 cm	m ³	305	305	0	0
3	Geotekstiil NGS 2	m ²	1120	1120	0	0
4	TÄITEPINNAS	m ³	18145	3371	14774	0
5	TRUUPIDE MATERJALID	tk	23	2	18	3
6	Plasttrubitoru Ø 500 mm SN8	m	108	12	96	0
7	Plasttrubitoru Ø 800 mm SN8	m	24	12	12	0
8	Terastrubitoru Ø 1000 (terasepaksus 3,0 mm) Zn + PE kate	m	24	0	0	24
9	Terastrubitoru Ø 1500 (terasepaksus 3,0 mm) Zn + PE kate	m	120	0	108	12
10	Plasttrubitoru Ø 800 mm SN8	m	203	203	0	0
11	TRUUBI OTSAKUTE RAJAMINE	tk	23	2	18	3
12	Huumusmuld	m ³	62,7	6,5	49,6	6,6
13	Erosioonitõkkematt	m ²	1513	154	1201	158
14	Muruseeme	kg	37,3	4,0	29,4	3,9
15	Puuviad	tk	6318	703	4970	645
16	Tähispostid truibile	tk	116	8	92	16
17	Kivid Ø 15-30 cm	m ²	258,4	9,6	202,6	46,2
18	Geotekstiil NGS 2 truubi rajamisel	m ³	1506	49	1213	244
19	SUUDMETE EHITAMINE	tk	220	28	175	17
20	Plastist suudmetoru Di 100mm	m	1518	156	1284	78
21	Plastist suudmetoru Di 110 - 215 mm	m	48	12	18	18
22	Plastist suudmetoru Di250 mm	m	54		48	6
25	Erosioonitõkkematt	m ²	986,4	125,6	789	71,8
26	Muruseeme	kg	32,2	4,1	25,8	2,4
27	Geotekstiil tõmbetugevusega > 10 kN	m ²	42		30	12
28	Plastist tähispost d40 mm, L=2,0m suudmetele	tk	220	28	175	17
29	Ümarraud Ø10 mm	m	84,8	10,8	68	6
30	Puuviad	tk	3895,6	125,6	3450	320
31	Kivid Ø 15-30 cm	m ³	9,6	1,2	6	2,4
31	KAEVUD	tk	16	2	10	4
32	RB ühenduskaevu rajamine maa pealne Ø1500 mm	kmpl	1	1	0	0
33	RB kraavikaevu rajamine Ø1500 mm	kmpl	1	1	0	0
34	RB kraavikaevu rajamine Ø800 mm	kmpl	9	0	8	1
35	RB neelukaevu rajamine maa pealne Ø800 mm	kmpl	5	0	2	3
36	DRENAAZI RAJAMINE					
37	Drenaaži toru Ø100 mm (geotekstiiliga kaetud)	m	3308	336	2960	12
38	Drenaaži toru Ø100 mm (geotekstiiliga kaetud)	m	1509	597	790	122
39	Drenaaži toru Ø100 mm (geotekstiiliga kaetud)	m	1147	0	1097	50
40	Drenaaži toru Ø100 mm (geotekstiiliga kaetud)	m	2128	0	2023	105
41	Liitmikud ja muhvid	tk	280	42	232	6
42	Olemasoleva dreeni sulgemine	tk	6	0	6	0

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev projekt on koostatud Sunly AS (*registrikood 14695483*) tellimusel. Projekti on koostanud Meliorek OÜ projekterija Emili Tamar. Rajatav Risti päikeseelektrijaam asub Lääne maakonnas, Lääne-Nigula vallas Rehemäe ja Kuke külas. Projekt koostatakse mahus, mis võimaldab rajada päikeseelektrijaama nii, et selle all olev maaparandussüsteem jääks toimima ning päikeseelektrijaama rajamisega ei avaldataks kahjulikku mõju naaberkiinnistute maaparandussüsteemidele.

Projekti koostamisel on aluseks võetud:

- Põllumajandus- ja Toiduameti Lääne esinduse poolt tehnilised tingimused maaparandussüsteemidele Rehemäe II ja Rehemäe 5-6 uuendustööde kava koostamiseks – 19.07.2023 nr 6.2-2/32603.
- Metsapäike Risti OÜ poolt koostatud eelprojekt. Töö nr 23PV68
- Geodeetiline alusplaan, koostanud Geoport OÜ 2023 aastal, töö nr A22-114
- Ehitusgeoloogiline uuring, koostanud Pinnaseuuringud OÜ (reg.nr 16456133), töö nr 2023-12-03.
- Elermo OÜ poolt koostatud georadari uuringud drenaažitorustikule, koostatud 14.08.2024.
- Maa-ameti geoportaal.

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest normidest ja dokumentidest:

- „Maaparandusseadus“, väljaandja Riigikogu, vastu võetud 16.05.2018
- „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“, väljaandja Maaeluminister, vastu võetud 06.05.2019.a. määrus nr 45
- „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“, väljaandja Maaeluminister, vastu võetud 25.02.2019. a. määrus nr 14
- „Maaparanduse uurimistöö nõuded“, väljastaja Maaeluminister, vastu võetud 20.12.2018.a. määrus nr 77
- „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“, väljaandja Maaeluminister 28.03.2019.a. määrus nr 38
- „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Põllumajandusministeerium Tallinn 2019.a.

Rajatava Risti päikeseelektrijaama alla jäävad drenaažkuivendusega maaparandusehitised:

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise nimetus	Maaparandusehitise kood	Maaparandusehitise lühend
5111660032010	Rehemäe I	003	EH 1
5111660032010	Rehemäe II	002	EH 2
5111660032010	Rehemäe 5-6	001	EH 3

Päikeseelektrijaama territooriumile peamine juurdepääs on planeeritud üldkasutatavalt Õmma teelt olemasolevaid kraavi ülesõite kasutades. Lisaks on juurdepääsud planeeritud Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla maanteelt olemasolevate mahasõitude kaudu.

Drenaaživõrgustiku moodustab savitorudrenaaž. Maaparandussüsteemidel on eesvooludeks ehitisel EH 3 kraavid 301 ja 302, EH 2 kraavid 201 kuni 210 ning EH 1 kraavid 101, 102 ja 103. Päikeseelektrijaama rajamiseks ning maaparandussüsteemide toimima jäämiseks päikesepargi alal kui ka naaberkinnistutel on ettenähtud olemasolevaid maaparandussüsteeme muuta ning selle amortiseerunud osad uuendada.

Olemasolev kuivendussüsteem on kasutusel alates aastast 1962 .

2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööde alusmaterjalina on kasutatud:

- Geoport OÜ poolt koostatud topo-geodeetilist alusplaani töö nr A22-114 mõõtkavas 1:500
- Elermo OÜ poolt koostatud georadari uuringuid koostatud 14.08.2024 olemasolevate drenaažitorustike täpsema asukoha määramiseks.
- Pinnaseuuringud OÜ poolt koostatud ehitusgeoloogilised uuringud, töö nr 2023-12-03, koostatud 2024 jaanuar.

Täiendavalt on teostatud väliuurimistööd Meliorek OÜ isikkoosseisus Emili Tamar ning Mäger Poegadega OÜ poolt isikkoosseisus Kristjan Kutsar 28.08.2024. Väliuurimistööde ajal määrati eesvoolukraavidel kasvav puittaimestik ning mõõdistati kraavide ristprofiilid settemahu määramiseks. Uuriti truupide, drenaažisuudmete ning drenaažikaevude tehnilist seisukorda. Uurimistööde ajal tehtud pildid on lisatud käesoleva projekti lisadesse.

Tööde mahuks on ettenähtud projektalal olevad kraavid uuendada. Tööde ulatus on kooskõlastatud Tellijaga. Uuritud alal on enamusel eesvoolu kraavidel puittaimestik

likvideeritud, kuid nõlvadele jäetud kändud ei vasta nõuetele. Lõiguti paikneb eesvoolukraavide põhjas varasemalt likvideeritud võsa. Kraavidel, kus on hiljuti puittaimestik likvideeritud, kasvab madal võsa. Piirikraavidelt ning eesvoolult 302 on puittaimestik likvideerimata. Tööpiirkonnas olevad kraavid on hooldamata, mistõttu on kraavides setet ning voolutakistused (lamapuit, koprapaisud jms.).

Maaparandussüsteemide drenaažisuudmed on mattunud ning seetõttu ei täida oma eesmärki. Ehitisel 3 on drenaažikaevud settega täitunud ning torusid kaevus ei ole näha.

TABEL 4. UURIMISTÖÖD

Jrk.nr.	Uurimistöö							tegija nimi
	Uurimistööde nimetus	Mõõtühik	kokku	maht			Kuupäev	
				EH1	EH2	EH3		
1	Topogeodeetilised uurimistööd	ha		Geodeetiline alusplaan, koostanud Geoport OÜ 2023 aastal, töö nr A22-114. Lisauurimistööd teostanud Mäger Poegadega OÜ 28.08.2024 a.				
2	Geoloogia ja mullastiku uurimistööd	ha		Teostanud Pinnaseuuringud OÜ (Reg.nr. 16456133) 2024 a. jaanuar.				
3	Maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu tehnilise seisukorra uurimistööd	ha	364,5	17,0	272,9	74,6	28.08.2024	Kristjan Kutsar, Emili Tamar
4	Kraavide, truupide, drenaažisuudmete mõõdistamine	ha		Geodeetiline alusplaan, koostanud Geoport OÜ 2023 aastal, töö nr A22-114				
5	Truupide tehnilise seisundi uurimine	ha	364,5	17,0	272,9	74,6	28.08.2024	Emili Tamar
6	Eesvoolu tehnilise seisukorra uurimine	km	364,5	17,0	272,9	74,6	28.08.2024	Emili Tamar
7	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	2	2			28.08.2024	Kristjan Kutsar

Väliuurimistööde ajal paigaldati loodusesse 2 ajutist reeperit, mis on looduses nummerdatud ning tähistatud märkevärviga. Reeperite asukohad on kantud asendiplaanile. Reeperite paigaldamisel jälgiti, et oleks välistatud nende hävimine ehitustööde ajal.

TABEL 5. REEPERITE LOETELU

	Reeperi						
Jrk nr	number	klass	kirjeldus				kõrgusarv (EH2000)
					Koordinaadid		
					X	Y	
Ajutised reeperid							
1	Aj 1	Tehniline	EH 2	EH2 kraavi 208 paremkaldal elektriposti kinnituse poldil	6541312.31	507066.94	42,22
2	Aj 2	Tehniline	EH 1	EH1 drenaažisüsteemi 3.11 elektriposti kinnituse poldil	6540288.57	505582.07	39,92

Möödistamine toimus L-Est97 koordinaatide- ja Euroopa vertikaalses referentssüsteemis (EH 2000). Möödistamiseks kasutati Spectra Precisioni seadet SP80. Piisava täpsuse tagab ka lisaks tavapärasele RTK/staatilisele möötmisele ning GPS/GLONASS/GALILEO- satelliitide toetusele on SP80-l BeiDou/QZSS -signaalide toetus. Piisava PDOPga aladel asuvad reeperid on möödistatud GPS seadmega kasutades vähemalt kahte möötmisessiooni (kontroll-lugemid).

Geodeetilistel uurimistöodel kasutati järgmisi seadmeid:

1. GPS/GNSS seade Spectra Precision seadet SP80
2. Väliarvuti RANGER tarkvaraga „SurveyPro GNSS”

3. GEOLOOGIA JA MULLASTIK

Ehitusgeoloogilised uuringud teostas Pinnaseuuringud OÜ (reg.nr 16456133). Välitööd tehti objektil 27.-28. detsembril 2023. aastal.

Geoloogiliselt paikneb uuritud ala Lääne-Eesti madalikul. Pinnakatte moodustab alal turvas ja selle all lamavad liiv ning jääjärvelised savid ja jääliustikulised moreenpinnased. Aluspõhjas avanevad Ülem-Ordoviitsiumi Pirgu lademe lubjakivid, milleni käesoleva uuringute käigus ei jõutud. Uuritud ala reljeef on tasane ja kerge langusega lõuna ja edela suunas. Ala piiravad kuivenduskraavid ning alale on rajatud drenaažisüsteem.

Ehitusgeoloogilised tingimused on uuritud alal mõnevõrra muutlikud. Pinnakate ülemise osa moodustavad turvas, peenliiv, jääjärvelised savid ja jääliustikuline moreen. Aluspõhjalise lubjakivini käesolevad uuringud ei jõudnud. Turba paksus on muutlik, 0,25...1,65 m. Turba all esinevad liivpinnased ning jääliustikulised viirsavid ja moreenid. Nende konsistents on mõnevõrra muutlik. Moreenis võivad esineda kivisemad ja kõvemad tsoonid ning tardkivi või lubjakivi veerised. Kevadel võib reljeefi madalamates osades vesi tõusta väga lühiajaliselt maapinnani, kuid see on ajutise iseloomuga ning vesi juhitakse drenaažisüsteemi ja kuivenduskraavide kaudu ära.

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Puittaimestiku likvideerimise mahud on esitatud **Tabelis 6**. Kraavid, mida antud tabelis ei kajastata, jäävad olemasolevasse seisukorda.

Uuendatavatelt eesvoolukraavidelt ning kuivenduskraavidelt on kavandatud likvideerida puittaimestik, freesida või/ja juurida kännud (vajadusel) ning eemaldada voolutakistused (lamapuit, oksarisu, koprapaisud).

Piirikraavidel on ettenähtud teostada töid Tellija poolsest kraavi kaldalt. Puittaimestik tuleb likvideerida kraavi nõlvadelt (vastas nõlvalt mitte rohkem kui 5 m teljest), rajatava päikeseelektrijaama poolsest kraavikaldalt ning vastas kaldalt kõik murdumisohtlikud puud. Lõikudel, kus on ettenähtud võsa ja/või metsa eemaldamine kraavi kallastel, tuleb võimalusel säilitada suuremad puud, juhul kui need ei takista sette eemaldamist ja nad asuvad kaugemal kui 5 meetrit suudmest ja truubist. Drenaažisuudmete ja truupide juures, tuleb puittaimestik ja võsa likvideerida mõlemalt poolt rajatist vähemalt 5 m ulatuses.

Puittaimestiku likvideerimise tööd näevad ette võsa ja metsa raiumist, materjali ja raiejäätmete kokku vedamist kuni 300 m kaugusele kraavi servast kinnistupiires ning virnastamist maaomanikuga kokkulepitud asukohas. Kogu raiutav puittaimestik kuulub maaomanikule. Raietööde algus ja virnastamise koht tuleb tööde teostajal kooskõlastada eelnevalt maaomanikuga.

Võsa tuleb raiuda ja puud tuleb langetada võimalikult maapinna lähedalt. Kändude kõrgus ei või jääda üle 10 cm maapinnast. Puittaimestiku võib likvideerida ka freesimise teel eeldusel, et freesitud kännud ei takista vajalikke kaevetöid. Seejuures ei tohi freesimisel tekkivad jäätmekandud allavoolu. Juurida tuleb kännud, mis takistavad veevoolu või segavad sette eemaldamist. Kraavi nõlvadelt on eelistatud kändude freesimine. Freesimine tagab ebapüsivate pinnaste puhul nõlva stabiilsuse.

Uuendustööde käigus tuleb likvideerida kõik kraavides olevad voolutakistused.

EH1 ning EH2 on ettenähtud osa eesvoolukraave paigaldada torusse.

5. VOOLUSÄNGIDE PROJEKTEERITUD UUENDUSTÖÖD

Kraavidest sette eemaldamise mahud on esitatud **Tabelis 6**.

Kraavide sihipäraseks toimimiseks tuleb kraavid settest puhastada ning puittaimestik likvideerida. Kaevetööde mahuks on arvestatud uuendustööde maht 0,5 – 1,2 m³/jm,

väljaarvatud lõiguti eesvoolukraav 101, mis tuleb kaevata sügavamaks. Sete on ettenähtud tõsta kallasrajale ja planeerida laiali 90 % kaeve mahust. Väljakaevatud sette laialiajamise juures tuleb silmas pidada, et põllumaal peab mullavall olema tasandatud kuni 10 cm paksuse kihina. Põllumaadel tuleb sette seest eemaldada kivid, kännud, oksarisu ja muu praht, mis tuleb koondada hunnikusse (peavad olema ladustatud eraldi hunnikutes).

Säilitamaks looduslikku seisundit tuleb sette eemaldamise mahud hoida minimaalsed. Keskkonna aspektist lähtuvalt on projektiga ettenähtud, et lõikudes, kus likvideeritakse setet jääks olemasolev ristlõige võimalikult samaks, et vältida kraavi parameetrite liigset suurenemist ning pinnase sisse uhtumist. Sette eemaldamise käigus peab vajadusel tasandama kraavi nõlvasid, mis kuulub sette eemaldamise mahtu.

6. KUIVENDUSSÜSTEEMIDE PROJEKTLAHENDUS

Drenaažitorustike uuendamise ning rajamise mahud on esitatud **Tabelis 7** ning **Tabelis 8**.

Asendiplaanile on kantud vanad drenaažisüsteemid vastavalt Geoport OÜ poolt koostatud geodeetilisele alusplaanile, kus on torude asukoht täpsustatud vastavalt Elermo OÜ poolt koostatud georadari uuringutele. Uuringu andmetele tuginedes paiknevad drenaažitorud valdavalt 0,7-1,0 sügavusel maapinnast. Seega kaevetööd/puurimised drenaažitorude kohal ning nende vahetusläheduses väiksemal sügavusel kui 0,6 m on kaevetööd võimalikud.

Drenaažiarmatuuri ehitamisel tuleb järgida projektiga kaasas olevaid jooniseid.

Drenaažisuudmete taastamisel ning ehitamisel on arvestatud suudmetoru pikkuseks 6 m, kui joonisel ei ole esitatud teisiti. Suudmetoru mahtudesse on arvestatud ka ümberühendus olemasoleva drenitoruga. Suudmetoru tuleb ühendada olemasoleva kollektoriga pinnasetihedalt. Suudmetoru peab olema aukudeta plasttoru, ringjäikusega min. SN8. Uuendamisega kaasneb ka suudmeotsakute rajamine.

Kraavid, mis on ettenähtud asendada torustikuga, on arvestatud iga dreniühenduse kohta 12 m uut drenaažitoru. Olemasolevad drenid tuleb ühendada uue kollektoriga ühenduskolmikutega. Kui kasutada ühendamisel freesimismeetodit, tuleb jälgida et ühendamine toimuks kollektortoru pealt ning ühendatav drenitoru ei ulatuks mitte rohkem, kui ¼ kollektoris. Paigaldatav drenitoru ei tohi takistada veevoolu kollektoris. Liitekoht tuleb katta geotekstiiliga, et vältida pinnase sisse kandumist. Eelistatud on kasutada spetsiaalseid ühenduskolmikuid või sadulaid.

Kui drenaažitoru sees on setet, siis otseühendust teha ei tohi ja ühenduse vahele tuleb rajada filter, et takistada sette kandumist kollektoris. Filtri materjaliks võib kasutada kruusa.

Eesvoolukraav 101 on ettenähtud kaevust KK-1.1 ülesvoolu kuni rajatava teeni asendada toruga läbimõõduga D800 mm. Torupealne osa kraavist täita tihendatava täitematerjaliga. Täitematerjali soovitatav maksimaalne terasuurus on 35 mm (lubatav suurim terasuurus 65 mm). Tagasitäide paigaldatakse selliselt, et toru ei tõuse üles ega nihku paigast. Täitematerjali ei tohi valada toru ümbrusesse otse kallurilt. Uuendustöödega tuleb arvestada, et mineraalpinnase täitekihi paksus toru peal on minimaalselt 0,8 m.

Torustiku paigaldamise töö sisse on arvestatud toru paigaldamist projekteeritud kõrgusele, toru paigaldamist kaevikusse ning tagasitäite paigaldamist. Tagasitäite maht on esitatud **Tabelis 6.**

Kõik paigaldatavad drenaažitorud peavad olema geotekstiiliga kaetud. Torustiku rajamissügavus peab tagama olemasoleva drenaažitorustiku jätkuva toimimise. Selleks tuleb ehitustööde käigus olemasolev drenaažitorustik lahti kaevata ja loodida määral, mis võimaldab uue torustiku nõuetekohase ehitamise.

Vastavalt määrusele „Maaparandussüsteemide projekteerimismid“ on drenaažikollektorite vähimad lubatud langud:

- kuni 75 mm nimiläbimõõduga toru puhul – 2 ‰;
- 80–200 mm nimiläbimõõduga toru puhul – 1 ‰;
- Üle 200 mm nimiläbimõõduga toru puhul – 0,5 ‰;
- rauaookriga ummistumise ohtlikus ning voolavas või varisemisohtlikus pinnases on 80 mm nimiläbimõõduga toru puhul kollektori vähimaks languks 3‰, ja 90–200 mm nimiläbimõõduga toru puhul 2 ‰.
- Dreeni vähim lubatud lang on 3 ‰.

Projekti seletuskirjas, tabelites ja joonistel on esitatud drenaažitoru minimaalsed siseläbimõõdud. Kui kaevetööl selgub, et olemasolev läbimõõt on suurem, tuleb projekteeritud toru asendada olemasoleva toru läbimõõduga.

Tellijal soovil drenaažisüsteemid, mis paiknevad rajatava teekonstruktsiooni all, jäävad toimima olemasolevana.

Rajatava alajaama alune maaparandussüsteem jääb tööst välja. Selleks tuleb plaanil näidatud drenaažitorud pinnasetihedalt sulgeda. Üksikdreenid, mis jäävad terves pikkuses alajaama alla, jäävad tööst välja ning nende suudmeid ei uuendata. Alajaama drenaažisüsteem lahendatakse eraldi projektiga.

Soovituslikud plasttoru läbimõõdud savitoru asendamisel

Savitoru läbimõõt (siseläbimõõt)	Plasttoru läbimõõt (siseläbimõõt/välisläbimõõt)	Märkused
Di 50 mm	Di/De 65/74 Di/De 65/75	
Di 75 mm	Di/De 80/92 Di/De 98/110	Ehitusdrenaažitoru
Di 100 mm	Di/De 113/128 Di/De 113/126 Di/De 98/110	Ehitusdrenaažitoru
Di 125 mm	Di/De 145/160 Di/De 140/160	Ehitusdrenaažitoru
Di 150 mm	Di/De 180/200 Di/De 176/200	Ehitusdrenaažitoru
Di 175 mm	Di/De 180/200 Di/De 176/200	Ehitusdrenaažitoru
Di 200 mm	Di/De 222/250	Ehitusdrenaažitoru
Di 250 mm	Di/De 278/315	Ehitusdrenaažitoru

KAEVUD

Uuendustöödega on ettenähtud uuendada ning rajada uued drenaažikaevud. Kraavikaevu ehitamisel tuleb jälgida, et sissevooluavad kaevudesse oleks õigel kõrgusel ning oleks tõkestatud väikeloomade ning ujuva prahi kaevu pääsemine. Drenaažikaevud tuleb looduses tähistada, milleks kasutada plastposti Ø40 mm ning pikkusega 2 m. Tähise materjalina võib kasutada ka immutatud puitu. Kaevude sisse- ja väljavoolu avad on soovitatav freesida ehitusplatsil, millega tagatakse et avad on õigel kõrgusel ning õige läbimõõduga. Rekonstrueeritavate kaevude sisse- ja väljavoolutorud tuleb asendada 3 m ulatuses uute aukudeta plasttorudega. Sisse- ja väljavoolutorud tuleb kaevuga ühendada pinnasetihedalt. Torude alused tuleb tihendada vältimaks hilisemat vajumist.

7. VEEJUHTMETEGA SEOTUD RAJATISED

7.1. KRAAVKINDLUSTIS

Lähtuvalt pinnasest ning eesvoolu sügavamaks kaevamisest on uuendustöödega ettenähtud lõiguti eesvoolu 101 põhi ning nõlvajalam 60 cm ulatuses kindlustada maakividega. Maakividega kindlustise võib asendamist betoonkindlustisega. Kindlustatud lõigud ning pikkused on esitatud asendiplaanil ning **Tabelis 6**.

Kindlustise rajamise vajadust ja asukohta võib uuendustööde ajal vajadusel täpsustada. Muudatused tuleb kooskõlastada järelevalveinseneriga.

Peale uuendustöid tuleb iga aasta kontrollida kindlustise tehnilist seisukorda ja kindlustatud lõigu täis seetmist. Lõikudes, kus kraavis on kindlustis, tuleb edaspidi teostada hooldustöid käsitsi.

7.2. TRUUBID

Uuendustöödega on ettenähtud uuendada 15 truupi ning rajada 2 uut truupi planeeritava tee alla. Lähtuvalt kraavi paigaldamisest torusse on ettenähtud kaks truupi likvideerida.

Ääsmäe – Haapsalu – Rohuküla tee nr 9 all olev truup T-3.4 on 1/3 ulatuses kruusast setet täis, millega tekitab paisutuse eesvoolu kraavile 301 (Liivi jõgi). Et süsteemid saaksid nõuetekohaselt toimida on projektiga ettenähtud eelnimetatud truubi settest puhastamine.

Paisutust tekitab ka maantee truubist ülesvoolu paikneva silla S-1 voolusängi põhi, mis on kraavi põhjajoonest kõrgemal. Paisutus avaldab mõju truupidele T-2.12 ning T-3.2. Projektiga on ettenähtud kitsa madalveesängi rajamine, ca 50-60 cm põhjalaiusega selliselt, et vältida kaldasammaste vundamendi lahtikaevet. Madalveesäng peab olema rajatud ca 50 cm sügavuselt, et see ei avaldaks kahjulikku mõju silla konstruktsioonile ning ei tekitaks paisutust ülesvoolu jäävatele truupidele.

Truubid on valdavalt kehvast seisukorras, otsakud torude küljest lahti vajunud või puuduvad üldse, torud on omavahel nihkunud ning truupides esineb setet.

Uued ja rekonstrueeritavad truubid ehitatakse gofreeritud plasttorutruupidena ringjäikusega SN8 ning truubid mille läbimõõt on 1000 mm või suurem terastruubiga seinapaksusega 3,0 mm ning Zn kiht on 42 µm ja polümeerkatte kiht on 300 µm.

Truupidele 1000 mm ning 1500 mm tuleb rajada uued kivisillutisotsakud (KOK), 800 mm truupidel rajada matt- ja kivikindlustusega otsakud (MAOK) ning 500 mm läbimõõduga truupidele mattkindlustusega otsakud (MAO). Truubid on ettenähtud rajada piki kaldega 10 ‰. Truubi sissevoolu ja väljavoolu kõrgused on esitatud projektjoonisel.

Truubi paigaldamisel tuleb juhendada tootja poolt antavatest tehnilistest tingimustest ning juhistest. Truubi paigaldamiseks kaevatud kaevik peab olema külgedelt kerge kaldega, et vältida pinnase varisemist kaeviku põhja ning hilisemaid deformatsioone katte pinnal. Enne terastruubi konstruktsiooni katmist täitematerjaliga paigaldada truubitoru ümber geotekstiil NGS4.

Truubi paigaldamiseks kaevatud kaevik peab olema külgedelt kerge kaldega, et vältida pinnase varisemist kaeviku põhja ning hilisemaid deformatsioone katte pinnal. Kaeviku laius peab olema kummalgi pool toru 60-70 cm laiem kui toru väline läbimõõt, et oleks võimalik truup ümbert ära tihendada. Kaevikute nõlvakaldeid võib vastavalt pinnase stabiilsusele kohandada. Täitematerjali lubatav suurim terasuurus on 65 mm, soovitatav maksimaalne terasuurus on 35

mm. Tagasitäide paigaldatakse selliselt, et truubi toru ei tõuse üles ega nihku paigast. Täitematerjali ei tohi valada toru ümbrusesse otse kallurilt. Otsaku ehitusel kasutatakse ~30 cm läbimõõduga maakive II profiili geotekstiilil. Erosioonitõkkemati paigaldamisel kaetakse erosioonitõkkemati alune ala kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 30-40 grammi. Erosioonitõkkematt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Erosioonitõkkemati kinnitamist alustatakse ülevalt allapoole, kasutades kinnitamiseks 2-4 puust vaiaga ruutmeetri kohta. Otsakute rajamisel lähtuda Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Tallinn 2019). Otsakute rajamisel on lubatud asendada erosioonitõkkematt mätaskindlustusega.

Minimaalne täide terastruubitoru peal peab olema 0,6 m.

Projektis ei ole arvestatud truubi peal kulgeva teekonstruktsiooni mahtudega. Truupide peal olev tee taastada vastavalt päikeseelektrijaama tee projektile.

Rajatavaid truupe tuleb järjepidevalt (minimaalselt aastas korra) hooldada, et vältida truubi täis settimist ja ummistust.

8. KESKKONNAKAITSE

Veekogude kalda erosiooni ning hajuheite vältimiseks on veekogu kallastel veekaitsevöönd. Veekaitsevööndi ulatus veekaitsevööndi arvestamise lähtejoonest on peakraavidel ja maaparandussüsteemide avatud eesvooludena kasutatavatel kraavidel valgalaga alla kümne ruutkilomeetri üks meeter ning Liivi jõel kümme meetrit.

Veekaitsevööndis on keelatud maaharimine, väetise ja reoveesette kasutamine ning sõnnikuhoidla ja -auna paigaldamine ning pinnase kahjustamine ja muu tegevus, mis põhjustab veekogu ranna või kalda erosiooni või hajuheidet.

Antud projektalal põllumajanduslikku tegevust lähi aastatel ei toimu. Sellele vaatamata tuleb tagada keskkonnanõuetest kinnipidamine ka edaspidi.

Veekaitsevööndis tööde teostamisel tuleb rakendada ohutusmeetmeid, et vältida pinnase kahjustamist, erosiooni või hajuheite tekitamist. Tööde planeerimisel ja teostamisel veekaitsevööndis tuleb juhinduda veeseaduse §-dest 118-121.

Tööde käigus tuleb vältida vee reostumist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid, millega peab arvestama rekonstrueerimisprojekti koostamisel:

- mullatöid 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.);
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- veekogu kallaste kindlustamisel tuleb kasutada looduslikke materjale või geotekstiile, mis võimaldavad kalda haljastamist;
- võimaluse korral piirdumine sette eemaldamisega sāngi põhjast nõlvu töötlemata ja kalda taimestiku säilitamine metsamaal ühel kaldal. Kraavi kallaste võsast puhastamisel tuleks säilitada puude juurestik vältimaks hilisemat kallaste erosiooni ja sellega kaasnevat iga aastast setete koormust suurvete perioodil.

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

9. ERINÕUDED JA -PIIRANGUD

Lähtuvalt Maa-ameti kitsenduse kaardile, paiknevad projektal Elektrilevi OÜ keskpinge õhuliin ning Elering AS kõrgpingeliin. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajatelt saada vastav luba. Kaitsevööndis töötamisel tuleb veenduda ja kasutusele võtta kõik meetmed, et mitte kahjustada olemas olevaid elektri- ja siderajatisi.

Projekti lisades on esitatud kinnistuomanike kooskõlastused. Projekteerimistöödel tuleb arvestada nende poolsete tingimustega.

EH2 paikneb Õmma maardla alal (M188).

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 § 5 lõigetes 1 kuni 5 esitatud nõuetele.

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 Põllumajandus- ja

Toiduametit ning tekitatud kahjustuse kõrvaldama. Maaparandushoiu kohustus on maaparandussüsteemi omanikul. Maaparandushoiutöödel tuleb juhendada maaeluministri määrusest nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“.

Enne töödega alustamist erakinnistutega piirnevatel lõikudel, tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu. Kõik piirimärgid tuleb ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need ehitajal vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

Uuendatavast alast lõunas kulgeb Ääsmäe – Haapsalu – Rohuküla maantee nr 9, mille kaudu toimub objekti teenindamine. Objektile sõiduks kasutatakse olemasolevaid riigitee ristumiskohtasid. Objekti ulatuses on ristumiskohad heas seisukorras ja võimaldavad ehitustehnikaga manööverdamist. Ehitustöödega ei või kahjustada riigitee muldkehasid. Ehitustööde tegemisel tuleb arvestada tee kaitsevööndis töötamisele esitatud nõuetega. Riigitee kaitsevööndi laius mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast on kuni 30 meetrit. Riigitee kaitsevöönd on kantud asendiplaanile. Tööde teostamiseks riigimaantee tee maa-alal võtta liiklusvälise tegevuse luba Transpordiametist. Liiklemine objektil toimub olemasolevate pinnas- ja kruusateed mööda. Riigiteel töödega rikutud maa-ala tuleb korrastada, demonteeritud paigaldised/rajatised tuleb utiliseerida ning kahjustatud riigitee rajatised tuleb taastada, sh kraavid ning mulle. Haljastus tuleb taastada vastavalt „Teetööde tehniliste kirjelduste“ peatükk nr 9 „Maastikukujundustööd“ kvaliteedinõuetele.

Ehitustööde käigus ettenägematute asjaolude ilmnemise korral tuleb ehitajal koostöös omanikujärelevalvega leida uus tehniline lahendus. Vajadusel kaasata projekteerija ning koostada täiendav ehituseelarve.

KOOSTAS

Emili Tamar
Projekti koostaja
Meliorek OÜ
/allkirjastatud
digitaalselt/

KONTROLLIS

Priit Asi
Vastutav spetsialist
Meliorek OÜ
/allkirjastatud
digitaalselt/

TABEL 6. KULTUURTEHNILISTE TÖÖDE JA VEEJUHTMETE KAEVETÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Veejuhtme			Kraavi keskmine		Kaevemaht m3			Puittaimestik raie (ha)				Kändude juurimine ja koondamine (ha)	Kindlustis (m)	Lama- puidu likvideeri- mine (m)	Kopra- paisude likvidee- rimine (tk)	Täite- pinnas (m3)	Märkused
	nim etus	Liigi tähis	rek lõigu pikkus (m)	sügavus m	kaeve ristlõi ge m²	ekskavaatorig a		Mullavall i planeeri- mine/ära vedu	võsa		mets							
						sh pinnase grupp			madal	kõrge	peen	keskmine						
						I-II	III											
EH 1																		
1	101	UE	308	1,4/1,9	3,3	1016		914	0,18				0,18	164				Eesvool kindlustada
		LE	233						0,14				0,14				816	
		UE	242	2,0	8,5	2057		1851	0,15				0,15	242				Eesvool kindlustada
		UE	103	1,2/1,8	3,3	340		306	0,06				0,06	103				
		LE	197						0,12				0,12				1033	Kraav paigaldada torusse (keskmine ristlõige (5,5 m3/m)
		UE	529	1,4	1,2	635		572	0,32				0,32					
2	102	LE	260										0,08				823	Kraav paigaldada torusse (keskmine ristlõige (3,4 m3/m).
3	103	LE	172	1,4									0,05		140		699	Kraav paigaldada torusse (keskmine ristlõige (4,3 m3/m). Likvideeritud võsa/puit kraavi põhjas.
Kokku liigiti:		UE	2044			4048	0	3643	0,97	0	0	0	1,10	509	140	0	3371	
		UK																

Jrk nr	Veejuhtme			Kraavi keskmine		Kaevemaht m3			Puittaimestik raie (ha)				Kändude juurimine ja koondamine (ha)	Kindlustis (m)	Lama- puidu likvideeri- mine (m)	Kopra- paisude likvidee- rimine (tk)	Täite- pinnas (m3)	Märkused
	nimetus	Liigi tähis	rek lõigu pikkus (m)	sügavus m	kaeve ristlõi- ge m²	ekskavaatorig a		Mullavall i planeeri- mine/ära- vedu	võsa		mets							
						sh pinnase grupp			madal	kõrge	peen	keskmine						
						I-II	III											
EH 2																		
1	201	UE	1148	1,8	1,2	1378		1240		0,38		0,1			250			5 Truubitoru kraavis
2	202	UE	910	1,2	1,2	1092		983		0,73			0,73					
3	203	UE	1335	1,4	1,2	1602		1442	0,53				0,53					
4	204	LE	1888	1,2									0,94		200		8532	Kraav paigaldada torusse (keskmine ristlõige (4,8 m3/m). Likvideeritud võsa kraavi põhjas.
5	205	UE	2356	1,8	1,2	2827		2544								4		3 koprapaisu lagunenu ja osaliselt kaldale tõstetud
6	206	UE	902	1,2	1,2	1082		974		0,54			0,45					
7	207	LE	515	1,4									0,26				1795	Kraav paigaldada torusse (keskmine ristlõige (3,8 m3/m). Kraavis sete, vesi seisab.
		UE	85	1,4	1,2	102		92					0,04					

Jrk nr	Veejuhtme			Kraavi keskmine		Kaevemaht m3			Puittaimestik raie (ha)				Kändude juurimine ja koondamine (ha)	Kindlustis (m)	Lama- puidu likvideeri- mine (m)	Kopra- paisude likvidee- rimine (tk)	Täite- pinnas (m3)	Märkused
	nim etus	Liigi tähis	rek lõigu pikkus (m)	sügavus m	kaeve ristlõi ge m²	ekskavaatorig a		Mullavall i planeeri- mine/ära vedu	võsa		mets							
						sh pinnase grupp			madal	kõrge	peen	keskmine						
						I-II	III											
8	208	LE	516	1,4									0,26				1592	Kraav paigaldada torusse (keskmine ristlõige (3,4 m3/m). Kraavis sete, vesi seisab.
		UE	82	1,4	1,2	98		88					0,04					
9	209	LE	477	1,2									0,24				1472	Kraav paigaldada torusse (keskmine ristlõige (3,4 m3/m). Kraavis sete, vesi seisab.
		UE	93	1,2	1,2	112		101										
10	210	LE	515	1,2									0,26				1383	Kraav paigaldada torusse (keskmine ristlõige (3,0 m3/m). Kraavis sete, vesi seisab.
		UE	83	1,2	1,2	100		90										
11	211	UK	302	1,5	0,80	242		218		0,15			0,15					
12	212	UK	255	0,6	0,80	204		184		0,08		0,03	0,11					
13	213	UK	255	0,6	0,50	128		115		0,08		0,03	0,11					
14	214	UK	137	0,5	0,50	69		62		0,04		0,01	0,05					
15	215	UK	135	0,5	0,50	68		61		0,04		0,01	0,04					

Jrk nr	Veejuhtme			Kraavi keskmine		Kaevemaht m3			Puittaimestik raie (ha)				Kändude juurimine ja koondamine (ha)	Kindlustis (m)	Lama- puidu likvideeri- mine (m)	Kopra- paisude likvidee- rimine (tk)	Täite- pinnas (m3)	Märkused
	nim etus	Liigi tähis	rek lõigu pikkus (m)	sügavus m	kaeve ristlõi ge m²	ekskavaatorig a		Mullavall i planeeri- mine/ära vedu	võsa		mets							
						sh pinnase grupp			madal	kõrge	peen	keskmine						
						I-II	III											
16	216	UK	238	0,8	0,80	190		171		0,07		0,02	0,07					
	217	UK	127	1,1	0,80	102		92	0,04				0,04					
Kokku liigiti:		UE	10905			8393		7554	0,53	1,65	0	0,10	3,75	0	450	4	14774	
		UK	1449			1003		903	0,04	0,46	0,00	0,10	0,57	0	0	0	0	
EH 3																		
1	301 / Liivi jõgi	UE	812	1,8	1,2	974		877		0,12			0,41					Kraavil kannud
2	302	UE	760	1,9	1,2	912		821	0,11			0,11	0,22		380			
3	303	UK	385	0,7	0,8	308		277		0,19			0,19					
4	304	UK	738	0,8	1,0	738		664		0,37			0,37					
5	305	UK	239	0,8	1,0	239		215		0,12			0,12					
6	306	UK	86	0,8	1,0	86		77		0,04			0,04					
Kokku liigiti:		UE	1572			1886	0	1698	0,11	0,12	0	0,11	0,63	0	380			
		UK	1448			1371	0	1233	0	0,72	0	0	0,72	0	0			

Märkused:

LE	Likvideeritav eesvool
UE	Uuendatav eesvool
UK	Uuendatav kuivenduskraav
UE	Uus eesvoolukraav

TABEL 7. DRENAAZITORUSTIKU RAJAMISE TÖÖDE MAHUD

Drenaaži-süsteemi nr.	Dreenide ja kollektorite pikkus (m)						Drenaaži ehitamine m		Olemas-oleva dreeni sulgemine	Olemas-oleva ja uue dreeni ühendamine	Märkused
	Kokku						ekskavaatoriga				
		Dn100	Dn150	Dn200	Dn250	D800	mitmik-kopp	ükskopp			
EH 1											
1A	269	108	161					269		9	Eesvoolu 103 sulgemine. Olemasoleva dreeniga ühendamiseks arvestatud uut toru Dn100 12 m ühenduse kohta (9 tk)
1B	474	228	246					474		19	Eesvoolu 103 sulgemine. Olemasoleva dreeniga ühendamiseks arvestatud uut toru Dn100 12m ühenduse kohta (19 tk)
Eesvool 101	203					203		203			
1C	190		190					190		14	
Kokku:	1136	336	597	0	0	203	0	1136	0	42	0
EH 2											
2A	3003	1116	790	1097				3003		93	Eesvoolu 204 sulgemine. Olemasoleva dreeniga ühendamiseks arvestatud uut toru Dn100 12m ühenduse kohta (93 tk)
2E	887	372			515			887		31	Eesvoolu 207 sulgemine. Olemasoleva dreeniga ühendamiseks arvestatud uut toru Dn100 12 m ühenduse kohta (31 tk)
2D	1020	504			516			1020		38	Eesvoolu 208 sulgemine. Olemasoleva dreeniga ühendamiseks arvestatud uut toru Dn100 12 m ühenduse kohta (38 tk)
2C	873	396			477			873		33	Eesvoolu 209 sulgemine. Olemasoleva dreeniga ühendamiseks arvestatud uut toru Dn100 12 m ühenduse kohta (33 tk)

Drenaaži-süsteemi nr.	Dreenide ja kollektorite pikkus (m)						Drenaazi ehitamine m		Olemas-oleva dreeni sulgemine	Olemas-oleva ja uue dreeni ühendamine	Märkused
	Kokku						ekskavaatoriga				
		Dn100	Dn150	Dn200	Dn250	D800	mitmik-kopp	ükskopp			
2B	899	384			515			899		32	Eesvoolu 210 sulgemine. Olemasoleva dreeniga ühendamiseks arvestatud uut toru Dn100 12 m ühenduse kohta (32 tk)
2F	188	188						188		5	
2.107								0	6		
Kokku:	6870	2960	790	1097	2023	0	0	6870	6	232	0

EH 3

3.7	155			50	105			155		2	
3.9	122		122					122		2	
3.10	12	12						12		2	
Kokku:	289	12	122	50	105	0	0	289	0	6	0

Kokku:	8 295	3 308	1 509	1 147	2 128	203	-	8 295	6	280	-
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------	----------	--------------	----------	------------	----------

TABEL 8. DRENAAZIARMATUURI RAJAMISE TÖÖDE MAHUD

	Rekonstrueeritav/rajatav suue				Suudmete otsimine						RB kaevu lammutamine	Kaevu otsimine	Märkused
	Suudmetoru Di100 mm või üksikdreen	Suudmetoru Di 110 - 215 mm	Suudme- toru Di250 mm	Truubitoru D800		NK/ÜK/SK			KK	KK			
						800 mm	1000 mm	1500 mm	800 mm	1500 mm			
EH 1													
Eesvoolu 101 suubuvad suudmed	26	2		1	26			1		1			Suudmetorud L=6 m; KK-1.1: ÜK-1.2
KOKKU: UE	26	2		1	26			1		1			
UK													
EH 2													
Eesvoolu 202 suubuvad suudmed	26				26								Suudmetorud L=6 m
Eesvoolu 203 suubuvad suudmed	41				41								Suudmetorud L=12 m (13 suuet)
Eesvoolu 204 suue		1											
Eesvoolu 205 suubuvad suudmed	34				34	1					1		Suudmetorud L=12 m (22 suuet) ; Suudmetorud L=18 m (5 suuet); Neelukaev NK-2.2
Eesvoolu 201/301 suubuvad suudmed (EH 2 poolsed)	2	1			3	1					1		Suudmetorud L=12 m; Neelukaev NK-2.1

	Rekonstrueeritav/rajatav suue				Suudmete otsimine						RB kaevu lammutamine	Kaevu otsimine	Märkused
	Suudmetoru Di100 mm või üksikdreen	Suudmetoru Di 110 - 215 mm	Suudme- toru Di250 mm	Truubitoru D800		NK/ÜK/SK			KK	KK			
						800 mm	1000 mm	1500 mm	800 mm	1500 mm			
Eesvoolu 206 suubuvad suudmed	29				29								
Kraavi 211 suubuvad suudmed	4				4								
Eesvoolu 207 suue	5		2		5				2				Kraavikaev KK-2.3; KK-2.10
Eesvoolu 208 suue	4		2		4				2				Kraavikaev KK-2.4; KK-2.9
Eesvoolu 209 suue	6		2		6				2				Kraavikaev KK-2.5; KK-2.8
Eesvoolu 210 suue	4		2		4				2				Kraavikaev KK-2.6; KK-2.7
Eesvoolu 101 suubuvad suudmed	10				10								Suudmetorud L=12 m (2 suuet)
KOKKU: UE	161	2	8		162				4				
UK	4				4	2	0	0	4		2	0	
EH 3													
Eesvoolu 302 suubuvad suudmed	9	1	1		11	3			1		4	2	
Eesvoolu 301 suubuvad suudmed	4	2			6								

	Rekonstrueeritav/rajatav suue				Suudmete otsimine						RB kaevu lammutamine	Kaevu otsimine	Märkused
	Suudmetoru Di100 mm või üksikdreen	Suudmetoru Di 110 - 215 mm	Suudme- toru Di250 mm	Truubitoru D800		NK/ÜK/SK			KK	KK			
						800 mm	1000 mm	1500 mm	800 mm	1500 mm			
KOKKU: UE	13	3	1		17		0	0					
UK						3			1		4	2	

KÕIK KOKKU	200	7	9	1	205	0	0	1	4	1	0	0	
	4	0	0	0	4	5	0	0	5	0	6	2	

Märkused:

	Rekonstrueeritaval eesvoolul paiknevad suudmed/kaevud
	Rekonstrueeritavas kuivenduskraavil paiknevad suudmed
	Uus suue/kaev

TABEL 9. TRUUPIDE TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Truubi nr	Veejuhtme		Olemasoleva truubi					Uuendatava truubi						Sügavus teepinnast (m)	Olemasolev kirjeldus. Märkused
		nimetus	valgala (km2)	Materjal	Läbimõõt (cm)	torude pikkus (m)	Torude likvideerimine (m)	Otsakute likvideerimine (kompl)	Materjal	läbimõõt (cm)	pikkus (m)	Otsak	sv põhja kõrgusarv (m)	Täitepinnase kõrgusarv (m)*		
EH 1																
1	T-1.1	101/UE		BET	80	10	10		PT	80	12	MAOK	42,18	44,28	2,10	
2	T-1.3	101/UE							PT	50	12	MAO	38,36	40,46	2,10	
	KOKKU: RE					10	10									
	RK															
EH 2																
																Betoonplaadid truubi ääres. Truubis 1/2 setet. Sissevoolul otsa kindlustise juurest pinnas uhtunud. Torudes vahed sees.
1	T-2.1	202/UE		BET	70	10	10	1	PT	80	12	MAOK	40,44	42,44	2,00	
2	T-2.2	203/UE		BET	50	10	10	1	PT	50	12	MAO	39,86	42,70	2,84	Truup lagunenud. Sissevool 100% kinni varisenud, truubist läbi ei näe. Kraavis sete. Truup projekteeritud 5%o languga.
3	T-2.3	203/UE		BET	50	12	12	1	PT	50	12	MAO	40,34	42,55	2,21	Paekivi otsak. Truup 2/3 mattunud. Asukoht muuta vastavalt uuele mahasõidule.

Jrk nr	Truubi nr	Veejuhtme		Olemasoleva truubi					Uuendatava truubi					Täitepinnase kõrgus-arv (m)*	Sügavus teepinnast (m)	Olemasolev kirjeldus. Märkused
		nimetus	valgala (km2)	Materjal	Läbimõõt (cm)	torude pikkus (m)	Torude likvideerimine (m)	Otsakute likvideerimine (kompl)	Materjal	läbimõõt (cm)	pikkus (m)	Otsak	sv põhja kõrgus-arv (m)			
4	T-2.4	203/UE		BET	50	12	12	1	PT	50	12	MAO	40,88	42,90	2,02	Paekivi otsak. Truup 1/2 mattunud. Asukoht muuta vastavalt uuele mahasõidule.
5	T-2.5	204/LE		BET	50	11	11	1								Truup likvideerida. Väljavool lagunenud, truubis sete.
6	T-2.6	205/UE		PT	100	12	12		TT	150	12	KOK	37,96	40,10	2,14	Olemasolev plasttruup
7	T-2.7	205/UE		BET	150	9	9	1	TT	150	12	KOK	38,80	40,90	2,10	Torudel vahed sees. Otsak lagunenud.
8	T-2.8	205/UE		BET	150	9	9	1	TT	150	12	KOK	39,28	41,38	2,10	
9	T-2.9	205/UE		BET	150	10	10	1	TT	150	12	KOK	39,55	41,65	2,10	Truubil otsak lagunenud
10	T-2.10	205/UE		BET	150	10	10	1	TT	150	12	KOK	40,07	42,30	2,23	Sissevoolul otsak toru küljest lahti. Truup projekteeritud 5% languga.
11	T-2.11	205/UE		BET	150	10	10	1	TT	150	12	KOK	40,20	42,59	2,39	Torudel vahed sees. Otsak lagunenud. Truup projekteeritud 5% languga.
12	T-2.12	205/UE		BET	150	10	10	1	TT	150	12	KOK	37,50	39,60	2,10	Kividest otsak, lagunenud, torudel vahed sees
13	T-2.13	205/UE		BET	150	10	10	0,5	TT	150	12	KOK	37,73	39,84	2,11	Truup lagunenud. Sissevoolul truubitõrja kraavi vajunud, otsak sissevoolul puudu.
14	T-2.14	210/LE		BET	60	9	9	1								Truup likvideerida.

Jrk nr	Truubi nr	Veejuhtme		Olemasoleva truubi					Uuendatava truubi					Täitepinnase kõrgus-arv (m)*	Sügavus teepinnast (m)	Olemasolev kirjeldus. Märkused
		nimetus	valgala (km2)	Materjal	Läbimõõt (cm)	torude pikkus (m)	Torude likvideerimine (m)	Otsakute likvideerimine (kompl)	Materjal	läbimõõt (cm)	pikkus (m)	Otsak	sv põhja kõrgus-arv (m)			
15	T-2.15	205/UE							TT	150	12	KOK	38,36	40,46	2,10	
16	T-2.16	203/UE							PT	50	12	MAO	40,70	42,60	1,90	
17	T-2.17	203/UE							PT	50	12	MAO	40,52	42,35	1,83	
18	T-2.18	203/UE							PT	50	12	MAO	40,15	42,22	2,07	
19	T-2.19	203/UE							PT	50	12	MAO	39,93	42,25	2,32	Truup projekteeritud 5% languga.
20	T-2.20	217/UK							PT	50	12	MAO	41,60	43,60	2,00	
	KOKKU: RE					144	144	12,5			204					
	RK															
EH 3																
1	T-3.1	301/UE		BET	100	9	9	-	TT	100	12	KOK	37,62	40,23	2,61	Truup 1/2 setet täis. Otsakud puudu. Uus tee truubi peal. Sissevoolul VK plaadid.
2	T-3.2	301/UE		BET	150	10	10	1	TT	150	12	KOK	37,22	39,36	2,14	VKP kindlustusplaatide korrastamine (ca 8 m sisse ja väljavoolul). Allavoolu silla kõrgus 37,60. Silla all kruusane põhi.
3	T-3.3	302/UE		BET	100	8	8	-	TT	100	12	KOK	37,65	39,58	1,93	Truup lagunenu.
4	T-3.4	301/UE		BET	2x150	21,7										Truubi settest puhastamine (truup 1/3 kruusast setet täis)

Jrk nr	Truubi nr	Veejuhtme		Olemasoleva truubi					Uuendatava truubi					Täitepinnase kõrgusarv (m)*	Sügavus teepinnast (m)	Olemasolev kirjeldus. Märkused
		nimetus	valgala (km2)	Materjal	Läbimõõt (cm)	torude pikkus (m)	Torude likvideerimine (m)	Otsakute likvideerimine (kompl)	Materjal	läbimõõt (cm)	pikkus (m)	Otsak	sv põhja kõrgusarv (m)			
5	SILD	Olemasoleva silla alla rajada madalveesäng (50 - 60 cm laiuselt ning 50 cm sügavuselt). Uuendustöödega tuleb vältida silla kaldasammaste vundamnedi lahtikaevet.														
	KOKKU: RE						27	1			36					
	RK															

Märkused: *Täitepinnase kõrgusarv esitatud olemasoleva maapinna ning minimaalse kõrguse järgi (0,6 m truubitoru peal). Kõrgus täpsustub teeprojektiga.

	Uuendataval eesvoolul paiknev truup
	Uuendataval kuivenduskraavil paiknev truup
	Uus truup

TT	Terastruup	
PT	Plasttruup	
BET	Betoontruup	

UE Uuendatav eesvool
UK Uuendatav kraav
LE Likvideeritav eesvool

LISAD

LISA 1. FOTOD



Foto 1.1 ja 1.2 Truup 2.12

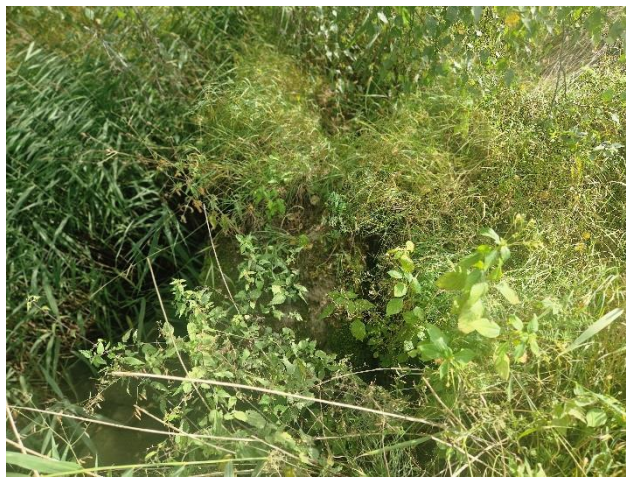


Foto 2.1 ja 2.2 Truup 2.6



Foto 3. Kaev ehitisel EH3



Foto 4. Sild eesvoolul 301



Foto 5. Likvideeritud võsa eesvoolu sängis



Foto 6. Truup ehitisel EH2



Foto 7. Eesvool 103



Foto 8. Eesvoolu kaldal väljatõstetud KP

AMETKONDLIKUD KOOSKÕLASTUSED

KINNISTUOMANIKE KOOSKÕLASTUSED

