



MATER
reg.kood

MP	0	0	7	8	-	0	0
----	---	---	---	---	---	---	---

Töö nr:

9-21

Maaparandussüsteemi- ja ehitise kood / maaparandusehitise nimetus / Ehitise lühinimetus

5111210020060/001	Sulu5 (TP-762)	EH1
5111040011400/001	Sulu4 (TP-762)	EH2
5111040011400/101	Sulu - Kulliaasa tee	EH4
5111210020070/001	Sulu3	EH5

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus

RAPLA MAAKOND, MÄRJAMAA VALD ,SULU KÜLA

Sulu metsakuivenduse maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekt

RMK SULU METSAKUIVENDUSE REK 2020

V03

Projekteerija: Heiki Verbak
Vastutav spetsialist MATER-is: Elmar Verbak
Kontrollis: Tarvo Verbak

123 lk

OÜ HETVER
R E G I S T R I K O O D 11066829
NIIDU 8, 78301 MÄRJAMAA
E E S T I / E S T O N I A
TEL: +3725244000, +37253334990
hetver@gmail.com
MÄRJAMAA 2022

SISUKORD

1. Projekteerimistingimused	3
2. Lähteülesanne	10
3. Lähteülesande koostölastused	14
4. Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed	23
5. Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud	24
6. Tabel 2B. Tee rekonstrueerimise- ja uuendustööde koondmahud	25
7. Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	26
SELETUSKIRI:	
1. Üldosa	27
Tabel 4 Rekonstrueeritavad maaparandusehitised	28
Asukoha plaan M 1:100 000	29
2. Uurimistööd	30
Tabel 5 Uurimistööde loetelu	31
Tabel 6 Reeperite loetelu	32
3. Geoloogia ja mullastik	32
4. Kultuurtehnilised tööd.	32
4.1. Trasside ettevalmistustööd	32
4.2.Üldnõuded ettevalmistustöödele	33
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	33
5.1.Kuivendussüsteemi projekteerimine	33
5.2. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	35
6. Truubid	35
6.1.Truupide projekteerimine	36
6.2. Truupide ehitamine	36
7. Tee rekonstrueerimine ja uuendamine	37
7.1. Tee projekteerimine	37
Tabel 7. Tee rajatised	37
Tabel 7.1. Sidumata segude terastikuline koostis	38
7.2. Tee ehitustööd	39
8. Keskkonnakaitse	39
8.1. Kavandatava tegevusega kaasneda võivad võimalikud keskkonnamõjud ja nende likvideerimine.	50
8.2. Keskkonnakaitsealase tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel ning tee rekonstrueerimisel ja uuendamisel.	51
8.3. Settekraanid	52
8.4. Leevendusveekogud	53
9. Ehitustöödele seatud piirangud	53
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	53
9.2. Eraisikute ja ettevõtete ning ametiasutuste tingimused/piirangud	53
10. Maaparandusehitiste kasutamine ja hooldamine	55
11. Juhenddokumentide nimekiri	55
TÖÖMAHTUDE TABELID:	
Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	57
Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja likvideeritavate truupide tööde mahud	59
Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused	60
Tabel 11. Rekonstrueeritava ja uuendatava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes	61
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud	62
Tabel 13. Muude tööde mahud	63
Tabel 14A.Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	64
Tabel 14B.Tee rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	65
LISAD:	
1. Lisa 1A Ametiasutuste koostölastuste koondtabel ja koostölastused	
2. Lisa 1B Maaomanike koostölastuste koondtabel ja koostölastused	
3. Lisa 1C Maaomanikele saadetud kirjade kviitungid	
4. RMK koosoleku protokoll	
5. RMK Keskkonnamõjude analüüs	
JOONISED:	
Joonis 1 Kuivendus- ja teedevõrgu plaan M1/5000	
Joonis 2 Sulu-Kulliaasa tee pikiprofiil ja ristprofiilid Mh1/5000 Mv1/100	
Joonis 3 Eesvoolu 100 pikiprofiil Mh1/5000 Mv1/100	
Joonis 4 Eesvoolu 500 pikiprofiil Mh1/5000 Mv1/100	
Rajatiste tüüpjoonised	



PÕLLUMAJANDUSAMET

ASUTUSESISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 30.10.2020

Kehtib kuni: 30.10.2095

Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Põllumajandusamet

OTSUS

30.10.2020

nr 14.1-1/29340

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Maaparandusseaduse § 13 lg 9 ja põllumajandusministri 23. septembri 2009 a määruse nr 97 „Põllumajandusameti põhimäärus“ § 25 alusel ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) poolt 30.09.2020 esitatud projekteerimistingimuste taotlustest otsustan

välja anda projekteerimistingimused Riigimetsa Majandamise Keskusele (registrikood 70004459) Rapla maakonnas Märjamaa vallas Sulu külas asuvate Sulu2 (mps kood 5111040011400 ehitise kood 002), Sulu3 (mps kood 5111210020070 ehitise kood 001), Sulu4 (TP-762) (mps kood 5111040011400 ehitise kood 001), Sulu5 (TP-762) (mps kood 5111210020060 ehitise kood 001) ja Sulu-Kulliaasa tee (mps kood 5111040011400 ehitise kood 101) maaparandusehitiste rekonstrueerimiseks ning „Sulu metsakuivendus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti koostamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

IMBI SILDE

Regiooni juhataja

Käesolevat otsust on võimalik vaidlustada 30 päeva jooksul haldusakti teatavaks tegemisest, esitades vaide Põllumajandusameti peadirektorile haldusmenetluse seaduses sätestatud korras või vastavalt Vabariigi Valitsuse seaduse §-le 101.

Projekteerimistingimuste andmed

Maakonnakeskus:	Rapla keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	30.10.2020
Teenuse nr:	2025004
Toimiku nimi:	RMK Sulu metsakuivendus REK 2020

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
50404:002:0850	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
50404:002:1200	TOOMAS KIRSIPUU, OÜ ORGITA DOLOMIIDITOOTED

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Raplamaa	Märjamaa vald	Sulu küla

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
5111210020070	001 Sulu3
5111210020060	001 Sulu5 (TP-762)
5111040011400	001 Sulu4 (TP-762)
5111040011400	002 Sulu2
5111040011400	101 Sulu - Kulliaasa tee

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km):	2,69
Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha):	120,2
Tee pikkus (km):	0,67

Uurimistööd

1. Maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu (kuivendusvõrk) tehnilise seisukorra uurimine (Uurida olemasoleva kuivendusvõrgu ja sellel paiknevate trüüpide tehnilist seisukorda ning täiendavate kraavide ja trüüpide vajadust, selgitades välja olemasolevate kraavide voolusuunad, pinnasevalli laotamise võimalused, liigvee äravoolu optimaalseima lahenduse).
2. Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolude, kraavide, teede trassidel ja kavandatud keskkonnakaitserajatistel ning tööde mahtude määramine.
3. Uurida kuivenduskraavide ja eesvoolude tehnilist seisukorda, millega tagatakse projektalalt liigvee äravool ning nõlvade kindlustamise vajadust. Eesvoolude trasseerimine, topogeodeetilised ja pinnase uurimistööd ning piki- ja ristprofiilide koostamine.
4. Liigvee ärajuhtimise tagamiseks tehtavad uurimistööd nendel kraavidel ja trüüpidel väljaspool projektiala, mis on kuivenduskraavidest liigvee ärajuhtijad maaparandussüsteemi eesvooluni või suublani.
5. Uurida riigi poolt korrashoitava ühiseesvoolu Karvoja (mps kood 5111210020000/001) peakraavi võimalike voolutakistuste likvideerimise vajadust.
6. Selgitada välja võimalikud looduskaitseelised piirangud ja leevendusmeetmed seoses Sulu4 (TP-762) maaparandusehitise eesvoolu suubumisega Vigala jõkke (VEE1110400).
7. Selgitada välja Sulu4 (TP-762) eesvoolu täpne paiknemine looduses, voolusuunad, pikkus ja suubumine Vigala jõkke. Kooskõlastada projekt Möldre-Aasa kinnistu (tunnus 50404:002:0590) omanikuga ja teostada uurimistööd antud kinnistule jääval veekogul.
8. Keskkonnakaitserajatiste projekteerimisega seotud uurimistööd.
9. Maaparandussüsteemi teenindava Sulu-Kulliaasa tee (mps kood 5111040011400 ehitise kood 101) rekonstrueerimiseks (0,67 km) (pinnasteest kruuskattega teeks) vajalikud topogeodeetilised ja pinnase uurimistööd, trasseerimine ning muud vajalikud uurimistööd (paigaldades piketaaz -täiendavad punktid pöörderaadiuste algusesse, trüüpidele ja ristmiketele ning sondeerida pinnast trassil sammuga vähemalt 100 m. Sondeerimisel saadud pinnase lõimis esitada uurimistööde aruandes).
10. Maaparandussüsteemi teenindava Sulu-Kulliaasa tee mahasõidukohtade ehitamiseks vajalikud uurimistööd.
11. Maaparandussüsteemi teenindava Sulu-Kulliaasa tee T-kujulise tagasipööramiskoha ehitamiseks vajalikud uurimistööd.
12. Uurida uute teekraavide, voolunõvade ja veeviimarite rajamise vajadust.
13. Uurida rekonstrueeritava ala ja eesvooludega seotud varasemaid maaparandusprojekte ja lisada vajalik info uurimistööde aruandesse.
14. Uurimistööde aruande ja uurimistööde plaani koostamine.

Projekteerimistööd

1. Maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu (kuivendusvõrk) rekonstrueerimine vastavalt uurimistööde tulemustele.
2. Eesvoolude rekonstrueerimine või maaparandushoiutööde tegemine vastavalt uurimistööde tulemustele, piki- ja ristprofiilide koostamine.
3. Maaparandussüsteemi teenindava Sulu-Kulliaasa tee rekonstrueerimine (0,67 km; tee järk nr 4) pinnasteest kruuskattega teeks, vastavalt uurimistöö tulemustele, piki- ja ristprofiilide koostamine.
4. Trüüpide rekonstrueerimine ja ehitamine vastavalt uurimistöö tulemustele.
5. Uute kraavide, voolunõvade ja veeviimarite rajamine vastavalt uurimistöö tulemustele.
6. Maaparandussüsteemi teenindava Sulu-Kulliaasa tee mahasõidukohtade ja T-kujulise tagasipööramiskoha ehitamise projekteerimine vastavalt uurimistöö tulemustele.
7. Keskkonnakaitserajatiste rajamine vastavalt uurimistöö tulemustele.

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Projekti nimi: „Sulu metsakuivendus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekt. PMA toimiku nimi „RMK Sulu metsakuivendus REK 2020“.
2. Uurimistöö tulemused esitatakse ja projekt koostatakse kõrgussüsteemis EH2000.
3. Rekonstrueerimise projektplaan koostada mõõtkavas 1:5000.
4. Projekti koostamisel arvestada RMK poolt koostatud „Sulu metsakuivendus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti lähteülesannet.
5. Uuritud veejuhtmete, truupide ja tee uurimistööde tulemusel saadud andmete jaoks koostada asjakohased tabelid ja lisada uuritud tee, veejuhtmete ja truupide uurimise tabelisse. Sulu-Kulliaasa tee uurimistöödel koostada tee aabriss.
6. Lähtuda RMK lähteülesandest koos keskkonnamõju analüüsiga (edaspidi KMA). Kontrollida looduskaitsete piirangute olemasolu ja tagada kehtestatud nõuete täitmine. Ajalised piirangud ja rakendatavad keskkonnakaitse meetmed kirjutada detailselt lahti ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osas ning keelud ja ajalised piirangud kajastada märkusena uurimistööde kaardil ja projektplaanil. Projekti koostamisel arvestada RMK KMA-s tooduga.
7. Arvestada Keskkonnaameti 30.09.2020 kirjas nr 7-9/20/14708-2 ja 22.10.2020 kirjas nr 7-9/20/17314-2 tooduga.
8. Uurida ja võimalusel projekteerida maaparandussüsteemi rekonstrueerimine (sh projektalalt liigvee äravool, eesvoolud jm) nii, et välditakse rekonstrueerimistööde tegemist looduskaitsete piirangutega aladel.
9. Ehitusprojekti seletuskirja keskkonnakaitse osa peab sisaldama kogu informatsiooni, mis on toodud maaeluministri määruses (vastu võetud 25.02.2019) nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15. Ekspertiisi käigus peab ekspert lisaks muule, kindlasti kontrollima maaparandussüsteemi ehitusprojekti kui terviku vastavust keskkonnasäästlikule ja põhjendatud lahendusele (maaeluministri määrus 16.01.2019 nr 5 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded").
10. Projektis näha ette töömahud Sulu-Kulliaasa tee teekatte taastusremondiks – 0,68 km [0,09 km maaparandussüsteemi teenindav Sulu-Kulliaasa tee (mps kood 5111040011400 ehitise kood 101) ja 0,59 km kohaliku omavalitsuse hallatav munitsipaalomandis olev Sulu-Kulliaasa tee (tunnus 50401:001:1181)] vastavalt RMK lähteülesandele p 3.2. Antud tööd kajastada projektis eraldiseisva alapeatükina, sh seletuskiri, tabelid, esitamine joonisel.
11. T-kujulise tagasipööramiskoha ja mahasõitude projekteerimine vastavalt RMK lähteülesandele p 3.2.
12. Sulu-Kulliaasa tee (nr 5040134) ja Möldriaasa tee (nr 5041770) ristumiskoha projektlahendus esitada eraldiseisva joonisena.
13. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses kehtivale RMK „Metsakuivenduse ja teede ehitusprojekti näidiskoosseisule“.
14. Kitsenduste olemasolu väljaselgitamine, uurida võimalike tehnovõrkude (elektriõhuliin, elektrimaakaabel, sidekaabel jms) paiknemist, teostada vajalike kooskõlastuste võtmine ning kooskõlastustingimustele vastava projekti koostamine.
15. Töödeks eramaadel peab olema eramaa omaniku kirjalik kooskõlastus. Kraavide, eesvoolude ja truupide rekonstrueerimine/hooldamine eramaadel projekteerida juhul, kui need takistavad liigvee äravoolu RMK hallatavalt riigimaalt.
16. Ehitusprojekti digitaalselt esitatavad andmekihid peavad olema kooskõlas kehtiva „RMK metsakuivenduse ja teede ehitusprojekti näidiskoosseis“ nõutud alapunktiga, "Ehitusprojekti digitaalne vorm-GIS andmetöötluks vajaminevate andmete tagastamine". Paber kandjal projekti koosseisus esitatud andmed ei tohi erineda digitaalsetest andmetest.

17. Olemasoleva maaparandusehitise tehnilised andmed küsib projekteerija Põllumajandusametist. Vajadusel korrigeerida maaparandusehitise piire arvestades ehitiste valgalapõhisuse põhimõtet. Projekteerides liigvee ärajuhtimise kuivenduskraavidest kogujakraavi kaudu, muuta kogujakraav maaparandussüsteemi eesvooluks.
18. Maaparandusehitiste piiride, eesvoolu pikkuse või rekonstrueeritava ala suuruse muutmine tuleb läbi arutada Põllumajandusametiga.
19. Arvestada Maanteeameti 21.10.2020 kirjas nr 15-2/20/48151-2 tooduga.
20. Arvestada asjaoluga, et Nurga kinnistu (tunnus 50404:002:1400) omanik ei ole nõus projekteerimistingimuste eelnõuga ja töid oma maa peal ei soovi. Leida võimalus Sulu2 maaparandusehitise rekonstrueerimiseks, vältides töid Nurga kinnistul. Kui uurimistööde käigus selgub, et uurimistöid on vajalik teostada eesvoolu lõigul, mis asub antud kinnistul, siis teavitada sellest Põllumajandusametit.
21. Arvestada eesvoolude kindlustuste ja suubuvate suudmetega. Taastada lõhutud suudmed. Säilitada või taastada kindlustused.
22. Kuivenduskraavi projekteerimisel eesvooluks, tuleb teostada vajalikud mõõdistustööd.
23. Veejuhtme voolusuuna muutmisel, tuleb teostada vajalikud mõõdistustööd.

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. RMK Edela regioon
2. Keskkonnaamet
3. Kohalik omavalitsus
4. Võimalike taristute valdajad
5. Maanteeamet
6. Maaomanikud, kelle maal töid planeeritakse
7. Piirinaabrid, kui töid planeeritakse kinnistu piiril asuval rajatisel

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi JAH
tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: 2

Muude nõuete kirjeldus:

1. Teavitada Põllumajandusametit uurimistööde algusest kirjalikult, e-posti aadressil: jarva-rapla@pma.agri.ee.
2. Uurimistöö teostada vastavalt Maaeluministri määrusele, vastu võetud 20.12.2018 nr 77 "Maaparanduse uurimistööde nõuded" (RT I, 21.12.2018, 53).
3. Uurimistööde aruanne ja uurimistöö plaan mõõtkavas 1:5000 esitada paberkandjal ja digitaalselt Põllumajandusametile 30 päeva jooksul uurimistöö lõppemisest arvates.
4. Projekt koostada vastavuses Maaparandusseaduse ja sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.
5. Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiis teostada vastavalt maaeluministri 21.01.2019 määrusele, nr 5, "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti ekspertiisi nõuded" (RT I, 18.01.2019, 18).
6. Põllumajandusametile tuleb üle anda projekti 1 eksemplar paberkandjal ja 1 eksemplar digitaalselt (kogu projekt-pdf, projektplaan-geopdf, muud tööjoonised pdf, seletuskirja tabelid-excelis, projekti kaardikihid – Map-Infos töödeldavad).
7. Projekti seletuskirjas ja tabelites kirja suurus tekstis vähemalt 12. Projektjoonisel peab

olema tekst loetav ja joonisele kantud rajatised ja tekst ülekatteta, sh olulisemad sõlmed toodud eraldi tööjoonistel.

Dokumendid

Dokumendi tüüp	Nimetus
Asukoha skeem	asukoha skeem_30.10.20.png
Kooskõlastused	nurga kü vastus 25.10.20.pdf
Kooskõlastused	nousolek_projekteerimistingimuste_andmiseks.asice
Kooskõlastused	15-22048151-2 21.10.2020 väljaminev kiri.asice

Menetleja

Kristi Torp
Põllumajandusameti Põhja regioon
Pärnu tn 58, Paide linn
5866 6149
kristi.torp@pma.agri.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus-2025004.pdf	96 KB
asukoha skeem_30.10.20.png	2.4 MB
nurga kü vastus 25.10.20.pdf	316 KB
nousolek_projekteerimistingimuste_andmiseks.asice	282 KB
15-22048151-2 21.10.2020 väljaminev kiri.asice	403 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	IMBI SILDE	46412146014	30.10.2020 11:30:26 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

70:02:80:93:60:c2:78:93:59:f9:d9:d5:c5:f8:ca:dd

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 68 9C 0D D0 83 2C B3 36 B4 7B DAE3 26 5A35 97 05 7D C2 D6 16 A
A1D 2A98 D3 92 55 66 A0 BE 72

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

MÄRKUSED

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

LÄHTEÜLESANNE

1. KOOSTADA

Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) Raplamaa metskonna haldusterritooriumil asuva metsaparandusobjekti käibenimega „Sulu metsakuivendus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekt (Tööprojekt).

1.1. Objekti asukoht:

Sulu küla, Märjamaa vald, Rapla maakond.

Katastriüksuste ja kvartalite loetelu Keskkonnamõju analüüs (KMA) tabel 1 p1.3 ja p1.4.

2. UURIDA

RMK Raplamaa metskonna metsaparandusobjekti käibenimega „Sulu metsakuivendus“ projektalal asuvate rajatiste (kuivenduskraavid, eesvoolud, truubid, settebasseinid, maaparandussüsteeme teenindav tee, tagasipööramiskohad jne) tehnilist seisukorda ning rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust alljärgnevalt:

2.1. Maaparandussüsteemid:

MPS ehitise nimi:	MPS kood	EH kood	Viimane ehit. või rek. aasta	Projektala ha
Sulu5 (TP-762)	5111210020060	001	1992	69,1
Sulu4 (TP-762)	5111040011400	001	1992	46,9
Sulu2	5111040011400	002	1979	4,6

Uuritava projektala pindala kokku ca **120,6 ha**, kraavide kogupikkusega ca **10,7 km**.

2.2. Projektala piirest väljuvate kraavide (eesvoolude) seisukorda ja rekonstrueerimise vajadust vastavalt Põllumajandusameti (PMA) projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektalal olevate maaparandussüsteemide toimimise.

2.3. Projektalaga seotud tee: Sulu-Kulliaasa tee (maaparandussüsteeme teenindav tee) seisukorda ja rekonstrueerimise ning hooldamise (tee taastusremont) vajadust.

3. PROJEKTEERIDA

RMK Raplamaa metskonna Märjamaa metsandiku haldusterritooriumil asuva metsaparandusobjekti käibenimega „Sulu metsakuivendus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimine alljärgnevalt:

3.1. Metsakuivendusobjekti rekonstrueerimine kokku ca **120,6 ha** või mahus, mis tagab projektalal, riigimetsamaal, olevate maaparandussüsteemide toimimise.

3.1.1. Metsakuivendusobjekti rekonstrueerimine projekteerida nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kõikidel kvartalisihtidel lähima väljaveo teeni. Kraavidest ülepääsutruipe täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada RMK Edela regiooniga.

3.1.2. Eramaa del kraavide rekonstrueerimine projekteerida ainult juhul, kui on takistatud maaparandussüsteemide toimimine riigimaal.

3.1.3. Amortiseerunud vanade raudbetoontruipe asendamine plast- või terastruipega.

3.2. Sulu – Kulliaasa tee (nr 5040134, kruuskate, pinnastee) **rekonstrueerimine** alljärgnevalt:

3.2.1. Haimre – Sulu – Velise (nr 11548, kõrvalmaantee) teest kuni Möldriaasa (nr 5041770, kruuskate) teeni projekteerida **teekatte** (kruuskate) **taastusremont** (aukude täide, kulumiskihi lisamine remonttööde mahus), pikkusega **0,68 km**.

3.2.2. Möldriaasa teest kuni kv MM447-MM448, tee (pinnastee, maaparandussüsteemi teenindav tee) **rekonstrueerimine**, pikkusega ca **0,67 km**, tee järk **nr 4**, teekatte laius **4,5 m**, rekonstrueeritava teeosa lõppu **T kujuline tagasipööramiskoht**.

3.2.3. Teetrassi laiusel tuleb arvestada, et kraavidest välja kaevatud ja metsa alla paigutatud mulla (sette) hunnikute (valli) kõrgus ei tohiks laiali aetuna jääda üle 0,5 m. Mullavall ja kännud ei tohi segada kokkuveotraktori liikumist ja puidu ladustamist.

3.2.4. Mahasõidud teelt kvartali sihtidele ja kraavimullele tüüp M3 (Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 10 Tallinn 2013, möödasõite ei projekteerita).

3.2.5. Tagasipööramiskohtade asukohta ja tüüpi võib muuta ainult kooskõlastatult RMK Edela regiooni töötajatega.

3.2.6. Tee rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [Metsateede projekteerimise, hooldamise, ehitamise juhendile](#).

4. ERITINGIMUSED

Metsaparandusobjektile ja -objektiga piirnevatel aladel asuvad RMK le teadaolevalt järgmised keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavad objektid, millega tuleb objekti rekonstrueerimis- ja ehitustööde käigus arvestada:

4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed KMA tabelid T2 ja T3. Täpsed asukohad lisatud digitaalsetel andmekihtidel.

4.2. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektri liinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide rekonstrueerimise-ehitamise tingimused selgitab välja projekteerija.

5. TINGIMUSED PROJEKILE

5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses kehtivale RMK "Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskoosseisule" ja olema kooskõlas Maaparandusseaduse ning sellest tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.

5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalaste tingimustega ning RMK Keskkonnamõju analüüsist tulenevate meetmetega, vähendamaks metsaparandusobjektide rekonstrueerimise ning ehitamise tulemusena tekkivat negatiivset mõju keskkonna- ja looduskaitse ning muud olulist väärtust omavatele objektidele ja liikidele.

5.3. Projekti lähteülesande juures olevad ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased piirangud, tuleb kirjeldada projekti seletuskirja alapunktis Keskkonnakaitse.

5.4. Enne välitööde alustamist, peab projekteerija ühendust võtma PMA Põhja regiooni Rapla esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed. MPS andmed Maa-ameti avalikus keskkonnas ja PMA Maaparandussüsteemide registris (MSR) võivad omavahel oluliselt erineda (RMK kasutab asendiplaani ja KMA koostamiseks Maa-ametist saadavaid andmeid).

5.5. Projekteerimise uurimistööde käigus avastatud erisustest maaparandusehitiste osas PMA poolt kirjeldatule, tuleb koheselt informeerida PMA Põhja regiooni Rapla esindust, et oleks võimalik operatiivselt sisse viia muudatused maaparandussüsteemide registris.

5.6. Projekteerimistööde uurimistööde aruanne antakse RMK le ja PMA le üle enne projekti valmimist (peale väliuuringuid 1 eks paberikandjal ja digitaalselt).

5.7. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama RMK Edela regiooni töötajatega töökoosoleku, et RMK töötajatel oleks võimalus projekteerimise ajal teha projektis täiendusi-muudatusi. Töökoosolek projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.

5.8. Projekti kooskõlastamise, vastavalt maaparandusehitise projekteerimistingimustes ja lähteülesandes esitatule (p.9), korraldab projekteerija. RMK kooskõlastuse korraldab lähteülesande koostanud RMK MPO kavandamispetsialist. RMK kooskõlastus antakse viimasena.

5.9. Projekti kooskõlastamine maaomanike- ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega, tuleb korraldada projekti koostamise ajal (enne projekti valmimist), et oleks võimalik juba projektis arvestada piirinaabrite ja maaomanike poolt esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, piirangud jne). NB! Projektis maaomanike kirjalik kooskõlastus, koos nõutud kontaktandmetega (tel nr, e-post), on vajalik, vastasel juhul ei ole võimalik korraldada objektile töid (trassiraied, puidu ladustamine jne).

5.10. Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel peale projekteerija vastava soovi esitamist RMK le.

5.11. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabel 1** olevad üldandmed (p 1.1, p 1.2, ja p 2.2) ja esitab need peale muutmist kohe RMK MPO kavandamispetsialistile.

5.12. Projekt (failid Mapinfo, kihiline pdf, töömahtude tabelid xls) tuleb enne valmimist (kooskõlastamisele saatmist – KeA, omavalitsus jne) esitada RMK le üle vaatamiseks, et oleks võimalik täiendada Keskkonnamõju analüüsi ja vajadusel tellida täiendavad ekspertiisid, mis võivad mõjutada juba tehtud projektlahendust ja seega ka projekti koosseisu ning üleandmise tähtaega.

Lõpetatud (peab sisaldama lõpetamise kuupäeva) KMA dokument pannakse projekti kaustadesse kilekaante vahele.

5.13. Projekteerija poolt koostatud projektlahendus metsaparandusobjekti käibenimega „Sulu metsakuivendus“ objektide rekonstrueerimiseks, peab vastama Tellija (RMK) jaoks parima hinna ja kvaliteedi suhtele.

5.14. Projektile tellitakse RMK poolt ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD

Asendiplaanid, kooskõlastused, RMK keskkonnamõju analüüs.

7. PROJEKT ÜLE ANDA

RMK metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Jüri Koort le 2 eks paber kandjal ning digitaalselt (failistruktuur vastavalt näidiskooseisule) ja vastavalt töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS

RMK metsaparandusosakonna kavandamisspetsialist Jüri Koort

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)

9. PROJEKT KOOSKÕLASTADA

RMK Edela regioon, Keskkonnaamet, Maanteeamet, omavalitsused, võimalike infrastruktuuride omanikud, piirinaabrid, maaomanikud.

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Lähteülesanne_Sulu metsakuivendus.pdf	40 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	JÜRI KOORT	36506032741	01.09.2020 15:05:16 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7f:ad:3f:8a:ef:0a:22:83:5a:27:b3:87:ca:59:ec:69

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 00 4C 6D 26 76 D7 F5 B9 7F 94 8B 46 2F 4C 6C C4 93 90 0A5F 7D D
4 A4 15 AC D8 20 63 AF D4 C6 ED

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

MÄRKUSED

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



Põllumajandusamet
kristi.torp@pma.agri.ee

Teie 14.10.2020 nr 14.5-1/1231

Meie 21.10.2020 nr 15-2/20/48151-2

Sulu metsakuivenduse maaparandusehitiste projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine

Olete esitanud Maanteeametile kooskõlastamiseks Rapla maakonnas Märjamaa vallas Sulu külas Sulu metsakuivenduse maaparandusehitiste projekteerimiste eelnõu. Eelnõule lisatud asendiskeemidele tuginedes on maaparandussüsteemide puutumus riigiteedega nr 20176 Haimre - Sulu - Velise km 6,81 ja km 7,40-7,70 kaitsevööndites.

Lähtudes ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 70 lg 2 p 2 ja lg 3, § 71 lg 1 ja lg 2 ja § 72 lg 1 p 5 Maanteeamet kooskõlastab projekteerimistingimuste eelnõu.

Juhul kui projekti koostamisel selgub tegevusi riigiteede kaitsevööndis, arvestada järgmiste nõuetega:

1. Projekti asendiplaanile kanda ja seletuskirjas tuua välja EhS § 71 kohane teekaitsevöönd.
2. Kanda joonistele riigitee kaitsevööndisse jäävate ehitiste (kraav, infotahvel, vms) kaugus riigitee äärmise sõiduraja välimisest servast.
3. Riigitee kaitsevööndis on keelatud EhS § 70 lg 2 ja § 72 lg 1 nimetatud tegevused. Riigitee kaitsevööndis kehtivatest piirangutest võib kõrvale kalduda Maanteeameti nõusolekul vastavalt EhS § 70 lg 3.
4. Projektis kasutada riikliku teeregistri (<http://teeregister.riik.ee>) põhiseid teede numbreid ja nimetusi.
5. Joonistel näidata projekteeritaval alal paiknevad olemasolevad ja kavandatavad tehnovõrgud ja muu taristu. Tehnovõrke, sh kaitsevööndeid, riigitee alusele maaüksusele mitte kavandada. Juhul kui kavandatakse riigiteega ristuvaid tehnovõrke, tuleb need kavandada kinnisel meetodil.
6. Uuendustööd ega muu tegevus teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korra kohast kasutamist. Uuendustööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Teemaale ja teekaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapäraseid kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.
7. Juhul kui riigitee maa-alal või riigitee kaitsevööndis kavandatakse rajatiste ehitamist või suuremahulisi vertikaalplaneerimisetöid, peab sellel alal projekti aluseks olema geodeetiline alusplaan. Alusplaan peab olema mõõdistatud piisavas ulatuses, mis võimaldab projekti koostada ja kontrollida.

8. Projekt kooskõlastada Maanteeametiga maantee@mnt.ee või ehitusloa menetluses läbi EHR-i.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Marek Lind

juhtivspetsialist

taristu teenuste osakond

Anna Palusalu

58507716 Anna.Palusalu@mnt.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Projekteerimistingimuste eelnou kooskolast.....pdf	420 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MAREK LIND	37912194212	21.10.2020 15:21:56 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7f:6e:0d:6b:88:f7:fa:6f:5e:78:b4:cd:b2:21:f6:ef

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A 12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 C9 E3 2D AB 19 44 AAA9 97 04 C2 FF 29 80 52 8A9A1B 3C CA38 0A 2F 0A57 99 B6 21 25 DF 48 C9

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

MÄRKUSED

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



KESKKONNAAMET

Jüri Koort
RMK metsaparandusosakond
juri.koort@rmk.ee

Teie 01.09.2020 nr 3-2.1/2018

Meie 30.09.2020 nr 7-9/20/14708-2

Arvamus Sulu metsakuivendusobjekti rekonstrueerimise kohta

Austatud Jüri Koort

Teatasite, et Riigimetsa Majandamise Keskus planeerib Märjamaa vallas Sulu külas asuva metsaparandusobjekti käibenimega „Sulu metsakuivendus“ maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekteerimist. Palute projekti lähteülesande ja sinna juurde kuuluva dokumentatsiooni alusel Keskkonnaameti arvamust planeeritud tööde läbiviimiseks ja infot projekti kooskõlastamise vajaduse kohta Keskkonnaametiga.

Metsaparandusobjekt piirneb osaliselt Sulu hoiualaga ja Sulu väike-konnakotka püsielupaigaga (keskkonnaregistri kood KLO3001529). Objekti ringpiiris asub kaitstav looduse üksikobjekt Sulu männid (keskkonnaregistri kood KLO4001108). Maaparandussüsteemi eesvoolu ligikaudu 50 meetri pikkune lõik läbib Sulu hoiuala.

Metsaparandusobjektil kaitsealuseid liike registreeritud ei ole. Objektiga piirneval alal kaitstavaid elupaigatüüpe inventeeritud ei ole. Eesvool suubub Vigala jõkke, kus on registreeritud III kaitsekategooria liigi hink (*Cobitis taenia*) elupaik.

Hoiualal on keelatud nende elupaikade ja kasvukohtade hävitamine ja kahjustamine, mille kaitseks hoiuala moodustati ning kaitstavate liikide oluline häirimine, samuti tegevus, mis seab ohtu elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide soodsa seisundi¹. Projekteeritavate tööde mõju Sulu hoiualal kaitstavatele elupaigatüübile on ebatõenäoline. RMK keskkonnamõju analüüsis on hinku ohustava tegurina nimetatud sette kandumist jõkke ning seda leevendava meetmena nähtud ette ehitustööd teostada madalveeperioodil, vajadusel rajada settebasseinid või rakendada teisi meetmeid heljumi püüdmiseks. Keskkonnaamet on seisukohal, et Sulu metsakuivenduse rekonstrueerimist on võimalik projekteerida selliselt, et kavandatavad tööd ei kahjusta Sulu hoiuala kaitse-eesmärki².

RMK keskkonnamõju analüüsis on leevendava meetmena nähtud ette välistada rekonstrueerimistööd 300 m ulatuses väike-konnakotka pesast perioodil 01.03-31.08.

Keelatud on kaitse alla võetud looduse üksikobjekti kaitse-eeskirjaga³ vastuolus olev või

¹ Looduskaitseseadus (LKS § 32 lg 2)

² Vabariigi Valitsuse 27.07.2006 määrus nr 175 „Hoiualade kaitse alla võtmine Rapla maakonnas“ § 1 lg 1 p 29

³ Keskkonnaministri 02.04.2003 määrus nr 27 „Kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskiri“

objekti seisundit või ilmet kahjustada võiv tegevus, kui seda ei tingi objekti säilitamiseks või objektist tekkiva kahju vältimiseks rakendatavad abinõud⁴. RMK keskkonnamõju analüüsi kohaselt on Sulu mändide piiranguvööndis uute kraavide rajamine ja sette ladestamine keelatud. Metsakuivendusobjekti ja Sulu-Kulliaasa tee rekonstrueerimine ei ole vastuolus kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskirjaga ja on võimalik ilma üksikobjekti seisundit ja ilmet kahjustamata.

Kuna rekonstrueeritava objekt paikneb kaitstava looduse üksikobjekti Sulu mändid piiranguvööndis ja osaliselt Sulu hoiualal Tõrasoo looduskaitsealal peab Keskkonnaamet Sulu metsakuivendusobjekti rekonstrueerimise projekti Keskkonnaametiga kooskõlastamist vajalikuks.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Kadri Hänni
looduskaitse juhtivspetsialist
Lääne regioon

Olavi Randver 384 8685
olavi.randver@keskkonnaamet.ee

⁴ Looduskaitseseadus (LKS) § 68 lg 4

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
KeA_Vkiri_jargdokument.pdf	303 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	KADRI HÄNNI	48410294719	30.09.2020 11:38:11 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

30:da:1c:74:45:9c:fb:8a:5c:04:f5:76:69:90:9f:e9

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 29 79 D2 7E 1F A8 5A0C 1B CF 2F CF C4 9C B5 F7 10 23 03 88 C7 A5 8
E B1 23 F4 50 06 D3 1E AB A0

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

MÄRKUSED

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

Tagasi (/?page=docinfo&docid=691235)

Kinnitajate lisajad

Lisaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kasutaja	Sõnumi sisu
Jüri Koort	kavandamisspetsialist	01.09.2020	Aivar Laud	Palun kooskõlastada lähteülesanne

Kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Aivar Laud	regiooni juht	01.10.2020	Kinnitan	Kooskõlastan Sulu metsakuivenduse lähteülesande.

Teise ringi kinnitajad

Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus

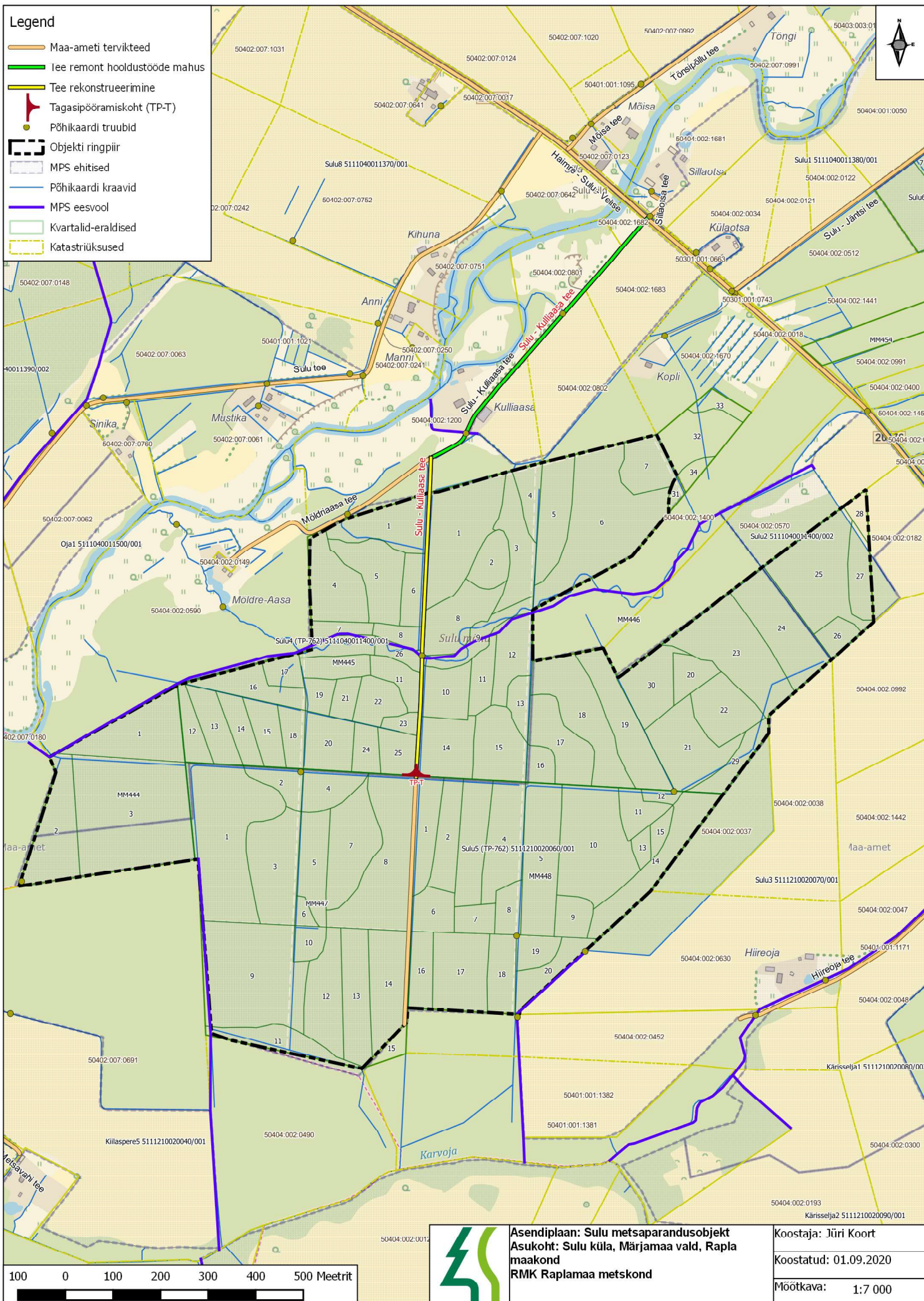
Lugupeetud Jüri Koort, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 01.09.2020 esitatud taotlusele IP48224 Sulu metsakuivendus.

Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Ervin Rinaldo



Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Sulu metsakuivendus										
Maaparandussüsteemi kood			5111210020060			5111040011400			5111210020070	
Maaparandusehitise nimetus			Sulu5(TP-762)			Sulu4(TP-762)			Sulu3	
Maaparandusehitise kood			001			001			001	
Maaparandusehitise lühitähis			EH 1			EH 2			EH 5	
Tehniliste andmete nimetus			Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Rek. osa andmed
Mootühik										
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed										
maaparandusehitise piires										
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha				50,0			40,3		90,3
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed										
Eesvoolu pikkus	km				0,69					1,03
sh kollektoreesvoolu pikkus	km									
Kuivenduskraavi pikkus	km	0,23			3,40			2,13		5,76
Sildade arv	tk									
Truupide arv	tk	1		1	4					7
Purrete arv	tk									
3. Maaparandusehitist teenindava tee andmed										
Tee nimetus								Sulu-Kulliaasa tee		
Tee järk								4.		
Tee number teeregistris								5040134		
Tee pikkus	km									0,68
Teekraavi pikkus	km									0,90
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk						0,18			3
Sõiduki möödasõidukohtade arv	tk						3			1
Sõiduki tagasiööramiskohtade arv	tk						1			4
Teetruupide arv	tk						3		1	
4. Keskonnakaitserajatiste andmed										
Settebasseinide arv	tk									
Tuletõrjetikide arv	tk									

Tabel 2A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud
Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht				Kokku
			EH 1	EH 2	EH 4	EH 5	
A	B	C	D	E	G	H	I
1	I.Ettevalmistustööd						
2	Kõrge võsa raie (KV)	ha	0,97	0,97	0,44		2,39
3	Kõrge võsa vedu 600 m (KV)	ha	0,97	0,97	0,44		2,39
4	Puitaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	1,80	0,68	0,07	0,14	2,68
5	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	1,80	0,68	0,07	0,14	2,68
6	Puitaimestiku raie, jämepeistu (JP)	ha	2,37	0,95	0,92	0,21	4,45
7	Tüveste vedu 600 m, jämepeistu (JP)	ha	2,37	0,95	0,92	0,21	4,45
8	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	5,03	2,60	1,28	0,25	9,16
9	Tee- ja kraavitrassi ning teerajatiste alune kändude freesimine ekskavaatoriga	ha	0,11		0,15	0,09	0,36
10	Lamapuidu eemaldamine kraavist	m ³	20	26		5	51
11	Voolutakistuste likvideerimine käsitsi	m	126	1142		163	1431
12	Vana pinnasevalli laialiajamine	m ³	200				200
13	II.Veejuhtmete tööd						
14	Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine	m	226		180		406
15	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. Pinnas	m ³	6812	3402	908	207	11329
16	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m ³	681	340	91	21	1133
17	Õlemasoleva tee tasandamisjärgne teekraavide täiendav puhastamine varisenud pinnasest	m ³			107		107
18	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m ³	4087	2041	232	124	6485
19	Kaeve paigaldamine tee muldesse ja laialiajamine	m ³			526		526
20	Pinnase äravedu, veomaa kuni 600m	m ³	90				90
21	Di=30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L= 8 m	tk	10	4	3		17
22	III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine						
23	Truupide mahamärkimine	tk	5		4	1	10
24	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	9		38		47
25	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	36			9	45
26	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m			16		16
27	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1				1
28	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut			3		3
29	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	4			1	5
30	Ø 80 cm plasttruubi kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut			1		1
31	Veejuhtme täide mineraalpinnasega	m ³	75		65	15	155
32	Täiendav kaeve truupide ehitamisel	m ³	10		30		40
33	Tähispostid truubile	tk			6		6
34	Ø 30...75 cm truubitoru (r/b) väljatõstmine ja utiliseerimine	m	30		12	4	46
35	Truubi otsakute lammutamine ja utiliseerimine	m ³	4,8		1,9		6,7
36	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m	50		10	10	70

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht				Kokku
			EH 1	EH 2	EH 4	EH 5	
A	B	C	D	E	G	H	I
37	IV.Keskkonnarajatiste ehitamine						
38	Settekraan						
39	Settekraani mahamärkimine	tk		3			3
40	Geotekstiilist ekraan sette edasikandumise tõkestamiseks. (kahekordne a` 15m2)	tk		3			3
41	Sette eemaldamine settekraani tagant pärast kraavide valmimist, 2 korda	m ³		90			90
42	sh geotekstiil NGS4	m ²		32,4			32
43	sh ümarpuut	m ³		0,66			0,66
44	Leevendusveekogud 0,5m sügav, 10m pikk	tk	5	6			11
45	Kaevamine II gr pinnas	m ³	227	273			500
46	Puistepinnase laialiajamine buldooseriga, lükkekaugus kuni 40m	m ³	136	164			300
47	Leevendusveekogude puhastamine settest tööde käigus.	m ³	40	48			88
48	Puitaimestiku likvideerimine	ha	0,02	0,02			0,04
49	V.Muud tööd						
50	Voolusängi kindlustamine erosioonitõkkematiga (dzuudikiust võrguga)	m ²	444	213	90	16	764
51	Kraavi 100, 500 põhja kindlustamine (lattkindlustus koos killustikpuistega geotekstiilil)	m	160			345	505
52	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö		1			1
53	Truupide hooldamine	tk		1	1		2
54	Truup T/14 50BT10KOK	tk			1		1
55	Torustiku puhastamine settest 2/3 toru läbimõõdust	m			10		10
56	Truubi betoonotsaku lammutamine	m ³			2		2
57	Ø 50 cm kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut			1		1
58	Tähispost	tk			2		2
59	Täitepinnas	m ³			10		10
60	Truup T/15 40ASB07KOK	tk		1			1
61	Truubi puhastamine setetest käsitsi, setet alla 0,25 läbimõõdu	m		5			5
62	±40 cm truubi pikkuse muutus 1 m, kraavi sügavus 1-2 m	m		2			2
63	Ø 40 cm kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1			1
64	Tähispost	tk		2			2

Tabel 2B. Tee rekonstrueerimise- ja uuendustööde koondmahud
Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku
			REK	UUEND	EH 4	
A	B	C	D	E	F	
0	Rekonstrueeritava/uuendatava teeõigu pikkus	m	636	685	1321	
1	I.Ettevalmistustööd					
2	Tee parameetrite ja -elementide mahanäkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	636		636	
3	Tee rajatiste mahanäkimine	tk	3		3	
4	II.Mullatööd / teemulde kujundamine					
5	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraade likvideerimisega ning mulde tihendamisega	m²	5088	2740	7828	
6	Teemulde ehitamine teekraavide pinnasest, koos tihendamisega	m³	526		526	
7	Pinnase teiseldamine kuni 160m	m³	324		324	
8	III.Kattekonstruktsiooni rajamine					
9	Geokomposiit 50/50kN/m , laisuega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	3339		3339	
10	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=30 cm	m	636		636	
11	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	999	27	1026	
12	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m	636		636	
13	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	299	274	573	
14	IV.Teede rajatised					
15	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (L=10 m, R=10 m)	tk	2		2	
16	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	m³	50		50	
17	sh Geokomposiit 50/50kN/m, laisuega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	286		286	
18	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40cm	m³	82		82	
19	Teede T-kujulise ristmiku R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega	tk	1		1	
20	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	m³	135		135	
21	sh Geokomposiit 50/50kN/m, laisuega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	510		510	
22	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m³	130		130	
23	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	42		42	
24	T-kujuline tagasipööramise koht	tk	1		1	
25	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	m³	135		135	
26	sh Geokomposiit 50/50kN/m, laisuega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m²	850		850	
27	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m³	230		230	
28	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m³	70		70	
29	IV. Muud tööd					
30	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1		1	

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed
Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus			
A	B	C	D			
1	Truupide torustikud ja otsakud, veeviimarid ja kindlustised					
2	Plasttoru Ø30 cm SN8, L= 8 m	m	136			
3	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	49			
4	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	45			
5	Ø 80 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	16			
6	Kivid Ø 15-30 cm	m ³	44,1			
7	Geotekstiil, 2 profiil (NGS 2)	m ²	240			
8	Huumusmuld	m ³	36			
9	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m ²	852			
10	Heinaseeme	kg	21,2			
11	Puuvaiad	tk	4035			
12	Täitepinnas veejuhtme täitmiseks, mineraalpinnas	m ³	165			
13	Tähispostid truupidele	tk	6			
14					
15	Muud					
16	Kraavi nõlva kindlustus erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m ²	764			
17	Puuvaiad	tk	6210			
18	Heinaseeme	kg	38			
19	Setteekraan	tk	3			
20	Geotekstiil NGS4	m ²	32			
21	Ümarpuut D150mm	m ³	0,66			
22	Kraavi põhja kindlustus					
23	Tugivaiad d6...8 cm (L=100 cm) 60 cm vahega	m	1683			
		m3	8,42			
24	Lauad (10 * 2.5 cm)	m	2020			
m3		5,05				
25	geotekstiil NGS4	m ²	309			
26	killustik 40...70 mm	m ³	24			
27	Erosioonitõkkematt, džuudikiust võrguga	m ²	1010			
28	Puuvaiad	tk	4040			
29	Muruseeme	kg	30			
30	Tee ja teede rajatiste materjalid					
31	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik		Sulu-Kulliaasa tee uuendamine	Sulu-Kulliaasa tee EH4	Kogus kokku
32	Kruus fr 0/32 (pos 6)	m ³		274	411	685
33	Kruus fr 0/63 mm (pos 3)	m ³		27	1441	1468
34	Geokomposiit 50/50, laius 5.0 m	m ²			4985	4985
35	Mineraalpinnas muldkeha ehitamiseks	m ³			320	320
	...					

SELETUSKIRI

1. Üldosa.

Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) Raplamaa metskonna haldusterritooriumil asuva metsaparendusobjekti käibenimega „**RMK Sulu metsakuivenduse REK 2020**“ ehitusprojekt on koostatud OÜ Hetver poolt vastavalt RMK tellimisel (lähteülesanne 01.09.2020), Põllumajandusameti Põhja regiooni Rapla esinduse 30.10.2020.a. antud projekteerimistingimuste nr 14.1-1/29340. ja Keskkonnaameti poolt avaldatud seisukoht „Arvamus Sulu metsakuivendusobjekti rekonstrueerimise kohta“ 30.09.2020 nr 7-9/20/14708-2.

Projekt on koostatud RMK poolt kinnitatud „Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020“ ja on kooskõlas Maaeluministri määrus 25.02.2019 nr. 14“ Maaparendussüsteemi ehitusprojekti nõuded“, Maaeluministri määrus 06.05.2019 nr. 45 “Maaparendussüsteemi projekteerimismid” ja „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“ alusel.

Rekonstrueeritav metsakuivendusobjekt asub Rapla maakonnas, Märjamaa vallas, Sulu külas.

Objekt asub RMK hallataval maal:

50404:002:0850, 50404:002:0230,

Munitsipaalmaa:

50401:001:1181

Eramaa:

50404:002:1200, 50404:002:0590, 50402:007:0691, 50404:002:0490, 50401:001:1381, 50401:001:1382, 50404:002:0452, 50404:002:0630 ja 50402:007:0180.

Objekt paikneb metsakvartalitel:

MM444; MM445; MM446; MM447; MM448.

Juurdepääsuteeks projektialale on Haimre – Sulu – Velise (nr 20176) kõrvalmaantee.

Sulu-Kulliaasa teed ületab madalpinge õhuliin (kuni 1kV) ja läbib elektrimaakaabel.

Enne ehitustööde algust tuleb vajadusel välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnoarajatiste valdajad vastavalt kooskõlastuste tingimustele.

Viimane rekonstrueerimise või ehitamise aasta:

Sulu5 (TP-762), 5111210020060/001, 1992,

Sulu4 (TP-762), 5111040011400/001, 1992,

Sulu2, 5111040011400/002, 1979. (ehitusel asuvaid veejuhtmeid ei rekonstrueerita, kuna asub keskkonnakaitseliste piirangutega alal.)

Sulu3, 5111210020070/001, 1979.

Rekonstrueeritava Sulu - Kulliaasa tee teetrassi ääres asub kitsendusi põhjustavaid loodusobjekte. Rekonstrueeritavatel maaparendusehitistel asuvad kitsendusi põhjustavad objektid – VEP -d, püsielupaigad ja püsielupaiga sihtkaitsevööndid.

Maaparendusehitiste kuivendusvõrk, maaparendussüsteemi teenindav tee ning eesvoolud on halvas tehnilises seisukorras. Kraavidesse on kogunenud hulgaliselt setet. Kaevetööde käigus eemaldatakse kraavidest sete ja taastatakse algsed projektparameetrid, rekonstrueeritakse ja uuendatakse maaparendussüsteeme teenindav tee, ehitatakse uus teekraav ja kuivenduskraavi lõik. Kraavide nõlvu katab põhiliselt mets ja võsa.

Raudbetoonist truubid on amortiseerunud ja otsakud lagunened või viltu vajunud.

Maaparandusehitised asuvad saviliiva- ja savipinnasel, esineb ka liivsavi pinnast. Esinevad uhtumisohtlikud pinnased. Sette edasikandumise vähendamiseks tuleb ehitada **setteekraanid kraavidele, mille suublaks on Vigala jõgi**.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide loetelu:

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

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

Tabel 4 Rekonstrueeritavad maaparandusehitised

Ehitise lühi-tähis	Maaparandus-süsteemi kood	Maaparandusehitise						
		kood	nimetus	rek pindala (ha)	rek tee (km)	uuenda tav tee (km)	ehitav tee (km)	rek eesvool (km)
EH-1	5111210020060	001	Sulu5 (TP-762)	50,0				0,69
EH-2	5111040011400	001	Sulu4 (TP-762)	40,3				
EH-4	5111040011400	101	Sulu - Kulliaasa tee		0,68			
EH-5	5111210020070	002	Sulu3					0,35
Kokku:				90,3	0,68			1,03

Asukoha plaan asub järgmisel leheküljel.

Asukoha plaan 1:100 000



Alusena on kasutatud Maa-ameti baaskaarti

2. Uurimistööd.

Käesolev uurimistöö on tehtud vastavalt RMK lähteülesandele (01.09.2020), Põllumajandusameti Põhja regiooni Rapla esinduse poolt väljastatud projekteerimistingimustele 30.10.2020.a. antud projekteerimistingimuste nr 14.1-1/29340 ja Keskkonnaameti arvamusele: "Arvamus Sulu metsakuivendusobjekti rekonstrueerimise kohta" 30.09.2020 nr 7-9/20/14708-2.

Uurimistööd on tehtud vastavalt Maaeluministri 20.12.2018a. määrusele nr 77 „Maaparanduse uurimistöö nõuded”.

Uurimistööd tehti mahus, et projekteerida “Sulu metsakuivenduse REK 2020” maaparandussüsteemide ja maaparandussüsteeme teenindava tee rekonstrueerimine ja uuendamine. Uurimistööde andmed koondati uurimistööde aruandesse.

Uurimistööde kokkuvõtte uurimistöö liikide lõikes ja projekteerimistingimuste alusel on järgnev:

1. Kuivendusvõrgu tehnilise seisukorra uurimistöö teostati kokku 121,4 ha-l. Kultuurtehnilised uurimistööd kuivendusvõrgu- ja teetrassidel teostati ulatuses, mis on vajalikud puittaimestiku likvideerimise mahu määramiseks. Kraavidel tehti uurimistööd kaevetööde mahu väljaselgitamiseks, kändude juurimise mahtude väljaselgitamiseks ning vanade kraavivallide likvideerimise mahtude väljaselgitamiseks.
2. Eesvoolu tehnilist seisukorda uuriti kokku 2,75 km pikkusel lõigul.
3. Sulu-Kulliaasa tee uurimistööd kokku 1,36 km pikkusel lõigul. Teekatte uuendamise mahtusid uuriti 685m pikkusel lõigul. Tee rekonstrueerimise mahtusid uuriti 676m pikkusel lõigul.

Uurimistöö tulemusena selgus kuivendussüsteemi ja tee seisukord. Kuivenduskraavide, teekraavide voolusängi on kogunenud sete. Kraavide ristlõige on vähenenud ja ei taga vajalikku kuivendusintensiivsust. Eesvoolukraavi voolusängis on sete, nõlvadel kasvab puittaimestik, voolusängis on lamapuitu ja voolutakistused. Eesvoolukraavidel teostati trasseerimine, mille käigus mõõdistati ristprofiilid ja koostati pikiprofiilid.

Uuriti olemasolevate truupide tehnilist seisukorda (torustik, otsakud) ning parameetreid (pikkus, läbimõõt). Maaparandusehitistel asuvad raudbetoontruupides on sete, torud on nihkunud ja otsakud amortiseerunud. Truubid on amortiseerunud ning voolutakistusteks kraavides.

Uurimistöödega selgitati maaparandussüsteemi teenindava tee (olemasolev teekate, mulle) tehniline seisukord kokku 1,36 km pikkusel lõigul. Tee trassidel teostati kultuurtehnilised uurimistööd - puittaimestiku likvideerimise mahu arvestamiseks. Tehti kindlaks tee mulde ehitustööde vajadus ja maht. Uuriti tee äärde uute veejuhtmete ehitamise võimalusi ja vajadust. Ristprofiilide mõõtmisega selgus ehitamistöödeks vajalik trassi laius - kui laialt tuleb teostada kultuurtehnilised tööd tee teljest arvates. Teekatte rekonstrueerimiseks vajalike uurimistööde käigus teostati teetrassi trasseerimine, mille käigus paigaldati piketid ca 100m vahemaa tagant. Pikettide kohalt mõõdistati teetrassi ristlõiked ca 20 m laiuses trassi koridoris. Mõõdistati punktid - tee ristumine metsasihiga, ristumine teise teega, reljeefi kõrgem või madalam punkt ja reljeefi murdepunkt. Selgitati mahasõidukohtade ja tagasipööramise koha ehitamise vajadus, asukohad ja vajalikud tööd. Teetrassi sondeeriti tee aluspinnase ja olemasoleva kruuskatte seisukorra määramiseks. Uurimistööde käigus puuriti teekattes kuni 1m sügavusi surfe, lisaks uuriti pinnast tee kõrval, metsamaal, mille käigus võeti käsipinnasepuuriga pinnaseproove. Üldise pildi saamiseks kasutati maa-ameti mullastiku kaarti ja olemasoleva ehitusprojekti andmeid. Mõõdistamise andmete põhjal on koostatud tee pikiprofiil ja ristprofiilid.

Topo-geodeetiliste tööde läbiviimise käigus paigaldati ajutised reeperid, mis seoti EH2000 kõrgussüsteemiga. Topo-geodeetilised mõõdistustel on kasutatud GNSS RTK seadet Trimble R8-4 ja nivelliiri Geomax. Topo-geodeetilised mõõdistamised on tehtud L-Est 97 koordinaatide süsteemis ja kõrgused on mõõdetud EH2000 süsteemis. GNSS mõõdistamine teostati Trimble virtuaalses VRS võrgus, mis annab parandeid riikliku võrgu polügonomeetria punktidele.

Uurimistööde andmete põhjal on koostatud uurimistööde plaan mõõdus 1:5 000.

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

Uurimistööde aruanne on üleantud Põllumajandus- ja Toiduametile 25.10.2021.

Tabel 5 Uurimistööde loetelu

Kõikide uurimistööde tegija oli OÜ Hetver.

Uurimistööd tehti Heiki Verbak, Eveli Verbak ja Kalle Riidak poolt 23.08.2021-27.08.2021.a.

Jrk. nr	Uurimistöö									
	nimetus	mõõtühik	sealhulgas					kokku	tegemise algus- ja lõppkuupäev	tegija nimi
			EH 1	EH 2	EH3	EH 4	EH 5			
1	Eesvoolude tehnilise seisukorra (sh truupide seisukorra) uurimine	km	0,82	1,42			0,51	2,75	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak
2	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk	1	1				2	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak
3	Kuivenduskraavide ja eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine ha	ha	59,1	46,9	4,6			120,6	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak
4	Kuivendusvõrgu rekonstrueerimise vajaduse uurimine ha (kraavid, truubid)	ha	59,1	46,9	4,6			120,6	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak
5	Truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd.	ha	59,1	46,9	4,6			120,6	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak
6	Eesvoolude topo-geodeetilised uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, ristprofiilide mõõdistamine) (km)	km	0,82	1,42		0,67	0,51	3,42	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak EveliVerbak
7	Keskkonnakaitserajatiste projekteerimisega seotud uurimistööd.								23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak
8	Sulu-Kulliaasa tee rekonstrueerimiseks (0,67 km) (pinnasteest kruuskattega teeks) vajalikud topogeodeetilised ja pinnase uurimistööd, trasseerimine ning muud vajalikud uurimistööd					0,67		0,67	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Eveli Verbak
9	Sulu-Kulliaasa tee mahasõidukohtade ja tagasipööramiskoha projekteerimiseks vajalikud uurimistööd	km				0,67		0,67	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak
10	Uute teekraavide, voolunõvade ja veeviimarite rajamise vajaduse uurimine	km				0,67		0,67	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak
11	Sulu-Kulliaasa tee uuendatava lõigu uurimine	km						0,69	23.08.2021-27.08.2021a.	Kalle Riidak Heiki Verbak

Tabel 6 Reeperite loetelu

Jrk nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	1	Tehn.	Kuusk	KvMM446 erl loodenurk	6520168.02	528266.75	26,23
2	2	Tehn.	Kask	Kr. 100 PK3 20m loodesse	6548848,16	527773,39	24.84

3. Geoloogia ja mullastik.

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste maa-ala on reljeefilt suhteliselt tasane, kerge languga idast läände. Rekonstrueeritava ala põhjaosa läbib oja, mille säng asub keskmiselt 2,5m allpool ümbritsevat maapinda. Pinnaseks on valdavalt saviliiv ja savi, esineb ka liivsavi pinnast.

Kasvukohatüüpidest on suurima levikualaga jänese kapsa-mustika 38%, tarna 10%, ja sinika 7%.

Liigniiskust põhjustab kuivendussüsteemide ebarahuldav seisukord ja pealevalguvad veed.

4. Kultuurtehnilised tööd.

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala trassid rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

4.1. Trasside ettevalmistustööd.

Trasside ettevalmistustöö koosneb kultuurtehnilisest tööst.

Kuivenduse - ja teedevõrgu plaanil on rekonstrueeritavatele kraavidele tingmäärgiga kantud raiutavate trasside laiused kraavi teljest ning voolusuund (näitab kraavimulde asukohta). Sulu-Kulliaasa teel on arvestatud trassi laius tee teljest, mille kohta on informatsioon Sulu-Kulliaasa tee pikiprofiilil (joonis 2).

Ettevalmistavate tööde käigus raiutakse trassidelt puittaimestik ja koondatakse, juuritakse või freesitakse kändud. Eesvoolukraavidel 200, 215 tuleb voolusäng puhastada voolutakistustest ja lamapuidust. Kaevetöid ei ole projekteeritud.

Trassiraie tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tallinn 2019“ p.1.9 kraavitrasside mahamärkimine, nõudeid arvestades.

Veejuhtmetel tuleb likvideerida võsa ja mets järgmiselt - mulle 6 m laiuselt, kraavi nõlvadel kasvav puittaimestik ja 1-2 m laiune riba kraavi metsapoolsel kaldal. Trassi laiuseks jääb enamusel kraavidel 12 m (sügavamatel kraavidel laiem). Teekraavidel puhastatakse puittaimestikust tee ja kraavi vaheline ala, kraavi nõlvad ja kaavi metsapoolselt kaldalt 1-2m laiune ala.

Raiuda tuleb puud, mis jäävad väljapoole trassi ala, kuid mis on ohtlikult kaldus trassi suunas.

Puude ja raiejäätmete virnastamise asukohad valitakse tööde käigus RMK piirkonna metsaparandajaga nii, et need ei takistaks hilisemaid tee ja kraavide rekonstrueerimise töid.

Peale puidu raiumist materjal koondatakse ja eemaldatakse kraavitrassidelt.

Kändud juuritakse trassil sealt, kus kasvab tihe võsa ja peenmets ning mets. Vösaga kaetud aladel töödeldakse kraavi nõlva võimalusel freesimise teel, või eemaldatakse võsa juurestik sette eemaldamise käigus. Kraavide nõlvadel tuleb kändud tasandada freesimise teel seal, kus sette eemaldamisel ei ole vajalik nõlvade kaeve nõlvuse korrigeerimiseks, seda liivapinnastes olevatel kraavidel.

Juuritud kändude ja väljatulnud kivide äravedu ei ole vajalik, need tuleb paigutada trassi äärde nii, et ei tekiks katkematut valli, vahe tuleb jätta iga 25 m tagant.

Kraavitrasside mulded tuleb tasandada siledaks, liiklust võimaldavaks muldeks.

Tee trasside laiused on märgitud Sulu-Kulliaasa tee pikiprofiilile.

Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste maa-ala kultuurtehniliste tööde mahud on märgitud tabelisse 8.

4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele.

*Ettevalmistustööd peavad vastama maaeluministri 28.03.2019 määrus nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" ja „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseis 2020" nõuetele.

*Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoole trassi või ära veetud. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt eemaldada ka suuremõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mulde töötlemist. Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide muldetesse.

*Ettevalmistustöödel erakinnistutel tuleb trassiraiet ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike koostöötingimustega. (Enne tööde alustamist võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja koostöötingimustega objektiga piirneval alal.) Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt koostöötingimustele vaadata lisa 4. Erakinnistuga piirnevatel lõikudel enne töödega alustamist täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

* Üldised märkused kultuurtehniliste tööde osas:

1. puittaimestiku raie, lamapuidu ja voolutakistuste likvideerimine on esitatud tabelis 8 "Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud", neljas kategoorias - madal võsa (MV), kõrge võsa (KV), peen puistu (PP), jäme puistu (JP))
2. metsas on kändude ja kivide äraveo projekteerimine on erandlik ja vajalik tiheda liiklusega teede ääres nähtavuse tagamiseks.
3. kändude juuritakse või freesitakse üldjuhul kogu trassil (va. kraavi metsapoolselt kaldalt).

5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine.

Metsamaa kuivendussüsteemide eesmärgiks on pinnavee ärajuhtimine, perioodiliste üleujutuste mõju vähendamine, metsamulla õhustatuse parandamine ja mullast toitainete väljauhtumise vältimine. Sellega kaasneb puude 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. Kaevatakse uus kraav selleks, et vältida maksimaalselt töid eramaadel.

Kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel taastatakse kraavivõrk endisel kujul st. taastatakse kuivendus-, teekraavide ja eesvoolu esialgne sügavus ja ristlõige. Projekteeritud on uus teekraav ja kuivenduskraav, uusi veeviimareid, settekraane, truube, tee ja teerajatisi rekonstrueerimine ja uuendamine.

Eesvoolu- ja kuivenduskraavide rekonstrueerimine tagab kuivendussüsteemidest kiirema vee äravoolu. Kuivenduse- ja teedevõrgu plaanile (joonis 1) on tingmärkidega kantud projekteeritud rekonstrueerimistööde kohta informatsioon.

Tabelis 8 „Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtmete kaevetööde mahud " on veejuhtmete töömahud esitatud iseloomulike lõikude kaupa.

5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine.

Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise projektala asub maaparandusehitistel Sulu5 (TP-762) (EH1), Sulu4 (TP-762) (EH2), Sulu - Kulliaasa tee (EH4) ja Sulu3 (EH5). Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste pindala on kokku 90,3 ha. Kuivendusviisiks on kraavkuivendus.

Maaparandusehitiste EH1 ja EH5 suublasts on riigi poolt hooldatav eesvool – Karvoja. Maaparandusehitise EH2 suublasts on Vigala jõgi. Suublaste seisukord on rahuldav. Eesvoolukraavide

seisukord on ebarahuldav ja vajavad rekonstrueerimist kuna voolusängidesse on kogunenud setet, kraavide nõlvu katab puittaimestik.

Maaparandusehitiste reguleeriv võrk on ebarahuldavas tehnilises seisukorras. Kraavidesse on kogunenud setet kas suuremal või vähemal määral. Kraavide nõlvu katab puittaimestik. Olemasolev kuivendusvõrk on piisava tihedusega ja tagab peale rekonstrueerimistoid vajaliku kuivendusintensiivsuse. Eramaast kuivendusevee mööda juhtimiseks on vajalik uue kraavi ehitamine.

Tee rekonstrueerimise käigus on vajalik ehitada uus teekraav. Kraavitus asub osaliselt saviliiv pinnases, mis on uhtumisohtlik. Vajalik on lõiguti kindlustada kraavide nõlvu. Projekteeritud on kraavide nõlvade kindlustamine sisseuhte kohtades (selguvad ehitustööde käigus). Kindlustamiseks kasutatakse erosioonitõkkematti (dzuudikiust võrguga) heinaseemnekülviga. Kuivenduskraavi mullavalli taha kogunev vesi tuleb vallist läbi juhtida 30 cm läbimõelduga veeviimariaga, mille täpne asukoht määratakse ehitustööde käigus. Veeviimari ehitatakse juhul, kui vesi koguneb mulde taha (ei pääse veejuhtmesse) ja see võib tekitada soostumist. Veeviimar ehitatakse vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonisele Tallinn 2019“ joonis 1.7. Tüüpjoonis on lisatud projekti lisadesse. Veejuhtmetest väljakaevatud pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga 6m laiuseks liiklust võimaldavaks muldeks.

Kaevetööde käigus eemaldatakse kraavidest sete, voolutakistused ja lamapuit, juuritakse või freesitakse kännud ja taastatakse kraavide algsed projektparametrid.

Sulu5 (TP-762)-EH1: Suublaks on Karvoja (toid ei teostata).

Rekonstrueeritavad kuivenduskraavid on toodud joonisel 1.

Kuivenduskraavide algsed ja projektparametrid on – sügavus keskmine 1,0m, põhja laius 0,4-1,0m ja nõlvus 1,75. Ehitada tuleb uus kuivenduskraav 107-1, keskmise sügavusega 1m, põhja laiusega 0,4m ja nõlvusega 1,75.

Eesvoolukraav 100 projektparametrid on – sügavus keskmine 1,2m, põhja laius 0,6-1,0m ja nõlvus 1,5...2,0. Kraavi põhi 160m pikkusel lõigul lattkindlustusega (põhjas killustikpuiste geotekstiilil, mille vajadus selgub tööde käigus). Kraavi algus, alates Karvojast hooldatakse 126m pikkusel lõigul – likvideeritakse lamapuit ja voolutakistused.

Sulu4 (TP-762)-EH2: Suublaks on Vigala jõgi.

Kraavid ja kraavitrassid tuleb puhastada puittaimestikust ja voolusäng settest.

Kuivenduskraavide algsed ja projektparametrid on – sügavus keskmine 1,0m, põhja laius 0,4-1,0m ja nõlvus 1:1,75. Kraavide trassid puhastatakse puittaimestikust 12 meetri laiuselt.

Eesvoolukraav 215 puhastatakse käsitsi voolutakistustest ja lamapuidust. Eesvoolukraavil 200 teostatakse hooldustoid (lamapuidu ja voolutakistuste likvideerimine käsitsi). Rekonstrueeritava ala piirist kuni Vigala jõeni jäävad veejuhtmed 215 ja 200 (looduses oja) olemasolevasse seisukorda.

Sulu-Kulliaasa tee EH4 rekonstrueeritava osa kohta on koostatud pikiprofiil ja ristprofiilid, millel on toodud teekraavide parameetrid (joonis 2).

Sulu3 EH5 Suublaks on Karvoja. Rekonstrueeritakse eesvoolukraav 500, mis on ka metsakuivenduskraavide eesvooluks. Projektparametrid on – keskmine sügavus 1,2m, põhja laius 0,6...1,0m ja nõlvus 1:1,75...2,0. Kraavi põhi kindlustatakse vastavalt vajadusele.

Kraavi 500 algus, alates Karvojast hooldatakse 163m pikkusel lõigul – likvideeritakse lamapuit ja voolutakistused.

Kraavi põhi kindlustatakse 345 m pikkusel lõigul lattkindlustusega (põhjas killustikpuiste geotekstiilil, mille vajadus selgub tööde käigus). Olemasolev дренаazikolektori suue jääb eesvoolu hooldatavale lõigule, kus likvideeritakse käsitsi voolutakistused (joonis 1, 4). Suudmel toid ei projekteerita.

Kraavide trassid puhastatakse puittaimestikust valdavalt 12 meetri laiuselt.

Kaevetoid tuleb teostada madalvee perioodil kui valdavalt on kraavid kuivad.

Kuivendussüsteemi rekonstrueerimisel juhendatakse Maaeluministri määrusest 28.03.2019 nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“

Tabelis 8 on arvestatud kraavide töömahud.

5.2. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine.

Kuivendussüsteemi ehitamisel juhendatakse maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 2 ja 3 nõuetest.

Tööde teostamisel arvestada järgmise **tehnoloogiaga**:

- * Kuivenduskraavide trassid puhastatakse puittaimestikust valdavalt 12 meetri laiuselt. Kraavide **mulded** on projekteeritud 6 meetri laiused, et võimaldada hilisemaid maaparandussüsteemi hooldustöid ja paremat metsa majandamist. Tee ja teekraavide trassid on tee teljest mõlemale poole ca 6-11m laiused (joonis 2).

- * Kännud juuritakse üldjuhul kogu trassil (va. kraavi metsapoolsele äärel), töö teostaja valib ise juurimise tehnoloogia.

- * Kännud ja üksikud kivid asetatakse trassi kraavi metsapoolsele servale.

- * Erandina võib vanadel kraavidel asetada kännud ja kivid mullavallipoolsele trassi servale tingimusel, et need ei moodustaks katkematut valli. (Katkestus ca 25-30 m järel)

- * veejuhtmete kaevetööde mahud on märgitud tabelisse "Kultruutehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud";

- * mõõdistatud eesvoolu kaevetööde mahud on märgitud koostatud pikiprofiilile (joonised 3 ja 4);

- * enne veejuhtmete kaevetöid tuleb rajada ehitusprojekti määratud kohtadesse settekraanid;

- * metsakuivenduskraavi või eesvoolu mullavalli taha kogunev vesi tuleb vallist läbi juhtida vähemalt 30 cm läbimõelduga toruga (veeviimar) ja nende asukoht täpsustatakse ehitustööde käigus. Veeviimarid paigaldatakse mullavalli juhul, kui kõrgematelt aladelt valguv pinnavesi jääb kaevatud kraavide valli taha ja võib alal põhjustada liigniiskust/soostumist. Veejuhtme vastaskaldale (põllumaa, teekraavid) koguneva vee ärajuhtimiseks tuleb kaevata vajadusel kindlustamata sissevoolunõvad. Teekraavide metsapoolse mullavalli taha kogunev vesi juhitakse kraavi lahtise voolunõva abil. Veeviimar ehitatakse vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonisele Tallinn 2019“. Tüüpjoonis on lisatud ehitusprojekti lisadesse.

- * rekonstrueeritava teekraavi puhul paigutatakse väljatõstetud sete teekraavi metsapoolsesse kaldasse, kihi paksusega maksimaalselt 0,50 m. Kaevetööd teostatakse üldjuhul tee poolt;

- * veejuhtmetest (kuivenduskraav, eesvool) väljakaevatav pinnas tasandatakse buldooseriga või ekskavaatoriga liiklemist võimaldavaks muldeks (mullavalli laialiajamine metsamaal on 60% kaevamahust, eramaadel asuvatest kraavidest väljakaevatud sete paigaldatakse metsapoolsele kaldale valli või veetakse ära (eramaa omaniku nõudel) ;

- * kaevetööde käigus taassettinud veejuhtme lõikude kasutuselevõttueelseks puhastamiseks arvestatakse keskmiselt 10% põhikaevest.

- * Settekraanid paigaldatakse eesvoolukraavile, või kuivenduskraavile enne suubumist eesvoolukraavi või suublasse (asukoht projektplaanil joonis1). **Settekraanid ehitatakse enne kaevetöödega alustamist** ja puhastatakse settest peale tööde teostamist. **Kaevetöid tuleb teostada madalvee perioodil.**

- * Erosioonitõkkematiga kraaviühendused rajatakse vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonisele Tallinn 2019“ joonis 1.5-1. Kuivendusvõrgu kraavid asuvad ka saviliiva pinnases, mis on uhtumisohtlik. Vähepüsivates pinnastes asuvatel kraavidel, mille nõlv on ebastabiilne, tuleb ehitamise ajal kraavi nõlvad kindlustada erosioonitõkkematiga. Eraldi lõikusid ja mahtusid välja toodud ei ole, need selgitatakse välja tööde käigus. Rekonstrueeritavate ja ehitatavate veejuhtmete kogupikkus maaparandussüsteemidel on 7,69 km. Arvestatud on kraavide kindlustamist heinaseemne allakülviga erosioonitõkkematiga (Dzuudikiust võrguga) 2 % kraavide kogupikkusest - 764 m², vastavalt „Maaparandusrajatiste tüüpjoonisele Tallinn 2019“. Joonised on lisatud ehitusprojekti.

6. Truubid.

Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine on vajalik, et parandada veejuhtmetest ülepääsemise tingimusi ning metsamassiivide majandamise võimalusi.

6.1. Truupide projekteerimine.

Maaparandusehitisel olevad raudbetoontruubid rekonstrueeritakse ja asendatakse uute plasttruupidega. Juurdepääsu tagamiseks metsamaale ehitatakse uusi truupe. Rekonstrueerimistööde käigus rekonstrueeritakse 6 truupi ja ehitatakse 4 uut truupi. Likvideeritakse üks truup (truup T/2). Olemasolevad truubid on amortiseerunud. Truupide torud on nihkunud üksteise suhtes ja otsakud on lagunened.

Projekteeritud on kahe truubi hooldustööd (T/14 ja T/15). Hooldustöödega on projekteeritud truubil T/14 torustiku puhastamine settest ja KOK otsakute ehitamine betoonotsakute asemel. Truubil T/15 puhastatakse hooldustöödega torustik settest, Truubi ülesvoolupoolset otsa pikendatakse 2m võrra ja ehitatakse KOK otsakud.

Plasttruubitoru peab vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 EN ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. Väljast siledaseinalised torud vajavad kontaktfiltratsiooni vähendamiseks filtratsioonitõkke rajamist ümber toru.

Truupide projekteerimisel on kontrollitud olemasolevate truupide avade läbimõõdu vastavust neid läbivatele vooluhulkadele. Truubitorustiku avad on dimensioneeritud kõikidel truupidel. Truupide ava läbimõõdud on dimensioneeritud aastase päevakeskmise maksimaalse 3% vooluhulga järgi kasutades valemit (K.Hommik), kartogramme ja nomogramme. Truubid on dimensioneeritud arvestusega, et truubist väljavoolava vee kiirus jääks alla 3 m/s, mille järgi on projekteeritud otsakud.

Truupide otsakud ehitatakse vastavalt kataloogile „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised Tallinn 2019“. Tüüpjoonised on lisatud ehitusprojekti. Tähisposte kasutatakse teealuste truupide tähistamiseks.

Tabelis 9 ja 10 on ehitatavate ja rekonstrueeritavate truupide töömahud. **Tabelis 13** on toodud hooldatavate truupide töömahud.

6.2. Truupide ehitamine.

Eesvoolu ja kraaviga seotud rajatiste ehitamisel juhendatakse Maaeluministri määrusest 28.03.2019 nr. 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“

1. truubi põhjal ei tohi olla vastukallet,
2. truubi kohal peab tee muldkeha ja teekatendi kogupaksus olema Ø 50 cm plasttruubil vähemalt 0,50 m, Ø 60 cm plasttruubil 0,55 m, Ø 80 cm plasttruubil 0,65 m, Ø 100 cm 0,75 m ja Ø 120 cm plastruubil 0,85 m, kui ehitusprojekti ei ole ette nähtud väiksemat paksust,
3. truubitoru ümbruse tagasitäide tihendatakse 20–30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal,
4. pärast truubi ehitamist ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra,
5. truubi otsak ehitatakse tüüpjooniste kogumiku „2019“ joonistel toodud konstruktsiooni kohaselt.
6. Truubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% (vastavalt ATV-A127 normile) (RMK nõue)
7. Tarnija peab kinnitama, et torud ei sisalda ümbertöötatud materjale (RMK nõue).
8. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat.
9. Uute truupide vähim pikikalle on 1%

Torustik paigaldatakse tasandatud kaeviku põhjale. Toru külgedele jäetakse 30-50 cm vaba ruumi täitepinnase jaoks. Täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Tuleb jälgida, et torulähedane materjal ei sisaldaks suuri kive või esemeid, mis võivad torustikku vigastada. Kaevik täidetakse mõlemalt poolt korraga ja tihendatakse 30 cm paksuste kihtide kaupa. Täitmisel tuleb vältida torustiku läbipainet.

Otsakute ehitamisel paigaldatakse kivilisillutis geotekstiilile ja ülejäänud nõlv kindlustatakse erosioonitõkkematiga (dzuudikiust võrguga, (võib ka mätastega)). Matt paigaldatakse tasandatud

huumuspinnaale, kuhu külvatakse heinaseeme. Seemne kogus ühele ruutmeetrile on 20-30 gr. Erosioonitõkkemati ülekate kõrgis jätkukohtades peab olema 10-20 cm. Mati ülemine äär ankurdatakse puuvaiadega ankrukraavi. Matt paigaldatakse suunaga ülalt alla, kinnitades selle vaiadega. Samuti ankurdatakse mati alumine serv.

Nõlva kindlustuse tüübile „kivikindlustus geotekstiilil“ alternatiivina võib kasutada alljärgnevat kindlustus tüüpi: 1,5mm PE materjalist geokärg geotekstiilil (II klass) D16/32 killustik täitega.

Projekteeritud on trüüpeid KOK, MAOK ja MAO tüüpi otsakud.

KOK ja MAOK tüüpi otsakute ehitamisel tuleb kivikindlustuse alune kraavi nõlv süvistada, et peale kindlustuse ehitamist kivid ja nõlv oleksid ühes tasapinnas.

7.Tee rekonstrueerimine ja uuendamine.

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

7.1.Tee projekteerimine.

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

Sulu-Kulliaasa tee on projekteeritud rekonstrueerida 4. järgu metsatee nõuetele vastavalt, arvutusliku kandevõimega 70 Mpa (RMK lähteülesanne). Projekteeritud on tee rekonstrueerimine kokku 0,67 km pikkusel lõigul. Sulu-Kulliaasa teel uuendatakse teekate lõigul Haimre – Sulu – Velise (nr 20176) kõrvalmaantee kuni tee rekonstrueeritava lõiguni (0,69km).

Tehnilised üksikasjad tee rekonstrueerimise kohta on toodud joonistel 1...2 ja tööde mahud ning materjalid tabelites 2B, 3, 7 ja 11.

Tabel 7. Tee rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Sulu-Kulliaasa tee
A	B	C
1	M1 - mahasõidukoht (L=20, R=10 m)	
2	M2 - mahasõidukoht (L=30, R=10 m)	
3	M3 - mahasõidukoht (AOL=10 m, R=10 m)	2
4	M3* - mahasõidukoht (L=50 m, R=10 m)	
5	II - maantee mahasõidukoht	
6	MS - möödasõidukoht	
7	R-T- teede T-kujuline ristmik	1
8	R - teede nelikristmik	
9	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht	1
10	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht	
11	TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht	
12	TVK - tuletõrje veevõtukoht	

Märkused:

1. Teede rajatiste projekteerimisel tuleb juhinduda trükisest "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" Tallinn 2019.

2. Teede rajatiste töö- ja materjalimahud on märgitud tabelis 2b.

Tabel 7.1 Sidumata segude terastikuline koostis

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

Rekonstrueeritava teelõigu algusesse ehitatakse T kujuline ristumiskoht tüüp R-T. Projekteeritud on 4,5m pealtlaiuse katendi ehitamine mineraalpinnasel, geokomposiidile 50/50kN/m, katendi paksusega 10+30cm. Teekatte materjalina kasutatakse kandvas kihis sorteeritud kruusa paksusega 30cm ja kulumiskihis purustatud kruusa, segu nr 3(pos6), paksusega 10 cm.

Kruuskate paigaldatakse geokomposiidile laiussega 5m. Geokomposiiti kasutatakse kuna tee mulde materjaliks on pealmises 30 cm paksuses kihis huumus.

Rekonstrueeritava Sulu-Kulliaasa tee lõppu projekteeritakse T-kujuline tagasipööramiskoht. Projekteeritud on kahe mahasõidukoha tüüp M3 ehitamine. Mahasõidukohale ehitatakse kruuskate (ühekihtiline-sorteeritud kruus) analoogse paksusega, mis on ehitataval teekattel. Mahasõidukoht profileerida nii, et ei jääks astangut mahasõidu ja maapinna ühinemiskohas. Teerajatised on projekteeritud vastavalt tüüpjoonistele 2019.

Kraavitus tee äärtes soodustab teekattelt vee äravoolu. Samuti on veejuhtmed vajalikud tee muldes optimaalse veerežiimi tagamisel, millega on ühtlasi välditud tee muldkeha liigne niiskumine. Teeäärsetest kraavidest eemaldada sete (vajadusel pinnas kui on vaja kraavi langu, või nõlvu korrigeerida) ja lõigus, kus kraavi ei ole, ehitada uus kraav. Rekonstrueeritavad ja ehitatav teekraav on projekteeritud nõlvusega 1:1,75, põhja laiussega 0,4 - 0,6m (kõlgaeev tõttu). Uus kraav kaevata põhja laiussega 0,4m. **Teekraavide metsapoolsetele äärtele on projekteeritud trassi raie 1-2 m laiusel ribal, sõltuvalt kraavist väljakaevatava pinnase kogusest. Arvestama peab, et laotatava pinnasekihi paksus on maksimaalselt 50 cm. Tee vasakul mulde äärel piketi PK3+76 ja eesvoolukraavi 200 vahelisel lõigul kasvab üks kaitstav mänd, mis tuleb säilitada.**

Uuendataval teelõigul on projekteeritud olemasoleva kruuskatte uuendamine 4,0m laiuse ja 10cm paksuse kruusakihiga, eelneva aukude täitmise ja olemasoleva teekatte profileerimisega.

Katendikihid ehitada 3%-lise põikkaldega. Korralikult väljaehitatud põikkalle tagab sadevee kiire ärajuhtimise teepinnalt, millega välditakse lõõkaukude teket teekattes ja pikendatakse tee kasutusiga.

Uuendustööd ega muu tegevus riigi kõrvalmaantee teemaal ja kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ega selle korra kohast kasutamist. Uuendustööde käigus tekkinud raiejäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee teemaal ladustada ega planeerida tee maa-ala piires. Teemaale ja teekaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine Haimre-Sulu-Velise kõrvalmaantee mulde nõlvadel ei ole lubatud.

7.2.Tee ehitustööd.

Teede ehitamisel juhinduda RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendist 2020 ja Maaeluministri määrusest 28.03.2019 nr. 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded"

Teetrasside ettevalmistustööd

- 1) Teetrassid tuleb puhastada puittaimestikust vastavalt projekteerija poolt antud laiustele. Trassiserva kaugused tee teljest on toodud pikiprofiilil;
- 2) Puittaimestik raiuda kännukõrgusega kuni 10 cm;
- 3) Raiejäätmel paigaldada valli ja ära vedada (hakkepuu).

Nõuded maaparandussüsteemi teenindava tee MULDKAHA ehitamisel:

- 1) Tasandatud mullavalli viimistlemise ja sellele järgneva tee-ehitustöödega on soovitatav alustada peale mullavalli aastast vajumist.
- 2) Mulde laiendamiseks peab kasutama kohalikest süvenditest, külgservidest, kraavidest ja kungaste likvideerimisest saadavat pinnast (liiva). Teekatteks sobiva kruusa kasutamine muldes on keelatud.
- 3) Muldkaha tuleb profileerida (põikikalle 3%) ja tihendada.

Nõuded maaparandussüsteemi teenindava tee TEEKATENDI ehitamisel:

- 1) Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema profileeritud, antud vastav põikikalle ja tihendatud. Kui mulle on vihmast märgunud, tuleb teekatematerjali veega viivitada kuni kuivamiseni optimaalse niiskuseni.
- 2) Geosünteti (geokomposiit, geotekstiil) paigutatakse piki teed vähemalt 0,5 m ülekatttega. Päikese käes ei tohi geotekstiil olla laotuna üle nädala. Minimaalne, mineraalsest materjalist paigaldatav kihi paksus on 20-30cm. Kasutada tuleb mittekootud geokomposiiti 50/50kN/m.
- 3) Geokomposiidi paigaldamine teostada vastavalt „Geosüntetide kasutamise juhisele“(2006-26 Maanteeamet).
- 4) Kruuskate tihendatakse kihtidena. Tihendatavate kihtide maksimaalsed paksused on pneomorullide kasutamisel 25 cm, silerullide kasutamisel 18 cm. Tihendamine toimub 2...3 etapis, kusjuures eelnevalt kontrollitakse taset 3 m pikkuse latiga, ebatasasused planeeritakse autogreideriga. Veega küllastunud mullet ja teekatet ei tihendata.
- 5) Kuiva kruusa tuleb kuival ajal planeerimisel ja tihendamisel veega kasta.
- 6) Talvel võib alust ja katet ehitada muldele, mis on lõplikult valminud enne külmade saabumist.
- 7) Enne aluse (katte) ehitamist tuleb mulle vahetuse haardealal puhastada lumest ja jääst.
- 8) Temperatuuril 0 kuni -5, tuleb materjal laotada, tasandada ja tihendada 4 tunni jooksul, külmema ilma korral 2 tunni jooksul.
- 9) Talvel aluse ja katte tihendamisel materjale ei kasteta.
- 10) Talviste sulade korral ja enne kevadist sula, tuleb talvel ehitatud alus (kate) puhastada lumest, ja jääst ning tagada vee äravool teelt.
- 11) Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurdelisamise teel.

Informatsioon tehtavate tööde kohta on toodud joonistel 2B ning tabelis 11.

8. Keskkonnakaitse.

Ehitusprojekti koostamisel on arvestanud järgnevate dokumentide ja materjalidega:

1. PMA väljastatud projekteerimistingimused 30.10.2020 nr 14.1-1/29340.
2. Maaeluministri määrus (vastu võetud 25.02.2019) nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15.
3. Keskkonnaameti kirjale: "Arvamus Sulu metsakuivendusobjekti rekonstrueerimise kohta" 30.09.2020 nr 7-9/20/14708-2.
4. Keskkonnaameti kirjale: "Sulu metsakuivenduse projekti kooskõlastamine". 04.04.2022 nr 7-9/22/2975-4

5. RMK lähteülesanne 01.09.2020 ja keskkonnamõju analüüs
6. Maa-ameti geoportaali kaardirakendus
7. Maaparandussüsteemi projekteerimismõjude, 5. peatükk Maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste projekteerimismõjudest.

Projekteerimisega ei kaasne üle 100 hektari suuruse pindalaga metsamaal või märgalal uue kuivendussüsteemi ehitamine või üle 100 hektari suuruse pindalaga metsamaa raadamine.

Metsaparandusobjekt piirneb osaliselt Sulu hoiualaga ja Sulu väike-konnakotka püsielupaigaga (keskkonnaregistri kood KLO3001529). Objekti ringi piiris asub kaitstav looduse üksikobjekt Sulu männid (keskkonnaregistri kood KLO4001108). Maaparandussüsteemi eesvoolu ligikaudu 50 meetri pikkune lõik läbib Sulu hoiuala. Metsaparandusobjektil kaitsealuseid liike registreeritud ei ole. Objektiga piirneval alal kaitstavaid elupaigatüüpe inventeeritud ei ole. Eesvool suubub Vigala jõkke, kus on registreeritud III kaitsekategooria liigi hink (*Cobitis taenia*) elupaik. Hoiualal on keelatud nende elupaikade ja kasvukohtade hävitamine ja kahjustamine, mille kaitseks hoiuala moodustati ning kaitstavate liikide oluline häirimine, samuti tegevus, mis seab ohtu elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide soodsa seisundi. Projekteeritavate tööde mõju Sulu hoiualal kaitstavatele elupaigatüübile on ebatõenäoline. RMK keskkonnamõju analüüsis on hinku ohustava tegurina nimetatud sette kandumist jõkke ning seda leevendava meetmena nähtud ette ehitustööd teostada madalveeperioodil, vajadusel rajada settebasseinid või rakendada teisi meetmeid heljumi püüdmiseks. Keskkonnaamet on seisukohal, et Sulu metsakuivenduse rekonstrueerimist on võimalik projekteerida selliselt, et kavandatavad tööd ei kahjusta Sulu hoiuala kaitse-eesmärki. RMK keskkonnamõju analüüsis on leevendava meetmena nähtud ette välistada rekonstrueerimistööd 300 m ulatuses väike-konnakotka pesast perioodil 01.03-31.08. Keelatud on kaitse alla võetud looduse üksikobjekti kaitse-eeskirjaga vastuolus olev või objekti seisundit või ilmet kahjustada võiv tegevus, kui seda ei tingi objekti säilitamiseks või objektist tekkiva kahju vältimiseks rakendatavad abinõud. RMK keskkonnamõju analüüsi kohaselt on Sulu mändide piiranguvööndis uute kraavide rajamine ja sette ladestamine keelatud. Metsakuivendusobjekti ja Sulu-Kulliaasa tee rekonstrueerimine ei ole vastuolus kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskirjaga ja on võimalik ilma üksikobjekti seisundit ja ilmet kahjustamata. Kuna rekonstrueeritava objekt paikneb kaitstava looduse üksikobjekti Sulu männid piiranguvööndis ja osaliselt Sulu hoiualal Tõrasoo looduskaitsealal peab Keskkonnaamet Sulu metsakuivendusobjekti rekonstrueerimise projekti Keskkonnaametiga kooskõlastamist vajalikuks.

*Vigala jões, kus on registreeritud III kaitsekategooria liigi - **hink** (*Cobitis taenia*) elupaik, töid otseselt ei teostata. Sette ja hõljumi kinnipüüdmiseks veejuhtmetel, mille suublaks on Vigala jõgi, paigaldatakse kraavidele 201, 207 ja 209 settekraanid, kraavidele 201, 202, 207, 209, 211 ja 212 ehitatakse leevendusveekogud, eesvoolukraav 215 puhastatakse ainult voolutakistustest ja lamapuidust, veejuhtmed, mis asuvad Sulu loodusalal jäetakse olemasolevasse seisukorda. Settekraanid ja leevendusveekogud püüavad kinni sette ja hõljumi. Hooldatavatel ja olemasolevasse seisukorda jäävatel veejuhtmetel säilib voolusängis taimestik, mis seob edasikanduda võiva hõljumi. Töid tuleb teostada madalvee perioodil.

***Sulu hoiualaga** piirneval kraavil 215 teostatakse hoiutööd (voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine käsitsi). kraav 200 ja lõik kraavist 215 jäävad looduslikku seisundisse.

***Elupaigatüübid aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga** niidud ning liigirikkad niidud lubjavaesel mullal on poollooduslikud kooslused. Nimetatud ala läbib kraav 200 jäetakse olemasolevasse seisukorda. **Poollooduslikku koosluse seisundit võivad kahjustada sõidukiga ja maastikusõidukiga sõitmisega kaasnevad pinnasekahjustused (rööpad ja kamara kahjustused ning setete laotamine maapinnale). Vältida kamara ja taimestiku kahjustamist tehnikaga**

*Sulu väike-konnakotka püsielupaiga sihtkaitsevööndites kraavidel töid ei projekteerita.

*Sulu väike-konnakotka püsielupaigas projekteeritud rekonstrueerimistöödel kehtib ajaline piirang – tööde teostamine on keelatud perioodil **15.03-31.08**.

***Sulu mändide piiranguvööndis** jääb üks mänd tee mulde äärde. Mänd tuleb säilitada.

Projektiga hõlmatud maa-alal ja läheduses paiknevad kaitsealused objektid on kantud kuivendus- ja teedevõrgu plaanile. **RMK KMA s on välja toodud piiranguid põhjustavad objektid** ja kaitsereežiim ning nõuded tööde teostamisele ning ajalistele piirangutele. **Nõuetest mitte kinnipidamine on rangelt keelatud.**

- 1) Objekti kood 1142845481 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal - **Natura** elupaik. **Elupaika** läbib kraav (oja) 200, enne suubumist Vigala jõkke, 80m pikkusel lõigul. Tegemist on ojaga, mis jääb looduslikku seisukorda. Alal töid ei teostata. Projekteeritud on suubuval eesvoolukraavil 200, rekonstrueeritava ala piirist ülesvoolu, 603m pikkusel lõigul voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine käsitsi. Eesvoolukraavi 200 suubuvad teekraavid 204-2 ja 206-2 hooldatakse (likvideeritakse puittaimestik 75...133m pikkusel lõigul enne suubumist kraavi 200). Kraavist 212 suubub vesi kraavi 200. Kraav 212 ja kraavi 200 vahele jääb ca 40m ulatuses lammiala, kust vesi valgub kraavi 200. Kraavi 200 suubub rekonstrueeritav kraav 209. Kraavile 209 ehitatakse leevendusveekogu ja paigaldatakse settekraan. Kraavile 212 ehitatakse leevendusveekogu. Leevendusveekogud ja settekraanid takistavad sette edasikandumist kraavi 200. Mõju alale puudub, kuna ala asub maapinna reljeefil ojust (200) kõrgemal. Elupaika mõjutavaks negatiivseks mõjuteguriks on vastavalt kaitse-eeskirjale hooldamise katkemine. Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine. Mõju puudub.
- 2) Objekti kood 1254745083 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal - **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd niidul, ega ka ümbruses ei teostata. Lähimaks tööks on Sulu-Kulliaasa tee teekatendi uuendamine, mis teostatakse olemasoleva kruuskatte laiuselt. Teekatte uuendamine alale mõju ei avalda, kuna töid teostatakse olemasoleva teekatte laiuselt. Elupaika mõjutavaks negatiivseks mõjuteguriks on vastavalt kaitse-eeskirjale hooldamise katkemine. Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine. Mõju puudub.
- 3) Objekti kood 15285 - Sulu karjamõisa laut - Kinnismälestis - leevendavad meetmed pole vajalikud. Objekti läheduses töid ei teostata.
- 4) Objekti kood 1534545083 - 9010* Vanad loodusemetsad - **Natura** elupaik. Töid **Natura** elupaiga tüübis ja sellega piirneval alal ei teostata. Lähim tegevus toimub kraavil 201, mis jääb 190m kaugusele. Alale mõju puudub, kuna looduslaga piirnevad kraavid 119 ja 120 jäävad olemasolevasse seisukorda
- 5) Objekti kood 1748845083 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal - **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd niidul ei teostata. Lähimaks tööks on Sulu-Kulliaasa tee teekatendi uuendamine, mis teostatakse olemasoleva kruuskatte laiuselt. Ala jääb teest 4m kaugusele. Teekatte uuendamine ei mõjuta ala, kuna töid teostatakse olemasoleva kruuskatte laiuselt. Elupaika mõjutavaks negatiivseks mõjuteguriks on vastavalt kaitse-eeskirjale hooldamise katkemine. Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine. Mõju puudub.
- 6) Objekti kood -1785645481 - 3260 Jõed ja ojad- **Natura** elupaik. Töid antud Vigala jõe lõiku suubuvatel kraavidel ei teostata. Alale mõju puudub, kuna antud Vigala jõe lõik jääb riigi kõrvalmaanteest 20176 Haimre-Sulu-Velise ülesvoolu.
- 7) Objekti kood -1823345083 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal -- **Natura** elupaik. Töid alal ei teostata, niidud asuvad Vigala jõe põjapoolsel kaldal. Mõju puudub, kuna elupaik ei asu maaparandusehitise valgalal.
- 8) Objekti kood 1830645083 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal - **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd niidul, ega ka ümbruses ei teostata. Lähimaks tööks on Sulu-Kulliaasa tee teekatendi uuendamine 93m kaugusel. Mõju puudub, kuna töid teostatakse olemasoleva kruuskatte laiuselt. Alaga piirnev kraav jääb olemasolevasse seisukorda ja rekonstrueeritavalt alalt vett kraavi ei suubu. Elupaika mõjutavaks negatiivseks mõjuteguriks on vastavalt kaitse-eeskirjale hooldamise katkemine. Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine. Mõju puudub.
- 9) Objekti kood - 1881345481 - 3260 Jõed ja ojad I - **Natura** elupaik. Elupaigas töid ei tehta. Rekonstrueeritavalt alalt Vigala jõkke suubuvad kraavid 200 ja 215 jäävad looduslikku seisukorda vastavalt 550 ja 70 m pikkusel lõigul. Rekonstrueeritava alal eesvoolukraavide 200 ja 215 voolusäng

puhastatakse üksnes voolutakistustest ja lamapuidust käsitööna. Eesvoolkraavidesse suubuvatele, rekonstrueeritavatele kuivenduskraavidele ehitatakse leevendusveekogud ja setteekraanid. Mõju puudub, kuna jõkke suubuvad kraavid jäävad olemasolevasse seisukorda, Olemasolevasse seisukorda jäävatesse kraavidesse suubuvate kraavide voolusängid puhastatakse ainult voolutakistustest ja lamapuidust käsitsi, kraavide voolusängides säilib taimestik. Hooldatavatesse veejuhtmetesse 200 ja 215 suubuvatele kraavidele ehitatakse sette kinni püüdmiseks leevendusveekogud, ka setteekraan. Hooldatavatel kraavidel kaevetöid ei teostata. Setteekraanid ja keevendusveekogud ning veejuhtmetesse kasvav rohttaimestik püüab kinni ehitustegavusega seotud sette ja hõljumi. Vigala jõe peamiseks ohuteguriks on sete. Kuna sete püütakse kinni setteekraanide, leevendusveekogude ja kraavides kasvava taimestiku poolt ning töid teostatakse veevaesel ajal, siis ehitustegevuse mõju puudub.

- 10) Objekti kood – 250745481 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal - **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd niidul, ega ka ümbruses ei teostata. Lähimaks tööks on Sulu-Kulliaasa tee teekatendi uuendamine 106m kaugusel. Mõju puudub, kuna töid teostatakse olemasoleva kruuskatte laiuselt.
Elupaika mõjutavaks negatiivseks mõjuteguriks on vastavalt kaitse-eeskirjale hooldamise katkemine.
Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine.
Mõju puudub.
- 11) Objekti kood – 254081062 - 9010* Vanad loodusmetsad - Potentsiaalne **Natura** elupaik. Elupaiga alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd ei teostata ka lähiümbruses. Ala jääb reljeefi kõrgemale osale. Lähimaks tööks on kraavil 200, mis jääb 30m kaugusele, käsitsi voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine. Mõju puudub, kuna piirnevatel kraavidel töid ei teostata ja rekonstrueeritaval alal projekteeritavad tööd ala ei mõjuta.
- 12) Objekti kood – 254804226 - 9010* Vanad loodusmetsad – **Natura** elupaik. Elupaiga alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd lähiümbruses ei teostata. Alale lähim tegevus toimub eesvoolul 215. Elupaiga lähim punkt jääb eesvoolust 215 10m kaugusele. Kraavile 215 on projekteeritud töödeks käsitsi voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine. Kraavil kaevetöid ei teostata. Eesvoolu suubuvatele rekonstrueeritavatele kraavidele 202 ja 211 ehitatakse sette edasikandumise vältimiseks levendusveekogud. Rekonstrueerimistööd teostatakse kraavidel 202 ja 211 veevaesel ajal. Lähimal kraavil 215 kaevetöid ei teostata, mõju elupaiga veerezimile puudub. Voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine ei mõjuta valgustingimusi ja käsitsi tehtavad tööd ei tekita müra. Projekteeritud tööde mõju elupaigale puudub.
- 13) Objekti kood – 255283152 - 9010* Vanad loodusmetsad - Potentsiaalne **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Natura ala idapoolne osa piirneb kraaviga 215, kus on projekteeritud töödeks käsitsi voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine. Kraavil kaevetöid ei teostata. Ala idapoolne osa piirneb eesvooluga 215 ja kraavidega 120 ning 219. Eesvoolul 215 projekteeritud töödeks on voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine käsitsi. Eesvoolukraavi 215 suubuvatele rekonstrueeritavatele kraavidele 202 ja 211 ehitatakse sette edasikandumise vältimiseks levendusveekogud. Rekonstrueeritavale kraavile 201, mis suubub eesvoolu 215 ehitatakse leevendusveekogu ja paigaldatakse setteekraan. Kraavid 120 ja 219 jäävad olemasolevasse seisukorda. Rekonstrueerimistööd teostatakse kraavidel veevaesel ajal. Kaevetöid piirnevatel kraavidel ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd piirneval alal ei teostata. Veereziim ei muutu.
- 14) Objekti kood – 385145083 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal – **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd alal ega ka lähiümbruses ei teostata. Ala jääb Sulu-Kulliaasa tee keskkosast 30m kaugusele, Vigala jõe saarele. Mõju puudub kuna ala ei jää rekonstrueeritava ala vesikonda.
Elupaika mõjutavaks negatiivseks mõjuteguriks on vastavalt kaitse-eeskirjale hooldamise katkemine.
Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine.
Mõju puudub.
- 15) Objekti kood – 503:MAL:004 - Sulu küla tähiskivi - Pärandkultuuri objekt - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei teostata. Objekt asub 20m kaugusel, uuendatava Sulu-Kulliaasa tee algusest loode suunas, Sillaotsa kinnistul.

- 16) Objekti kood – 503:MVP:002 – Metsavennapunker - Pärandkultuuri objekt - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei teostata. Objekt asub rekonstrueeritavatest kraavidest 209 ja 214 ca 110m kaugusel, Sulu-Kulliaasat tee piketist pk2+64 ida suunas, metsakvartalis MM446.
- 17) Objekti kood – 504:GDM:001 – Triangulatsioonitorni asukoht - Pärandkultuuri objekt - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei teostata. Objekt asub uuendatavast Sulu-Kulliaasa teest ca 45 m kaugusel, loode suunas, Männiku kinnistul.
- 18) Objekti kood – 504:MTH:001 – Sulu paberivabrik - Pärandkultuuri objekt - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei teostata. Objekt asub Haimre-Sulu-Velise kõrvalmaanteest ca 150 m kaugusel, kirde suunas, Sillaotsa kinnistul.
- 19) Objekti kood – 504:MVP:001 – Sulu metsa punker - Pärandkultuuri objekt - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei teostata. Objekt asub rekonstrueeritava Sulu-Kulliaasa tee pk4+88 läheduses, 40m teest ida suunas.
- 20) Objekti kood – 504:MVP:006 – Metsavennapunker - Pärandkultuuri objekt - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei teostata. Objekt asub eesvoolukraavi 200 olemasolevasse seisukorda jääva lõigu läheduses, hooldatava lõigu lõpust ca 50m ülesvoolu, kraavist põhja pool, Nurga kinnistul.
- 21) Objekti kood – 504:SAT:010 – Sulu karjamõisa tellisetehas - Pärandkultuuri objekt - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei teostata. Objekt asub Haimre-Sulu-Velise kõrvalmaantee ääres, uuendatavast Sulu-Kulliaasa teest 140m kagu suunas, Sillaotsa kinnistul.
- 22) Objekti kood – -895645540 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal – **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd niidul ei teostata. Lähimaks tööks on Sulu-Kulliaasa tee teekatendi uuendamine 3 m kaugusel. Mõju puudub, kuna töid teostatakse olemasoleva kruuskatte laiuselt. Tööde käigus jälgitakse keskkonnakaitselisi nõudeid ja ohutustehnikat. Elupaika mõjutavaks negatiivseks mõjuteguriks on vastavalt kaitse-eeskirjale hooldamise katkemine. Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine. Mõju puudub.
- 23) Objekti kood – ELP0017127 - Poollooduslik kooslus - uusi teid ja kraave ei ehitata, vältida raske tehnikaga kooslusel liikumist, pinnast alale ei ladestata (va juhul kui olemasoleva kraavi setted tasandatakse). Kooslus asub Sulu-Kulliaasa tee uuendatava lõigu keskosas, teest põhja suunas. Sulu-Kulliaasa tee teekate uuendatakse olemasolevas laiuses, 10 cm paksuse kruusakihi paigaldamisega. Töid kooslusel ei teostata.
- 24) Objekti kood – ELP0017130 - Poollooduslik kooslus - uusi teid ja kraave ei ehitata, vältida raske tehnikaga kooslusel liikumist, pinnast alale ei ladestata (va juhul kui olemasoleva kraavi setted tasandatakse). Piirneb Sulu-Kulliaasa tee uuendatava lõiguga. Teel uuendatakse tee kruuskate olemasoleva kruuskatte laiuses. Töid kooslusel ei teostata.
- 25) Objekti kood – KLO3102749 - **Sulu väike-konnakotka** püsielupaiga sihtkaitsevöönd - Püsielupaiga sihtkaitsevöönd - liikumispiirang 01.03-31.08; samuti tuleb kotka pesast 300m ulatuses rekonstrueerimistööd välistada perioodil 01.03-31.08. Sihtkaitsevöönd asub rekonstrueeritavast alast 280m ida suunas. Töid alal ei teostata. 300m piiranguvööndi piir jääb rekonstrueeritavast kraavist 209 210m kaugusele ja kraavist 109 290m kaugusele. Rekonstrueerimistööde mõju puudub, kuna tööde ala kaugus sihtkaitsevööndist jääb kaugemale kui 300m.
- 26) Objekti kood -588045481 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal - **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Ühtegi kooslust mõjutavat tööd niidul ei teostata. Ala piirneb idaosas Sulu-Kulliaasa teega. Sulu-Kulliaasa teel on projekteeritud teekatendi uuendamine 3 m kaugusel elupaiga idapoolsest osast. Alaga piirnevatel kraavidel töid ei teostata. Sulu-Kulliaasa teel teostatakse töid olemasoleva kruuskatte laiuselt. Tööde käigus jälgitakse keskkonnakaitselisi nõudeid ja ohutustehnikat. Rekonstrueeritavalt alalt suubub kraav 207 kraavi, mis jääb elupaigas olemasolevasse seisukorda. Kraavile 207 ehitatakse sette edasikandumise vältimiseks leevendusveekogu ja paigaldatakse settekraan. Mõju puudub, kuna alal veereziim ei muutu ja alal asuvad kraavid jäävad olemasolevasse seisukorda. Elupaika mõjutavaks negatiivseks mõjuteguriks on vastavalt kaitse-eeskirjale hooldamise katkemine. Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine. Mõju puudub.
- 27) Objekti kood 678445083 - 6270* Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal - **Natura** elupaik. **Natura** alal töid ei teostata. Ala jääb rekonstrueeritavast alast ja kraavist 215 83m kaugusele. Kraavil 215

- likvideeritakse voolutakistused ja lamapuit käsitsi. Mõju puudub, kuna ala asub Vigala jõe põhjapoolisel kaldal, välapool rekonstrueeritava ala valgala ja alal töid ei ole projekteeritud.
- 28) Objekti kood -941445481 - 9050 Rohunditerikkad kuusikud - **Natura** elupaik - uusi teid ja kraave ei ehitata, vältida raske tehnikaga kooslusel liikumist, pinnast alale ei ladestata (va juhul kui olemasoleva kraavi setted tasandatakse). Elupaik asub rekonstrueeritaval alal. Lõunaosas piirneb elupaik eesvoolukraaviga 200. Eesvool 200 puhastatakse voolutakistustest ja lamapuidust käsitsi. Idasuunas asub elupaigast 53m kaugusel rekonstrueeritav kraav 209. Läänesuunas asub lähim rekonstrueeritav teekraav 70m kaugusel. Elupaiga lõunapoolseim osa piirneb hooldatava teekraaviga 206-2. Põhjakaarde jääb kraav, mis asub 120m kaugusel, jääb olemasolevasse seisukorda. Kraav 209 trass puhastatakse puittaimestikust 12m laiuselt. Kraavi mulle jääb elupaiga poolsele äärele. Kraavile ehitatakse leevendusveekogu ja paigaldatakse setteekraan. Vastavavalt projekteerimismäärustele ulatub kraavi 209 mõju veereziimile 20 m kaugusele 1,1m sügavuse kraavi korral. Elupaigatüübi veereziim ei muutu, kuna lähimatel kraavidel 200 ja 206-1 ei teostata kaevetöid ja kraavi 209 mulle jääb elupaigatüübi poolsele kraavi kaldale, mis takistab pinnavee voolu kraavi. Elupaigas asub kraav, mis kulgeb põhja-lõuna suunaliselt ja suubub eesvoolu 200.
- 29) Objekti kood ELP0017121 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub rekonstrueeritavast alast 80m kaugusel põhja suunas, Vigala jõe põhjapoolisel kaldal. Mõju puudub.
- 30) Objekti kood ELP0017122 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub Vigala jõest loode suunas, 150m kaugusel uuendatavast Sulu-Kulliaasa teest. Mõju puudub.
- 31) Objekti kood ELP0017125 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub uuendatavast Sulu-Kulliaasa teest, 70 m kaugusel põhja suunas, Vigala jõest loode suunas. Mõju puudub.
- 32) Objekti kood ELP0017129 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub uuendatavast Sulu-Kulliaasa teest 30 m kaugusel põhja suunas, Vigala jõe saarel. Mõju puudub.
- 33) Objekti kood ELP0017134 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub uuendatavast Sulu-Kulliaasa teest 110 m kaugusel loode suunas, üle Vigala jõe. Mõju puudub.
- 34) Objekti kood ELP0017135 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub rekonstrueeritavast alast 150 m kaugusel loode suunas, üle Vigala jõe. Mõju puudub.
- 35) Objekti kood ELP0017136 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub uuendatavast Sulu-Kulliaasa teest ja Möldriaasa teest 40 m kaugusel loode suunas, Vigala jõe äärsel alal. Alaga piirnevad veejuhtmed jäävad olemasolevasse seisukorda. Mõju puudub.
- 36) Objekti kood ELP0017137 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub rekonstrueeritavast alast 100 m kaugusel loode suunas, Vigala jõe äärsel alal. Alaga piirnevad veejuhtmed jäävad olemasolevasse seisukorda. Mõju puudub.
- 37) Objekti kood ELP0019084 - Poollooduslik kooslus - leevendavad meetmed pole vajalikud. Alal töid ei teostata. Kooslus asub rekonstrueeritavast alast ja hooldatavast eesvoolukraavist 215 100 m kaugusel loode suunas, Vigala jõe äärsel alal. Piirnevad kraavid jäävad olemasolevasse seisukorda. Mõju puudub
- 38) Objekti kood KLO2000200 – Sulu hoiuala – Hoiuala - vajalik valitseja seisukoht.
Sulu hoiuala kaitse-eesmärk
 Vabariigi Valitsuse 27.07.2006 määruse nr 175 „Hoiualade kaitse alla võtmine Rapla maakonnas“ § 1 lõike 1 punktiga 29 on Rapla maakonnas kaitse alla võetud Sulu hoiuala, mille kaitse-eesmärk on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüüpide – jõgede ja ojade (3260), lubjarikkal mullal kuivade niitude (6210*, orhideede oluliste kasvualade), lamminiitude (6450), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niitude (6510), puisniitude (6530*), vanade loodusmetsade (9010*), rohunditerikaste kuusikute (9050) ja II lisas nimetatud liikide – hariliku võldase (*Cottus gobio*) ja püst-linalehiku (*Thesium ebracteatum*) elupaikade kaitse.
- 39) Objekti kood KLO3101739 - **Sulu väike-konnakotka** püsielupaiga sihtkaitsevöönd - Püsielupaiga sihtkaitsevöönd - liikumispiirang 01.03-31.08; samuti tuleb kotka pesast 300m ulatuses

rekonstrueerimistööd välistada perioodil 01.03-31.08. Sihtkaitsevöönd asub rekonstrueeritavast alast 300 m ida suunas. Töid alal ei teostata. 300m piiranguvööndi piir jääb rekonstrueeritavast kraavist 209 90m kaugusele ja kraavist 109 210m kaugusele. Rekonstrueerimistööde mõju puudub, kuna tööde ala kaugus sihtkaitsevööndist jääb üle 300m kaugusele.

- 40) Objekti kood KLO9114216 - veelendlane (*Myotis daubentonii*) - Liigi leiukoht (loomad\, II kat) - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei projekteerita. Leiukoht asub Vigala jões, lõigul Haimre - Sulu – Velise maantee sillast 75m allavoolu kuni 160m ülesvoolu. Mõju puudub.
- 41) Objekti kood KLO9114217 - põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*) - Liigi leiukoht (loomad\, II kat) - leevendavad meetmed pole vajalikud. Töid ei projekteerita. Leiukoht asub Vigala jões, lõigul Haimre - Sulu – Velise maantee sillast 75m allavoolu kuni 160m ülesvoolu. Mõju puudub.
- 42) Objekti kood KLO9128626 - **väike-konnakotkas** (*Aquila pomarina*) - Liigi leiukoht (loomad\, I kat) - trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.08; valdavalt piirduda käsitsi voolutakistuste eemaldamisega. Liigi leiukoht jääb rekonstrueeritava ala idapiirile. Rekonstrueeritakse leiukohaga piirnev kuivenduskraav 209. Kuivenduskraavile ehitatakse leevendusveekogu ja settekraan. Projekteeritud tööd ei avalda mõju elupaigale, kuna töid on projekteeritud teha perioodil 01.09-14.03.

• Mõjutegurid ja meetmed

Positiivsed mõjutegurid

Sobiv elupaik

Negatiivsed mõjutegurid

Saagiala niitude võsastumine hoolduse katkemisel

Meede: Regulaarne niitmine ja säilitada praegune PEP-i kaitsereežiim. Kraavi 209 rekonstrueerimisega kaasneb kraavitrassilt puittaimestiku likvideerimine, mille tulemusena tekib avatud kraavitrass, mis suurendab väike-konnakotka sõõgiala. Negatiivne mõju puudub.

- 43) Objekti kood KLO9120958 - hink (*Cobitis taenia*) - Liigi leiukoht (loomad\, III kat) - trassiraieid ja ehitustöid on keelatud perioodil 15.03-31.08. Liigi leiukohaks on Vigala jõgi, mis jääb rekonstrueeritavast alast väljapoole. Töid leiukohas ei teostata. Heljumi kandumise vältimiseks suublasse (Vigala jõkke) on projekteeritud abinõude kompleks. Esimese tõkke moodustavad Sulu hoiualal asuvate veejuhtmete jätmise olemasolevasse seisukorda. Rekonstrueeritaval alal asuvatel eesvooludel on projekteeritud voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine. Veejuhtmete voolusängis säiliv taimestik on isepuhastusvõimega ja seob vees oleva hõljumi. Teise tõkke sette edasikandumise vältimiseks moodustavad Vigala jõe vesikonnas, rekonstrueeritavatele kraavidele 201, 202, 207, 209, 211 ja 212 projekteeritud leevendusveekogud ja kraavidele 201, 207 ja 209 paigaldatavad setteekraanid. Kolmandaks tuleb töid teostada veevaesel aastaajal. Projekteeritud tööd väldivad rekonstrueeritavalt alalt sette ja hõljumi edasikandumise Vigala jõkke. Mõju puudub.
- 44) Objekti kood KLO9201250 - kuklane (*Formica* sp.) - Liigi leiukoht (loomad\, III kat) - leevendavad meetmed pole vajalikud. Leiukohas töid ei teostata. Leiukoht asub kinnistul Möldre-Aasa, 80 m kaugusel kraavist (oja) 200 (jääb olemasolevasse seisukorda). Mõju puudub.
- 45) Objekti kood RAH0000354 - **Sulu loodusala** - **Natura** (loodusala) - meetmed vastavalt kaitseväärtustele ja kaitset reguleerivale tsoneeringule.

Rekonstrueeritava alaga piirneb loodekaares **Natura 2000 võrgustiku Sulu loodusala**.

Sulu loodusala kaitse-eesmärk

Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korralduse nr 615-k "Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" kinnitatud direktiivi lisa 1 punkti 2. nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) I ja II lisas nimetatud elupaigatüüpide või liikide kaitseks asutatud loodusalade nimekirja, alapunktiga 405 on Natura 2000 võrgustiku alade koosseisu kinnitatud Sulu loodusala (EE0020332).

I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on jõed ja ojad (3260), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lamminiidud (6450), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (*6530), vanad loodusboskud (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080);

II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on harilik võldas (*Cottus gobio*), roheline kaksikhammas (*Dicranum viride*) ja püst-linalehik (*Thesium ebracteatum*).

Sulu loodusala asuvad veejuhtmed jäävad olemasolevasse seisukorda. Olemasolevasse seisukorda jäävad ka alaga piirnevad kuivenduskraavid. Loodusala piiril asuv eesvoolukraav 215 ja alale suubuv eesvoolukraav 200 hooldatakse (likvideeritakse voolutakistused ja lamapuit käsitsi).

Loodusala veerežiim ei muutu, lisavett alale ei juhita – rekonstrueeritaval alal rekonstrueeritakse ja hooldatakse olemasolevaid veejuhtmeid.

Metsakuivenduse maaparandusehitiste ja teedevõrgu rekonstrueerimine toimub alal, kus eksisteerib varasemalt rajatud kuivendusvõrk, mille osaline rekonstrueerimine ei avalda enam täiendavat olulist kuivendavat mõju metsakooslustele ja elupaigatüüpidele. Maaparandussüsteemi rekonstrueeritavad kuivenduskraavid ei jää oluliste elupaikade võtmealadele ehk tuumaladele ning paiknevad Natura loodusalast väljas.

Planeeritud tegevuse eesmärgiks ei ole vähendada Natura alade veevarusid ega halvendada nende veekvaliteeti. Kuna planeeritav tegevus ei jää Natura alale ning tegevusega seotud ehitustööde aegsed ja ka järgsed mõjud ei ulatu sinna, siis ei toimu ka sealse veevaru ja – kvaliteedi halvendamist.

Planeeritava tegevusega ei mõjutata elupaigatüüpide kooslusi, kuna planeeritavad tegevused ning nendega kaasnevad võimalikud mõjud jäävad elupaigatüüpide aladelt välja. Samuti ei toimu tegevuse käigus neil aladel raieid ja seega ei mõjutata negatiivselt elupaigatüüpide seisundit ega vähendada nende pindala. Maaparandussüsteemide rekonstrueerimisel ei hävitata Natura 2000 kaitseväärtusi ega muudeta neid pöördumatult. Natura alade kaitseväärtusi ei killustata ega isoleerita ja ei kahjustata alade terviklikku funktsioneerimist.

Rekonstrueeritava ala ja uuendatava teega piirnevad elupaigatüübid on enamuses niidud. Niitude mõjuteguriks vastavalt Sulu hoiuala kaitse-eeskirjale on niidu hooldamine. Hooldamise all mõeldakse rohttaimestiku niitmist ja koristamist. Projekt ei ole seotud niitude hooldustöödega.

Elupaigatüüp vanad loodusmetsad jäävad väljapoole rekonstrueeritavat ala.

Hajukoormus

Elupaigatüüp jõed ja ojad (3260)

Oluline on suubla – Vigala jõe kaitsmine. Jõgi on Sulu loodusala üks kaitse-eesmärke.

Hajukoormuse vältimine aitab kaitsta ka Vigala jões elavaid liike, mis on Sulu loodusala kaitse-eesmärgiks. Vastavalt Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskavale 2022-2077 on Vigala jõe ökoloogiline seisund lõigul Kuusiku jõest Velise jõeni „kesine“. Lõigul Velise jõest kuni suudmeni „hea“. Positiivsed mõjutegurid on jõe äärsete oluliste reostuskollete puudumine. **Surveteguriks** on uute kuivenduskraavide rajamine.

Metsakuivendusega seotud voolujuhtmete suubumistel looduslikesse veekogudesse on oluline vältida nende vee kvaliteedi halvenemist ja rakendada meetmeid **heljumi ja sette edasikande vältimiseks**.

Uute kraavide kaevamist ei ole projekteeritud. Projektalalt Vigala jõkke suubuvate veejuhtmete 200 ja 215 lõikudel ei ole Natura ala piires töid projekteeritud. Veejuhtmete 200 ja 215 lõigud, mis suubuvad olemasolevasse seisukorda jäävatesse kraavilõikudesse on projekteeritud voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine käsitsi, kaevetöid ja trassiraiet ei ole projekteeritud. Veejuhtmete 200 ja 215 lõikudesse, millel teostatakse voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine, suubuvad rekonstrueeritavad kraavid 201, 202, 209 ja 211. Nendele kraavidele projekteeritakse sette kinnipüüdmiseks leevendusveekogude ja settekraanide ehitamine. Teekraavidel 203-1, 204-2 ja 206-2, mis suubuvad eesvoolukraavi 200, on projekteeritud hooldustööd, mille käigus likvideeritakse kraavide nõlvadelt puittaimestik, kaevetöid ei projekteerita. Veejuhtmetel, mis jäävad olemasolevasse seisukorda ja millel likvideeritakse ainult voolutakistused ja lamapuit, säilib voolusängis taimestik. Veejuhtmetel säilib isepuhastusvõime kasvava taimestiku näol. Kasvav taimestik kraavi voolusängis seob veest tahkeosakesi ja taimetoiteaineid, e. hajukoormust. Tahkete osakeste kinnipüüdmiseks rajatud leevendusveekogud ja settekraanid püüavad kinni valdava osa tahkeosakestest mis sattuvad vooluvette. Tahkeosakesed, mis pääsevad läbi, püütakse kinni kraavides kasvava taimestiku poolt. Nii on välistatud sette sattumine Vigala jõkke. Seda väidet kinnitavad praktilised kogemused keskkonnarajatiste projekteerimisel. Sette edasikandumise välistab ka tööde teostamine veevaesel ajal. Vigala jõe valgala on rekonstrueeritavad kraavid lühikesed ja kraavide valgala väike, kraavid on veevaesel ajal kuivad. Kraavide rekonstrueerimisel suvisel veevaesel ajal jõuab kraavide nõlvadel hakata kasvama rohttaimestik, mis vähendab kraavi nõlvadelt pinnaerosiooni ja tahkeosakeste uhtumist kraavi voolusängi. Projekteeritud on sette tekkimise vähendamise meetmena

kraavi nõlvade kindlustamine erosioonitõkkematiga. Erosioonitõkkematti kasutatakse kraavi lõikudes kus ilmneb tööde teostamise ajal nõlva uhtumine.

Projekteeritud on olemasolevate kraavide uurimistööde käigus ei ole täheldatud allikate esinemist. Kaevetöödega taastatakse sette väljakaevamisega kraavide algne sügavus, siis on veerežiimi mõjutamine minimaalne. Kuivenduse mõjuulatuse arvestamisel lähtutakse maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid” Lisa 1 „Projekteerimismid tabelid“ tabelist nr 21 „Metsakuivenduskraavide ligikaudsed vahekaugused“. Antud tabelis on toodud ära uute kuivenduskraavide rajamise vahekaugused vastavalt mullale ja kasvukohatüübile. Kuivenduse mõjuulatus sõltub pinnasest. Üldiselt on kraavide vahekaugus ca 240 m. Sõltuvalt pinnasest, pinnavormidest, kasvukohatüüpidest, kohapealsest olukorrast ja keskkonnatingimustest ei ulatu kraavide rekonstrueerimise mõju veerežiimile kaugemale kui 120 m. Metsakraavid on projekteeritud peamiselt pinnavee ärajuhtimiseks. Mõju põhjavee veerežiimile sõltub pinnasest. IS ja sL pinnases võib mõju ulatuda vastavalt 10...20m kaugusele kraavist. Projekteerimismid tabelis on vahekaugused arvestatud uue kraavituse rajamisel, mille tõttu rekonstrueerimistööde mõju ei saa olla suurem ega ulatuda kaugemale kui see oli algset projekteeritud.

Natura elupaigatüüpe läbivad ja nendega piirnevad veejuhtmed jäetakse valdavalt looduslikku seisukorda, siis puudub alus arvata, et ehitustööd rekonstrueeritaval alal mõjutavad negatiivselt elupaigatüüpe.

Käesoleva projektiga ei ehitata uut maaparandusehitist, vaid rekonstrueeritakse olemasolevat, seepärast ei ole alust arvata, et planeeritavad tegevused, kus on arvestatud kõiki asjaolusid, tekitaksid lisasurvet Natura alale.

Keskkonnaamet on oma 2020 aasta pöördumises Eesti Keskkonnaühenduste Kojale käsitlenud võimalikku mõjuala küsimust vanade kuivendusvõrkude taastamisega Natura ala serva(de)s (Meenikunno loodusala ja Meenikunno linnuala näitel).

Pöördumises jõutakse arutelu tulemusena järelduseni, et vanade kuivendusvõrkude puhul (ligikaudu pool sajandit tagasi rajatud kraavid) on nende kuivendav mõju juba avaldunud ning kuivendusvõrgu rekonstrueerimisega (mille puhul kraave ei süvendata, vaid taastatakse nende rajamise aegsed kabariidid) eeldatavalt kuivendusmõju ei suurenda, st täiendavalt ei kuivendata ega muudeta hüdrooloogilisi tingimusi.

Mõjuala ulatus Natura 2000 aladele sh elupaigatüüpidele on erinevatest aspektidest arutletud ekspertarvamustes ja uuringute aruannetes:

- Ilomets, M. 2006. Ekspertarvamus keskkonnamõju olulisuse kohta turba kaevandamise jätkamise (tootmisala laiendamata) Meenikonna turbamaardla Meenikonna turbatootmisalal (81,27 ha).
- Karofeld, E. 2020. Van der Knaap OÜ p+oolt küsitud arvamus Meenikonna turbatootmisala kaevandamisloa muutmise taotlusele ja vastuväidetele. Lisatud kaevandamisloa taotluse menetluse materjalidele.
- Kull, A. 2016. Soode ökoloogilise funktsionaalsuse tagamiseks vajalike puhvertsoonide määramine pikaajaliste häiringute leviku piiramiseks või leevendamiseks, II etapp. Aruanne.
- Kohv, M., Salm, J.-O., Jakobson, L., Niitlaan, E. 2015. Turba kaevandamise hüdrooloogilise mõju vähendamine. Eesti Turbaliit. Aruanne.

Planeeritud tegevuse eesmärgiks ei ole vähendada Natura ala veevarusid ega halvendada nende veekvaliteeti. Rekonstrueeritavatele kuivenduskraavidele, mis suubuvad Vigala jõe, Sulu loodusala ja Sulu hoiuala piirkonda, on projekteeritud settekraavide ja leevendusveekogude ehitamine. Hoiu- ja loodusala asuvad ja piirnevad veejuhtmed jäetakse olemasolevasse seisukorda. Piirnevatel kraavidel likvideeritakse voolusängist käsitsi voolutakistused ja lamapuit. Projektiga kavandatud tegevused ei ole seotud vee saastega suunatud tegevustele, millest tulenevalt ei avaldu eeldatavalt olulist mõju piirkonna veekvaliteedile. Ehitustöödel jälgitakse veekaitsevööndites töötamise nõudeid, kasutatakse töökorras masinaid ning jälgitakse teisi keskkonnamõjude vähendamise võimalusi. Kuna planeeritav tegevus ei jää Natura alale ning tegevusega seotud ehitustööde aegsed ja ka järgsed mõjud ei ulatu sinna, siis ei toimu ka sealse veevaru ja – kvaliteedi halvendamist.

Natura elupaigatüübid Sulu looduslal

Sulu loodusala kaitse-eesmärgiks olevad elupaigatüübid on jõed ja ojad (3260), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*), lamminiidud (6450), aas-rebasesaba niidud (6510), puisniidud (6530*), vanad looduspõõsad (9010*) ja rohunditerikkad kuusikud (9050) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*).

JÕED JA OJAD (3260) Kokku leidub seda elupaigatüüpi alal 12,6 ha ja kogu loodusala ulatuses on see hinnatud keskmise (C) esinduslikkusega.

Positiivsed mõjutegurid:

Jõe äärsete oluliste reostuskollete puudumine.

Negatiivsed mõjutegurid:

Uute kuivenduskraavide rajamine, heljum, settekanne, kütused ja määrdeained.

Meede: Mitte lubada uute kuivenduskraavide rajamist hoiualal.

Vigala jõe äärde uusi kraave ei rajata, samuti ei rajata uusi kraave rekonstrueeritava ala Vigala jõe valgals.

Kahju tekitab uute kraavide kaevamine. Kuna uusi kraave ei kaevata siis mõju puudub.

Projektaalalt Vigala jõkke suubuvad veejuhtmed jäävad olemasolevasse seisukorda. Kraavidele, mis suubuvad olemasolevasse seisukorda jäävatesse veejuhtmetesse 215 ja 200 on projekteeritud voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine käsitsi, kaevetöid ja trassiraiet ei ole projekteeritud. Kraavidesse 200 ja 215, millel teostatakse voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine suubuvad rekonstrueeritavad kraavid 201, 202, 209, 211. Nendele kraavidele on projekteeritud sette kinnipüüdmiseks leevendusveekogude ja settekraanide ehitamine. Teekraavidel 203-1, 204-2 ja 206-2, mis suubuvad eesvoolukraavi 200, teostatakse hooldustööd, mille käigus likvideeritakse kraavide nõlvadelt puittaimestik ja kaevetöid ei projekteerita. Kraav 207, mis suubub Natura alale on projekteeritud leevendusveekogu ja settekraani ehitamine. Natuura alal olev veejuhe, kuhu suubub kraav 207 jääb olemasolevasse seisukorda 220m pikkusel lõigul. Kraavidel, mis jäävad olemasolevasse seisukorda ja millel likvideeritakse ainult voolutakistused ja lamapuit, on isepuhastusvõime kasvava taimestiku näol. Kasvav taimestik kraavi voolusängis seob veest tahkeosakesi ja taimetoiteaineid, e. hajukoormust. Tahkete osakeste kinnipüüdmiseks rajatud leevendusveekogud ja settekraanid püüavad kinni valdava osa tahkeosakestest mis sattuvad vooluvette. Tahkeosakesed, mis pääsevad läbi, püütakse kinni kraavides kasvava taimestiku poolt. Nii on välistatud sette sattumine Vigala jõkke. Seda väidet kinnitavad praktilised kogemused keskkonnarajatiste projekteerimisel. Sette edasikandumise välistab lisaks tööde teostamine veevaesel ajal, mil kraavides ei ole vett, või on minimaalselt. Rekonstrueeritavad kraavid on lühikesed, mistõttu on kraavide valgala väike, seetõttu on kraavid veevaesel ajal praktiliselt kuivad. Rekonstrueeritavatel kraavidel õigel ajal kaevetööde teostamisel jõuab kraavide nõlvadel hakata kasvama rohttaimestik, mis vähendab tõenäosust pinnaerosiooniga tahkeosakeste uhtumiseks kraavi voolusängi. Projekteeritud on kraavi nõlvade kindlustamine erosioonitõkkematigaga. Erosioonitõkkematiga kindlustatakse kraavide nõlval kohad, kus ilmneb tööde käigus sisse uhtumine.

Niidud

lamminiidud (6450), aas-rebasesaba niidud (6510), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*)

LAMMINIIDUD (6450)

- Mõjutegurid ja meetmed

Positiivsed mõjutegurid:

Ala hooldamine

Negatiivsed mõjutegurid:

Hooldamise katkemine, pinnase koorimine ja ladestamine, rasketehnikaga niidukamara kahjustamine.

Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine.

Maaparandustööde mõju puudub.

AAS-REBASESABA NIIDUD (6510)

- Mõjutegurid ja meetmed

Positiivsed mõjutegurid:

Ala hooldamine

Negatiivsed mõjutegurid:

Hooldamise katkemine, pinnase koorimine ja ladestamine, rasketehnikaga niidukamara kahjustamine.

Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine.

Maaparandustööde mõju puudub.

PUISNIIDUD (6530*)

- Mõjutegurid ja meetmed

Positiivsed mõjutegurid:

Ala hooldamine

Negatiivsed mõjutegurid:

Hooldamise katkemine

Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine.

Maaparandustööde mõju puudub.

LIIGIRIKKAD NIIDUD LUBJAESEL MULLAL (6270*)

• Mõjutegurid

Positiivsed mõjutegurid:

Ala hooldamine

Negatiivsed mõjutegurid:

Hooldamise katkemine, pinnase koorimine ja ladestamine, rasketehnikaga niidukamara kahjustamine.

Meede: Regulaarne niitmine ja heina kogumine ning elupaigast eemaldamine.

Maaparandustööde mõju puudub.

Metsad

VANAD LOODUSMETSAD (9010*)

• Mõjutegurid ja meetmed

Mõjutegurid: trassiraied, veerežiimi mõjutamine.

Meede: Säilitada praegune hoiuala kaitsereežiim

Ala piirneb kraaviga 215. Kraav puhastatakse voolutakistustes ja lamapuidust käsitsi. Projekteeritud tööd ei mõjuta kaitsereežiimi, kuna töid teostatakse käsitsi. Tööde piiratud mahu tõttu ei muutu valgustingimused ja ei muutu veerežiim. Tööd ei mõjuta taimestiku kooslust, kuna ei muutu veerežiim ja valgustingimused piirneval kraaviga piirneval alal.

ROHUNDITERIKKAD KUUSIKUD (9050)

• Mõjutegurid ja meetmed

Mõjutegurid: trassiraied, veerežiimi mõjutamine.

Meede: Säilitada praegune kaitsereežiim hoiuala näol ja SKV PEP-s.

Hoiualal töid ei projekteerita. Elupaik asub rekonstrueeritaval alal. Lõunaosas piirneb elupaik eesvoolukraaviga 200. Kraav 200 puhastatakse voolutakistustest ja lamapuidust käsitsi. Idasuunas asub elupaigast 53m kaugusel rekonstrueeritav kraav 209. Läänesuunas asub lähim rekonstrueeritav teekraav 70m kaugusel. Elupaiga lõunapoolseim osa piirneb hooldatava teekraaviga 206-2. Põhjapoolses osas olev kraav, mis asub 120m kaugusel, jääb olemasolevasse seisukorda. Kraavi 209 trass puhastatakse puittaimestikust 12m laiusele. Kraavi mulle jääb elupaiga poolsele äärele. Kraavile ehitatakse leevendusveekogu ja paigaldatakse settekraan. Vastavavalt projekteerimisnormidele ulatub põhjavee taseme mõju kraavist 10...20 m kaugusele 1,1m sügavuse kraavi korral. Elupaigatüübi veerežiim ei muutu, kuna lähimatel kraavidel 200 ja 206-1 ei teostata kaevetöid ja kraavi 209 mulle jääb elupaigatüübi poolsele kraavi kaldale, mis takistab pinnavee voolu kraavi. Elupaik asub reljeefi madalamas osas kaldega eesvoolu (oja) 200 suunas. Elupaika läbib keskosas kraav, millel töid ei ole projekteeritud. Projekteeritud tööde mõju puudub.

Töid Sulu loodusalale ei planeerita, piirnevaid ja ala mõjutavaid kraave ei rekonstrueerita. Elupaigatüüpe läbivaid, piirnevaid ja potentsiaalse mõjuga kraave ei rekonstrueerita ning uusi trasse ei rajata. Raske tehnikaga kooslustel ei liiguta ning pinnast alale ei ladestata. Rekonstrueeritavad kraavid jäävad elupaigatüüpidele sellisele kaugusele (vt Natura elupaikade loetelu), et nende kuivenduse mõjula elupaigatüüpidele ei ulatu. Planeeritava tegevusega ei mõjutata elupaigatüüpide kooslusi, kuna planeeritavad tegevused ning nendega kaasnevad võimalikud mõjud jäävad elupaigatüüpide aladelt välja. Samuti ei toimu tegevuse käigus neil aladel raieid ja seega ei mõjutata negatiivselt elupaigatüüpide seisundit ega vähendada nende pindala.

Maaparandussüsteemi rekonstrueerimisel ei hävitata Natura 2000 kaitseväärtusi ega muudeta neid pöördumatult. Natura alade kaitseväärtusi ei killustata ega isoleerita ja ei kahjustata alade terviklikku funktsioneerimist. Projektiga kavandatud tegevustega ei kaasne ebasoodsat mõju Sulu loodusala kaitseesmärkidele. Mõju Sulu loodusalale puudub.

46) Objekti kood VEE1110400 - Vigala jõgi - Veekogu piiranguvöönd - erodeeruvate pindade katmine või kinnsitamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil. Hooldatakse kraav 215. Kraav 200 jääb olemasolevasse seisukorda. Uuendatakse Sulu-Kulliaasa teekate olemasolevas laiuses.

47) Objekti kood VEE1112100 – Karvoja - Veekogu piiranguvöönd - erodeeruvate pindade katmine või kinnsitamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada

madalveeperioodil. Eesvoolukraavid 100 ja 500 hooldatakse veekogu piiranguvööndis, mille käigus likvideeritakse voolutakistused ja lamapuit. Mõju puudub.

- 48) Objekti kood VEP206165 – VEP nr.206165 - Vääriselupaik - VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata. Hooldatakse eesvool 200 – likvideeritakse voolutakistused ja lamapuit. Lähemal kui 50m elupaigast rekonstrueeritakse Sulu-Kulliaasa tee ja hooldatakse teekraavid (puittaimestiku likvideerimine).
- 49) Objekti kood VEPL01820 – VEP nr.L01820 - Vääriselupaik - VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata. Hooldatakse eesvool 200 – likvideeritakse voolutakistused ja lamapuit. Lähemal kui 50m elupaigast rekonstrueeritakse Sulu-Kulliaasa tee ja hooldatakse teekraavid (puittaimestiku likvideerimine).
- 50) Objekti kood VEPL01821 – VEP nr.L01821 - Vääriselupaik - VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata. Hooldatakse eesvool 200 – likvideeritakse voolutakistused ja lamapuit. Lähemal kui 50m elupaigast rekonstrueeritakse Sulu-Kulliaasa tee ja hooldatakse teekraavid (puittaimestiku likvideerimine).
- 51) Objekti kood VEP210432 – VEP nr.210432 - Vääriselupaik - VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei rekonstrueerita (va eesvoolud), trassi VEP'i arvelt ei laiendata ning trassiraiega VEP'i ei kahjustata. 50m tsoonis rekonstrueeritakse truup T/3.
- 52) Sulu mändide piiranguvöönd uute kraavide rajamine ja sette ladestamine keelatud; vajalik valitseja seisukoht. Rekonstrueeritakse Sulu-Kulliaasa tee. Puittaimestikust puhastatakse tee mulde nõlv ja teepoolne kraavi nõlv. Mulde nõlval asuv üks mänd säilitatakse.
- 53) Objekti kood KLO9402581– Sulgjas õhik(Neckera pennata) - Liigi leiukoht (taimed\, III kat) - liigi leiukohas trassiraie keelatud. Hooldatakse eesvool 200 – likvideeritakse voolutakistused ja lamapuit käsitsi. Piirnevat Sulu-Kulliaasa tee teekraavi 206-2 hooldatakse (puittaimestiku likvideerimine).

8.1. Kavandatava tegevusega kaasneda võivad võimalikud keskkonnamõjud ja nende likvideerimine.

Kuivendussüsteemide rekonstrueerimisega võivad kaasneda negatiivsed keskkonnamõjud ja ohud:

*Rekonstrueerimise käigus eemaldatakse kraavidest sinna ladestunud setted. Selle tulemusel muutuvad kraavi nõlvad uhtumisaltideks ja osa pinnasest kandub hõljumina suublatesse, mis omakorda võib halvendada suublate vee kvaliteeti ja looduslikku tasakaalu. Mõju ulatus on rekonstrueeritavad kraavid, millel on vajalik nõlvade korrigeerimine kaevetööde käigus.

* Kraavitrasside puhastamisel ja raiumisel muutuvad valgustingimused metsa servades ning suureneb metsa liigendatus.

*Muutuvad niiskustingimused, mille tulemusel saavad eelise kuivalembelisemad taimeliigid ning nad hakkavad domineerima niiskusembeliste taimede üle.

*Kaevetööde ja raietööde läbiviimisel tekitatakse tehnikaga müra, mis võib häirida ümbruse elustikku.

*Suureneb metsade tuleohtlikus.

*Kuivendussüsteemide toimimise mõjul kiireneb pinnavee äravoolamine, mis võib vähendada põhjavette valguva veehulga mahtu.

* Suurte kraavikallaste korral võib vee liikumise kiirus tõusta tasemele, mis põhjustab kraavikallaste ja –põhja erosiooni.

* Rekonstrueerimistööde läbiviimisel masinatega on oht kütuste ja õlide lekkeks kuivenduskraavidesse.

Kuivendussüsteemide rekonstrueerimisega kaasneva negatiivse keskkonnamõju ja ohu likvideerimine:

* Setete edasikandumise **likvideerimiseks** on projekteeritud tööde käigus, rekonstrueeritavatel kraavidel, võimalusel vältida nõlvade kaevamist. Nõlvade kaeve korral on projekteeritud kohtades, kus ilmneb nõlva erosioon, kasutada nõlva kindlustamine erosioonitõkkematiga. Kraavide pikkused ja valgalad on väikesed,

mistõttu settebasseine ei ole projekteeritud. Projekteeritud on leevendusveekogud. Settekoormuse vähendamiseks on projekteeritud eesvooludel 100 ja 500, enne suubumist suublasse, jätta voolusängid olemasolevasse seisukorda (kaeve- ja raietõid ei teostata, likvideeritakse voolutakistused ja lamapuit) 130...160m pikkusel lõigul.

Sette kandumise vältimiseks Vigala jõkke, Sulu loodusala ja Sulu hoiualale on projekteeritud rekonstrueeritava alal asuvatel eesvoolukraavidel ainult hooldustööd (voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimine käsitsi). Hoiu- ja loodusala asuvad ja osaliselt piirnevad veejuhtmed jäetakse olemasolevasse seisukorda. Rekonstrueeritavatele kuivenduskraavidele, mis suubuvad Vigala jõe, Sulu loodusala ja Sulu hoiuala piirkonda suubuvatesse kraavidesse, on projekteeritud setteekraanide ja leevendusveekogude ehitamine. Loetletud meetmed on piisavad kuna veejuhtmed on suhteliselt lühikesed ja vooluhulgad on väikesed, lisaks tuleb töid teostada veevaesel perioodil, mil veejuhtmed on praktiliselt kuivad.

* Sihtkaitse- ja piiranguvööndis asuvaid kuivendajaid ei rekonstrueerita, kui seda keelab kaitse-eeskiri või – korralduskava.

* Piiranguvööndis ja vääriselupaikades paiknevaid kogujakraave ja eesvoole ei rekonstrueerita.

* Kaitstava loodusobjekti piiril olevad kuivendajad rekonstrueeritakse kooskõlastatult keskkonnateenistusega.

* Veejuhtmetele rajatakse settekraane ja leevendusveekogusid. Settekraanid ja leevendusveekogud rajatakse enne kuivendusvõrgu rekonstrueerimise alustamist. Settekraanide taha ja leevendusveekogudesse kogunenud sete likvideeritakse rekonstrueerimistööde käigus perioodiliselt, vastavalt setete tekkimisele.

* Suure langusega eesvoolu lõigud hooldatakse, mille käigus likvideeritakse voolusängist ainult voolutakistused ja lamapuit, kaevetõid teostamata, eesmärgiga pidurdada vee liikumiskiirust ebastabiilse põhjapinnasega kraavidel.

* Truupide ottesse ja kraavide nõlvadele rajatakse kaldakindlustused, kus vee liikumine võib tekitada kraavi nõlvade uhtumist.

* Kraavimulletesse paigutatakse veeviimariid, mis väldivad kraavi mulde taha vee kogunemist.

* Kraavitrassid planeeritakse minimaalse võimaliku laiusega, et vähendada metsamaastiku liigendatust ja valgustingimuste mõju;

* Tekitatud tegevuste ja müra mõju minimeerimiseks on teostatavate tööde soovitatav läbiviimise aeg 16. juuli – 14. aprill, konna-kotka elupaiga piiranguvööndis on trassiraied ja ehitustööd keelatud perioodil 15.03. – 31.08.

* Tuletõrjetiki koos veevõtukohta, juurdepääsu tagava tee ning tuletõrjetehnika tagasipööramise kohaga projekteeritakse ligikaudu iga 250 ha metsamaa kohta. Rekonstrueeritava ala pindala on 100 ha, mistõttu tuletõrjetiki ehitamine ei ole vajalik.

Rekonstrueeritav ala asub suurema vooluhulgaga vooluveekogu läheduses. Vajaliku kustutusvee saab Vigala jõest.

* Pinnavee äravoolamise kiiruse vähendamiseks ei teostata eesvoolukraavidel kaevetõid, loodusala piirnevatel veejuhtmetel ei teostata kaevetõid ja loodusala jäetakse veejuhtmed olemasolevasse seisukorda.

* Metsamuldade kahjustuste ja puude juurte vigastamise vähendamiseks rajatakse kuivendusobjekti piirides kokkuveoteed muldega kvartalsihtidele.

* Veejuhtmete põhja erosiooni vältimiseks suurte kraavikallete korral ei teostata kaevetõid, voolusäng korrastatakse voolutakistuste ja lamapuidu likvideerimise teel. Vajadusel kindlustatakse erosiooninähtudega kraavi lõigud. Vajadusel paigaldatakse kraavi põhja kividest paisutused vee voolukiiruse aeglustamiseks.

* Kuivendussüsteemidel teostatavatel töödel kasutatav tehnika peab vastama.

RMK kehtestatud tehnika nõuetele. Vastavust kehtestatud nõuetele kontrollitakse regulaarselt.

8.2. Keskkonnakaitselised tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide rekonstrueerimisel ning tee rekonstrueerimisel ja uuendamisel.

Nõuded, mida ehitaja peab järgima. Olulisemad on nõuded kütuse tankimise, jäätmete tekkimise ja raietööde kohta. Arvestama peab piirangulade, mälestiste ja pärandkultuuriobjektidega. Oluline on masinate ja seadmete seisund ja vastavus ohutusnõuetele. Juhised peavad olema antud tegutsemiseks hädaolukorral.

☐ Tööd tulevad läbi viia viisil, mis avaldaks minimaalset kahjulikku mõju kogu ümbritsevale keskkonnale.

☐ Tõid on soovitatav teha kuival, madala põhjavee seisuga perioodil, mil maapinna ja tee kandevõime on suurem.

☐ Vältida tuleb kütte- ja määrdeainete sattumist veekogusse.

☐ Töökohad peavad olema varustatud vahenditega reostuse ja tulekahju likvideerimiseks.

- ☐ Tööde lõpetamisel tuleb töötsoon heakorrastada.
- ☐ Mootorsae tankimisel tuleb kasutada spetsiaalseid kanistrite otsikuid, mis välistavad üle- ja möödavalamist.
- ☐ Metsamasinate tankimine peab toimuma spetsiaalsete pumpade abil.
- ☐ Kütusemahutid peavad olema ette nähtud kütuste hoidmiseks ja veoks.
- ☐ Lekkinud kütus või määrdeained tuleb spetsiaalse kogumisnõu või imava materjali (absorbent) abil kokku koguda ning kuni äraveoni ladustada keskkonnaohutult.
- ☐ Kütusekanistreid tuleb tööobjektidel hoida varjulises kohas.
- ☐ Keelatud on kütuste hoidmine ja saagide tankimine veekogudele lähemal kui 10m.
- ☐ Kõik tekkinud jäätmed tuleb peale tööobjekti lõpetamist ära viia, jäätmete loodusesse jätmine on keelatud.
- ☐ Igal tööobjektidel peab olema koht jäätmete hoidmiseks (prügikast, prügikott).
- ☐ Kui tööobjektidel töötavad metsamasinad, siis peab tööobjekt olema varustatud esmaste reostustõrjevahenditega, sh üks labidas, 20 kg absorbentgraanuleid, 50 l turvast või saepuru ja vähemalt 10 l mahuga kogumisnõu kasutatud absorbendi kogumiseks. Olmejäätmed ja ohtlikud jäätmed (milleks on kütuse ja määrdeainete taara, markeerimisvärvi purgid, kütuse määrdeaine lekke tõrjumisel kasutatud absorbent, akud, hüdrovoolikud, kütuse- või õlifiltrid jms) hoitakse eraldi.
- ☐ Ohtlikke jäätmeid tuleb hoida ilmastiku- ning lekkekindlates anumates või pakendites.
- ☐ Kui masinat ei kasutata, tuleb selle mootor seisata.
- ☐ Visuaalsel vaatlusel tuvastatava õli- või kütuselekkega masina kasutamine on keelatud.
- ☐ Kõik kasutatavad masinad peavad olema varustatud sidesüsteemi ja esmaabikomplektiga.
- ☐ Masinad peavad olema varustatud liiklusseaduse või tootja tehase kompleksusega ettenähtud tulekustutitega, millel on kehtiv kontrollimärgistus.
- ☐ Juurepessu (*Heterobasidion* spp) ohtlikel aladel, perioodil, kui ööpäevane keskmine temperatuur on üle +5°C, männi ja kuuse raiel töötavad peavad masinad olema varustatud seadmega kändude töötlemiseks ROTSTOP®-ga.
- ☐ Vältida tuleb metsakuklaste pesade purustamist tööde käigus.
- ☐ Tööde käigus avastatud haruldaste või looduskaitse all olevate taime-, linnu- või loomaliikide avastamisel katkestada tööd ja informeerida sellest koheselt omavalitsust ja Keskkonnaametit.

Tulekahju või keskkonnareostuse korral informeerida koheselt päästeteenistust numbril 112.

8.3. Setteekraanid.

Setteekraanid on vajalikud vooluvees liikuva liiva- ja turbasette kinni püüdmiseks. Projekteeritud on settekraani paigaldamine veejuhtmetele, mille rekonstrueeritav lõik lõpeb suubumisega eesvoolukraavi, mille suublaks on Vigala jõgi. Setteekraani tööpõhimõtte on peatada sette edasikandumine piki rekonstrueeritava veejuhtme voolusängi. Settekraan rajatakse veejuhtmele risti voolusuunaga. Settekraani tööpõhimõtteks on tekitada veejuhtmes võimalikult minimaalse veetaseme paisutusega olukord, kus vees olevad tahkeosakesed hakkavad raskusjõu toimel vajuma kraavi põhja. Projekteeritud on vee tasapinna tõstmine kraavi põhjas vähemalt 50 cm kõrgemaks kraavi põhjast. Settekraani taha jäävatelt kraavilõikudelt tuleb tööde käigus vajadusel eemaldada kogunenud sete, olukorras kui settekraani tekitatud paisutuse kõrgus jääb väiksemaks kui 50 cm. Settekraan töötab paisutamise põhimõttel.

Settekraan paigaldatakse kahekordsest geotekstiilist ja kinnitatakse kraavi nõlvadele. Alumise ja ülemise ääre kinnitatakse ümarpuidu külge. Kasutatakse geotekstiili kangast (NGS4). Kanga ülemise ääre kõrgus kraavi põhjast peab olema vähemalt 0,5m.

Settekraani kinnitamiseks kraavi voolusängi kasutada ümarpuitu läbimõelduga 15cm. Geotekstiil paigaldatakse ümber ümarpuidu kahekordselt. Palkide otsad kaevata veejuhtme nõlva sisse ca 2 m pikkuselt. Settekraanid paigaldatakse kraavidele 201, 209 ja 207. Settekraan tuleb paigaldada võimalikult veejuhtme suubumiskoha lähedale, kuid mitte lähemale kui 5m. Jälgima peab, et kraavi põhja lang oleks väike, enne settekraani, vähemalt 30m pikkusel lõigul.

Settekraani konstruktsiooni võib tööde käigus muuta. Settekraanide ette kogunev sete eemaldatakse peale tööde lõppu. **Settekraan tuleb paigaldada enne kaevetööde algust ja likvideerida peale tööde lõppu madalvee perioodil.**

Tabelis 12 on toodud setteekraanide töömahud.

8.4. Leevendusveekogud.

Maaparandusehitistele EH1 ja EH2 on projekteeritud leevendusveekogud maaparandustööde poolt tekitatava mõju vähendamiseks väike konnakotkale ja sette edasikandumise vältimiseks kuivenduskraavides. Leevendusveekogude asukohad on toodud joonisel 1. Leevendusveekogud on veejuhtme põhja süvendid, mis kaevatakse rekonstrueeritava kraavi põhja, süvendina 0,5m sügavuse ja 10 m pikkuse lõiguna. Leevendusveekogu ülesandeks on veesilma tagamine pikema aja vältel, peale kraavidest liigvee äravoolamist. Leevendusveekogud väldivad ka sette edasikandumist. Leevendusveekogud ehitatakse kraavidega analoogsete parameetritega (nõlvus, põhja laius). Kraavi lisakaeve mahuks on arvestatud 2,5m³/m. Leevendusveekogud on projekteeritud kraavidele 100, 103, 107-1, 109, 201, 202, 207, 209, 211 ja 212. Leevendusveekogude rajamisel on jälgitud põhimõtet, et 100 ha kohta on leevendusveekogude arv 10 tk. Asukoha valikul on arvestatud, et leevendusveekogu asukohas oleks kraavi põhja lang võimalikult väike, mis väldiks vee äravoolu maksimaalselt. Leevendusveekogu valikul on oluline sette edasikandumise vältimine veejuhtmetes rekonstrueerimistööde ajal ja järgselt, kuni voolusängi stabiliseerumiseni (kamardumine). Oluline on leevendusveekogude arvu juures konnakotkale lisa toitumiskohtade tekitamine metsaalal. Kuna leevendusveekogud väldivad sette edasikandumist, siis tuleb neid tööde teostamise ajal regulaarselt puhastada settest.

Tabelis 12 on toodud leevendusveekogude töömahud.

9. Ehitustöödele seatud piirangud.

Ehitusprojekti seletuskirja ehitustöödele seatud piirangute osas kirjeldatakse projekti kooskõlastajate poolt töödele seatud erinõudeid ja piiranguid.

9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid.

Projektöödega haaratud alal asuvad tehnovõrgud ja kommunikatsioonid. Sulu-Kulliaasa tee uuendatavat lõiku ületab madalpinge õhuliin. Tee alguses asub elektrimaakaabelliin. Elektriliinide kaitsetsoonis tuleb tegutseda vastavalt Elektrilevi kooskõlastusele.

9.2. Eraisikute ja ettevõtete ning ametiasutuste tingimused/piirangud.

Transpordiamet:

Juhime tähelepanu, et projekti realiseerimisel tuleb arvestada järgnevate nõuetega.

1. Riigitee truubid ja kraavid on teerajatised EhS § 92 lg 1 mõistes ning palume neid maaparandusrajatistena mitte käsitleda ning maaparandussüsteemide registris arvele mitte võtta.
2. Materjalide veod korraldada olemasoleva juurdepääsutee kaudu. Materjalide maha- ja pealelaadimine riigiteelt on lubatud vaid vastava ohutu, Transpordiametiga kooskõlastatud liikluskorralduse olemasolul. Tööde tegemine ja materjalide ladustamine kavandada selliselt, et oleks tagatud majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruses nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisas „Maantee projekteeerimisnormid“ toodud ohutuse põhimõtted külgnähtavuse ja ristumiskoha nähtavuskolmnurga kohta.
3. Vältida pinnase (muda, kruus jms) ja raiejäätmete kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.
4. Enne ehitustööde algust koostada ehitusaegse liikluskorralduse projekt vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ ning kooskõlastada Transpordiametiga e-posti aadressil maantee@transpordiamet.ee.

5. Tegevus teemaal ja tee kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ja selle korra kohast kasutamist. Tööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee aluse maa piires ladustada ega planeerida. Teemaale ja tee kaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada 2 (2)

kraavi nõlvade korrapärased kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.

6. Töövõtjal näha ette rikutud maa-ala korrastamine ning kahjustatud teerajatiste taastamine.

Märjamaa Vallavalitsus:

*Teetööde teostamise ajal Sulu-Kulliaasa teel tuleb tagada ligipääs Möldre-Aasa ja Aasa kinnistuni. Võimalik tee sulgemine tuleb kooskõlastada Märjamaa Vallavalitsuse ja nimetatud kinnistute omanikega. *Kui Keskkonnaamet annab keskkonnavalaselt kooskõlastuse projektile, siis valla keskkonnavalaseid märkuseid pole.

Keskkonnaamet:

Kaitstava looduse üksikobjekti Sulu männid¹ piiranguvööndis on projekteeritud Sulu-Kulliaasa tee ja truubi T/1 rekonstrueerimine ning eesvoolukraavi 200 hooldamine. Keelatud on kaitse alla võetud looduse üksikobjekti kaitse-eeskirjaga vastuolus olev või objekti seisundit või ilmet kahjustada võiv tegevus, kui seda ei tingi objekti säilitamiseks või objektist tekkiva kahju vältimiseks rakendatavad abinõud. Keskkonnaamet on seisukohal, et Sulu mändide piiranguvööndis projekteeritud tööd ei ole vastuolus kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskirjaga ning ei kahjusta üksikobjekti seisundit ja ilmet.

Kraav 200 läbib Sulu hoiualal elupaigatüüpi aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510).

Kraavid 200 ja 215 suubuvad Vigala jõkke, mis on inventeeritud elupaigatüübina jõed ja ojad (3260) ning III kaitsekategooria liigi hink (*Cobitis taenia*) elupaigana. Kraavid 200 ja 215 jäetakse Sulu hoiualal olemasolevasse seis. Suublasse (Vigala jõgi) hõljumi edasikandumise vähendamiseks, rekonstrueerimise käigus, paigaldatakse kraavidele 209, 215 ja 207 settekraanid.

Sulu hoiuala kuulub Sulu loodusalana Natura 2000 võrgustikku. Elupaigatüüpide aasrebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510) ning jõed ja ojad (3260) kaitse on Sulu hoiuala kaitse-eesmärk ja Sulu loodusala kaitse-eesmärk.

Hoiualal on keelatud nende elupaikade ja kasvukohtade hävitamine ja kahjustamine, mille kaitseks hoiuala moodustati ning kaitstavate liikide oluline häirimine, samuti tegevus, mis seab ohtu elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide soodsa seisundi.

Projekti alal asuvates **Sulu väike-konnakotka** püsielupaikades töid projekteeritud ei ole.

Sulu väike-konnakotka elupaigas on projekteeritud **trassiraie ja ehitustööde keeld ajavahemikul 15.03-31.08.**

Keskkonnaamet on seisukohal, et projektis kavandatud tegevus ei ole vastuolus kehtiva kaitsekorraga, ei kahjusta üksikobjekti seisundit ja ilmet, Sulu hoiuala kaitse-eesmärki ega must-toonekure seisundit.

Arvestades eelnevat Keskkonnaametil projektis „RMK SULU METSAKUIVENDUSE REK 2020“ kavandatud tegevustele vastuväiteid ja märkusi ei ole.

Elektrilevi OÜ :

* Kutsuda kohale Elektrilevi OÜ esindaja. Selleks esitada iseteeninduses taotlus 10 tööpäeva enne tööde algust objektile <https://www.elektrilevi.ee/et/partnerile/tegevustekooskolastamise-vorm> Info põhja piirkonnas telefonil 46 54 600 ja lõuna piirkonnas telefonil 46 54 500

* Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.

* Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel, võimalusel Elektrilevi OÜ esindaja juuresolekul.

* Ristumisel ja rööpkulgemisel pidada kinni normidekohastest vahekaugustest.

* Kaabli kaitsevööndis kaevata käsitsi.

* Kooskõlastus kehtib üks aasta.

* Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba.

* Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud.

* Pinnase koorimisel tagada kaablite nõuetekohane sügavus.

* Tagada normidekohane vahekaugus Elektrilevi OÜ õhuliinidega. Kaablitele peab jääma min 0,4m pehmet pinnast. Kaablite paigaldussügavust ei tohi vähendada, vajadusel lasta allapoole. Selleks tellida võrguümberehitus.

Maa-amet:

Sulu kinnisasjale on seatud kasutusvaldus OÜ Valgu Farmer kasuks. Palume tööde teostamise aeg ja tingimused kokku leppida kinnisasja kasutajaga.

Metsaseaduse § 43 lõike 2 kohaselt majandab Keskkonnaministeeriumi valitsetavat metsa RMK, seega tuleb projektis ette nähtud raie ja puitmaterjali käitlemine kooskõlastada RMK-ga. Maaamet nõustub RMK poolt raie korraldamisega.

Maa-ametil ei ole vastuväiteid projekti „RMK Sulu metsakuivenduse REK 2020“ (töö nr 9-21) osas. Käesoleva kooskõlastuse andmisega ei võta Maa-amet maaomanikuna rahalisi kohustusi. Juhul, kui ehitustööde käigus võib riigile kui maaomanikule kaasneda rahaline kulu või muid kohustusi, siis tuleb need Maa-ametiga eraldi kooskõlastada.

Eramaade omanikud:

* **Lageda-Põllu** - Materjali soovib endale jätta. Põllu kraavi peal olev materjal 3m ja oksad hunnikusse. Kui jõuab teeb ise ära.

* **Malle-Metsavahi** - Maalt raiutav puitmaterjal ladustada Malle-Metsavahi maale.

* **Laanepere** - Laanepere kinnistult raiutav metsamaterjal veetakse välja Laanepere kinnistu põllumaale rekonstrueeritava truubi juurest

* **Värava** - Pinnast mitte tõsta Värava kinnistu poole

* **Möldre-Aasa** - Piirikraavil Möldre-Aasa kinnistu poolt kraavikaldalt suuri puid maha võtta ei tohi

* **Laane-Lageda** - Kraavitrassidelt lõigatava metsamaterjali ladustamine tuleb eelnevalt kokku leppida ja tööde algusest teavitada. kaup@valgapuu.ee 56562322

10. Maaparandusehitise kasutamine ja hooldamine.

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

Hooldustöödega on soovitatav alustada kohe pärast objekti kasutuselevõttu. Vähemalt kaks korda aastas, enne suuremaid veeseise, tuleks üle kontrollida truubid ja kõrvaldada sinna sattunud voolutakistused, veejuhtmetest likvideerida mahalangenud puud ja voolutakistused. Vajadusel tuleb truubiotsakutele teha hooldustöid. Tee ääred on vajalik niita. Truupide ja veeviimarite otsakud hoida setetest ja risust puhtad. Regulaarsete hoiutöödega pikendatakse olemasolevate kuivendussüsteemide toimimisega.

Kuivenduskraavide hooldusel juhendada RMK valduses olevate metsakuivendussüsteemide majandamise strateegiast „Riigimetsa Majandamise Keskuse kuivendussüsteemide majandamise strateegia“, on kinnitatud 19.04.2011.a. juhatuse otsusega nr 1-32/44.

Teede kasutamisel ja hooldamisel juhendatakse RT I, 01.07.2015 „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“, Keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34.

Eesmärgiks on tagada teede kraavide ja truupide regulaarne korrashoid ja hea seisund.

Vähendada investeeringu kulusid, mis tulenevad metsaparanduse elementide hooldamatusest.

11. Juhenddokumentide nimekiri.

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018;
2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14;
3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimismid”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45;
4. **“Maaparanduse uurimistöö nõuded”**, maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 77;
5. **“Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”**, maaeluministri 28.03.2019 määrus

nr 38;

6. **Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded**", keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34;

7. trükis "**Maaparandusrajatiste tüüpjoonised**". Põllumajandusministeerium, Tallinn 2019;

8. trükis "**RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend.**

Versioon 2.0", Tallinn 2020;

9. trükis "**Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulatiivsed ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel**". Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja

Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005;

10. juhend "**Veejuhtme pikiprofiili koostamise juhend**". Põllumajandusameti maaparanduse osakond 02.03.2018;

11. trükis "**Kuivendussüsteemide majandamise strateegia**", Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;

12. trükis "**Metsaparanduse keskkonnamõju analüüsi juhend**", Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011;

13. RMK metsakuivenduse ja - teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020.

14. Juhend „Leevendusveekogude rajamine metsaalade kraavitamise mõju leevendamiseks“ Tartu Ülikooli 2019.a.

Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitatavate, uuendatavate ja likvideeritavate truupide tööde mahud

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid

Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühiühis	Veejuhtme	Projekteerimisnormide kohane arvutuslik				Proj. truubi / purde andmed											Olemasoleva truubi andmed					Märkused																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Valgala	Nimetus	kohane arvutuslik		Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmest	Katte/mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis	Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuht me täide (min. pinnas)	Tähis- post	Puitluse ehitamine	Tähis	Pikkus	Tähis	Otsaku lammutus		Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
						Äravoolu- moodul	Vooluhulk																			km²	l/s	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Tabel 9B. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Proj. truubi / purde andmed																Märkused			
			Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik				Sügavus				Tähis	Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuht me täide (min. pinnas)	Tähis- post	Puitluse ehitamine				
			Nimetus	Valgala	Äravoolu- moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	m²	O	P	Q	R	tk	m	S	X
1	T/9	EH1	208	0,01	260	2,6	0	6	Taastatud põhjale			9	50	PT 9	MAOK	10	15					
2	T/10	EH4	214	0,01	260	2,6	112	4,5	26,87	24,85	2,02	12	40	PT 12	MAOK	10	15					
3	T/11	EH4	214	0,01	260	2,6	0	0	26,9	24,48	2,42	14	40	PT 14	MAOK	10	15	2				
4	T/12	EH4	217	0,01	260	2,6	0	4,5	26,48	24,56	1,92	12	40	PT 12	MAOK	10	15	2				
Kokku 4												47				40	60	4				
KokkuØ 40 3												38				30	45					
KokkuØ 50 1												9				10	15					

Tabel 9C. Likvideeritavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühtihäbis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed			
				Tähis	Pikkus	Otsaku lammutus	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks
A	B	C	D	E	F	G	H
1	T/2	EH1	102	50RB8	8	1,2	10
Kokku					8	1,2	10

Tabel 10. Truupide koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht						Kokku	
			EH 1	EH 2	EH 4	EH 5		EH 5	EH 5	
						D	E			F
A	B	C								
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)									
2	Ø 30...75 (r/b)	m	30			12	4		46	
3	otsakute lammutus (r/b)	m³	4,8			1,9			6,7	
4	Truupide kogused									
5	Rekonstrueeritavad truubid	tk	4			1	1		6	
6	Ehitatavad truubid	tk	1			3			4	
7	Likvideeritavad truubid	tk	1						1	
8	Projekteeritud truupide kogupikkused									
9	plastruup Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	9			38			47	
10	plastruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	36				9		45	
11	plastruup Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	m				16			16	
12	Truubi otsakud									
13	Ø40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1						1	
14	Ø40 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut				3			3	
15	Ø50 MAOK. Truubi mattotsak kivikindlustusega	2 otsakut	4				1		5	
16	Ø80 KOK. Truubi kiviotsak kivikindlustusega	2 otsakut				1			1	
17	Muud mahud									
18	Tähtspost	tk				6			6	
19	Lisakaev vana truubi eemaldamiseks	m³	50			10	10		70	
20	Täiendav kaev	m³	10			30			40	
21	Veejuhtme täitmine (min. pinnas)	m³	75			65	15		155	
22	Veeviimariid									
23	plastoru Ø30 cm, L= 8 m	tk	10	4		3			17	
Materjali kulu otsakutele ja veeviimartele			kivid Ø15-30 cm		geotekstiil NGS2		huumusmuld		erosioonitõkkematt	
Truubi otsaku			truupe arv (tk)	m³	m²/tk	m²	m³/tk	m³	m²/tk	m²
tüüp			1	x	x	x	2,2	2,2	53	53
1	Ø40MAO			8,1	12	36,0	3,2	9,6	77	231,0
2	Ø40MAOK	3	2,7	13,5	14	70	3,2	16,0	76	380
3	Ø50MAOK	5	2,7	9,0	47	47	2,2	2,2	52	52
4	Ø80KOK	1	9	5,1	1,8	31				
5	Veeviimar VV-300	17	0,3							
Kokku			27	35,7	184			30	716	17,8
										3475

Tabel 11. Rekonstrueeritava ja uuendatava tee katendite mahud ristprofiilide lõikes
Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid		Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Kruus fr 0-63 mm, Pos 3		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m²	Geokomposiit 50/50 (b=5.0 m) m²	
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosüntee)					m³/m	Kogus m³	m³/m	Kogus m³			
A	B		C	D	E	F	G	H	I	J	J	
1	EH4: Sulu-Kulliaasa tee		rekonstrueerimine									
2				0+00...0+20	20	T kujuline ristmik R-T						
3	4,5-10-30-GK		RP1	0+20...3+07	287	0,47	135	1,57	451		1507	
4	4,5-10-30-GK		RP2	3+07...4+23	116	0,47	55	1,57	182		609	
5	4,5-10-30-GK		RP3	4+23...4+88	65	0,47	31	1,57	102		341	
6	4,5-10-30-GK		RP4	4+88...6+56	168	0,47	79	1,57	264		882	
7				6+56...6+76	20	T kujuline tagasipööramise koht TP-T						
8	kokku				676		299		999		3339	
9	EH4: Sulu-Kulliaasa tee 4,0-10		uuendamine				0,4	274		27		
10	kõik kokku				1361		573		1026		3339	

Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise tööde mahud

Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht				Kokku
			EH 1	EH 2	EH 4	EH 5	
A	B	C	D	E	G	H	I
	Setteekraan						
1	Setteekraani mahamärkimine	tk		3			3
2	Geotekstiilist GNS4 ekraani ehitamine sette edasikandumise tõkestamiseks (kahekordne a 15 m2)	tk		3			3
3	Sette eemaldamine peale kaevetööde teostamist kraavidel (2korda)	m ³		90			90
4	sh geotekstiil NGS4	m ²		32			32
5	sh ümarpuit	m ³		0,66			0,66
	Leevendusveekogud 0,5m sügav, 10m pikk	tk	5	6			11
6	Kaevamine II gr pinnas	m ³	227	273			500
7	Puistepinnase laialiajamine buldooseriga, lükkekaugus kuni 40m	m ³	136	164			300
8	Leevendusveekogude puhastamine settest tööde käigus.	m ³	40	48			88
9	Puittaimestiku likvideerimine	ha	0,02	0,02			0,04

Tabel 13. Muude tööde mahud

Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõdühik	Maht				Kokku
			EH 1	EH 2	EH 4	EH 5	
A	B	C	D	E	F	G	H
1	Veejuhtmete voolusängi kindlustamine erosioonitõkkemattiga	m²	476	218	90	16	800
2	Kraavi 500 põhja kindlustamine	m				345	345
3	Nõuetekohase teostusmõdistuse koostamine	töö		1			1
4	Truupide hooldamine						
5	Truup T/14 50BT10KOK	tk			1		1
6	Torustiku puhastamine settest 2/3 toru läbimõõdust	m			10		10
7	Truubi betoonotsaku lammutamine	m³			2		2
8	Ø 50 cm kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut			1		1
9	Tähispost	tk			2		2
10	Täitepinnas	m³			10		10
11	Truup T/15 40ASBO7KOK	tk		1			1
12	Truubi puhastamine setetse käsitsi, setet alla 0,25 läbimõõdu	m		5			5
13	Ø40 cm truubi pikkuse muutus 1 m, kraavi sügavus 1-2 m	m		2			2
14	Ø 40 cm kiviotsaku kivikindlustusega ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut		1			1
15	Tähispost	tk		2			2

Tabel 14B. Tee rekonstrueerimise- ja uuendustööde ligikaudne maksumus

Sulu metsakuivendus

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mööduühik	Maht	Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)
A	B	C	D	E	F	G	H
0	Rekonstrueeritava/uuendatava tee koondpikkus	m	636	636			
1	I.Ettevalmistustööd						
2	Tee parameetrite ja -elementide mäharmärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	636	636	0,12	A-90	76
3	Tee rajatiste mäharmärkimine	tk	3	3	15	kalk	45
						Kokku:	121
4	II.Mullatööd / teemulde kujundamine						
5	Olemasoleva teemulde töötlemine profiili koos teekraede likvideerimisega ning mulde tihendamise	m2	7828	7828	1,50	kalk	11742
6	Teemulde ehitamine teekraavide pinnasest, koos tihendamise	m3	525,8	525,8	2,67	V-1	789
7	Pinnase teiseldamine kuni 160m	m3	324	324	1,50	kalk	486
						Kokku:	13017
8	III.Kattekonstruktiooni rajamine						
9	Geokomposiit 50/50kN/m . laisuega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	3339	3339	2,4	kalk	8014
10	Kruusast teeluse ehitamine koos tihendamise. Kruus fr 0/63 mm. Pos 3, H=30 cm	m	636	636	3,12	T-954k.	1984
11	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga	m3	1026	1026	15	kalk	15389
12	Kruusast teekatte ehitamine koos tihendamise. Kruus fr 0/32 mm. Pos 6, H=10 cm	m	636	636	3,12	T-957k.	1984
13	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga	m3	573	299	17	kalk	9740
						Kokku:	37111
14	IV.Teede rajatised						
15	Mahasõidukoht M3 muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamise (L=10 m, R=10 m)	tk	2	2			
16	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	m3	50	50	2,67	V-1	156
17	sh Geokomposiit 50/50kN/m, laisuega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	286	286	2,4	kalk	892
18	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=40cm	m3	82	82	8,02	T-954.	256
19	Teede T-kujulise ristmiku R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamise	tk	1	1			
20	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	m3	135	135	2,67	V-1	421
21	sh Geokomposiit 50/50kN/m, laisuega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	510	510	2,4	kalk	1591
22	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m3	130	130	8,02	T-954.	406
23	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m3	42	42	9,42	T-957	131
24	T-kujuline tagasipööramise koht	tk	1	1			
25	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm	m3	135	135	2,67	V-1	421
26	sh Geokomposiit 50/50kN/m, laisuega 5,0 m, paigaldamine tihendatud ja profileeritud muldkehale	m2	850	850	2,4	kalk	2652
27	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 3), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=30cm	m3	230	230	8,02	T-954.	718
28	sh kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hantke, pealelaadimise ja veoga, H=10cm	m3	70	70	9,42	T-957	218
						Kokku:	7862
29	IV. Muud tööd						
30	Nõuetekohase teostusmõõdistuse koostamine	töö	1	1	1500	kalk	1500
						Kokku:	1500
						Osamaksumused kokku:	59611
						Kiivendussüsteem kokku	67093
						Käibemaks kokku:	25341
						Kogumaksumus	152045

KOOSKÕLASTUSED

Lisa 1A Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused
RMK SULU METSAKUIVENDUSE REK 2020 töö nr 9-21

Jrk nr	Kuupäev	Kooskõlastanud isik või haldusorgan	Kooskõlastuse tingimused	Kooskõlastaja nimi ja ametikoht	Allkiri
1	12.04.2022	RMK	Kinnitatud	Aivar Laud	e-kiri
2	14.03.2022	Märjamaa Vallavalitsus	Kooskõlastatud nr 9-4.3/965	Ott Valdma	e-kiri
3	04.04.2022	Keskkonnaamet	PROJEKTI KOOSKÕLASTUS NR 7-9/22/2975-4 Kooskõlastatud tingimustega	Kadri Hänni	allkijastatud digitaalselt
4	14.02.2022	Transpordiamet	Projekti kooskõlastus nr 7.1-1/22/3313-2 Kooskõlastatud tingimustega (vt. kooskõlastus ja seletuskiri p 9.2)	Marje-Ly Rebas	allkijastatud digitaalselt
5	21.03.2022	Elektrilevi OÜ	PROJEKTI KOOSKÕLASTUS NR8214659029 Kooskõlastatud tingimustega (vt. kooskõlastus ja seletuskiri p 9.2)	Marge Kasenuurm	allkijastatud digitaalselt
6	21.03.2022	Maa-amet	Kooskõlastus nr 6-3/22/4450-2	Eveli Vanamb	allkijastatud digitaalselt

Sulu maaparandusprojekt 9-4.3/965

ott.valdma@marjamaa.ee <ott.valdma@marjamaa.ee>

14. märts 2022 17:06

Saaja: tarvo verbak <hetver@gmail.com>

Koopia: Anna-Kaia Kikkas <anna-kaia.kikkas@marjamaa.ee>, Annika Urbel <annika.urbel@marjamaa.ee>, Märjamaa Vallavalitsus <marjamaa@marjamaa.ee>

Tere,

Kooskõlastame OÜ HETVER töö nr 11-20 „RMK SULU METSAKUIVENDUSE REK 2020“ järgmiste märkustega:

- Teetööde teostamise ajal Sulu-Kulliaasa teel tuleb tagada ligipääs Möldre-Aasa ja Aasa kinnistuni. Võimalik tee sulgemine tuleb kooskõlastada Märjamaa Vallavalitsuse ja nimetatud kinnistute omanikega.
- Kui Keskkonnaamet annab keskkonnavalitsusele kooskõlastuse projektile, siis vallal keskkonnavalitsusele märkuseid pole.

Lugupidamisega,

Ott Valdma

Arendusosakonna juhataja

Märjamaa Vallavalitsus

E-kiri: ott.valdma@marjamaa.ee



TRANSPORDIAMET

Hetver OÜ
hetver@gmail.com
Niidu 8
78302, Märjamaa alev, Märjamaa
vald, Rapla maakond

Teie 14.02.2022 e-kiri

Meie 07.03.2022 nr 7.1-1/22/3313-2

**Sulu metsakuivenduse maaparandusehitiste
rekonstrueerimistööde projekti
kooskõlastamine**

Austatud hr Verbak

Olete esitanud Transpordiametile kooskõlastamiseks Rapla maakonnas Märjamaa vallas Sulu külas „RMK Sulu metsakuivenduse rek 2020“ projekti. Projektis on puutumus riigiteega nr 20176 Haimre-Sulu-Velise km 6,821, kavandatud on riigiteega ristuva Sulu-Kulliaasa tee (kohalik tee nr 5040134) rekonstrueerimine (v.a. ristumiskoht).

Transpordiameti eellane Maanteeamet on 21.10.2020 kirjaga nr 15-2/20/48151-2 kooskõlastanud Sulu metsakuivenduse maaparandusehitiste projekteerimistingimuste eelnõu.

Lähtudes ehitusseadustiku § 72 lg 2 p 2 ja § 70 lg 3 anname nõusoleku teekaitsevööndis kehtivatest piirangutest kõrvale kaldumiseks vastavalt OÜ Hetver tööle nr 11-20 „RMK Sulu metsakuivenduse rek 2020“.

Juhime tähelepanu, et projekti realiseerimisel tuleb arvestada järgnevate nõuetega.

1. Riigitee truubid ja kraavid on teerajatised EhS § 92 lg 1 mõistes ning palume neid maaparandusrajatistena mitte käsitleda ning maaparandussüsteemide registris arvele mitte võtta.
2. Materjalide veod korraldada olemasoleva juurdepääsutee kaudu. Materjalide maha- ja pealelaadimine riigiteelt on lubatud vaid vastava ohutu, Transpordiametiga kooskõlastatud liikluskorralduse olemasolul. Tööde tegemine ja materjalide ladustamine kavandada selliselt, et oleks tagatud majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruses nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisas „Maantee projekteerimismid“ toodud ohutuse põhimõtted külgnähtavuse ja ristumiskoha nähtavuskolmnurga kohta.
3. Vältida pinnase (muda, kruus jms) ja raiejäätmete kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.
4. Enne ehitustööde algust koostada ehitusaegse liikluskorralduse projekt vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ ning kooskõlastada Transpordiametiga e-posti aadressil maantee@transpordiamet.ee.
5. Tegevus teemaal ja tee kaitsevööndis ei tohi ohustada riigiteed ja selle korrakohast kasutamist. Tööde käigus tekkinud jäätmeid, settematerjali jne ei tohi riigitee aluse maa piires ladustada ega planeerida. Teemaale ja tee kaitsevööndisse jäävate kraavide uuendustööde käigus säilitada

kraavi nõlvade korrapäraseks kalded. Ehitustehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud.

6. Töövõtjal näha ette rikutud maa-ala korrastamine ning kahjustatud teerajatiste taastamine.

Kooskõlastus kehtib kaks aastat kirja välja andmise kuupäevast.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Marje-Ly Rebas

peaspetsialist

projekteerimise osakonna taristu kooskõlastuste üksus

Lisa: 1. Sulu seletus.doc

2. Sulu projektplan.pdf

58581095, Marje-Ly.Rebas@transpordiamet.ee

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Sulu projektplaan.pdf	554 KB
Sulu RMK maaparandusehitiste projekti kooskõlastamine.pdf	301 KB
Sulu seletus.pdf	1.4 MB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MARJE-LY REBAS	47105080363	07.03.2022 12:09:57 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS
ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER
6b:3d:5d:c8:7a:28:aa:f3:5b:fb:c3:d6:c5:bb:97:9e

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI	VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR
ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND
30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 66 BC 18 37 D2 E7 D7 A1 8C CC D8 EB 42 93 48 A0 34 3B 7E D6 DB F0 90 F8 B5 CF BB 2E A4 BF CC 8C

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

MÄRKUSED

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

**TEENUSE OSUTAMISE
AKT NR 8214659029****TEENUSE TELLIJAJA**

NIMI / ÄRINIMI HETVER OÜ	ISIKU- VÕI REGISTRIKOOD 11066829
ESINDAJA NIMI TARVO VERBAK	ESINDAJA TELEFON 5862 7190

OSUTATUD TEENUS

NIMETUS Projektide kooskõlastamine: keskmine projekt	
TEENUSE OSUTAMISE KOHT Sulu küla, Märjamaa vald (maaparandus)	
MAKSUMUS 34.89	TEENUSE OSUTAMISE KUUPÄEV 21.03.2022
TEENUSE TEOSTAJA EES- JA PEREKONNANIMI Marge Kasenurm	

Teenuse osutaja:

Marge Kasenurm
Elektrilevi OÜ volitatud esindaja

Teenuse tellija:

TARVO VERBAK

PROJEKTI KOOSKÕLASTUS

Kooskõlastuse nr 8214659029

Kooskõlastuse kuupäev 21.03.2022

KOOSKÕLASTUSE TELLIJAJA

Registrikood 11066829

Ettevõtte nimi HETVER OÜ

Kontakisik TARVO VERBAK

Objekti aadress Sulu küla, Märjamaa vald (maaparandus)

Töö number 9-21

Töö sisu Maaparandustööde plaan

Etapp Tööprojekt

KOOSKÕLASTATUD TINGIMUSTEL

* Kutsuda kohale Elektrilevi OÜ esindaja. Selleks esitada iseteeninduses taotlus 10 tööpäeva enne tööde algust objektil <https://www.elektrilevi.ee/et/partnerile/tegevuste-kooskolastamise-vorm> Info põhja piirkonnas telefonil 46 54 600 ja lõuna piirkonnas telefonil 46 54 500

* Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.

* Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel, võimalusel Elektrilevi OÜ esindaja juuresolekul.

* Ristumisel ja rööpkulgemisel pidada kinni normidekohastest vahekaugustest.

* Kaabli kaitsevööndis kaevata käsitsi.

* Kooskõlastus kehtib üks aasta.

* Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba.

* Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud.

* Pinnase koorimisel tagada kaablite nõuetekohane sügavus.

* Tagada normidekohane vahekaugus Elektrilevi OÜ õhuliinidega. Kaablitele peab jääma min 0,4m pehmet pinnast. Kaablite paigaldussügavust ei tohi vähendada, vajadusel lasta allapoole. Selleks tellida võrguümberehitus.

KOOSKÖLASTUSE VÄLJASTAS

Marge Kasenurm

Elektrilevi OÜ volitatud esindaja

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
ELVKK Sulu kula, Marjamaa vald (maaparandus).pdf	42 KB
Sulu metsakuivendus PROJEKTLAAN (1) (2) (1) (2) (1).dwg	2.6 MB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MARGE KASENURM	46910244924	21.03.2022 07:56:56 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

--

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

--

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

01:4a:d7:4a:15:a8:00:66:61:a5:f4:f0:18:9d:17:32

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018	D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A 12
------------	--

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 F0 D7 7B C8 06 94 E9 E4 EC B8 38 04 15 A2 AC F9 3ABE 5B 01 07 E B E5 DC FF 4E BB D0 C9 E2 1D 56
--

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

MÄRKUSED

--

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



MAA-AMET

Tarvo Verbak
OÜ Hetver
hetver@gmail.com

Teie 15.03.2022

Meie 21.03.2022 nr 6-3/22/4450-2

**Projekti "RMK Sulu metsakuivenduse
REK 2020" kooskõlastamine**

Austatud Tarvo Verbak

Edastasite Maa-ametile 15.03.2022 e-kirjaga kooskõlastamiseks OÜ Hetver poolt Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) tellimusel koostatud projekti „RMK Sulu metsakuivenduse REK 2020“, (töö nr 9-21). Rekonstrueeritav metsakuivendusobjekt asub Rapla maakonnas Märjamaa vallas Sulu külas. Edastatud projektiga on hõlmatud Sulu kinnisasi (katastritunnus 50404:002:0182), mille riigivara valitseja on Keskkonnaministeerium ning volitatud asutus Maa-amet. Projektiga on kavandatud rekonstrueerida Sulu kinnisasjaga piirnevat eesvoolukraavi nr 119, mis puhastatakse settest ja puittaimestikust.

Sulu kinnisasjale on seatud kasutusvaldus OÜ Valgu Farmer kasuks. Palume tööde teostamise aeg ja tingimused kokku leppida kinnisasja kasutajaga.

Metsaseaduse § 43 lõike 2 kohaselt majandab Keskkonnaministeeriumi valitsetavat metsa RMK, seega tuleb projektis ette nähtud raie ja puitmaterjali käitlemine kooskõlastada RMK-ga. Maa-amet nõustub RMK poolt raie korraldamisega.

Maa-ametil ei ole vastuväiteid projekti „RMK Sulu metsakuivenduse REK 2020“ (töö nr 9-21) osas. Käesoleva kooskõlastuse andmisega ei võta Maa-amet maaomanikuna rahalisi kohustusi. Juhul, kui ehitustööde käigus võib riigile kui maaomanikule kaasneda rahaline kulu või muid kohustusi, siis tuleb need Maa-ametiga eraldi kooskõlastada.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Eveli Vanamb
riigimaa haldamise osakonna nõunik

Teadmiseks: OÜ Valgu Farmer (info@raikfarm.ee); Riigimetsa Majandamise Keskus (rmk@rmk.ee)

Lilli Põesaste
5918 6822 lilli.poesaste@maaamet.ee

Mustamäe tee 51 / 10621 Tallinn / 665 0600 / maaamet@maaamet.ee / www.maaamet.ee
Registrikood 70003098

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Projekti RMK Sulu metsakuivenduse REK 2020 kooskõlastamine.pdf	242 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	EVELI VANAMB	48603302718	21.03.2022 11:35:26 +02:00

ALLKIRJAKEHTIVUS
ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER
11:8a:3f:ce:6b:c2:b1:1d:60:17:e1:2b:60:12:ab:af

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI	VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR
ESTEID2018	D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A 12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND
30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 91 BA8E 9AC2 B1 CF BE B7 F8 47 26 9F FD 73 BC B5 F1 F0 E1 74 8 8 9C 3E 1B 6D 08 EB B0 5C DF D2

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

MÄRKUSED

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



KESKKONNAAMET

Tarvo Verbak
OÜ Hetver
hetver@gmail.com

Teie 18.03.2022

Meie 04.04.2022 nr 7-9/22/2975-4

Sulu metsakuivenduse projekti kooskõlastamine

Austatud Tarvo Verbak

Esitasite Keskkonnaametile kooskõlastamiseks projekti „RMK SULU METSAKUIVENDUSE REK 2020“ (töö nr 9-21).

OÜ Hetver esitas Sulu metsakuivenduse rekonstrueerimise projekti Keskkonnaametile kooskõlastamiseks esmakordselt 14.02.2022. Keskkonnaamet ei kooskõlastanud projekti 16.03.2022 kirjaga nr 7-9/22/2975-2 ning palus projekti vastavalt esitatud märkustele parandada ja esitada uuesti kooskõlastamiseks. Pärast 14.02.2022 on projekti muudetud ja viimane projekti variant esitati Keskkonnaametile 31.03.2022.

Kaitstava looduse üksikobjekti Sulu männid¹ piiranguvööndis on projekteeritud Sulu-Kulliaasa tee ja truubi T/1 rekonstrueerimine ning eesvoolukraavi 200 hooldamine. Keelatud on kaitse alla võetud looduse üksikobjekti kaitse-eeskirjaga² vastuolus olev või objekti seisundit või ilmet kahjustada või võivad tegevus, kui seda ei tingi objekti säilitamiseks või objektist tekkiva kahju vältimiseks rakendatavad abinõud³. Keskkonnaamet on seisukohal, et Sulu mändide piiranguvööndis projekteeritud tööd ei ole vastuolus kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskirjaga ning ei kahjusta üksikobjekti seisundit ja ilmet.

Kraav 200 läbib Sulu hoiualal elupaigatüüpi aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510). Kraavid 200 ja 215 suubuvad Vigala jõkke, mis on inventeeritud elupaigatüübina jõed ja ojad (3260) ning III kaitsekategooria liigi hink (*Cobitis taenia*) elupaigana⁴. Kraavid 200 ja 215 jäetakse Sulu hoiualal olemasolevasse seisu. Suublasse (Vigala jõgi) hõljumi edasikandumise vähendamiseks, rekonstrueerimise käigus, paigaldatakse kraavidele 209, 215 ja 216 setteekraanid.

Sulu hoiuala kuulub Sulu loodusala⁵ Natura 2000 võrgustikku. Elupaigatüüpide aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510) ning jõed ja ojad (3260) kaitse on Sulu hoiuala kaitse-eesmärk⁶ ja Sulu loodusala kaitse-eesmärk⁷.

¹ Keskkonnaregistri kood KLO4001108

² Keskkonnaministri 02.04.2003 määrus nr 27 „Kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskiri“

³ LKS § 68 lg 4

⁴ Keskkonnaregistri kood KLO9120958

⁵ Keskkonnaregistri kood RAH0000354

⁶ Vabariigi Valitsuse 27.07.2006 määrus nr 175 „Hoiualade kaitse alla võtmine Rapla maakonnas“ § 1 lg 1 p 29

⁷ Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldus nr 615 "Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee / www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

Hoiualal on keelatud nende elupaikade ja kasvukohtade hävitamine ja kahjustamine, mille kaitseks hoiuala moodustati ning kaitstavate liikide oluline häirimine, samuti tegevus, mis seab ohtu elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide soodsa seisundi⁸.

Projekti alal asuvates Sulu väikekonnakotka püsielupaikades⁹ töid projekteeritud ei ole.

Sulu väike-konnakotka elupaigas¹⁰ on projekteeritud trassiraiete ja ehitustööde keeld ajavahemikul 15.03-31.08.

Keskkonnaamet on seisukohal, et projektis kavandatud tegevus ei ole vastuolus kehtiva kaitsekorraga, ei kahjusta üksikobjekti seisundit ja ilmet, Sulu hoiuala kaitse-eesmärki ega must-toonekure seisundit.

Arvestades eelnevat Keskkonnaametil projektis „RMK SULU METSAKUIVENDUSE REK 2020“ kavandatud tegevustele vastuväiteid ja märkuseid ei ole.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Kadri Hänni

juhtivspetsialist

looduskasutuse osakond

Olavi Randver 525 4935

olavi.randver@keskkonnaamet.ee

nimekiri" lisa 1 punkt 2 alapunkt 405

⁸ Looduskaitseseadus § 32 lg 2

⁹ Keskkonnaregistri koodid KLO3001529 ja KLO3002405

¹⁰ Keskkonnaregistri kood KLO9128626

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Sulu metsakuivenduse projekti kooskõlastamine.pdf	315 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	KADRI HÄNNI	48410294719	04.04.2022 14:01:49 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS
ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER
0f:8f:4a:00:f4:3b:29:32:61:97:53:a1:60:8c:6e:8c

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI	VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR
ESTEID2018	D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A2A 12

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND
30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 1A4B BF 3A4B 42 3C E8 85 C2 A1 F8 15 DC B5 8E 83 D6 44 A9 8A6A 0D 04 D5 8B E5 73 27 CA9A64

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

MÄRKUSED

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

Lisa 1B

ASUTUSEISESEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud 07.10.2021

Riigimetsa Majandamise Keskuses.

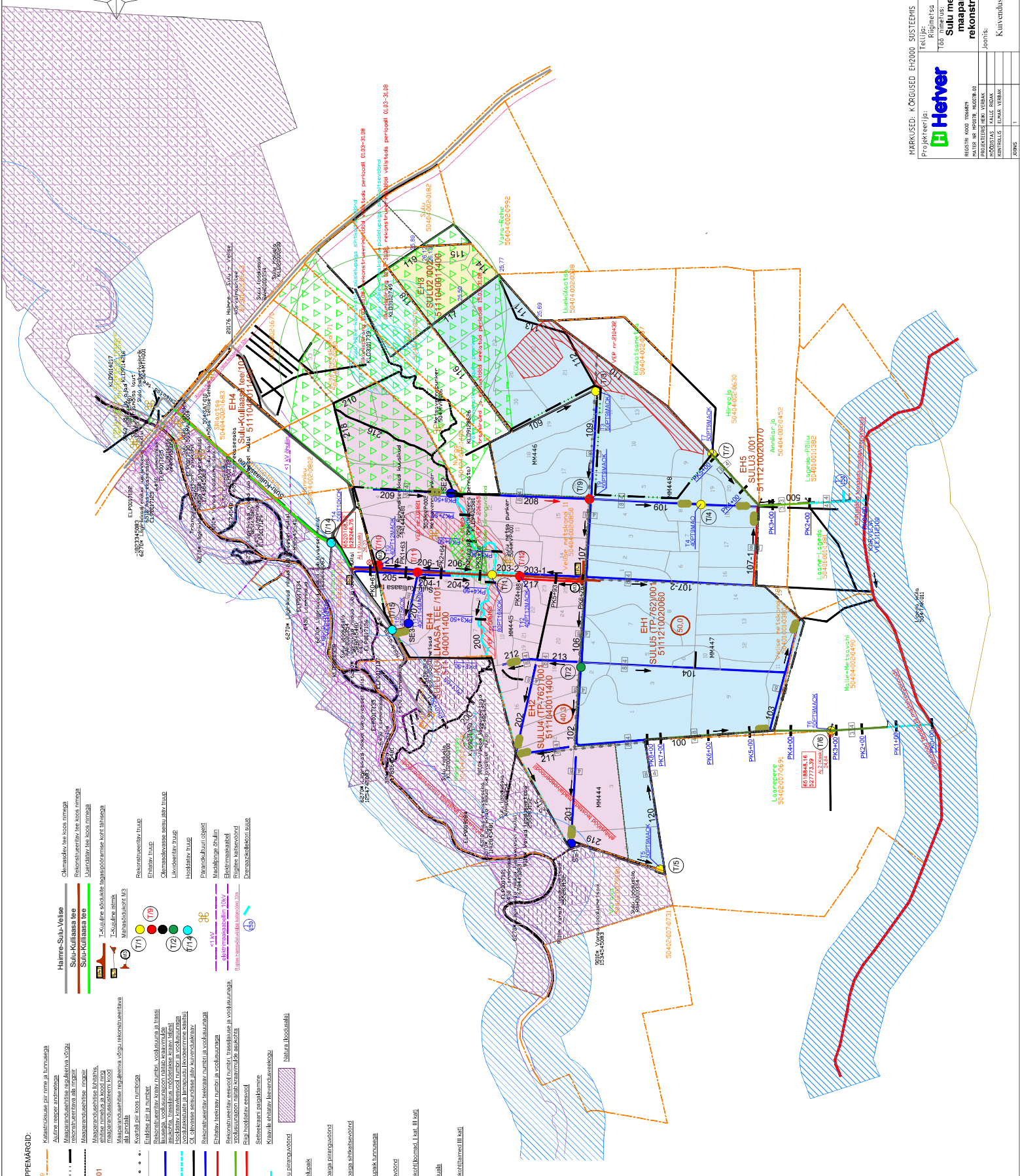
Kehitib kuni 07.10.2096

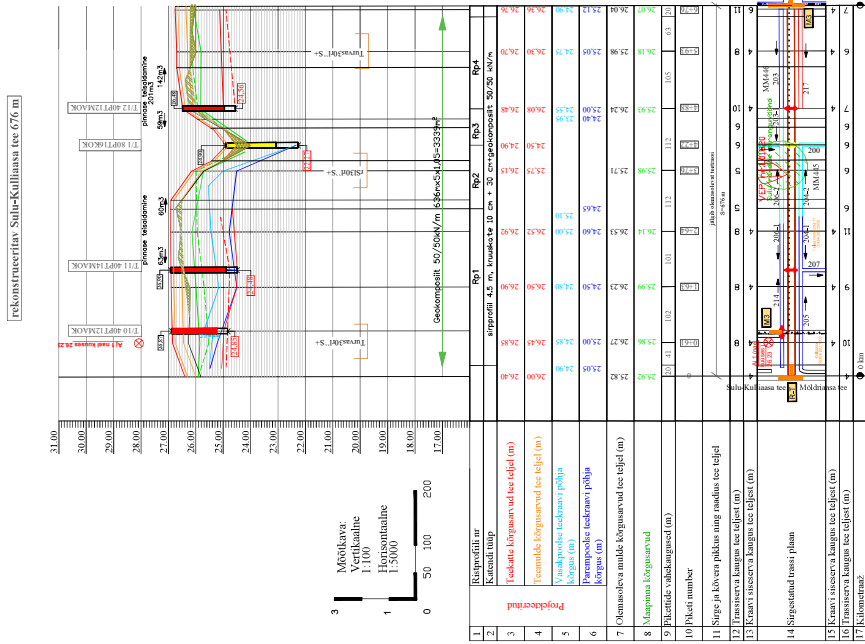
Alus AvTS §35 lg 1 p 12.

Sulu metsakuivendus

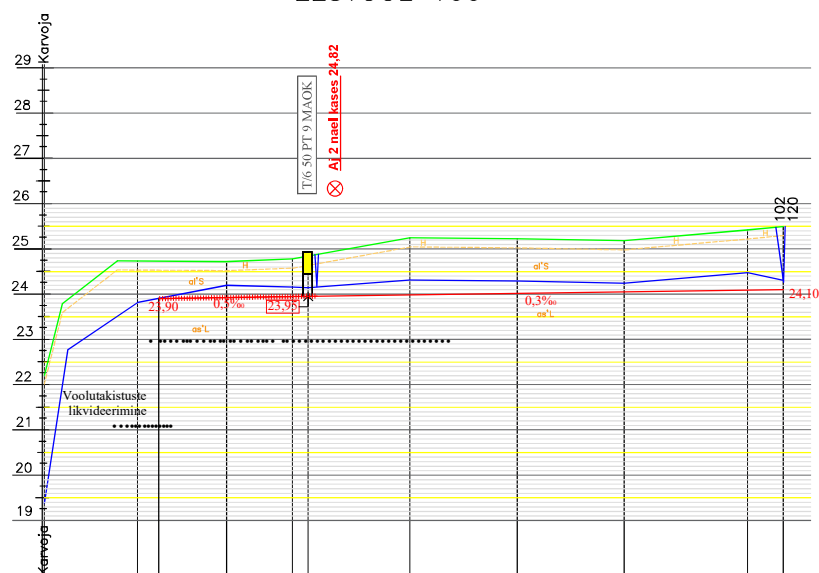
Maaomanike kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Jrk.nr.	Katastriüksuse nimetus	Katastritunnus	Märkus kooskõlastuse kohta	Kooskõlastuse sisu	Märkused
1		3	4	5	6
1	Kulliaasa	50404:002:1200	Kooskõlastatud tingimusteta		
2	Lageda-Põllu	50401:001:1382	Kooskõlastatud tingimustega	Materjali ära ei anna. Põllu kraavi peal olev materjal 3m ja oksad hunnikusse. Kui jõuab teeb ise ära.	
3	Hiireoja	50404:002:0630	Kooskõlastatud tingimusteta		
4	Laanepere	50402:007:0691	Kooskõlastatud tingimustega	metsamaterjal veetakse välja Laanepere kinnistu põllumaale rekonstrueeritava truubi juurest Kraavitrassidele lõigatava	Kooskõlastusleht on leitav lisas 4
				metsamaterjali ladustamine tuleb eelnevalt kokku leppida ja tööde algusest teavitada.	
5	Laane-Lageda	50401:001:1381	Kooskõlastatud tingimustega	kaupo@valgapuuee 56562322	
6	Värava	50402:007:0180	Kooskõlastatud tingimustega	Pinnast mitte tõsta Värava kinnistu poole	
7	Annikarja	50404:002:0452	Kooskõlastatud tingimusteta		
8	Malle-Metsavahi	50404:002:0490	Kooskõlastatud tingimustega	Maalt raiutav puitmaterjal ladustada Malle-Metsavahi maale	
9	Möldre-Aasa	50404:002:0590	Kooskõlastatud tingimustega	Piirikraavil Möldre-Aasa kinnistu poolsest kraavikaldalt suuri puid maha võtta ei tohi	

[illegible]



EESVOOL 100



M v 1:100
M h 1:5000

PIKETI NUMBER	0	1+00	2+00	3+00	3+17	4+00	5+00	6+00	7+00	8+00
MAAPINNA KÕRGUSARV m	22.22	24.72	24.71	24.78	25.25	25.23	25.20	25.43	25.50	
OL.OL. KRAAVI PÕHJA KÕRGUSARV m	19.39	23.83	24.21	24.17	24.32	24.30	24.25	24.48	24.31	
PÕHJA KÕRGUSARV m		23.90	23.92	23.94	23.98	24.02	24.05	24.09	24.10	
LÕIGU PIKKUS m			0.5%	164	0.3%				523	
SÜGAVUS m	2.83	0.94	0.79	0.84	1.27	1.21	1.15	1.34	1.4	
PEALTIAUS m										
PIKETI KOHAL	0	0	0.5	0.7	0.75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
KAVE MAHT m³			98	72	130	118	118	136	39	813m
PIKETTIDE VAHEKAUGUSED m	103		30	47	99	118	118	136	39	587m³
KAVE MAHT m³										
MULLAVALL p-PAREMALE v-VASEMALE										
SUUDMETE JA TRUUPIDE PÕHJADE KÕRGUSARVUD					23.95					

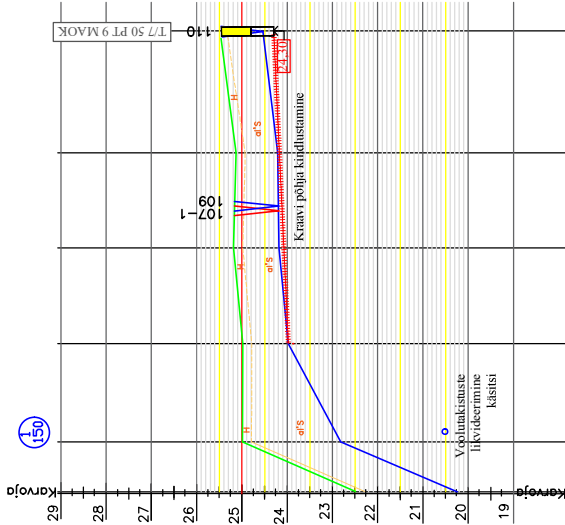
LEPPEMÄRGID

- MAAPINNA JOON
- UURIMISAEAGNE PÕHJAJOON
- PROJEKTEERITUD PÕHJAJOON
- PROJEKTEERITUD KRAAVI PÕHI (PÕHJA KINDLUSTUSEGA)
- TRUUBI ANDMED
- REKONSTRUEERITAV TRUUP
- PAREMALT KALDALT SUUBUV KRAAV

MARKUSED: KÕRGUSED EH2000 SUSTEEMIS

Projekteerija:	Telliija:	2021
Hetver	Riigimetsa Majandamise Keskus	
REGISTRI KOOD 11066829 MATER NR MP0078, MU0078-00	Töö nimetus:	Töö nr:
PROJEKTEERIS HEIKI VERBAK	Sulu metsakuivenduse maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekt	9-21
MÕÖDISTAS KALLE RIIDAK	Joonis:	Mõõt:
KONTROLLIS ELMAR VERBAK	EESVOOLU 100 PIKIPROFIIL	M 1:5000
JOONIS 3		

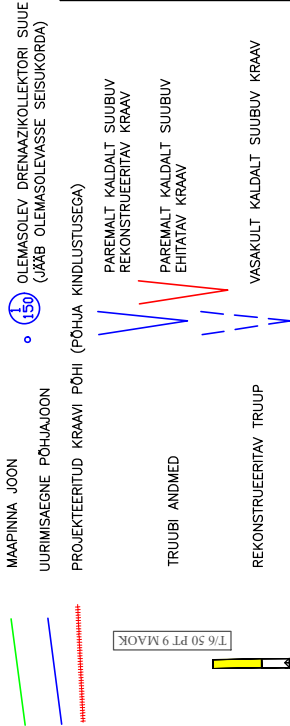
EESVOOL 500



M v 1:100
M h 1:5000

PIKETI NUMBER	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
MAAPINNA KÕRGUS m	22.49	24.99	24.99	25.18	25.13	25.47					
OLOL. KRAAVI PÕHJA KÕRGUS m	20.24	22.83	23.99	24.18	24.22	24.54					
PÕHJA KÕRGUS m			23.98	24.08	24.12	24.50					
LÕIGU PÕHJA KÕRGUS m			23.98	24.08	24.12	24.50					
PEALTAUS m	2.34	2.27	1.01	1.10	1.01	1.17					
KAVE MAHT m³			0	0.6	0.6	0.6					
PIKETIDE VAHEKÄLGUSED m	55	108	106	105	105	134					
KAVE MAHT m³											
MULLAVALL P--PAREMALE KALDALE											
MULLAVALL V--VASEMALE											
SUUDMEDE JA TRUUPIDE PÕHJADE KÕRGUSARVUD											

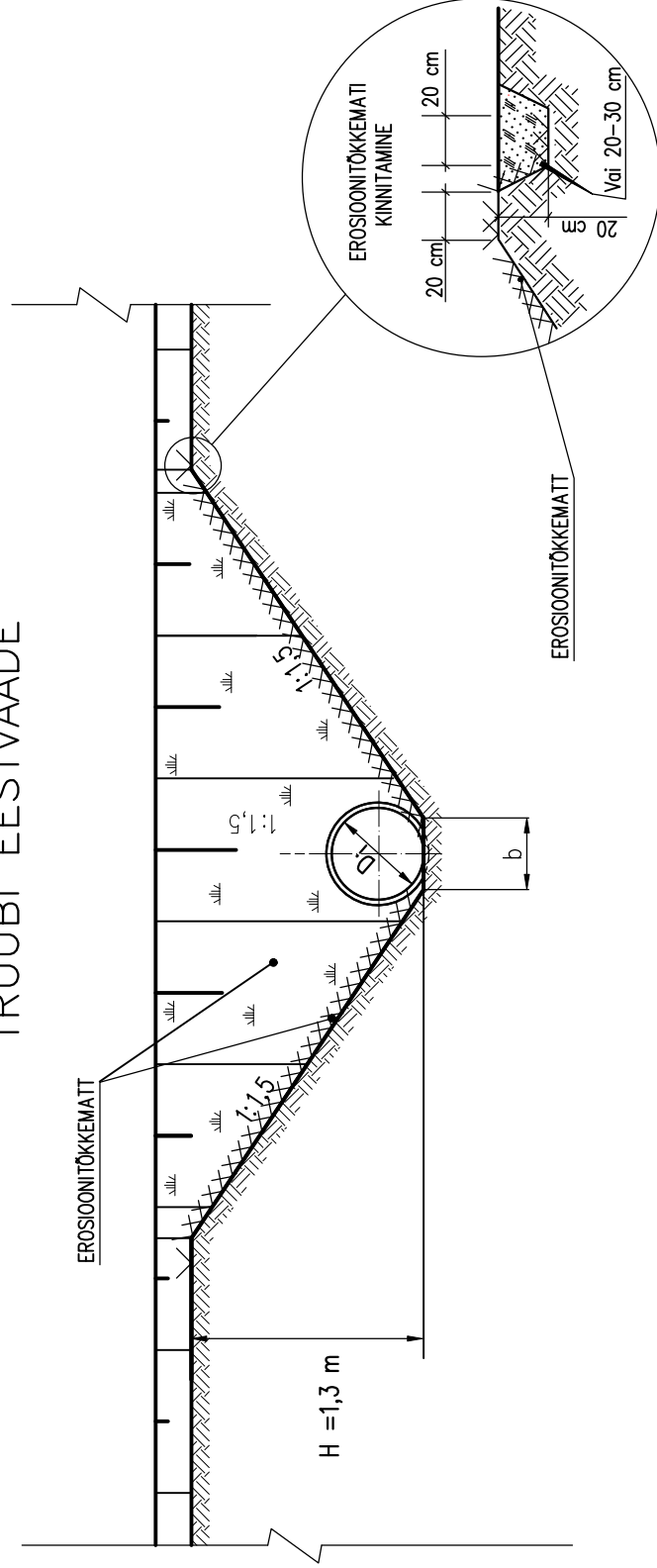
LEPPEMÄRGID



MARKUSED: KÕRGUSED EH2000 SUSTEEMIS

Projekteerija:	Tellijä:	2021
Helver	Rigimeisa Majandamise Keskus	
REGISTRI KOOD 1064829 MATER NR MP0078 MU0078-00	Töö nimetus:	Töö nr:
PROJEKTEERIS HEKI VERBAK	Sulu metsakuivenduse	9-21
MOODISTAS KALLE RIDAK	maaparendusehitiste	
KONTROLLIS ELMAR VERBAK	rekonstrueerimisprojekt	Mõõd:
JOONIS 4	Joonis:	M 1:5000
	EESVOOLU 500 PIKIPROFIL	

TRUUBI EESTVAADE



MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÕDUJ ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELISELT, ET KOGU MATI PIND TOETUJS ÜHTLASELT PINNASELE.
3. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m².
4. KRAAVI EHTUSANDMETE ERINEVUSE KORRAL JÕONISEL ESITATUIST TÕÕDEMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS TÄPSUSTATAKSE.
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTIILIGA NGS 2.
7. ARVUTUSLIKUST VEESEISUST ALLAPOOLE MATTE MITTE PAIGALDADA.
8. EROSIONITÖKKEMATI VÕIB ASENDADA HÜDROKÜLVIGA VÕI LAUSMÄTASTUSEGA

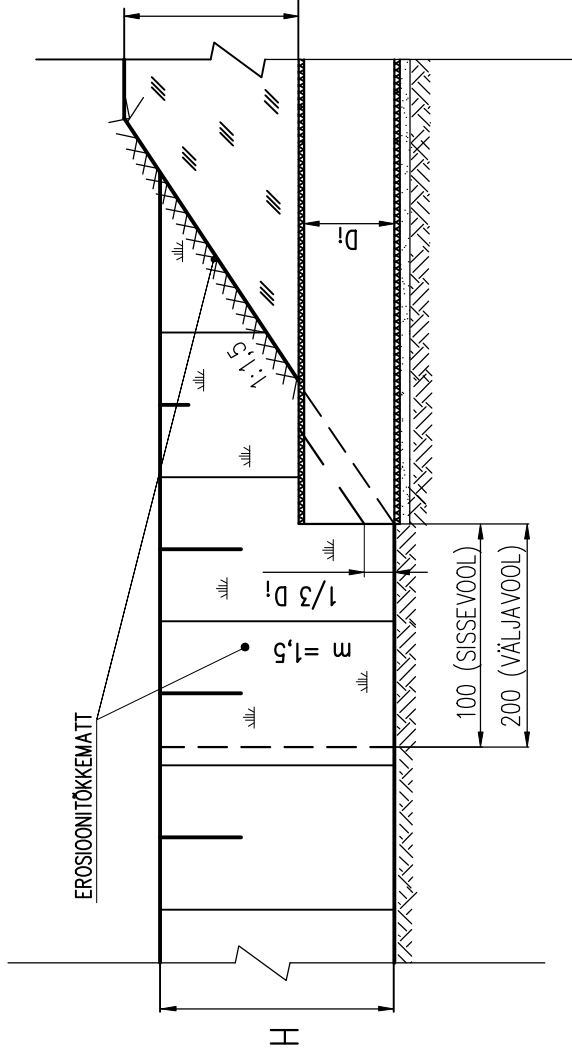
LÕIGE PIKI TORU TELGE

MATERJALI VAJADUS

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

* sulgudes maht koos ülekattega

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



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHITUSANDMEIL:

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

H_{KR} – kraavi keskmine sügavus

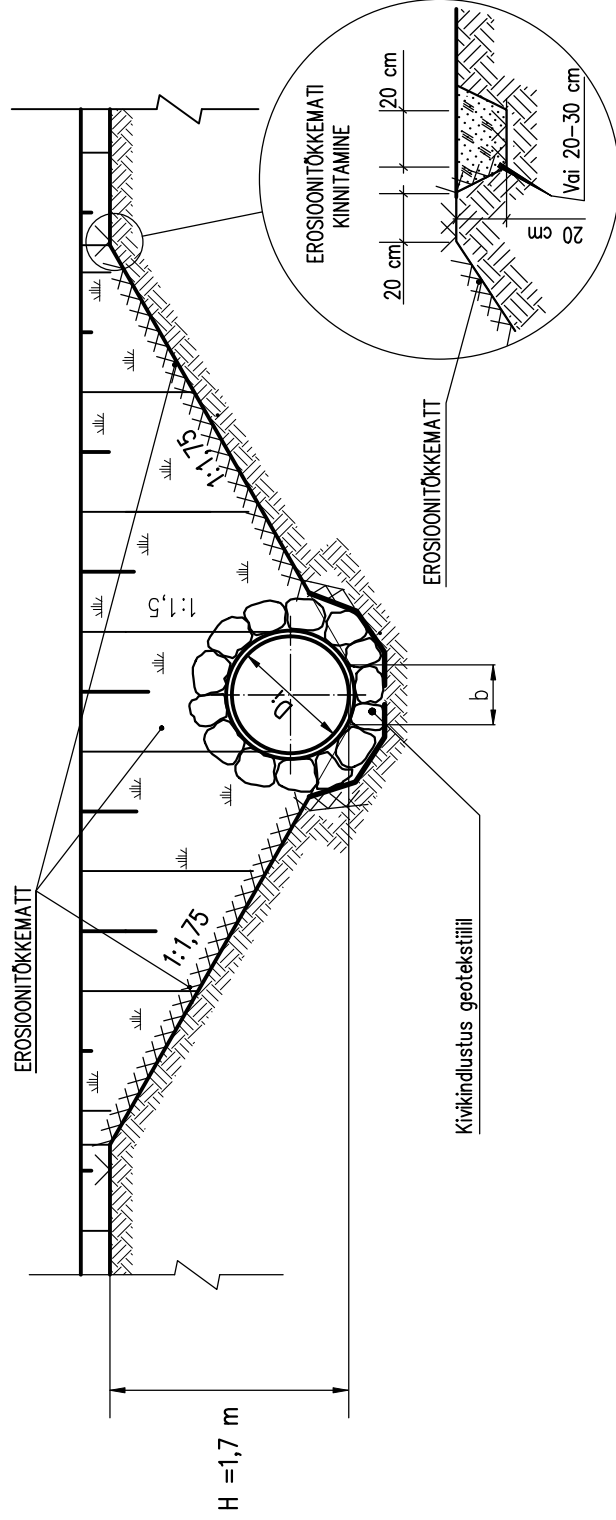
TÖÖMAHUD SISSE– JA VÄLJAVOOLU KOHTA

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

MÄRKUSED

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

TRUUBI EESTVAADE

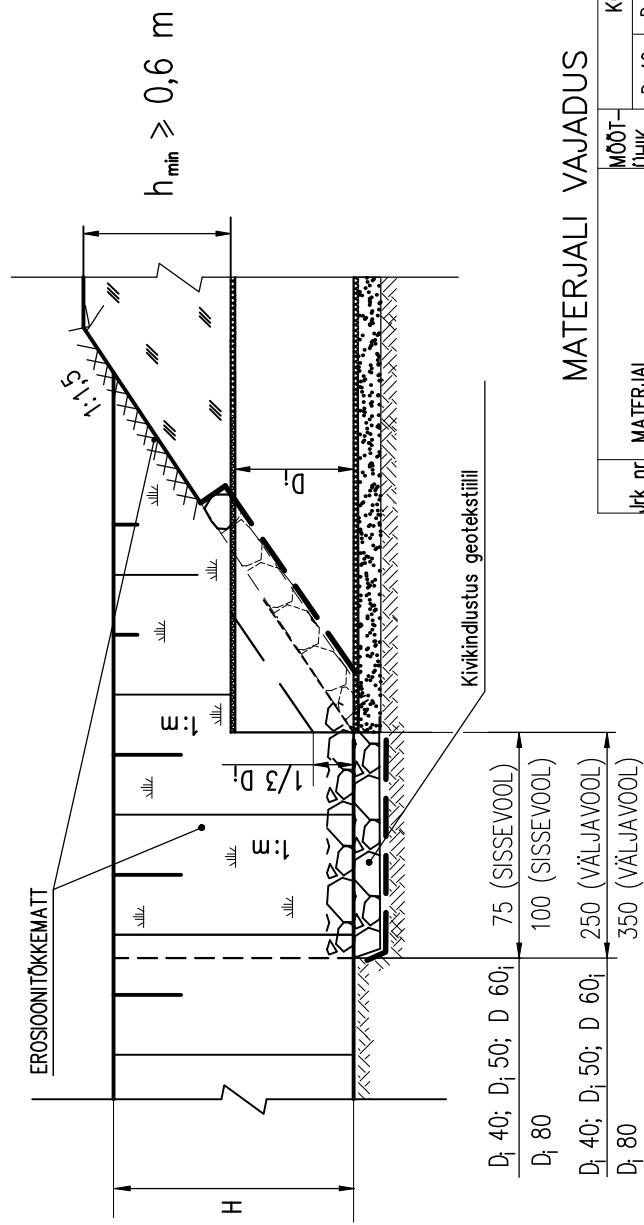


MÄRKUSED

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

3.2-1	OTSAKU MATT- JA KIVIKINDLUSTUS (MAOK) - D _i 40 cm, D _i 50 cm, D _i 60 cm, D _i 80 cm
-------	--

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHTISANDMEIL:

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

H — kraavi keskmine sügavus

TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 40	D _i 50	D _i 60	D _i 80
1	EHTUSKAEVIKU KAEVAMINE	m ³	2	2	2	2
2	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m ²	12	14	14	25
3	PLANEERIMINE KÄSITS	m ²	68	68	68	68
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³	3,2	3,2	3,2	3,2
5	MURUSEMNE KÜLVAMINE	m ²	64	63	63	62
6	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	m ²	77	76	76	75
7	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	4	4	4	4

MATERJALI VAJADUS

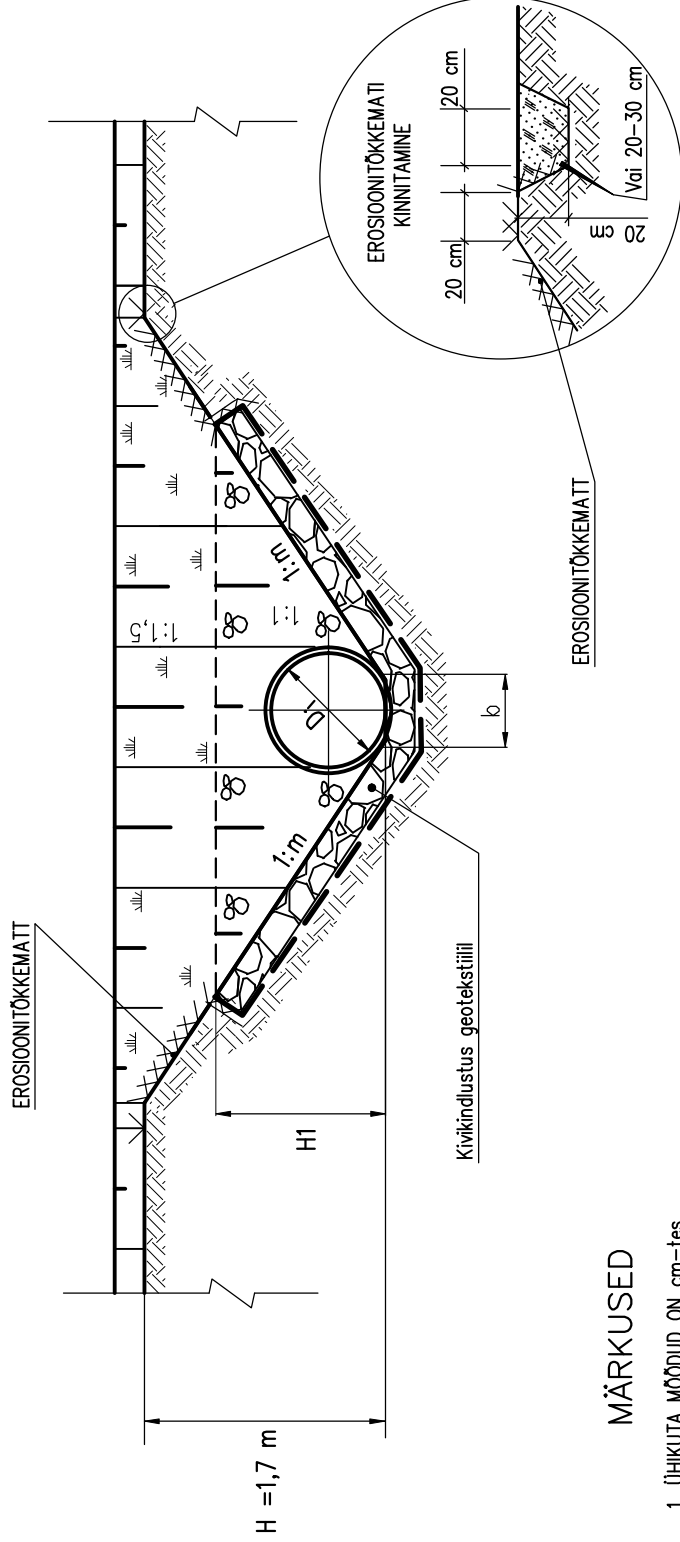
Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 40	D _i 50	D _i 60	D _i 80
1	KIVD Ø15–30 cm	m ³	2,7	2,7	2,7	4,6
2	GEOTEKSTIIL NGS 2	m ²	10(12)*	12(14)*	12(14)*	21(25)*
3	HUUMUSMULD	m ³	3,2	3,2	3,2	3,2
4	EROSIOONITÖKKEMATT	m ²	64(77)*	63(76)*	63(76)*	62(75)
5	MURUSEEME	KG	1,9	1,9	1,9	1,9
6	PUUVAIAD (5 tk/m ²)	tk	380	380	380	375
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

* sulgudes mdht koos ülekatttega

MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÖÖDUD ON cm–tes.

TRUUBI EESTVAADE



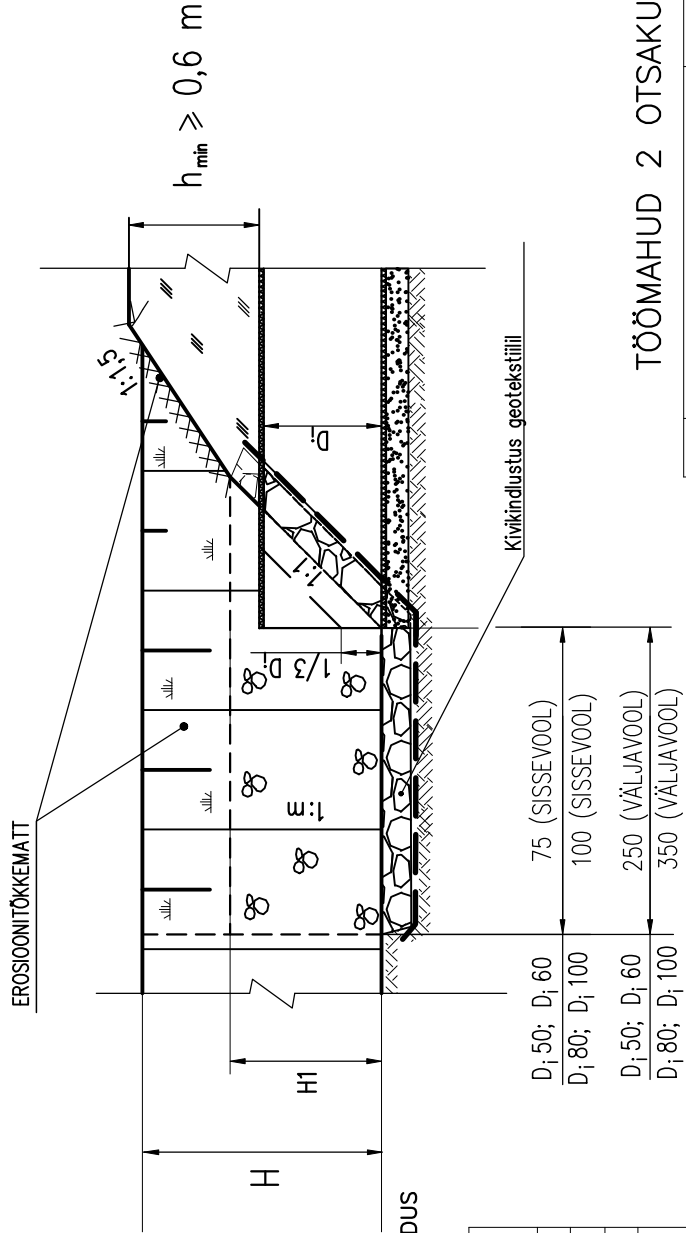
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÕDUD ON cm-tes.
2. EROSOONITÖKKEMATI ASESEL VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST.
3. EROSOONITÖKKEMATI KINNITADA PUUVIADEGA SELLELTI, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
4. EROSOONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m².
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD GEOTEKSTILIGA NCS 2.
7. Ø 15–30 cm MAAKIVIDE NAPPUSE KORRAL VÕIB TRUUBI SISSEVOOLUOTSAKU KIVIKINDLUSTUSE ASENDADA GEOKÄRGKINDLUSTUSEGA (KÄRJE SILMA MÕÕDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64–100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÕDU JÄRGI
9. KIVIKINDLUSTUSE ASESEL VÕOB PRAJEKTEERIDA SOBIVA KÜLMKINDLUSTUSEGA RAUDBETONPLAADID.

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

3.4–1	OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) – D _i 50 cm, D _i 60cm, D _i 80 cm, D _i 100 cm
-------	--

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHTUSANDMEIL:

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

H — kraavi keskmine sügavus

TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

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

MATERJALI VAJADUS

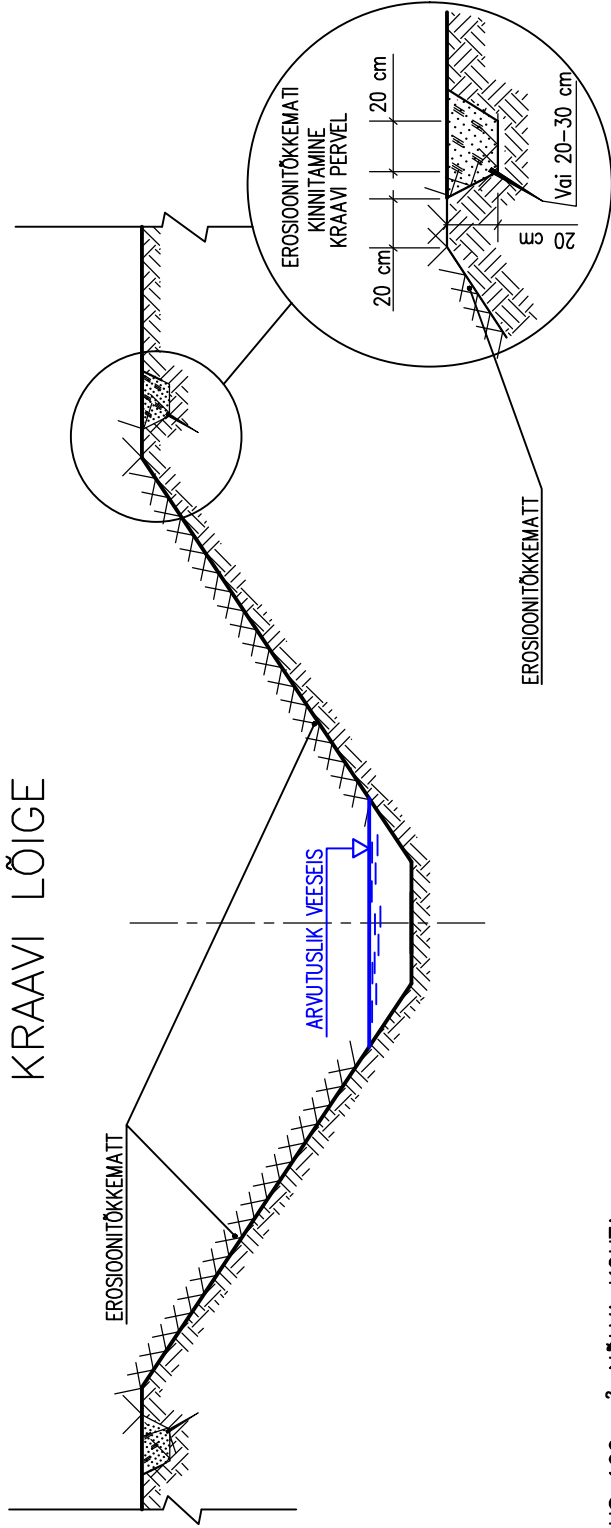
Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 50	D _i 60	D _i 80	D _i 100
1	KIVID Ø15–30 cm (0,22 m ³ /m ²)	m ³	4,2	5,9	9,0	12,1
2	GEOTEKSTIIL NCS 2	m ²	19(28)*	26(38)*	41(47)*	55(56)*
3	HUUMUSMULD	m ³	2,8	2,4	2,2	1,7
4	EROSIOONITÖKKEMATT	m ²	56(68)*	48(58)*	43(52)*	33(40)*
5	MURUSEEME	kg	1,7	1,5	1,3	1,0
6	PUUVAIAD (5 tk/m ²)	tk	280	240	215	165
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

* sulgudes maht koos ülekattega

MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÕDUD ON cm–tes.

KRAAVI LÕIGE



MATERJALI VAJADUS 100 m² NÕLVA KOHTA

Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS
1	EROSIOONITÕKKEMATT	m ²	100 (130)*
2	MURUSEEME	kg	3
3	HUUMUSMULD	m ³	5
4	PUUVAIAD	tk	500

* sulgudes kogus koos ülekattega

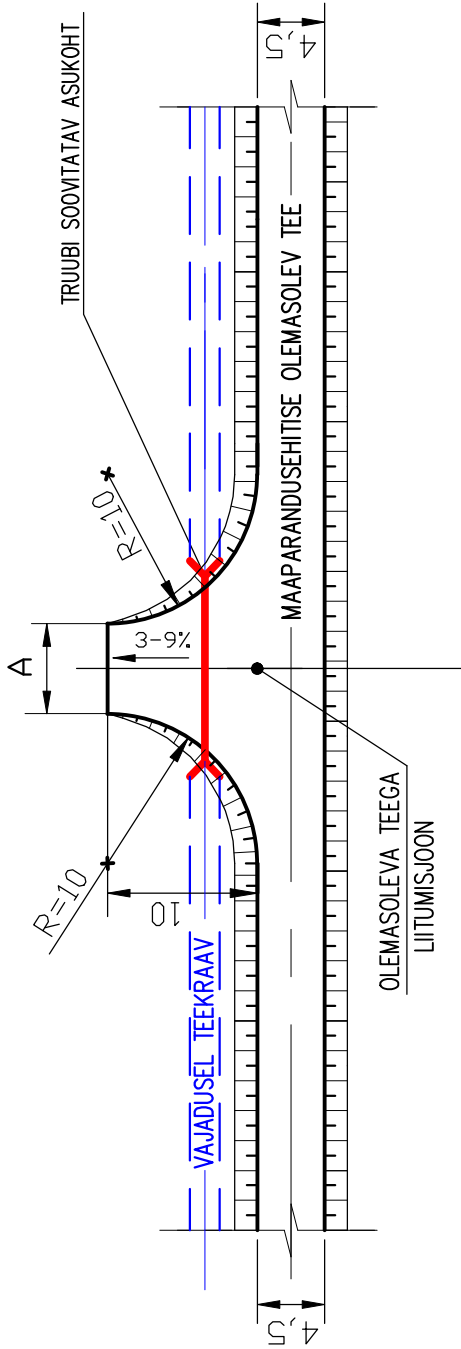
MÄRKUSED

1. ESMALT TASANDADA PINNAS, EEMALDADA PINNA EBATASASUSI PÕHJUSTAVAD TAIMEOSISED JA SUUREMAD KIVID.
2. EROSIONITÕKKEMATTI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHT, MILLELE KÜLVATA MURUSEEMET 30 g/m².
3. MATID LÕIGATA ~60 cm PIKEMAD, KUI ON NÕLVA PIKKUS, ESIALGU KINNITADA MATT ÜLASERVA PIDI KRAAVI PERVELE JA RULLIDA LAHTI.
4. PIKI NÕLVA PAIGALDATAVATE MATTIDE KÜLJED PEAVAD OLEMA 10–20 cm ÜLEKATTEGA, PÕIKI NÕLVA ÜLEKATE PEAB OLEMA 20–30 cm.
5. EROSIONITÕKKEMATT KINNITADA PUUVAIADEGA (KESKMISELT 5 tk/m²) SELLESI, ET KOGU MATTI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
6. ARVUTUSLISKUST VEESEISUST ALLAPOOLE MATTE MITTE PAIGALDADA.

TÖÖMAHUD 100 m² NÕLVA KOHTA

Jrk nr	TÖÖ KIRJELDUS	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS
1	NÕLVA KATMINE EROSIONITÕKKEMATIGA	m ²	100
2	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³ /m ²	100/5
3	MURUSEEMNE KÜLVAMINE	m ²	100

Mahasõit	
M3	M4
A	4,5m
	6m



TÖÖDE MAHUD

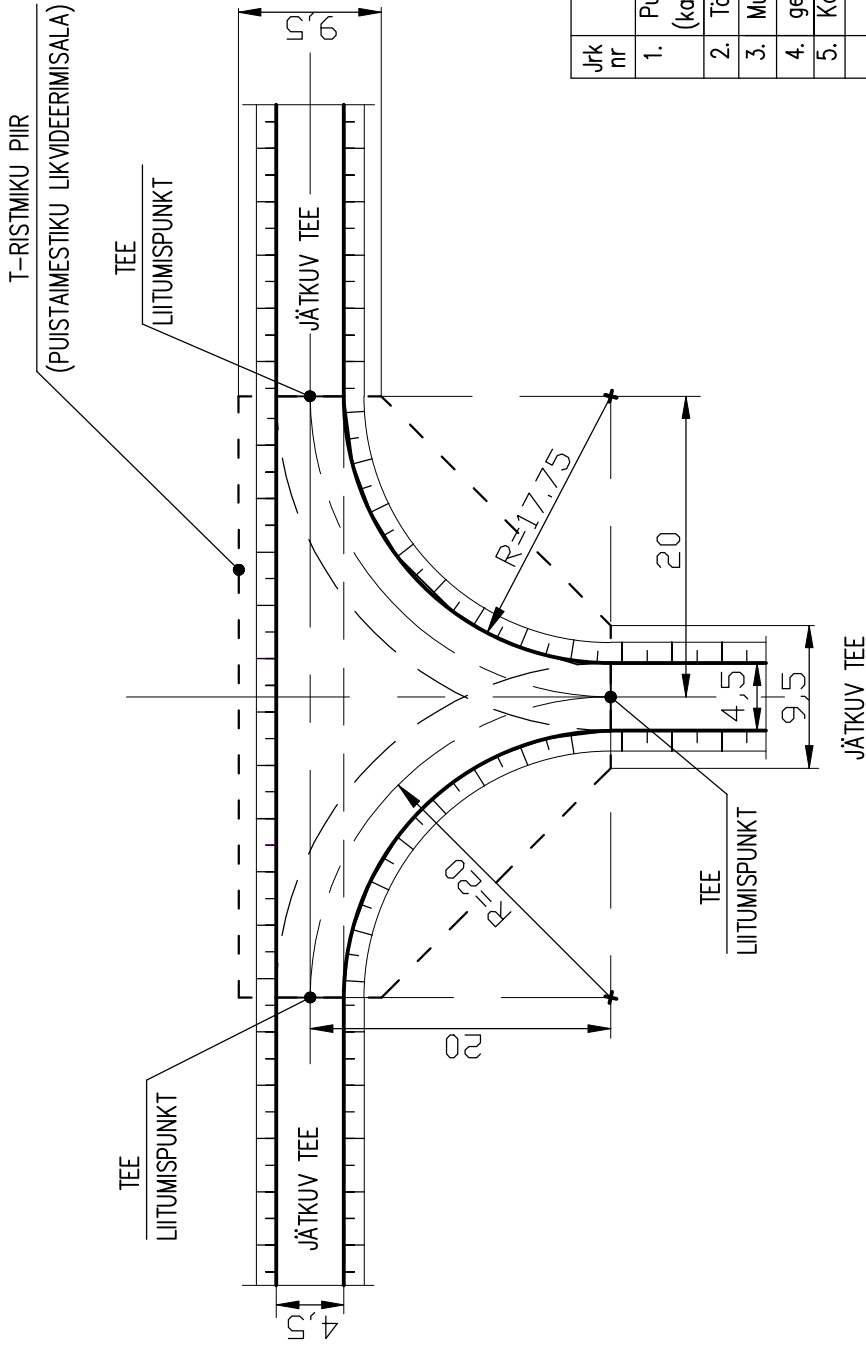
Jrk nr	Töö nimetus	Mööd-ühik	Mahasõit	
			M3	M4
1.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	m²/m³	90/25	105/30
2.	Geotekstiili paigaldamine	m²	100	114
3.	Katendi ehitamine, kivi paksus vastavalt projektile	m²	100	114
MATERJALIDE VAJADUS				
1.	Geotekstiil (profiil vastavalt tee konstruktsioonile)	m²	100(143)*	114(151) *
2.	Katend vastavalt projektile	m³	maht projektist	

* sulgudes maht koos ülekattega

MÄRKUSED

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

6.8	MAHASÕIT PÖLLULE– M3 ja M4
-----	----------------------------



TÖÖDE MAHUD

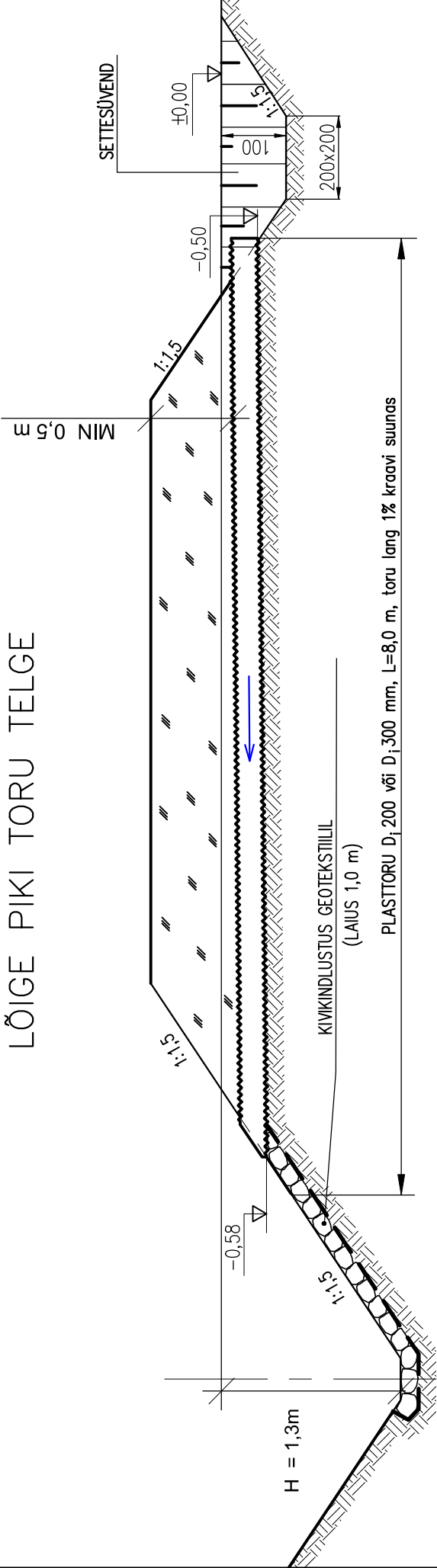
Jrk nr	Töö nimetus	Maht
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	775 m ²
2.	Täitepinnas	160 m ³
3.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	250 m ³
4.	geotekstiili paigaldamine	425 m ²
5.	Katendi ehitamine	400 m ²
	MATERJALIDE VAJADUS	
1.	Täitepinnas	160 m ³
2.	geotekstiil	425(510)* m ²
3.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

MÄRKUSED

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

* sulgudes maht koos ülekattega

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD

Jrk nr	TÖÖMAHUD	MÖÖT- ÜHIK	TÜÜP
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m³	22
2	PLASTTORU PAIGALDAMINE	m	8,0
3	EHITUSKAEVIKU KINNIAJAMINE	m³	10
4	PINNASE LAIALAJAMINE	m³	12
5	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m²	1,5

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS
1	PLASTTORU D 200 mm, SN8	m	8,0
2	PLASTTORU D 300 mm, SN8		
3	KIVID 015-30 cm	m³	0,3
4	GEOTEKSTIIL NGS 2	m²	1,5(1,8)*

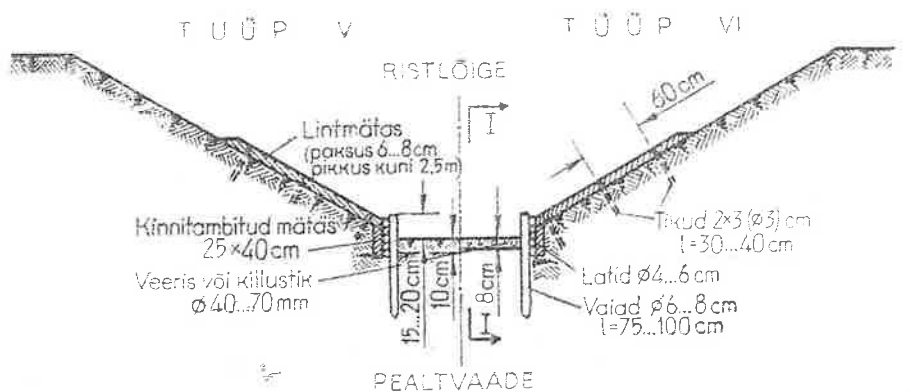
* sulgudes maht koos ülekattega

MÄRKUSED

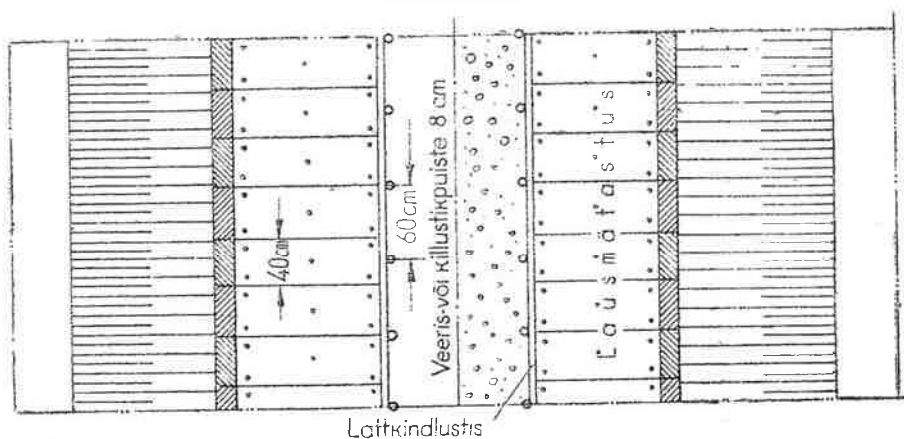
1. ÜHIKUTA MÖÖDUD ON cm-tes.
2. KIVIKINDLUSTUSE VÕIB ASENDADA MÄTASTUSEGA
3. SETTESÜVENDI ÜKS NÕLV TULEB RAJADA NÕLVUSTEGURIGA 3



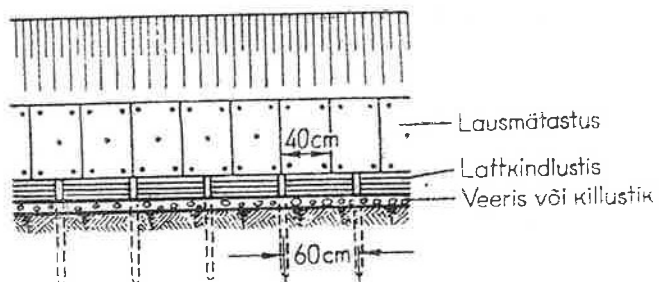
1. ÜHIKUTA MÕÕDUUD ON cm--tes.
2. ESMALT TASANDADA PINNAS, EEMALDADA PINNA EBATASASUSI PÕHJUSTAVAD TAIMEOSISED JA SUUREMAD KIVID.
3. PAIGALDATAVA EROSOONITÕKKEMATI ALUNE HUUUMUSVAENE PINNAS KATTA 5 cm PAKSUSE HUUUMUSMULLA KIHIGA JA SELLELE KÜLVATA MURUSEEME 30 g/m², HUUUMUSMULLA VAJADUS 0,05 m³/m²
4. MATID KINNITATAKSE PUITVAIAKESTEGA L=20–30 cm.
5. PUITVAIAKESTE ASETUSTIHEDUS:
 - MATI KESKOSAS RUUTASETUSEGA, SAMMUGA 25 cm
 - ÄÄRTEL JA ÜLEKATETE SERVADES 4–5 tk/m,
6. PUITVAIAKESTENA VÕIB KASUTATADA KÜLGARUGA SOBIVA LÄBIMÕÕDUGA PUUKSAKEST.



latti



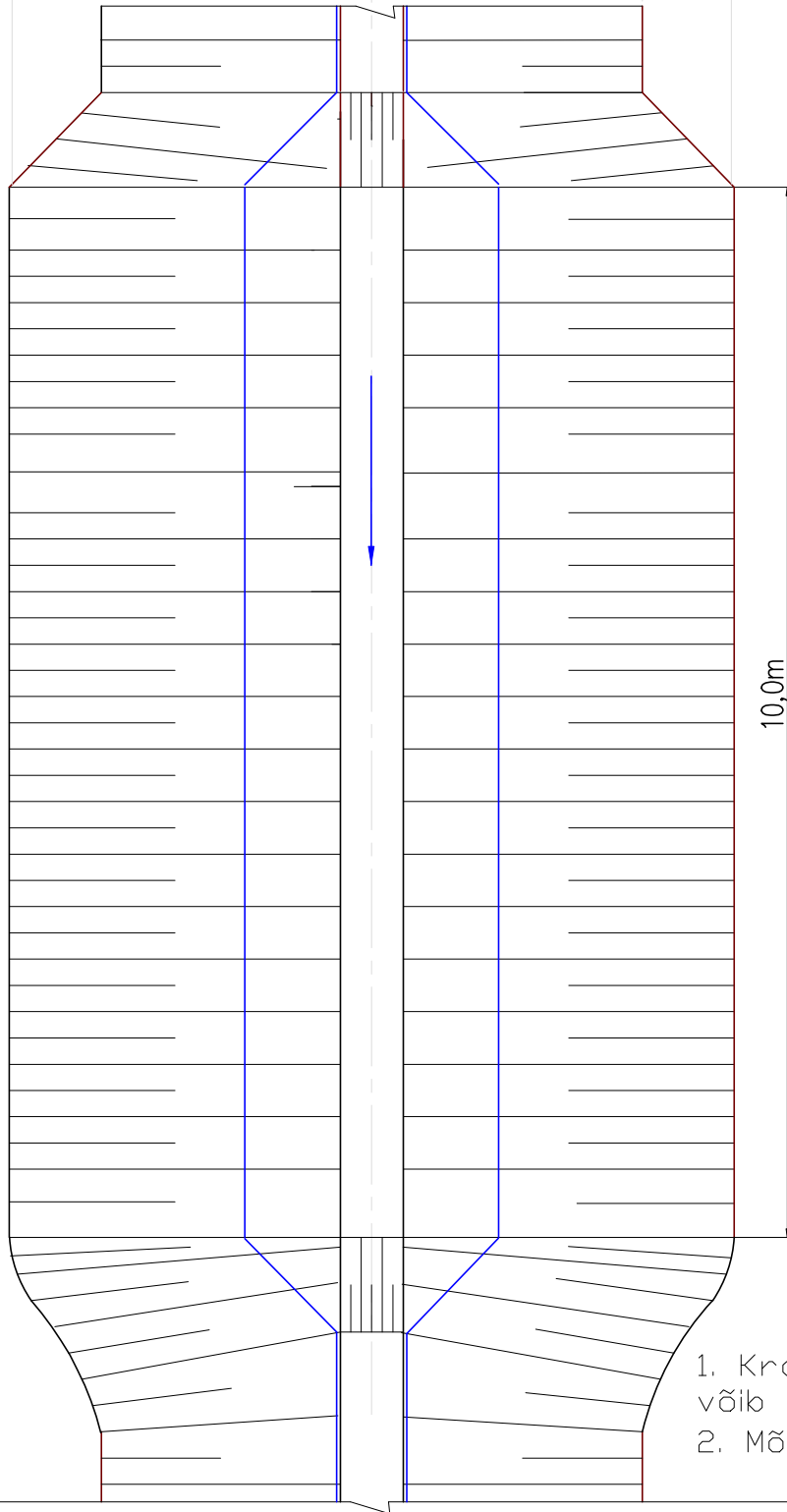
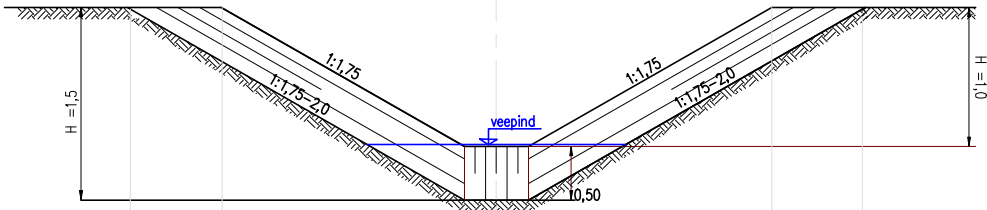
LÕIGE I-I



Joonis 13-15. Voolusängi kindlustamine:

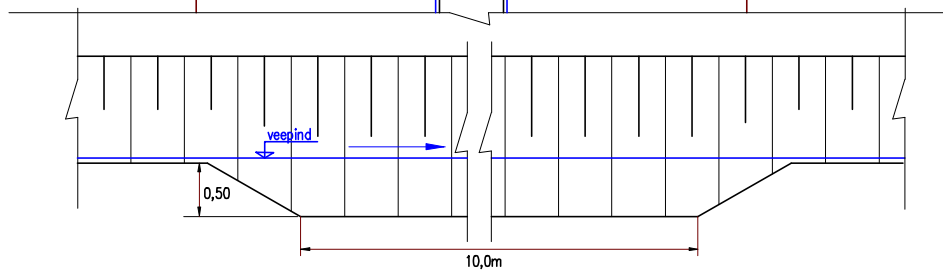
V tüüp — nõlvad lausmätastusega ja lattidega; VI tüüp — sama + põhiv veeris- või killustikpuistega.

LEEVENDUSVEEKOGU



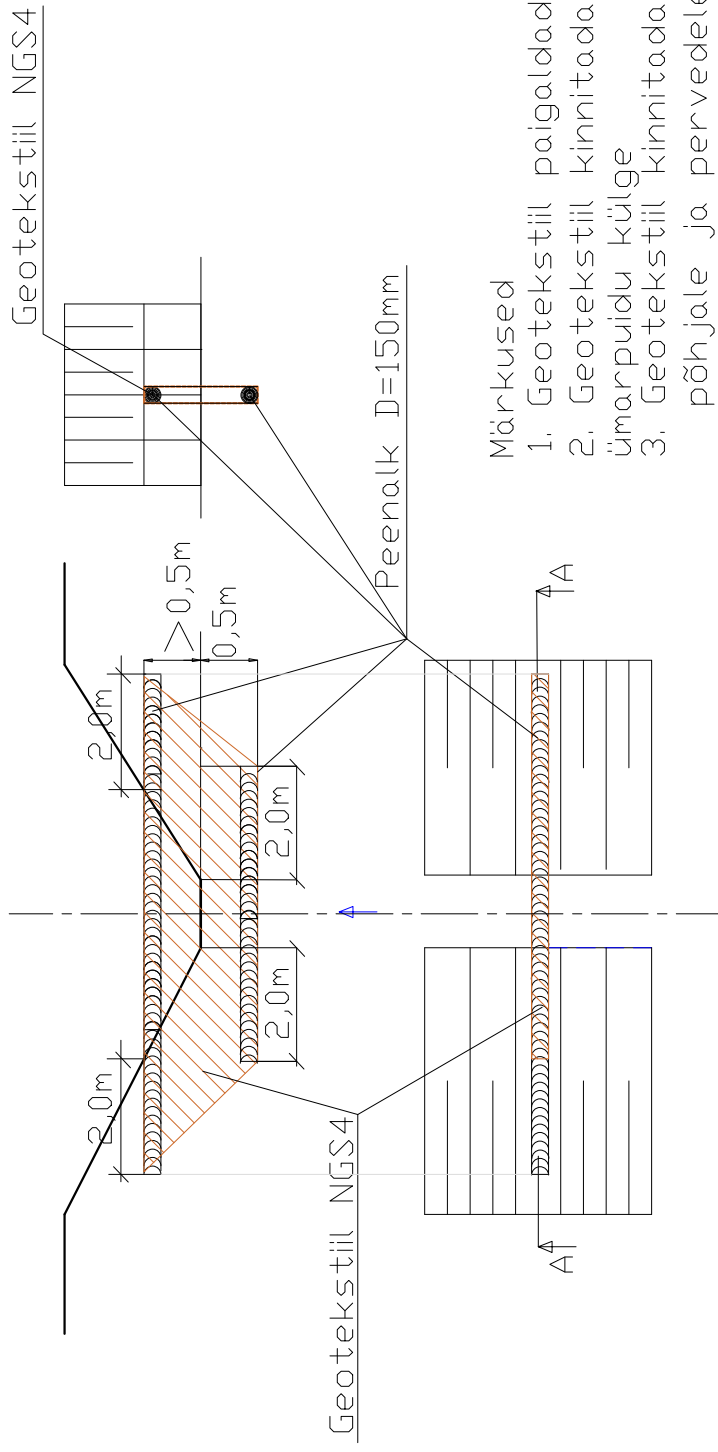
Märkused:

1. Kraavi sügavus 1,0 m näitlik võib erineda sõltuvalt asukohast
2. Mõõtkava M 1:50



Setteekraan

A - A



Märkused

1. Geotekstiil paigaldada kahekordselt,
2. Geotekstiil kinnitada kinnitusvahenditega ümarpuidu külge
3. Geotekstiil kinnitada puitvaiadega kraavi põhjale ja pervedele, ääred süüvistada
4. Peenpalgi otsad süüvistada
5. Ehitaja võib kogemuslikult, järelvalve nõusolekul kasutada teistsugust setteekraani konstruktsiooni (nt põhupallidel põhinevat).
6. Olenevalt veejuhtme ristlõikest võib setteekraani materjali koguseid muuta

SETTEEKRAAN